

Foresight-Russia ФОРСАЙТ

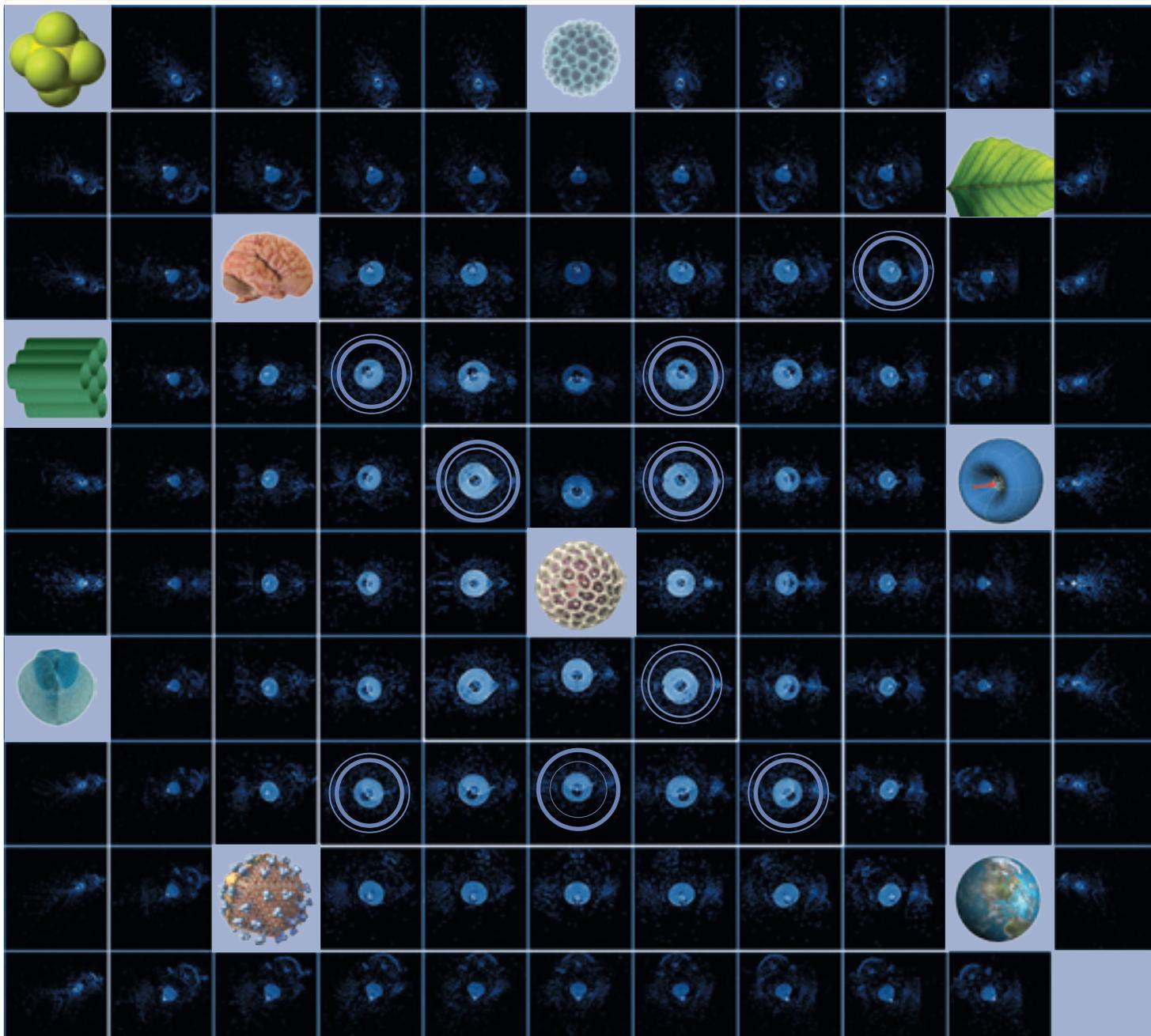
ISSN 1995-459X

2014

Т. 8. № 4



НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ НАЦИОНАЛЬНОГО ИССЛЕДОВАТЕЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА «ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»



В НОМЕРЕ

Интеллектуальные
деловые услуги:
российский опыт

стр. 24

Гражданское общество
и социальные
инновации

стр. 40

Мониторинг глобальных
технологических
трендов

стр. 64

ИНДЕКСИРОВАНИЕ ЖУРНАЛА

SCOPUS™

EBSCO

RePEc

SSRN

ULRICH'S WEB

eLIBRARY.RU



В соответствии с решением Высшей аттестационной комиссии Министерства образования и науки Российской Федерации журнал «Форсайт» включен в перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, выпускаемых в Российской Федерации, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук по направлению «Экономика» (протокол заседания президиума ВАК № 6/6 от 19 февраля 2010 г.).

Решением Экспертного совета по отбору изданий (Content Selection & Advisory Board, CSAB) международного издательства Elsevier (июль 2013 г.) журнал «Форсайт» признан «ведущим российским изданием в своей предметной области» и включен в крупнейшую реферативную и аналитическую базу данных

SCOPUS™

«Форсайт» входит в группу Scopus Q3, объединяющую 75 наиболее высокоцитируемых международных изданий раздела «Бизнес, менеджмент и бухгалтерский учет».

По состоянию на конец 2014 г. в Scopus представлены 338 отечественных научных журналов. Из них 27 относятся к области социальных наук, в том числе 4 — по экономике, включая «Форсайт».



С 2014 г. журнал выходит на английском языке в электронной версии.

Материалы находятся в открытом доступе по адресу: <http://foresight-journal.hse.ru/en/>

Рейтинг журнала по импакт-фактору в Российском индексе научного цитирования (2013 г.)

- Науковедение — 1
- Организация и управление — 2
- Экономика — 6

ПОДПИСКА

Агентство «Роспечать»
80690
«Пресса России»
42286

ПОДПИСНОЙ ИНДЕКС

Журнал издается с 2007 года. Выходит ежеквартально

Стоимость подписки на полугодие 880 руб. (включая НДС)

Тел./факс: +7 (495) 624-07-15 www.foresight-journal.hse.ru

В 2014 г. «Форсайт» вошел в число победителей открытого конкурса Министерства образования и науки РФ по государственной поддержке программ развития и продвижению российских научных журналов в международное научно-информационное пространство

ИЗДАНИЯ ИСИЭЗ

Для подписавшихся на четыре выпуска журнала ФОРСАЙТ



БОНУС

■ аналитические доклады ■ статистические сборники



Эти и другие издания можно приобрести через Интернет и в книжных магазинах
Подробная информация: +7 (495) 621-28-73, <http://issek.hse.ru/buy>

Выходит 4 раза в год

Главный редактор Леонид Гохберг (НИУ ВШЭ)

Заместитель главного редактора Александр Соколов (НИУ ВШЭ)

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Татьяна Кузнецова (НИУ ВШЭ)

Дирк Майсснер (НИУ ВШЭ)

Юрий Симачев (Российский научный фонд)

Томас Тернер (НИУ ВШЭ и Университет Кейптауна, ЮАР)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Игорь Агамирзян (Российская венчурная компания)

Андрей Белоусов (Администрация Президента РФ)

Николас Вонортас (Университет Джорджа Вашингтона, США)

Люк Джорджи (Университет Манчестера, Великобритания)

Криштиану Каньин (Центр стратегических исследований и управления, Бразилия)

Элиас Караяннис (Университет Джорджа Вашингтона, США)

Майкл Кинэн (ОЭСР)

Андрей Клепач (Внешэкономбанк, Россия)

Михаил Ковальчук (НИЦ «Курчатовский институт», Россия)

Ярослав Кузьминов (НИУ ВШЭ)

Кэрл Леонард (НИУ ВШЭ и Оксфордский университет, Великобритания)

Джонатан Линтон (НИУ ВШЭ и Университет Оттавы, Канада)

Йен Майлс (НИУ ВШЭ и Университет Манчестера, Великобритания)

Ронпин Му (Институт политики и управления, Китайская академия наук)

Вольфганг Полт (Joanneum Research, Австрия)

Сергей Поляков (Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере, Россия)

Озкан Саритас (НИУ ВШЭ и Университет Манчестера, Великобритания)

Марио Сервантес (ОЭСР)

Анджела Уилкинсон (ОЭСР)

Аттила Хаваш (Институт экономики, Венгерская академия наук)

Карел Хагеман (Институт перспективных технологических исследований при Объединенном исследовательском центре Европейской комиссии)

Александр Хлунов (Российский научный фонд)

Клаус Шух (Центр социальных инноваций, Австрия)

Чарльз Эдквист (Университет Лунда, Швеция)

Ответственный редактор Марина Бойкова

Литературный редактор Яков Охонько

Корректор Игорь Бендерский

Художник Мария Зальцман

Верстка Михаил Салазкин

Адрес редакции:

101000, Москва, Мясницкая ул., 20

Национальный исследовательский университет

«Высшая школа экономики»

Телефон: +7 (495) 621-40-38

E-mail: foresight-journal@hse.ru

Сайт: <http://foresight-journal.hse.ru>

Свидетельство о регистрации

ПИ № ФС 77-52643 от 25.01.2013

Учредитель:

Национальный исследовательский университет

«Высшая школа экономики»

Тираж 1000 экз. Заказ

Отпечатано в ППП «Типография «Наука»»,
121099, Москва, Шубинский пер., д. 6

© Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», 2014

Battelle	67, 72
Deloitte	71, 72
Eastman Kodak	57
Fujitsu	70
Gartner	67, 71, 72
IBM	57, 67, 70, 71
Joanneum Research	55, 84
Lux Research	67, 72
Microsoft	70
Microsoft-Fujitsu	67, 71
Morgan Stanley	67, 71
RAND	66, 67, 69
Shaping Tomorrow	67, 72
Shell	67, 71
TechCast	67, 72
TrendHunter	67, 72, 73
Z_Punkt	66, 67, 71, 72, 88
Австрийский институт науки и технологий (Institute of Science and Technology Austria, IST Austria)	60
Австрийский исследовательский центр Зайберсдорф (Austrian Research Centre Seibersdorf) при Австрийском технологическом институте (Austrian Institute of Technology)	55
Австрийский научный фонд (Austrian Science Fund, FWF)	60
АВТОВАЗ	16
Агентство стратегических инициатив	10
AT&T	57
Ведомство по патентам и товарным знакам США (United States Patent and Trademark Office, USPTO)	76
Венский университет (University of Vienna), Австрия	55
Внешэкономбанк	6, 11, 13
Всемирный банк	25
ВТО	13, 16
Европарламент	66
Европейская комиссия	66-69, 85
Европейская организация по безопасности (European Organization for Security)	66
Европейский Совет (European Council)	57
Европейское патентное ведомство (European Patent Office, EPO)	76
Евростат	28
Институт инновационных исследований Университета Манчестера (Manchester Institute of Innovation Research (MIoIR), University of Manchester)	69, 70, 86
Институт передовых исследований (Institut für Höhere Studien — Institute for Advanced Studies), Австрия	54, 55
Институт системных и инновационных исследований Общества Фраунгофера (Fraunhofer Institute for Systems and Innovation Research, ISI)	67, 69, 70
Институт технологий и региональной политики (Institute for Technology and Regional Policy) при Исследовательском центре Joanneum (Joanneum Research), Австрия	55
Институт экономики Венгерской академии наук (Institute of Economics, Hungarian Academy of Sciences)	85
Институт статистических исследований и экономики знаний (ИСИЭЗ), НИУ ВШЭ	24, 29-36, 39, 64, 86-88
Исследовательский центр по молекулярной медицине (Research Center for Molecular Medicine, Ce-M-M), Австрия	60
Массачусетский технологический институт (Massachusetts Institute of Technology, MIT)	67, 70
Межведомственный аналитический центр	6
Международная организация труда	25
Международное энергетическое агентство (International Energy Agency, IEA)	67, 68
Международный союз электросвязи (International Telecommunication Union, ITU)	66-68
Министерство информационных технологий и связи РФ	11
Министерство экономического развития РФ	11
Минпромторг России	88
Национальный институт научно-технической политики (National Institute for Science and Technology Policy, NISTEP), Япония	66-69, 84, 86
Национальный научный фонд (National Science Foundation, NSF), США	56, 57
Национальный совет по делам разведки США (National Intelligence Council, NIC)	67-69
Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ)	6, 40, 45, 46, 64, 84, 87, 88
НИЦ «Курчатовский институт»	16, 17
ООО «MarketUp»	45
ОЭСР	7, 56, 66-68, 84
Патентное ведомство Японии (Japan Patent Office, JPO)	76
Правительство РФ	10-13, 16
РОМИР	29-36
Росатом	11
Роснано	11, 16-18
Российская венчурная компания	11
Росстат	15, 16, 18, 19, 25, 28, 29, 39
Ростехнологии	11
Статистическая служба Австрии (Statistics Austria)	56
Университет Джорджа Вашингтона (George Washington University), США	85
Университет Манчестера (University of Manchester), Великобритания	24, 67, 84, 86
Университет Эссекса (University of Essex), Великобритания	24
Управление военно-морских исследований США (Office for Naval Research)	67-69
Финский центр исследований будущего Университета Турку (Finland Future Research Centre, University of Turku)	86
Фонд «Общественное мнение»	45
Фонд социальных инноваций (Social Innovation Fund), США	41
Форсайт-центр при Правительстве Канады (Policy Horizons Canada)	67
ПАГИ	88
Центр исследований гражданского общества и некоммерческого сектора НИУ ВШЭ	40, 45, 46
Центр стратегических исследований и управления (Centre for Strategic Studies and Management, CGEE), Бразилия	87
Центральный банк	13
Швейцарский совет по науке и инновациям (Swiss Science and Innovation Council)	84
ЮНИДО	7

СОДЕРЖАНИЕ

Т. 8, № 3 (2014)

СТРАТЕГИИ

Участие «новых» членов ЕС
в европейских научных
программах: долгий путь
вперед

Клаус Шух

6

ИННОВАЦИИ И ЭКОНОМИКА

Налоговая поддержка науки
и инноваций: спрос и эффекты

*Леонид Гохберг, Галина Китова,
Виталий Рудь*

18

Инновации в российском
теплоснабжении: возможности,
барьеры, механизмы

Андрей Ковалев, Лилиана Проскуракова

42

НАУКА

Оплата труда по результатам
в российском секторе
исследований и разработок

Михаил Гершман, Татьяна Кузнецова

58

Коммерциализация научных
исследований в государственном
секторе по модели «открытых
инноваций»: новые тенденции

Марио Сервантес, Дирк Майсснер

70

Т. 8, № 4 (2014)

СТРАТЕГИИ

Россия на пути к новой
технологической
промышленной политике:
среди манящих перспектив
и фатальных ловушек

*Юрий Симачев, Михаил Кузык,
Борис Кузнецов, Евгений Погребняк*

6

ИННОВАЦИИ И ЭКОНОМИКА

Интеллектуальные деловые
услуги: российский опыт

*Марина Дорошенко, Йен Майлс,
Дмитрий Виноградов*

24

Индикаторы

39

Гражданское общество как
среда производства
и распространения
социальных инноваций

*Ирина Краснопольская,
Ирина Мерсиянова*

40

НАУКА

Помогут ли фундаментальные
исследования предотвратить
экономическую стагнацию?

Андреас Шибани, Кристиан Райнер

54

МАСТЕР-КЛАСС

Мониторинг глобальных
технологических трендов:
теоретические основы
и лучшие практики

Надежда Микова, Анна Соколова

64

СОБЫТИЕ

Форсайт и научно-техническая
и инновационная политика.
Международная научная
конференция
(6–7 ноября 2014 г.)

84

Содержание журнала за 2014 г.

89

Foresight Russia

Published since 2007

National Research University
Higher School of Economics



Institute for Statistical Studies
and Economics of Knowledge



Foresight-Russia — a research journal established by the National Research University — Higher School of Economics (HSE) and administered by the HSE Institute for Statistical Studies and Economics of Knowledge (ISSEK), located in Moscow, Russia. The mission of the journal is to support the creation of Foresight culture through dissemination of the best national and international practices of future-oriented innovation development. It also provides a framework for discussing S&T trends and policies. Topics covered include:

- Foresight methodologies
- Results of Foresight studies
- Long-term priorities for social, economic and S&T development
- S&T and innovation trends and indicators
- S&T and innovation policies
- Strategic programmes of innovation development at national, regional, sectoral and corporate levels
- State-of-the-art methods and best practices of S&T analysis and Foresight.

The target audience of the journal comprises research scholars, university professors, policy-makers, businessmen, expert community, post-graduates, undergraduates and others who are interested in S&T and innovation analyses, Foresight and policy issues.

INDEXING AND ABSTRACTING



Journal's rankings in the Russian Science Citation Index (impact factor for 2013)

- 1st — Studies of Science
- 2nd — Management
- 6th — Economics

The thematic coverage of the journal makes it a unique Russian language title in its field. Foresight-Russia is published quarterly and distributed in Russia and abroad.

Leonid Gokhberg, Editor-in-Chief, First Vice-Rector, HSE, and Director, ISSEK, HSE, Russian Federation

Alexander Sokolov, Deputy Editor-in-Chief, HSE, Russian Federation

EDITORIAL COUNCIL

Igor Agamirzyan, Russian Venture Company

Andrey Belousov, Administration of the President of the Russian Federation

Cristiano Cagnin, Center for Strategic Studies and Management (CGEE), Brasil

Elias Carayannis, George Washington University, United States

Mario Cervantes, Directorate for Science, Technology and Industry, OECD

Charles Edquist, Lund University, Sweden

Luke Georghiou, University of Manchester, United Kingdom

Karel Haegeman, EU Joint Research Centre — Institute for Prospective Technological Studies (JRC-IPTS)

Attila Havas, Institute of Economics, Hungarian Academy of Sciences

Michael Keenan, Directorate for Science, Technology and Industry, OECD

Alexander Khlunov, Russian Science Foundation

Andrey Klepach, Bank for Development and Foreign Economic Affairs, Russian Federation

Mikhail Kovalchuk, National Research Centre «Kurchatov Institute», Russian Federation

Yaroslav Kuzminov, HSE, Russian Federation

Carol S. Leonard, HSE, Russian Federation, and University of Oxford, United Kingdom

Jonathan Linton, HSE, Russian Federation, and University of Ottawa, Canada

Ian Miles, HSE, Russian Federation, and University of Manchester, United Kingdom

Rongping Mu, Institute of Policy and Management, Chinese Academy of Sciences

Wolfgang Polt, Joanneum Research, Austria

Sergey Polyakov, Foundation for Assistance to Small Innovative Enterprises, Russian Federation

Ozcan Saritas, HSE, Russian Federation, and University of Manchester, United Kingdom

Klaus Schuch, Centre for Social Innovation, Austria

Nicholas Vonortas, George Washington University, United States

Angela Wilkinson, OECD

EDITORIAL BOARD

Tatiana Kuznetsova, HSE, Russian Federation

Dirk Meissner, HSE, Russian Federation

Yury Simachev, Russian Science Foundation

Thomas Thurner, HSE, Russian Federation, and University of Cape Town, South Africa

Executive Editor — **Marina Boykova**

Literary Editor — **Yakov Okhonko**

Proofreader — **Igor Bendersky**

Designer — **Mariya Salzmann**

Layout — **Mikhail Salazkin**

Address:

National Research University — Higher School of Economics
20, Myasnitskaya str., Moscow, 101000, Russia

Tel: +7 (495) 621-40-38

E-mail: foresight-journal@hse.ru

Web: <http://foresight-journal.hse.ru>

CONTENTS

Vol. 8, No 3 (2014)

STRATEGIES

- Participation of the “New” EU Member States in the European Research Programmes – A Long Way to Go 6

Klaus Schuch

INNOVATION AND ECONOMY

- Tax Incentives for R&D and Innovation: Demand versus Effects 18

Leonid Gokhberg, Galina Kitova, Vitaliy Roud

- Innovation in Russian District Heating: Opportunities, Barriers, Mechanisms 42

Andrey Kovalev, Liliana Proskuryakova

SCIENCE

- Performance-related Pay in the Russian R&D Sector 58

Mikhail Gershman, Tatiana Kuznetsova

- Commercialising Public Research under the Open Innovation Model: New Trends 70

Mario Cervantes, Dirk Meissner

CONTENTS

Vol. 8, No 4 (2014)

STRATEGIES

- Russia on the Path Towards a New Technology Industrial Policy: Exciting Prospects and Fatal Traps 6

Yuri Simachev, Mikhail Kuzyk, Boris Kuznetsov, Evgeniy Pogrebnyak

INNOVATION AND ECONOMY

- Knowledge Intensive Business Services: The Russian Experience 24

Marina Doroshenko, Ian Miles, Dmitri Vinogradov

- Indicators 39

- Civil Society as an Environment for Production and Diffusion of Social Innovation 40

Irina Krasnopolskaya, Irina Mersiyanova

SCIENCE

- Can Basic Research Prevent Economic Stagnation? 54

Andreas Schibany, Christian Reiner

MASTER CLASS

- Global Technology Trends Monitoring: Theoretical Frameworks and Best Practices 64

Nadezhda Mikova, Anna Sokolova

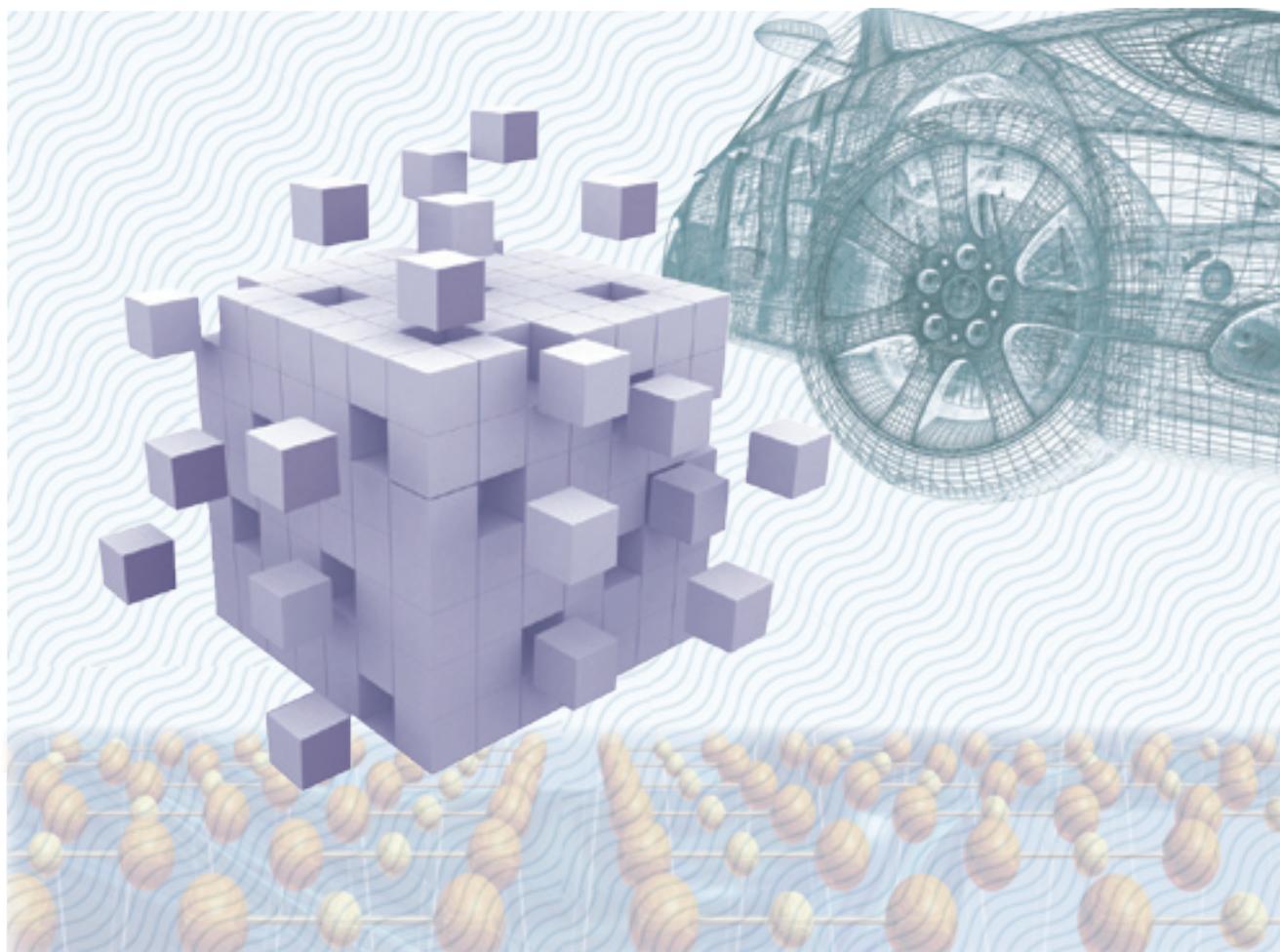
EVENT

- HSE Annual Conference on Foresight and S&T and Innovation Policies (6–7 November 2014) 84

- Contents for 2014 89

Россия на пути к новой технологической промышленной политике: среди манящих перспектив и фатальных ловушек

Юрий Симачев, Михаил Кузык, Борис Кузнецов, Евгений Погребняк



Во всем мире промышленной политике традиционно уделяется пристальное внимание. В последние годы вопросы ее формирования приобрели повышенную значимость и в России. На первый план выходят гармонизация промышленной политики с научно-технологической и инновационной, учет специфики различных секторов и технологических направлений, диверсификация национальной экономики, создание новых секторов, развитие человеческого капитала.

В статье рассматриваются проблемы, противоречия, эффективные и негативные практики в национальной промышленной политике, сформулированы уроки на будущее.

Юрий Симачев — главный научный сотрудник, Межведомственный аналитический центр. Адрес: 121069, Москва, а/я 35. E-mail: simachev@iacenter.ru

Михаил Кузык — руководитель направления, Межведомственный аналитический центр. Адрес: 121069, Москва, а/я 35. E-mail: kuzyk@iacenter.ru

Борис Кузнецов — ведущий научный сотрудник Лаборатории анализа проблем конкурентоспособности предприятий, Институт анализа предприятий и рынков НИУ ВШЭ. Адрес: 101000, Москва, ул. Мясницкая, 20. E-mail: bkuznetsov@hse.ru

Евгений Погребняк — управляющий директор Департамента стратегического анализа и разработок, Внешэкономбанк. Адрес: 107996, Москва, пр-т Академика Сахарова, 9. E-mail: e.pogrebnyak@gmail.com

Ключевые слова

промышленная политика; научно-техническая и инновационная политика; отраслевые приоритеты; технологические приоритеты; группы интересов; оценка политики; государственные институты

Цитирование: Simachev Y., Kuzyk M., Kuznetsov B., Pogrebnyak E. (2014) Russia on the Path Towards a New Technology Industrial Policy: Exciting Prospects and Fatal Traps. *Foresight-Russia*, vol. 8, no 4, pp. 6–23.

Концептуальные и практические аспекты построения промышленной политики уже долгое время привлекают внимание экспертов и политиков во всем мире. В 2000-е гг. обсуждение возможностей и характеристик промышленной политики, причин ее успеха или провала актуализировалось как в развитых странах, так и в развивающихся экономиках, особенно после глобального финансового кризиса.

С 2010 г. вопросы формирования и реализации государственной промышленной политики в России приобрели особую значимость, с одной стороны, на фоне очевидной необходимости учесть в инновационной политике специфику различных секторов и технологических направлений, а с другой, в свете усиливающейся озабоченности по поводу диверсификации российской экономики, развития человеческого капитала, создания высокопроизводительных рабочих мест и формирования новых секторов экономики. Внимание к выработке российской промышленной политики, причем в широком контексте — с учетом ее интеграции с научно-технологической политикой, заметно возросло в 2014 г. вследствие ухудшения внешнеполитических условий и ограничения возможностей импорта отдельных технологий.

Высокая роль политического фактора в принятии решений в России препятствует выработке сбалансированной и прагматичной промышленной политики. На основе анализа практики ее осуществления мы сочли возможным обсудить некоторые проблемы и противоречия в этой сфере, рассмотреть отдельные позитивные и негативные практики. Наша цель — не только в том, чтобы сформулировать некоторые уроки, но и в том, чтобы наметить возможные пути гармонизации отечественной промышленной политики с научно-технологической и инновационной.

Промышленная политика: эволюция моделей и изменение отношения правительств

Промышленная политика всегда находилась в фокусе повышенного внимания со стороны лиц, принимающих решения, представителей бизнес-элиты и экспертов. Поводом для обращения к ней могут стать самые разные мотивы: от акцентированной необходимости компенсировать соответствующие провалы рынка или инициировать конкретные структурные изменения до относительно нейтральной координации различных государственных политик.

Спорные шаги государства при реализации промышленной политики в сочетании с объективными трудностями в оценке ее реального влияния на социально-экономическое развитие еще более затрудняют концептуализацию в данной сфере. Приведем несколько наиболее удачных, на наш взгляд, определенных промышленной политики:

1. Совокупность государственных мер по содействию структурным сдвигам либо их предотвращению [Price, 1981].
2. Содействие притоку ресурсов в отдельные сектора, которые государство считает важными для будущего экономического роста [Krugman, Obstfeld, 1991].

3. Поддержка отдельных секторов (фирм, к ним относящихся) для достижения таких результатов, которые воспринимаются государством как эффективные для экономики в целом [Chang, 1994].

Рабочим для международных институтов развития (ОЭСР, ЮНИДО) служит следующее определение:

Промышленная политика — это государственная политика, направленная на улучшение бизнес-среды или структуры экономической активности по секторам и технологиям, которая, как ожидается, обеспечит более благоприятные перспективы для экономического роста и общественного благосостояния по сравнению с отсутствием такого вмешательства [Pack, Saggi, 2006; Warwick, 2013].

Несмотря на концептуальную неопределенность и заметные изменения в подходах к осуществлению промышленной политики, мы считаем возможным выделить следующие ее *сущностные признаки*:

- активность и упреждение;
- наличие приоритетов и (или) антиприоритетов;
- реформатирование различного типа рент за счет перераспределения ресурсов, прав, контроля между секторами (отраслями);
- нацеленность на долгосрочную отдачу для всей экономики.

Промышленная политика, как правило, объединяет весьма разнородный, но достаточно стандартный инструментарий других областей государственного регулирования (налоговой, таможенной, кредитно-денежной и т. п.) и не располагает собственным. Эта особенность порождает трудности в разграничении промышленной политики и таких понятий, как «структурная политика», «отраслевая политика», «политика повышения конкурентоспособности».

Существует множество подходов к классификации промышленной политики:

- по характеру приоритетов: секторальных, отраслевых, уровня рынков или технологий;
- по направленности: нацеленные на расширение экспорта или импортозамещение;
- по объектам: воздействующая на традиционный либо новый бизнес, крупные компании или малые и средние предприятия;
- по источникам перераспределяемых ресурсов: бюджет, институты развития, средства компаний;
- по акторам: отечественным либо иностранным инвесторам;
- по способу формирования и реализации: государственная или национальная (партнерство государства, бизнеса, общества) и т. п.

Нет единства и в вопросе концептуализации *моделей промышленной политики*, однако, как правило, речь идет о сопоставлении двух из них — *вертикальной* и *горизонтальной*. Вертикальная модель предполагает отбор и поддержку государством отдельных фирм и/или отраслей (*picking winners*), выраженную селективность реализуемых мер. *Вертикальная промышленная политика* направлена на развитие отдельных секторов и выделение отраслевых приоритетов. Для нее характерны проблема определения будущих «чемпионов», активное применение механизмов прямой поддержки, создание специальных преференций и протекционизм.

Следует подчеркнуть, что промышленная политика не обязательно предполагает поддержку лидеров, но может состоять и в помощи отстающим, равно как не сводится она и к содействию прогрессивным структурным изменениям в экономике и иногда допускает противодействие негативным тенденциям.

Горизонтальная политика, как правило, связывается со структурными изменениями в отрасли (поддержка исследований и разработок (ИиР), дерегулирование, развитие конкуренции) и реализацией относительно нейтральных мер. *Горизонтальная промышленная политика* в большей степени делает ставку на многообразии каналов воздействия, на инновации, формирование новых секторов и компаний. Она меньше ориентирована на прямое перераспределение ренты и больше — на снижение барьеров для роста.

При всей условности подобных сопоставлений некоторые эксперты полагают возможным выделить третью модель — *промышленную политику в открытой экономике* [Kuznetsov, Sabel, 2011], характеризующуюся созданием условий для квазиренты (получение которой требует особых усилий от компаний), акцентом на поддержании связей между агентами (*matching winners*) и широким применением «сетей поиска». Вместе с тем важные аспекты данной модели остаются нераскрытыми — в частности, вопрос о путях достижения (накопления) критического уровня изменений.

На протяжении всей истории ее практической реализации в разных странах промышленная политика всегда воспринималась неоднозначно — периоды энтузиазма сменялись фазами охлаждения. С точки зрения эволюции взглядов на промышленную политику и подходов к ее осуществлению можно выделить четыре этапа [Aiginger, 2007; Naude, 2010; Aghion et al., 2011] (табл. 1).

Если в 1950–1960-е гг. приоритетами государственной политики многих стран оставались индустриализация, компенсация провалов рынка, защита

зарождающихся новых отраслей с опорой на потенциал государственного сектора, то в 1970–1990-е гг. на первый план вышли существенные проблемы при проведении промышленной политики — провалы государства в реализации отдельных инициатив, искажения конкурентной среды, рентоориентированное поведение агентов. Как следствие, примерно с начала 1980-х гг. стала господствовать идеология либерализации торговли, приватизации, прямых иностранных инвестиций, и особое значение приобрели структурные программы.

До начала 1990-х гг. промышленная политика государств включала в себя прямые меры воздействия, в том числе поддержку «чемпионов». На фоне усилившихся в это десятилетие процессов глобализации, развития ТНК и перераспределения производственных факторов произошла смена акцентов — промышленная политика стала связываться с созданием условий для перетока капитала в отдельные сектора через изменение их инвестиционной привлекательности.

2000-е гг. ознаменованы переосмыслением роли государства, более сбалансированной оценкой провалов рынка, усилением внимания к стимулированию инноваций и развитию национальных инновационных систем. В первой половине десятилетия глубокое разочарование результатами прежней промышленной политики сменилось предъявлением спроса на нее со стороны правительств, в том числе в странах ЕС. Это вызвано рядом причин [Aiginger, 2007], в частности, усилением рисков деиндустриализации из-за перемещения производств в страны, эксплуатирующие факторы отсталости (низкие зарплаты, отсутствие жестких требований к экологии и т. п.) и несправедливой конкуренции, а также слабым экономическим ростом в Европе. При этом обычные рыночные программы (приватизации, дерегулирования и т. п.) уже не давали значимых результатов. Свою роль сыграла

Табл. 1. Основные этапы эволюции взглядов на промышленную политику в мире

Этап	Приоритеты государственной политики	Характерные черты промышленной политики	Отношение к промышленной политике
1950–1960-е гг.	Индустриализация, импортозамещение, защита зарождающихся отраслей, управление государственным сектором	Жесткая вертикальная политика, компенсация провалов рынка, высокий уровень селективности	Быстрый рост популярности в разных странах
1970–1990-е гг.	Торговая либерализация, приватизация, привлечение прямых иностранных инвестиций, <i>laissez-faire</i>	Ограниченность применения, отказ от жестких инструментов (защита рынков, поддержка «национальных чемпионов») в пользу более мягких (условия для перетока капитала)	Сомнения в оправданности на фоне провалов государства, деформации бизнес-среды, рентоориентированного поведения и глобализации
2000–2009 гг.	Реиндустриализация, устойчивое инновационное развитие, совершенствование национальных инновационных систем	Мягкая горизонтальная политика, компенсация системных провалов и содействие восприимчивости к знаниям, обеспечение выгод в динамике, достижение демонстрационных эффектов, самораскрытие	Переосмысление роли государства и формата реализации, провалы рынка и государства, рост влияния Китая и Индии, фактор отсталости, выраженное влияние эволюционной теории роста
2010 г. — н. вр.	Защита национальных секторов, обеспечение занятости, поиск новых источников устойчивого роста	Технологическая промышленная политика, кластерная промышленная политика, стимулирование связей между агентами, поддержка партнерств, накопление критических изменений, конструирование секторальной политики, дружественной к конкуренции и улучшающей качество роста	Кризис идеологии вашигтонского консенсуса, новый посткризисный реализм с усилением и уточнением роли государства, поиском новых моделей и экспериментами по выстраиванию новой промышленной политики

Источник: составлено авторами по материалам: [Aiginger, 2007; Naude, 2010; Aghion et al., 2011].

и эволюционная теория роста, придающая особое значение обучению, взаимодействиям и восприимчивости к знаниям: ее влияние подкреплялось проявившимся технологическим динамизмом и интенсивным формированием новых технологических индустрий.

Глобализация снизила потенциал вертикальной промышленной политики и таких традиционных ее инструментов, как регулирование тарифов, субсидий, требований на локальных рынках и т. д. В итоге произошел закономерный рост спроса на новую промышленную политику, ориентированную уже не столько на компенсацию статических провалов рынка, сколько на обеспечение выигрыша в динамике, поддержку инноваций и развитие образования, с особым акцентом на обучение и достижение демонстрационных эффектов. В последующем, на острой фазе мирового финансового кризиса 2008–2009 гг., произошло фактическое расширение сферы применения инструментария промышленной политики и усиление протекционистских и преференциальных мер. Одним из следствий кризиса стало изменение роли государства во многих экономически развитых странах, поиск правительствами новых источников устойчивого роста и повышения занятости.

В силу определенных политических и экономических причин промышленная политика стала одной из сфер, в недрах которых произошла радикальная смена ориентиров и усложнение представлений о роли государства в экономическом развитии. Перечислим ключевые изменения в подходах к промышленной политике в последнее десятилетие.

1. *Стремительное сближение с инновационной политикой.* Промышленная политика становится более горизонтальной, а инновационная, превращаясь в ее компонент, — напротив, более вертикальной и специализированной. Противоречивые уроки кризиса привели к тому, что в посткризисный период неустойчивого мирового экономического развития промышленная политика была провозглашена важнейшим структурным элементом государственной политики, играющим системную, координирующую роль.

2. *Промышленная политика дополняется политикой в сфере промышленной организации,* включая такие аспекты, как положение компаний на рынке, оптимальные размеры фирм, цепочки создания добавленной стоимости. Это обусловлено задачами реструктуризации естественных монополий, внедрения правил взвешенного подхода, развития правил технического регулирования [Авдашева, Шаститко, 2003]. Современная конкурентная и промышленная политика могут быть активными и гармонично сосуществовать [Aghion et al., 2012].

3. *Представления о рисках (не)вмешательства государства существенно изменились в пользу применения более активных — «умных» — инструментов.* Так, в качестве значимых факторов промышленной политики специалисты называют «зависимость от пути развития инноваций» (*innovation path dependence*) и государственные инвестиции для перехода к чистым технологиям [Acemoglu et al., 2010]. Положительных характеристик удостоивается даже такой спорный инструмент, как тарифная защита внутреннего рынка. Например, от-

мечается ее эффективность применительно к «навыковым» секторам в случае увязки структуры тарифа с уровнем необходимой квалификации работников [Nunn, Trefler, 2010].

Весьма продуктивно сопоставление преимуществ и рисков, порождаемых промышленной политикой, которому посвящены целый ряд исследований [Кузнецов, 2001; Rodrik, 2004; Pack, Saggi, 2006; Aiginger, 2007; Warwick, 2013]. Однако положительные примеры и аргументы в пользу активной политики в этой сфере, как правило, уравниваются многочисленными контрпримерами. К числу стран, реализующих успешную национальную промышленную политику, обычно относят Бразилию, Финляндию, Японию, Южную Корею. В качестве неудачных примеров приводят инициативы в этой сфере стран тропической Африки и — с определенными оговорками — Латинской Америки. В целом экспертные оценки различных вариантов промышленной политики имеют тенденцию к существенному расхождению, поскольку достоверно установить влияние конкретных усилий правительств именно в данной сфере на экономику довольно сложно. Как следствие, анализ кейсов не позволяет прийти к однозначным выводам о «продуктивности» или «неэффективности» промышленной политики.

Вместе с тем очевидны некоторые общие закономерности. Так, разумная промышленная политика обеспечивает среднесрочную выгоду, но зачастую в ущерб долгосрочному устойчивому развитию. Долгосрочная промышленная политика не может не учитывать глобального контекста: структуры глобальных производственных цепочек, технологических трендов, форм и каналов распространения компетенций, особенностей международной конкуренции и межстрановых альянсов. В целом, *промышленная политика — сложный инструмент, открывающий заманчивые перспективы, но сопряженный с высочайшими рисками.* Его эффективное применение требует от государства способности проводить «умную» политику, прислушиваться к независимым оценкам, а главное, публично признавать ошибки и делать выводы на будущее.

Российская промышленная политика 2000-х гг.: факторы изменений и группы интересов

Промышленная политика в России традиционно ассоциируется с чрезмерным вмешательством государства в экономику и защитой интересов отдельных крупных игроков, то есть воспринимается как некое опасное отступление от рыночных принципов. Особенно жесткая ее критика пришла на конец 1990-х — начало 2000-х гг. и была связана с исходным неверием в возможность эффективной реализации в условиях низкого качества государственного управления, рисков скрытого лоббирования интересов различных групп и искажения условий конкуренции.

Особенности российской промышленной политики и трансформация подходов к ней в существенной мере определялись такими факторами, как изменение бюджетных ограничений, доминирующая модель взаимоотношений государства и бизнеса и вызовы дальнейшему развитию, в первую очередь — исчерпание

прежней модели роста. С учетом этого мы выделяем четыре этапа в развитии российской промышленной политики в 2000-е гг. (табл. 2):

- Политика структурной перестройки (восстановительный рост, мягкая регуляционная политика, приоритет институциональных реформ) — 2000–2003 гг.
- Вертикальная отраслевая политика (отраслевые приоритеты, усиление роли государства в экономике, программирование изменений) — 2004–2007 гг.
- Компенсационная промышленная политика (прямая поддержка и преференции компаниям отдельных секторов в кризис) — с конца 2008 по 2009 г.
- Технологическая промышленная политика (расширение механизмов стимулирования инноваций, внимание к улучшению бизнес-климата, приоритет создания новых высокотехнологичных рабочих мест) — с 2010 г.

Политика структурной перестройки (2000–2003 гг.)

Начало 2000-х гг. открыло без преувеличения одно из наиболее значимых «окон возможностей» в российской истории, в том числе в сфере отечественной промышленной политики. В мае 2000 г. завершилась разработка важнейшего концептуального документа — Стратегии социально-экономического развития Российской Федерации до 2010 г. [ЦСР, 2000]. Основным ее акцентом стала поддержка рыночных принципов и институтов: равные условия для конкуренции, дерегулирование, реформы естественных монополий, налоговой системы, власти, административного аппарата и т. п.

Острая дискуссия между сторонниками либерализации, с одной стороны, и мобилизационного сценария развития экономики — с другой, привела к тому, что даже самые мягкие инициативы в области промышленной политики оказались отвергнуты. Подобный

вектор диктовался также ограниченностью ресурсов для реализации прямых мер государственной поддержки, неразвитостью рыночных институтов и низким потенциалом косвенных регулятивных инструментов промышленной политики.

Общее неприятие идеи промышленной политики не помешало государству предпринять по крайней мере одну попытку сформулировать и реализовать новую модель в этой сфере, ситуативно вдохновленную успешным опытом Индии по стимулированию сектора информационных и коммуникационных технологий (ИКТ). В феврале 2001 г. был дан старт разработке федеральной целевой программы (ФЦП) «Электронная Россия» (2002–2010 гг.), утвержденной в начале 2002 г.¹ Исходно сформулированной целью программы было создание условий для повышения эффективности экономики, государственной власти и местного самоуправления за счет внедрения и массового распространения ИКТ, обеспечения прав на свободный поиск, получение, передачу, производство и распространение информации, расширение подготовки специалистов в этой области.

«Электронная Россия» стала редким для страны примером горизонтальной промышленной политики, ориентированной на развитие сектора ИКТ за счет прежде всего устранения неоправданных административных барьеров и стимулирования дополнительного спроса. Однако уже в 2004 г. ФЦП была скорректирована в сторону обеспечения задач государства и повышения эффективности государственного сектора. Столь заметный крен был обусловлен тем, что идея реализации «безденежной» промышленной политики в 2004–2005 гг. себя не оправдала: устранение административных барьеров оказалось гораздо более сложной задачей, чем ожидалось, требующей больших усилий и административно маловыигрышной.

Табл. 2. **Этапы становления промышленной политики России в 2000-е гг.**

Период	Приоритеты	Характерные черты	Ресурсы	Модель взаимоотношений
2000–2003 гг.	Развитие рыночных институтов и структурные реформы	Мягкое регулирование: налогов, тарифов естественных монополий, обменного курса	Восстановительный рост, ограниченность бюджетных средств	Интенсивное сотрудничество крупного бизнеса с государством, персонализированный характер взаимодействий
2004–2008 гг.	Диверсификация экономики, стимулирование инноваций	Вертикальная отраслевая политика, долгосрочное проектирование, создание институтов развития	Значительные бюджетные ресурсы	Укрепление «вертикали власти», усиление государственного контроля, институционализация доступа, расширение круга субъектов формирования промышленной политики (институты развития)
2008–2009 гг.	Социальная стабильность	Вертикальная компенсаторная политика, поддержка крупных компаний, ручное управление, преференции	Резкое ужесточение бюджетных ограничений	Помощь государства в обмен на социальные обязательства крупных компаний
2010 г. — н. вр.	Поиск новых источников роста (инновации, модернизация, структурная приватизация), реиндустриализация, улучшение инвестиционного климата, содействие развитию новых высокотехнологичных секторов	Технологическая промышленная политика	Умеренные бюджетные возможности, высокая неопределенность	Расширение доступа к центрам принятия решений и конкуренция за него, появление новых игроков, усиление научно-технологической группы интересов, развитие новых коммуникаций (Агентство стратегических инициатив, Открытое Правительво)

Источник: составлено авторами.

¹ Утверждена постановлением Правительства РФ № 65 от 28.01.2002 г.

Министерство экономического развития РФ, изначальный проводник «горизонтальной идеологии» программы, переключилось на другие, более масштабные проекты. Поскольку на начальном этапе выполнения ФЦП не сформировалась сильная консолидированная группа интересов ИКТ-рынка (в силу специфики последнего — это преимущественно малые компании), то ее последующая эволюция в сторону рядовой ведомственной программы тогдашнего Министерства информационных технологий и связи РФ была естественной и ожидаемой.

Вертикальная отраслевая политика (2004–2007 гг.)

Второй этап был связан с существенным усилением роли государства в экономике и поворотом к вертикальной промышленной политике. Факторами и предпосылками такого перехода стали:

- выстраивание «вертикали власти», снижение степени влияния крупного бизнеса на власть, целевое проектирование структурных изменений в экономике;
- смягчение бюджетных ограничений, расширение финансовых возможностей государства;
- стабилизация условий хозяйственной деятельности, исполнение обязательств и, как следствие, возможность реализовывать долгосрочные проекты.

С 2005 г. заметно возрос интерес государства к инструментам долгосрочного планирования. Началась разработка различных стратегий развития, прежде всего отраслевых, и формирование набора ФЦП научно-технологической направленности. В этот период особое внимание уделялось возможностям расширения частного софинансирования и квантифицируемым целевым показателям — индикаторам эффективности и результативности бюджетных расходов. Произошел сдвиг к *отраслевой проектной промышленной политике*, в том числе в секторах с доминированием частных компаний.

В 2006–2007 гг. стала очевидной неадекватность имеющегося в распоряжении государства инструментария обновленной структуре приоритетности задач социально-экономического развития (диверсификация экономики, поддержка инноваций и т. д.). Следствием этого стало принятие ряда решений, выходящих за рамки стандартного регулирования и расширяющих как возможности, так и риски реализации промышленной политики.

С 2006 г. началась интенсивная работа по *созданию вертикально-интегрированных структур в государственном секторе*, в частности в оборонно-промышленном комплексе (ОПК), авиа- и судостроении. Все это было продиктовано стремлением не только снизить административную нагрузку по управлению множеством отдельных предприятий, но и расширить возможности государства и отраслевых министерств прямо влиять на развитие отдельных секторов.

2007 г. был отмечен поворотом к формированию *финансовых институтов развития* и расширению их

ресурсной базы во исполнение политического решения использовать часть средств Фонда национального благосостояния (порядка 300 млрд руб.) для капитализации нескольких институтов развития (Внешэкономбанка, Инвестиционного фонда, Российской венчурной компании и др.)². В основе такого решения лежали множество причин, но одной из возможных была попытка достичь компромисса между сторонниками наращивания государственных инвестиций в экономику и проponentами макроэкономической стабильности, сопротивлявшимися повышению уровня государственных расходов [Иванов и др., 2012].

Важным элементом промышленной политики на данном этапе явилось *создание крупных государственных корпораций* вследствие неспособности или нежелания найти эффективные методы частно-государственного партнерства. Две госкорпорации — Внешэкономбанк и Роснано — были созданы как финансовые институты развития для компенсации «провалов рынка», две другие — Росатом и Ростехнологии — рассматривались как инструменты и агенты реструктуризации государственной собственности, консолидации государственных активов, повышения конкурентоспособности отдельных секторов (атомный комплекс, ОПК, автомобильная промышленность, авиаперевозки) [Симачев, Кузык, 2009].

Внешэкономбанк и Роснано стали важнейшими проводниками промышленной политики. Но если Роснано воспроизводило горизонтальную модель (формирование наноиндустрии, определение технологических приоритетов, капитализация новых высокотехнологичных компаний), то Внешэкономбанк тяготеет к вертикальной, поддерживая крупные проекты в рамках установленных для него «типовых» отраслевых приоритетов (в частности, космос, авиа-, судо-, машиностроение, деревообрабатывающая, атомная, электронная промышленность, ОПК). Позднее перечень приоритетов Внешэкономбанка был существенно расширен и в настоящее время наряду с отраслевыми включает в себя ряд технологических направлений³.

Компенсационная промышленная политика (конец 2008 — 2009 г.)

Тяжелейший экономический кризис конца первого десятилетия нового века, с одной стороны, вынудил государство от стратегических задач в промышленной политике перейти к тактическим (в том числе за счет механизмов «ручного управления»), с другой — в очередной раз пересмотреть приоритеты развития и возможности финансирования масштабной перестройки структуры экономики. Меры промышленной политики в этот период становятся предельно селективными [Горст и др., 2009]. Секторальными приоритетами были автомобилестроение, сельскохозяйственное машиностроение, ОПК, сельское хозяйство, транспортный комплекс, жилищное строительство. Основная часть

² Послание Президента РФ Федеральному собранию РФ от 26.04.2007 г.

³ В ноябре 2008 г. в условиях стремительного усиления экономического кризиса к этим приоритетам был добавлен еще один — агропромышленный комплекс (Распоряжение Правительства РФ № 1697 от 19.11.2008 г.), а еще через год для Внешэкономбанка были определены дополнительные приоритеты технологической направленности: стратегические компьютерные технологии и программное обеспечение; информационно-коммуникационные системы; медицинская техника и фармацевтика. Режим доступа: http://www.vtb.ru/press/news/?id_19=5937 (распоряжение Правительства РФ № 1783-р от 26.11.2009 г. Режим доступа: <http://government.consultant.ru/page.aspx?1036042>).

предпринятых мер была направлена на компенсацию спада в наиболее уязвимых секторах и поддержку крупных системообразующих компаний [Симачев и др., 2012]. В ряде случаев предпринятые антикризисные инициативы шли вразрез с принципами рыночной экономики: частный спрос замещался государственным, в отношении отдельных секторов устанавливались протекционистские барьеры, усиливался административный контроль над ценами, а взаимные обязательства государства и собственников крупных компаний характеризовались низким уровнем прозрачности [Симачев, Кузык, 2012].

Хотя уроки из кризиса были извлечены на самом высоком политическом уровне, их практические следствия оказались весьма разнонаправленными. Так, в начале 2009 г. был определен комплекс мер стимулирования инновационного развития и разгосударствления экономики. В июне 2009 г. Комиссия по модернизации экономики включила в перечень стратегических технологических приоритетов энергетику, энергоэффективность, ядерные, информационные, космические технологии и телекоммуникации, медицину, фармацевтику и нанотехнологии.

Технологическая промышленная политика (с 2010 г.)

Неоднозначность сделанных властями выводов из кризиса предопределила специфику и непоследовательность промышленной политики в посткризисный период. Переориентация с вертикальной, отраслевой модели на технологическую в эти годы объясняется поиском новых источников роста и наращиванием влияния групп интересов из научной, технологической и образовательной сфер.

Данный этап характеризуется усилиями государства по внедрению новых инструментов горизонтальной политики [Симачев, Кузык, 2013]. Речь идет о технологических платформах, связанных грантах для стимулирования партнерства компаний и университетов, усилении инновационной направленности системы госзакупок и программ развития крупных госкомпаний, поддержке создания территориальных инновационных кластеров и др. Однако принципиальными препятствиями на пути повышения результативности многих из этих новых инструментов стали их апроприация традиционными группами интересов, трудности распространения позитивного опыта и ограничения для накопления критической массы устойчивых самоподдерживающихся изменений.

В конце 2011 г. после длительных согласований и доработок была одобрена Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 г. [Минэкономразвития, 2012]. Декларативное усиление технологического, инновационного крена промышленной политики наполнилось практическим содержанием, что предопределялось серьезным изменением условий глобальной конкуренции, критической оценкой традиционных отраслевых подходов и сокращением возможностей для их реализации.

Ужесточение бюджетных ограничений в сочетании с большими накопленными социальными обязатель-

ствами в 2012 г. вывело на первый план задачу *поиска новых источников роста*. Получили поддержку идеи *реиндустриализации* российской экономики (во многом вдохновленные европейским примером), создания новых высокотехнологичных рабочих мест, кардинального улучшения делового климата. В январе 2012 г. на высшем политическом уровне впервые прозвучал тезис о необходимости промышленной политики. В числе возможных приоритетов были названы фармацевтика, высокотехнологичная химия, композитные и неметаллические материалы, атомная, авиационная промышленность, ИКТ, нанотехнологии, космос (перечень был объявлен открытым для дополнений и уточнений) [Путин, 2012].

В мае 2012 г. среди прочих долгосрочных задач для экономики страны были названы два принципиальных ориентира: увеличение доли продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей экономики в ВВП к 2018 г. в 1.3 раза относительно уровня 2011 г. и создание и модернизация 25 млн высокопроизводительных рабочих мест к 2020 г.⁴ За этим последовали административные меры по распределению ответственности за достижение поставленных целей между профильными министерствами и ведомствами, а также регулярному мониторингу текущих показателей. Обсуждение государственных программ, стратегий и бюджетных назначений все жестче увязывалось с оценками их вклада в достижение приоритетных целевых показателей.

В 2012–2013 гг. продолжилось расширение круга приоритетов промышленной политики (рис. 1), что привело к размыванию самого понятия «приоритета» и утрате им исходной операциональности как инструмента концентрации усилий на определенных направлениях. К этому времени, возможно, уже стала ясна низкая результативность множества отраслевых стратегий развития. По нашему мнению, не дали ожидаемых результатов и государственные программы, которые стали в известной мере дополнительной бюрократической надстройкой над другими механизмами расходования средств федерального бюджета.

В июле 2013 г. были утверждены планы действий по развитию пяти технологических секторов в новом формате *дорожных карт* с акцентом на реализацию практических мероприятий до 2018 г. Ими стали биотехнологии и геновая инженерия; ИКТ; инжиниринг и промышленный дизайн; производство композитных материалов; оптоэлектронные технологии, фотоника. Отметим, что принятие дорожных карт послужило первым заметным свидетельством сдвига внимания государства к развитию новых, перспективных и высокотехнологичных отраслей, причем не только в промышленности, но и в сфере услуг.

Спрос на промышленную политику в России и основные группы интересов

Общество и государство в России традиционно предъявляли высокий спрос на промышленную политику. Вопреки распространенной в отечественной экспертной среде точке зрения о негативных последствиях

⁴ Указ Президента РФ «О долгосрочной государственной экономической политике» № 596 от 07.05.2012 г.

вмешательства государства в регулирование данной сферы, множество практических вопросов требуют скоординированных и централизованных мер, принятие которых — в исключительной компетенции органов государственной власти. В числе таких мер: определение приоритетов при принятии решения о снижении (повышении) налоговой нагрузки или изменении таможенных пошлин; согласование условий присоединения к внешнеэкономическим режимам (ВТО, Таможенный союз), переходных периодов и компенсаций национальным производителям; избирательная поддержка некоторых секторов в кризисный период; выбор предпочтительных направлений инвестирования при наличии достаточных ресурсов и расширении роли государства как инвестора (напрямую либо через институты развития).

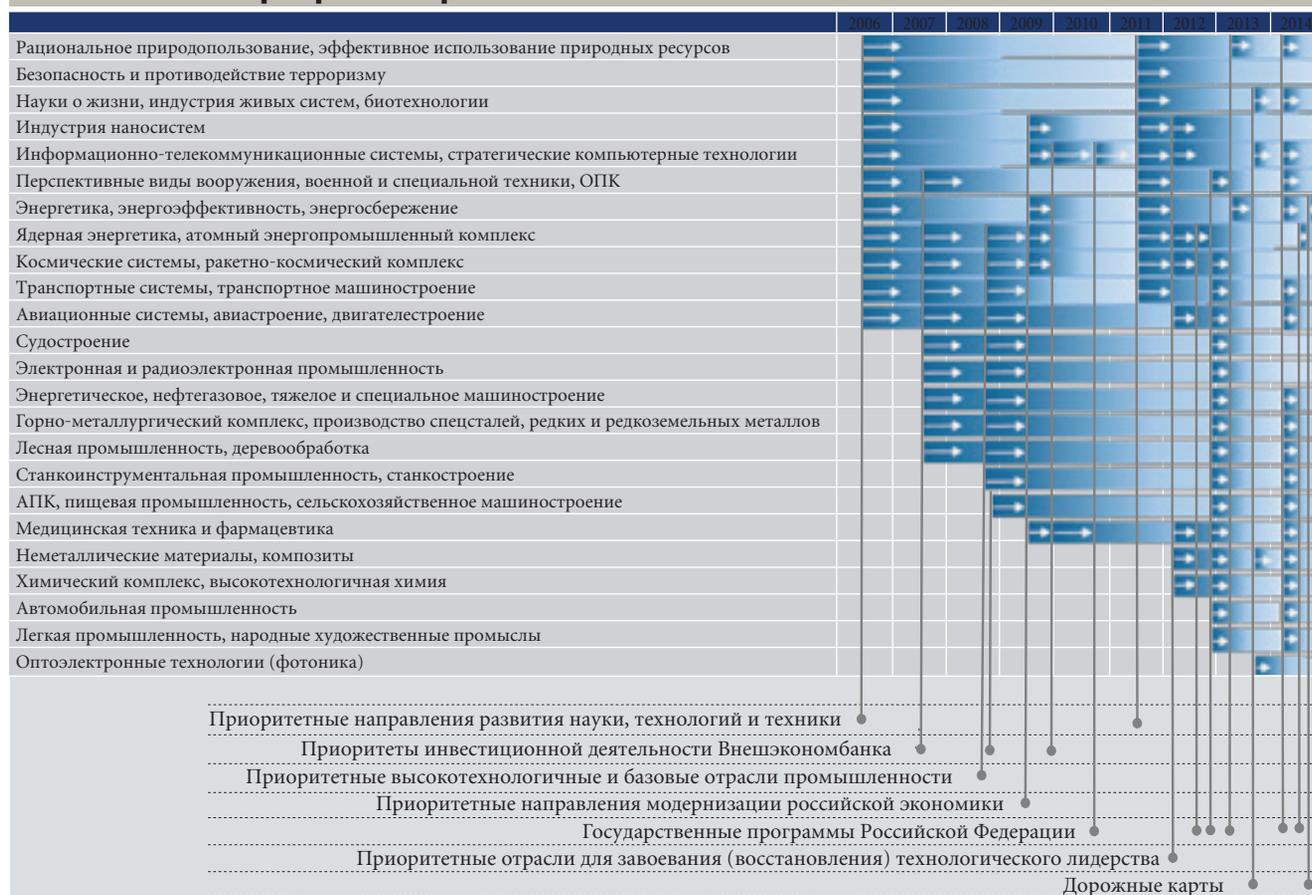
От отечественной промышленной политики ожидают преодоления различных экономических проблем и обеспечения долгосрочного роста за счет диверсификации экономики, импортозамещения, увеличения объемов экспорта продукции с высокой степенью обработки, развития науки и использования российских разработок, создания новых секторов экономики на базе передовых технологий. Наряду с экономическими задачами принципиальной целью промышленной политики в России было и остается обеспечение социальной стабильности, занятости в отдельных регионах, моногородах и на крупных предприятиях.

Сохраняет значение и фактор политической стабильности, обеспечиваемой за счет перераспределения рент между властными элитами. Возможность изменить статус-кво, апеллируя к долгосрочным и политически выигрышным задачам, и добиться поддержки и преференций определенным секторам придают промышленной политике привлекательность в глазах представителей различных групп интересов.

В период 2000–2003 гг. обсуждение промышленной политики внешне инспирировалось задачей изменить структуру российской экономики. Но дискуссии по этому поводу, как правило, инициировались крупным бизнесом из наиболее сильных, консолидированных отраслей (металлургии, энергетики, железнодорожного транспорта, добывающей промышленности) и происходили между самими игроками. Максимальной остроты достигали противоречия вокруг таких вопросов, как тарифы на услуги естественных монополий, условия и целесообразность присоединения к ВТО, курсовая политика Центрального банка и т. п.

Если в начале 2000-х гг. бизнес оставался основным контрагентом государства, то в дальнейшем траекторию развития и конфигурацию промышленной политики определяли государственные группы интересов и конкуренция между ними (табл. 3). Мы выделяем четыре таких группы: бюджетную, структурную, отраслевую и научно-технологическую. Специфика — и преимущество — предлагаемой классификации свя-

Рис. 1. Приоритеты промышленной политики в России в 2006–2014 гг.



Источник: составлено авторами по материалам основополагающих стратегических и программных документов, выступлений Президента и Председателя Правительства РФ.

Табл. 3. Государственные группы интересов в промышленной политике России: позиции и ставки

Группа интересов			
Бюджетная	Структурная	Отраслевая	Научно-технологическая
Основные позиции			
Обеспечение макроэкономической стабильности	Диверсификация, развитие новых секторов	Обеспечение социальной стабильности и контроля над текущей ситуацией и ценами на рынке	Обеспечение перехода на инновационную модель развития
Нейтральный характер регулирования, улучшение инвестиционного климата	Расширение механизмов стимулирования экспорта и производства высокотехнологичной продукции	Сохранение (усиление) прямого влияния на развитие отдельных, важных для населения и развития всей экономики секторов	Логика «предложения инноваций», расширение спектра прорывных направлений
Ограничение возможностей использования дополнительных доходов для наращивания текущих расходов бюджета	Расширение расходов на экономическое развитие, новые программы	Реализация крупных инвестиционных программ, обеспечение инновационных сдвигов	Увеличение расходов на науку и образование, принуждение госсектора ко взаимодействию
Ограничение новых инициатив	Расширение кооперации, заключение новых соглашений между бизнесом и государством	Реформирование крупных компаний, интеграция, формирование группы «национальных чемпионов»	Создание национальных лабораторий, исследовательских университетов, развитие научно-производственных партнерств
Отношение к промышленной политике			
В целом — настороженное, в случае дополнительных бюджетных обязательств — резко отрицательное	К горизонтальной — позитивное, к вертикальной — настороженное	К горизонтальной — нейтральное, к вертикальной — позитивное	В целом — положительное, в случае технологической промышленной политики — особенно позитивное
Условия усиления позиций			
Ужесточение бюджетных ограничений	Сокращение традиционных источников экономического роста	Социальная напряженность	Снижение конкурентоспособности традиционной продукции
<i>Источник: составлено авторами.</i>			

зана со стабильностью названных групп и наличием у них позитивной повестки. Позиция и влияние каждой из них сильно зависят от текущих бюджетных ограничений, уровня социальной поддержки населения и извлеченных властью уроков из кризисов.

Объединение на рациональных началах различных групп интересов вокруг формирования промышленной политики представляется маловероятным. Три группы из четырех — структурная, отраслевая и научно-технологическая — положительно относятся к промышленной политике, однако имеют значительные расхождения во взглядах на принципы ее проведения.

В вопросе реализации промышленной политики в России сохраняется конкуренция между вертикальной и горизонтальной, научно-технологической моделями (табл. 4). Государство (главным образом в лице представителей отраслевой группы интересов) тяготеет к традиционной (вертикальной) промышленной политике. Такая ориентация предопределена следующими факторами:

- наличием инструментов прямого влияния на компании государственного сектора и возможностью принимать волевые решения (особенно в условиях неразвитых механизмов обучения);
- прямыми взаимными обязательствами между государством и крупным бизнесом с возможностью их информента на фоне недостаточного доверия между сторонами;
- легкостью моделирования и оценки последствий принятых решений, высокой скоростью наступления эффектов.

Наиболее радикально возможности для выработки долгосрочной промышленной политики сужаются в условиях кризиса, тогда как запрос на нее в сложной экономической ситуации лишь возрастает. Однако, будучи обусловлен защитой существующих производств и уровня занятости, он приобретает преимущественно отраслевой, ситуативный характер. В периоды экономической турбулентности возрастает спрос на бюджетную сбалансированность и стабильность, усиливаются позиции «бюджетной» группы интересов, а финансовые возможности реализации промышленной политики резко сокращаются. Совпадение отраслевой и стабилизационной повесток в промышленной политике вынуждает прибегнуть к использованию наиболее рискованного с точки зрения долгосрочных последствий инструментария — защитных, квотирующих и преференциальных мер. Как следствие, происходит общий сдвиг к вертикальной, отраслевой политике с акцентом на нефинансовые ограничительные механизмы, формальное и неформальное нормирование государством поведения крупнейших компаний.

На взаимодействие групп интересов при формировании и реализации промышленной политики немалое влияние оказывают особенности взаимоотношений государства и бизнеса, механизмы отстаивания и согласования различных интересов. В последние пять лет происходили расширение доступа к центрам принятия решений, институционализация новых каналов взаимодействия, укрепление влияния научно-технологической группы интересов. Вместе с тем формирующаяся тех-

Табл. 4. **Характеристики традиционной (вертикальной) и новой (горизонтальной) промышленной политики**

Традиционная (вертикальная) политика	Новая (горизонтальная) научно-техническая политика
Отраслевые приоритеты	Технологические приоритеты
Существующие сектора и отрасли	Новые индустрии, креативный сектор экономики
Производство	Услуги и производство
Импортозамещение	Экспорт и новый спрос
Крупный и сверхкрупный бизнес	Вновь созданный, малый и средний бизнес
Госсектор, государственные институты развития	Частный сектор, иностранные инвесторы
Интегрированные структуры, холдинги	Научно-технологические сети, кластеры, цепочки субподряда
Сложившиеся группы интересов	Поиск новых игроков
Перераспределение ренты	Будущие изменения в распределении ренты
Инвестиции, государственная инициатива	Инновации, частная инициатива
Отраслевые стратегии развития, целевые бюджетные программы, регулирование на уровне отраслей	Множественность инструментов, квазيبюджетный характер, регулирование на уровне компаний
Волевые решения	Правила принятия решений

Источник: составлено авторами.

нологическая промышленная политика сохраняет некоторые «вертикальные» черты, среди которых:

- ориентация на интересы крупнейших игроков, пусть и с увеличением их круга за счет научно-образовательной и технологической сфер;
- низкий уровень конкуренции государственных институтов с тенденцией к монополизации взглядов на возможные подходы и оценки;
- недооценка демонстрационных эффектов и механизмов передачи лучших практик, опора на (квази)государственные ресурсы;
- непрозрачность процессов принятия решений и оценки результатов при относительной открытости к предложениям.

Неразвитость инструментов «горизонтальной» экспертизы, объективного сопоставления предложений различных групп интересов и справедливого распределения ответственности между акторами порождает *непоследовательную и тенденциозную промышленную политику*.

Результаты промышленной политики: есть ли ощутимые успехи?

Оценивая результаты отечественной промышленной политики 2000-х гг., прежде всего отметим несоответствие экономических реалий декларируемой государством на протяжении уже более чем десяти лет задаче снизить роль добывающего сектора и поддержать обрабатывающие производства. Доля добывающих отраслей в валовой добавленной стоимости имеет выраженную тенденцию к росту, тогда как удельный вес обрабатывающей промышленности снижается (рис. 2). Разумеется, следует учесть, что ускоренное развитие сырьевых отраслей было обусловлено в первую очередь конъюнктурой внешнего рынка, тогда как обрабатывающие производства ориентируются почти исключительно на внутренний спрос.

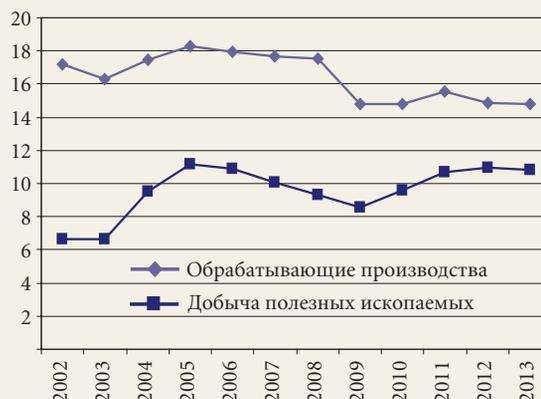
Наблюдаемое в последнее время повышение доли инновационной продукции в совокупном выпуске не сопровождается заметным ростом удельного веса

в экономике наукоемких и высокотехнологичных отраслей (рис. 3).

Отсутствие заметных успехов отечественной промышленной политики в масштабах всей экономики актуализирует задачу поиска и изучения локальных достижений — на уровне отдельных секторов и индустрий. В качестве примеров реализации промышленной политики в России нами были выбраны автомобилестроение и наноиндустрия, различающиеся по исходным условиям и подходам к формированию промышленной политики, но сумевшие достичь относительных успехов.

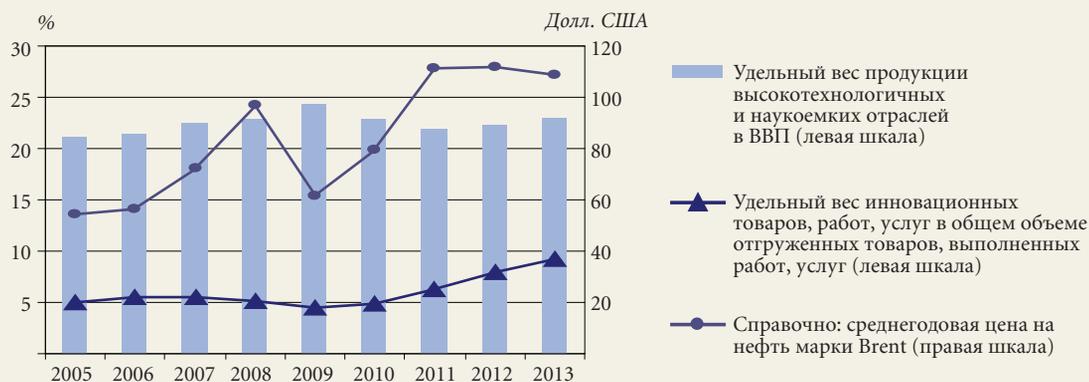
Автомобилестроение относят к среднетехнологичным секторам высокого уровня. Для него характерны большие масштабы, наличие крупных и сверхкрупных компаний и стабильно высокий интерес со стороны государства, не в последнюю очередь — в силу высокой социальной значимости ряда предприятий для рынка труда. Наноиндустрия в этом отношении существенно уступает автомобилестроению и рассматривается не с позиций поддержки занятости, а как мост в эконо-

Рис. 2. **Удельный вес добывающего и обрабатывающего секторов в валовой добавленной стоимости в России (%)**



Источник: базы данных Росстата.

Рис. 3. Удельный вес инновационной продукции и продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в экономике России



Источник: составлено авторами по материалам [НИУ ВШЭ, 2014а; Поливанов, 2014] и на основе баз данных Росстата.

мику будущего, открывающий перспективы коммерциализации передовых ИиР.

Данные примеры иллюстрируют два принципиально разных подхода к реализации технологической промышленной политики (табл. 5). Автомобилестроение — традиционная крупная отрасль, объект инвестирования ведущих зарубежных компаний (с возрастающей степенью локализации новых производств) в сочетании с поддержкой отечественных производителей (прежде всего, с целью сохранения рабочих мест). Промышленная политика в сфере наноиндустрии представляет собой совокупность мер по формированию нового высокотехнологичного сектора, значимого в масштабах национальной экономики и конкурентоспособного на мировом уровне, ключевыми из которых являются создание необходимой инфраструктуры (в том числе финансовой), обеспечение опережающего развития ИиР и стремительное наращивание объемов производства нанотехнологической продукции.

Модельной страной для реализации промышленной политики в автомобилестроении — по крайней мере, в части целевого облика сектора — служит Южная Корея, где, однако, активная фаза поддержки этой отрасли пришлось на 1970–1980-е гг. Повторить этот опыт в современных условиях чрезвычайно сложно в силу высокого уровня конкуренции на глобальном автомобильном рынке и различных институциональных ограничений, в том числе международных торговых соглашений в рамках ВТО. Кроме того, некоторые элементы политики поддержки российского автомобилестроения явно заимствованы у стран с относительно более свежими и успешными программами поддержки автомобильной отрасли, прежде всего у Китая и Индии. Отличительными чертами последних являются наличие одного или нескольких крупных национальных автопроизводителей, масштабное развитие совместных предприятий, создание сборочных производств с тенденцией к глубокой локализации и т. п.⁵

Серьезным стимулом к разработке политики развития наноиндустрии в России и образцом ее имплемен-

тации послужила объявленная в 2000 г. Национальная нанотехнологическая инициатива США (US National Nanotechnology Initiative)⁶. Заметим, что, несмотря на бурные дискуссии вокруг поддержки нанотехнологий в 2004–2006 гг. (включая правительственный уровень), старт государственной политике развития индустрии был дан лишь в конце 2006 — начале 2007 гг.

Инициатором промышленной политики в отечественном автомобилестроении выступила структурная группа интересов, тогда как у истоков политики в сфере наноиндустрии стояла научно-технологическая группа. Отсутствие значимых практических шагов по развитию наноиндустрии в первой половине прошедшего десятилетия не в последнюю очередь связано с отсутствием профильного ведомства, прямо заинтересованного в успехе проекта.

Сообразно различиям в объектах промышленной политики, ее целевых установках и акцентах, различался и применявшийся государством инструментарий. Если автомобильная промышленность стимулировалась мерами таможенно-тарифного регулирования, поддержкой спроса на отечественную продукцию (в том числе зарубежных производителей) и различными формами бюджетного финансирования конкретных предприятий (в первую очередь — АВТОВАЗа), то для поддержки наноиндустрии был образован крупный институт развития — Роснано, запущена федеральная целевая программа по созданию необходимой исследовательской и информационной инфраструктуры⁷, организован национальный исследовательский центр соответствующего профиля и осуществляется бюджетное финансирование ИиР.

Если говорить об избранных государством моделях инновационного развития двух рассматриваемых секторов, то к наноиндустрии была применена классическая STI-модель с поддержкой всех стадий инновационного цикла: фундаментальных (силами НИЦ «Курчатовский институт» и отдельных академических институтов) и прикладных исследований (посредством прямого бюджетного финансирования, в меньшей сте-

⁵ Подробнее о страновых моделях реализации промышленной политики в автомобилестроении см.: [Simachev et al., 2014].

⁶ Не случайно документ, запустивший активную фазу реализации политики поддержки наноиндустрии в России, получил название президентской инициативы «Стратегия развития наноиндустрии» [Минобрнауки, 2011].

⁷ ФЦП «Развитие инфраструктуры наноиндустрии в Российской Федерации на 2008–2011 годы» (утверждена постановлением Правительства РФ № 498 от 02.08.2007 г.). Режим доступа: <http://www.fcprnano.ru/>, дата обращения 12.10.2014.

Табл. 5. Особенности российской промышленной политики в автомобилестроении и nanoиндустрии

	Автомобилестроение	Nanoиндустрия
Сфера реализации	Традиционная крупная среднетехнологичная отрасль высокого уровня	Принципиально новый высокотехнологичный сектор с потенциалом превращения в значимый для всей экономики
Начало реализации	2005 г.	2007 г.
Страновой пример	Южная Корея (1970–1980-е гг.), Китай, Индия (1980-е гг.)	США (с 2000 г.)
Группа интересов / инициатор	Структурная	Научно-технологическая
Акценты	<ul style="list-style-type: none"> • Привлечение иностранных инвестиций • Поддержка кооперации • Создание новых производств, локализация • Импортозамещение • Поддержка занятости 	<ul style="list-style-type: none"> • Создание инфраструктуры • Опережающее развитие ИиР • Коммерциализация, производство новой высокотехнологичной продукции
Модель инноваций	«Эволюционная» — навыки, использование, взаимодействие (Doing — Using — Interacting, DUI)	«Неоклассическая» — наука, технологии, инновации (Science — Technology — Innovation, STI)
Тип политики	Вертикальная с элементами горизонтальной	Горизонтальная с элементами вертикальной
Основные инструменты и меры	<ul style="list-style-type: none"> • Таможенное регулирование • Стимулирование спроса • Финансовая поддержка существующих производителей 	<ul style="list-style-type: none"> • НИЦ «Курчатовский институт» • Роснано • ФЦП «Развитие инфраструктуры nanoиндустрии в Российской Федерации на 2008 — 2011 годы» • Бюджетное финансирование ИиР

Источник: составлено авторами.

пени — за счет средств государственных институтов развития и фондов), коммерциализации (прежде всего, через Роснано). В автомобилестроении была использована, скорее, DUI-модель, основанная на тесной кооперации с ведущими зарубежными производителями.

Ни один из анализируемых примеров не является чисто вертикальным или горизонтальным типом промышленной политики. Однако политика в автомобилестроении, ориентированная на крупных и сверхкрупных игроков и имеющая явный акцент на импортозамещение, определенно тяготеет к вертикальной модели в сочетании с характерным для горизонтальной политики масштабным привлечением зарубежных инвесторов. Напротив, поддержка nanoиндустрии как принципиально нового высокотехнологичного сектора, создание новых бизнесов и стимулирование экспорта являются мерами преимущественно горизонтальными, несмотря на такие атри-

буты вертикальной политики, как главенствующая роль государства и его институтов.

Результатом поддержки автомобилестроительной отрасли стало привлечение в страну сразу нескольких ведущих мировых производителей, формирование устойчивых альянсов отечественных и зарубежных компаний, организация ряда новых производств и, как итог, повышение общей культуры производства и прогресс в промышленном развитии отдельных территорий. Государственная политика в сфере nanoиндустрии позволила разработать и внедрить новые инструменты стимулирования сектора (включая специализированный институт развития — Роснано); добиться роста исследовательской активности в данной сфере; создать новые производства и увеличить объемы выпускаемой продукции и оказанных услуг; привлечь внимание государства и общества к проблеме развития нанотехнологий в России.

Табл. 6. Основные результаты реализации промышленной политики в российском автомобилестроении и nanoиндустрии

	Автомобилестроение	Nanoиндустрия
Сильные стороны / достижения	<ul style="list-style-type: none"> • Привлечение иностранных инвестиций • Создание новых производств • Кооперация российских и зарубежных производителей • Повышение культуры производства 	<ul style="list-style-type: none"> • Создание новых инструментов и механизмов стимулирования инноваций • Рост расходов на ИиР и численности исследователей • Запуск новых производств, рост объемов продукции и услуг • Привлечение общественного внимания к передовым нанотехнологиям
Слабые стороны / провалы	<ul style="list-style-type: none"> • Слабое влияние на импортозамещение, ухудшение торгового баланса • Многоукладность сектора, сохранение низкоэффективных предприятий • Отсутствие значимого прогресса в наращивании исследовательских и конструкторских компетенций • Компромиссность, углубление разрыва между старым и новым сегментами сектора 	<ul style="list-style-type: none"> • Узкий круг бенефициаров • Слабый демонстрационный эффект • Дефицит новых перспективных проектов • Ориентация на государственную поддержку, ограниченный приток частных ресурсов

Источник: составлено авторами.

Рис. 4. Динамика российского рынка легковых автомобилей



Источник: составлено авторами по материалам [Минпромторг, 2010] и на основе баз данных Росстата.

Тем не менее, достижения в обоих секторах носят ограниченный характер. В автомобилестроении принятые государством меры не обеспечили улучшения торгового баланса: с 2000 по 2011 г. импорт автомобилей в стоимостном выражении вырос почти в 40 раз, тогда как экспорт — всего в 4 раза. По сути, Россия сегодня занимает промежуточное положение между странами, где предложение формируется за счет производств иностранных марок, а национальные игроки практически отсутствуют (например, Бразилия), и странами, автомобильная промышленность которых развивается в сотрудничестве с международными компаниями (Индия, Китай и т. д.). Однако по показателям внешнеторгового баланса автомобильной продукции Россия заметно отстает от указанных стран. Будучи одним из крупнейших импортеров автомобилей, по объемам экспорта в 2011 г. страна находилась далеко не на первых позициях, уступая, в частности, ЮАР и ОАЭ. Не привела реализуемая политика и к развитию у российских автопроизводителей собственных исследовательских и конструкторских компетенций. На рынке продолжают действовать прежние игроки, конкурентоспособность которых обеспечивается во многом за счет государственной поддержки.

В наноиндустрии при весьма существенных объемах государственного финансирования (свыше 200 млрд руб. за период с 2007 по 2012 г.) фактический рост затрат на ИиР (рис. 5) и объемов нанотехнологической продукции и услуг (рис. 6) заметно отстает от предусмотренного базовым программным документом в этой области — Программой развития наноиндустрии в Российской Федерации до 2015 г. [Минобрнауки, 2010]. При этом, если отставание от плановых объемов нанопродукции в последние годы имеет тенденцию к сокращению (несмотря на все еще относительно скромное участие портфельных компаний Роснано), то в части затрат на ИиР, напротив, разрыв с установленным в программе развитии уровнем увеличивается.

Расхождение реальной динамики развития наноиндустрии с установленными государством плановыми ориентирами, впрочем, может свидетельствовать как о недостаточной эффективности проводимой политики, так и о чрезмерной амбициозности целей, сформулированных в начале 2008 г. и с тех пор не уточнявшихся. Сильнее настораживает то, что круг бенефициаров оказываемой поддержки весьма узок, примеры достигнутого в этой области успеха пока носят единичный характер и не обладают значимым

Рис. 5. Динамика внутренних затрат на ИиР в сфере нанотехнологий



Источник: составлено авторами по материалам [Минобрнауки, 2010; ГУ–ВШЭ, 2010; НИУ ВШЭ, 2011, 2012, 2013, 2014б; ЦИСН, 2009, 2013] и на основе баз данных Росстата.

Рис. 6. Динамика объемов продукции наноиндустрии (млрд руб.)



Источник: составлено авторами по материалам [Минобрнауки, 2010; НИУ ВШЭ, 2011, 2012, 2013; Роснано, 2012, 2013].

демонстрационным эффектом, а основные игроки и группы интересов ориентированы на получение и освоение государственных средств при относительно скромных объемах привлечения частных ресурсов.

Сказанное выше, с одной стороны, не позволяет считать опыт реализации промышленной политики в автомобилестроении и наноиндустрии однозначно успешным, с другой — свидетельствует о существенном прогрессе в каждой из областей, и позитивные результаты, на наш взгляд, явно превалируют над негативными.

Подводя итог рассмотрению данных примеров, сформулируем несколько простых рекомендаций, каждая из которых доказала свою эффективность как минимум в одном из двух указанных секторов:

1. Реализация на начальном этапе мер, отвечающих интересам и старых, и новых групп. Это позволяет избежать сильного стартового противодействия, выиграть время для формирования новых групп интересов, прояснить подлинные цели игроков и наметить возможные пути консолидации.

2. Применение новых инструментов поддержки при ограниченном использовании традиционных механизмов, таких как ФЦП. Использование привычного инструментария способствует активизации традиционных бенефициаров государственной поддержки и провоцирует между ними острую конкуренцию, что делает его применение нежелательным.

3. Отсутствие или разумное количество численных целевых показателей, которое снижает риск искажений и манипуляций в погоне за плановыми значениями и позволяет выявлять качественные изменения для переоценки и уточнения конструктивных задач.

4. Наличие харизматичного лидера (из политического министерства), сочетающего персонифицированную ответственность с широкими правами и полномочиями. В идеале это должна быть фигура с высоким уровнем профессиональной компетенции, пользующаяся доверием одновременно власти и населения, что чрезвычайно сужает круг претендентов.

5. Ориентация на потребительский спрос, обеспечивающая внимание со стороны широких слоев

населения, заинтересованную оценку, независимый контроль, значимую общественную поддержку, как минимум, на первых порах.

6. Открытость, глобальность, ориентация на мировой рынок (в том числе технологий и капитала) и стратегических зарубежных инвесторов, способствующие развитию новых компетенций, получению знаний и навыков, объективной оценке, бенчмаркингу текущего состояния сектора и имеющихся заделов.

7. Отказ от ориентации на скорый научно-технологический прорыв, что упрощает международное взаимодействие, в том числе по линии трансфера технологий и обучения, избавляет от неэффективных усилий по поиску и практическому использованию собственных сильных сторон и консервации — зачастую мнимых — локальных преимуществ.

Уроки на будущее

В разное время в России предпринималось множество попыток реализации промышленной политики. В силу привлекательности данного инструмента в глазах политиков как понятного и эффективного механизма взаимодействия с обществом, перераспределения рент и согласования интересов экономических акторов, такие попытки будут продолжены. Промышленная политика позволяет переформатировать традиционный набор мер по улучшению инвестиционного климата, оптимизации государственного регулирования, комплексировать различные политики на ясных и измеримых целях. С учетом многообразия форм отечественной промышленной политики представляется целесообразным выделить некоторые ее закономерности и особенности.

Промышленная политика России 2000-х гг. была направлена прежде всего на предотвращение негативных структурных изменений и компенсацию потерь отечественным производителям. Ее вектор был во многом предопределен попытками использовать советские научно-технологические заделы. Лишь недавно появились признаки проактивной повестки: промышленная политика была переориентирована на содействие прогрессивным изменениям в структуре экономики,

развитие новых секторов, распространение передовых навыков и знаний. Инновационная политика была также скорректирована в сторону более активного формирования новых компетенций и областей знаний.

Преимущественно латентный характер проводившейся государством промышленной политики часто приводил к расхождению декларируемых и реальных задач, закреплению рентоориентированного поведения акторов и скрытому лоббированию интересов отдельных бизнесов и собственников. Превосходящие лоббистские возможности традиционных групп позволяют воспроизводиться вертикальной модели промышленной политики, которая остается низко предсказуемой и фрагментарной. Непрерывно трансформируется система ее приоритетов — их круг расширился настолько, что лишился содержательной функции консолидации усилий государства и бизнеса на отдельных прорывных направлениях развития. Выбор приоритетов и их смена, как правило, происходят вне широкого диалога между обществом, государством и бизнесом.

Проведению эффективной промышленной политики в России, причем как вертикальной, так и горизонтальной, препятствуют также недостаточное качество государственных институтов; отсутствие или неэффективность каналов обратной связи; произошедший сдвиг в компетенциях государственных служащих от технократического их профиля (отраслевого, научно-технологического) к преимущественно экономическому (финансовому, управленческому, институциональному); ограничения в выборе приоритетов в силу доминирования сложившихся групп интересов и неэффективных соглашений.

Российская промышленная политика традиционно отдавала предпочтение распределению финансовых средств, тогда как регулятивные инструменты считались малоэффективными. Ее ключевыми направлениями были стимулирование внутреннего спроса (в том числе за счет закупок для государственных нужд) и установление квот и преференций для отдельных групп производителей. Фактически не сложилось системы оценки результатов отечественной промышленной политики. Ее выработка происходит по непрозрачным правилам на основании ангажированных оценок потенциальных бенефициаров. В этих условиях выявление и распространение лучших практик сведено к минимуму.

Сформулируем несколько уроков, которые позволят оптимизировать новую промышленную политику в России.

Первое. Мировой опыт свидетельствует, что требования к промышленной политике, ее инструментальные и иные возможности существенно меняются с течением времени. Адаптация к меняющимся условиям требует постоянного пересмотра прежних подходов к промышленной политике, применения к ней новых идей и решений, а механически перенести удачный опыт и повторить успех других государств крайне сложно.

Ретроспективные (*ex post*) оценки промышленной политики ценны возможностью не столько установить необходимое (правильное) содержание и направлен-

ность, сколько сформулировать принципы ее выработки, реализации, контроля за исполнением и пересмотра. Решающее значение в этом играют методы формирования и ведения политики (*politics*) и качественный государственный менеджмент.

Второе. Принято считать, что центральным элементом промышленной политики служит система секторальных, технологических приоритетов, которая в России так и не была сформирована четко и обоснованно. Вместе с тем каждый новый виток интереса к данной теме в нашей стране начинался именно с обсуждения приоритетов. К сожалению, этим широкие дискуссии, как правило, и ограничивались.

Положить предел расширению круга приоритетов — сложная политическая задача, требующая отказа от поддержки тех или иных секторов вопреки лоббистским усилиям их представителей. Практика показывает, что переход от отраслевых приоритетов к технологическим кардинально ситуацию не меняет — свои традиционные приоритеты есть и в научно-технологической сфере.

Третье. Страны, добившиеся относительного успеха в реализации промышленной политики, делали ставку на ориентацию на мировой рынок, обеспечение глобальной конкурентоспособности и привлечение иностранных инвесторов. Проведение эффективной промышленной политики сегодня невозможно без прозрачных и достаточно свободных условий входа и выхода основных акторов, без участия иностранных партнеров (финансовых, технологических). В противном случае такая политика оборачивается имитацией (или хуже — симуляцией) достижений, порождая сильнейшую информационную асимметрию и формируя противоречивые образы происходящего в экономике среди представителей общества и государственного управления. Глобализация требует последовательного выстраивания глобальных цепочек создания стоимости, трансфера и расширения современных компетенций, выбора стратегических партнеров и создания международных технологических альянсов.

Четвертое. Для технологической промышленной политики принципиальное значение имеет корректная оценка накопленного научно-технологического потенциала и направлений его использования. Многие оценки оказываются завышенными, поскольку опираются на представления 20–30-летней давности, в частности, о структуре технологических потребностей бизнеса и экономики в целом. Зависимость от наследия прошлых десятилетий часто политически мотивирована и нередко препятствует выработке новых подходов и развитию межстрановой технологической кооперации.

Пятое. Анализ отдельных примеров реализации промышленной политики в России показал, что устойчивость изменений критически зависит от ускоренного формирования новых групп интересов (переориентации части существующих групп на модернизационные задачи). Консолидация новых групп интересов более вероятна в возникающих секторах, где традиционные сети еще не столь сильны, чтобы монополизировать инструменты промышленной политики. В то же время появлению и укреплению таких групп зачастую неволь-

но препятствует государство, продвигая наиболее ярких их представителей на государственную службу.

Шестое. Отрицательное отношение к той или иной политике, активности государства в определенных сферах не должно налагать табу на их изучение. Длительное отсутствие официально объявленной промышленной политики в России привело лишь к тому, что качество ее формирования и реализации, а также культура ее исследования остались на довольно низком уровне.

Категоричность и идеологизированность дискуссий вокруг промышленной политики, дефицит прагматизма и доказательности препятствуют ее рационализации. Круг возможностей и рисков для выработки и реализации промышленной политики в современном мире лишь умножается. Решающее значение поэтому приобретает обмен аргументированными и верифицируемыми мнениями о формах осуществления такой политики, прогнозируемых результатах, а главное — нежелательных или прямо деструктивных мерах. **И**

- Авдашева С.Б., Шаститко А.Е. (2003) Промышленная и конкурентная политика: проблемы взаимодействия и уроки для России // Вопросы экономики. № 9. С. 18–32.
- Горст М.Ю., Данильцев А.В., Кузнецов Б.В., Кузык М.Г., Симачев Ю.В., Яковлев А.А. (2009) Оценка антикризисных мер по поддержке реального сектора российской экономики // Вопросы экономики. № 5. С. 21–46.
- ГУ–ВШЭ (2010) Индикаторы науки: 2010. Статистический сборник. М.: ГУ–ВШЭ.
- Иванов Д.С., Симачев Ю.В., Кузык М.Г. (2012) Российские финансовые институты развития: верной дорогой? // Вопросы экономики. № 7. С. 4–29.
- Кузнецов Б.В. (2001) Нужна ли России промышленная политика? Доклад на семинаре «Стратегия развития» Института комплексных стратегических исследований и Высшей школы бизнеса МГУ, 17 декабря, Москва. Режим доступа: <http://vnm.prime-tass.ru/documents/documents/20011218/%2020011218.asp>, дата обращения 17.02.2014.
- Минобрнауки (2010) Программа развития nanoиндустрии в Российской Федерации до 2015 г. М.: Министерство образования и науки Российской Федерации. Режим доступа: <http://www.portalnano.ru/files/563>, дата обращения 14.10.2014.
- Минобрнауки (2011) Развитие nanoиндустрии в Российской Федерации. М.: Министерство образования и науки Российской Федерации.
- Минпромторг (2010) Стратегия развития автомобильной промышленности на период до 2020 года (утверждена приказом Минпромторга России № 319 от 23.04.2010). М.: Министерство промышленности и торговли Российской Федерации.
- Минэкономразвития (2012) Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года. М.: Министерство экономического развития России. Режим доступа: http://www.economy.gov.ru/minec/activity/sections/innovations/doc20120210_04, дата обращения 28.06.2014.
- НИУ ВШЭ (2011) Индикаторы науки: 2011. Статистический сборник. М.: НИУ ВШЭ.
- НИУ ВШЭ (2012) Индикаторы науки: 2012. Статистический сборник. М.: НИУ ВШЭ.
- НИУ ВШЭ (2013) Индикаторы науки: 2013. Статистический сборник. М.: НИУ ВШЭ.
- НИУ ВШЭ (2014а) Индикаторы инновационной деятельности: 2014. Статистический сборник. М.: НИУ ВШЭ.
- НИУ ВШЭ (2014б) Индикаторы науки: 2014. Статистический сборник. М.: НИУ ВШЭ.
- Поливанов А. (2014) Цены на нефть и ВВП: велика ли зависимость? // Ведомости. 07.10.2014. Режим доступа: <http://www.vedomosti.ru/companies/news/34371881/ceny-na-neft-i-vvp-velika-li-zavisimost>, дата обращения 22.09.2014.
- Путин В.В. (2012) Нам нужна новая экономика // Ведомости. 30.01.2012.
- Роснано (2012) Годовой отчет ОАО «РОСНАНО» за 2012 год. М.: Роснано. Режим доступа: http://www.rusnano.com/upload/images/normativedocs/ROSNANO_AR-2012_Rus.pdf, дата обращения 22.09.2014.
- Роснано (2013) Годовой отчет открытого акционерного общества «РОСНАНО» за 2013 год. М.: Роснано. Режим доступа: http://www.rusnano.com/upload/images/normativedocs/ROSNANO-OAO_Annual_Report_2013_Rus.pdf, дата обращения 22.09.2014.
- Симачев Ю.В., Иванов Д.С., Кузнецов Б.В., Коротков М.Ю., Кузык М.Г. (2012) Государственная антикризисная поддержка крупных и системообразующих компаний: направления, особенности и уроки российской практики / Науч. ред. А.Д. Радугин. М.: Дело.
- Симачев Ю.В., Кузык М.Г. (2009) Государственные корпорации: основные направления и тенденции развития в 2007–2008 гг. // Российская экономика в 2008 году. Тенденции и перспективы. Вып. 30. М.: ИЭПП. С. 468–489.
- Симачев Ю.В., Кузык М.Г. (2012) Государственная антикризисная поддержка российских компаний: помощь и ограничения // Журнал Новой экономической ассоциации. № 1. С. 100–125.
- Симачев Ю.В., Кузык М.Г. (2013) Российская политика по стимулированию инноваций: эволюция, достижения, проблемы и уроки // Российская экономика в 2012 г. Тенденции и перспективы. Вып. 34. М.: Издательство Института Гайдара. С. 521–571.
- ЦИСН (2009) Наука России в цифрах: 2009. Статистический сборник. М.: ЦИСН.
- ЦИСН (2013) Наука России в цифрах: 2013. Статистический сборник. М.: ЦИСН.
- ЦСР (2000) Основные направления социально-экономической политики Правительства Российской Федерации на долгосрочную перспективу. М.: Центр стратегических разработок. Режим доступа: http://old.nasledie.ru/fin/6_13/6_13_1/kniga1/article.php?art=0, дата обращения 15.09.2014.
- Acemoglu D., Aghion Ph., Bursztyn L., Hémous D. (2010) The Environment and Directed Technical Change. FEEM Working Paper № 93.2010. Milan: Fondazione Eni Enrico Mattei.
- Aghion Ph., Bounie J., Cohen E. (2011) Rethinking Industrial Policy. Bruegel Policy Brief № 04/2011. Brussels: Bruegel.
- Aghion Ph., Dewatripont M., Du L., Harrison A., Legros P. (2012) Industrial Policy and Competition. NBER Working Paper № 18048. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.
- Aiginger K. (2007) Industrial Policy: A Dying Breed or a Re-emerging Phoenix // Journal of Industry, Competition and Trade. Vol. 7. № 3. P. 297–323.
- Chang H.J. (1994) The Political Economy of Industrial Policy. New York: St. Martin's Press.
- Krugman P., Obstfeld M. (1991) International Economics: Theory and Policy. New York: HarperCollins Publishers.
- Kuznetsov Y., Sabel C. (2011) New Open Economy Industrial Policy: Making Choices without Picking Winners. Washington, DC: World Bank. Режим доступа: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/11057>, дата обращения 19.10.2014.
- Naude W. (2010) Industrial Policy: Old and New Issues. UNU-WIDER Working Paper № 106. Helsinki: United Nations University — World Institute for Development Economics Research. Режим доступа: http://www.wider.unu.edu/publications/working-papers/2010/en_GB/wp2010-106/, дата обращения 19.10.2014.
- Nunn N., Treffer D. (2010) The Structure of Tariffs and Long-Term Growth // American Economic Journal: Macroeconomics. Vol. 2. № 4. P. 158–194.
- Pack H., Saggi K. (2006) Is there a case for industrial policy? A critical survey // World Bank Research Observer. Vol. 21. № 2. P. 267–297.
- Price C.V. (1981) Industrial Policies in the European Community. Houndmills, Basingstoke, Hampshire: MacMillan Trade Policy Research Centre.
- Rodrik D. (2004) Industrial Policy for the Twenty-First Century. CEPR Discussion Paper № 4767. London: Centre for Economic Policy Research.
- Simachev Yu., Kuzyk M., Kuznetsov B., Pogrebniak E. (2014) Industrial Policy in Russia in 2000–2013: Institutional Features and Key Lessons. Moscow: Gaidar Institute for Economic Policy.
- Warwick K. (2013) Beyond Industrial Policy: Emerging Issues and New Trends. OECD STI Policy Paper № 2. Paris: OECD.

Russia on the Path Towards a New Technology Industrial Policy: Exciting Prospects and Fatal Traps

Yuri Simachev

Chief Research Associate, Interdepartmental Analytical Center. Address: POB 35, Moscow 121069, Russian Federation. E-mail: simachev@iacenter.ru

Mikhail Kuzyk

Head of Division, Interdepartmental Analytical Center. Address: POB 35, Moscow 121069, Russian Federation. E-mail: kuzyk@iacenter.ru

Boris Kuznetsov

Leading Research Fellow, HSE Institute for Industrial and Market Studies, Laboratory for the Analysis of Companies' Competitive Ability. Address: 20, Myasnitskaya str., Moscow 117574, Russian Federation. E-mail: bkuznetsov@hse.ru

Evgeniy Pogrebnyak

Managing Director, Department for Strategic Analysis, Vnesheconombank. E-mail: 9, Akademika Sakharova prospekt, Moscow 107996, Russian Federation. E-mail: e.pogrebnyak@gmail.com

Abstract

The article aims to discuss the practical problems and inconsistencies of industrial policy in Russia since 2000, to analyze positive and negative experiences, and to draw up some lessons which are essential for a new technology-industrial policy.

The evolution of approaches to industrial policy in Russia is considered, which results particularly in convergence between innovation and industrial policies. Basic state interest groups are revealed, whose interaction determines the industrial policy design. The authors compare two recent significant industrial policies: in automotive industry and nanoindustry. On this basis, we highlight some prerequisites for successful policies.

The following main lessons are drawn:

First, global experience shows that the requirements for industrial policy and its opportunities change significantly with time. Such policies in any given country and at any particular point of time need new ideas and solutions; it is extremely difficult to replicate the success of different countries' industrial policies.

Second, examples of successful industrial policy typically aim to enter a foreign market, become globally competitive,

and attract foreign investment. The implementation of industrial policy without definite and sufficient conditions for the free entry and exit of major players and without the participation of foreign partners is doomed to merely simulate progress, to have strong informational asymmetry, and to create antagonist images of what is actually happening in the economy in the eyes of the society and the public authorities.

Third, the problem of correctly assessing the scientific and technological potential is of great importance for implementing technological-industrial policy. Numerous assessments appear to be unreliable since they do not take into account changes in business demand for technology. The tendency to use the legacy of past decades sometimes becomes a political problem, blocking new approaches and the development of international technology co-operation.

Fourth, a negative attitude towards particular policies should not be regarded as a 'taboo' against studying related issues. Due to the fact that for a long time in Russia it has been as if 'there were no kind of industrial policy', the country now has a low quality of both industrial policy and research.

Keywords

industrial policy; science, technology and innovation policy; priority industries; priority technologies; interest groups; policy evaluation; state institutions

Citation

Simachev Y., Kuzyk M., Kuznetsov B., Pogrebnyak E. (2014) Russia on the Path Towards a New Technology Industrial Policy: Exciting Prospects and Fatal Traps. *Foresight-Russia*, vol. 8, no 4, pp. 6–23.

References

- Acemoglu D., Aghion Ph., Bursztyn L., Hemous D. (2010) *The Environment and Directed Technical Change* (FEEM Working Paper no 93.2010), Milan: Fondazione Eni Enrico Mattei.
- Aghion Ph., Boulanger J., Cohen E. (2011) *Rethinking Industrial Policy* (Bruegel Policy Brief no 04/2011), Brussels: Bruegel.
- Aghion Ph., Dewatripont M., Du L., Harrison A., Legros P. (2012) *Industrial Policy and Competition* (NBER Working Paper no 18048), Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.

- Aiginger K. (2007) Industrial Policy: A Dying Breed or a Re-emerging Phoenix. *Journal of Industry, Competition and Trade*, vol. 7, no 3, pp. 297–323.
- Avdashcheva S., Shastitko A. (2003) Promyshlennaya i konkurentnaya politika: problemy vzaimodeystviya i uroki dlya Rossii [Industrial and Competition Policy: The Issue of Interrelation and Lessons for Russia]. *Voprosy Ekonomiki*, no 9, pp. 18–32.
- Chang H.J. (1994) *The Political Economy of Industrial Policy*, New York: St Martin's Press.
- CSR (2000) *Osnovnye napravleniya sotsial'no-ekonomicheskoi politiki Pravitel'stva Rossiiskoi Federatsii na dolgosrochnuyu perspektivu* [Main directions of long-term social and economic policy of the Government of the Russian Federation], Moscow: Center for Strategic Research. Available at: http://old.nasledie.ru/fin/6_13/6_13_1/kniga1/article.php?art=0, accessed 15.09.2014.
- CSRS (2009) *Nauka Rossii v tsifrakh: 2009. Statisticheskii sbornik* [Russian Science and Technology at a Glance: 2009. Data Book], Moscow: CSRS.
- CSRS (2013) *Nauka Rossii v tsifrakh: 2013. Statisticheskii sbornik* [Russian Science and Technology at a Glance: 2013. Data Book], Moscow: CSRS.
- Gorst M., Danil'tsev A., Kuznetsov B., Kuzyk M., Simachev Yu., Yakovlev A. (2009) Otsenka antikrizisnykh mer po podderzhke real'nogo sektora rossiiskoi ekonomiki [Evaluation of Anti-crisis Measures Supporting the Real Sector of the Russian Economy]. *Voprosy Ekonomiki*, no 5, pp. 21–46.
- HSE (2010) *Indikator nauki: 2010. Statisticheskii sbornik* [Science and Technology Indicators in the Russian Federation: 2010. Data Book], Moscow: HSE.
- HSE (2011) *Indikator nauki: 2011. Statisticheskii sbornik* [Science and Technology Indicators in the Russian Federation: 2011. Data Book], Moscow: HSE.
- HSE (2012) *Indikator nauki: 2012. Statisticheskii sbornik* [Science and Technology Indicators in the Russian Federation: 2012. Data Book], Moscow: HSE.
- HSE (2013) *Indikator nauki: 2013. Statisticheskii sbornik* [Science and Technology Indicators in the Russian Federation: 2013. Data Book], Moscow: HSE.
- HSE (2014a) *Indikator innovatsionnoi deyatel'nosti: 2014. Statisticheskii sbornik* [Indicators of Innovation in the Russian Federation: 2014. Data Book], Moscow: HSE.
- HSE (2014b) *Indikator nauki: 2014. Statisticheskii sbornik* [Science and Technology Indicators in the Russian Federation: 2014. Data Book], Moscow: HSE.
- Ivanov D., Simachev Yu., Kuzyk M. (2012) Rossiiskie finansovye instituty razvitiya: verno dorogoi? [Russian Financial Development Institutions: Are We on the Right Way?]. *Voprosy Ekonomiki*, no 7, pp. 4–29.
- Krugman P., Obstfeld M. (1991) *International Economics: Theory and Policy*, New York: HarperCollins Publishers.
- Kuznetsov B. (2001) *Nuzhna li Rossii promyshlennaya politika?* [Does Russia need industrial policy?]. Paper presented at the MSU and ICSS Workshop «Strategiya razvitiya», December 17, Moscow. Available at: <http://vmw.prime-tass.ru/documents/documents/20011218/%2020011218.asp>, accessed 17.02.2014.
- Kuznetsov Y., Sabel C. (2011) *New Open Economy Industrial Policy: Making Choices without Picking Winners*, Washington, DC: World Bank. Available at: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/11057>, accessed 19.10.2014.
- Ministry of Economic Development (2012) *Strategiya innovatsionnogo razvitiya Rossiiskoi Federatsii na period do 2020 goda* [Strategy of the Innovative Development of the Russian Federation until 2020], Moscow: Ministry of Economic Development of the Russian Federation. Available at: http://www.economy.gov.ru/minec/activity/sections/innovations/doc20120210_04, accessed 28.06.2014.
- Ministry of Education and Science (2010) *Programma razvitiya nanoindustrii v Rossiiskoi Federatsii do 2015 g.* [Programme of Development of Nanotechnology Industry in the Russian Federation up to 2015], Moscow: Ministry of Education and Science of the Russian Federation. Available at: <http://www.portalnano.ru/files/563>, accessed 14.10.2014.
- Ministry of Education and Science (2011) *Razvitie nanoindustrii v Rossiiskoi Federatsii* [Development of Nanotechnology Industry in the Russian Federation], Moscow: Ministry of Education and Science of the Russian Federation.
- Minpromtorg (2010) *Strategiya razvitiya avtomobil'noi promyshlennosti na period do 2020 goda (utverzhdena prikazom Minpromtorga Rossii no 319 ot 23.04.2010)* [Strategy of Development of Automotive industry up to 2020 (approved by the Order of the Ministry of Industry and Trade of the Russian Federation no 319 dated 23.04.2010)], Moscow: Ministry of Industry and Trade of the Russian Federation.
- Naudé W. (2010) *Industrial Policy: Old and New Issues* (UNU-WIDER Working Paper no 106), Helsinki: United Nations University — World Institute for Development Economics Research. Available at: http://www.wider.unu.edu/publications/working-papers/2010/en_GB/wp2010-106/, accessed 19.10.2014.
- Nunn N., Treffer D. (2010) The Structure of Tariffs and Long-Term Growth. *American Economic Journal: Macroeconomics*, vol. 2, no 4, pp. 158–194.
- Pack H., Saggi K. (2006) Is there a case for industrial policy? A critical survey. *World Bank Research Observer*, vol. 21, no 2, pp. 267–297.
- Polivanov A. (2014) Tseny na nef' i VVP: velika li zavisimost'? [Oil prices and GDP: Is there a great dependence?]. *Vedomosti*, 07.10.2014. Available at: <http://www.vedomosti.ru/companies/news/34371881/ceny-na-neft-i-vvp-velika-li-zavisimost>, accessed 22.09.2014.
- Price C.V. (1981) *Industrial Policies in the European Community*, Houndmills, Basingstoke, Hampshire: MacMillan Trade Policy Research Centre.
- Putin V. (2012) Nam nuzhna novaya ekonomika [We need a new economy], *Vedomosti*, 30.01.2012.
- Rodrik D. (2004) *Industrial Policy for the Twenty-First Century* (CEPR Discussion Paper no 4767), London: Centre for Economic Policy Research.
- RUSNANO (2012) *Godovoi otchet OAO «ROSNANO» za 2012 god* [RUSNANO Annual Report for 2012], Moscow: RUSNANO. Available at: http://www.rusnano.com/upload/images/normativedocs/ROSNANO_AR-2012_Rus.pdf, accessed 22.09.2014.
- RUSNANO (2013) *Godovoi otchet otkrytogo aktsionernogo obshchestva «ROSNANO» za 2013 god* [RUSNANO Annual Report for 2013], Moscow: RUSNANO. Available at: http://www.rusnano.com/upload/images/normativedocs/ROSNANO-OAO_Annual_Report_2013_Rus.pdf, accessed 22.09.2014.
- Simachev Yu., Ivanov D., Kuznetsov B., Korotkov M., Kuzyk M. (2012) *Gosudarstvennaya antikrizisnaya podderzhka krupnykh i sistemoobrazuyushchikh kompanii: napravleniya, osobennosti i uroki rossiiskoi praktiki* [Public anti-crisis support of large and strategic companies: Trends, features and lessons of the Russian practice] (ed. A. Radygin), Moscow: Delo.
- Simachev Yu., Kuzyk M. (2009) Gosudarstvennye korporatsii: osnovnye napravleniya i tendentsii razvitiya v 2007–2008 gg. [Public corporations: Main directions and trends of development in 2007–2008]. *Rossiiskaya ekonomika v 2008 godu. Tendentsii i perspektivy* [Russian economy in 2008: Trends and outlooks], issue 30, Moscow: Institute for the Economy in Transition, pp. 468–489.
- Simachev Yu., Kuzyk M. (2012) Gosudarstvennaya antikrizisnaya podderzhka rossiiskikh kompanii: pomoshch' i ogranicheniya [The State Anti-Crisis Support of Russian Companies: Assistance and Restrictions]. *Zhurnal Novoi ekonomicheskoi assotsiatsii* [The Journal of the New Economic Association], no 1, pp. 100–125.
- Simachev Yu., Kuzyk M. (2013) Rossiiskaya politika po stimulirovaniyu innovatsii: evolyutsiya, dostizheniya, problemy i uroki [Russia's Innovation Promotion Policies: Their Evolution, Achievements, Challenges and Lessons]. *Rossiiskaya ekonomika v 2012 g. Tendentsii i perspektivy* [Russian Economy in 2012. Trends and Outlooks], issue 34, Moscow: Gaidar Institute Publishers, pp. 521–571.
- Simachev Yu., Kuzyk M., Kuznetsov B., Pogrebnyak E. (2014) *Industrial Policy in Russia in 2000–2013: Institutional Features and Key Lessons*, Moscow: Gaidar Institute for Economic Policy.
- Warwick K. (2013) *Beyond Industrial Policy: Emerging Issues and New Trends* (OECD STI Policy Paper no 2), Paris: OECD.

Интеллектуальные деловые услуги: российский опыт

Марина Дорошенко, Иен Майлс, Дмитрий Виноградов



Интеллектуальные деловые услуги относят к числу важнейших секторов «экономики знаний», играющих заметную роль в развитых странах. Оказывающие эти услуги компании не только сами ведут активную инновационную деятельность, но выступают проводниками знаний для своих потребителей.

В статье анализируется состояние рынка интеллектуальных деловых услуг в России и рассматриваются ключевые аспекты инновационной деятельности его акторов.

Марина Дорошенко — заведующая отделом аналитических исследований, Институт статистических исследований и экономики знаний Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (ИСИЭЗ НИУ ВШЭ). Адрес: 101000, Москва, ул. Мясницкая, 20. E-mail: mdoroshenko@hse.ru

Иен Майлс — профессор Университета Манчестера (University of Manchester), Великобритания; заведующий Лабораторией экономики инноваций ИСИЭЗ НИУ ВШЭ. Адрес: 101000, Москва, ул. Мясницкая, 20. E-mail: ian.miles@mbs.ac.uk

Дмитрий Виноградов — профессор финансов Бизнес-школы Эссекса, Университет Эссекса (Essex Business School, University of Essex), Великобритания. Address: Wivenhoe Park, Colchester CO4 3SQ, United Kingdom. E-mail: dvinog@essex.ac.uk

Ключевые слова

сервисная экономика; сервисные инновации; интеллектуальные услуги; производство кастомизированных услуг; сопроизводство услуг; услуги как драйверы инноваций

Экономика России как сервисная экономика

В современных условиях сфера услуг заметно опережает сельское хозяйство и промышленность по доле в структуре занятости и создания стоимости в глобальной экономике. По данным Международной организации труда, в 2006 г. по численности занятых сектор услуг во всех странах мира впервые опередил обрабатывающую промышленность и сельское хозяйство [Spohrer, Maglio, 2008]. Тем самым промышленные страны в значительной мере трансформировали свои экономики в сервисные. К 2006 г. на долю сектора услуг приходилось более 70% добавленной стоимости, созданной в США и 15 странах — членах Европейского Союза (ЕС-15), в Японии эта величина составляла чуть меньше 70%. Удельный вес занятых в секторе услуг достигает 81.4% в США, 72.6% в ЕС-15 и 68.5% в Японии [European Commission, 2011].

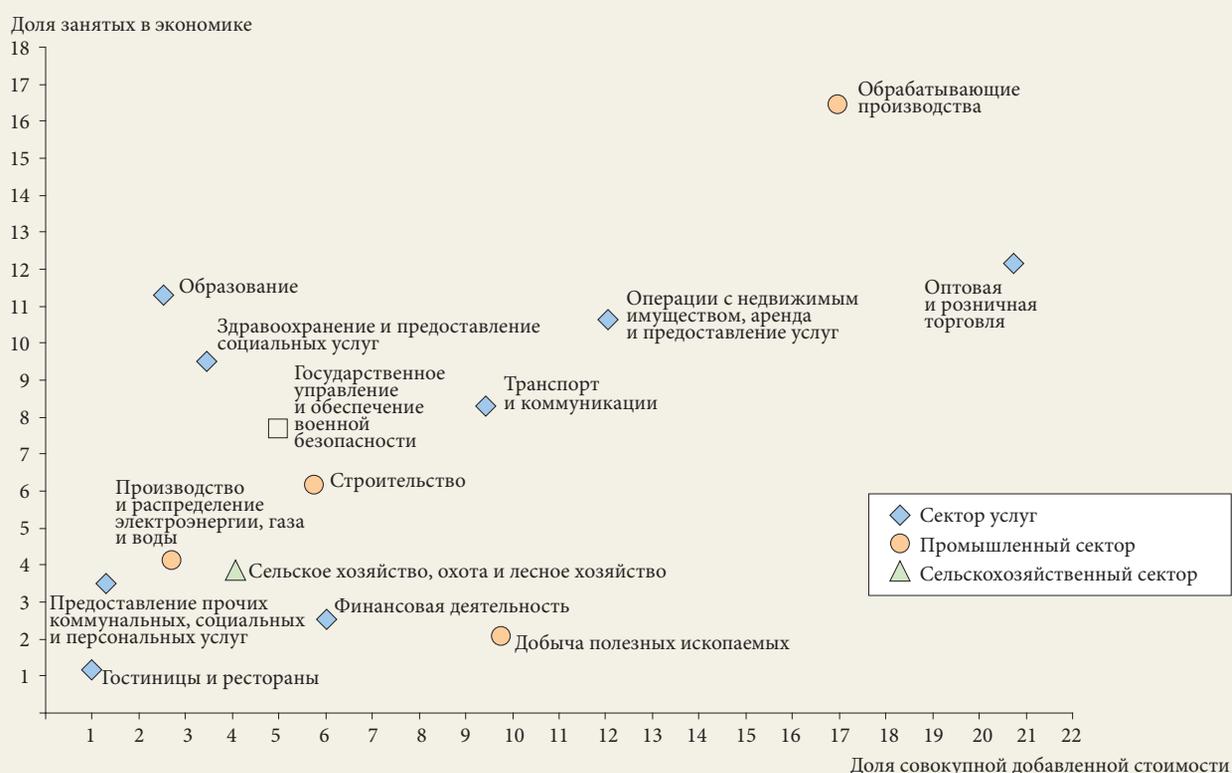
Россия движется в общем с развитыми странами направлении, особенно в последние десятилетия, после начала рыночных реформ. В советский период промышленность, щедро финансируемая из бюджета, оставалась безусловным приоритетом государственной политики. Напротив, услугам в экономическом и социальном развитии отводилось незначительное место как «непроизводственной сфере». В 1989 г. доля сферы услуг в СССР оценивалась в 30–40% ВВП [IMF, 1991]. Государственная политика ее развития практически отсутствовала.

Ситуация изменилась в начале 1990-х гг. Либерализация экономики вынудила отечественные фирмы конкурировать с иностранными, а внутренние цены на ресурсы (электроэнергию и др.) постепенно при-

ближались к мировым рыночным значениям. Многие промышленные предприятия обанкротились. Часть высвобожденных работников и невостребованных ресурсов нашли применение в секторе услуг, который открыл широкие возможности перед новыми участниками рынка труда и мобилизовал тем самым дополнительные трудовые ресурсы. Важно отметить, что, хотя многие рабочие места в секторе услуг не требуют высокой профессиональной подготовки, свое применение в нем находят и квалифицированные работники. Со временем это привело к выработке новых квалификационных стандартов [Langhammer, 2008], учитывающих гетерогенность сферы услуг и значительный разрыв в требованиях к профессиональному уровню работников различных категорий.

В начале рыночных преобразований в России сохранялся острый дефицит предложения конкурентоспособных услуг, особенно деловых. Взрывной рост спроса в сочетании со значительным объемом свободных ресурсов, прежде всего человеческих, обеспечили быстрый рост сектора. По данным Всемирного банка, доля сферы услуг в российской экономике за истекшие десятилетия почти удвоилась и к настоящему времени достигла 60% ВВП и 63% занятых. Рис. 1 показывает, что, хотя промышленный сектор по-прежнему превосходит любую из отраслей сферы услуг в отдельности по масштабам занятости и объемам производства, совокупный вклад последней по указанным показателям существенно опережает промышленность. Государственные услуги задействуют больше трудовых ресурсов в сравнении с промышленностью, но, согласно статистическим данным, все еще отстают в отношении добавленной стоимости.

Рис. 1. Структура российской экономики по секторам: 2013 (%)



Источник: база данных Росстата, 2013 г.

Интеллектуальные деловые услуги как элемент инновационной системы

За последние пятьдесят лет в большинстве западных стран отмечается значительный рост сферы деловых услуг и услуг в целом, которые становятся все более важным сектором экономики. Мы используем этот термин как собирательный, понимая, что некоторые предприятия сферы услуг могут поставлять свою продукцию как физическим лицам, так и организациям, поддерживая самые разные бизнес-процессы путем предоставления практически одинаковых услуг (например, телекоммуникационных, транспортных или финансовых). Другие же обслуживают только юридических лиц. Для разграничения услуг по категориям потребителей используют термины «бизнес-услуги» (оказываемые предприятиями и иными организациями в рамках их профильной деятельности) и «деловые услуги» (предоставляемые преимущественно для поддержания производственной деятельности заказчиков и редко востребованные физическими лицами).

В целях отслеживания растущей роли деловых услуг серьезной корректировке подверглись статистические классификаторы. В Международной стандартной классификации видов экономической деятельности (International Standard Industrial Classification, ISIC) большая доля деловых услуг включены в раздел К — «Недвижимость, аренда, предпринимательская деятельность» (*Real estate, renting and business activities*), который с каждой новой редакцией все жестче разграничивается с «традиционными» финансовыми, страховыми, бизнес-услугами и услугами в сфере недвижимости. В конце прошлого века появились и продолжают активно развиваться новые, более подробные классификаторы, такие как NAICS в Северной Америке или NACE в Европе, в последней редакции которого (Rev. 2, 2008 г.) предложен интересный подход к структурированию деловых услуг.

В NACE Rev. 2 экономическая деятельность распределена по 21 разделу, два из которых ближе всего к деловым услугам: М «Профессиональная, научная и техническая деятельность» и N «Административные услуги и услуги поддержки». В раздел М входят семь подразделов: 69 «Юридическая и бухгалтерская деятельность»; 70 «Управление организациями, управленческое консультирование»; 71 «Архитектурная и инженерная деятельность; техническое тестирование и анализ»; 72 «Исследования и разработки» (ИиР); 73 «Реклама и исследование рынка»; 74 «Прочая профессиональная, научная и техническая деятельность»; 75 «Ветеринарная деятельность» (подраздел, явно выбивающийся из общего ряда). В раздел М входят шесть подразделов, содержание которых варьируется от услуг по поддержке офисов до охраны, аренды и лизинга. Некоторые из включенных в этот раздел видов деятельности (например, услуги турагентств) было бы логичнее отнести к категории бизнес-услуг, поскольку их заказчиками выступают также физические лица. Примечательно, что раздел J «Информационная и коммуникационная деятельность» объединяет подразделы, в которые преимущественно входят услуги по поддержке бизнеса, в частности, подраздел 62 «Компьютерное программирование, консультирование и смежные виды деятельности».

Важной чертой видов деятельности в составе раздела М (и подраздела 62) является высокий уровень требуемых для их осуществления профессиональной подготовки и компетенций. По данной причине эти виды деятельности называют интеллектуальными деловыми услугами (*knowledge-intensive business services, KIBS*). Внутри рассматриваемой категории обычно разделяют традиционные профессиональные услуги (*P-KIBS*), требующие организационных и нормативно-правовых компетенций (бухгалтерский учет и юридическое консультирование), и технологические услуги (*T-KIBS*), требующие специальных научных и технических знаний (компьютерные и инжиниринговые услуги). В последнее время предлагают выделять также третью категорию — креативные услуги (*C-KIBS*), включив в нее такие виды деятельности, как реклама, промышленный дизайн, архитектура и некоторые другие деловые услуги. Для их предоставления необходимы эстетические и творческие способности, равно как и соответствующие профессиональные знания.

Во многих западных странах секторы интеллектуальных деловых услуг демонстрируют более высокие темпы роста, чем иные рыночные услуги и экономика в целом (табл. 1). Недавний экономический кризис по-разному сказался на соответствующих секторах — их восстановление наблюдается в переживших кризис странах.

В работе [Miles, 2005] дан обзор основных характеристик интеллектуальных деловых услуг, включая неоспоримый факт о необычно высокой доле в них работников с высшим образованием. Конечно, необходимые для компетентного предоставления таких услуг специальные знания формируются и за пределами вузов, но для многих организаций требование о наличии соответствующего диплома у сотрудников остается обязательным. В секторе интеллектуальных услуг наблюдается повышенная по сравнению с промышленностью доля малых и средних организаций (узкоспециализированных и/или локальных ввиду потребности в личном контакте и доверии между поставщиками и потребителями), хотя здесь функционируют и крупные транснациональные компании (ТНК), зачастую взаимодействующие с транснациональными же потребителями. Кроме того, в секторе интеллекту-

Табл. 1. Доля интеллектуальных деловых услуг в экономиках ведущих стран* (%)

		1975	1985	1995	2005	2006	2007
Добавленная стоимость	ЕС-15	4.7	6.7	8.7	11.5	11.7	12.0
	США	...	7.2	9.4	12.9	13.0	13.3
	Япония	2.3	4.3	6.1	7.7	7.8	...
Занятость	ЕС-15	4.0	5.6	8.6	11.9	12.2	12.6
	США	...	8.2	11.0	13.2	13.4	13.5
	Япония	2.9	4.9	7.1	10.6	10.9	...

* Из-за сложности межрегиональных сопоставлений в состав интеллектуальных деловых услуг наравне с такими кодами NACE Rev. 1.1, как «Компьютерные услуги и смежные виды деятельности» (72), «Исследования и разработки» (73) и «Прочие виды предпринимательской деятельности» (74), включены также услуги аренды (71).

Источник: [European Commission, 2011, Table 2.1].

альных услуг нередко отмечается более высокая, чем в среднем по экономике доля женщин в общей численности занятых.

Поставщики интеллектуальных деловых услуг решают конкретные проблемы, порождаемые разными производственными ситуациями, в которых заказчику требуются профессиональные консультации и помощь. Часто за такими услугами предпочтительнее обратиться к сторонним организациям, чем держать собственных специалистов по соответствующим ситуациям. Подобный подход обусловлен более выгодными ценовыми условиями у внешних исполнителей, быстро меняющимися потребностями в специализированных консультациях, необходимостью свежего взгляда на проблему и т. п. Речь, в частности, может идти о следующих производственных вопросах:

- административные правила и нормы (юридические и бухгалтерские услуги);
- рынки, брендинг, связи с общественностью (маркетинг, реклама, консалтинг);
- перевозки, отслеживание и складирование товаров, оборудования и материалов (управление цепочками поставок, логистические услуги, ремонт и техническое обслуживание);
- дизайн, безопасность, эффективность и смежные вопросы в области эстетики и регулирования условий строительства и создания инфраструктуры, товаров и услуг (архитектурные и инженеринговые услуги, дизайн и т. п.);
- измерение и корректировка свойств материалов, химикатов и устройств (тестирование);
- расширение необходимых знаний в области естественных и социальных наук и по техническим вопросам (ИиР);
- конфигурация, интеграция, обслуживание и эксплуатация аппаратного и программного обеспечения для обработки информации о бизнес-процессах;
- пробелы в профессиональных навыках, взаимоотношениях в коллективе и организационной структуре (консультационные, психологические, образовательные услуги, профессиональное обучение и т. п.).

В потреблении интеллектуальных деловых услуг заметен ряд отчетливых тенденций. Перед любыми организациями рано или поздно встают социально-экономические или экологические вызовы — либо непосредственно, либо через требования соблюдать правовые предписания, издаваемые в ответ на возникающие вызовы. Новые технологии также порождают вызовы и возможности, адекватная и своевременная реакция на которые требует от организаций уникальных компетенций. Такие ситуации могут быть единичными (случайными) и меняться настолько быстро, что самым эффективным ответом на них будет привлечение квалифицированных внешних специалистов. Иногда поводом к обращению к интеллектуальным услугам служат правовые или неформальные нормы, либо внутренние конфликты, стимулирующие привлекать к решению проблемы незаинтересованные

третьи стороны. Наконец, *аутсорсинг* бизнес-услуг позволяет организациям сосредоточиться на основных направлениях своей деятельности и снизить затраты на выполнение непрофильных задач.

Решение проблем может потребовать специализированных навыков, знаний, которыми потребитель не обладает, либо генерации новых знаний для преодоления ранее не встречавшихся трудностей. О том, что поставщики интеллектуальных услуг рассматриваются именно как специалисты по решению проблем, свидетельствует определение сектора как «второй инфраструктуры знаний» в дополнение к традиционной инфраструктуре университетов и государственных лабораторий [Den Hertog, 2000]. Инновации часто сводятся к решению тех или иных проблем или к открытию более эффективных способов достижения этого, либо к использованию имеющихся знаний для создания новых возможностей и выявления латентного спроса. Интеллектуальные деловые услуги оказываются организациям, сталкивающимся с проблемами в своей текущей производственной деятельности либо заинтересованным в коммерциализации или распространении новых идей, привлекающих внимание инноваторов, политиков и ученых. Деловые услуги (как и некоторые услуги по инженерингу и тестированию) непосредственно связаны с инновационной деятельностью. Именно здесь порождаются новые знания, которые и выступают предметом услуги. Поставщики технологических интеллектуальных услуг, как правило, знакомят заказчиков с новыми методами и принципами работы, то есть выступают важным звеном инновационной системы. Даже производственные деловые услуги, которые зачастую играют серьезную роль в создании организационных инноваций, могут способствовать появлению новых технологий. Некоторые поставщики интеллектуальных услуг способны существенно помочь пользователям в разработке технологических стратегий. Так, бухгалтерские и управленческие фирмы предоставляют услуги в сфере информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), консультируют и информируют о правовых и рыночных аспектах инновационной деятельности. Производители интеллектуальных услуг не только располагают требуемыми для решения проблем знаниями и потенциалом для создания этих знаний, но вовлекают в процесс их передачи или генерирования своих заказчиков. Таким образом, взаимодействие поставщиков и потребителей интеллектуальных услуг происходит в форме обучения (потенциально взаимного).

Потребитель интеллектуальных услуг — важный член уравнения. Неудачный выбор поставщика или недостаточно корректно сформулированная проблема могут отразиться на качестве услуг. Однако источником проблемы может стать и непонимание заказчиком необходимости тесно сотрудничать с поставщиком услуг и, по сути, участвовать в совместном производстве. Оценить масштаб несоответствия ожиданий потребителя возможностям исполнителя услуг в каждом отдельном случае непросто; сам же дисбаланс такого рода — явление распространенное¹. Органам государ-

¹ Обзор последних тенденций представлен в работе [Miles, 2012]; анализ взаимодействия производителей с пользователями — см.: [Bettencourt et al., 2002].

ственного управления и образования следует не только осознать роль интеллектуальных деловых услуг в развитии инновационной системы, но и иметь в виду, что меры стимулирования этого сектора на национальном (а равно региональном и муниципальном) уровне не исчерпываются поддержкой соответствующих видов услуг, повышением их привлекательности для работников, подготовкой профильных кадров и т. п. Следует также обеспечить адекватное информирование потенциальных потребителей услуг о потенциальных результатах их использования и о том, как самостоятельно реализовать предоставляемые этими услугами возможности.

Интеллектуальные деловые услуги в России

Отечественный сектор интеллектуальных деловых услуг занимает все более уверенные позиции. В советский период истории страны большинства видов услуг такого рода не существовало, а немногочисленные имевшиеся их поставщики действовали в нерыночных условиях. Аудит, маркетинг или логистика в плановой экономике считались ненужными, а узкий спектр юридических, банковских или страховых услуг производился в том объеме и по тем ценам, которые устанавливались централизованно, что исключало риски и конкуренцию. Технологические услуги в таких сферах, как ИКТ или инжиниринг, не соответствовали международным стандартам, в том числе и потому, что предоставлялись в рамках централизованных плановых цепочек создания стоимости (за исключением внутренних функций промышленных предприятий, которые реализовывались соответствующими их подразделениями).

С началом рыночных реформ деловые услуги стали важным фактором функционирования российских предприятий и организаций. Их вклад в ведущие секторы как отечественной, так и европейской экономики сопоставим с традиционными факторами производства (табл. 2). Доля работников сферы интеллектуальных услуг в России выросла практически с нуля в конце 1980-х гг. до 3.3% всех занятых в экономике страны в 2013 г.² Эта цифра может показаться скромной, так как она в несколько раз ниже среднего уровня для ЕС — около 12%. Однако европейский ландшафт неоднороден. В западноевропейских странах доля интеллектуальных услуг выше в сравнении с Центральной и Восточной Европой, чьи показатели зачастую сопоставимы с российскими [European Commission, 2014, p. 66].

Интеллектуальные деловые услуги, данные по которым собирают и обобщают как национальные, так и международные организации (см., например, табл. 2), в российских статистических публикациях почти не отражены. «Общероссийский классификатор видов экономической деятельности» (ОКВЭД) выделяет в отдельные группы и классы лишь некоторые из них, а именно аудит (74.12), инжиниринговые услуги (74.3 и отчасти 74.2), рекламу (74.4) и услуги подбора персонала (74.5). Другие коды либо объединяют услуги для бизнеса и для физических лиц (например, дизайн (74.87.4), услуги в сфере ИКТ (72) и недвижимости (70.3), юридические услуги (74.11)), либо охватывают соответствующие виды экономической деятельности не полностью (например, услуги маркетинга сводятся к исследованию рынка и опросам общественного мнения (74.13)). Таким образом, текущие статистические наблюдения сектора интеллектуальных услуг фрагментарны и дают искаженную картину. Альтернативные

Табл. 2. Структура совокупных производственных затрат компаний (%)*

Статьи затрат	Россия				ЕС-25			
	Всего	Сельское хозяйство	Промышленность	Услуги	Всего	Сельское хозяйство	Промышленность	Услуги
Земля	0.6	13.0	0.0	0.0	0.1	6.5	0.0	0.0
Неквалифицированная рабочая сила	11.3	30.7	8.7	13.7	14.3	32.2	14.2	16.1
Квалифицированная рабочая сила	5.3	0.5	1.7	9.6	10.4	2.2	6.0	14.6
Капитал	21.4	8.0	16.4	30.9	17.7	14.2	11.1	23.9
Природные ресурсы	2.7	1.3	6.8	0.0	0.1	1.6	0.3	0.0
Сельскохозяйственная продукция	2.8	19.9	3.9	0.7	1.4	11.1	3.3	0.3
Промышленная продукция	28.8	13.4	38.2	22.3	23.6	18.4	44.7	12.1
Услуги	27.1	13.2	24.3	22.8	32.4	13.8	20.4	33.0
Всего	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

* Доля услуг отражает средневзвешенное значение для семи сельскохозяйственных продуктов (крупы, овощи и фрукты, масличные семена и культуры, мясо и рыба, молоко и молочные продукты, растительное масло и жир, сахар), продукции пятнадцати отраслей промышленности (напитки и табачные изделия, продукты питания *n.e.c.* (not elsewhere classified — не отнесенные к другим категориям), лесное хозяйство и лесоматериалы, целлюлозно-бумажная продукция, издательская продукция, минеральные продукты, текстиль, кожаные изделия, химикаты, резиновые и пластиковые изделия, драгоценные металлы и металлы *n.e.c.*, автомобили и запчасти, транспортное оборудование *n.e.c.*, электронное оборудование, машины и оборудование, промышленная продукция *n.e.c.*) и девяти отраслей сферы услуг (электроэнергетика, торговля, морской транспорт, воздушный транспорт, коммуникации, финансовые услуги *n.e.c.*, бизнес-услуги, страхование, прочие услуги).

Источник: рассчитано по основе базы данных «Global Trade Analysis Project», март 2012 г. Режим доступа: <https://www.gtap.agecon.purdue.edu>, дата обращения 17.07.2012.

² Рассчитано по базе данных Росстата с использованием определения бизнес-услуг Евростата. Статистика бизнес-услуг классифицирована в соответствии NACE Rev. 1. До 2001 г. данные по деловым услугам включают коды NACE Rev. 1 72.10-72.60, 74.12, 74.13, 74.14, 74.20 и 74.40. Начиная с 2003 г. данные охватывают также классы 74.11, 74.30, 74.50 и 80.42. Подробнее об интеллектуальных услугах в NACE см.: [Schnabl, Zenker, 2013].

оценки этой деятельности содержатся лишь в небольшом числе исследований, почти все из которых основаны на эмпирических данных опросов. Так, в работе [Дорошенко и др., 2010] доля интеллектуальных услуг в российском ВВП по состоянию на 2007 г. оценивалась в 3–5%.

В нашей статье используются данные специализированных обследований, которые проводились в России ежегодно с 2007 по 2010 г. и охватывали 600–800 производителей интеллектуальных услуг³. Сходные в содержательном отношении, обследования отдельных лет предусматривали уникальные вопросы, и в дальнейшем изложении используются характеристики услуг, полученные на основе имеющих некоторые расхождения данных разных лет. В каждом рассматриваемом сегменте сектора интеллектуальных услуг ежегодно опрашивались 55–65 ведущих российских производителей, крупных и средних компаний — лидеров рынка⁴. В ходе анонимных опросов руководители характеризовали свои организации и динамику рынка в целом. Некоторые компании участвовали в нескольких обследованиях (не обязательно последовательных), что не искажает обобщенных данных. Обследовались услуги в следующих областях: реклама, маркетинг, аудит, ИКТ, подбор персонала, инжиниринг, финансовое и юридическое консультирование, девелопмент, дизайн. Этот перечень охватывает большинство секторов, которые в существующей литературе относят к интеллектуальным деловым услугам.

Отличительной чертой нашего исследования является доступ к данным не только о производителях, но и о потребителях интеллектуальных услуг, хотя сравнения конкретных участников рынка не предполагались. В 2007 и 2011 гг. параллельные обследования охватили более 700 компаний — потребителей интеллектуальных услуг (фирмы, не пользующиеся такими услугами, в обследовании не участвовали). Потребителей опрашивали об использовании всех видов интеллектуальных услуг, к которым они прибегали. Если в 2007 г. на одну компанию приходилось в среднем 4.7 услуги, то в 2011 г. — 4.2. Таким образом, всего от потребителей было получено около 3 300 анкет. Предварительную базу для проведения и анализа результатов обследований составили структурированные интервью, которые ежегодно проводились как минимум с шестью экспертами — представителями каждого сегмента сектора интеллектуальных услуг. Эксперты отбирались из числа руководителей ведущих компаний-производителей. В ходе интервью обсуждались предварительные научные гипотезы, методы оценки количественных ответов участников массового анкетирования и общие подходы к интерпретации результатов.

Исследование позволило установить, что до начала недавнего кризиса темпы роста сектора интеллектуальных услуг достигали 20–25% в год — значительно выше среднего для всей экономики уровня⁵. Резкий обвал рынка в 2009 г. привел к сжатию спроса на интеллектуальные услуги со стороны вынужденных сокращать издержки организаций-заказчиков. Возможно, некоторыми потенциальными потребителями интеллектуальные услуги все еще рассматривались как некая новомодная роскошь. По нашим оценкам, в 2009 г. российский сектор интеллектуальных услуг сжался на 13%, тогда как последующее восстановление оказалось неровным и неуверенным (табл. 3).

Заказчики, сопроизводство и инновационная деятельность

В работе [Tether et al., 2001] на материале обследований, проведенных в Германии, рассматриваются межфирменные и межсекторальные различия внутри сферы услуг, в том числе интеллектуальных деловых, по степени стандартизации либо индивидуализации

Табл. 3. Годовой прирост российского рынка интеллектуальных деловых услуг после кризиса (агрегированные ответы, %)

Вопрос: «Пожалуйста, оцените прирост вашего рынка в прошлом году»

Секторы	2009	2010	2011	2012	2013	2008 к 2013
Всего	-12.5	3.2	4.3	1.4	3.1	-1.6
Реклама	-17.2	0.0	1.1	-2.3	6.3	-13.1
Услуги маркетинга	-15.2	2.6	-0.3	-0.5	3.3	-10.9
Аудит	-12.8	-0.6	-2.4	4.3	-2.3	-13.8
Услуги в области ИКТ	-9.3	9.0	20.5	-1.0	6.0	25.0
Подбор персонала	-14.3	4.3	-4.2	4.0	2.4	-8.8
Инжиниринг	-19.8	-3.9	11.0	-1.1	0.7	-14.7
Финансовый консалтинг	-5.2	12.7	16.8	0.9	1.1	27.3
Юридический консалтинг	0.1	9.4	-1.6	7.7	7.0	24.2
Управление недвижимостью	-17.8	-2.3	1.2	8.4	3.4	-8.9
Дизайн	-14.3	-0.3	6.2	2.3	1.3	-5.9
Среднегодовой прирост ВВП (в ценах 2008 г.)*	-7.8	4.5	4.3	3.4	1.3	5.3

* Данные о динамике ВВП взяты из базы данных Росстата (режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/accounts/#, дата обращения 30.10.2014).

Источник: опросы ИСИЭЗ НИУ ВШЭ и РОМИР среди производителей интеллектуальных услуг за соответствующие годы.

³ Обследования были подготовлены Институтом статистических исследований и экономики знаний (ИСИЭЗ) НИУ ВШЭ и выполнены исследовательским центром РОМИР по оригинальной методике с использованием специально разработанных анкет.

⁴ Обследование отечественного рынка интеллектуальных деловых услуг в 2007 г. продемонстрировало его высокую концентрацию и примерное соответствие принципу Парето: на долю 20% компаний приходится порядка 80% рынка. Респонденты для обследования выбирались из 200 компаний с наибольшим оборотом в каждом сегменте. Хотя некоторых из них привлекались к опросам более одного раза, обследования не являются панельными. Данные представлялись анонимно и не порождали эффектов от повторного участия. Иностраные компании не были включены в обследование, поскольку, как подтвердили наши экспертные интервью, присутствующие на российском рынке крупные ТНК предоставляют высоко стандартизованные услуги. Российские компании конкурируют с иностранными игроками, в частности за счет большей персонализации услуг. На рынке массовых услуг, однако, отечественные компании в большинстве случаев остаются неконкурентоспособными.

⁵ По данным Росстата, в 2000–2008 гг. среднегодовой прирост ВВП составлял порядка 7% (режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/accounts/#, дата обращения 30.10.2014).

(вар.: персонализации, кастомизации⁶) предоставляемых ими услуг. Стандартизация означает оказание большого объема практически идентичных услуг, что обеспечивает экономию на масштабе. Однако стандартные услуги часто не подходят к решению конкретных задач, имеющих специфические и/или критически важные особенности. Разобраться в проблеме часто стоит поставщику услуг немалых усилий, а углубленный анализ проблемы может привести к изменению взглядов заказчика, равно как и производителя, на причины ее возникновения. Заказанная услуга, которая и состоит в решении проблемы, разрабатывается индивидуально в соответствии с запросами конкретного потребителя. Подобная «тонкая настройка» — сложнейший в интеллектуальном отношении, знаниеемкий процесс, который невозможно разложить на последовательность стандартных операций⁷. Такого рода гетерогенные услуги требуют привлечения высококвалифицированных, творческих специалистов, что важно учитывать при анализе инновационного потенциала данного сектора. В статье [Tether et al., 2001] показано, что в некоторых сегментах сектора услуг высокий уровень стандартизации сочетается с низким уровнем инновационной активности (включая как процессные, так и сервисные инновации).

В ходе российского обследования 2011 г. компаниям — производителям интеллектуальных услуг задавался вопрос о репликации, диссеминации сервисных инноваций (табл. 4). Как ни удивительно, более 40% услуг *никогда* не реплицировались для других заказчиков. Еще 24% услуг тиражировались *редко*. Лишь 10% услуг, по оценкам респондентов, *воспроизводились часто*. Учитывая, что выборка нашего обследования не была случайной, мы не будем подробно вдаваться во внутрисекторальные различия, лишь отметим, что доля «часто тиражируемых» услуг варьируется в разных сегментах очень сильно — от немногим более 3% до 18%. Доля «никогда не тиражируемых» услуг колеблется от 23% до более чем 47%. Причем предельные значения этих показателей пришлось на разные сегменты рынка, что лишний раз доказывает разнородность интеллектуальных услуг как между отдельными сегментами, так и внутри каждого из них.

Годом ранее, в 2010 г., мы попросили производителей интеллектуальных услуг указать доли услуг разной степени стандартизации в общем объеме продаж. Услуги были разделены на три категории: полностью персонализированные (уникальные, высокоиндивидуализированные услуги без возможности повторного использования), частично персонализированные (индивидуализированная «оболочка» услуги при стандартном «ядре») и полностью стандартизованные (услуги, оказываемые разным заказчикам с незначительными корректировками или адаптацией, в том числе допускающие повторное использование

Табл. 4. **Репликация инноваций**
(удельный вес респондентов, выбравших соответствующий вариант ответа, в общей численности опрошенных, %)

Вопрос: «Как часто в ходе совместной работы с заказчиком удается увидеть, “подсмотреть” у него и/или придумать новшества, а потом использовать их в работе с другими заказчиками?»

Секторы	Варианты ответа			
	часто	иногда	редко	никогда
Всего	9.3	25.6	23.6	41.5
Реклама	10.4	23.3	22.1	44.2
Услуги маркетинга	18.0	23.0	27.9	31.1
Аудит	4.8	30.6	24.3	40.3
Услуги в области ИКТ	3.4	43.3	18.3	35.0
Подбор персонала	6.8	16.9	30.5	45.8
Инжиниринг	5.8	32.6	38.5	23.1
Финансовый консалтинг	13.0	20.4	22.2	44.4
Юридический консалтинг	11.7	11.7	15.0	61.6
Управление недвижимостью	10.9	29.1	12.7	47.3
Дизайн	8.1	25.8	25.8	40.3

Источник: опрос ИСИЭЗ НИУ ВШЭ и РОМИР среди компаний — производителей интеллектуальных услуг, 2011 г.

(например, продажа готовых отчетов, информационных справок и т. п.), коробочный продукт (*full packaged product*). Из табл. 5 видно, что более четверти от общего числа услуг были *полностью* персонализированы. Компании, сообщившие о крайне высоком и крайне низком уровне стандартизации своих услуг, обнаружены во всех сегментах, а в некоторых большинство производителей сообщили о незначительной доле стандартизированных услуг. В одних случаях разброс степени индивидуализации услуг был гораздо шире, в других — компании демонстрировали преимущественно склонность к стандартизации, в частности на рынке технологических услуг, прежде всего связанных с ИКТ. Меньший уровень стандартизации характерен для услуг инжиниринга, юридического консалтинга и дизайна, где компании занимаются активной кастомизацией стандартных продуктов⁸. Значительно реже индивидуализируются услуги маркетинга и финансового консалтинга.

Таким образом, российский сектор интеллектуальных услуг характеризуется их индивидуализацией, а высокий уровень стандартизации не является нормой, по крайней мере среди ведущих производителей (малые и узколокализованные фирмы предположительно предоставляют более стандартные и более простые услуги). Из этого следует вывод об инновационности большей части предоставляемых услуг, то есть речь идет о новых продуктах, созданных в результате

⁶ Между этими двумя подходами, однако, можно найти значимые различия. В случае персонализации речь идет об адаптации существующих услуг к потребностям конкретного клиента, например, конфигурации стандартных баз данных в зависимости от их назначения. В этом случае готовые продукты отличаются друг от друга лишь в деталях. Индивидуализация услуг предполагает более оригинальное решение применительно к проблеме, которая стоит перед конкретным заказчиком. Вместе с тем, в литературе эти термины используются и как взаимозаменяемые.

⁷ В то же время поставщики интеллектуальных деловых услуг вполне могут пользоваться разработанными приемами управления проектами и различными справочниками на стадиях анализа проблемы, разработки и реализации услуг.

⁸ О предоставлении заказчикам полностью стандартных услуг наряду с нестандартными сообщили значительное количество юридических фирм.

Табл. 5. **Уровень стандартизации интеллектуальных деловых услуг в России** (удельный вес респондентов, выбравших соответствующий вариант ответа, в общей численности опрошенных, %)*

Вопрос: «Возьмите количество заказов по всем вашим клиентам за 100% и распределите их по степени стандартизации по шкале от 1 до 3, где 1 — полностью стандартизированная услуга, а 3 — абсолютно уникальная, сформированная «под клиента»»

Секторы	Степень стандартизации услуг		
	Стандартные	Персонализированная «оболочка» на базе стандартного «ядра»	Персонализированные
Всего	36.1 (32.6)	39.2 (31.1)	24.5 (29.6)
Реклама	30.5 (30.9)	43.6 (31.6)	25.3 (28.1)
Услуги маркетинга	42.0 (32.5)	43.5 (31.2)	14.4 (19.5)
Аудит	45.2 (32.9)	33.4 (29.0)	22.5 (27.6)
Услуги в области ИКТ	43.8 (28.6)	39.0 (26.0)	17.6 (18.0)
Подбор персонала	38.7 (30.2)	44.4 (26.8)	18.2 (19.7)
Инжиниринг	34.8 (38.5)	30.6 (32.5)	35.0 (39.0)
Финансовый консалтинг	34.5 (31.2)	51.0 (33.6)	14.6 (23.6)
Юридический консалтинг	32.9 (35.5)	28.5 (30.9)	38.2 (39.1)
Управление недвижимостью	33.5 (35.5)	41.9 (36.0)	21.6 (27.8)
Дизайн	25.4 (26.1)	36.2 (28.0)	38.2 (33.1)

* Указаны средневзвешенные значения; в скобках — стандартное отклонение.
Источник: опрос ИСИЭЗ НИУ ВШЭ и РОМИР, 2010 г.

взаимодействия производителей с конкретными заказчиками. Не менее четверти от общего количества произведенных услуг не являются ни стандартными, ни полностью индивидуализированными.

Индивидуализация услуги с неизбежностью предполагает ту или иную степень совместного производства (сопроизводства) с заказчиком, от которого требуется, по меньшей мере, информация об источниках проблем в его бизнес-процессах. Чаще всего потребитель вступает в содержательный и продолжительный диалог с производителем о сути проблемы и ее возможных адекватных решениях, как в самом общем приближении, так и в практическом приложении, — через разработку и тестирование типовых вариантов ее преодоления.

Под сопроизводством понимается участие потребителя услуг в решении возникших у заказчика проблем. Для этого могут потребоваться не только интеллектуальные деловые, но и традиционные виды услуг. Та или иная степень вовлечения требуется от потребителей во многих случаях. Иногда бывает достаточно просто физического присутствия, но часто от заказчика ждут важной информации и активного взаимодействия с поставщиком услуги или иными заказчиками. Это обстоятельство может затруднить оценку производительности труда при оказании услуги: следует ли

учитывать трудозатраты потребителя наряду с трудозатратами сотрудников компании-производителя или нет? Как оценить инновации, которые изменяют разделение труда между поставщиком и пользователем услуг? Организация-потребитель, как правило, должна предоставить поставщику деловых услуг информацию, необходимую для оказания заказанной услуги. По мере конфигурирования и адаптации услуги к потребностям заказчика происходит активный взаимный обмен информацией, в результате чего обе стороны приобретают полезный опыт [Doroshenko, 2012; Miles, 2012].

Сопроизводство может быть как более, так и менее эффективным. Эффективное сопроизводство обеспечивает высокое качество услуг и, как правило, удовлетворяет заказчика, который получает полезный опыт и увеличивает собственный инновационный потенциал. Поскольку опыт приобретается в процессе взаимодействия с производителем, успешное использование внешних источников специальных знаний повышает вероятность повторного обращения за интеллектуальными услугами. При плохо организованном сопроизводстве полученные услуги могут не соответствовать потребностям заказчика. Негативный опыт приобретения низкокачественных интеллектуальных услуг может отвлечь потребителя от дальнейшего их использования либо вынудить прервать отношения с конкретным поставщиком. Вместе с тем, такой опыт мог бы стать стимулом к более эффективной организации сопроизводства в будущем, если заказчик сочтет, что тесное сотрудничество обеспечило бы повышение качества результатов.

Сопроизводство может оказаться неэффективным по ряду причин, например, из-за ухода ключевых сотрудников в критический момент, непредвиденных организационных препятствий, неадекватности управленческих процедур и т. п. Чаще же всего к негативным следствиям ведет недостаток у потребителя опыта и понимания им сути интеллектуальных услуг. Потребитель иногда ошибочно воспринимает полученные им услуги как гомогенные (стандартизированные), поскольку не отличает их от тех, что предлагаются на рынке другим клиентам. Мы называем это эффектом «мутного стекла», которое не позволяет различать на первый взгляд схожие, но все же в деталях различные объекты, а в случае с услугами — понимать, что услуги могут быть на самом деле кастомизированы, но казаться стандартными.

Опыт сопроизводства интеллектуальных услуг был проанализирован на российском материале. Мы предложили компаниям-производителям оценить уровень участия заказчиков в производстве услуг по шкале от 1 (минимальное участие, когда заказчик предоставил лишь техническое задание) до 10 (максимальное участие, то есть совместная реализация проекта). В табл. 6 представлены данные опросов 2007 и 2011 гг. В большинстве сегментов оценка уровня сопроизводства превышает 6 из 10, иными словами, потребители склонны к довольно активному участию в сопроизводстве заказанных ими услуг. Чуть менее трети (30%) поставщиков интеллектуальных услуг в обоих опросах оценили участие своих заказчиков на уровне 8–10. В целом оба

Табл. 6. **Сопроизводство интеллектуальных деловых услуг в России (оценка в баллах)***

Вопрос: «Пожалуйста, оцените по 10-балльной шкале среднюю степень вовлеченности ваших заказчиков в проекты, степень “сoproизводства” услуги заказчиком, где 1 — постановка задачи и полное устранение до презентации результатов работы, а 10 — полная вовлеченность, тесная работа в рабочих группах, вплоть до выполнения части работы заказчиком»

Секторы	2007	2011
Всего	6.1 (2.4)	6.3 (2.4)
Реклама	5.2 (2.4)	5.9 (2.2)
Услуги маркетинга	6.1 (2.1)	6.0 (2.3)
Аудит	5.6 (1.8)	7.3 (2.6)
Услуги в области ИКТ	6.4 (2.4)	6.2 (2.6)
Подбор персонала	5.7 (3.1)	6.2 (2.2)
Инжиниринг	6.2 (2.4)	6.2 (2.1)
Финансовый консалтинг	7.0 (1.7)	6.5 (2.5)
Юридический консалтинг	5.6 (2.5)	6.0 (2.6)
Управление недвижимостью	6.3 (2.7)	6.4 (2.6)
Дизайн	6.5 (2.6)	6.2 (2.4)

* Указаны средневзвешенные значения; в скобках — стандартное отклонение.

Источник: опросы ИСИЭЗ НИУ ВШЭ и РОМИР среди компаний — производителей интеллектуальных услуг, 2007 и 2011 г.

опроса дали сходный результат; изменения обычно незначительны, несмотря на экономический спад⁹. Возможно, это объясняется тем, что ряд компаний-производителей были вынуждены переключиться на более простые услуги, а другие в условиях сжатия рынка стремились максимально подстроиться под заказчиков, вовлекая их в процесс сопроизводства.

Участникам опроса был также задан вопрос о качестве сопроизводства и факторах, обусловивших

недостаточно высокий его уровень. В 2011 г. менее половины российских производителей интеллектуальных услуг (46.5%) оценили участие заказчиков в сопроизводстве, как «максимальное, с высокой эффективностью». Основная часть респондентов, оценивших такое участие как «неэффективное», связали это с нежеланием или неспособностью заказчиков активно участвовать в совместной работе и с непониманием целесообразности сопроизводства (табл. 7).

Нередко потребители не понимают важности сотрудничества, хотя участие в сопроизводстве услуги отвечает их собственным интересам. В работе [Bettencourt et al., 2002] предложены рекомендации для поставщиков интеллектуальных услуг по более эффективной «мобилизации» заказчиков. Российские данные свидетельствуют о разнице в восприятии уровня индивидуализации и важности сопроизводства среди заказчиков и исполнителей, что подтверждает справедливость нашей гипотезы «мутного стекла». Поставщики и потребители по-разному рассматривают уровень индивидуализации интеллектуальных услуг (табл. 8). Во всех сегментах этого сектора производители в среднем оценили долю стандартизированных услуг ниже, чем потребители.

Как видим, потребители оценивают уровень индивидуализации услуг ниже, чем производители (хотя оценка поставщиков, по идее, должна основываться на более профессиональном понимании соответствия услуг конкретным потребностям заказчиков). Такая асимметрия восприятия отличается от известной концепции асимметрии информации, согласно которой услуга ненаблюдаема до тех пор, пока не будет полностью предоставлена, а потому потребитель менее способен оценить ее качество, чем производитель¹⁰. Концепция асимметрии информации не связана с рыночной информацией, а лишь с теми сведениями, кото-

Табл. 7. **Причины неэффективного сотрудничества заказчика и исполнителя интеллектуальных деловых услуг (удельный вес респондентов, выбравших соответствующий вариант ответа, в общей численности опрошенных, %)**

Вопрос: «Почему не удалось добиться надлежащего уровня и качества сопроизводства?»

Варианты ответа	Секторы										
	Всего	Реклама	Услуги маркетинга	Аудит	Услуги в области ИКТ	Подбор персонала	Инжиниринг	Финансовый консалтинг	Юридический консалтинг	Управление недвижимостью	Дизайн
Заказчик не желает участвовать в сопроизводстве по принципу: «Я плачу деньги — работать должен исполнитель»	31.9	28.1	34.5	33.3	32.3	22.6	17.4	28.6	28.6	42.3	45.7
Заказчик понимает, что от него требуется участие в сопроизводстве, но недостаток опыта/квалификации сотрудников заказчика не позволяет им эффективно сопроизводить	30.8	28.1	34.5	25.0	32.3	16.1	56.5	33.3	52.4	23.1	20.0
Заказчик в принципе не желает участвовать в сопроизводстве по соображениям экономии: не хочет тратить свои ресурсы и время сотрудников	18.7	15.6	10.3	20.8	16.1	25.8	13.0	33.3	9.5	15.4	25.7
Заказчик не понимает, зачем от него требуется участие в сопроизводстве	9.8	25.0	6.9	12.5	12.8	16.1	8.7	0.0	4.8	3.8	2.9
Заказчик не желает участвовать в сопроизводстве, так как не хочет делиться информацией о своей компании из соображений конфиденциальности	8.8	3.2	13.8	8.4	6.5	19.4	4.4	4.8	4.7	15.4	5.7

Источник: опрос ИСИЭЗ НИУ ВШЭ и РОМИР среди компаний — производителей интеллектуальных услуг, 2011 г.

⁹ Поскольку мы не располагаем данными панельных обследований, то не можем проверить гипотезу о росте нестабильности на уровне фирм, хотя считаем это маловероятным.

¹⁰ В маркетинге услуг часто используется сходная концепция «невозможности демонстрации».

Табл. 8. **Уровень стандартизации услуг в России по оценке поставщиков и потребителей***

Вопрос: «Какой была доля стандартных услуг в общем объеме оказанных/заказанных вашей компанией?»

Секторы	Поставщики		Потребители	
	Доля (%)	N	Доля (%)	N
Всего	47.0 (32.2)	612	54.6 (23.0)	2422
Реклама	45.8 (28.6)	68	52.8 (22.8)	515
Услуги маркетинга	36.5 (29.2)	59	54.8 (22.2)	187
Аудит	60.4 (28.4)	62	59.6 (22.0)	256
Услуги в области ИКТ	59.7 (29.0)	63	59.3 (22.5)	283
Подбор персонала	40.5 (34.9)	53	56.1 (23.6)	236
Инжиниринг	47.0 (27.6)	60	52.8 (21.2)	196
Финансовый консалтинг	59.2 (29.9)	63	61.1 (23.5)	139
Юридический консалтинг	50.1 (32.9)	53	52.5 (25.8)	210
Управление недвижимостью	48.4 (33.4)	63	53.1 (21.7)	164
Дизайн	23.5 (29.8)	68	46.6 (21.8)	236

* В скобках — стандартное отклонение. N для производителей означает количество фирм, которое соответствует числу ответов, так как респондентов опрашивали лишь по одному виду оказываемых услуг. Для потребителей N означает количество ответов. Поскольку каждого потребителя опрашивали обо всех заказываемых услугах, то сумма ответов потребителей значительно превышает таковую для компаний (в 2007 г. потребители приобретали в среднем 4.2 услуги).

Источник: опрос ИСИЭЗ НИУ ВШЭ и РОМИР среди компаний — производителей и потребителей интеллектуальных услуг, 2007 г.

рыми располагают оба участника сделки¹¹. Концепция асимметрии восприятия подразумевает наличие иных аналогичных услуг (и товаров), доступных другим потребителям на рынке. Заказчик может иметь полную информацию об оказанной ему услуге и при этом считать ее идентичной услугам, предоставленным другим потребителям, о чем он осведомлен лишь частично. В результате, как уже отмечалось, потребители индивидуализированных услуг могут заблуждаться, полагая, что приобрели стандартные услуги.

Асимметрия восприятия возникает в силу разной степени информированности о процессе оказания услуги, в отличие от собственно услуги как продукта. С точки зрения производителей интеллектуальных услуг, досконально знающих технологию их предоставления, заказчики зачастую недооценивают уровень персонализации данного процесса. Они не располагают полной информацией о формах, методах организации работы и совокупности составляющих услугу действий, хотя очень хорошо осведомлены о ее характеристиках и свойствах. Оценивая уровень стандартизации, потребители сравнивают приобретенную услугу со своими субъективными представлениями об аналогичных услугах («услугах с тем же названием»), оказанных

другим потребителям. Здесь и срабатывает описанный выше искажающий эффект «мутного стекла».

Следует отметить, что асимметрия информации и асимметрия восприятия могут проявляться одновременно. Чтобы оценить степень индивидуализации продукта, его необходимо сравнить с другими предложениями на рынке, более или менее соответствующими запросу данного конкретного заказчика. Как правило, подобное сравнение оказывается невозможным: потребитель не может заранее сравнить одни услуги с другими и оценить их релевантность своим запросам, а значит не может достоверно судить о том, насколько полученная им услуга была кастомизирована — это обстоятельство остается для него непрозрачным. Пониманию уровня индивидуализации услуг может способствовать устранение асимметрии в распределении информации между производителем и потребителем за счет увеличения прозрачности всего процесса. Это ослабит асимметрию восприятия, но не гарантирует полную эквивалентность имеющейся в распоряжении сторон информации, поскольку данный вид асимметрии порожден недостатком сведений обо всем ассортименте услуг, (потенциально) доступных на рынке. Итак, элиминировать асимметрию информации в будущем или в ходе оказания услуги можно путем передачи знаний и навыков от производителя к потребителю в процессе сопроизводства, что параллельно ведет к ослаблению асимметрии восприятия¹².

Заказчики, имеющие опыт потребления интеллектуальных услуг, предположительно глубже понимают специфику кастомизации и адекватно оценивают ее важность для эффективного сопроизводства. Для оценки влияния предшествующего опыта на квалификацию сопроизводителей мы разделили потребителей услуг на две группы:

- *опытные потребители*, использовавшие различные услуги в течение трех последних лет выше среднего количества (58.1% выборки);
- *неопытные потребители*, количество потребленных услуг которыми не достигает среднего значения (оставшиеся 41.9% выборки).

В среднем неопытные (в нашей трактовке) потребители оценивают уровень персонализации услуг на 10% ниже, чем опытные. Такого рода мнения сильно зависят от количества ранее приобретенных услуг (коэффициент корреляции Пирсона равен 0.61). Это подтверждает гипотезу о том, что опыт потребления услуг элиминирует эффект «мутного стекла»: чем больше разнообразных услуг используют потребители, тем лучше они их дифференцируют. Напротив, 61% неопытных потребителей полагают, что все услуги с одинаковым названием являются стандартными.

Сопроизводство призвано адаптировать услуги к потребностям конкретных заказчиков и убедить их в полезности самой услуги¹³. Для определения значимости предшествующего опыта мы попросили рес-

¹¹ Тип информации, асимметрично воспринимаемой участниками сделки, может различаться. Это могут быть данные о трудовых затратах, технологии, качестве услуг и т. п. Речь идет в любом случае об информации, которой располагает один участник сделки, но не обладает другой.

¹² «Мутное стекло» никогда не проясняется полностью, тем не менее сопроизводство укрепляет уверенность потребителей в том, что предоставленная им услуга была индивидуализированной и, следовательно, не является репликой других предложений на рынке.

¹³ Неэффективное сопроизводство не означает, что услуга не будет использована: заказчик может счесть полезной и в полной мере применить даже услугу, оказанную в неоптимальных условиях сотрудничества между сторонами. Однако обратное — несправедливо: неполное применение услуги всегда свидетельствует о некачественном сопроизводстве. Разумеется, бывают и исключения: например, если ключевые сотрудники фирмы-заказчика уходят из компании, процесс сопроизводства услуги не успеет отразиться на опыте работников, пришедших им на смену.

пондентов указать долю потребителей, не сумевших полностью применить оказанную им услугу (таковых оказалось в среднем, по оценкам производителей, 26.5%, потребителей — 24.5%), и объяснить, почему услугой не удалось надлежащим образом воспользоваться (табл. 9). Подавляющее число респондентов — свыше 50% производителей и 60% потребителей услуг — сообщили, что услуги либо не полностью соответствовали потребностям заказчиков, либо последние на самом деле в этих услугах не нуждались. Оба эти ответа могут свидетельствовать о неэффективном сопроизводстве услуг. В среднем более 40% потребителей считают, что оплатили услуги, не соответствовавшие их потребностям. Разброс этого показателя очень велик: от 10% для услуг дизайна до 80% — для инжиниринговых услуг.

Если сопроизводство способствует «тонкой настройке» услуги, то негативный опыт пользования ею может стать как свидетельством неэффективности кооперации поставщика и заказчика, так и стимулом к оптимизации сотрудничества в будущем. Из четырех основных причин неэффективности сопроизводства (см. табл. 7 выше) корректировке не поддается лишь один — уровень компетентности заказчиков, обуславливающий около 30% случаев неудачного сопроизводства услуг. Оставшиеся 70% связаны с нежеланием потребителей участвовать в совместном производстве, стремлением сэкономить время и ограничить распространение конфиденциальной информации о своем бизнесе. Все собственные недоработки подобного рода заказчик вполне может устранить, а значит, даже клиенты с негативным предшествую-

щим опытом имеют шансы добиться в перспективе более удовлетворительных результатов.

Интеллектуальные услуги как драйвер инноваций

Проблемы сопроизводства и индивидуализации интеллектуальных услуг касаются и такой актуальной области, как инновационная деятельность. Мы уже имели возможность убедиться в том, что производители интеллектуальных услуг входят в круг важнейших участников инновационных систем, хотя для российского контекста это и не столь характерно.

В ходе взаимоотношений с поставщиками потребители услуг обретают новое видение собственного бизнеса. Интервью с представителями компаний-производителей свидетельствуют, что на старте взаимодействия с контрагентом заказчик редко представляет, что именно ему нужно, руководствуясь лишь самой общей, смутной, картиной желаемого результата. В частности, распространены пожелания типа «Мне нужно, чтобы вы занялись маркетингом и продвинули мой новый продукт» или «Нам нужен человек на должность менеджера проектов». Нечетко определенные потребности затрудняют индивидуализацию услуг. Конкретизация параметров услуг производителями происходит не только при обсуждении условий сотрудничества с заказчиком, но зачастую и на более поздних этапах.

К основным способам улучшения представлений заказчиков о собственном бизнесе мы отнесли следующие:

Табл. 9. Основные причины недоиспользования интеллектуальных деловых услуг (удельный вес респондентов, выбравших соответствующий вариант ответа, в общей численности опрошенных, %)*

Вопрос: «Как вы считаете, почему услуги были применены не полностью? Выберите один вариант ответа»

Варианты ответа	Секторы											
	Всего	Реклама	Услуги маркетинга	Аудит	Услуги в области ИКТ	Подбор персонала	Инжиниринг	Финансовый консалтинг	Юридический консалтинг	Управление недвижимостью	Дизайн	
Услуги были ненадлежащего качества	И	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	З	11.2	10.0	8.1	0.0	0.0	9.1	0.0	0.0	8.3	50.0	20.0
Не удалось учесть потребности конкретной компании-потребителя	И	19.4	16.7	21.1	0.0	20.0	25.0	23.1	41.7	20.0	9.1	10.0
	З	40.5	45.0	56.8	61.5	42.9	36.5	80.0	25.0	33.3	16.7	10.0
Услуга не подошла	И	35.8	33.3	31.6	9.1	40.0	20.0	38.5	41.7	60.0	72.7	40.0
	З	22.8	15.0	10.8	0.0	57.1	27.3	0.0	37.5	25.0	33.3	20.0
Соответствующие подразделения компании-заказчика не справились с внедрением	И	19.4	27.7	21.1	27.3	20.0	25.0	23.1	8.3	0.0	9.1	10.0
	З	15.7	20.0	18.9	23.1	0.0	27.3	0.0	25.0	16.7	0.0	30.0
Руководство компании не контролировало внедрение	И	17.2	5.6	15.7	54.5	13.3	25.0	7.7	8.3	20.0	0.0	30.0
	З	9.8	10.0	5.4	15.4	0.0	0.0	20.0	12.5	16.7	0.0	20.0
Другое	И	8.2	16.7	10.5	9.1	6.7	5.0	7.6	0.0	0.0	9.1	10.0
	З	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

* Для каждого варианта ответа в таблице указан процент выбравших его респондентов, где верхняя цифра отражает ответы исполнителей услуг (И), а нижняя — ответы заказчиков услуг (З); прочерк означает, что соответствующий вариант ответа отсутствовал в анкете.

Источник: опрос ИСИЭЗ НИУ ВШЭ и РОМИР среди компаний — производителей и потребителей интеллектуальных услуг, 2010 г.

1. Отвечая на вопросы поставщиков услуг, заказчики начинают лучше понимать собственные потребности и ситуацию, в которой находится их компания. (Один из представителей компании — производителя услуг в ходе интервью привел типичный ответ заказчика на любой вопрос на начальном этапе сотрудничества: «Мы никогда об этом не задумывались».)

2. В ходе кооперации потребители получают новую информацию о своем бизнесе от производителей услуг — юристов, финансовых консультантов, маркетологов, кадровых агентств и т. п.

3. Общение с производителями услуг открывает новые возможности, о потенциале которых заказчики не знали прежде. Например, кадровые агентства не только подбирают кандидатов на имеющиеся вакансии, но могут предложить альтернативные формы занятости; агентства недвижимости проводят виртуальные 3D-туры внутри офисных зданий и вокруг них и т. д.

4. Заказчики учатся точнее ставить задачи. Это происходит, например, через осознание принципиальной нереализуемости исходных идей, которые могут противоречить закону, превосходить технические возможности или вызывать мощное сопротивление. Заказчики учатся эффективнее распоряжаться временем, ставя перед собой и исполнителями достижимые цели.

Итак, сопроизводство услуг может способствовать повышению квалификации потребителей услуг. Они могут лучше понять свой собственный бизнес и приобрести непрофильные знания. Через сопроизводство потребители могут приобщиться и к инновационной деятельности, особенно если заказывают кастомизированные услуги. Опыт знаниеемкой деятельности в процессе сопроизводства ведет к росту собственного инновационного потенциала компаний-заказчиков, что подтверждают результаты наших опросов. В табл. 10 приведены ответы потребителей о внешних эффектах использования интеллектуальных услуг. Результаты опросов отражают усиление общей склонности к инновациям компаний-потребителей.

Две трети респондентов отметили рост склонности своих компаний к инновациям в результате использования интеллектуальных услуг и участия в их производстве. Максимальный эффект, как вытекает из опроса, дают маркетинговые услуги — по мнению заказчиков, они стимулировали рост склонности к инновациям у более чем 80% фирм-потребителей. Услуги в сфере дизайна, ИКТ и рекламы оказали положительный эффект на 70% их потребителей. Менее выражено влияние юридических услуг — о наличии позитивных изменений сообщили чуть менее половины потребителей. Характерно, что отрицательное влияние проявилось у менее чем одного процента респондентов (для нескольких видов услуг этот показатель равнялся нулю).

В табл. 11 приведены ответы тех 66% респондентов, которые признали, что потребление интеллектуальных услуг способствовало повышению их склонности к инновациям. Им было предложено оценить интенсивность данного эффекта по шкале от 1 (слабый эффект) до 3 (радикальный эффект). Свыше половины опрошенных сообщили о значительном изменении склонности к инновациям в их компаниях в результате

Табл. 10. **Влияние использования интеллектуальных услуг на склонность потребителей к инновациям (удельный вес респондентов, выбравших соответствующий вариант ответа, в общей численности опрошенных, %)**

Вопрос: «Как потребление интеллектуальных услуг влияет на склонность к инновациям в вашей компании?»

Секторы	Варианты ответа		
	Положительно	Отрицательно	Никак
Всего	65.8	0.8	33.4
Реклама	73.4	0.7	25.9
Услуги маркетинга	81.9	0.9	17.2
Аудит	56.1	1.5	42.4
Услуги в области ИКТ	73.7	0.0	26.3
Подбор персонала	63.4	0.0	36.6
Инжиниринг	61.2	0.0	38.8
Финансовый консалтинг	64.6	0.0	35.4
Юридический консалтинг	47.7	2.5	49.8
Управление недвижимостью	47.1	1.5	51.4
Дизайн	72.0	0.0	28.0

Источник: опрос ИСИЭЗ НИУ ВШЭ и РОМИР среди компаний — потребителей интеллектуальных услуг, 2011 г.

Табл. 11. **Влияние опыта использования интеллектуальных услуг на заказчиков, отмечающих положительный эффект их потребления на свою склонность к инновациям**

Вопрос: «Оцените по 3-балльной шкале, насколько у вашей компании изменяется склонность к инновациям после опыта пользования маркетинговыми услугами, где 1 — повышается в небольшой степени, а 3 — заметны радикальные перемены»

Секторы	Оценка степени влияния (удельный вес респондентов, выбравших соответствующий вариант ответа, в общей численности опрошенных, %)			Средневзвешенное значение (баллов)
	1	2	3	
Всего	9.3	33.0	57.7	2.5
Реклама	8.4	33.7	57.9	2.5
Услуги маркетинга	11.4	38.6	50.0	2.4
Аудит	9.6	44.7	45.7	2.4
Услуги в области ИКТ	11.0	26.4	62.6	2.5
Подбор персонала	7.7	38.5	53.8	2.5
Инжиниринг	17.1	22.9	60.0	2.4
Финансовый консалтинг	12.2	22.0	65.8	2.5
Юридический консалтинг	1.9	26.4	71.7	2.7
Управление недвижимостью	18.5	33.3	48.2	2.3
Дизайн	4.5	28.8	66.7	2.6

Источник: опрос ИСИЭЗ НИУ ВШЭ и РОМИР среди компаний — производителей интеллектуальных услуг, 2011 г.

пользования интеллектуальными услугами. В целом позитивное влияние потребления услуг оценивается в 2.5 балла из 3 возможных. Самый радикальный эффект наблюдается в секторах дизайнерских, юридических и ИКТ-услуг¹⁴.

Далее, потребителям интеллектуальных услуг было предложено оценить интенсивность положительного эффекта для различных видов инноваций. Перечень видов инноваций был взят из статистической практики [ГУ–ВШЭ, 2010], что позволило сравнить полученные результаты с ситуацией в других секторах российской экономики. Оценка производилась по той же шкале, что и в табл. 11 (от 1 — слабый эффект до 3 — радикальный эффект). Результаты отражены в табл. 12. Заметим, сильные эффекты преобладают по всем пяти категориям инноваций. Минимальный эффект наблюдался в сфере маркетинговых инноваций, несмотря на то, что эффект от использования услуг маркетинга оценивается как сильный. Более того, можно выявить общую связь между видами интеллектуальных деловых услуг и видами инноваций.

Заключение

Итоги проведенных нами обследований российского рынка интеллектуальных деловых услуг подтверждают и подкрепляют тезис, прежде опиравшийся лишь на результаты исследований в западноевропейских странах: сектор интеллектуальных услуг обладает значительным инновационным потенциалом. В нем могут создаваться сервисные инновации двух типов: стан-

дартные и кастомизированные. Доля инновационной продукции в секторе интеллектуальных услуг сопоставима с соответствующими показателями наиболее развитых промышленных секторов российской экономики. Важно подчеркнуть, что речь идет не только об устойчивом (самоподдерживающемся) стимулировании инновационной активности потребителей таких услуг. Сектор интеллектуальных услуг заслуживает подробного отражения в статистической отчетности, более глубокого исследования и самого пристального внимания со стороны органов власти и иных потенциально заинтересованных сторон — бизнес-школ, отраслевых ассоциаций и др. Интеллектуальные услуги могут служить значимым источником экспортных поступлений и, согласно нашим оценкам, способны вносить существенный вклад в инновационную активность экономики в целом.

В нашем исследовании анализируется проблема асимметричного восприятия стандартизации/индивидуализации интеллектуальных услуг их производителями и потребителями, отчасти объясняющего недостаточное участие неопытных потребителей в сопроизводстве. Как это бывает при взгляде сквозь «мутное стекло», интеллектуальные услуги представляются неопытным заказчикам одинаковыми (стандартными) и не побуждают к активному совместному производству с исполнителями. Если заказчик не участвовал в надлежащим образом организованном сопроизводстве интеллектуальных услуг (в силу неспособности оценить его целесообразность), их потребительские

Табл. 12. **Влияние опыта использования интеллектуальных услуг на различные виды инноваций (оценка в баллах)***

Вопрос: «Оцените степень влияния пользования интеллектуальными услугами на развитие видов инноваций по шкале от 1 до 3, где 1 — не подвержены влиянию, а 3 — подвержены влиянию в значительной степени»

Секторы Виды инноваций	Секторы										
	Всего	Реклама	Услуги маркетинга	Аудит	Услуги в области ИКТ	Подбор персонала	Инжиниринг	Финансовый консалтинг	Юридический консалтинг	Управление недвижимостью	Дизайн
Коммуникационные	2.39	2.38 (0.7)	2.30 (0.7)	2.15 (0.7)	2.59 (0.6)	2.27 (0.7)	2.44 (0.7)	2.45 (0.7)	2.47 (0.6)	2.52 (0.8)	2.48 (0.7)
Продуктовые	2.37	2.37 (0.7)	2.46 (0.7)	2.30 (0.7)	2.43 (0.7)	2.28 (0.8)	2.51 (0.7)	2.18 (0.7)	2.36 (0.7)	2.00 (1.0)	2.60 (0.6)
Технологические	2.36	2.25 (0.8)	2.49 (0.7)	2.41 (0.7)	2.42 (0.8)	2.17 (0.8)	2.61 (0.6)	2.19 (0.8)	2.25 (0.8)	2.35 (0.8)	2.59 (0.6)
Организационные	2.34	2.33 (0.7)	2.43 (0.7)	2.31 (0.7)	2.21 (0.8)	2.25 (0.7)	2.08 (0.7)	2.41 (0.7)	2.62 (0.6)	2.44 (0.8)	2.37 (0.7)
Маркетинговые	2.14	2.26 (0.7)	2.41 (0.6)	2.06 (0.7)	1.88 (0.8)	1.94 (0.7)	1.91 (0.8)	2.27 (0.7)	2.22 (0.8)	1.63 (0.7)	2.27 (0.8)

* Указаны средневзвешенные значения; в скобках — стандартное отклонение.

Источник: опрос ИСИЭЗ НИУ ВШЭ и РОМИР среди компаний — потребителей интеллектуальных услуг, 2011 г.

¹⁴ Ответы получены от представителей компаний, сообщивших о наличии положительного эффекта при ответе на предыдущий вопрос. Хотя юридические услуги оказывают положительный эффект реже прочих, но производимый ими эффект — один из сильнейших. Видимо, это объясняется тем, что такие услуги активно стимулируют инновации в новых компаниях, стартапах. В гораздо более распространенных общеправовых вопросах никакой связи между такими услугами и инновационной деятельностью не прослеживается.

свойства оказываются нереализованными в полной мере. Услуги могут быть недостаточно адаптированы к потребностям заказчика, а сам он — оказаться неготовым к их применению в своей основной деятельности. Обе эти проблемы решаются в ходе полноценного сопроизводства интеллектуальных услуг. Результаты нашего исследования подтверждают гипотезу о том, что потребители, имеющие предшествующий опыт потребления таких услуг, лучше понимают их ценность и выгоды от участия в их сопроизводстве. Этот аспект следует учесть как производителям, так и другим заинтересованным сторонам при создании благоприятного информационного фона.

Данные опросов подтверждают, что потребление интеллектуальных услуг может влиять на склонность потребителей к инновациям, а эффект от последних, как правило, оказывается положительным и сильным. Склонность к инновациям в свою очередь стимулирует дальнейшее потребление интеллектуальных услуг, то есть запускает самоподдерживающийся механизм роста инновационной активности. Концептуально подобные следствия связаны с передачей знаний в ходе сопроизводства: потребители получают как специализированные, так и общие знания, совершенствуя свои компетенции и наращивая инновационный потенциал. Это позволяет заказчикам лучше понимать собственные потребности и побуждает их потреблять более кастомизированные интеллектуальные услуги в будущем, а производящим интеллектуальные услуги компаниям — стать действенными элементами инновационных систем. Органам власти следовало бы рассмотреть возможности стимулирования инновационного развития посредством поддержки рассматриваемого сектора.

Ранее неоднократно высказывалось мнение, что поставщиком интеллектуальных услуг должна служить государственная инфраструктура экономики знаний. Здесь, однако, возникает опасность отвлечь университеты и исследовательские лаборатории от их базовых функций, при этом не обеспечив требуемого качества услуг. Едва ли подобные стратегии стимулирования или субсидирования производства интеллектуальных услуг государственными организациями могут всерьез

способствовать развитию данного сектора. Вместе с тем государство могло бы стимулировать потребление и сопроизводство интеллектуальных услуг, а также более активно сотрудничать с их производителями. Результаты проведенных нами исследований показывают, что недостаток опыта использования (а также, возможно, перерыв в потреблении) интеллектуальных услуг может затруднить эффективное сопроизводство, тем самым ослабив инновационный потенциал данного сектора.

Государство также призвано само выступать значимым потребителем интеллектуальных услуг, используя их для поддержания собственной деятельности. Возможной мерой стимулирования и закрепления опыта пользования интеллектуальными услугами является аутсорсинг некоторых государственных функций частным производителям (например, функций электронного правительства). Сектор интеллектуальных услуг открывает не менее широкие перспективы для различных форм частно-государственного партнерства. Это потребует изменения процедур государственных закупок, поскольку в настоящее время главным критерием при выборе поставщика служит цена услуги, которая применительно к интеллектуальным услугам должна иметь меньший вес в сравнении с неценовыми (качественными) факторами. Прямое использование процедур отбора, базирующихся на ценовой конкуренции, в секторе интеллектуальных услуг нецелесообразно, что является серьезным вызовом действующей политике государственных закупок [Elder, Georghiou, 2007; Satzger et al., 2009].

Наконец, органы государственной власти могли бы поддержать производство и продвижение интеллектуальных услуг через поддержку в области обучения и повышения квалификации персонала и организацию контроля качества услуг (в том числе продвижение стандартов и отраслевого саморегулирования, что, в свою очередь, чревато созданием профессиональных входных барьеров для защиты интересов отдельных игроков, а не общества в целом). Еще одно ключевое направление политики в рассматриваемой сфере — разработка образовательных и профессиональных стандартов в этом секторе. ■

- ГУ–ВШЭ (2010) Индикаторы инновационной деятельности: 2010. Статистический сборник. М.: ГУ–ВШЭ.
 Дорошенко М.Е., Березин И.С., Виноградов Д.В., Сидорова Н.Б., Сулов А.Б. (2010) Интеллектуальные услуги в России. М.: Беловодье.
 Bettencourt L., Ostrom A., Brown S., Roundtree R. (2002) Client co-production in knowledge-intensive business services // *California Management Review*. Vol. 44. № 4. P. 100–128.
 den Hertog P. (2000) Knowledge-intensive business services as co-producers of innovation // *International Journal of Innovation Management*. Vol. 4. № 4. P. 491–528.
 Doroshenko M. (2012) How Knowledge-Intensive Business Services Upgrade Their Customers: Evidence from Russia // *Exploring Knowledge-Intensive Business Services: Knowledge Management Strategies* / Eds. E. di Maria, R. Grandinetti, B. di Bernardo. Basingstoke: Palgrave Macmillan. P. 79–99.
 Elder J., Georghiou L. (2007) Public procurement and innovation: Resurrecting the demand side // *Research Policy*. Vol. 36. P. 949–963.
 European Commission (2011) *European Competitiveness Report 2011*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
 European Commission (2014) *Employment and Social Developments in Europe 2013*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
 IMF (1991) *A Study of the Soviet Economy* (vol. 1). Washington, D.C.: International Monetary Fund.
 Langhammer R.J. (2008) Sectoral Distortions and Service Protection in Russia: A Comparison with Benchmark Emerging Markets and EU Accession Candidates // *Eastern European Economics*. Vol. 46. № 6. P. 70–83.
 Miles I. (2005) Knowledge Intensive Business Services: Prospects and Policies // *Foresight*. Vol. 7. № 6. P. 39–63.
 Miles I. (2012) KIBS And Knowledge Dynamics In Client-Supplier Interaction // *Exploring Knowledge-Intensive Business Services Knowledge Management Strategies* / Eds. E. di Maria, R. Grandinetti, B. di Bernardo. London: Palgrave.
 Satzger G., Schulteß P., Neus A. (2009) *Knowledge Intensive Services Procurement Strategy*. Karlsruhe: Karlsruhe Service Research Institute.
 Schnabl E., Zenker A. (2013) *Statistical Classification of Knowledge-Intensive Business Services (KIBS) with NACE Rev. 2 (evoREG Research Note № 25)*. Karlsruhe: Fraunhofer Institute for Systems and Innovation Research.
 Spohrer J., Maglio P. (2008) The Emergence of Service Science: Toward Systematic Service Innovations to Accelerate Co-creation of Value // *Production and Operations Management*. Vol. 17. № 3. P. 238–246.
 Tether B.S., Hipp C., Miles I. (2001) Standardisation and Particularisation in Services: Evidence from Germany // *Research Policy*. Vol. 30. P. 1115–1138.

Knowledge Intensive Business Services: The Russian Experience

Marina Doroshenko

Head, Department for Analytical Research, Institute for Statistical Studies and the Economics of Knowledge of the National Research University "Higher School of Economics" (HSE ISSEK). Address: 20 Myasnikskaya str., Moscow 101000, Russian Federation. E-mail: m doroshenko@hse.ru

Ian Miles

Professor, University of Manchester, and Head, Laboratory for Economics of Innovation, HSE ISSEK. Address: 20, Myasnikskaya str., Moscow 101000, Russian Federation. E-mail: ian.miles@mbs.ac.uk

Dmitry Vinogradov

Lecturer in Finance at the Essex Business School, University of Essex Address: Wivenhoe Park, Colchester CO4 3SQ, United Kingdom. E-mail: dvinog@essex.ac.uk

Abstract

Knowledge-Intensive Business Services (KIBS) are seen to be a core sector of the so-called 'knowledge economy', and already play an important role in developed economies. They both innovate themselves and provide their clients with knowledge and learning opportunities. This paper examines the status of KIBS in Russia, and explores some key issues in their role in innovation using data from surveys of KIBS firms and their clients in Russia. We note that KIBS are often highly customized, and many new services prove difficult to replicate. KIBS are closely tailored to solving the problems of specific customers, and thus these services typically involve KIBS consumers in a co-production process. Both the formal supplier and the formal user of the service are engaged together in service production, allowing for mutual knowledge transfers and learning. Using KIBS is shown to affect customers' propensity to

innovate, confirming the importance of this sector for the innovation system.

Survey data suggest that the impact on innovation is, as a rule, positive and strong. The propensity to innovate in turn stimulates further consumption of KIBS, which is therefore the start of a self-sustaining growth mechanism of innovation activity. Similar consequences are conceptually associated with knowledge transfer in the course of co-production: consumers get both specialized and general knowledge, improving their skills and increasing the innovative capacities. This enables customers to better understand their own needs and encourages them to consume more customized KIBS in the future, and producing KIBS companies get the opportunity to become effective elements of innovation systems. Authorities should consider the possibility of fostering innovative development by supporting the sector in question.

Keywords

service economy; service innovations; knowledge-intensive business services (KIBS); customised service production; co-production of services; services as enablers for innovations

Citation

Doroshenko M., Miles I., Vinogradov D. (2014) Knowledge Intensive Business Services: The Russian Experience. *Foresight-Russia*, vol. 8, no 4, pp. 24–39.

References

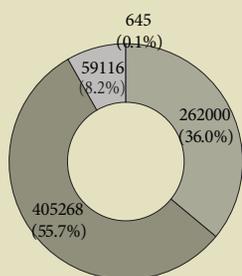
- Bettencourt L., Ostrom A., Brown S., Roundtree R. (2002) Client co-production in knowledge-intensive business services. *California Management Review*, vol. 44, no 4, pp. 100–128.
- den Hertog P. (2000) Knowledge-intensive business services as co-producers of innovation. *International Journal of Innovation Management*, vol. 4, no 4, pp. 491–528.
- Doroshenko M. (2012) How Knowledge-Intensive Business Services Upgrade Their Customers: Evidence from Russia. *Exploring Knowledge-Intensive Business Services: Knowledge Management Strategies* (eds. E. di Maria, R. Grandinetti, B. di Bernardo), Basingstoke: Palgrave Macmillan, pp. 79–99.
- Doroshenko M., Berezin I., Vinogradov D., Sidorova N., Suslov A. (2010) *Intellektual'nyye uslugi v Rossii* [Intellectual Services in Russia], Moscow: Belovodie Publ.
- Edler J., Georghiou L. (2007) Public procurement and innovation: Resurrecting the demand side. *Research Policy*, vol. 36, pp. 949–963.
- European Commission (2011) *European Competitiveness Report 2011*, Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- European Commission (2014) *Employment and Social Developments in Europe 2013*, Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- HSE (2010) *Indicators of Innovation Activities* (data book), Moscow: HSE.
- IMF (1991) *A Study of the Soviet Economy* (vol. 1), Washington, D.C.: International Monetary Fund.
- Langhammer R.J. (2008) Sectoral Distortions and Service Protection in Russia: A Comparison with Benchmark Emerging Markets and EU Accession Candidates. *Eastern European Economics*, vol. 46, no 6, pp. 70–83.
- Miles I. (2005) Knowledge Intensive Business Services: Prospects and Policies. *Foresight*, vol. 7, no 6, pp. 39–63.
- Miles I. (2012) KIBS And Knowledge Dynamics In Client-Supplier Interaction. *Exploring Knowledge-Intensive Business Services Knowledge Management Strategies* (eds. E. di Maria, R. Grandinetti, B. di Bernardo), London: Palgrave.
- Satzger G., Schultze P., Neus A. (2009) *Knowledge Intensive Services Procurement Strategy*, Karlsruhe: Karlsruhe Service Research Institute.
- Schnabl E., Zenker A. (2013) *Statistical Classification of Knowledge-Intensive Business Services (KIBS) with NACE Rev. 2* (evoREG Research Note no 25), Karlsruhe: Fraunhofer Institute for Systems and Innovation Research.
- Spohrer J., Maglio P. (2008) The Emergence of Service Science: Toward Systematic Service Innovations to Accelerate Co-creation of Value. *Production and Operations Management*, vol. 17, no 3, pp. 238–246.
- Tether B.S., Hipp C., Miles I. (2001) Standardisation and Particularisation in Services: Evidence from Germany. *Research Policy*, vol. 30, pp. 1115–1138.

ИНДИКАТОРЫ

Число организаций, выполняющих исследования и разработки, по секторам науки

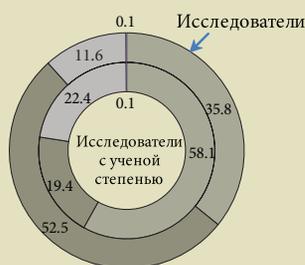
	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Всего по Российской Федерации	4099	3566	3622	3957	3666	3536	3492	3682	3566	3605
Секторы науки:										
государственный	1247	1282	1341	1483	1429	1406	1400	1457	1467	1497
предпринимательский	2278	1703	1682	1742	1540	1446	1405	1450	1362	1269
высшего образования	526	539	540	616	603	603	617	696	660	760
некоммерческих организаций	48	42	59	116	94	81	70	79	77	79

Персонал, занятый исследованиями и разработками по секторам науки: 2013

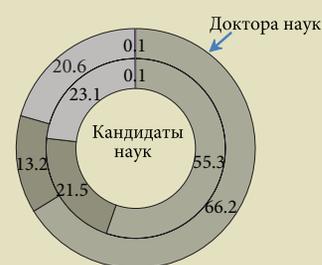


Секторы науки: □ государственный ■ предпринимательский □ высшего образования ■ некоммерческих организаций

Исследователи, в том числе с ученой степенью, по секторам науки: 2013 (%)



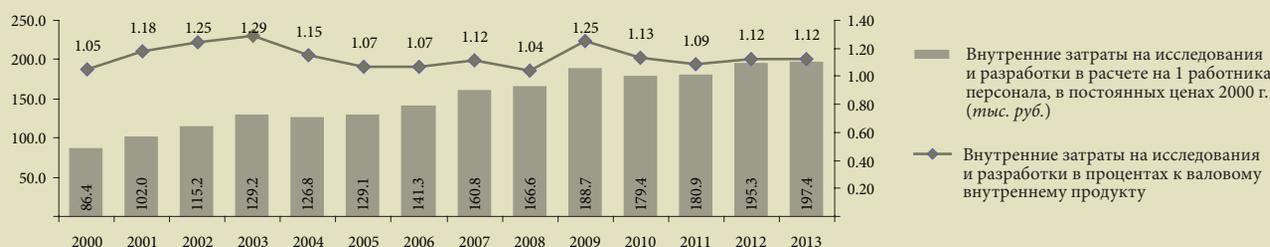
Исследователи — доктора и кандидаты наук по секторам науки: 2013 (%)



Внутренние затраты на исследования и разработки по секторам науки

	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
В действующих ценах (млн руб.)										
Всего по Российской Федерации	76697.1	230785.2	288805.2	371080.3	431073.2	485834.3	523377.2	610426.7	699869.8	749797.6
Секторы науки:										
государственный	18748.6	60158.2	77950.6	107984.9	129871.2	147023.2	161988.4	182135.3	225267.1	226923.7
предпринимательский	54288.8	156880.0	192484.9	238386.2	271206.3	303051.1	316701.7	372088.9	408284.4	454409.3
высшего образования	3489.3	13338.0	17639.2	23471.9	28868.6	34642.2	43714.0	55134.9	65049.3	67525.3
некоммерческих организаций	170.4	409.0	730.6	1237.3	1127.1	1117.8	973.1	1067.6	1269.1	939.4
В постоянных ценах 2000 г. (млн руб.)										
Всего по Российской Федерации	76697.1	105012.1	114071.1	128793.7	126793.7	140098.7	132159.3	132993.5	141843.5	143496.4
Секторы науки:										
государственный	18748.6	27373.2	30788.6	37479.1	38199.7	42396.7	40904.1	39681.8	45655.1	43428.7
предпринимательский	54288.8	71383.7	76026.9	82738.5	79771.2	87390.0	79971.1	81066.9	82747.5	86964.9
высшего образования	3489.3	6069.1	6967.0	8146.6	8491.3	9989.7	11038.3	12012.2	13183.6	12923.0
некоммерческих организаций	170.4	186.1	288.6	429.5	331.5	322.3	245.7	232.6	257.2	179.8
В процентах к итогу										
Всего по Российской Федерации	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Секторы науки:										
государственный	24.4	26.1	27.0	29.1	30.1	30.3	31.0	29.8	32.2	30.3
предпринимательский	70.8	68.0	66.6	64.2	62.9	62.4	60.4	61.0	58.3	60.6
высшего образования	4.6	5.7	6.1	6.4	6.7	7.1	8.4	9.0	9.3	9.0
некоммерческих организаций	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1

Внутренние затраты на исследования и разработки в процентах к валовому внутреннему продукту и в расчете на 1 работника персонала

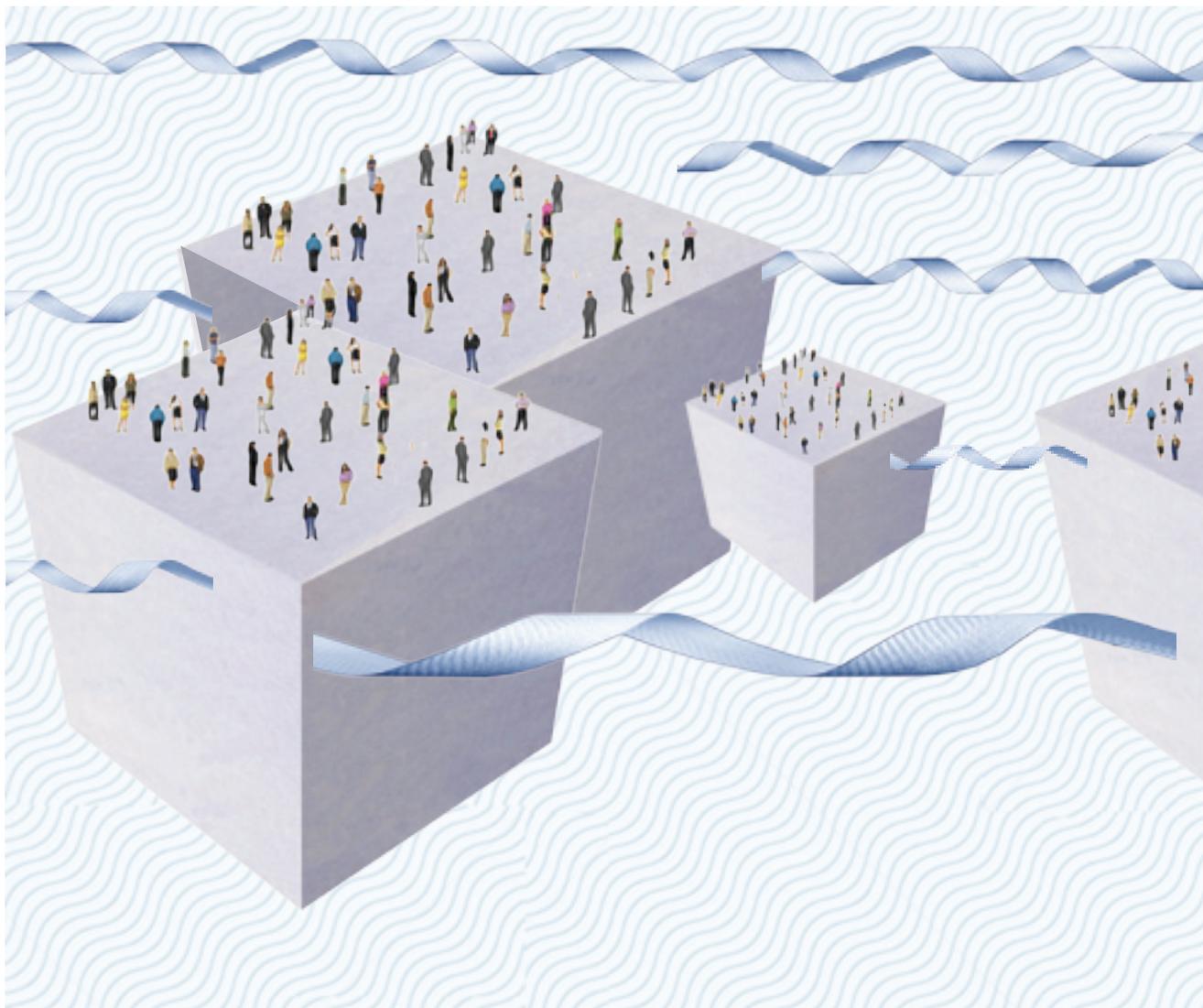


Материал подготовлен Т.В. Ратай

Источник: рассчитано Институтом статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ по данным Росстата.

Гражданское общество как среда производства и распространения социальных инноваций*

Ирина Краснопольская, Ирина Мерсиянова



Социальные инновации выступают перспективным инструментом гражданского участия в решении социальных задач. Они генерируются активным населением и негосударственными некоммерческими организациями (НКО). Как новая модель взаимодействия гражданского общества с государством социальные инновации повышают способность населения к самоорганизации и действию.

В статье рассматриваются потенциал и вклад российских НКО в развитие социальных инноваций.

Цитирование: Krasnopolskaya I., Mersyanova I. (2014) Civil Society as an Environment for Production and Diffusion of Social Innovation. *Foresight-Russia*, vol. 8, no 4, pp. 40–53.

Ирина Краснопольская — научный сотрудник, Международная лаборатория исследований некоммерческого сектора Центра исследований гражданского общества и некоммерческого сектора. E-mail: ikrasnopolskaya@hse.ru

Ирина Мерсиянова — директор, Центр исследований гражданского общества и некоммерческого сектора. E-mail: imersianova@hse.ru

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»

Адрес: 101000, Москва, ул. Мясницкая, 20

Ключевые слова

социальные инновации; некоммерческие негосударственные организации; гражданское общество; гражданское участие; социальная сфера; государственная социальная политика

* В статье представлены результаты проекта «Потенциал социальных инноваций в развитии российского гражданского общества, 2014», реализованного Центром исследований гражданского общества и некоммерческого сектора НИУ ВШЭ при поддержке Программы фундаментальных исследований НИУ ВШЭ. Авторы выражают глубокую признательность Дмитрию Рогозину за сотрудничество и вклад в разработку типологии населения по критериям отношения к некоммерческим негосударственным организациям и Ирине Корнеевой за помощь в проведении статистического анализа.

Наиболее результативным методом прогнозирования изменений в гражданском обществе представляется синтез нормативных представлений и непредвзятого анализа объективных тенденций, характерный для методологии Форсайта [Loveridge, 2009; Schwartz, 1996]. Понятие гражданского общества имеет довольно широкий спектр трактовок [Johns Hopkins University, 2004; Edwards, 2011, p. 7], однако почти всех их объединяет внимание к той сфере, где добровольное сотрудничество людей создает общественные блага.

Для одних авторов понятия «гражданское общество» и «совокупность негосударственных некоммерческих организаций» представляются практически синонимами [Johns Hopkins University, 2004], тогда как другие отчасти противопоставляют их друг другу [Dekker, 2009]. Мы исходим из понимания гражданского общества как сферы человеческой деятельности за пределами семьи, государства и рынка, которая создается индивидуальными и коллективными действиями, нормами, ценностями и социальными связями [Мерсиянова, 2013, с. 173–174].

Будущее гражданского общества можно рассматривать с различных точек зрения, тем не менее отметим целесообразность подобной оценки с позиций функциональности, которая обосновывает его роль в российском модернизационном процессе [Ясин, 2007, с. 19]. Это качество определяется как влиянием внешней среды, так и внутренними факторами. Исследования показали, что в развитии гражданского общества в России преимущественно участвует государство, но и без общественной поддержки его существование немислимо [Минэкономразвития, 2012; Фонд развития гражданского общества, 2013; ГУ–ВШЭ, 2008; Задорин и др., 2009; Волков, 2011].

По нашему мнению, основными параметрами, определяющими возможные сценарии развития гражданского общества в России, являются сила или слабость политики государства в этом направлении, зависящие от степени его воздействия на соответствующие институты, а также уровень общественной активности. Они задают матрицу в двумерной системе координат, из которой следуют четыре сценария применительно к российским условиям (табл. 1).

Формирование гражданского общества по наиболее предпочтительному сценарию ответственной субъектности зависит не только от успешной институционализации его структур и государственной поддержки, но и от степени прямой вовлеченности населения в пре-

одоление общественных проблем. Исходя из этого социальные инновации рассматриваются нами как один из возможных и наиболее перспективных инструментов гражданского участия и межсекторного партнерства в решении социальных задач. Под такими инновациями понимаются новые разработки (продукты, услуги, модели, процессы и т. д.), которые удовлетворяют социальные потребности эффективнее в сравнении с существующими, способствуют развитию межсекторных связей и рациональному использованию ресурсов [European Commission, 2012a]. Являясь новой моделью взаимодействия государства и гражданского общества, социальные инновации обеспечивают повышение способности последнего к самоорганизации и действию.

В статье оцениваются потенциал и реальный вклад российских НКО (называемых также третьим сектором) в развитие социальных инноваций за счет обеспечения соответствующих условий в сфере гражданского общества, отвечающих логике предпочтительного для нашей страны сценария ответственной субъектности. Рассматриваются сущность социальных инноваций и их отличия от рыночных или технологических. Подчеркивается критическая роль гражданского общества и третьего сектора как благоприятной среды для производства социальных инноваций. Приводятся данные о состоянии НКО в России и участии граждан в их деятельности.

Социальные инновации: сущность, специфика

В последнее десятилетие социальные инновации стали одним из значимых акцентов в стратегиях экономического развития США и стран Европейского Союза. В частности, отмечен их позитивный вклад в достижение высокого уровня занятости, социальной защищенности, гендерного равенства; укрепление экономического и социального единства; интеграцию территорий в рамках ЕС [European Commission, 2011, 2012a]. При прямой поддержке администрации президента США с 2009 г. функционирует Фонд социальных инноваций (Social Innovation Fund), который при содействии организаций гражданского общества способствует межсекторному взаимодействию и использует предпринимательские подходы для реализации программ в сфере здравоохранения, поддержки молодежи, создания экономических возможностей.

Однако теоретическое осмысление социальных инноваций, несмотря на их политическую и исследовательскую «популярность», крайне размыто. Практически все научные публикации опираются на слабые теоретические основания, а следовательно операционализация понятия неоднозначна. Имеющаяся литература по рассматриваемой теме может считаться «серой», поскольку она представлена преимущественно отчетами, меморандумами и рекомендациями [Voorberg et al., 2013].

Социальные инновации часто понимаются как спасительное средство для борьбы с социальными вызовами. Политики и ученые ищут новые подходы к решению проблем молодежной безработицы, адаптации мигрантов, территориальной интеграции регионов и т. д. Например, Ева Бунд (Eva Bund) и ее коллеги выделяют свыше 15 различных индек-

Табл. 1. Сценарии развития гражданского общества в России

Общественная активность	Государственная политика содействия развитию институтов гражданского общества	
	Слабая	Активная
Низкая	Глубокая заморозка	Парниковый эффект
Высокая	Взрывной котел	Ответственная субъектность*

* Желаемый сценарий.

Источник: составлено авторами.

сов, в той или иной степени дающих представление о состоянии и развитии социальных инноваций в стране или в межстрановом сравнении [Bund et al., 2013]. Все эти индексы базируются на соответствующих теоретических предпосылках и измеряют конкретные виды социальных инноваций в определенном контексте. По нашему мнению, на этой основе вряд ли возможно сформулировать единый подход к концептуализации социальных инноваций.

В российской литературе социальным инновациям пока не уделяется заметного внимания. Они рассматриваются как один из функциональных видов инноваций наряду с технологическими, организационно-управленческими и информационными [Колосницына, Киселева, 2008]. Исключение составляют отдельные статьи о пользовательских инновациях, предполагающих доработку потребителями продуктов с целью их максимальной адаптации к собственным нуждам [Зайцева, Шувалова, 2011]. При этом инициативы пользователей рассматриваются преимущественно в коммерческом плане с анализом возможных экономических эффектов. Ряд исследований акцентированы на влиянии, оказываемом вовлеченностью населения в инновационные процессы, на повышение качества продуктов и услуг, возникновение новых и расширение традиционных рынков [Там же]. Отдельные авторы обращаются к теме открытых инноваций, по сути, отражающей принципы, на которых основаны социальные инновации. Так, Жан Гине (Jean Guinet) и Дирк Майсснер (Dirk Meissner) анализируют роль государства в открытых инновационных процессах в предпринимательском и государственном секторах науки, взаимодействии с новаторами на принципах децентрализации и сетевой кооперации [Гине, Майсснер, 2012].

С учетом обозначенного ограничения мы рассматриваем понятие социальных инноваций в ключе, аналогичном зарубежным представлениям, уделяя особое внимание их потенциалу в социальной сфере. Впервые «социальные изобретения» (*social inventions*) упоминаются в работах Макса Вебера (Max Weber) [Moulaert et al., 2005, p. 1969], где предпринята попытка осмыслить социальные изменения, вызванные технико-экономическими трансформациями. В 1930-х гг. Йозеф Шумпетер (Josef Schumpeter) ввел понятие «социальных инноваций» в качестве элемента организационной теории [Там же]. Он трактует инновации как процесс созидательного разрушения (*creative destruction*) [Schumpeter, 1942], ведущий к возникновению новых комбинаций существующих ресурсов в политике, бизнесе, искусстве, науке и т. д. В этом смысле они неразделимы с предпринимательством, которое нацелено на изменение либо модификацию существующих социально-экономических соглашений, не способных удовлетворить первичные потребности [Davies et al., 2012; Bekkers et al., 2013, p. 37]. Другими словами, инновации в представлении ранних теоретиков основаны на действии и ведут к эволюционным изменениям в обществе [Kattel et al., 2012, p. 3]. С определенного момента они стали рассматриваться как один из источников экономического роста [Crepaldi et al., 2012].

Создание технологических разработок и результаты их коммерциализации активно изучаются с 1980-х гг. Сегодня большинство индикаторов развития социальных инноваций включают показатели инновационной деятельности в предпринимательском секторе [OECD, 2002; OECD, Eurostat, 2005].

Роль инноваций в экономическом развитии все теснее увязывается с местным социально-культурным контекстом. Признается, что нематериальные переменные — ценности и культура — в значительной мере влияют на инновационную деятельность, производительность науки и экономических институтов [Rubalcaba, 2011, p. 3].

Современные исследователи предлагают различные определения социальных инноваций, каждое из которых отражает их конкретные функции или свойства. Утверждается, что они призваны: удовлетворять потребности общества; отвечать на социальные вызовы (*social challenge*); предлагать новый или значительно улучшенный продукт, процесс, маркетинговый метод или организационную модель, более эффективно отвечающие социальным потребностям в сравнении с существующими опциями; способствовать развитию социальных взаимодействий и созданию альянсов (проект «Social Entrepreneurs as “Lead Users” for Service Innovation», SELUSI) [Stephan, 2010].

Некоторые подходы фокусируются на вкладе гражданского общества в разработку инноваций (проект «SPREAD. Sustainable Lifestyles 2050») [Rijnhout, Lorek, 2011]. В других вариантах социальные инновации обозначаются «от противного». Под ними понимается подгруппа нововведений, которые не основаны на технологических изобретениях, а для их создателей извлечение прибыли не является приоритетом. Инновации направлены на трансформацию социальных отношений и создание новых возможностей. Основным результатом их применения становится изменение социальных практик, но экономические эффекты также не исключаются [Hochgerner, 2011, p. 2]. Речь идет о производстве, распределении общественных благ и услуг, преобразовании способов финансирования и материального производства социально значимых товаров и услуг, институциональных изменениях форм управления, новых способах вовлечения потребителей услуг в их производство [Grimma et al., 2013, p. 7]. Проанализировав различные подходы к определению социальных инноваций, Ева Бунд и ее коллеги предложили наиболее, на наш взгляд, адекватное определение социальных инноваций, учитывающее роль гражданского общества. Социальные инновации представляют собой новые решения, отвечающие социальным потребностям и одновременно создающие новые или улучшенные системы взаимодействия, способствуют эффективному использованию ресурсов и расширению социальных возможностей [Bund et al., 2013]. Таким образом, они производят положительный эффект для общества и вместе с тем повышают его потенциал в плане способностей к действиям [Davies et al., 2012].

Технологические и иные рыночные инновации, как правило, также отвечают социальным потребностям и направлены на улучшение существующих взаимо-

действий. Тем не менее социальные инновации имеют ряд принципиальных отличий. Для их идентификации могут быть использованы несколько критериев [Alcock, Kendall, 2014]. Прежде всего, характеристика «социальные» применительно к инновациям часто трактуется с позиции принадлежности к обществу в целом и любым социальным взаимодействиям, что приводит к известной путанице. На самом деле это определение должно пониматься в контексте социальных услуг. Следующим критерием является наличие социальной потребности, ее высокая актуальность, срочность и общественная легитимность. Только при синхронном соблюдении всех обозначенных условий можно говорить о социальных инновациях.

Отличие социальных инноваций от рыночных наглядно прослеживается на примере стиральной машины, которая представляет собой рыночную инновацию, удовлетворяющую потребность в чистоте. Однако ее нельзя отнести к социальным инновациям, которые отвечают запросам, воспринимаемым как легитимные — соответствующие представлениям об основных правах граждан и безвозмездных, «по определению», общественных благах. Стиральные машины не должны предоставляться бесплатно в отличие, например, от доступа к питьевой воде, медицинской помощи или обеспечения свободы передвижений. Другими словами, рыночные инновации вносят свой вклад в повышение качества жизни, но они не ориентированы специально на удовлетворение основных прав и свобод граждан.

Социальные инновации принято разделять на четыре группы. Так или иначе, аналогичные классификации встречаются в большинстве исследований [Bekkers et al., 2011]. В их составе выделяют: сервисные инновации; инновационные формы производства товаров и услуг; инновационные управленческие решения и право потребителей самостоятельно определять и оценивать значимость производимого социального блага. Ниже представлены характеристики и примеры для каждой из указанных групп.

1. **Сервисные инновации.** Предлагают новые или усовершенствованные услуги для удовлетворения существующих социальных потребностей. Здесь акцент ставится на совместной деятельности заинтересованных сторон в решении той или иной проблемы и на новых способах такой кооперации. При этом предполагается персонифицированный подход (предлагаемые разработки специфичны для конкретной территории и/или группы пользователей) и формируются новые профессиональные компетенции в сфере социальных услуг [Osborne, Brown, 2005; Evers, Ewert, 2012; Crepaldi et al., 2012]. Примером может служить создание новых возможностей на рынке труда для снижения безработицы среди молодежи либо трудоустройства людей с ограниченными возможностями.
2. **Инновационные способы производства.** Имеются в виду гибридные формы организации — социальное предпринимательство, корпоративная социальная ответственность и т. п. Подразумевается активное вовлечение организаций и ресурсов из различных областей [Crepaldi et al., 2012].

В эту группу входят социальные технологические инновации (*civic tech innovations*), которые появляются в результате использования технологий для предоставления новых видов услуг, таких как телемедицина. Заметное место среди социальных технологий занимают разработки, обеспечивающие и упрощающие деятельность сообществ: гражданский краудфандинг, организация местных социальных акций и инициатив, сбор и распространение информации и др. [Patel et al., 2013].

3. **Инновационные формы управления.** Преимущественно связаны с реорганизацией процесса принятия решений, который ранее либо не учитывал интересов всех групп, либо носил несбалансированный характер [Moulaert et al., 2005, p. 1975]. Нововведения заключаются в делегировании части полномочий, например, со стороны государства, новым акторам, в том числе представителям гражданского общества [Moore, Harley, 2008, p. 18].
4. **Право потребителей самостоятельно определять и оценивать значимость производимого социального блага** [Grimma et al., 2013, p. 17]. Поощряются совместное принятие решений, привлечение новых источников финансирования и расширение круга участников. Так, концептуальные инновации предлагают новые парадигмы решения социальных задач, в частности изменение подхода к социальной работе путем включения лиц с ограниченными возможностями в рабочий процесс. Новизна кроется в том, что отправной точкой во взаимодействии оказывается не та деятельность, которую человек не может осуществлять, а его принципиальная трудоспособность и функции, которые он в силах выполнять. Иными словами, в центре внимания — трудовой потенциал, а не ограниченные возможности.

Существующие проекты по изучению социальных инноваций чаще всего относятся к нескольким исследовательским областям (табл. 2). В первую очередь они затрагивают вопросы социальной интеграции, а также инноваций в государственном управлении. Кроме того, объектом исследования часто оказываются социальные изменения, социальная инфраструктура, образование и здравоохранение, рынок труда для молодежи и граждан с ограниченными возможностями. В ряде случаев уделяют внимание сетевой организационной структуре, коммуникациям, социальному участию и предпринимательству. Вместе с тем, гражданская активность и социальный капитал практически не встречаются в практике изучения социальных инноваций.

Выделим базовые теоретические элементы понятия социальных инноваций, по которым среди специалистов достигнуто относительное согласие. Прежде всего, социальные инновации предлагают новые и долгосрочные решения, ориентированные на актуальные потребности населения [Kattel et al., 2012]. По своим эффектам они могут превосходить технологические инновации, удовлетворяя легитимные общественные социальные потребности и создавая новые ценности, которые воспринимаются обществом как значимые.

Табл. 2. **Примеры международных инициатив по измерению инноваций**

Объект исследования	Наименование инициативы	Литература
Межстрановые сопоставления инновационного потенциала государств	Innovation Union Scoreboard	[European Commission, 2014]
	Global Innovation Index	[INSEAD, 2012]
	Nordic Innovation Monitor	[Nordic Council of Ministers, 2009]
Инновации в государственном секторе	European Public Sector Innovation Scoreboard	[Bloch, 2010]
	Australian Public Sector Innovation Indicators	[DIISR, 2011]
	Measure Public Innovation in the Nordic Countries; Innovation in Public Sector Organisations	[Hughes et al., 2011]
Экономические инновации	Global Entrepreneurship Monitor	[Kelley et al., 2012]
	OECD Science, Technology and Industry Scoreboard	[OECD, 2011]
	Measuring sectoral innovation capability in nine areas of the UK economy	[Roper et al., 2009]

Источник: составлено авторами.

В этом смысле социальные инновации являются частью институционального развития и одним из факторов изменений в обществе [Eurofound, 2013, р. 6]. Они предлагают более действенные решения, чем традиционные варианты [European Commission, 2012b, р. 18]. Например, службы «одного окна» или многофункциональные центры имеют очевидные преимущества в сравнении с децентрализованной моделью предоставления муниципальных услуг различными учреждениями. Подобные инновации приводят к значительному и иногда неожиданному перераспределению существующих моделей взаимодействия стейкхолдеров в решении социальных вопросов [Osborne, Brown, 2005]. Представляя собой открытый процесс, они стимулируют вовлечение представителей заинтересованных сторон в обмен опытом, знаниями, навыками и ресурсами при производстве востребованного продукта [Bekkers et al., 2013].

В подобном контексте часто говорят о сопроизводстве (*co-production*) социальных или пользовательских (*user driven*) инноваций совместными усилиями участников сети [Verschuere et al., 2012, р. 1084]. Этот процесс основан на взаимодействии между государственными, волонтерскими и некоммерческими организациями, местными общественными объединениями либо отдельными гражданами с целью повышения качества социальных услуг. В нем добровольно участвуют служащие государственных организаций, частные лица или группы граждан. Вовлеченность последних продиктована потребностью в создании новых услуг либо повышении качества существующих. Отличием от «традиционного» волонтерства в данном случае является факт предоставления персонализированных благ, конечными потребителями которых оказываются сами волонтеры [Verschuere et al., 2012, р. 1085].

Социальные инновации в основном производятся и распространяются в сервисном секторе, организационной и управленческой деятельности (*governance*). Последняя весьма значима, поскольку от характера государственного управления, в частности — социальной сферой, зависит наличие «свободного места» для функционирования структур, способных производить социальные инновации. С теоретической точки зрения инновации являются гибридным концептом [Dekker, 2009], предполагающим, как уже отмечалось выше,

взаимодействие государства, гражданского общества и рынка в целях удовлетворения актуальных и легитимных социальных потребностей.

Наконец, потенциал гражданского участия в сопроизводстве социальных услуг часто называют основой социальных инноваций [Moore, Harley, 2008, pp. 8, 10]. Будучи вовлеченными в текущие интересы населения, организации гражданского общества выступают естественной средой производства таких инноваций. Рассмотрим данный тезис более детально.

Третий сектор как благоприятная среда развития социальных инноваций

Существующие теории противопоставляют третий сектор рынку и государству, подчеркивая его компенсаторную роль в восполнении пробелов со стороны последних. Признается, что НКО более чувствительны к сигналам от граждан. «Некоммерческие организации являются приоритетным механизмом представительства разнообразных ценностей социальных групп, выражения религиозных, идеологических, политических, культурных, социальных и других взглядов» [Anheier, 2005, р. 174]. Особую значимость НКО приобретают в качестве инструмента для аккумуляции и представительства интересов той части населения, которая оказывается в трудных жизненных обстоятельствах и потребности которой слабо учитываются государством или бизнесом.

Структурные характеристики и особенности организаций третьего сектора обеспечивают ему преимущество перед властными или коммерческими кругами в создании более благоприятной среды для инновационных решений [Vedres, Stark, 2010; Rogers, 2003; Archibugi, Iammarino, 2002]. Среди этих характеристик:

1. Аккумуляция стейкхолдеров: НКО могут создавать комплексные сети горизонтальных связей и вовлекать в них представителей различных социальных групп, которые ранее не взаимодействовали друг с другом либо их коммуникация носила иерархический характер.
2. Деятельность НКО отвечает ценностям и устремлениям конкретного локального сообщества и в этом плане может обладать большей релевантностью для местного населения, чем деятельность «внешних» государственных или коммерческих

организаций. В результате можно ожидать усиления вовлеченности граждан и обратной связи с их стороны по отношению к подобным структурам.

3. Диверсификация ресурсов, включая финансовые, информационные и человеческие, главным образом за счет волонтерской деятельности, позволяет достичь стабильности. Волонтеры играют ключевую роль в создании социальных инноваций, поскольку служат дополнительным связующим звеном между НКО и обществом, его ценностями, задачами и потребностями, будучи «мозговыми центрами», носителями знаний и компетенций [Brandsen et al., 2010]. Посредством этой «связки» в местном сообществе фактически поддерживается и повышается валидность деятельности НКО.

В табл. 3 отражены перспективы развития социальных инноваций в зависимости от интенсивности гражданского участия и масштабов третьего сектора. Предложенная схема свидетельствует о вкладе развитого третьего сектора в продвижение социальных инноваций путем создания возможности для реализации и последующего распространения новых идей и подходов, инициированных гражданами. Нельзя утверждать, что последние безусловно ориентированы на инновационную деятельность и готовы самостоятельно реализовать новаторские идеи, улучшающие социальную ситуацию в обществе в целом либо на локальном уровне. Если проводить параллель с долей граждан, которых можно рассматривать как потенциальных предпринимателей (в возрасте от 18 до 64 лет, еще не начавших свой бизнес, но позитивно оценивающих собственные предпринимательские способности и сложившуюся конъюнктуру), то их численность в нашей стране незначительна. В 2012 г. только 3% россиян соответствовали определению «потенциальные предприниматели» [Верховская, Дорохина, 2012]. Хотя точные замеры не проводились, можно предположить, что доля реальных «социальных новаторов» еще ниже. Общими здесь являются не столько конкретные намерения открыть свой бизнес, сколько оценка собственных способностей к производству новых, востребованных идей или продуктов.

НКО действуют как проводники новых идей в социальной сфере. Располагая соответствующими организационными, экспертными, а иногда и финансовыми ресурсами, они тестируют работоспособность предлагаемых населением решений на практике и способствуют их дальнейшему распространению.

Проанализируем вовлеченность населения в практику гражданского общества, текущее состояние и потенциал российского третьего сектора как опти-

мальной среды для поддержки и производства социальных инноваций.

Источники информации

Эмпирической основой нашего анализа послужили результаты обследования НКО (2012 г.) и опросов населения, проведенных в общероссийском масштабе Центром исследований гражданского общества и некоммерческого сектора НИУ ВШЭ в рамках мониторинга состояния гражданского общества. Сбор информации об НКО осуществлялся ООО «MarketUp» методом личного опроса руководителей этих организаций по полуформализованной анкете. Отбор респондентов проводился на основе региональных реестров НКО и общественных объединений с использованием репрезентативных квот по организационно-правовым формам и годам регистрации. В выборку вошли 1005 организаций из 33 регионов страны, отобранных исходя из их классификации по следующим показателям:

- индексу урбанизации;
- степени развитости некоммерческого сектора (в количественном выражении);
- индикатору экономического развития, оцениваемому по величине валового регионального продукта в расчете на душу населения в сравнении со средним значением по России.

Респонденты отбирались механическим способом. Не более двух третей из общего их числа в каждом регионе были опрошены в административном центре (за исключением Москвы и Санкт-Петербурга).

Опросы населения (2011–2013 гг.) проведены Фондом «Общественное мнение» посредством формализованного личного интервью по месту жительства. Выборка охватила 2000 респондентов, отобранных с учетом репрезентативности социально-демографических характеристик — возраста, пола, типа населенного пункта и пропорциональной представленности по образованию и социально-профессиональной принадлежности. Статистическая погрешность полученных данных не превышала 3,4%.

Третий сектор как движущая сила развития социальных инноваций в России

Третий сектор составляют неформальные волонтерские объединения граждан и НКО, отвечающие определенным признакам: это должна быть формальная самоуправляющаяся структура, действующая на добровольной основе, независимая от органов государственного управления и не распределяющая прибыль между членами и учредителями [Salamon, Anheier, 1997; Johns Hopkins University, 2004].

Выявить потенциал НКО как благоприятной среды производства и внедрения инноваций в социальную сферу представляется возможным на основе эмпирических данных, получаемых в рамках проводимого НИУ ВШЭ мониторинга состояния гражданского общества. В этом исследовании оцениваются численность некоммерческих организаций, их устойчивость, способность к мобилизации волонтерской деятельности, а также заявленные населением варианты своего участия в работе этих структур.

Табл. 3. **Возможные варианты развития социальных инноваций**

Развитость (масштаб) третьего сектора	Гражданское участие	
	Слабое	Активное
Небольшой	Слабое развитие	Среднее развитие
Значительный	Среднее развитие	Интенсивное развитие

Источник: [Anheier et al., 2014].

Достоверные данные о численности неформальных объединений отсутствуют: официальная статистика насчитывает порядка 434 тыс. НКО, но задача выявления их фактического количества остается актуальной. Согласно результатам национального обследования, проведенного Центром исследований гражданского общества и некоммерческого сектора НИУ ВШЭ в 2007 г., доля реально действующих НКО в общей численности официально зарегистрированных составляла не более 38% [Мерсиянова, Якобсон, 2007].

Субъектная роль этих и других добровольных альянсов подразумевает наличие у них определенных свойств. В частности, выделяются три признака коллективного субъекта [Журавлев, 2002, с. 64–70]:

- взаимосвязанность членов;
- совместная активность;
- групповая саморефлексивность, отражающая представления о целях и смыслах существования группы, ее ценностях, идеалах и запретах, истории становления, достижениях и ошибках, потенциальных возможностях и притязаниях.

Однако субъектность таких организаций и групп может ослабляться влиянием неблагоприятных внешних и внутренних факторов. Приведем несколько эмпирических примеров.

Данные всероссийского обследования, выполненного в 2012 г., свидетельствуют, что НКО в своей массе экономически слабы и нередко находятся на грани выживания. Более чем у трети из них (37%) отсутствуют сотрудники, работающие на условиях полной занятости. Доля НКО, вынужденных обходиться минимальным штатным персоналом (от одного до пяти человек), составляет 31%, среди них 14% имеют одного-двух постоянных сотрудников. Не лучше обстоят дела и с привлечением добровольцев: лишь 41% организаций имеют по 10 и более волонтеров, а 31% вообще не привлекают их к своей работе. Приведенные на рис. 1 цифры показывают, что лишь пятая часть НКО в це-

лом располагает средствами для осуществления планов, тогда как почти такая же их доля балансирует на грани выживания, действуя исключительно на энтузиазме, а большинство в той или иной степени испытывают нехватку ресурсов.

Способность НКО служить формальными каналами мобилизации общественной активности пока невелика. Лишь 3% россиян декларируют свое участие в их деятельности в качестве добровольцев (0.42% экономически активного населения в пересчете на полную занятость) и только 1–2% указывают какие-либо организации в качестве посредников благотворительной деятельности. Большинство же предпочитают обеспечивать нуждающихся прямыми денежным пожертвованиями или предоставлять им милостыню [ГУ–ВШЭ, 2010, с. 233].

Стоит отметить, что степень осведомленности граждан о деятельности общественных и других негосударственных НКО в их населенных пунктах достаточно высока. Только 24% респондентов признались, что не знают ни о каких из них, еще 3% «затруднились ответить». Несмотря на высокий уровень информированности, вовлеченность россиян в деятельность НКО остается низкой: только 16% опрошенных участвуют в работе каких-либо общественных объединений. Результаты СНАИД-анализа¹ демонстрируют, что в различных социально-демографических группах этот показатель заметно отличается от приведенного среднего. Чаше других в деятельности НКО принимали участие следующие категории:

- неработающие пенсионеры с высшим образованием (20%);
- неработающие пенсионеры со средним специальным образованием, проживающие в городах-миллионниках (25%);
- наемные работники с высшим образованием (26%), в первую очередь в возрасте от 46 лет и старше (32%) и от 31 до 45 лет (26%);

Рис. 1. Распределение ответов на вопрос о текущем экономическом положении некоммерческих организаций (% от общего числа опрошенных, n = 1005)

Вопрос руководителям некоммерческих организаций: «Как бы Вы оценили экономическое положение вашей организации на сегодняшний день?»



Источник: расчеты авторов.

¹ Методика анализа подробно описана в работе [Мерсиянова, Корнеева, 2011, с. 22].

Рис. 2. Социальная типология населения по нормативным установкам и ожиданиям фактического участия в некоммерческих организациях к 2020 г. (% от общего числа опрошенных)

Большинство россиян будет участвовать в некоммерческих организациях к 2020 году

		да	нет, не знаю
Участие в некоммерческих организациях необходимо	да	Социальные оптимисты 25	Морализаторы 35
	нет, не знаю	Лояльные оппортунисты 7	Социальные оппортунисты 33

Источник: расчеты авторов.

- студенты, наемные работники с уровнем образования не выше среднего, проживающие в городах с численностью населения от 500 тыс. до 1 млн чел. (23%).

Ожидания по поводу перспектив участия граждан в НКО для решения собственных проблем, помощи другим людям и контроля действий властей находятся на среднем уровне. Сорок процентов опрошенных уверены, что россияне в такой деятельности не станут принимать участие, 31% полагают, что к 2020 г. большинство будут работать в общественных, религиозных, благотворительных и других негосударственных некоммерческих организациях.

Взяв за основу два аспекта, отражающих отношение к НКО², а именно признание необходимости участия в их деятельности и прогнозы степени вовлеченности населения, можно построить социальную типологию последнего. По главной диагонали располагаются логически последовательные группы — социальные оптимисты и оппортунисты, по второй — группы с более полярными представлениями о должностовании и перспективах (рис. 2).

Социальные оптимисты, высказывающиеся не только за участие в некоммерческих организациях, но и прогнозирующие его активизацию (большинство населения к 2020 г.), составляют четверть опрошенных. Их можно считать реальной целевой группой для третьего сектора и потенциальным ядром социальной базы гражданского общества.

Третья часть населения относится к категории социальных оппортунистов, считающих нецелесообразными как саму вовлеченность в рассматриваемую деятельность, так и свое участие в ней. Вряд ли в ближайшее время от них следует ожидать какой-либо поддержки в развитии гражданского общества.

Немногим более трети опрошенных (35%) относятся к самой инертной категории морализаторов, соглашающихся с необходимостью участия в неком-

мерческих организациях, но отрицающих возможность его активизации в будущем. Формально поддерживая предлагаемые инициативы, они не видят потенциала для их реализации. Тем самым воспроизводится давно отмеченная социологами двойственная структура общественного сознания, приводящая к различению того, о чем говорится, от того, что делается. Эта категория, при всей лояльности к реформаторской риторике, составляет наибольшую опасность для любых преобразований, поскольку уход в «спираль молчания» [Ноэль-Нойман, 1996] создает основу для воспроизводства пассивного, граждански инертного большинства.

Лояльные оппортунисты, составившие всего 7% респондентов, не видят смысла в участии в деятельности НКО, однако считают, что к 2020 г. оно получит широкое распространение. Рассогласование в фактическом и ожидаемом поведении может привести к формальным декларациям гражданских позиций при полном нигилизме в отношении социально-демократических ценностей.

Таким образом, оценка возможностей организаций гражданского общества влиять на достижение стратегических целей развития страны до 2020 г. находится на невысоком уровне. На фоне осознания весомого авторитета государственных структур отделенный от них третий сектор, скорее всего, будет считаться несостоятельным и недееспособным с точки зрения решения стратегических вопросов. Поэтому важнейшими условиями включения общественности в производство социальных инноваций становятся формирование положительных установок, связанных с участием в социальных практиках гражданского общества, и широкое распространение его ценностей.

В настоящее время доля взрослого населения, которое не занималось общественными делами, немного выше, чем тех, кому приходилось проявлять общественную активность (53 и 42% соответственно). Как правило, распространено участие в субботниках, мероприятиях по благоустройству подъезда, двора, города (села, поселка) — этим занимались 28% респондентов. Второй по частоте упоминаний вариант — проявление активности на собраниях жильцов дома или подъезда (18%) — тоже можно отнести к вовлеченности в самоорганизацию по месту жительства. Остальные виды деятельности назывались существенно реже: по 4–7% публично высказывали свое мнение в Интернете, организовывали коллектив для решения личной либо общественной проблемы, помогали оказавшимся в сложной ситуации. Реже всего респонденты собирались на мирные демонстрации, акции протеста, митинги, пикеты, публичные слушания (по 2–3%). Самыми общественно пассивными оказались пожилые люди, лица с низким уровнем образования и доходов, а также москвичи и жители сел.

На вовлеченность россиян в общественно полезные виды деятельности влияют установки на доверие, объединение, взаимопомощь и т. д. Так, считающих,

² Первый вопрос — о должном и граждански оправданном поведении: «В развитых странах большинство граждан участвует в работе общественных, религиозных, благотворительных и других негосударственных некоммерческих организаций, чтобы совместно решать свои проблемы и помогать другим людям, а также контролировать действия властей. По Вашему мнению, нужно или не нужно, чтобы в этом отношении ситуация в России стала такой же, как в развитых странах?». Второй — о предположении реального участия в третьем секторе: «По Вашему мнению, к 2020 г. большинство россиян будет или не будет участвовать в работе общественных, религиозных, благотворительных и других негосударственных некоммерческих организаций для решения своих проблем и помощи другим людям, а также для контроля за действиями властей?».

что людям можно доверять, примерно в пять раз меньше, чем полагающих, что в отношениях с ними следует быть осторожными (соответственно 17 и 80%). Несмотря на то, что представители отдельных социально-демографических групп более открыты, установка на осторожность в контактах с посторонними преобладает во всех группах.

Наши исследования подтверждают известную закономерность: сокращение социальной дистанции ведет к повышению уровня доверия. Граждане значительно чаще предпочитают доверять личному окружению, чем иным людям (58 против 17%). К доверию более склонны представители высокоресурсных групп (с высшим образованием, материально обеспеченные, специалисты, жители крупных городов), а также те, кто демонстрирует общественную активность и уверен в завтрашнем дне. Чаще проявляют недоверчивость представители маргинальных, депривированных групп, например, не ощущающие себя гражданами страны, живущие за чертой бедности, безработные, ожидающие ухудшений в личной и общественной жизни. Полагающих, что в обществе преобладают несогласие и разобщенность, в четыре с половиной раза больше, чем убежденных в доминировании согласия и сплоченности (77 и 17% соответственно). К последним относятся прежде всего молодые люди; напротив, разногласия чаще отмечают пожилыми.

Относительно сплоченности подтвердилась та же закономерность, которая была выявлена при анализе вопросов о доверии: сокращение социальной дистанции увеличивает долю тех, кто высказывается в пользу преобладания согласия и сплоченности, более чем втрое (58% в вопросе об окружении респондентов против 17% в отношении общества в целом).

Наиболее тесные связи выстраивают молодежь и представители высших слоев общества, обладающие ресурсами и социальным статусом, например руководители, специалисты.

Характерно, что в пользу превалирования согласия и сплоченности среди близких людей чаще высказывались верующие, вовлеченные в жизнь церковной общины, и активные пользователи Интернета. О наличии несогласия, разобщенности в ближайшем окружении обычно говорили пожилые, неимущие, безработные и люди с самым низким уровнем образования.

Мнения о готовности к взаимной помощи разделяются. Шире распространено представление, что она встречается редко (52%). Несколько меньше — 42% — тех, кто считает взаимопомощь распространенным явлением. Различия в оценках определяются тем же набором факторов, который был описан выше. Следует отметить наличие взаимосвязи между вопросами о доверии, согласии, готовности помогать, особенно если речь идет о круге непосредственного общения респондентов. Те, кто доверяет людям, чаще замечают их готовность помогать друг другу, а респонденты, считающие взаимопомощь распространенным явлением, — проявления согласия и сплоченности. Готовность объединяться с другими выразили две трети взрослых россиян (63%), а противоположной настрой — примерно четверть (24%). Большее стремление к объединению демонстрирует молодежь, тогда как пожилые

люди, наоборот, не желают консолидироваться с кем бы то ни было. Зачастую о наиболее низкой и максимально высокой склонности к объединению заявляли представители контрастных групп. Это касается не только возраста, но и образования, материального положения, принадлежности к отдельным социальным слоям, оценки жизненных перспектив. У москвичей готовность к объединению существенно ниже, чем у жителей других городов-миллионников (соответственно 54 и 70%).

С учетом слабости институциональной структуры гражданского общества и неформального характера включенности россиян в его практическую работу предстоит критически осмыслить возможности развития социальных инноваций в контексте сценария ответственной субъектности [ГУ–ВШЭ, 2010].

Заключение

Благодаря своим характеристикам социальные инновации заслуживают самого пристального внимания как новый инструмент развития гражданского общества и реализации желаемого сценария ответственной субъектности. Вместе с тем, именно сильные стороны социальных инноваций одновременно ограничивают возможности их практического применения в России. Третий сектор пока нельзя назвать институционально зрелым и готовым к производству и распространению социальных инноваций.

Проведенный нами анализ позволил выявить слабые стороны рассматриваемой сферы, ее инфраструктуры и существующих инструментов вовлечения граждан в производство инновационных социальных решений. Несмотря на многочисленные примеры новаторских инициатив в социальной сфере, инициированных и развиваемых как отдельными гражданами, так и некоммерческими организациями [Некоммерческий фонд, 2013; Агентство социальной информации, 2011], они носят скорее разрозненный характер. Для повышения их жизнеспособности и тиражируемости требуются дополнительные усилия. При этом нельзя отрицать стремление организаций российского третьего сектора решать социальные проблемы вместе с государством. Подавляющее большинство руководителей НКО (86%) в той или иной мере считают, что их организации должны подключиться к преодолению существующих проблем в образовании, здравоохранении, культуре. Высказывается надежда на то, что субъекты третьего сектора внесут определенный вклад в эффективное решение текущих социальных задач. Восприятие этих структур как поставщика социальных услуг постепенно усиливается — 79% населения разделяют мнение о необходимости участия НКО в активной общественной деятельности.

В способности производить социальные инновации отечественный третий сектор пока намного уступает и европейскому, и американскому. Однако динамика его развития и поддерживающая государственная политика хотя и носят противоречивый характер, но в целом демонстрируют положительный вектор. Задача последней — создать благоприятные условия для НКО и тем самым укрепить их роль проводника инновационных изменений в социальной сфере. ■

- Агентство социальной информации (2011) Социально ориентированные НКО: лучшие практики (практическое пособие). М.: Агентство социальной информации.
- Верховская О.Р., Дорохина М.В. (2012) Национальный отчет «Глобальный мониторинг предпринимательства. Россия 2012». СПб.: ВШМ СПбГУ.
- Волков Д. (2011) Рост общественной активности в России: становление гражданского общества или очередной тупик? // Вестник общественного мнения. № 2(108). С. 8–28.
- Гине Ж., Майсснер Д. (2012) Открытые инновации: эффекты для корпоративных стратегий, государственной политики и международного «перетока» исследований и разработок // Форсайт. Т. 6. № 1. С. 26–36.
- ГУ-ВШЭ (2008) Факторы развития гражданского общества и механизмы его взаимодействия с государством / Под ред. Л.И. Якобсона. М.: «Вершина».
- ГУ-ВШЭ (2010) Потенциал и пути развития филантропии в России / Под ред. И.В. Мерсияновой, Л.И. Якобсона. М.: ГУ-ВШЭ.
- Журавлев А.Л. (2002) Некоторые признаки группового субъекта // Психология индивидуального и группового субъекта / Под ред. А.В. Брушлинского, М.И. Воловиковой. М.: ПЕР СЭ. С. 64–70.
- Задорин И.В., Зайцев Д.Г., Римский В.Л. (2009) Краткосрочное сценарное прогнозирование развития гражданского общества в России: Итоговый аналитический доклад. М.: АНО «Социологическая мастерская Задорина». Режим доступа: <http://www.zircon.ru/upload/iblock/3b9/090530.pdf>, дата обращения 13.06.2013.
- Зайцева А.С., Шувалова О.Р. (2011) Новые акценты в развитии инновационной деятельности: инновации, инициируемые пользователями // Форсайт. Т. 5. № 2. С. 16–32.
- Колосницына М.Г., Киселева В.В. (2008) Государственное регулирование инновационной сферы. М.: ГУ-ВШЭ.
- Мерсиянова И.В. (2013) Доверие и недоверие в гражданском обществе // Доверие и недоверие в условиях развития гражданского общества / Под ред. А.Б. Купрейченко, И.В. Мерсияновой. М.: НИУ ВШЭ. С. 170–197.
- Мерсиянова И.В., Корнеева И.Е. (2011) Вовлеченность населения в неформальные практики гражданского общества и деятельность НКО: региональное измерение. М.: НИУ ВШЭ.
- Мерсиянова И.В., Якобсон Л.И. (2007) Негосударственные некоммерческие организации: институциональная среда и эффективность деятельности. М.: ГУ-ВШЭ.
- Минэкономразвития (2012) Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года. М.: Министерство экономического развития России. Режим доступа: http://www.economy.gov.ru/minec/activity/sections/innovations/doc20120210_04, дата обращения 28.06.2014.
- Некоммерческий фонд (2013) Лучшие практики социально ориентированных НКО Ярославской области — 2013. Некоммерческий фонд содействия развитию гражданского общества. Режим доступа: http://csp-yar.ru/images/stories/files/spravochnik_nko.pdf, дата обращения 24.03.2014.
- Ноэль-Нойман Э. (1996) Общественное мнение. Открытие спирали молчания. М.: Прогресс Академия, Весь Мир.
- Фонд развития гражданского общества (2013) Третий сектор в России: текущее состояние и возможные модели развития. М.: Фонд развития гражданского общества. Режим доступа: http://civilfund.ru/mat/view/20#_ftnref9, дата обращения 08.06.2013.
- Ясин Е. (2007) Модернизация и общество // Вопросы экономики. № 5. С. 4–29.
- Alcock P., Kendall J. (2014) Innovation or Isomorphism? Tensions and Paradoxes in Third Sector Organisational Development. Paper presented at the 11th International ISTR Conference, July 22–25, Muenster, Germany.
- Anheier H.K. (2005) Nonprofit organizations: Theory, management, policy. London: Routledge.
- Anheier H.K., Krlev G., Preuss S., Mildenerberger G., Bekkers R., Mensink W., Bauer A., Knapp M., Wistow G., Hernandez A., Bayo A. (2014) Social Innovation as Impact of the Third Sector (A deliverable of the project “Impact of the Third Sector as Social Innovation” (ITSSOIN), European Commission – 7th Framework Programme). Brussels: European Commission.
- Archibugi D., Iammarino S. (2002) The Globalization of Technological Innovation: Definition and Evidence // Review of International Political Economy. Vol. 9. № 1. P. 98–122.
- Bekkers V., Edelenbos J., Steijn B. (2011) Innovation in the Public Sector: Linking Capacity and Leadership (Governance and Public Management). New York, Palgrave MacMillan.
- Bekkers V., Tummers L., Stuijzand B., Voorberg W. (2013) Social Innovation in the Public Sector: An Integrative Framework (LIPSE Working Paper № 1). Rotterdam: Erasmus University Rotterdam.
- Bloch C. (2010) Measuring Public Innovation in the Nordic Countries: Copenhagen Manual. Aarhus: The Danish Centre for Studies in Research and Research Policy.
- Brandens T., Dekker P., Evers A. (eds.) (2010) Civicness in the Governance and Delivery of Social Services. Baden-Baden: Nomos Publishers.
- Bund E., Hubrich D.-K., Schmitz B., Mildenerberger G., Krlev G. (2013) Paving the Way to Measurement — A Blueprint for Social Innovation Metrics. A Short Guide to the Research for Policy Makers (A deliverable of the project: “The theoretical, empirical and policy foundations for building social innovation in Europe” (TEPSIE), European Commission — 7th Framework Programme). Brussels: European Commission, DG Research.
- Crepaldi C., De Rosa E., Pesce F. (2012) Literature Review on Innovation Social Services in Europe (InnoServ — Innovative Social Services Platform Project Report). Brussels: European Commission.
- Davies A., Caulier-Grice J., Norman W. (2012) Introduction to Innovation: A Literature Review of the Methods and Policies for Innovation (A deliverable of the project: “The theoretical, empirical and policy foundations for building social innovation in Europe” (TEPSIE), European Commission — 7th Framework Programme). Brussels: European Commission, DG Research.
- Dekker P. (2009) Civicness: From civil society to civic services? // Voluntas: International Journal of Voluntary & Nonprofit Organizations. Vol. 20. № 3. P. 220–238.
- DIISR (2011) Working towards a measurement framework for public sector innovation in Australia. A draft discussion paper for the Australian Public Sector Innovation Indicators Project. Canberra: Department of Innovation, Industry, Science and Research Australia.

- Edwards M. (2011) Introduction: Civil society and the geometry of human relations // The Oxford handbook of civil society / Ed. M. Edwards. Oxford University Press.
- Eurofound (2013) Social innovation in service delivery: New partners and approaches. Dublin: European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions.
- European Commission (2011) Empowering people, driving change: Social innovation in the European Union. Luxemburg: Publications of the European Union.
- European Commission (2012a) Europe 2020: Europe's growth strategy. Brussels: European Commission.
- European Commission (2012b) The Young Foundation, Social Innovation Overview (A deliverable of the project: "The theoretical, empirical and policy foundations for building social innovation in Europe" (TEPSIE), European Commission – 7th Framework Programme). Brussels: European Commission, DG Research.
- European Commission (2014) Regional Innovation Scoreboard. Brussels: European Commission.
- Evers A., Ewert B. (2012) Social Innovations for Social Cohesion. On Concepts and First Findings of a Cross-country Study. Paper presented at 10th Annual ESPAnet conference, September 6-8, Edinburgh, UK.
- Grimma R., Foa C., Baines S., Albertson K. (2013) Social innovation, an answer to contemporary societal challenges? Locating the concept in theory and practice // Innovation: The European Journal of Social Science Research. Vol. 26. № 4. P. 436–455.
- Hochgerner J. (2011) Social Innovation. A Call for Broadening of the Innovation Paradigm. Paper presented at the Capacity Building on Social Innovation Research and Management in South East Europe Conference, May 4. Режим доступа: https://www.zsi.at/object/publication/1598/attach/Hochgerner_Ohrid_03-05-2011.pdf, дата обращения 15.10.2014.
- Hughes A., Moore K., Kataria N. (2011) Innovation in Public Sector Organisations: A pilot survey for measuring innovation across the public sector. London: NESTA.
- INSEAD (2012) The Global Innovation Index 2012. Stronger Innovation Linkages for Global Growth / Ed. S. Dutta. Fontainebleau: INSEAD.
- Johns Hopkins University (2004) Global civil society: Dimensions of the nonprofit sector (vol. 2) / Eds. L.M. Salamon, H.K. Anheier, R. List, S. Toepfer, S.W. Sokolowski. Bloomfield: Kumarian Press.
- Kattel R., Cepilovs A., Drechsler W., Kalvet T., Lember V., Tönurist P. (2012) Can we measure public sector innovation? A literature review (LIPSE Project Paper. WP 6 Social innovation indicators). Tallinn: Tallinn University of Technology.
- Kelley D.J., Singer S., Herrington M. (2011) Global Entrepreneurship Monitor (GEM) Global Report 2011. Global Entrepreneurship Research Association.
- Loveridge D. (2009) Foresight: The Art and Science of Anticipating the Future. New York, London: Routledge.
- Moore M., Harley J. (2008) Innovations in Governance // Public Management Review. Vol. 10. № 1. P. 3–20.
- Moulaert F., Martinelli F., Swyngedouw E., Gonzalez S. (2005) Towards Alternative Model(s) of Local Innovation // Urban Studies. Vol. 42. № 11. P. 1969–1990.
- Nordic Council of Ministers (2009) Nordic Innovation Monitor 2009. Copenhagen: Nordic Council of Ministers, FORA.
- OECD (2002) Frascati Manual: Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development. Paris: OECD.
- OECD (2011) Science, Technology and Industry Scoreboard 2011. Paris: OECD.
- OECD, Eurostat (2005) Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data. Paris: OECD, Eurostat.
- Osborne S., Brown K. (2005) Managing change and innovation in public service organizations. London: Routledge.
- Patel M., Sotsky J., Gourley S., Houghton D. (2013) The Emergence of Civic Tech: Investments in a Growing Field. Miami, FL: Knight Foundation. Режим доступа: http://www.knightfoundation.org/media/uploads/publication_pdfs/knight-civic-tech.pdf, дата обращения 04.06.2014.
- Rijnhout L., Lorek S. (2011) EU Sustainable lifestyles roadmap and Action Plan 2050. Pathways for enabling social innovation and behaviour change. Brussels: European Commission. Режим доступа: <http://www.sustainable-lifestyles.eu/fileadmin/images/content/Roadmap.pdf>, дата обращения 20.10.2014.
- Rogers E.M. (2003) Diffusion of Innovations (5th ed.). New York: Free Press.
- Roper S., Hales C., Bryson J.R., Love J. (2009) Measuring sectoral innovation capability in nine areas of the UK economy. Report for NESTA Innovation Index project. London: NESTA.
- Rubalcaba L. (2011) The challenges for service innovation and service innovation policies // Promoting Innovation in the Services Sector. Review of Experiences and Policies. New York, Geneva: United Nations. P. 3–29.
- Salamon L.M., Anheier H.K. (1997) Defining the nonprofit sector: A cross national analysis. Manchester: Manchester University Press.
- Schumpeter J.A. (1942) Capitalism, socialism and democracy (1st ed.). New York: Harper.
- Schwartz P. (1996) The Art of the Long View. New York: Doubleday.
- Stephan U. (2010) Innovation in European Social Enterprises. Preliminary Findings from the SELUSI survey. Brussels: European Commission. Режим доступа: http://www.uis.no/getfile.php/Forskning/Senter%20for%20Innovasjonsforskning/stephan_Innovation_in_SE_7-june-2010.pdf, дата обращения 20.10.2014.
- Vedres B., Stark D. (2010) Structural Folds: Generative Disruption in Overlapping Groups // American Journal of Sociology. Vol. 115. № 4. P. 1150–1190.
- Verschuere B., Brandsen T., Pestoff V. (2012) Co-production: The State of the Art in Research and the Future Agenda Co-production of Public Services // Voluntas. Vol. 23. P. 1083–1101.
- Voorberg W., Bekkers V., Tummers L. (2013) Co-creation and Co-production in Social Innovation: A Systematic Review and Future Research Agenda. Paper presented at the EGPA Conference, Edinburgh, September 11–13. Режим доступа: <http://lipse.org/userfiles/uploads/Co-creation%20and%20Co-production%20in%20Social%20Innovation%20-%20a%20Systematic%20Review%20and%20Research%20Agenda,%20Voorberg,%20Bekkers%20&%20Tummers.pdf>, дата обращения 27.05.2014.

Civil Society as an Environment for Production and Diffusion of Social Innovation

Irina Krasnopolskaya

Research Fellow, International Laboratory for Nonprofit Sector Studies, Centre for Studies of Civil Society and the Nonprofit Sector. E-mail: ikrasnopolskaya@hse.ru

Irina Mersiyanova

Director, Centre for Studies of Civil Society and the Nonprofit Sector. E-mail: imersianova@hse.ru

National Research University — Higher School of Economics

Address: 20, Myasnitskaya str., Moscow 101000, Russian Federation

Abstract

Social innovation is acknowledged as one of the most promising tools of civic engagement and cross-sector partnerships to address social problems. It benefits society by improving its ability to organize and act and represents a new model of interaction between the state and civil society in addressing social problems.

The article assesses the capacities and actual input of the Russian third sector (non-government not-for-profit organizations, or NGOs) in developing social innovation. It considers the essence of social innovation, discusses the critical role of the third sector as a favorable environment for the production of such innovation, and describes structural characteristics of third sector organizations which allow them to play a subjective role in developing and promoting innovative solutions in the social sphere. Based on empirical data on the state of Russia's third

sector and civic participation in NGOs, certain conclusions are made about the potential of the sector as a driver of innovation.

We argue that the domestic third sector cannot be regarded as institutionally mature and ready for the production and dissemination of social innovation. In this respect, it is much inferior to European and American counterparts. Innovative initiatives developed by individual citizens as well as by NGOs are rather fragmented. Additional efforts are required to enhance their viability and replicability. Nevertheless, in spite of some inconsistencies, the dynamics of the third sector development and supportive public policies are in general going in the right direction. Policies in this field aim to create favorable conditions for NGOs and thereby strengthen their capacities in facilitating innovative changes in the social sphere.

Keywords

social innovation; non-profit non-governmental organizations; civil society; civic participation; social sphere; state social policy

Citation

Krasnopolskaya I., Mersiyanova I. (2014) Civil Society as an Environment for Production and Diffusion of Social Innovation. *Foresight-Russia*, vol. 8, no 4, pp. 40–53.

References

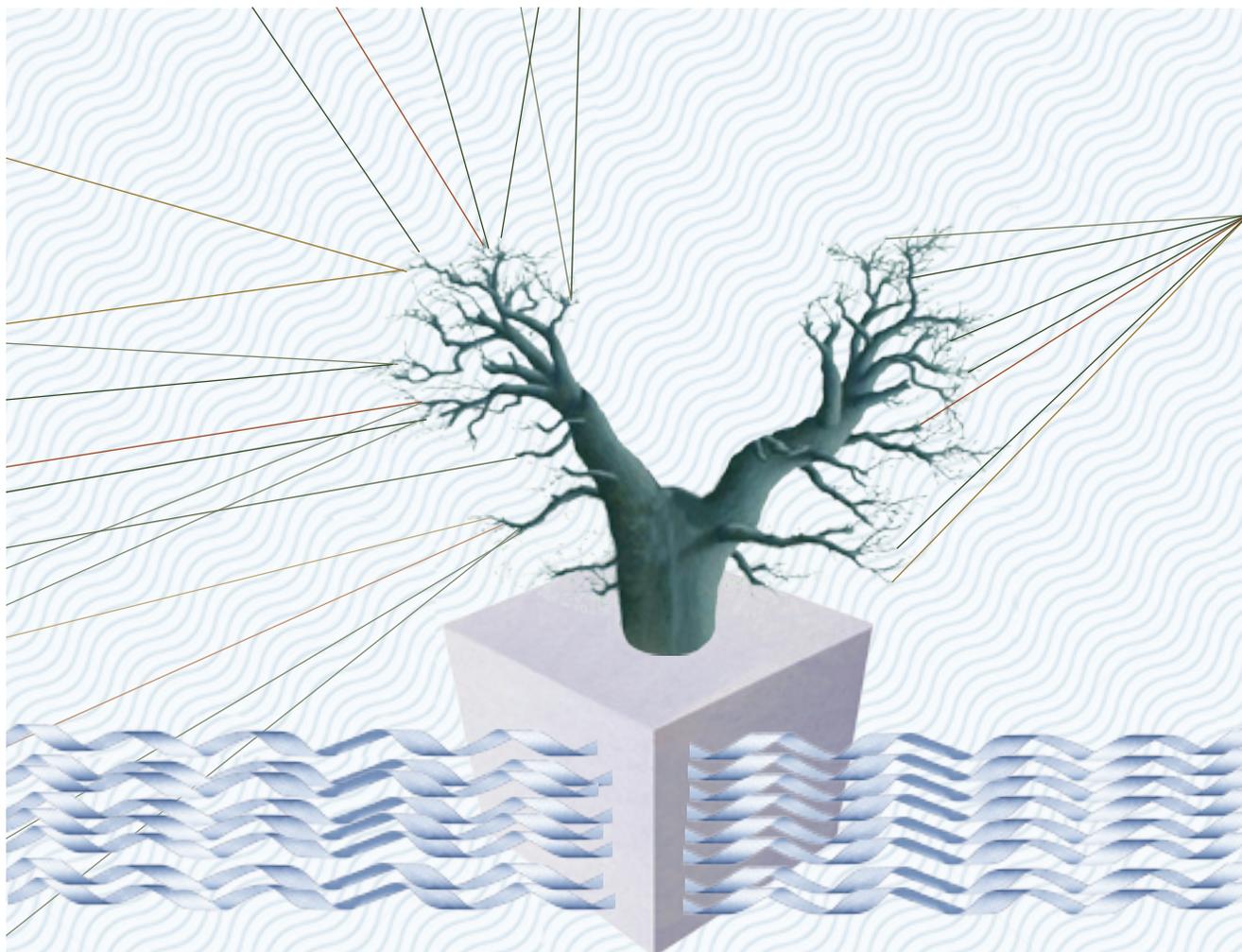
- Agency for Social Information (2011) *Sotsial'no orientirovannye NKO: lutchshie praktiki (prakticheskoe posobie)* [Socially Oriented NGOs: Best Practices (A practical guide)], Moscow: Agentstvo sotsial'noi informatsii.
- Alcock P., Kendall J. (2014) *Innovation or Isomorphism? Tensions and Paradoxes in Third Sector Organisational Development*. Paper presented at the 11th International ISTR Conference, July 22–25, Muenster, Germany.
- Anheier H.K. (2005) *Nonprofit organizations: Theory, management, policy*, London: Routledge.
- Anheier H.K., Krlev G., Preuss S., Mildemberger G., Bekkers R., Mensink W., Bauer A., Knapp M., Wistow G., Hernandez A., Bayo A. (2014) *Social Innovation as Impact of the Third Sector* (A deliverable of the project "Impact of the Third Sector as Social Innovation" (ITSSOIN), European Commission – 7th Framework Programme), Brussels: European Commission.
- Archibugi D., Iammarino S. (2002) The Globalization of Technological Innovation: Definition and Evidence. *Review of International Political Economy*, vol. 9, no 1, pp. 98–122.
- Bekkers V., Edelenbos J., Steijn B. (2011) *Innovation in the Public Sector: Linking Capacity and Leadership (Governance and Public Management)*, New York, Palgrave McMillan.

- Bekkers V., Tummers L., Stuijzand B., Voorberg W. (2013) *Social Innovation in the Public Sector: An Integrative Framework* (LIPSE Working Paper no 1), Rotterdam: Erasmus University Rotterdam.
- Bloch C. (2010) *Measuring Public Innovation in the Nordic Countries: Copenhagen Manual*, Aarhus: The Danish Centre for Studies in Research and Research Policy.
- Branden T., Dekker P., Evers A. (eds.) (2010) *Civiness in the Governance and Delivery of Social Services*, Baden-Baden: Nomos Publishers.
- Bund E., Hubrich D.-K., Schmitz B., Mildenerger G., Krlev G. (2013) *Paving the Way to Measurement — A Blueprint for Social Innovation Metrics. A Short Guide to the Research for Policy Makers* (A deliverable of the project: “The theoretical, empirical and policy foundations for building social innovation in Europe” (TEPSIE), European Commission — 7th Framework Programme), Brussels: European Commission, DG Research.
- Civil Fund (2013) *Tretii sektor v Rossii: tekushchee sostoyanie i vozmozhnye modeli razvitiya* [The Third Sector in Russia: Current Status and Possible Development Model], Moscow: Civil Society Development Foundation. Available at: http://civilfund.ru/mat/view/20#_ftnref9, accessed 08.06.2013.
- Crepaldi C., De Rosa E., Pesce F. (2012) *Literature Review on Innovation Social Services in Europe* (InnoServ — Innovative Social Services Platform Project Report), Brussels: European Commission.
- Davies A., Caulier-Grice J., Norman W. (2012) *Introduction to Innovation: A Literature Review of the Methods and Policies for Innovation* (A deliverable of the project: “The theoretical, empirical and policy foundations for building social innovation in Europe” (TEPSIE), European Commission — 7th Framework Programme), Brussels: European Commission, DG Research.
- Dekker P. (2009) Civiness: From civil society to civic services? *Voluntas: International Journal of Voluntary & Nonprofit Organizations*, vol. 20, no 3, pp. 220–238.
- DIISR (2011) *Working towards a measurement framework for public sector innovation in Australia* (A draft discussion paper for the Australian Public Sector Innovation Indicators Project), Canberra: Department of Innovation, Industry, Science and Research Australia.
- Edwards M. (2011) Introduction: Civil society and the geometry of human relations. *The Oxford handbook of civil society* (ed. M. Edwards), Oxford University Press.
- Eurofound (2013) *Social innovation in service delivery: New partners and approaches*, Dublin: European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions.
- European Commission (2011) *Empowering people, driving change: Social innovation in the European Union*, Luxembourg: Publications of the European Union.
- European Commission (2012a) *The Young Foundation, Social Innovation Overview* (A deliverable of the project: “The theoretical, empirical and policy foundations for building social innovation in Europe” (TEPSIE), European Commission — 7th Framework Programme), Brussels: European Commission, DG Research.
- European Commission (2012b) *Europe 2020: Europe’s growth strategy*, Brussels: European Commission.
- European Commission (2014) *Regional Innovation Scoreboard*, Brussels: European Commission.
- Evers A., Ewert B. (2012) *Social Innovations for Social Cohesion. On Concepts and First Findings of a Cross-country Study*. Paper presented at 10th Annual ESPAnet conference, September 6–8, Edinburgh, UK.
- Grimma R., Foxa C., Baines S., Albertson K. (2013) Social innovation, an answer to contemporary societal challenges? Locating the concept in theory and practice. *Innovation: The European Journal of Social Science Research*, vol. 26, no 4, pp. 436–455.
- Guinet J., Meissner D. (2012) Otkrytie innovatsii: efekty dlya korporativnykh strategiy, gosudarstvennoy politiki i mezhdunarodnogo “peretoka” issledovaniy i razrabotok [Open Innovation: Implications for Corporate Strategies, Government Policy and International R&D Spillovers]. *Foresight-Russia*, vol. 6, no 1, pp. 26–36.
- Hochgerner J. (2011) *Social Innovation. A Call for Broadening of the Innovation Paradigm*. Paper presented at the Capacity Building on Social Innovation Research and Management in South East Europe Conference, May 4. Available at: https://www.zsi.at/object/publication/1598/attach/Hochgerner_Ohrid_03-05-2011.pdf, accessed 15.10.2014.
- HSE (2008) *Faktory razvitiya grazhdanskogo obshchestva i mekhanizmy ego vzaimodeistviya s gosudarstvom* [Issues of civil society development and the mechanisms of its interaction with the state] (ed. L. Yakobson), Moscow: Vershina.
- HSE (2010) *Philanthropy in Russia: Public Attitudes and Participation* (eds. I. Mersiyanova, L. Yakobson), Moscow: HSE.
- Hughes A., Moore K., Katarina N. (2011) *Innovation in Public Sector Organisations: A pilot survey for measuring innovation across the public sector*, London: NESTA.
- Huizingh E. (2011) Open innovation: State of the art and future perspectives. *Technovation*, vol. 31, pp. 2–9.
- INSEAD (2012) *The Global Innovation Index 2012. Stronger Innovation Linkages for Global Growth* (ed. S. Dutta), Fontainebleau: INSEAD.
- Johns Hopkins University (2004) *Global civil society: Dimensions of the nonprofit sector* (vol. 2) (eds. L.M. Salamon, H.K. Anheier, R. List, S. Toepler, S.W. Sokolowski), Bloomfield: Kumarian Press.
- Kattel R., Cepilovs A., Drechsler W., Kalvet T., Lember V., Tõnurist P. (2012) *Can we measure public sector innovation? A literature review* (LIPSE Project Paper. WP 6 Social innovation indicators), Tallinn: Tallinn University of Technology.
- Kelley D.J., Singer S., Herrington M. (2011) *Global Entrepreneurship Monitor (GEM) Global Report 2011*, Global Entrepreneurship Research Association.
- Kolosnitsyna M., Kiseleva V. (2008) *Gosudarstvennoe regulirovanie innovatsionnoi sfery* [State Regulation in Innovation], Moscow: HSE.
- Loveridge D. (2009) *Foresight: The Art and Science of Anticipating the Future*, New York, London: Routledge.
- Mersiyanova I. (2013) Doverie i nedoverie v grazhdanskom obshchestve [Trust and distrust in civil society]. *Doverie i nedoverie v usloviyakh razvitiya grazhdanskogo obshchestva* [Trust and distrust in the context of the developing civil society] (eds. A. Kupreitchenko, I. Mersiyanova), Moscow: HSE, pp. 170–197.

- Mersiyanova I., Yakobson L. (2007) *Negosudarstvennye nekommercheskie organizatsii: institucional'naya sreda i effektivnost' deyatelnosti* [Non-governmental non-profit organizations: Institutional environment and performance], Moscow: HSE.
- Mersiyanova I., Korneeva I. (2011) *Vovlechennost' naseleniya v neformal'nye praktiki grazhdanskogo obshchestva i deyatelnost' NKO: regional'noe izmerenie* [The citizens involvement in the informal practices of civil society and NGO activities: Regional dimension], Moscow: HSE.
- Ministry of Economic Development (2012) *Strategiya innovatsionnogo razvitiya Rossiiskoi Federatsii na period do 2020 goda* [Innovative Development Strategy for the Russian Federation until 2020], Moscow: Ministry of Economic Development of the Russian Federation. Available at: http://www.economy.gov.ru/minec/activity/sections/innovations/doc20120210_04, accessed 28.06.2014.
- Moore M., Harley J. (2008) Innovations in Governance. *Public Management Review*, vol. 10, no 1, pp. 3–20.
- Moulaert F., Martinelli F., Swyngedouw E., Gonzalez S. (2005) Towards Alternative Model(s) of Local Innovation. *Urban Studies*, vol. 42, no 11, pp. 1969–1990.
- Noelle-Neumann E. (1996) *Obschestvennoe mnenie. Otkrytie spirali molchania* [Public opinion: The spiral of silence], Moscow: Progress Academy, Ves Mir.
- Nonprofit Foundation (2013) *Luchshie praktiki sotsial'no orientirovannykh NKO Yaroslavskoi oblasti — 2013* [Best practices of socially oriented NGOs in Yaroslavl region — 2013], Nonprofit Foundation for Civil Society Development. Available at: http://csp-yar.ru/images/stories/files/spravochnik_nko.pdf, accessed 24.03.2014.
- Nordic Council of Ministers (2009) *Nordic Innovation Monitor 2009*, Copenhagen: Nordic Council of Ministers, FORA.
- OECD (2002) *Frascati Manual: Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development*, Paris: OECD.
- OECD (2011) *Science, Technology and Industry Scoreboard 2011*, Paris: OECD.
- OECD, Eurostat (2005) *Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data*, Paris: OECD, Eurostat.
- Osborne S., Brown K. (2005) *Managing change and innovation in public service organizations*, London: Routledge.
- Patel M., Sotsky J., Gourley S., Houghton D. (2013) *The Emergence of Civic Tech: Investments in a Growing Field*, Miami, FL: Knight Foundation. Available at: http://www.knightfoundation.org/media/uploads/publication_pdfs/knight-civic-tech.pdf, accessed 04.06.2014.
- Rijnhout L., Lorek S. (2011) *EU Sustainable lifestyles roadmap and Action Plan 2050. Pathways for enabling social innovation and behaviour change*, Brussels: European Commission. Available at: <http://www.sustainable-lifestyles.eu/fileadmin/images/content/Roadmap.pdf>, accessed 20.10.2014.
- Rogers E.M. (2003) *Diffusion of Innovations* (5th ed.), New York: Free Press.
- Roper S., Hales C., Bryson J.R., Love J. (2009) *Measuring sectoral innovation capability in nine areas of the UK economy. Report for NESTA Innovation Index project*, London: NESTA.
- Rubalcaba L. (2011) The challenges for service innovation and service innovation policies. *Promoting Innovation in the Services Sector. Review of Experiences and Policies*, New York, Geneva: United Nations, pp. 3–29.
- Salamon L.M., Anheier H.K. (1997) *Defining the nonprofit sector: A cross national analysis*, Manchester: Manchester University Press.
- Schumpeter J.A. (1942) *Capitalism, socialism and democracy* (1st ed.), New York: Harper.
- Schwartz P. (1996) *The Art of the Long View*, New York: Doubleday.
- Stephan U. (2010) *Innovation in European Social Enterprises. Preliminary Findings from the SELUSI survey*, Brussels: European Commission. Available at: http://www.uis.no/getfile.php/Forskning/Senter%20for%20Innovasjonsforskning/stephan_Innovation_in_SE_7-june-2010.pdf, accessed 20.10.2014.
- Vedres B., Stark D. (2010) Structural Folds: Generative Disruption in Overlapping Groups. *American Journal of Sociology*, vol. 115, no 4, pp. 1150–1190.
- Verkhovskaya O., Dorokhina M. (2012) *Natsional'nyi otchet «Global'nyi monitoring predprinimatel'stva. Rossiya 2012»* [Global Entrepreneurship Monitor. Russia 2012 (National Report)], Saint-Petersburgh: Higher School of Management, Saint-Petersburgh University.
- Verschuere B., Brandsen T., Pestoff V. (2012) Co-production: The State of the Art in Research and the Future Agenda Co-production of Public Services. *Voluntas*, vol. 23, pp. 1083–1101.
- Volkov D. (2011) Rost obshchestvennoi aktivnosti v Rossii: stanovlenie grazhdanskogo obshchestva ili otcherednoi tupik? [The growth of social activism in Russia: The development of civil society, or another dead end?]. *Vestnik obshchestvennogo mneniya* [The Russian Public Opinion Herald], no 2 (108), pp. 8–28.
- Voorberg W., Bekkers V., Tummers L. (2013) *Co-creation and Co-production in Social Innovation: A Systematic Review and Future Research Agenda*. Paper presented at the EGPA Conference, Edinburgh, September 11–13. Available at: <http://lipse.org/userfiles/uploads/Co-creation%20and%20Co-production%20in%20Social%20Innovation%20-%20a%20Systematic%20Review%20and%20Research%20Agenda,%20Voorberg,%20Bekkers%20&%20Tummers.pdf>, accessed 27.05.2014.
- Yasin E. (2007) Modernizatsiya i obshchestvo [Modernization and society]. *Voprosy ekonomiki*, no 5, pp. 4–29.
- Zadorin I.V., Zaitsev D.G., Rimskii V.L. (2009) *Kratkosrotchnoe stsennarnoe prognozirovanie razvitiya grazhdanskogo obshchestva v Rossii: Itogoviye analiticheskii doklad* [Short-term scenario forecasting the development of civil society in Russia: Final analytical report], Moscow: ANO "Sotsiologicheskaya masterskaya Zadorina". Available at: <http://www.zircon.ru/upload/iblock/3b9/090530.pdf>, accessed 13.06.2013.
- Zaytseva A., Shuvalova O. (2011) Novye aktsenty v razvitiy innovatsionnoy deyatelnosti: innovatsii, initsiiuemye pol'zovatelyami [Changing Emphases in Innovation Activity: User Innovation]. *Foresight-Russia*, vol. 5, no 2, pp. 16–32.
- Zhuravlev A. (2002) Nekotorye priznaki gruppovogo sub'ekta [Some features of group subject]. *Psikhologiya individual'nogo i gruppovogo sub'ekta* [Psychology of individual and group subject] (eds. A. Brushlinskii, M. Volovikova), Moscow: PER SE, pp. 64–70.

Помогут ли фундаментальные исследования предотвратить экономическую стагнацию?

Андреас Шибани, Кристиан Райнер



Снижение результативности инновационной деятельности в развитых странах может усилить экономическую стагнацию. Помочь преодолению этой тенденции способна сбалансированная долгосрочная поддержка фундаментальных исследований — «свободных», движимых исключительно любознательностью ученых, и «целевых», ориентированных на решение конкретных задач и поиск ответов на «большие вызовы».

На примере Австрии продемонстрированы противоречия, присущие развитым инновационным системам. Авторы предлагают скорректировать механизмы стимулирования карьерного роста в академической сфере и усилить концентрацию исследовательских компетенций за счет увеличения числа крупных академических организаций, финансируемых на постоянной основе.

Андреас Шибани — научный сотрудник

Кристиан Райнер — научный сотрудник.
E-mail: christian.reiner@ihs.ac.at

Институт передовых исследований (Institut für Höhere Studien — Institute for Advanced Studies), Австрия

Адрес: Stumpergasse 56, 1060 Vienna, Austria

Ключевые слова

фундаментальные исследования;
прикладные исследования;
свободные исследования;
«Европейский парадокс»;
Австрия

Тезис о стагнации и дефицит инноваций

По наблюдению экономиста Тайлера Коуэна (Tyler Cowen), в последнее время оценки многих экспертов в отношении технического прогресса приобретают все более пессимистический характер [Cowen, 2011a]. В 2013 г. один из номеров журнала «Economist» вышел с эпатажной обложкой, изображавшей роденовского «Мыслителя» сидящим на унитазах [Economist, 2013]. Смысл иллюстрации раскрыл принадлежащий к лагерю пессимистов Роберт Гордон (Robert Gordon), который обратил внимание на тенденцию снижения инновационной активности и спрогнозировал ее продолжение [Gordon, 2012]. Для оценки значимости инноваций, появившихся в разные исторические периоды, Р. Гордон предложил так называемый «тест с туалетом» (*the Klo-test*). Респонденту предлагается представить себя в ситуации выбора между двумя группами инноваций, которыми можно свободно пользоваться:

А. Возникшие до 2002 г., в том числе персональные компьютеры, водопровод и канализация.

Б. Появившиеся после 2002 г., включая Твиттер и Фейсбук, при условии отказа от водопровода и канализации.

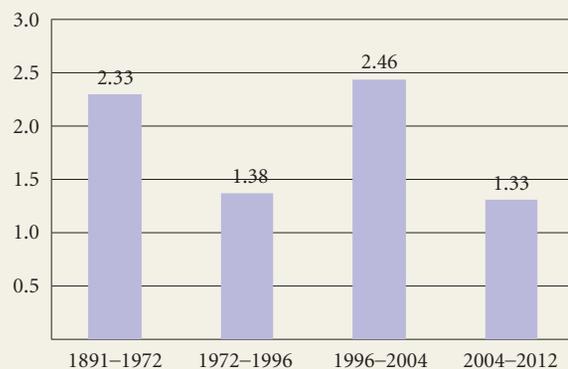
Большинство опрошенных предпочли первый вариант, что свидетельствует о большей значимости и полезности базовых изобретений, появившихся в XIX в., в сравнении с современными высокотехнологичными гаджетами.

Из сказанного можно заключить, что ведущие экономики достигли «технологического плато». По некоторым оценкам, сегодняшний потенциал технологической модернизации не дотягивает даже до уровня 1960-х гг., притом что исследовательская сфера характеризуется беспрецедентно высокими показателями численности занятых, объемов инвестиций и уровня конкуренции.

Как образно заметил Т. Коуэн, «все низко висевшие плоды уже сорваны» [Cowen, 2011a], что затрудняет генерацию импульсов для дальнейшего роста¹. Достижения цифровой эпохи несколько не отразились на статистике производительности труда, о чем свидетельствуют, например, показатели по США (рис. 1).

Третья промышленная революция, начавшаяся с появлением компьютеров в 1960-е гг., не смогла предотвратить значительное снижение показателей производительности в последующие десятилетия (1972–1996 гг.). Именно тогда Роберт Солоу (Robert Solow) отметил, что «компьютеры присутствуют везде, кроме статистики продуктивности» [Solow, 1987]. Правда, в период с 1996 по 2004 г. последняя повысилась в среднем на 2.46%, и в какой-то момент показалось, что надежды, возлагаемые на новую экономику и цифровые технологии, наконец, оправдываются. Однако подъем оказался весьма кратковременным и в последующие годы вновь сменился резким спадом. И хотя некото-

Рис. 1. Годовой прирост производительности труда в США (%)



Источник: [Gordon, 2012].



Андреас Шибани (1966–2014)

Статья, изначально подготовленная в австрийском Институте передовых исследований (Institute for Advanced Studies) в формате препринта [Schibani, Reiner, 2013], посвящена памяти одного из авторов, Андреаса Шибани (1966–2014).

А. Шибани родился и вырос в Вене. Его интеллектуальные интересы и пылкий ум охватывали широкий спектр предметных областей, благодаря чему он успешно изучал в Венском университете (University of Vienna) философию, социологию и экономику. Андреас работал в Австрийском исследовательском центре Зайберсдорф (Austrian Research

Centre Seibersdorf) при Австрийском технологическом институте (Austrian Institute of Technology), Институте технологий и региональной политики (Institute for Technology and Regional Policy) при Исследовательском центре Joanneum (Joanneum Research), а затем в Институте передовых исследований.

А. Шибани получил признание в качестве авторитетного эксперта по широкому кругу вопросов, связанных с научно-технической и инновационной политикой, интернационализацией исследований и разработок (ИиР), развитием высшего образования, оценкой и сравнительными исследованиями национальных инновационных систем, взаимодействия науки и бизнеса. Его научное наследие составляет свыше ста научных работ, докладов, глав в монографиях и аналитических записок. В течение многих лет А. Шибани являлся основным автором и координатором ежегодного доклада о состоянии научно-технологической сферы в Австрии (Austrian Research and Technology Report), часто выступал на публичных мероприятиях и давал комментарии в прессе. Его высоко ценили за независимость взглядов, способность анализировать проблемы в широком историческом и социальном контексте, конструктивно-критический подход к оценке актуальных политических, экономических и социальных вопросов. Уход из жизни Андреаса Шибани стал большой потерей для всех, кто его знал.

¹ «Несомненно, высокотехнологичные гаджеты, такие как персональный компьютер и смартфон, спровоцировали серьезные перемены. Повысилось качество многих товаров и услуг, расширился их ассортимент. Но если судить по тому, что говорит моя бабушка, наиболее важные предметы обихода остались прежними» [Cowen, 2011b].

рые специалисты по-прежнему считают, что потенциал компьютерных технологий недооценен, указывая на возникающие новые технологические возможности повышения производительности (например, 3D-принтеры), дефицит инновационных разработок в среднесрочной перспективе может усилить экономическую стагнацию.

Вероятность пессимистического сценария возрастает на фоне старения населения и неуклонного роста долгов, вызванного «великой рецессией» [Krugman, 2013]. Перед научной политикой стоит задача предотвратить этот сценарий. Ведутся оживленные дискуссии о результативности тех или иных инструментов развития инноваций [Keuschnigg et al., 2013]. В частности, фундаментальные исследования, о которых пойдет речь в данной статье, создают мощные импульсы для инноваций, являющихся ключевым драйвером развития экономики [OECD, 2010]. Вместе с тем при глубоком анализе обнаруживаются факторы, ограничивающие их влияние на стимулирование инноваций и экономического роста.

Фундаментальные и прикладные исследования

Согласно официальному определению, сформулированному ОЭСР в Руководстве Фраскати еще в 1963 г., фундаментальные исследования представляют собой «экспериментальные или теоретические работы, осуществляемые прежде всего с целью получения новых знаний об основополагающих свойствах явлений и фактов без какой-либо конкретной цели их применения» [OECD, 1994]. Его появлению предшествовали дискуссии о возможных способах классификации научной деятельности, проводившиеся в США. Результатами этого процесса стали создание Национального научного фонда (National Science Foundation, NSF) и формирование статистической базы, что обеспечило более ясное понимание столь сложной и всеобъемлющей концепции, как фундаментальные исследования. До сих пор не удавалось четко разграничить фундаментальные и прикладные исследования, не представляется возможным сделать это и сегодня.

Непрекращающиеся дебаты привели к появлению новых определений свободных фундаментальных исследований: «чистые, стратегически ориентированные, подвижные только любознательностью». Было предложено разграничить «фундаментальные чистые» (*basic pure*) и «фундаментальные ориентированные» (*basic oriented*) исследования.

На вопрос, почему столь расплывчатая концепция, несмотря на неудовлетворительное содержание и критику в свой адрес, просуществовала так долго, Бенуа Годен (Benoit Godin) дает провокационное объяснение: «Жизнеспособность концепции фундаментальных исследований объясняется тем, что общество идентифицирует себя с ней; с ее реализацией связаны значительные затраты и определенные действия (научная политика). Но концепция прежде всего — это категория, а категории часто приобретают социальное и политическое измерение через статистические данные» [Godin, 2000, p. 2–3].

Итак, дефиниция фундаментальных исследований носит не только семантический характер, но и определяет финансовые потоки и обязательства. Оказывая кому-либо финансовую поддержку, государство в лице тех или иных институтов исходит в том числе из самоидентификации, основанной на этом определении. И все же оно не выглядит логичным. Исходя из его дословного понимания, то или иное исследование считается прикладным, если исследователь знает, зачем либо ради чего он им занимается, но фундаментальным, если он этого не знает. В настоящее время прикладные и фундаментальные исследования воспринимаются скорее как комплементарные, нежели противопоставляемые виды деятельности. Можно выделить некий континуум исследований, в котором те и другие дополняют друг друга и частично совпадают. Наиболее наглядно это проявляется в университетах.

Согласно новейшим данным Статистической службы Австрии (Statistics Austria) об ИиР, примерно 54% университетских научных проектов являются фундаментальными, 46% — прикладными. Поэтому целесообразно говорить об «академических исследованиях» в целом, поскольку они трактуются весьма произвольно, и их разделение на конкретные виды постепенно утрачивает смысл.

Расшифровке концепции фундаментальных исследований мало помогает и другой ее неотъемлемый критерий — «превосходство». Как научное сообщество (в лице научного лобби) [Arnold, Giarracca, 2012], так и бизнес вкладывают в него собственный смысл, и если во главу угла при отборе проектов ставится какой-либо единственный показатель, тем самым преуменьшается значение других факторов, указывающих на необходимость поддержки. Очевидно, что новизна научных результатов и их социально-экономическая релевантность не всегда противоречат друг другу. Поскольку половина академических исследований носит прикладной характер, государство не может ограничиться поддержкой только «свободных исследований, осуществляемых из любознательности». Повышенное значение придается конкурсному отбору заявок, но и его эффект ограничен, так как критерии превосходства для разных областей науки, да и отдельных проектов, несопоставимы.

Наконец, даже при наличии всех элементов — конкуренции, критериев превосходства и экспертизы — наука все же переживает кризис качества. «Давление в профессиональной сфере, соперничество и амбиции заставляют ученых публиковать результаты исследований темпами, намного превосходящими разумные. Проблема усугубляется карьерными установками, побуждающими издавать неоправданно большое количество статей. Как следствие, большинство “открытий”, заполняющих академический эфир, — результат небрежных экспериментов или поверхностного анализа» [Economist, 2013].

Американская эпоха и инновационная модель «Mark II»

Во время Второй мировой войны технические науки обрели прочные позиции в военной сфере, а в после-

дующие годы — и в американских университетах. Это позволило более четко разграничить понятия прикладных и фундаментальных исследований. Развитию последних способствовал тот факт, что вузы идентифицировали себя как независимые субъекты чистой науки, стоящие у истоков научного прогресса.

В начале 1940-х гг. Роберт Мертон (Robert Merton) объявил исследовательский университет единственной институциональной родиной науки [Merton, 1942]. Предложенная им идеология «башни из слоновой кости» нашла поддержку с неожиданной стороны — от руководителей крупных коммерческих лабораторий. Так, Кеннет Меес (Kenneth Mees), многие десятилетия возглавлявший лабораторию Eastman Kodak, отметил, что организационная структура университета оптимальна для реализации в коммерческой сфере: «Представители корпоративного научного сектора должны иметь возможность проводить свободные исследования исходя из собственной мотивации, в условиях минимального внешнего вмешательства и отсутствия жесткой иерархии» [Hirschi, 2013]. Основным фактором успешности исследования Р. Мертон и К. Меес считали не способности ученого, а академическую культуру и университетскую структуру. В то время вопрос повышения эффективности научных исследований не был столь актуальным. Предполагалось, что на их проведение необходимо выделять столько ресурсов (сотрудников, идей, средств и времени), сколько потребуется. К. Меес рассматривал фундаментальную науку как важнейший источник инноваций и отправную точку технологического развития [Ibid.].

Аналогичной «линейной модели» придерживался и физик Мервин Келли (Mervin Kelly), с 1934 по 1959 г. руководивший лабораторией Bell Labs компании AT&T, которую называл «институтом креативной технологии» (*institute of creative technology*) [Gertner, 2012]. Он полагал, что для интеграции ресурсов и обмена знаниями в целях производства коммерческого продукта главное — это наладить коммуникации между 5700 учеными, инженерами и техниками AT&T. Монополия этой компании была упразднена в период с 1974 по 1984 г. действиями судов и антимонопольных ведомств.

Примечательно, что Bell Labs была не единственной фирмой, сочетавшей инновационные фундаментальные исследования и монопольное положение на рынке. До 1960-х гг. ряд наукоемких монополий, включая Eastman Kodak и IBM, разработали трансформационные инновации. Но их появление стало результатом не конкуренции, а именно монопольного статуса, что позволило ведущим рыночным игрокам инвестировать значительные финансовые, кадровые и временные ресурсы в фундаментальные исследования. С подачи Йозефа Шумпетера (Joseph Schumpeter) эта модель получила название «Mark II». Если в ранних работах он указывал в качестве основного драйвера инновационного процесса динамичные малые и средние компании (модель «Mark I») [Schumpeter, 1934], то позднее стал отводить эту роль монополиям [Schumpeter, 1942].

Запуск Советским Союзом первого искусственного спутника Земли в 1957 г. в США восприняли как угрозу

своему технологическому превосходству, вследствие чего государственные расходы на ИиР значительно возросли. В начале 1950-х гг. был создан Национальный научный фонд, бюджет которого в 1959 г. увеличился с 34 до 134 млн долл., а в 1968 г. он достигал уже 500 млн долл.

Вместе с этим изменился статус научных исследований. В свое время К. Меес настаивал на необходимости продления срока «свободных» исследовательских проектов без гарантий результата до 10 лет [Hirschi, 2013]. Однако на фоне исходивших от СССР угроз подобная стратегия стала недопустимой. Значительное увеличение государственной поддержки привело к борьбе между различными исследовательскими учреждениями за распределение финансовых ресурсов, для чего пришлось устанавливать правила. Впервые в научном секторе попытались создать подобие конкуренции как механизма отбора, что ознаменовало начало «эпохи маркетинга и саморепрезентации». В стремлении получить поддержку любая, даже самая незначительная, публикация служила своего рода сигналом, а каждая мизерная инновация подавалась как гигантский прорыв. Изменились не только характер корпоративных исследований, но и отношения между университетами и компаниями. Промышленные гиганты отказались от дорогих лабораторных исследований в пользу партнерства с вузами и государственными научными учреждениями. Одновременно возникли новые научные направления, представлявшие большой интерес с точки зрения фундаментальных исследований. В этом отношении наиболее показательна сфера биотехнологий: благодаря развитой технологической базе границы между фундаментальными и промышленными исследованиями здесь начали размываться [Pisano, 2006]. Часто высказываются мнения о недостаточной интенсивности трансфера научных знаний в рыночный сектор, однако тщательный анализ в определенной мере их опровергает.

Европейский парадокс

Поддержка научных исследований в 1990-е гг. базировалась на значительных и трудноисправимых заблуждениях, доминировавших в европейской инновационной политике под влиянием тезиса о «Европейском парадоксе». Суть его в том, что Европа вкладывает больше усилий в получение научных результатов, чем Америка, но испытывает проблемы с их конвертацией в инновации [European Commission, 1995]. Европейские рамочные программы во многом разрабатывались под влиянием подобных представлений [Arnold et al., 2011]. Чтобы решить проблему преобразования научных достижений в инновации, была сделана ставка на развитие кооперационных сетей и эффективную координацию исследований. Вера в подобный парадокс по-прежнему распространена, о чем свидетельствуют решения Европейского Совета (European Council) в 2011 и 2012 гг.: «Обладая мощной научной базой, Европа, тем не менее, пока не способна трансформировать исследования в инновации. Без исправления этой ситуации невозможно реализовать стратегию “Европа-2020”» [European Commission, 2012, p. 1].

В то же время многие наблюдатели полагали, что именно «упование на кооперационные сети» (*networking frenzy*) [Dosi et al., 2006, p. 1461] и есть одна из причин недостаточной эффективности европейской инновационной политики. Если по качеству ИиР США удерживают лидерские позиции², то Европа не может рассчитывать на их достижение ввиду низкой инновационной результативности, обусловленной слабым потенциалом, на который масштабы и качество европейской науки не влияют [Arnold, Giarracca, 2012, p. 46].

В табл. 1 приведены основные индикаторы результативности науки в США и ЕС. Наибольший интерес представляет содержание нижней строки, в которой обобщены показатели по всем научным областям. В Европе издается больше статей, чем в США, но американские публикации цитируются гораздо чаще, чем европейские. Несмотря на имеющиеся недостатки, библиометрические индикаторы выступают важным показателем высокого уровня значимости и качества ИиР в США. Тем самым «отставание Европы вряд ли можно объяснить слабой кооперацией между компаниями и университетами» [Dosi et al., 2006, p. 1458].

Проблема, существовавшая еще в 1990-е гг., поменяла свое содержание. Развитие наукоемких секторов, таких как химическая, фармацевтическая промышленность, электротехника, машиностроение, автомобилестроение, уже невозможно без притока новых идей со стороны академических исследований. Ученые взаимодействуют с бизнесом в целях не столько коммерциализации знаний, сколько поиска идей для самих исследований (например, в медицинской промышленности). Благодаря этому у них формируется представление об актуальных социальных и экономических проблемах, что в свою очередь дает импульс академическим исследованиям. При эффективном партнерстве с бизнесом риск утраты автономии для университетской науки нивелируется. Сегодня трансфер знаний следует понимать значительно шире, прежде всего — в интересах академических кругов. Он осуществляется по разным каналам:

- контрактные исследования и научно-техническое консультирование;
- совместное пользование научной инфраструктурой;

- мобильность исследователей между научным и коммерческим секторами³;
- создание предприятий учеными (спинофф);
- подготовка высококвалифицированных кадров («трансфер знаний через головы»). Их нехватка — более серьезное препятствие для инновационной активности компаний, чем проблемы с доступом к технологиям либо поиском партнеров [FTB 2012, p. 107ff].

Несмотря на то, что препятствия для взаимодействия между наукой и бизнесом в совместных исследовательских проектах преимущественно устранены, особый «предпринимательский дух» в вузах пока не сформирован. Чтобы выстроить достойную карьеру в университете, требуется прежде всего обладать умением привлекать внешние средства для исследований и публиковаться в авторитетных международных журналах. В современных условиях система поддержки вузов ориентирована в основном на образовательный процесс, а не на трансфер новых технологий в реальный сектор. Чтобы исправить ситуацию, предстоит изменить имидж университетов и обратить внимание ученых на интересы компаний. Для этого можно использовать широкий спектр механизмов: обучать предпринимательским навыкам, предоставлять творческие отпуска для создания стартапов, награждать премией за лучший спинофф и т.п.

Сторонники «гумбольдтовской модели» часто высказывают тревогу, что подобный подход может «экономизировать» науку, ограничив тем самым свободные исследования, движимые исключительно любознательностью ученых. Притом что подобные опасения не беспочвенны, большинство академических исследований обладают определенным иммунитетом против такой «коммерциализации». Кроме того, доказано наличие прямой зависимости между генерацией экономически значимых результатов (контрактные исследования, спиноффы, научно-технологические услуги, патенты и т.д.) и объемами производства научных публикаций [Crespi et al., 2008; Lotz et al., 2007; Link et al., 2007]. Согласно библиометрическому анализу, исследовательские проекты, проводимые по заказу либо при участии бизнеса, способны обеспечить превосходные научные результаты [Arnold et al., 2004; Balconi et al., 2006; Lebeau et al., 2008; Labory et al., 2008; Abramo

Табл. 1. **Результативность науки в ЕС и США: 1998–2002***

	Доля в общем числе научных статей (%)		Доля в общем числе цитирований (%)		Удельное число цитирований	
	США (1)	ЕС (2)	США (3)	ЕС (4)	США (5)=(3)/(1)	ЕС (6)=(4)/(2)
Социальные науки	55.90	27.60	66.90	25.50	1.20	0.92
Естественные науки	25.20	37.40	37.90	42.00	1.50	1.12
Науки о жизни	38.00	39.20	51.00	39.30	1.34	1.00
Все науки	32.90	36.70	46.30	39.50	1.41	1.08

* Учтены 3.6 млн статей и 47 млн цитирований.
Источник: [Albarran et al., 2010].

² «Несмотря на то, что США публикуют меньше статей, чем Европейский Союз, в целом они имеют подавляющее превосходство» [Herranz, Ruiz-Castillo, 2011, p. 12].

³ «Лучший технологический трансфер — это пара ботинок» [Bramwell, Wolfe, 2008].

et al., 2009; Perkamnn et al., 2011]. Как правило, успешные ученые одинаково продуктивны и в публикационной, и в патентной активности, таким образом, одна деятельность не препятствует другой [Crespi et al., 2008].

Как обеспечить эффективную поддержку австрийской науке?

За последние два десятилетия Австрия вошла в число ведущих инновационных держав. Этому способствовали в первую очередь ее вступление в Евросоюз, реализация масштабных структурных реформ, открытость местных компаний инновациям, их конкурентоспособность, высокая степень интернационализации университетских исследований и создание новых рамочных условий. Притом что австрийская инновационная система воспринимается как зрелая, ее статус не является страховкой от разного рода кризисов. Подобно тому, как ненадежный банк способен обрушить финансовый сектор, так и инновационная система может пострадать из-за присутствия неэффективного университета, годами получающего бюджетные средства. Тем не менее вопрос о том, возможно ли увеличить социальные преимущества при неизменном характере и объеме инвестиций, требует более углубленного изучения. Как и во многих сферах, эффективность исследований оценивается по соотношению «затраты — результат», притом что измерить ее довольно сложно. Заметим, что и по этому показателю, даже с учетом методических ограничений анализа, Австрия представляет собой эффективную инновационную систему [DTS, 2012]. Но если ее технологический потенциал слабее, чем у других инновационных систем, это следует учитывать при выборе инструментов стимулирования научной деятельности, предъявляя к ним особые требования.

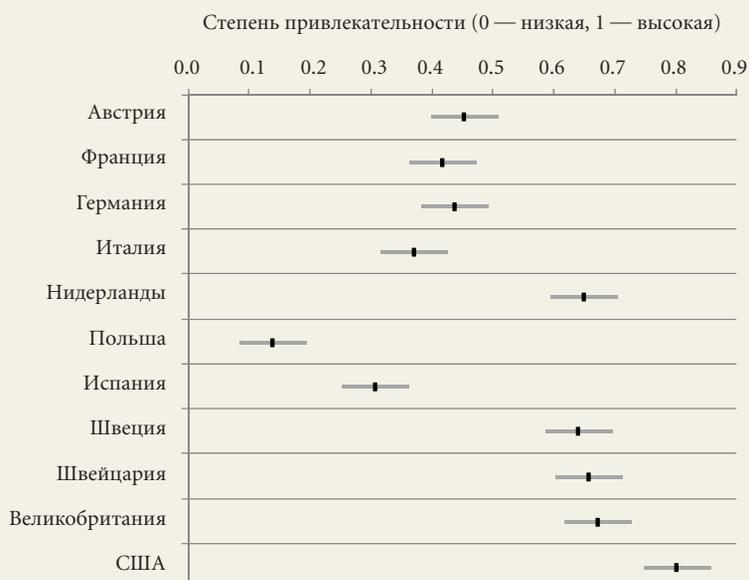
Пристальное внимание к развитию научно-технологической и инновационной деятельности, масштабная поддержка проектов, заточенных под интересы

бизнеса, свидетельствуют о том, что Австрия не приспособливает инструменты стимулирования к новым условиям, а расширяет их спектр. Предмет активных дискуссий — объемы финансирования, выделяемые тому или иному научному направлению, поскольку такие средства распределяются произвольно. Причем для Австрии уже многие годы приоритетной задачей является сохранение производства. С этой целью расширяются существующие и создаются новые программы поддержки предприятий. Как известно, роль государственного финансирования в выборе компаниями места расположения производства часто переоценивается. Бизнес, как правило, акцентируется именно на этом аргументе [OECD, 2011; Schibany et al., 2013a], тогда как фактически решение о размещении производства определяется другими факторами.

Примечательно, что подавляющее большинство (93%) австрийских экспортоориентированных инновационных компаний, успешно реализующих свою продукцию на международных рынках, не собираются переносить производственные и исследовательские подразделения в другие страны [Schibany et al., 2013b]. Мобильностью характеризуется в основном исследовательский сектор. Сам университет не может переехать в другое место, тогда как интенсивная миграция отдельных ученых способна серьезно повлиять на его исследовательскую стратегию. Из рис. 2 следует, что приток специалистов с высшим образованием в Австрию пока недостаточен. Для его усиления необходимо в первую очередь обеспечить возможности стабильного карьерного роста на основе эффективного контракта.

В ведущих странах инновации и технологии становятся все более наукоемкими. Стимулирование исследований, ориентированных на долгосрочную перспективу, позволяет сгенерировать новые знания и встраиваться в международные кооперационные сети. Именно такие инициативы, а также передовые технологии и глобальные сети являются источниками

Рис. 2. Индекс привлекательности академических рабочих мест по странам



Источник: [Janger, 2013].

конкурентных преимуществ. Австрийская система стимулирования науки исходит из ошибочного предположения, что тот или иной проект должен быть ограничен по времени и представлять собой изолированную единицу. Такая установка нуждается в серьезной корректировке. Привлечение внешних инвестиций расширяет финансовую свободу университетов, позволяя преодолевать жесткие ресурсные ограничения, в том числе кадровые. Однако сотрудники, привлеченные под конкретные проекты, могут оказаться в сложной ситуации, если последние не получают поддержку. Согласно Закону об университетах (Universitätsgesetz) с 2002 г. вузы могут самостоятельно принимать кадровые решения, но Закон о служащих (Angestelltengesetz) позволил бы расширить эти полномочия. Университеты находятся в противоречивой ситуации: в соответствии с законом они должны создать определенное количество бюджетных учебных мест и вместе с тем обеспечить сотрудникам достойные карьерные возможности. Начиная с 2002 г. доля работников, занятых в ИиР и финансируемых из внебюджетных средств⁴, в австрийских вузах постоянно увеличивалась и составила 42% в 2009 г. Столь высокий показатель не только создает ситуацию неопределенности для штатных сотрудников, но и грозит утратой компетентного научного персонала. Высококвалифицированные специалисты — не частое явление, это подтверждается опытом не только образовательных учреждений, но и крупных и малых инновационных компаний. Подготовка таких кадров, равно как и долгосрочное финансирование академических исследований, входит в число приоритетных задач государства.

Заключение

Фундаментальные исследования способны внести вклад в преодоление стагнации в экономике и иннова-

ционной сфере. Необходимыми условиями для этого являются соответствующие объемы долгосрочного финансирования и создание крупных исследовательских сетей. Научные коллективы с международным составом демонстрируют высокую эффективность и привлекательность для зарубежных специалистов. Чтобы удовлетворить перечисленным требованиям, нет необходимости запускать новые программы — подобная инициатива «Научное превосходство» (Exzellenzinitiative Wissenschaft) реализуется с 2006 г. и предполагает создание инновационных кластеров [FWF, 2006; RFTE, 2013]. Целесообразно в равной мере развивать направления исследований, как движимые любознательностью ученых, так и нацеленные на поиск ответов на «большие вызовы» для развитых стран.

Современная фундаментальная наука характеризуется высокой специализацией и нуждается в долгосрочных инвестициях в человеческий капитал, что предполагает возможности стабильного целенаправленного карьерного роста. Тем самым будет обеспечен требуемый социальный эффект этих инвестиций. За последние годы австрийская система исследований приобрела солидный управленческий опыт. Пришло понимание необходимости создавать организации, ориентированные на функционирование в наукоёмкой инновационной системе. Примерами могут служить Австрийский институт науки и технологий (Institute of Science and Technology Austria, IST Austria) и Исследовательский центр по молекулярной медицине (Research Center for Molecular Medicine, Ce-M-M). Подобные субъекты располагают достаточными административными возможностями и внутренней свободой, чтобы самостоятельно определять темы проектов и за счет долгосрочного финансирования «перебрасывать мост» в мир будущих инноваций, которые появятся лишь через 10–20 лет. ■

- Abramo G., d'Angelo C.A., di Costa F., Solazzi M. (2009) University — industry collaboration in Italy: A bibliometric examination // *Technovation*. Vol. 29. № 6–7. P. 498–507.
- Albarrán P. (2010) A comparison of the scientific performance of the U.S. and the European Union at the turn of the 21st century // *Scientometrics*. Vol. 85. № 1. P. 329–344.
- Arnold E., Carlberg M., Giaracca F., Horvath A., Jávorka Z., Knee P., Mahieu B., Meijer I., Sidiqi S., Stroyan J. (2011) Long-term Impacts of the Framework Programme. Brussels: European Commission.
- Arnold E., Clark J., Bussillet S. (2004) Impacts of the Swedish Competence Centres Programme 1995–2003 (Vinnova Analysis VA 2004:03). Stockholm: Vinnova.
- Arnold E., Giarracca F. (2012) Getting the Balance Right. Basic Research, Missions and Governance for Horizon 2020. Brighton, UK: Technopolis Group.
- Balconi M., Laboranti A. (2006) University — industry interactions in applied research: The case of microelectronics // *Research Policy*. Vol. 35. P. 1616–1630.
- Bramwell A., Wolfe D.A. (2008) Universities and Regional Economic Development: The Entrepreneurial University of Waterloo // *Research Policy*. Vol. 37. P. 1175–1187.
- Cowen T. (2011a) The Great Stagnation: How America Ate All the Low-Hanging Fruit of Modern History, Got Sick, and Will (Eventually) Feel Better. New York: Dutton Books.
- Cowen T. (2011b) Innovation Is Doing Little for Incomes // *The New York Times*. 29.01.2011.
- Crespi G., d'Este P., Fontana R., Geuna A. (2008) The Impact of Academic Patenting on University Research and its Transfer (SPRU Electronic Working Paper Series № 178). Brighton, UK: Sussex University, SPRU.

⁴ Это касается как государственных средств (например, Австрийского научного фонда (Austrian Science Fund, FWF), так и частных инвестиций [FTB, 2012, p. 142].

- Dosi G., Llerena P., Sylos Labini M. (2006) The relationships between science, technologies and their industrial exploitation: An illustration through the myths and realities of the so-called 'European Paradox' // *Research Policy*. Vol. 35. P. 1450–1464.
- DTS (2012) *Innovationsindikator Deutschland 2012*. Bonn: Deutsche Telekom Stiftung.
- Economist* (2013) How Science Goes Wrong (Coverstory) // *Economist*. 19.10.2013.
- European Commission (1995) *Green Paper on Innovation*. Luxembourg: European Commission.
- European Commission (2012) *Impact Assessment (Accompanying the document: A Reinforced European Research Area Partnership for Excellence and Growth (Commission Staff Working Document SWD (2012) 212 final))*. Brussels: European Commission.
- FTB (2012) *Österreichischer Forschungs- und Technologiebericht 2012*. Vienna: BMWF, BMVIT, BMWFJ. Режим доступа: <http://www.bmvit.gv.at/innovation/publikationen/technologieberichte/downloads/ftbericht2013.pdf>, дата обращения 17.11.2013.
- FWF (2006) *Exzellenzinitiative Wissenschaft. Ein Konzept des Wissenschaftsfonds im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Kultur*. Wien: FWF, Das Zukunftsministerium.
- Gertner J. (2012) *The Idea Factory: Bell Labs and the Great Age of American Innovation*. New York: Penguin Group.
- Godin B. (2000) *Measuring Science: Is There 'Basic Science' without Statistics? (Project on the History and Sociology of S&T Statistics Paper № 3)*. Québec: Institut national de la recherche scientifique.
- Gordon R. (2012) *Is U.S. Economic Growth Over? Faltering Innovation Confronts the Six Headwinds (NBER Working Paper 18315)*. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.
- Herranz H., Ruiz-Castillo J. (2011) *The End of the 'European Paradox' (Working Paper Economic Series 11)*. Madrid: Department of Economía, Universidad Carlos III de Madrid.
- Hirschi C. (2013) *Die Organisation von Innovation — über die Geschichte einer Obsession // Angewandte Chemie*. Vol. 125. № 52. P. 14118–14122.
- Janger J. (2013) *Brain Drain in die USA: Attraktivität akademischer Karrieren im Ländervergleich: Österreich im europäischen Mittelfeld*. WIFO-Preseinformation.
- Keuschnigg C., Reiner C., Schibany A. (2013) *Wachstum durch Bildung, Innovation und Strukturwandel // Wirtschaftspolitische Blätter*. Vol. 3. P. 423–445.
- Krugman P. (2013) *A Permanent Slump? // The New York Times*. 17.11.2013. Режим доступа: <http://www.nytimes.com/2013/11/18/opinion/krugman-a-permanent-slump.html?partner=rssnyt&emc=rss&r=0>, дата обращения 12.03.2014.
- Labory S., Lorio R., le Paci D. (2008) *The determinants of research quality in Italy: Empirical evidence using bibliometric data in the biotech sector*. Paper presented at the 25th Celebration Conference on Entrepreneurship and Innovation — Organizations, Institutions, Systems And Regions, Copenhagen, CBS, Denmark, June 17–20. Режим доступа: <http://www2.druid.dk/conferences/viewpaper.php?id=3547&cf=29>, дата обращения 24.12.2013.
- Lebeau L., Laframboise M., Larivière C., Gingras Y. (2008) *The effect of university — industry collaboration on the scientific impact of publications // Research Evaluation*. Vol. 17. № 3. P. 227–232.
- Link A., Siegel D., Bozeman B. (2007) *An empirical analysis of the propensity of academics to engage in informal university technology transfer // Industrial and Corporate Change*. Vol. 16. № 4. P. 641–655.
- Lotz P., Larsen M., Davis T. (2007) *To what effect? Scientists' perspectives on the unintended consequences of university patenting*. Paper presented at the DRUID Conference, June 18–20, Copenhagen.
- Merton R.K. (1942) *Science and Technology in a Democratic Order // Journal of Legal and Political Sociology*. № 1. P. 115–126.
- OECD (1994) *The Measurement of Scientific and Technological Activities: Proposed Standard Practice for Surveys of Research and Experimental Development*. Paris: OECD.
- OECD (2010) *The OECD Innovation Strategy, Getting a Head Start for Tomorrow*. Paris: OECD.
- OECD (2011) *Attractiveness for Innovation. Location Factors for International Investment*. Paris: OECD.
- Perkmann M., King Z., Pavelin S. (2011) *Engaging excellence? Effects of faculty quality on university engagement with industry // Research Policy*. Vol. 40. P. 539–552.
- Pisano G. (2006) *Can science be business? Lessons from Biotech // Harvard Business Review*. October. P. 1–12.
- RFTE (2013) *Bericht zur wissenschaftlichen und technologischen Leistungsfähigkeit Österreichs*. Wien: Rat für Forschung und Technologieentwicklung.
- Schibany A., Reiner C. (2013) *Kann Grundlagenforschung die wirtschaftliche Stagnation verhindern? (IHS Policy Brief № 2, November)*. Vienna: Institut für Höhere Studien — Institute for Advanced Studies.
- Schibany A., Berger M., Gassler H., Reiner C. (2013a) *Frontrunner-Unternehmen in Österreich. Strategien und Herausforderungen auf dem Weg zum Innovation Leader (Joanneum Research Report Series 156/2013)*. Vienna: Joanneum Research.
- Schibany A., Ecker B., Gassler H., Reiner C. (2013b) *Ergebnisse der F&E-Erhebung 2011 und Standortqualität (IHS-Policy Brief № 1, Oktober)*. Wien: Institut für Höhere Studien — Institute for Advanced Studies.
- Schumpeter J.A. (1934) *The theory of economic development: An inquiry into profits, capital, credit, interest and the business cycle*. Cambridge: Harvard University Press.
- Schumpeter J.A. (1942) *Capitalism, socialism and democracy (1st ed.)*. New York: Harper.
- Solow R. (1987) *We'd better watch out // The New York Times Book Review*. 12.07.1987.

Can Basic Research Prevent Economic Stagnation?

Andreas Schibany

Research Fellow

Christian Reiner

Research Fellow. E-mail: christian.reiner@ihs.ac.at

Institut für Höhere Studien — Institute for Advanced Studies

Address: Stumpergasse 56, 1060 Vienna, Austria

Abstract

Trends of stagnation in highly developed innovative systems are actively debated nowadays. The paper analyses the important role played by fundamental research in preventing such a negative scenario. It explains the essence of the so-called ‘European paradox’, whereby Europe, despite a higher scientific potential than the US, is much less efficient in innovation.

Evidence from Austria shows the current system of fundamental research has several drawbacks. These weaknesses could prevent it from being a driver of breakthrough innovations. One problem is the contradictions in career development mechanisms in academia and the

lack of accumulated research competencies in the form of large academic entities that are funded on an ongoing basis. Compared with other countries, Austria has little attraction for highly qualified specialists and, respectively, for the dynamic high-tech sectors.

In order to remedy the situation, it is recommended to particularly develop projects that aim to find answers to the ‘grand challenges’, in parallel to curiosity-driven research. In addition, we recommend creating organizations with sufficient administrative capacities and autonomy to attract qualified staff and funding with a view to implementing innovation over a long term horizon (10-20 years).

Keywords

basic research; applied research; free research; ‘European paradox’; Austria

Citation

Schibany A., Reiner C. (2014) Can Basic Research Prevent Economic Stagnation? *Foresight-Russia*, vol. 8, no 4, pp. 54–63.

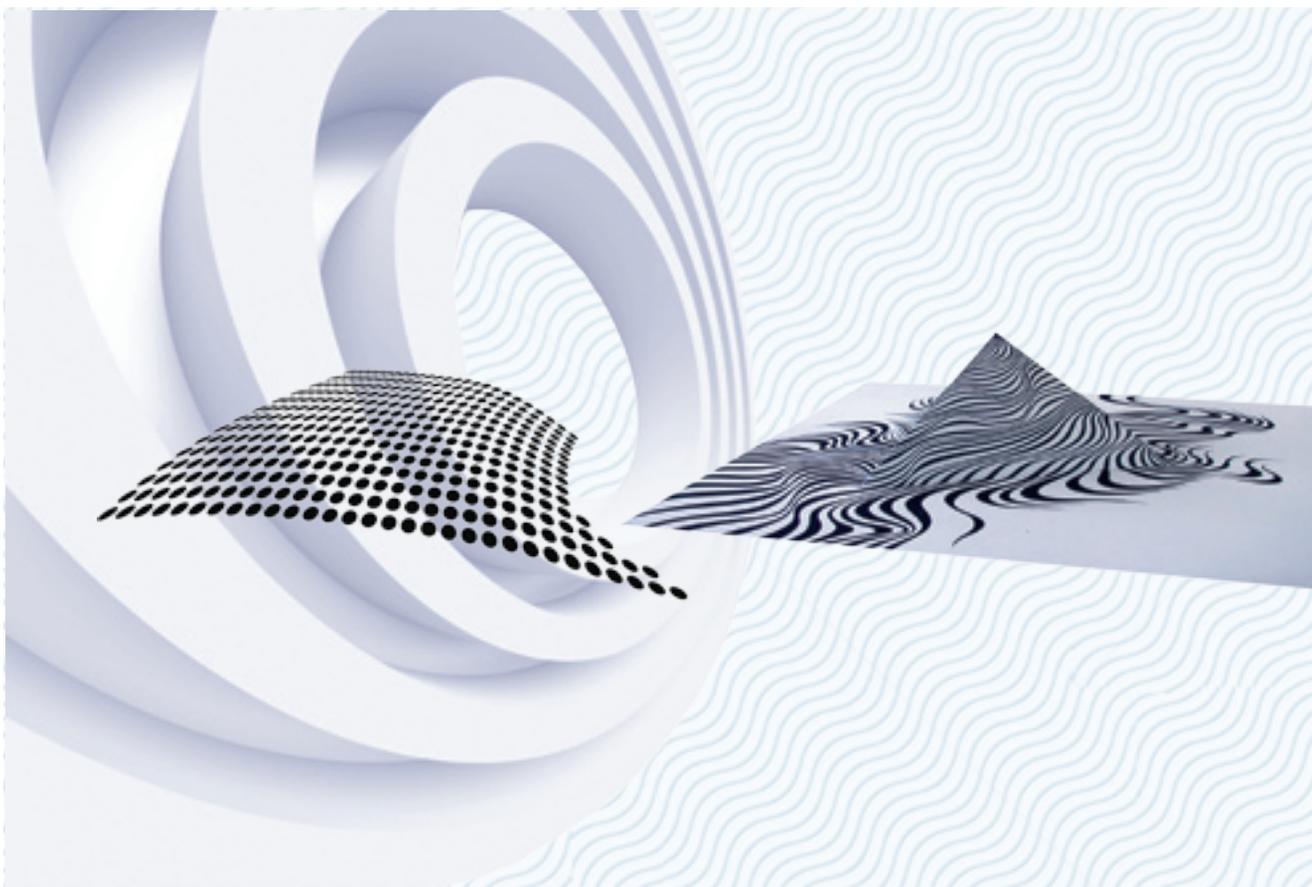
References

- Abramo G., d’Angelo C.A., di Costa F., Solazzi M. (2009) University — industry collaboration in Italy: A bibliometric examination. *Technovation*, vol. 29, no 6–7, pp. 498–507.
- Albarrán P. (2010) A comparison of the scientific performance of the U.S. and the European Union at the turn of the 21st century. *Scientometrics*, vol. 85, no 1, pp. 329–344.
- Arnold E., Carlberg M., Giaracca F., Horvath A., Jávorka Z., Kneep P., Mahieu B., Meijer I., Sidiqi S., Stroyan J. (2011) *Long-term Impacts of the Framework Programme*, Brussels: European Commission.
- Arnold E., Clark J., Bussillet S. (2004) *Impacts of the Swedish Competence Centres Programme 1995–2003* (Vinnova Analysis VA 2004:03), Stockholm: Vinnova.
- Arnold E., Giarracca F. (2012) *Getting the Balance Right. Basic Research, Missions and Governance for Horizon 2020*, Brighton, UK: Technopolis Group.
- Balconi M., Laboranti A. (2006) University — industry interactions in applied research: The case of microelectronics. *Research Policy*, vol. 35, pp. 1616–1630.
- Bramwell A., Wolfe D.A. (2008) Universities and Regional Economic Development: The Entrepreneurial University of Waterloo. *Research Policy*, vol. 37, pp. 1175–1187.
- Cowen T. (2011a) *The Great Stagnation: How America Ate All the Low-Hanging Fruit of Modern History, Got Sick, and Will (Eventually) Feel Better*, New York: Dutton Books.

- Cowen T. (2011b) Innovation Is Doing Little for Incomes. *The New York Times*, 29.01.2011.
- Crespi G., d'Este P., Fontana R., Geuna A. (2008) *The Impact of Academic Patenting on University Research and its Transfer* (SPRU Electronic Working Paper Series no 178), Brighton, UK: Sussex University, SPRU.
- Dosi G., Llerena P., Sylos Labini M. (2006) The relationships between science, technologies and their industrial exploitation: An illustration through the myths and realities of the so-called 'European Paradox'. *Research Policy*, vol. 35, pp. 1450–1464.
- DTS (2012) *Innovationsindikator Deutschland 2012* [Indicators of Innovation 2012], Bonn: Deutsche Telekom Stiftung.
- Economist (2013) How Science Goes Wrong (Coverstory). *Economist*, 19.10.2013.
- European Commission (1995) *Green Paper on Innovation*, Luxembourg: European Commission.
- European Commission (2012) *Impact Assessment* (Accompanying the document: A Reinforced European Research Area Partnership for Excellence and Growth (Commission Staff Working Document SWD (2012) 212 final)), Brussels: European Commission.
- FTB (2012) *Österreichischer Forschungs- und Technologiebericht 2012* [Austrian Research and Technology Report 2012], Vienna: BMWF, BMVIT, BMWFJ. Available at: <http://www.bmvit.gv.at/innovation/publikationen/technologieberichte/downloads/ftbericht2013.pdf>, accessed 17.11.2013.
- FWF (2006) *Exzellenzinitiative Wissenschaft. Ein Konzept des Wissenschaftsfonds im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Kultur* [Excellence in Science Initiative. A concept of the Science Foundation on behalf of the Federal Ministry for Education, Science and Culture], Wien: FWF, Das Zukunftsministerium.
- Gertner J. (2012) *The Idea Factory: Bell Labs and the Great Age of American Innovation*, New York: Penguin Group.
- Godin B. (2000) *Measuring Science: Is There 'Basic Science' without Statistics?* (Project on the History and Sociology of S&T Statistics Paper no 3), Québec: Institut national de la recherche scientifique.
- Gordon R. (2012) *Is U.S. Economic Growth Over? Faltering Innovation Confronts the Six Headwinds* (NBER Working Paper 18315), Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.
- Herranz H., Ruiz-Castillo J. (2011) *The End of the 'European Paradox'* (Working Paper Economic Series 11), Madrid: Department of Economía, Universidad Carlos III de Madrid.
- Hirschi C. (2013) Die Organisation von Innovation — über die Geschichte einer Obsession [The organization of innovation — The history of an obsession]. *Angewandte Chemie*, vol. 125, no 52, pp. 14118–14122.
- Janger J. (2013) *Brain Drain in die USA: Attraktivität akademischer Karrieren im Ländervergleich: Österreich im europäischen Mittelfeld* [Brain drain in the United States: Attractiveness of academic careers across countries: Austria to the European average], WIFO-Presseinformation.
- Keuschnigg C., Reiner C., Schibany A. (2013) Wachstum durch Bildung, Innovation und Strukturwandel [Growth through education, innovation and structural change]. *Wirtschaftspolitische Blätter*, vol. 3, pp. 423–445.
- Krugman P. (2013) A Permanent Slump? *The New York Times*, 17.11.2013. Available at: <http://www.nytimes.com/2013/11/18/opinion/krugman-a-permanent-slump.html?partner=rssnyt&emc=rss&r=0>, accessed 12.03.2014.
- Labory S., Lorio R., le Paci D. (2008) *The determinants of research quality in Italy: Empirical evidence using bibliometric data in the biotech sector*. Paper presented at the 25th Celebration Conference on Entrepreneurship and Innovation — Organizations, Institutions, Systems And Regions, Copenhagen, CBS, Denmark, June 17–20. Available at: <http://www2.druid.dk/conferences/viewpaper.php?id=3547&cf=29>, accessed 24.12.2013.
- Lebeau L., Laframboise M., Larivière C., Gingras Y. (2008) The effect of university — industry collaboration on the scientific impact of publications. *Research Evaluation*, vol. 17, no 3, pp. 227–232.
- Link A., Siegel D., Bozeman B. (2007) An empirical analysis of the propensity of academics to engage in informal university technology transfer. *Industrial and Corporate Change*, vol. 16, no 4, pp. 641–655.
- Lotz P., Larsen M., Davis T. (2007) *To what effect? Scientists' perspectives on the unintended consequences of university patenting*. Paper presented at the DRUID Conference, June 18–20, Copenhagen.
- Merton R.K. (1942) Science and Technology in a Democratic Order. *Journal of Legal and Political Sociology*, no 1, pp. 115–126.
- OECD (1994) *The Measurement of Scientific and Technological Activities: Proposed Standard Practice for Surveys of Research and Experimental Development*, Paris: OECD.
- OECD (2010) *The OECD Innovation Strategy, Getting a Head Start for Tomorrow*, Paris: OECD.
- OECD (2011) *Attractiveness for Innovation. Location Factors for International Investment*, Paris: OECD.
- Perkmann M., King Z., Pavelin S. (2011) Engaging excellence? Effects of faculty quality on university engagement with industry. *Research Policy*, vol. 40, pp. 539–552.
- Pisano G. (2006) Can science be business? Lessons from Biotech. *Harvard Business Review* (October), pp. 1–12.
- RFTE (2013) *Bericht zur wissenschaftlichen und technologischen Leistungsfähigkeit Österreichs* [Report on the scientific and technological capabilities in Austria], Wien: Rat für Forschung und Technologieentwicklung.
- Schibany A., Reiner C. (2013) *Kann Grundlagenforschung die wirtschaftliche Stagnation verhindern?* [Can basic research prevent economic stagnation?] (IHS Policy Brief no 2, November), Vienna: Institut für Höhere Studien — Institute for Advanced Studies.
- Schibany A., Berger M., Gassler H., Reiner C. (2013a) *Frontrunner-Unternehmen in Österreich. Strategien und Herausforderungen auf dem Weg zum Innovation Leader* [Frontrunner companies in Austria. Strategies and challenges along the way to Innovation Leadership] (Joanneum Research Report Series 156/2013), Vienna: Joanneum Research.
- Schibany A., Ecker B., Gassler H., Reiner C. (2013b) *Ergebnisse der Fe&E-Erhebung 2011 und Standortqualität* [Results of the 2011 survey on R&D and the quality of location] (IHS-Policy Brief no 1, Oktober), Wien: Institut für Höhere Studien — Institute for Advanced Studies.
- Schumpeter J.A. (1934) *The theory of economic development: An inquiry into profits, capital, credit, interest and the business cycle*, Cambridge: Harvard University Press.
- Schumpeter J.A. (1942) *Capitalism, socialism and democracy* (1st ed.), New York: Harper.
- Solow R. (1987) We'd better watch out. *The New York Times Book Review*, 12.07.1987.

Мониторинг глобальных технологических трендов: теоретические основы и лучшие практики*

Надежда Микова, Анна Соколова



Мониторинг и точная интерпретация данных о технологических трендах — ключевой фактор достижения конкурентных преимуществ в различных областях экономики. Валидация экспертных оценок количественными методами помогает обнаруживать скрытые признаки технологических изменений на основе анализа больших массивов данных. Синтез качественных и количественных методик позволяет выявлять глобальные технологические тренды, формализовать их критерии, создавать автоматизированные средства обработки информации.

В статье представлен аналитический обзор мировой практики исследований глобальных технологических трендов, а также ключевых теоретических подходов и методов, которые развиваются в этой области.

Надежда Микова — научный сотрудник, отдел частного государственного партнерства в инновационной сфере.
E-mail: nmikova@hse.ru

Анна Соколова — старший научный сотрудник, Лаборатория исследований науки и технологий.
E-mail: avsokolova@hse.ru

Институт статистических исследований и экономики знаний Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (ИСИЭЗ НИУ ВШЭ)

Адрес: 101000, Москва, ул. Мясницкая, 20

Ключевые слова

мониторинг глобальных технологических трендов; технологический мониторинг; Форсайт; качественные и количественные методы; доказательный подход; библиометрический анализ; патентный анализ; глубинный анализ текста; информационная перегрузка; информационные источники; автоматизированные инструменты

Цитирование: Mikova N., Sokolova A. (2014) Global Technology Trends Monitoring: Theoretical Frameworks and Best Practices. *Foresight-Russia*, vol. 8, no 4, pp. 64–83.

* Статья подготовлена в рамках Программы фундаментальных исследований НИУ ВШЭ.

В условиях ускорения технологического прогресса и сокращения продолжительности инновационного цикла встает задача выявления и систематического мониторинга трендов, способных оказать значительное влияние на долгосрочное социально-экономическое развитие. Систематическое отслеживание перспективных научно-технологических тенденций необходимо для гибкого и своевременного принятия стратегических решений в ответ на технологические изменения.

В многочисленных исследованиях, нацеленных на выявление технологических трендов, по-разному интерпретируют сам этот термин и оперируют связанными с ним понятиями. Подобные подходы различаются по презюмируемым их авторами важнейшим эффектам, стадии жизненного цикла технологий, масштабу и способу их выявления. Наиболее существенной характеристикой технологического тренда являются ожидаемые эффекты. Так, особенность *разрушающих инноваций* состоит в том, что они наделяют технологии принципиально новыми потребительскими свойствами, способными полностью менять структуру рынков [Christensen, 1997]. При выявлении *зарождающихся технологий* в фокусе оказываются интенсивно развивающиеся технологические направления, обладающие высоким потенциалом порождения изобретений, инноваций и связанных с ними значительных экономических и социальных последствий [Gokhberg et al., 2013]. При анализе *технологических приложений* рассматриваются междисциплинарные технологические области, которые могут существенно повлиять на социально-экономическое развитие и изменить жизнь людей по всему миру [Silberglitt et al., 2006]. Авторы часто вкладывают различное содержание в понятие технологического тренда в зависимости от стадии жизненного цикла технологий. Например, зарождающиеся технологии относятся к стадии исследований и разработок (ИиР), а технологические приложения и продукты уже могут быть частично внедрены на рынке. Терминологические предпочтения могут быть обусловлены масштабами трендов. Так, *мегатренды* рассматриваются как устойчивые тенденции глобального уровня, предопределяющие дальнейшее развитие мировой экономики и общества [Singh, 2012]. Технологические тренды могут различаться и по способу их выявления. В частности, такие динамично развивающиеся и пользующиеся повышенным интересом научно-технологические области, как *исследовательские фронты*, представляют собой кластеры документов, выявленных на основе анализа совместного цитирования [Upham, Small, 2010].

Таким образом, выбор содержания понятия «тренд» в первую очередь зависит от цели и задач исследования, его масштабов и основного фокуса. В общем смысле *технологический тренд* можно определить как актуальное, прорывное и активно развивающееся направление технологического развития, способное существенно повлиять на будущее экономики и общества.

Проекты, нацеленные на выявление перспективных тенденций научно-технологического развития, реализуются на национальном, отраслевом и корпоративном уровнях во многих странах. Их результа-

ты востребованы широким спектром стейкхолдеров (государство, бизнес, исследовательские институты, широкая общественность), вовлеченных в разработку и практическое использование долгосрочных прогнозов. Для реализации подобных масштабных проектов применяются, главным образом, экспертные методы (интервью, опросы, семинары и др.). В то же время существует растущая потребность в доказательном подходе к мониторингу трендов, позволяющем верифицировать экспертные оценки и обнаруживать неявные признаки технологических изменений, используя большие массивы данных. Не случайно теоретические исследования все чаще фокусируются на совершенствовании количественных методов технологического мониторинга и разработке автоматизированных процедур обработки данных.

Цель настоящей работы — представить аналитический обзор мировой практики выявления технологических трендов и связанных с этим ключевых теоретических подходов и методов.

Мировая практика мониторинга технологических трендов

Многочисленные проекты по выявлению технологических трендов осуществляются сегодня международными организациями, национальными исследовательскими центрами, университетами, компаниями и консалтинговыми агентствами. Цели подобных исследований могут быть различны. Технологический мониторинг, проводимый международными организациями, необходим для наднационального регулирования научно-технологической сферы, выработки совместных программ в рамках объединений стран, эффективной интеграции и стандартизации деятельности в сфере науки, технологий и инноваций. Государственные учреждения ставят перед собой задачу сформировать общее представление о состоянии мировой науки и технологий, выявить конкурентные преимущества страны в ключевых областях, важных с точки зрения национальной безопасности и наращивания военного потенциала (часть этих данных остается секретной и недоступной широкой общественности). Мониторинговые проекты университетов и исследовательских центров состоят в регулярном сборе и анализе информации о новых направлениях научно-технологического развития, причем не только в сугубо научных целях, но и в интересах бизнеса и подготовки рекомендаций правительствам по выбору тех или иных национальных либо региональных приоритетов. Крупные корпорации и частные фирмы проводят собственный мониторинг потенциальных зон научно-технологического прорыва, что позволяет им адаптироваться к изменяющимся рыночным условиям и обеспечить глобальную конкурентоспособность. Консалтинговые и аудиторские компании реализуют подобные инициативы для сбора сведений, необходимых бизнесу для определения стратегических приоритетов.

Мониторинг трендов покрывает как отдельные секторы, так и весь спектр потенциальных направлений технологического развития. Горизонт прогнозирования, как правило, составляет от 10 до 30 лет и более (так, в базе трендов немецкой консалтинговой компа-

нии Z_Punkt приводятся оценки технологического развития до 2020 г., а в ряде случаев и до 2040–2050 гг.). В таких проектах активно применяются качественные методы (обзор источников, экспертные опросы, интервью, разработка сценариев и др.), дополненные количественными методиками (библиометрический и патентный анализ, сбор и обобщение данных в Интернете и т. д.). Известны многочисленные попытки автоматизации обработки информации о технологиях (полуавтоматический подход) и использования веб-инструментов для публикации и обсуждения полученных результатов в сети.

На рис. 1 графически представлены некоторые виды проектов по мониторингу технологических трендов, реализуемых отдельными организациями.

Международные организации

Ряд международных организаций проводят исследования по выявлению перспективных научно-технологических направлений и зарождающихся технологий и оценке долгосрочных возможностей развития в отдельных областях. Как правило, по итогам подобных работ формируются сценарии; перечни ключевых технологий, трендов и движущих сил их развития; технологические стандарты и рекомендации по проведению политики для различных стран. Примеры мониторинговых проектов международных организаций представлены в табл. 1.

Европейская комиссия реализует программы в области изучения глобальных технологических трендов, способных оказать существенное воздействие на перспективы развития экономики и общества, и публикует итоговые доклады с рекомендациями Европарламенту по проведению научно-технической политики. Например, программа Европейской организации по безопасности (European Organization for Security) «Европейский технологический мониторинг» (European Technology Watch) [European Commission, 2009] объединяет усилия различных участников (наука, бизнес, государство) с целью развития существующих компетенций и наращивания потенциала европейских стран в сфере науки и технологий для обеспечения ведущих позиций региона в мире. Подобный мониторинг предусматривает поиск потенциально значимых технологических областей и разработку мероприятий по стимулированию их развития в европейских странах.

Масштабную аналитическую работу в области технологического прогнозирования ведет ОЭСР, реализуя ряд проектов по мониторингу технологических трендов и драйверов роста в самых разных сферах (космос, энергетика, биоэкономика и др.). Например, в 2006–2007 гг. ОЭСР опубликовала серию докладов «Инфраструктура — 2030» (Infrastructure to 2030) [OECD, 2007], содержащих анализ долгосрочных возможностей и вызовов глобальной среды с рекомендациями для правительств стран — членов организации. В докладе 2014 г. были показаны ключевые вызовы и тренды, которые могут изменить траекторию развития таких перспективных областей, как нано-, био-, космические, информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), и приведена информация о ключевых исследованиях ОЭСР в этих областях [OECD, 2014].

В рамках проекта Международного союза электросвязи (МСЭ, International Telecommunication Union, ITU) «Технологический мониторинг» (Technology Watch) [ITU, 2014] рассматриваются существующие тенденции в сфере ИКТ и предлагаются стандарты для новых технологических областей. Исследование нацелено на поиск и изучение перспективных научно-технологических направлений и измерение их потенциала в части стандартизации ИиР. В отчетах МСЭ представлены оценка воздействия возникающих технологий на конкурентоспособность экономик развитых и развивающихся стран, а также анализ соответствующих работ по стандартизации для выявления новых траекторий развития ИКТ. В целом «Технологический мониторинг» описывает широкий текущий и прогнозируемый контекст глобального научно-технологического развития и формирует нормативную базу для разработки правил и стандартов в сфере ИКТ на национальном и международном уровнях.

Национальные исследовательские центры

Многие национальные исследовательские центры по заказам своих правительств ведут мониторинг перспективных направлений технологического развития в целях корректировки внутренней и внешней политики стран. Подобные проекты описывают технологические тренды, зарождающиеся технологии, перспективные технологические приложения, движущие силы и альтернативные сценарии технологического развития, а также наиболее перспективные страны для сотрудничества в сфере науки и технологий. В табл. 2 приведены несколько мониторинговых проектов национальных исследовательских центров.

Деятельность корпорации RAND — стратегического исследовательского центра США — нацелена на аналитическую поддержку научной и образовательной деятельности, здравоохранения; содействие укреплению национальной безопасности и устойчивости международных отношений. Отдельные технологические тенденции были рассмотрены в докладе «Глобальная технологическая революция» (The Global Technology Revolution) [Silberglitt et al., 2006]. В нем представлены четыре основных научно-технологических направления, способных радикально повлиять на будущее развитие: био-, нано-, информационные технологии и создание новых материалов. В рамках исследования были изучены факторы технологической революции и оценены перспективы 16 ключевых технологических приложений (включая гибридные автомобили, зеленое производство, адресную доставку лекарственных средств и т. д.) и их важнейшие эффекты.

Национальный институт научно-технической политики (National Institute for Science and Technology Policy, NISTEP) создан при участии правительства Японии для разработки политики в научно-технологической сфере, предоставления аналитических материалов компаниям и связанным с ними организациям, содействия исследовательской активности в важнейших технологических областях. В 2010 г. NISTEP опубликовал итоги 9-го научно-технологического Форсайта (The 9th Science and Technology Foresight) [NISTEP, 2010], посвященного важнейшим направ-

Рис. 1. Типология организаций и проектов по мониторингу технологических трендов

		ТИПЫ ОРГАНИЗАЦИЙ						ТИПЫ ТРЕНДОВ			
Международные организации	Европейская комиссия	Международное энергетическое агентство	ОЭСР	Международный союз электросвязи							
	Национальные правительственные исследовательские центры	Национальный совет по делам разведки США	Форсайт-центр при Правительстве Канады (Policy Horizons Canada) Национальный институт научной и технологической политики Японии Институт системных и инновационных исследований Общества Фраунгофера	RAND							
	Университеты и научные организации				Университет Манчестера	Массачусетский технологический институт					
Компании	Shell	IBM		Microsoft-Fujitsu	Morgan Stanley						
	Консалтинговые агентства	Z_Punkt TechCast Shaping Tomorrow	Battelle Lux Research		Garther TrendHunter						
	Технологические тренды	Зарождающиеся технологии	Технологические решения и приложения	Бизнес-тренды и инновационные идеи	«Слабые сигналы» и «джокеры»	Разрушающие технологии и технологии, меняющие правила игры					
		Методы:									
		Обзор источников (международных проектов, медиаресурсов, отчетов и т. д.)						Разработка сценариев и дорожных карт			
		Анализ статистических данных (публикации, патенты, новости и т. д.)						Опросы населения и участников сообществ			
		Анализ «слабых сигналов» и «джокеров»						Экспертные процедуры (опросы, семинары, интервью и т. д.)			

Источник: составлено авторами.

Табл. 1. **Примеры проектов по мониторингу технологических трендов, осуществляемых международными организациями**

Организация	Наименование проекта	Цель проекта	Примеры трендов	Методы	Результаты
Европейская комиссия	Европейский технологический мониторинг (European Technology Watch) [European Commission, 2009]	Раннее выявление зарождающихся технологий в различных областях, оценка их влияния на рынки для предотвращения угроз безопасности государств ЕС	Роботы-помощники	Анализ источников (материалов взаимосвязанных проектов Европейской комиссии — DEISA, PRACE, EGI, EM1) Сбор и обобщение экспертных оценок (интервью, экспертные панели, опросы, семинары и т. д.)	Рекомендации правительствам стран ЕС по обеспечению безопасности в Европе и мире
Организация экономического сотрудничества и развития	Инфраструктура — 2030: политика в области производства электроэнергии, водных ресурсов и транспорта (Infrastructure to 2030: Mapping Policy for Electricity, Water and Transport) [OECD, 2007]	Выявление долгосрочных возможностей развития инфраструктуры во всем мире, разработка рекомендаций по ее совершенствованию для правительств стран — членов ОЭСР	Интеллектуальные транспортные системы	Обзор исследований ОЭСР и стран — членов организации Сбор и обобщение экспертных оценок (с привлечением специалистов правительственных ведомств, компаний, исследовательских институтов)	Отчет о возможностях развития инфраструктуры в таких областях, как производство электроэнергии, водные ресурсы, грузовой железнодорожный транспорт, городской общественный транспорт, автомобильный транспорт Перечень рекомендаций правительствам стран — членов ОЭСР по совершенствованию инфраструктуры в рассматриваемых секторах
Международный союз электросвязи (International Telecommunication Union, ITU)	Технологический мониторинг (Technology Watch) [ITU, 2014]	Выявление зарождающихся технологий для последующей разработки стандартов в области ИКТ в развитых и развивающихся странах	Повсеместные сенсорные сети	Анализ источников (различные отчеты ITU) Консультации с экспертами	27 отчетов по технологическому мониторингу (например, «Тренды в области видеотр», «Оптический мир», «Стандарты и электронное здравоохранение» и т. д.) «Сигналы» развития технологий (TechWatch Alerts)
Международное энергетическое агентство (International Energy Agency, IEA)	Перспективы энергетических технологий — 2012 (Energy Technology Perspectives 2012) [IEA, 2012]	Выявление технологий, способных снизить негативные эффекты от изменения климата и повысить безопасность энергетики	Технологии улавливания и хранения углекислого газа	Статистический анализ Дорожные карты Разработка сценариев Семинары с экспертами	Сценарии и стратегии развития энергетики до 2050 г. 10 технологий, потенциально способных повлиять на развитие энергетики 25 рекомендаций в сфере энергетики правительствам различных стран

Источник: составлено авторами.

лениям повышения конкурентоспособности страны в области науки, технологий и инноваций. Специализированный Форсайт-центр NISTER публикует регулярные отчеты (Science and Technology Trends) [NISTER, 2014], которые сфокусированы на тех тенденциях в технологических областях (науки о жизни, ИКТ, окружающая среда и энергетика, нанотехнологии и т. д.), достижения в которых могут содействовать решению глобальных и национальных проблем. Их изучение осуществляется в рамках экспертной сети из представителей науки, бизнеса и правительственного сектора.

Управление военно-морских исследований (Office of Naval Research, ONR) США с 1998 г. реализует программу «Глубинный анализ текста в области науки и технологий» (Text Mining) [ONR, 2014]. Цель проекта — выявление тенденций технологического развития на основе обработки текстовой информации, полученной из научно-технологических баз данных (публикаций, патентов и т. д.), и использование полученных результатов при планировании и разработке политических инициатив. В рамках программы ведется поиск новых междисциплинарных путей преодоления существующих вызовов и идентифи-

цируются ключевые игроки и эксперты в конкретных научно-технологических областях. Учитывая значенные программы для обеспечения национальной безопасности страны, ее результаты представляются командованию Военно-морского флота США в закрытом формате. Вместе с тем авторы исследования периодически публикуют статьи в академических журналах и используют свои наработки в качестве эмпирических доказательств корректности аналитических выводов [Kostoff et al., 2001, 2002, 2004].

Национальным советом по делам разведки США (National Intelligence Council, NIC) подготовлена серия докладов «Глобальные тренды», в которых описаны факторы и направления технологического прогресса, способные изменить траекторию мирового развития. Так, технологический раздел доклада «Глобальные тренды — 2030: альтернативные миры» (Global Trends 2030: Alternative Worlds) [NIC, 2012] характеризует влияние новых технологий на мировое развитие в таких областях, как ИКТ, новые производственные технологии и автоматизация, природные ресурсы, здравоохранение и др. Документ составлен исходя из опросов сотрудников компаний, представителей академических инсти-

Табл. 2. **Примеры проектов по мониторингу технологических трендов, осуществляемых национальными исследовательскими центрами**

Организация	Наименование проекта	Цель проекта	Примеры трендов	Методы	Результаты
Корпорация RAND	Глобальная технологическая революция — 2020 (Global Technology Revolution 2020) [Silberglitt et al., 2006]	Выявление ключевых технологических приложений и анализ их влияния на глобальное социально-экономическое развитие	Встроенные устройства и сенсоры для коммерческих товаров	Обзор литературы (профильных научно-технических изданий) Оценка динамики в области ИиР и инвестиций Интервью с экспертами	Перечень и описание ключевых технологических приложений
Национальный институт научно-технической политики Японии (National Institute for Science and Technology Policy (Japan))	Девятый научно-технологический Форсайт (The 9th Science and Technology Foresight) [NISTEP, 2010]	Анализ тенденций в области науки, технологий и инноваций для повышения конкурентоспособности страны в ключевых научно-технологических сферах	Облачные вычисления	Дельфи-опросы Разработка сценариев Опросы населения	12 сценариев 120 ключевых тематик Перечень стран для научно-технического сотрудничества Японии 13 особо значимых для Японии направлений развития
Управление военно-морских исследований США (Office of Naval Research)	Глубинный анализ текста в области науки и технологий (Science and Technology Text Mining) [ONR, 2014]	Анализ и картирование технологических направлений для планирования и разработки политических программ	Сенсорные сети	Обзор источников (отчеты) Статистический анализ (патенты, научные публикации) Анализ данных в Интернете Сбор и обобщение экспертных оценок (дорожные карты)	Глобальная карта развития науки и технологий План инвестиций в науку и технологии
Национальный совет по делам разведки США (National Research Council)	Технологические угрозы (Technology Warning) [NIC, 2014]	Выявление ключевых с точки зрения военного потенциала технологий и инноваций, потенциально угрожающих системе национальной безопасности США	Суперкомпьютерные вычисления	Обзор источников (материалов проекта «Согласованное видение — 2020» и др.) Консультации с экспертами	Описание ключевых технологий в форме отчетов по направлениям: «Технологическое будущее», «Технологический мониторинг», «Технологические угрозы», «Технологические сигналы» и т. п.

Источник: составлено авторами.

тутов, правительственных и неправительственных экспертов из США и других стран мира. По итогам исследования предложены четыре альтернативных сценария глобального развития с указанием движущих сил, барьеров и разрушительных факторов для каждого из них.

Университеты и научные организации

Академические учреждения, в том числе негосударственные, вносят значительный вклад в мониторинг глобальных технологических трендов. Объектами поиска здесь выступают новые технологии, «слабые сигналы» и «джокеры»¹, которые могут существенно повлиять на мировое социально-экономическое развитие в будущем. Подобные исследования реализуются за счет государственных и международных грантов или в рамках консультативной деятельности с использованием обширной информационной базы. Как правило, в результате формируются базы данных (трендов, зарождающихся технологий, «слабых сигналов», «джокеров» и т. д.) для широкого доступа. В табл. 3 показаны отдельные мониторинговые проекты такого рода.

Проект Института инновационных исследований Университета Манчестера (Manchester Institute of Innovation Research) iKNOW [Manchester IIR, 2013] реали-

зуется при поддержке Европейской комиссии совместно с рядом международных организаций и нацелен на выявление «слабых сигналов» и «джокеров». В рамках iKNOW сформирована экспертная сеть, объединяющая лиц, принимающих решения, исследователей и иных участников научной и инновационной деятельности. Каждый член сообщества имеет доступ к специализированной базе данных и возможность добавлять в нее информацию о существующих либо новых технологических трендах. Данный проект служит действенным инструментом мониторинга и долгосрочного планирования, который основан на глубоко проработанных концептуальных и методологических принципах поиска, классификации и анализа «слабых сигналов» и «джокеров», доказавших свою эффективность при оценке потенциального воздействия последних на научно-технологическое развитие Европы и мира.

В структуре Института системных и инновационных исследований Общества Фраунгофера (Fraunhofer Institute for Systems and Innovation Research, ISI) действует специализированное подразделение — Центр компетенций по возникающим технологиям (Competence Center for Emerging Technologies) [Fraunhofer ISI, 2014]. Сотрудники центра анализируют раз-

¹ «Слабые сигналы» (*weak signals*) — индикаторы возможных, но не очевидных перемен в будущем. «Джокеры» (*wild cards*) — маловероятные, но потенциально очень значимые события, которые могут повлечь за собой радикальные негативные (как, например, террористические атаки или стихийные бедствия) или позитивные (как, например, открытие в свое время пенициллина) последствия [Manchester IIR, 2013].

Табл. 3. **Примеры проектов по мониторингу технологических трендов, осуществляемых университетами и научными организациями**

Организация	Наименование проекта	Цель проекта	Примеры трендов	Методы	Результаты
Институт инновационных исследований Университета Манчестера (Manchester Institute of Innovation Research)	База данных iKNOW [Manchester IIR, 2013]	Выявление, классификация и анализ «слабых сигналов» и «джокеров»	Производство искусственных органов	Обзор источников (статей, блогов, новостных материалов, проектов ЕС по технологическому мониторингу) Дельфи-опросы и интервью (панели с участием исследователей и научных организаций) Анализ «слабых сигналов» и «джокеров»	Перечень «слабых сигналов» и «джокеров» по тематическим направлениям Седьмой рамочной программы ЕС
Институт системных и инновационных исследований Общества Фраунгофера (Fraunhofer Institute for Systems and Innovation Research)	Зарождающиеся технологии (Emerging Technologies) [Fraunhofer ISI, 2014]	Выявление технологических трендов в научно-технологических областях и анализ потенциала внедрения инновационных технологических приложений в промышленности	Литий-ионные аккумуляторы	Обзор источников Мониторинг деятельности в области ИиР Разработка сценариев Семинары с экспертами Опросы населения	Доклады по зарождающимся технологиям в различных областях (биотехнологии и науки о жизни, здравоохранение, ИКТ и др.)
Массачусетский технологический институт (Massachusetts Institute of Technology)	Технологический мониторинг (MIT Technology Review) [MIT, 2013]	Анализ перспективных технологических областей, отобранных на Форуме открытых инноваций (Open Innovations Forum)	Регенеративная медицина	Обзор источников (научных отчетов, новостных материалов и т. д.) Статистический анализ Опросы и консультации с экспертами	Перечень ключевых технологических трендов

Источник: составлено авторами.

работки в таких областях, как биоэкономика и науки о жизни, здравоохранение, обработка информации и коммуникации и т. д. На широком материале изучаются траектории развития зарождающихся технологий, их взаимное влияние; производится оценка экономических, экологических и социальных последствий научно-технологического прогресса. Институт привлекает экономистов, политиков и представителей различных отраслей науки к реализации междисциплинарных проектов, а итоговые рекомендации используются при принятии решений в области научно-технической и инновационной политики.

Проект «Технологический мониторинг» (Technology Review) [MIT, 2013] Массачусетского технологического института (Massachusetts Institute of Technology, MIT) нацелен на выявление перспективных трендов, бизнес-моделей и инновационных решений, а также направлений глобального развития. Так, в отчете по проекту за 2013 г. отражены сведения по следующим областям: биомедицина и фармакология, медицинские технологии, цифровая экономика и мобильный мир, новая карта глобальной энергетики, новая эра производства, нанотехнологии и новые материалы, «умный город», потребительский рынок. По этим областям дается краткое описание, приводятся перечень ключевых трендов и технологий, меняющих правила игры в глобальном масштабе, страны-лидеры и прогнозные оценки дальнейшего развития технологий. Кроме того, в отчете содержится анализ мегатрендов, актуальных для целого ряда секторов (нанотехнологии и новые материалы, потребительский сектор, новые производственные и цифровые технологии). В рамках проекта «Технологический мониторинг» Массачусетский технологический институт ежегодно публикует доклады

по десяти прорывным технологиям (Ten Breakthrough Technologies) [MIT, 2014], которые придают новый импульс многим научно-технологическим областям.

Компании

Крупные частные компании реализуют проекты по мониторингу технологических трендов в профильных сферах деятельности и смежных областях. Такие исследования дают им возможность обнаружения точек инновационного прорыва на ранних этапах, способствуя тем самым повышению гибкости бизнеса и его рыночной конкурентоспособности. Результатом подобных проектов выступают альтернативные сценарии и перечни трендов (инновационных решений) в избранных для рассмотрения технологических областях (табл. 4).

Цель мониторингового проекта корпорации IBM «Пять инноваций ближайшего пятилетия» (Next Five in Five) [IBM, 2014] состоит в анализе основных маркетинговых и социальных трендов, способных изменить жизнь людей, а также новых перспективных технологий, поддерживающих эти тренды, на ближайшее пятилетие. Так, в 2013 г. были выявлены инновационные тренды в пяти ключевых областях: в образовании, розничной торговле, здравоохранении, безопасности и развитии городов. IBM опирается на полученные результаты при выработке стратегических приоритетов и публикует их на своем сайте для использования всеми заинтересованными сторонами. Спрос на подобные сведения предъявляют частные фирмы, инвесторы, исследовательские коллективы, медиа и т. д.

Между компаниями Microsoft и Fujitsu с целью поиска и применения инновационных подходов к обеспечению надежных долгосрочных отношений с клиен-

Табл. 4. **Примеры проектов по мониторингу технологических трендов, осуществляемых крупными компаниями**

Организация	Наименование проекта	Цель проекта	Примеры трендов	Методы	Результаты
Shell	Сценарии развития энергетики до 2050 г. (Shell Energy Scenarios to 2050) [Shell, 2009]	Анализ факторов, влияющих на бизнес-среду, разработка сценариев развития мировой энергетики	Биотопливо	Обзор источников Интервью с экспертами	Тренды в области энергетики Альтернативные сценарии развития мировой энергетики
IBM	Пять инноваций ближайшего пятилетия (Next Five in Five) [IBM, 2014]	Выявление технологий, обладающих потенциалом по изменению жизни людей в будущем	Персонализированная медицина на основе ДНК-технологий	Сбор и анализ информации о передовых технологиях, разрабатываемых в лабораториях IBM Анализ рынков и социальных трендов	Регулярные отчеты с описанием пяти перспективных инноваций ближайших пяти лет в таких областях, как образование, торговля, здравоохранение, безопасность, развитие городов
Microsoft-Fujitsu	Ежеквартальные обзоры (Insights Quarterly) [Microsoft-Fujitsu, 2011]	Выявление важнейших вызовов и технологических решений в области ИКТ	Планшетные компьютеры	Обзор источников Опросы представителей компаний в сфере ИКТ	Ежеквартальные отчеты по вызовам и технологическим трендам в сфере ИКТ
Morgan Stanley	Технологические отчеты (Morgan Stanley Blue Papers) [Morgan Stanley, 2014]	Анализ технологических изменений, которые могут существенно повлиять на развитие мировой экономики и бизнеса	Мобильная коммерция	Обзор источников Консультации с экспертами (аналитиками, экономистами, специалистами по стратегическому управлению)	Отчеты по технологическим трендам

Источник: составлено авторами.

тами был заключен глобальный альянс, который предлагает консалтинговые услуги, предоставляет аппаратные и программные решения для бизнеса. В 2011 г. альянс запустил исследовательский проект «Ежеквартальные обзоры» (Insights Quarterly), нацеленный на выявление вызовов и трендов в сфере ИКТ и поиск технологических решений, на которые компании могут опираться в условиях ограниченного бюджета и высоких управленческих рисков. В докладе «Ключевые тренды и приоритеты в области ИКТ» (Key ICT Trends and Priorities) [Microsoft-Fujitsu, 2011] представлен краткий обзор технологических тенденций в таких областях, как планшетные компьютеры, облачные вычисления, бизнес-аналитика и коммуникации; даны оценки значимости и доверия к этим технологиям со стороны представителей ведущих ИКТ-компаний.

Консалтинговые агентства

Весьма обширный спектр услуг в области технологического мониторинга предоставляют консалтинговые компании, хотя они обычно носят узкоспециализированный характер и адаптированы к потребностям конкретных клиентов. Консалтинговые услуги чаще всего сфокусированы на бизнес-трендах, зарождающихся и прорывных технологиях в наиболее привлекательных для заказчиков областях (табл. 5).

Консалтинговая компания Z_Punkt оказывает услуги по разработке стратегий развития компаний-клиентов, включая выявление технологических трендов в соответствующих областях. База данных «Радар трендов Z_Punkt — 2020» (Z_Punkt Trend Radar 2020) [Z_Punkt, 2014] охватывает самые разные направления технологического развития: ИКТ, новые материалы, наука о жизни, транспорт и мобильность, окружающая

среда, энергетика и др. Она позволяет осуществлять комплексный анализ значимых средне- и долгосрочных социальных, культурных, экономических, технологических, политико-правовых и экологических событий. В базу включены около 240 трендов с детальными характеристиками их временного горизонта, уровня развития в мире, степени потенциального влияния и т. д.

Компания Gartner проводит регулярные исследования рынка ИКТ, предоставляя консалтинговые услуги организациям-разработчикам, инвесторам и поставщикам программных продуктов. Важной сферой исследований Gartner является прогнозирование технологических трендов, способных повлиять на перспективную динамику рынков. Цель проекта «Десять ключевых стратегических технологических трендов» (Top 10 Strategic Technology Trends) [Gartner, 2014] состоит в поиске и анализе стратегических технологий, которые могут иметь существенные эффекты для бизнеса в последующие три года. Факторами этого влияния служат потенциал технологий, потребность в инвестициях и риски, обусловленные их поздним внедрением. При этом к стратегическим относят как уже существующие, так и новые направления ИКТ, в ближайшие несколько лет открывающие перед компаниями уникальные возможности либо обладающие высоким разрушающим потенциалом.

Экспертная сеть компании Deloitte объединяет около 200 тыс. специалистов со всего мира из сферы консалтинга (в том числе финансового), аудита и управления рисками. Deloitte публикует ежегодные доклады о технологических трендах, отличающихся наибольшим влиянием на деятельность ИКТ-компаний в будущем. Анализ технологий от обзора большого круга потенциальных тем переходит к част-

Табл. 5. **Примеры проектов по мониторингу технологических трендов, осуществляемых консалтинговыми агентствами**

Организация	Наименование проекта	Цель проекта	Примеры трендов	Методы	Результаты
Battelle	Battelle.org [Battelle, 2014]	Выявление инноваций и технологических трендов в различных научно-технологических областях	Мембранные технологии	Обзор источников (отчетов, стандартов) Статистический анализ Сбор и обобщение экспертных оценок Лабораторные эксперименты	Зарождающиеся технологии в различных областях (промышленность, энергетика и окружающая среда, здравоохранение, национальная безопасность, фармацевтика и др.)
Z_Punkt	База данных TrendRadar [Z_Punkt, 2014]	Выявление и описание ключевых технологических трендов в среднесрочной и долгосрочной перспективе	Социальные сети и коллективный разум	Обзор источников Сбор и анализ данных в Интернете Интервью с экспертами	База технологических трендов в таких областях, как ИКТ, материалы, науки о жизни, нанотехнологии, робототехника, транспорт и мобильность, медицина, окружающая среда, энергетика, питание
Lux Research	Luxresearchinc.com [Lux Research, 2014]	Выявление и описание зарождающихся технологий для выбора клиентами ключевых технологических направлений финансирования	Метаматериалы	Обзор источников (маркетинговых отчетов, профилей компаний, публикаций и т. д.) Интервью с менеджерами компаний, клиентами, партнерами и внешними экспертами в более чем 20 странах	База открытий и технологических трендов в различных областях (материалы нового поколения, сельское хозяйство, альтернативное топливо, биоэлектроника, водопользование и др.)
Gartner	Десять ключевых стратегических технологических трендов (Top 10 Strategic Technology Trends) [Gartner, 2014]	Выявление технологических трендов, которые способны повлиять на деятельность ИКТ-компаний в ближайшие три года	Умные машины	Обзор источников Сбор и анализ данных в Интернете Разработка сценариев Опросы экспертов	Десять стратегических технологических трендов в области ИКТ
Deloitte	Технологические тренды (Tech Trends) [Deloitte, 2012]	Выявление разрушающих технологий, а также технологий, способствующих научно-технологическому развитию в сфере ИКТ	Игрофикация	Обзор источников Сбор и обобщение экспертных оценок представителей науки и промышленности Краудсорсинг идей* (глобальная экспертная сеть)	Ежегодные отчеты по технологическим трендам: пять разрушающих и пять порождающих трендов
TechCast	Techcastglobal.org [TechCast, 2014]	Анализ актуальных тенденций технологического развития для использования в бизнес-планировании и при разработке политики компаний	Интернет вещей	Обзор источников (научно-технической литературы, данных, опубликованных в Интернете, в СМИ и т. д.) Интервью с экспертами	Итоговая карта технологий, публикуемая ежегодно 60 зарождающихся технологий и 30 «джокеров» в различных областях Технологические прогнозы по направлениям (энергетика и окружающая среда, производство и робототехника, медицина и биогенетика, ИКТ, цифровая экономика, космос, транспорт и др.)
Shaping Tomorrow	Shapingtomorrow.com [Shaping Tomorrow, 2014]	Мониторинг ключевых трендов, событий и новостей в области науки и технологий	Дополненная реальность	Обзор информационных источников (новостных лент, материалов аналитических центров, международных отчетов и т. д.) Сбор и обобщение экспертных оценок (в форме интервью, экспертных панелей, опросов, семинаров и т. д.)	Доклады по трендам в различных областях «Сигналы» (alerts) трендов Информационные бюллетени
TrendHunter	TrendHunter.com [TrendHunter, 2014]	Сбор информации об инновациях и передовых технологиях для молодых предпринимателей и крупных компаний	Носимые фитнес-трекеры	Краудсорсинг и голосование среди членов сообщества Сбор и обобщение экспертных оценок	250 000 микротрендов 2 000 кластеров технологий Сводные отчеты по трендам

* В рамках краудсорсинга решение задачи передается многочисленной распределенной группе членов сообщества, что помогает снизить издержки поиска и обработки информации.

Источник: составлено авторами.

ным опросам клиентов, поставщиков, исследователей и аналитиков. В итоговом отчете технологические тренды разделяются на две категории — разрушающие технологии (создающие устойчивые изменения в сфере ИКТ) и порождающие технологии (их развитие порождает новую практику в рассматриваемой области). В частности, доклад 2012 г. «Технологические тренды: развитие информационных технологий для цифрового бизнеса» (Tech Trends 2012: Elevate IT for digital business») [Deloitte, 2012] описывает пять разрушающих трендов («Социальный бизнес», «Игрофикация», «Мобильность предприятий», «Расширение прав и возможностей потребителей», «Гибридные облака») и пять порождающих («Большие данные», «Геопространственная визуализация», «Цифровая идентификация», «Измеряемые инновации» и «Виртуальная архитектура»).

TrendHunter — крупнейшее в мире сообщество по мониторингу трендов в различных областях (мода, технологии, культура, дизайн, социальные медиа, бизнес, экология и др.) [TrendHunter, 2014]. Глобальная сеть TrendHunter.com объединяет более 150 тыс. участников и служит важным источником информации о технологиях и инновационных идеях для начинающих предпринимателей и крупных компаний. В рамках этой сети создана методология, позволяющая систематизировать добавляемую пользователями сервиса информацию о возникающих технологиях и обмениваться мнениями об их актуальности путем голосования на сайте. В настоящее время база данных TrendHunter насчитывает тысячи отчетов по трендам, кластерам технологий и новым инновационным идеям, которые

частные компании могут использовать при разработке маркетинговых и продуктовых стратегий.

Количественные подходы к мониторингу технологических трендов

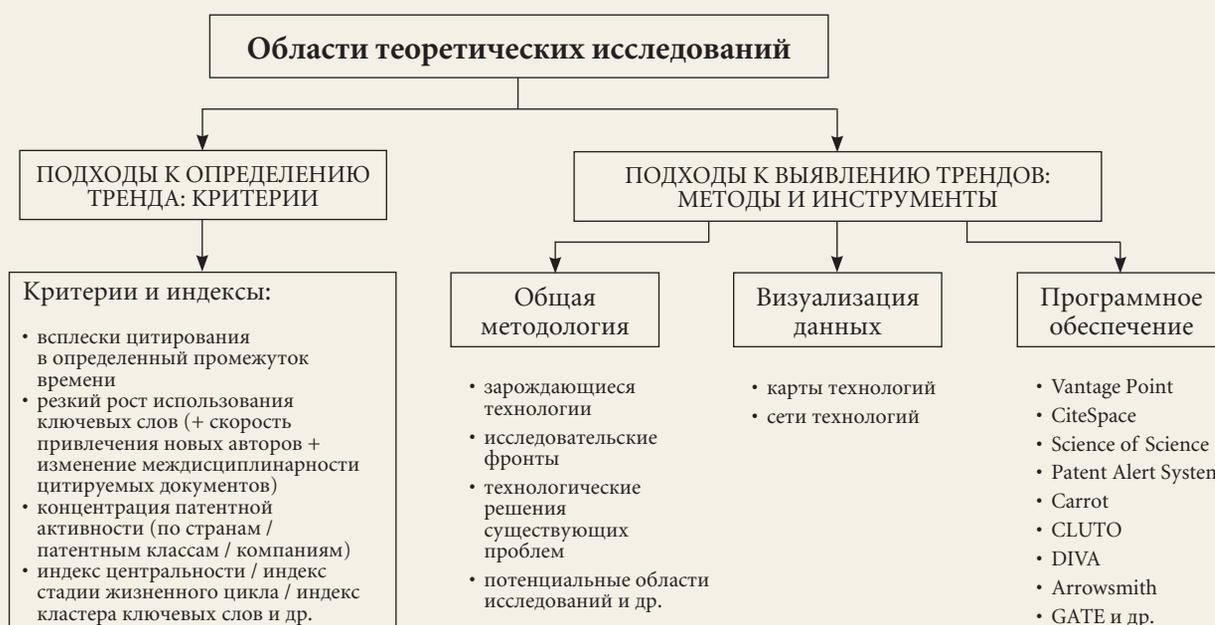
Современные подходы к технологическому мониторингу предполагают синтез качественных и количественных методов при возрастающей роли последних. В условиях информационной перегрузки исследователи разрабатывают новый инструментарий обнаружения «скрытого» знания с помощью эффективных методов обработки и интерпретации информации, собранной из широкого спектра источников.

Основные области теоретических исследований, направленных на идентификацию и выявление технологических трендов, схематически отражены на рис. 2.

Ряд исследований посвящены классификации трендов и критериям их определения. Тренды группируют по различным основаниям: росту числа высокоцитируемых публикаций по определенной тематике [Upham, Small, 2010], статистике использования ключевых слов [Guo et al., 2011] и т. п. Так, в работе [Upham, Small, 2010] проанализировано изменение числа публикаций в исследовательских фронтах² за определенный период времени, выделены следующие типы последних:

- зарождающиеся — характеризуемые первым появлением научных публикаций в текущем периоде;
- растущие — отмеченные приростом научных публикаций в текущем периоде по сравнению с предыдущим периодом;

Рис. 2. Основные области теоретических исследований в сфере технологического мониторинга



Источник: составлено авторами.

² Под исследовательскими фронтами при этом понимают наиболее динамичные области науки и технологий, которые привлекают интерес исследователей.

- стабильные — в которых прироста научных публикаций не наблюдается;
- сокращающиеся — где масштаб фронта меньше совокупности составляющих его областей;
- затухающие — также отличающиеся отсутствием в текущем периоде публикаций из предыдущего периода.

Авторы исследования [Guo et al., 2011] предлагают смешанную модель описания и прогнозирования зарождающихся технологий с привлечением трех ключевых индикаторов:

- рост использования ключевых слов, указывающий на формирование новых направлений научных исследований;
- увеличение численности новых авторов, ангажированных зарождающимися областями;
- интенсивное цитирование авторами работ из смежных областей, позволяющее решать междисциплинарные задачи.

Отмечено наличие корреляции между тремя названными индикаторами: сначала в зарождающейся области появляются новые авторы, после этого начинают расти число междисциплинарных публикаций и уровень их цитирования, что в свою очередь порождает всплеск статистики использования ключевых слов [Ibid.]. Помимо этого разрабатываются различные индексы технологических трендов. В частности, предлагается использовать такие параметры, как центральность и плотность³ для разделения научных тематик на следующие типы: быстро развивающиеся и изолированные, зарождающиеся и затухающие, движущие, базовые и междисциплинарные [Cobo et al., 2011]. В исследовании [Corrocher et al., 2003] анализируются зарождающиеся технологические тренды на базе индексов концентрации патентной активности по странам, классам Международной патентной классификации и компаниям⁴. Предполагается, что чем новее технология, тем уже круг стран и компаний, которые ею располагают, а сведения о ней на начальной стадии развития представлены лишь в ключевых патентных классах.

Этапы мониторинга

Важнейшей исследовательской задачей остается разработка общей методологии мониторинга технологических трендов. Такая методология может включать в себя методы выявления зарождающихся технологий [Porter, Cunningham, 2005], технологических решений существующих проблем [Kostoff et al., 2008; Kim et al., 2009], исследовательских фронтов [Upham, Small, 2010], потенциальных исследовательских областей [Lee et al., 2009] и других типов трендов. В целом, независимо от избранного фокуса и используемых инструментов, мониторинг разделяют на пять этапов (табл. 6).

Авторы работы [Porter, Cunningham, 2005] вводят понятие *tech mining* для обозначения поэтапного процесса технологического мониторинга. На этапе постановки задачи определяется цель исследования и выбираются релевантные источники данных. На втором этапе формулируется запрос и осуществляется сбор сведений из выбранных источников. Следующий этап — обработка данных — предполагает базовый (очистка и фильтрация) и детальный (углубленный) анализ собранной информации. Мониторинг завершается этапом представления, интерпретации и обобщения результатов.

Методология создания патентных карт [Lee et al., 2009] для выявления новых перспективных исследовательских областей также укладывается в представленную схему технологического мониторинга. Исходя из задач исследования формируется коллекция патентов, а этап обработки информации предусматривает создание карт патентов для определения и описания трендов-кандидатов. Заключительный этап мониторинга посвящен анализу, валидации и интерпретации полученных результатов.

Различия в процессе технологического мониторинга обусловлены не только постановкой задачи, но и источниками данных и используемыми методами их анализа. На рис. 3 показаны возможные развилки на всех этапах мониторинга технологических трендов.

Как видно из рис. 3, процесс мониторинга зависит от выбранного типа тренда (зарождающиеся технологии, исследовательские фронты, технологические

Табл. 6. Этапы мониторинга технологических трендов

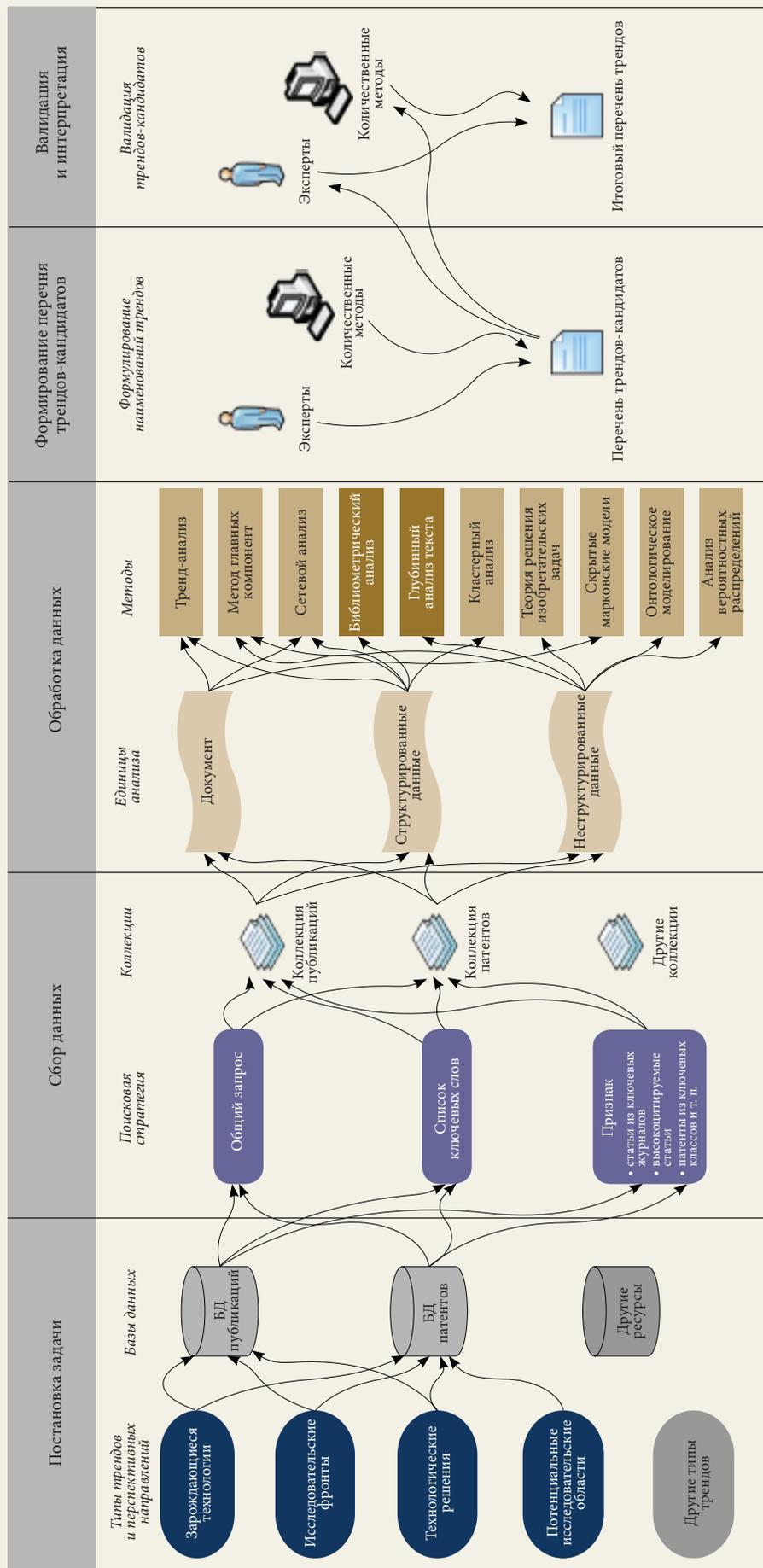
№№ п/п.	Этап	Содержание
1	Постановка задачи	Формулирование цели исследования, выбор предметной области и методологии
2	Сбор данных	Выбор источников данных для анализа и поисковой стратегии, предопределенных целями исследования; сбор материала
3	Обработка данных	Выбор единицы анализа (документы, ключевые слова, авторы и т. п.) и методов (глубинный анализ текста, кластеризация, сетевой, цитат-анализ и т. д.)
4	Формирование перечня трендов-кандидатов	Определение трендов-кандидатов (интеграция результатов обработки данных)
5	Валидация и интерпретация трендов	Валидация трендов-кандидатов (проверка соответствия трендов-кандидатов критериям тренда)

Источник: составлено авторами.

³ Центральность (*centrality*) характеризует силу внешних связей рассматриваемой научной тематики с другими тематиками. Плотность (*density*) определяет силу внутренних связей между ключевыми словами, которые описывают научную тематику.

⁴ В основе индекса концентрации патентной активности по странам лежит гипотеза, состоящая в том, что развитие инновационных продуктов и приложений происходит в ограниченном числе стран, круг которых после стандартизации технологий постепенно расширяется. Аналогичный индекс по патентным классам исходит из гипотезы, что на первичной стадии развития зарождающиеся технологии концентрируются в отдельных классах Международной патентной классификации, а в дальнейшем сведения об этих технологиях распространяются и на другие патентные классы. Индекс по компаниям базируется на гипотезе, согласно которой развитием зарождающихся технологий изначально занимается узкий, лишь со временем расширяющийся круг компаний.

Рис. 3. Этапы мониторинга технологических трендов



Источник: составлено авторами.

решения, потенциальные исследовательские области и т. д.); источников информации (базы данных публикаций, патентов, новостей и т. д.); методов ее извлечения (широкий тематический запрос (например, «nanotechnology»), список ключевых слов либо определенный признак); единиц анализа (отдельный документ, структурированные или неструктурированные данные, исходные тексты) и методов обработки и валидации выявленных трендов (количественные, качественные либо их комбинация).

Источники данных

Выбор базы данных — один из важнейших этапов технологического мониторинга. Большинство авторов отдают предпочтение библиометрическим базам данных (как общим, например, Web of Science или Scopus, так и специализированным — Medline и т. п.) — для отслеживания исследовательских фронтов и зарождающихся технологий — либо патентным (Ведомства по патентам и товарным знакам США (United States Patent and Trademark Office, USPTO), Европейского патентного ведомства (European Patent Office, EPO), Патентного ведомства Японии (Japan Patent Office, JPO) и т. п.) — для поиска информации о технологических решениях и приложениях в определенной предметной области. Кроме этого, источниками данных для технологического мониторинга могут служить: новости [Daim et al., 2006]; информационные бизнес-ресурсы (в частности, база данных LexisNexis) [Porter, Cunningham, 2005]; отчеты о деятельности венчурных фондов, стартапов и т. д. [Cozzens et al., 2010]; материалы конференций [Porter, Cunningham, 2005] и др.

Сбор информации из выбранных источников — отдельная задача, которая решается путем формирования списка ключевых слов, задающих область исследования. Конкретными инструментами поиска служат: одно или несколько ключевых словосочетаний, характеризующих рассматриваемую область, перечень ключевых слов, отобранных на основании экспертных мнений [Lee et al., 2009; Morris et al., 2002] или из важнейших документов [Kim et al., 2008], либо комбинации этих подходов [Kim et al., 2008; Porter, Cunningham, 2005]. Альтернативная поисковая стратегия — формирование списка статей или патентов по какому-либо признаку: статьи из специализированных журналов [Cobo et al., 2011; Guo et al., 2011; Kajikawa et al., 2008; Kostoff et al., 2008]; наиболее высокоцитируемые публикации [Upham, Small, 2010]; патенты из соответствующих классов Международной патентной классификации [Corrocher et al., 2003; Lee et al., 2011]; патенты отдельных стран [Tseng et al., 2007] и т. д.

Полученные данные образуют коллекции⁵ (научных публикаций, патентов и т. д.), которые в дальнейшем подлежат обработке с применением тех или иных количественных и качественных методов.

Методы обработки данных

Обработка коллекций данных может вестись тремя способами. Первый состоит в принятии отдельного документа за единицу анализа и рассмотрении их количественной динамики в пределах установленного временного интервала [Campbell, 1983; Daim et al., 2006; Dereli, Durmusoglu, 2009; Lee et al., 2011] для оценки публикационной активности в некоторой предметной области — достаточно узком и потенциально прорывном направлении. Второй вариант — работа со структурированными данными каждого текста: классификационным кодом, определяющим принадлежность документа к избранной предметной области, выделенными автором ключевыми словами, статистикой цитирования и т. п. Третьим способом может служить работа с неструктурированной информацией, то есть анализ текста целиком после его предварительной обработки — удаления дублирующих документов, исключения стоп-слов, не несущих самостоятельной смысловой нагрузки (предлогов, союзов, местоимений и т. п.), стемминга⁶ и т. д.

Выбор единицы анализа предопределяет методы, которые будут использованы при технологическом мониторинге. Основными методами обработки рассматриваемых данных служат библиометрический анализ и глубинный анализ текста, которые во многих исследованиях комбинируются с такими вспомогательными методиками, как сетевой анализ, кластеризация, тренд-анализ и т. п. На рис. 4 показаны методики выявления технологических трендов. Разумеется, их спектр и многообразие комбинаций не исчерпываются данной схемой и могут быть дополнены другими методиками, использование которых зависит от поставленной задачи, типов выявляемых технологических трендов и иных факторов.

Анализ цитирования как библиометрический метод широко применяется для обработки структурированных данных. Уровень цитирования документов (публикаций, патентов и т. п.) может указывать на зарождение исследовательских областей (фронтов), которые отражают перспективные направления технологического развития [Igami, Saka, 2007; Kim et al., 2008; Morris et al., 2002; Upham, Small, 2010; Chen, 2006; Shibata et al., 2008; Kajikawa et al., 2008; Noma, 1984]. Помимо цитирования при мониторинге технологических трендов также могут рассматриваться структурированные данные из библиометрических описаний документов: ключевые слова [Kim et al., 2008; Cobo et al., 2011; Guo et al., 2011]; наименование организации, автор, заголовок, аннотация [Morris et al., 2002]; классификационная категория [Spasser, 1997] и др.

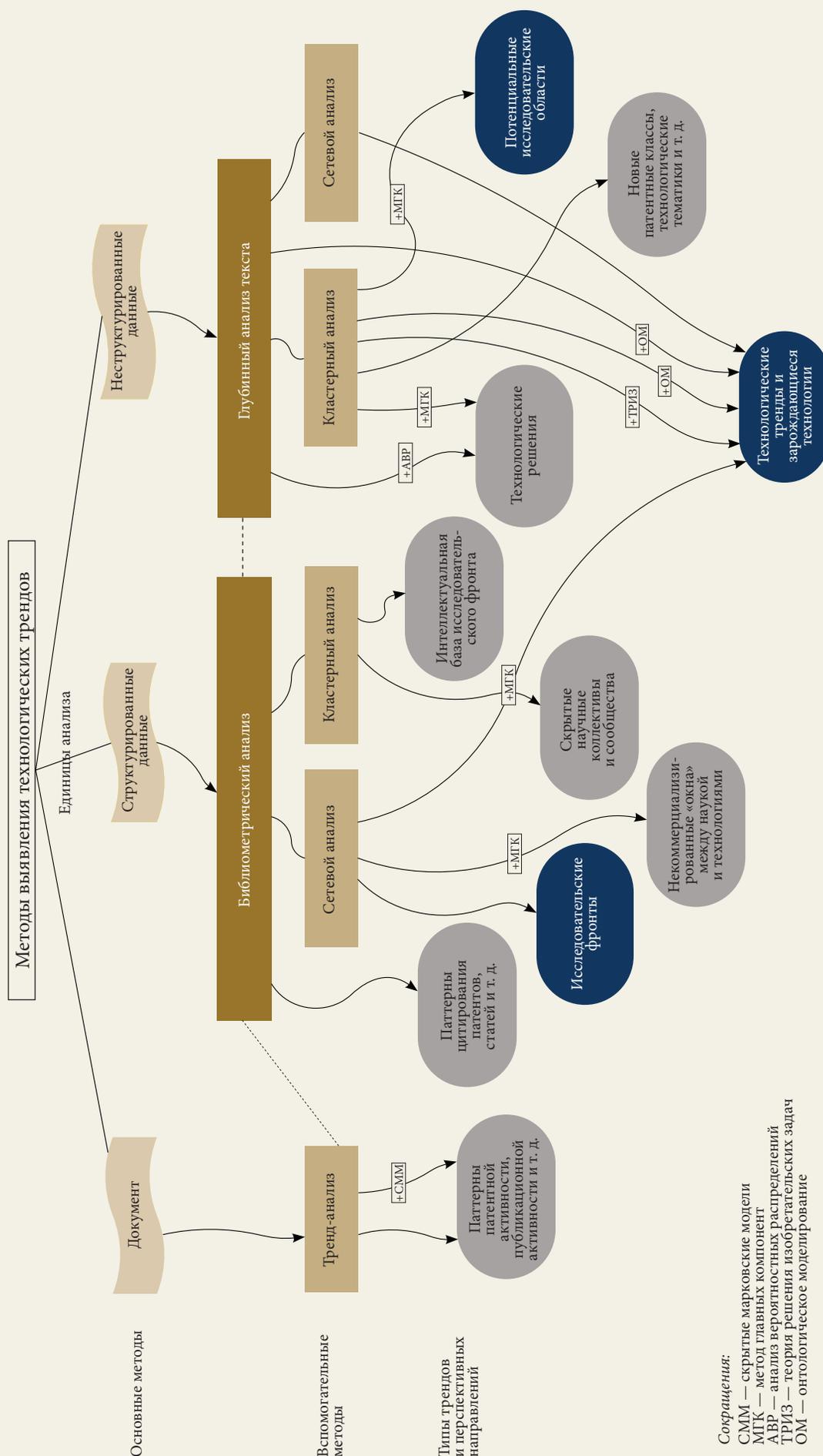
Одним из самых распространенных методов работы с неструктурированной информацией служит *глубинный анализ текста*⁷. При его применении может учитываться структура документа [Tseng et al., 2007], с тем чтобы данными для кластеризации служили словосоче-

⁵ Коллекция — массив структурированной или неструктурированной информации, полученной из определенного источника (базы данных публикаций, патентов, новостей, диссертаций и т. д.).

⁶ Многие слова имеют один лексический корень, но выполняют разные синтаксические функции, например — *computation* и *computing* [Wang et al., 2010]. В ходе стемминга осуществляется поиск общего лексического корня близких по звучанию слов для дальнейшей нормализации текста.

⁷ Целью глубинного анализа текста (*text mining*) является извлечение скрытого, ранее неизвестного знания из большого объема неструктурированных данных (аннотаций и полнотекстовых версий документов, веб-контента и т. д.). Как комплексный подход, глубинный анализ текста сочетает в себе статистические и компьютерно-лингвистические методы обработки данных. Он упрощает процесс извлечения данных о технологиях следующим образом: ключевые слова, встречающиеся в тексте документов, специальным образом индексируются, и дальнейшие операции производятся только с этими индексами [Yoon, Park, 2004].

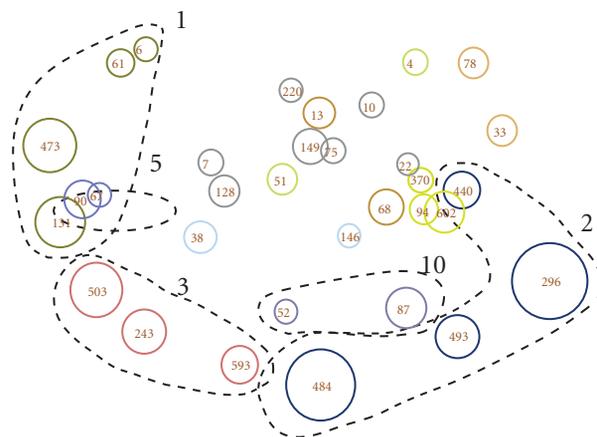
Рис. 4. Методы выявления технологических трендов



тания, извлеченные из наиболее релевантных сегментов текста. Так, максимальный вес могут иметь те предложения или абзацы в тексте, которые содержат ключевые слова, части заголовков и отобранные экспертами связующие слова (например, *goal, important, needed, problem* и т. д.). Некоторые методики предполагают анализ распределения ключевых фраз в тексте. Ключевые слова, которые с определенной регулярностью повторяются на протяжении всего документа, могут содержать информацию о характере технологической проблемы в рассматриваемой области и использоваться для дальнейшего поиска ее решений посредством лингвистического разбора [Kim et al., 2009]. Кроме того, авторы могут анализировать наиболее часто встречающиеся (высокочастотные) [Lee et al., 2009; Corrocher, 2003] либо, наоборот, редко встречающиеся (низкочастотные), но потенциально значимые словосочетания [Wang et al., 2010; Li et al., 2009] для выявления зарождающихся технологий и потенциальных областей исследований. В некоторых работах предлагается механизм автоматизированного формирования аннотаций к документам [Trappey et al., 2006]. Например, в результате глубинного анализа текста патента генерируется его краткая аннотация, содержащая самые частотные ключевые слова и части заголовка, специфические для рассматриваемой области выражения и т. д. В дальнейшем этот лексический материал может служить для повышения скорости и эффективности патентного анализа.

Как уже отмечалось, глубинный анализ текста оперирует большими массивами данных. Созданию и использованию автоматизированного программного обеспечения для их обработки, включая инструменты лингвистического и статистического анализа и средства визуализации, посвящен целый ряд теоретических исследований [Chen, 2006; Guo et al., 2011; Dereli, Durmusoglu, 2009; Morris et al., 2002; Palomino et al., 2013; Porter, Cunningham, 2005, и др.]. Сокращение времени обработки информации существенно ускоряет сортировку и фильтрацию данных, анализ трендов и статистической информации, процесс визуализации результатов. При анализе могут применяться как онлайн-овые (Carrot, PAS и др.), так и оффлайн-овые программные решения (Vantage Point [Porter, Cunningham, 2005], CiteSpace [Chen, 2006], DIVA [Morris et al., 2002], Sci [Guo et al., 2011], TextAnalyst [Wang et al., 2010], Arrowsmith [Smalheiser, 2001], PackMOLE [Fattori et al., 2003] и др.), многие из которых разработаны самими авторами. Подобные приложения, как правило, используют информацию из электронных баз данных (публикаций, патентов, новостей и т. д.) и обладают специальным пользовательским интерфейсом для удобного формирования запроса, фильтрации и визуализации полученных результатов. Некоторые программы — Vantage Point, CiteSpace, DIVA — располагают мощными инструментами обработки и визуализации данных в виде матриц, графиков, карт, кластеров и т. п.; другие — позволяют пользователям получать специальные уведомления (*alerts*) об изменении траектории развития технологий (например, заметном увеличении патентной активности (PAS)); третьи — помогают генерировать итоговые отчеты (DIVA).

Рис. 5. Пример карты технологических кластеров



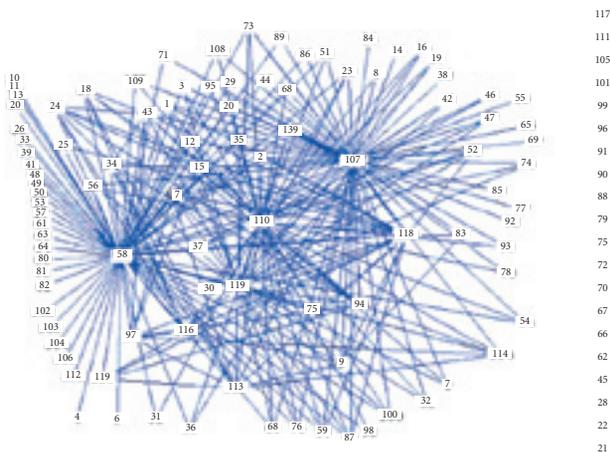
Источник: [Tseng et al., 2007].

При обработке структурированной или неструктурированной информации заметную роль играют специальные инструменты группировки и визуализации данных о технологическом развитии [Porter, Cunningham, 2005; Kim et al., 2008; Yoon, Park, 2004]. Для этой цели часто применяются методы *кластерного* или *сетевого анализа*.

В рамках технологического мониторинга *кластерный анализ* служит для разделения подготовленных данных (документов, ключевых слов, тематических областей, кривых роста и т. д.) на группы со схожими характеристиками, которые отражают развитие важнейших технологических направлений в рассматриваемой области. Среди наиболее распространенных методов кластеризации — метод *k-средних* [Kim et al., 2008; Trappey et al., 2006], иерархическая [Kostoff et al., 2008; Lee et al., 2011; Spasser, 1997] и топологическая кластеризация [Shibata et al., 2008, 2010; Kajikawa et al., 2008], метод *k-ближайших соседей* [Tseng et al., 2007] и др. На рис. 5 представлен пример визуализации данных в виде карты кластеров, свидетельствующих о развивающихся технологических направлениях (кластеры сходной тематики выделены одним цветом).

В последние годы серьезный интерес вызывает *сетевой анализ*, позволяющий выявлять, оценивать и визуализировать взаимосвязи, лежащие в основе различных процессов. Этот количественный метод, базирующийся на теории графов, упрощает анализ взаимосвязей между элементами (узлами) возникающей сети. Такими узлами как источниками информации о складывающихся технологических трендах могут служить документы, авторы, тематические области, страны, ключевые слова и т. д. Применительно к задачам технологического мониторинга сетевой анализ активно используется для построения взаимосвязей между документами и формирования сетей цитирования [Small, 2006; Shibata et al., 2008, 2010; Kajikawa et al., 2008] и сетей семантически взаимосвязанных ключевых слов [Yoon, Park, 2004; Kim et al., 2008]. На рис. 6 показан пример построения патентной сети исходя из семантических связей между документами.

Рис. 6. Пример патентной сети



Источник: [Yoon, Park, 2004].

В зависимости от целей технологического мониторинга возможно комбинирование базовых методов обработки структурированной (библиометрический анализ) и неструктурированной (глубинный анализ текста) информации, а также дополнение их рядом вспомогательных методик (рис. 4): сетевым анализом, кластеризацией, тренд-анализом, методом главных компонент⁸, анализом вероятностных распределений⁹, онтологическим моделированием¹⁰, теорией решения изобретательских задач¹¹ (ТРИЗ) и т. д. Те или иные сочетания этих методов позволяют выявлять различные типы трендов (зарождающиеся технологии, научные фронты, скрытые научные коллективы, потенциальные исследовательские области, паттерны цитирования и т. д.) и расширять спектр источников информации, опираясь не только на базы данных научных публикаций и патентов, но и на такие дополнительные источники, как новости, информационные бизнес-ресурсы, материалы конференций и т. п.

Заключение

Представленный нами обзор теории и практики мониторинга глобальных технологических трендов свидетельствует, что во множестве реализуемых исследований подобного рода используются различные определения и вариации этого понятия с акцентом на важнейших эффектах разворачивающихся тенденций, стадии жизненного цикла, масштабе тренда или способе его идентификации. Однако большинство авторов демонстрируют интерес прежде всего к выявлению на самом раннем этапе перспективных технологических областей, обладающих значительными социально-эко-

номическими эффектами и высоким потенциалом коммерциализации.

Теоретические исследования и прикладные проекты по мониторингу технологических трендов осуществляются на самых разных уровнях — глобальном, национальном, отраслевом, корпоративном. Интерес к результатам подобных исследований проявляют международные организации, правительственные круги, бизнес, исследовательские институты и другие структуры, вовлеченные в процесс разработки и использования долгосрочных прогнозов и формирования политики с учетом их рекомендаций. Теоретические исследования фокусируются на создании обоснованной методологии выявления зарождающихся технологий (с определением необходимых для этого критериев), развитии автоматизированных методов и программного обеспечения для обработки больших объемов данных и визуализации полученных результатов — критически важном этапе всего процесса.

Мониторинг технологических трендов состоит из нескольких этапов (постановка задачи, сбор данных, их обработка, формирование предварительного перечня трендов, их интерпретация), наполнение которых зависит от цели исследования и выбранного типа тренда, источников информации, способа извлечения данных, единиц анализа и методов их дальнейшей обработки и валидации. Наряду с традиционными источниками данных для технологического мониторинга — научными публикациями и патентами — исследователи все чаще обращаются к новостям, бизнес-ресурсам, материалам конференций и т. д. Основными методами выступают глубинный анализ текста и библиометрический анализ на этапе обработки информации, кластерный и сетевой анализ — на этапе структурирования и визуализации данных. В большинстве случаев они комбинируются с другими вспомогательными методами (главных компонент, тренд-анализа, онтологического моделирования и др.).

Соединение теории и практики технологического мониторинга нацелено на более широкое применение количественных методов и автоматизированных процедур при реализации крупных прикладных проектов, которые в настоящее время выполняются преимущественно с опорой на экспертное знание. Сложность реализации этой задачи обусловлена высокой ресурсоемкостью автоматизированных подходов при их распространении на целый спектр технологических областей. Расширение и усложнение аналитического инструментария позволит разнообразить круг исследуемых источников информации и, в конечном счете, повысить доказательность и эффективность мониторинга технологических трендов.

⁸ Метод главных компонент чаще всего дополняет глубинный анализ текста, например, используется для выделения главных факторов (компонент) на карте ключевых слов [Porter, Cunningham, 2005; Lee et al., 2009]. В сочетании с цитат-анализом может применяться при формировании сетей цитирования [Kajikawa et al., 2008; Shibata et al., 2008; Chen, 2006], для чего из сети удаляют документы, не имеющие ни входящих, ни исходящих цитат-связей.

⁹ Анализ вероятностных распределений может использоваться для выявления ключевых словосочетаний, которые встречаются в тексте документов с равной частотой, то есть описывают ту или иную важную проблему, над решением которой работают разные авторы в рассматриваемой технологической области [Kim et al., 2009].

¹⁰ В рамках этого подхода формируется онтологическая модель тренда, на основе которой проводится анализ сегментов текста, содержащих внешние признаки наличия тренда.

¹¹ ТРИЗ в сочетании с глубинным анализом текста может служить для определения уровня зрелости (или стадии жизненного цикла) изучаемой технологии путем сопоставления ее характеристик с универсальными паттернами развития.

- Battelle (2014) Battelle database. Режим доступа: <http://www.battelle.org>, дата обращения 01.05.2014.
- Campbell R.S. (1983) Patent trends as a technological forecasting tool // *World Patent Information*. Vol. 5. № 3. P. 137–143.
- Chen Ch. (2006) CiteSpace II: Detecting and Visualizing Emerging Trends and Transient Patterns in Scientific Literature // *Journal of the American Society for Information Science and Technology*. Vol. 57. P. 359–377.
- Christensen C.M. (1997) *The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail*. Boston: Harvard Business School Press.
- Cobo M.J., Lopez-Herrera A.G., Herrera-Viedma E., Herrera F. (2011) An approach for detecting, quantifying, and visualizing the evolution of a research field: A practical application to the Fuzzy Sets Theory field // *Journal of Informetrics*. Vol. 5. P. 146–166.
- Corrocher N., Malerba F., Montobbio F. (2003) The emergence of new technologies in the ICT field: Main actors, geographical distribution and knowledge sources. Varese: Università degli Studi dell'Insubria.
- Cozzens S., Gatchair S., Kang J., Kim K.-S., Lee H.J., Ordóñez G., Porter A. (2010) Emerging technologies: Quantitative identification and measurement // *Technology Analysis & Strategic Management*. Vol. 22. № 3. P. 361–376.
- Daim T.U., Rueda G., Martin H., Gerdri P. (2006) Forecasting emerging technologies: Use of bibliometrics and patent analysis // *Technological Forecasting and Social Change*. Vol. 73. P. 981–1012.
- Deloitte (2012) Tech Trends 2012: Elevate IT for digital business. Режим доступа: http://www.deloitte.com/assets/Dcom-UnitedStates/Local%20Assets/Documents/us_cons_techtrends2012_013112.pdf, дата обращения 01.05.2014.
- Derehi T., Durmusolgu A. (2009) A trend-based patent alert system for technology watch // *Journal of Scientific and Industrial Research*. Vol. 68. P. 674–679.
- European Commission (2009) Final recommendations towards a methodology for technology watch at EU level (EUR 23762 EN). Brussels: European Commission. Режим доступа: http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/111111111/12930/1/reqno_jrc50348_staccato%20tech%20watch.pdf, дата обращения 01.05.2014.
- Fattori M., Pedrazzi G., Turra R. (2003) Text mining applied to patent mapping: A practical business case // *World Patent Information*. Vol. 25. P. 335–342.
- Fraunhofer ISI (2014) Emerging technologies. Режим доступа: <http://www.isi.fraunhofer.de/isi-en/t/projekte.php>, дата обращения 01.05.2014.
- Gartner (2014) Top 10 Strategic Technology Trends for 2014. Режим доступа: <http://www.gartner.com/technology/research/top-10-technology-trends>, дата обращения 01.05.2014.
- Gokhberg L., Fursov K., Miles I., Perani G. (2013) Developing and using indicators of emerging and enabling technologies // *Handbook of Innovation Indicators and Measurement* / Ed. F. Gault. Cheltenham: Edward Elgar. P. 349–380.
- Guo H., Weingart S., Borner K. (2011) Mixed-indicators model for identifying emerging research areas // *Scientometrics*. Vol. 89. № 1. P. 421–435.
- IBM (2014) Next Five to Five. Режим доступа: http://www.ibm.com/smarterplanet/us/en/ibm_predictions_for_future/ideas, дата обращения 01.05.2014.
- IEA (2012) Energy Technology Perspectives 2012. Режим доступа: <http://www.iea.org/Textbase/npsum/ETP2012SUM.pdf>, дата обращения 01.05.2014.
- Igami M., Saka A. (2007) Capturing the evolving nature of science, the development of new scientific indicators and the mapping of science (OECD Science, Technology and Industry Working Papers, 2007/1). Paris: OECD Publishing.
- ITU (2014) Technology Watch. Режим доступа: <http://www.itu.int/en/ITU-T/techwatch/Pages/reports.aspx>, дата обращения 01.05.2014.
- Kajikawa Y., Yoshikawa J., Takeda Y., Matsushima K. (2008) Tracking emerging technologies in energy research: Toward a roadmap for sustainable energy // *Technological Forecasting and Social Change*. Vol. 75. P. 771–782.
- Kim Y., Jeong Y., Jihee R., Myaeng S.-H. (2009) Automatic discovery of technology trends from patent text // *Proceedings of the 2009 ACM Symposium on Applied Computing*. P. 1480–1487.
- Kim Y.G., Suh J.H., Park S.C. (2008) Visualization of patent analysis for emerging technology // *Expert Systems with Applications*. Vol. 34. P. 1804–1812.
- Kostoff R.N., Briggs M.B., Solka J.L., Rushenberg R.L. (2008) Literature-related discovery (LRD): Methodology // *Technological Forecasting and Social Change*. Vol. 75. P. 186–202.
- Kostoff R.N., Tshiteya R., Pfeil K.M., Humenik J.A. (2002) Electrochemical power source roadmaps using bibliometrics and database tomography // *Journal of Power Sources*. Vol. 110. № 1. P. 163–176.
- Kostoff R.N., Del Rio J.A., García E.O., Ramírez A.M., Humenik J.A. (2001) Citation mining: Integrating text mining and bibliometrics for research user profiling // *Journal of the Association for Information Science and Technology*. Vol. 52. № 13. P. 1148–1156.
- Kostoff R.N., Shlesinger M., Malpohl G. (2004) Fractals roadmaps using bibliometrics and database tomography // *Fractals*. Vol. 12. № 1. P. 1–16.
- Lee H., Lee S., Yoon B. (2011) Technology clustering based on evolutionary patterns: The case of information and communications technologies // *Technological Forecasting and Social Change*. Vol. 78. P. 953–967.
- Lee S., Yoon B., Park Y. (2009) An approach to discovering new technology opportunities: Keyword-based patent map approach // *Technovation*. Vol. 29. P. 481–497.
- Li Y.-R., Wang L.-H., Hong Ch.-F. (2009) Extracting the significant-rare keywords for patent analysis // *Expert Systems with Applications*. Vol. 36. P. 5200–5204.
- Lux Research (2014) Lux Research database. Режим доступа: <http://www.luxresearchinc.com>, дата обращения 01.09.2013.

- Manchester IIR (2013) iKNOW database. Режим доступа: <http://community.iknowfutures.eu>, дата обращения 01.05.2014.
- Microsoft-Fujitsu (2011) Key ICT Trends and Priorities (vol. 1). Режим доступа: http://download.microsoft.com/documents/Australia/InsightsQuarterly/IQ_IG%20Full%20Report.pdf, дата обращения 01.05.2014.
- MIT (2013) Emerging Trends Report 2013. Cambridge, MA: Massachusetts Institute of Technology. Режим доступа: http://2013.forinnovations.org/upload/MIT_Technology_Review.pdf, дата обращения 01.05.2014.
- MIT (2014) Ten Breakthrough Technologies 2014. Режим доступа: <http://www.technologyreview.com/lists/technologies/2014>, дата обращения 01.05.2014.
- Morgan Stanley (2014) Morgan Stanley Blue Papers. Режим доступа: <http://www.morganstanley.com/views/perspectives>, дата обращения 01.05.2014.
- Morris S., DeYong C., Wu Z., Salman S., Yemenu D. (2002) DIVA: A visualization system for exploring document databases for technology forecasting // *Computers and Industrial Engineering*. Vol. 1. № 43. P. 841–862.
- NIC (2012) Global Trends 2030: Alternative Worlds. Washington, DC: National Intelligence Council. Режим доступа: <http://globaltrends2030.files.wordpress.com/2012/11/global-trends-2030-november2012.pdf>, дата обращения 01.05.2014.
- NIC (2014) Technology Warning. Режим доступа: <http://www.nationalacademies.org/nrc/index.html>, дата обращения 01.05.2014.
- NISTEP (2010) The 9th Science and Technology Foresight (Report № 140: The 9th Delphi Survey). Токуо: NISTEP. Режим доступа: <http://www.nistep.go.jp/achiev/sum/eng/rep140e/pdf/rep140se.pdf>, дата обращения 01.05.2014.
- NISTEP (2014) Science and Technology Trends — Quarterly Review. Токуо: Science and Technology Foresight Center, NISTEP. Режим доступа: http://www.nistep.go.jp/achiev/ftx/eng/stfc/stfc_all-e.html, дата обращения 01.05.2014.
- Noma E. (1984) Co-citation analysis and the invisible college // *Journal of the American Society for Information Science*. Vol. 35. P. 29–33.
- OECD (2007) Infrastructure to 2030: Mapping policy for electricity, water and transport (vol. 2). Paris: OECD. Режим доступа: <http://www.oecd.org/dataoecd/61/27/40953164.pdf>, дата обращения 01.05.2014.
- OECD (2014) OECD Work on Science, Technology and Industry 2014. Paris: OECD. Режим доступа: <http://www.oecd.org/sti/sti-brochure.pdf>, дата обращения 01.05.2014.
- ONR (2014) Text mining. Режим доступа: <http://www.onr.navy.mil>, дата обращения 01.05.2014.
- Palomino M.A., Vincenti A., Owen R. (2013) Optimising web-based information retrieval methods for horizon scanning // *Foresight*. Vol. 15. № 3. P. 159–176.
- Porter A.L., Cunningham S.W. (2005) Tech mining: Exploiting new technologies for competitive advantage. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Shaping Tomorrow (2014) Shaping Tomorrow database. Режим доступа: <http://www.shapingtomorrow.com>, дата обращения 01.05.2014.
- Shell (2009) Shell Energy Scenarios to 2050. The Hague: Shell International BV. Режим доступа: <http://s00.static-shell.com/content/dam/shell/static/future-energy/downloads/shell-scenarios/shell-energy-scenarios2050.pdf>, дата обращения 01.05.2014.
- Shibata N., Kajikawa Y., Sakata I. (2008) Detecting emerging research fronts based on topological measures in citation networks of scientific publications // *Technovation*. Vol. 28. P. 758–775.
- Shibata N., Kajikawa Y., Sakata I. (2010) Extracting the commercialization gap between science and technology — case study of a solar cell // *Technological Forecasting and Social Change*. Vol. 77. P. 1147–1155.
- Silberglitt R., Antón Ph.S., Howell D.R., Wong A. (2006) The global technology revolution 2020, in-depth analysis: Bio/Nano/Materials/Information trends, drivers, barriers and social applications. Santa Monica, CA: RAND Corporation. Режим доступа: http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/research_briefs/2006/RAND_RB9179.pdf, дата обращения 01.05.2014.
- Singh S. (2012) New Mega Trends: Implication for Our Future Lives. Palgrave Macmillan.
- Smalheiser N.R. (2001) Predicting emerging technologies with the aid of text-based data mining: The micro approach // *Technovation*. Vol. 21. P. 689–693.
- Small H. (2006) Tracking and predicting growth areas in science // *Scientometrics*. Vol. 68. № 3. P. 595–610.
- Spasser M.A. (1997) Mapping the terrain of pharmacy: Co-classification analysis of the International Pharmaceutical Abstracts database // *Scientometrics*. Vol. 39. № 1. P. 77–97.
- TechCast (2014) TechCast database. Режим доступа: <http://www.techcastglobal.com>, дата обращения 01.05.2014.
- Trappey A.J.C., Hsu F.-Ch., Trappey Ch.V., Lin Ch.-I. (2006) Development of a patent document classification and search platform using a back-propagation network // *Expert Systems with Applications*. Vol. 31. P. 755–765.
- TrendHunter (2014) TrendHunter database. Режим доступа: <http://www.trendhunter.com>, дата обращения 01.05.2014.
- Tseng Y.-H., Lin C.-J., Lin Y.-I. (2007) Text mining techniques for patent analysis // *Information Processing and Management*. Vol. 43. P. 1216–1247.
- Upham S.P., Small H. (2010) Emerging research fronts in science and technology: Patterns of new knowledge development // *Scientometrics*. Vol. 83. P. 15–38.
- Wang M.-Y., Chang D.-S., Kao C.-H. (2010) Identifying technology trends for R&D planning using TRIZ and text mining // *R&D Management*. Vol. 40. № 5. P. 491–509.
- Yoon B., Park Y. (2004) A text-mining-based patent network: Analytical tool for high-technology trend // *Journal of High Technology Management Research*. Vol. 15. P. 37–50.
- Z_Punkt (2014) Trend Radar 2020. Режим доступа: <http://www.trendradar2020.de/index.php?uselang=en>, дата обращения 01.05.2014.

Global Technology Trends Monitoring: Theoretical Frameworks and Best Practices

Nadezhda Mikova

Research Fellow, Department for Private-Public Partnership in Innovation Sector. E-mail: nmikova@hse.ru

Anna Sokolova

Senior Research Fellow, Research Laboratory for Science and Technology Studies. E-mail: avokolova@hse.ru

Institute for Statistical Studies and Economics of Knowledge, National Research University — Higher School of Economics

Address: 20, Myasnitskaya str., Moscow 101000, Russian Federation

Abstract

Theoretical and applied studies about monitoring technology trends are carried out by organizations at global, national, sectoral, and corporate levels. Demand for them comes from the government, business, academic institutions, as well as the general public. Qualitative methods (expert interviews, surveys, workshops, etc.) play a significant role in large practical projects. At the same time, there is a need to validate expert assessments with quantitative methods, which involve searching for implicit signs of technological change based on analysing large volume of information. Approaches that have been developed in the framework of theoretical research are based on integrating qualitative and quantitative methods, with an emphasis on the latter. They aim to create a well-grounded methodology for identifying global technology trends, define the necessary criteria, and use automated tools for processing large amounts of data.

The paper presents an analytical review of international practices for monitoring global technology trends, as well as the key theoretical approaches and methods, which have been developed in this field. Next, it analyses the purposes of technology monitoring projects, examines the types of organizations implementing them, the methodology and results of such projects; explores the key areas of theoretical research on technology monitoring, and studies the criteria for determining the trends, as well as possible classifications of them. In addition, it presents the main stages of technology monitoring, studies the methodological trajectories of this process and information sources that can be used by various researchers. Finally, the paper analyses the combinations of methods that serve as the basis for identifying different types of technology trends.

Keywords

global technology trends monitoring; technology mining; Foresight; qualitative and quantitative methods; evidence-based approach; bibliometric analysis; patent analysis; text mining; information overload; information sources; automated tools

Citation

Mikova N., Sokolova A. (2014) Global Technology Trends Monitoring: Theoretical Frameworks and Best Practices. *Foresight-Russia*, vol. 8, no 4, pp. 64–83.

References

- Battelle (2014) *Battelle database*. Available at: <http://www.battelle.org>, accessed 01.05.2014.
- Campbell R.S. (1983) Patent trends as a technological forecasting tool. *World Patent Information*, vol. 5, no 3, pp. 137–143.
- Chen Ch. (2006) CiteSpace II: Detecting and Visualizing Emerging Trends and Transient Patterns in Scientific Literature. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, vol. 57, pp. 359–377.
- Christensen C.M. (1997) *The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail*, Boston: Harvard Business School Press.
- Cobo M.J., Lopez-Herrera A.G., Herrera-Viedma E., Herrera F. (2011) An approach for detecting, quantifying, and visualizing the evolution of a research field: A practical application to the Fuzzy Sets Theory field. *Journal of Informetrics*, vol. 5, pp. 146–166.
- Corrocher N., Malerba F., Montobbio F. (2003) *The emergence of new technologies in the ICT field: Main actors, geographical distribution and knowledge sources*. Varese: Università degli Studi dell'Insubria.
- Cozzens S., Gatchair S., Kang J., Kim K.-S., Lee H.J., Ordóñez G., Porter A. (2010) Emerging technologies: Quantitative identification and measurement. *Technology Analysis & Strategic Management*, vol. 22, no 3, pp. 361–376.
- Daim T.U., Rueda G., Martin H., Gerdtsri P. (2006) Forecasting emerging technologies: Use of bibliometrics and patent analysis. *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 73, pp. 981–1012.
- Deloitte (2012) *Tech Trends 2012: Elevate IT for digital business*. Available at: http://www.deloitte.com/assets/Dcom-UnitedStates/Local%20Assets/Documents/us_cons_techrends2012_013112.pdf, accessed 01.05.2014.
- Dereli T., Durmusolgu A. (2009) A trend-based patent alert system for technology watch. *Journal of Scientific and Industrial Research*, vol. 68, pp. 674–679.
- European Commission (2009) *Final recommendations towards a methodology for technology watch at EU level* (EUR 23762 EN), Brussels: European Commission. Available at: http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/111111111/12930/1/reqno_jrc50348_staccato%20tech%20watch.pdf, accessed 01.05.2014.
- Fattori M., Pedrazzi G., Turra R. (2003) Text mining applied to patent mapping: A practical business case. *World Patent Information*, vol. 25, pp. 335–342.

- Fraunhofer ISI (2014) *Emerging technologies*. Available at: <http://www.isi.fraunhofer.de/isi-en/t/projekte.php>, accessed 01.05.2014.
- Gartner (2014) *Top 10 Strategic Technology Trends for 2014*. Available at: <http://www.gartner.com/technology/research/top-10-technology-trends>, accessed 01.05.2014.
- Gokhberg L., Fursov K., Miles I., Perani G. (2013) Developing and using indicators of emerging and enabling technologies. *Handbook of Innovation Indicators and Measurement* (ed. F. Gault), Cheltenham: Edward Elgar, pp. 349–380.
- Guo H., Weingart S., Borner K. (2011) Mixed-indicators model for identifying emerging research areas. *Scientometrics*, vol. 89, no 1, pp. 421–435.
- IBM (2014) *Next Five to Five*. Available at: http://www.ibm.com/smarterplanet/us/en/ibm_predictions_for_future/ideas, accessed 01.05.2014.
- IEA (2012) *Energy Technology Perspectives 2012*. Available at: <http://www.iea.org/Textbase/npsum/ETP2012SUM.pdf>, accessed 01.05.2014.
- Igami M., Saka A. (2007) *Capturing the evolving nature of science, the development of new scientific indicators and the mapping of science* (OECD Science, Technology and Industry Working Papers, 2007/1), Paris: OECD Publishing.
- ITU (2014) *Technology Watch*. Available at: <http://www.itu.int/en/ITU-T/techwatch/Pages/reports.aspx>, accessed 01.05.2014.
- Kajikawa Y., Yoshikawa J., Takeda Y., Matsushima K. (2008) Tracking emerging technologies in energy research: Toward a roadmap for sustainable energy. *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 75, pp. 771–782.
- Kim Y., Jeong Y., Jihee R., Myaeng S.-H. (2009) Automatic discovery of technology trends from patent text. *Proceedings of the 2009 ACM Symposium on Applied Computing*, pp. 1480–1487.
- Kim Y.G., Suh J.H., Park S.C. (2008) Visualization of patent analysis for emerging technology. *Expert Systems with Applications*, vol. 34, pp. 1804–1812.
- Kostoff R.N., Briggs M.B., Solka J.L., Rushenberg R.L. (2008) Literature-related discovery (LRD): Methodology. *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 75, pp. 186–202.
- Kostoff R.N., Tshiteya R., Pfeil K.M., Humenik J.A. (2002) Electrochemical power source roadmaps using bibliometrics and database tomography. *Journal of Power Sources*, vol. 110, no 1, pp. 163–176.
- Kostoff R.N., Del Rio J.A., García E.O., Ramirez A.M., Humenik J.A. (2001) Citation mining: Integrating text mining and bibliometrics for research user profiling. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, vol. 52, no 13, pp. 1148–1156.
- Kostoff R.N., Shlesinger M., Malpohl G. (2004) Fractals roadmaps using bibliometrics and database tomography. *Fractals*, vol. 12, no 1, pp. 1–16.
- Lee H., Lee S., Yoon B. (2011) Technology clustering based on evolutionary patterns: The case of information and communications technologies. *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 78, pp. 953–967.
- Lee S., Yoon B., Park Y. (2009) An approach to discovering new technology opportunities: Keyword-based patent map approach. *Technovation*, vol. 29, pp. 481–497.
- Li Y.-R., Wang L.-H., Hong Ch.-F. (2009) Extracting the significant-rare keywords for patent analysis. *Expert Systems with Applications*, vol. 36, pp. 5200–5204.
- Lux Research (2014) *Lux Research database*. Available at: <http://www.luxresearchinc.com>, accessed 01.09.2013.
- Manchester IIR (2013) *iKNOW database*. Available at: <http://community.iknowfutures.eu>, accessed 01.05.2014.
- Microsoft-Fujitsu (2011) *Key ICT Trends and Priorities* (vol. 1). Available at: http://download.microsoft.com/documents/Australia/InsightsQuarterly/IQ_IG%20Full%20Report.pdf, accessed 01.05.2014.
- MIT (2013) *Emerging Trends Report 2013*, Cambridge, MA: Massachusetts Institute of Technology. Available at: http://2013.forinnovations.org/upload/MIT_Technology_Review.pdf, accessed 01.05.2014.
- MIT (2014) *Ten Breakthrough Technologies 2014*. Available at: <http://www.technologyreview.com/lists/technologies/2014>, accessed 01.05.2014.
- Morgan Stanley (2014) *Morgan Stanley Blue Papers*. Available at: <http://www.morganstanley.com/views/perspectives>, accessed 01.05.2014.
- Morris S., DeYong C., Wu Z., Salman S., Yemenu D. (2002) DIVA: A visualization system for exploring document databases for technology forecasting. *Computers and Industrial Engineering*, vol. 1, no 43, pp. 841–862.
- NIC (2012) *Global Trends 2030: Alternative Worlds*, Washington, DC: National Intelligence Council. Available at: <http://globaltrends2030.files.wordpress.com/2012/11/global-trends-2030-november2012.pdf>, accessed 01.05.2014.
- NIC (2014) *Technology Warning*. Available at: <http://www.nationalacademies.org/nrc/index.html>, accessed 01.05.2014.
- NISTEP (2010) *The 9th Science and Technology Foresight (Report no 140: The 9th Delphi Survey)*, Tokyo: NISTEP. Available at: <http://www.nistep.go.jp/achiev/sum/eng/rep140e/pdf/rep140se.pdf>, accessed 01.05.2014.
- NISTEP (2014) *Science and Technology Trends — Quarterly Review*, Tokyo: Science and Technology Foresight Center, NISTEP. Available at: http://www.nistep.go.jp/achiev/ftx/eng/stfc/stfc_all-e.html, accessed 01.05.2014.
- Noma E. (1984) Co-citation analysis and the invisible college. *Journal of the American Society for Information Science*, vol. 35, pp. 29–33.
- OECD (2007) *Infrastructure to 2030: Mapping policy for electricity, water and transport* (vol. 2), Paris: OECD. Available at: <http://www.oecd.org/dataoecd/61/27/40953164.pdf>, accessed 01.05.2014.
- OECD (2014) *OECD Work on Science, Technology and Industry 2014*, Paris: OECD. Available at: <http://www.oecd.org/sti/sti-brochure.pdf>, accessed 01.05.2014.
- ONR (2014) *Text mining*. Available at: <http://www.onr.navy.mil>, accessed 01.05.2014.
- Palomino M.A., Vincenti A., Owen R. (2013) Optimising web-based information retrieval methods for horizon scanning. *Foresight*, vol. 15, no 3, pp. 159–176.
- Porter A.L., Cunningham S.W. (2005) *Tech mining: Exploiting new technologies for competitive advantage*, New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Shaping Tomorrow (2014) *Shaping Tomorrow database*. Available at: <http://www.shapingtomorrow.com>, accessed 01.05.2014.
- Shell (2009) *Shell Energy Scenarios to 2050*, The Hague: Shell International BV. Available at: <http://s00.static-shell.com/content/dam/shell/static/future-energy/downloads/shell-scenarios/shell-energy-scenarios2050.pdf>, accessed 01.05.2014.
- Shibata N., Kajikawa Y., Sakata I. (2008) Detecting emerging research fronts based on topological measures in citation networks of scientific publications. *Technovation*, vol. 28, pp. 758–775.
- Shibata N., Kajikawa Y., Sakata I. (2010) Extracting the commercialization gap between science and technology — case study of a solar cell. *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 77, pp. 1147–1155.
- Silbergliet R., Antón Ph.S., Howell D.R., Wong A. (2006) *The global technology revolution 2020, in-depth analysis: Bio/Nano/Materials/Information trends, drivers, barriers and social applications*, Santa Monica, CA: RAND Corporation. Available at: http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/research_briefs/2006/RAND_RB9179.pdf, accessed 01.05.2014.
- Singh S. (2012) *New Mega Trends: Implication for Our Future Lives*, Palgrave Macmillan.
- Smalheiser N.R. (2001) Predicting emerging technologies with the aid of text-based data mining: The micro approach. *Technovation*, vol. 21, pp. 689–693.
- Small H. (2006) Tracking and predicting growth areas in science. *Scientometrics*, vol. 68, no 3, pp. 595–610.
- Spasser M.A. (1997) Mapping the terrain of pharmacy: Co-classification analysis of the International Pharmaceutical Abstracts database. *Scientometrics*, vol. 39, no 1, pp. 77–97.
- TechCast (2014) *TechCast database*. Available at: <http://www.techcastglobal.com>, accessed 01.05.2014.
- Trappey A.J.C., Hsu F.-Ch., Trappey Ch.V., Lin Ch.-I. (2006) Development of a patent document classification and search platform using a back-propagation network. *Expert Systems with Applications*, vol. 31, pp. 755–765.
- TrendHunter (2014) *TrendHunter database*. Available at: <http://www.trendhunter.com>, accessed 01.05.2014.
- Tseng Y.-H., Lin C.-J., Lin Y.-I. (2007) Text mining techniques for patent analysis. *Information Processing and Management*, vol. 43, pp. 1216–1247.
- Upham S.P., Small H. (2010) Emerging research fronts in science and technology: Patterns of new knowledge development. *Scientometrics*, vol. 83, pp. 15–38.
- Wang M.-Y., Chang D.-S., Kao C.-H. (2010) Identifying technology trends for R&D planning using TRIZ and text mining. *R&D Management*, vol. 40, no 5, pp. 491–509.
- Yoon B., Park Y. (2004) A text-mining-based patent network: Analytical tool for high-technology trend. *Journal of High Technology Management Research*, vol. 15, pp. 37–50.
- Z_Punkt (2014) *Trend Radar 2020*. Available at: <http://www.trendradar2020.de/index.php?uselang=en>, accessed 01.05.2014.

Международная научная конференция Форсайт и научно-техническая и инновационная политика

6–7 ноября 2014 г.

Ежегодная международная конференция, организуемая Высшей школой экономики, признана одной из наиболее значимых в мире дискуссионных площадок по теме Форсайт-исследований.



В этом году на конференции рассматривались такие темы, как:

- Новая повестка научно-технической и инновационной политики
- Оценка эффектов, оказываемых прогностической деятельностью на развитие инновационных систем
- Встраивание Форсайт-исследований в механизмы государственного и корпоративного управления.

Новая повестка научно-технической и инновационной политики

Инновационное развитие стран в современных условиях во многом определяется весьма динамичными социальными процессами. На первый план выходит задача формирования новой повестки для научно-технической и инновационной политики, основанной на расширенном понимании инноваций.

Этот вопрос был освещен директором Института экономических и инновационных исследований при Исследовательском центре Joanneum (Joanneum Research, Австрия) **Вольфгангом Полтом (Wolfgang Polt)**. Он представил результаты исследования, выполненного по заказу Швейцарского совета по науке и инновациям (Swiss Science and Innovation Council) и посвященного оценке перспектив внедрения расширенной трактовки инноваций в дискурс инновационной политики и вытекающим отсюда последствиям этого процесса для ее реализации. С этой целью был предпринят сравнительный анализ направлений научно-технической и инновационной политики в Австрии, Финляндии, Германии, Швеции и Кореи сквозь призму «Инновационной стратегии ОЭСР» (OECD Innovation Strategy) и программы «Horizon 2020». «Выяснилось,



Кунико Урашима
Национальный институт научно-технической политики (National Institute for Science and Technology Policy, NISTEP), Япония



Йен Майлс
НИУ ВШЭ и Университет Манчестера (University of Manchester), Великобритания

что помимо технологических инноваций, определение которых сформулировано еще в ранних версиях Руководства Осло, в разрабатываемых стратегиях все чаще фигурируют сервисные, организационные, институциональные и социальные инновации. Необходимость их измерения побуждает к разработке новых метрик и специфических, синтетических индикаторов. Без этого

выработка системной научно-технической и инновационной политики затруднительна», — прокомментировал новые тенденции В. Полт.

Стремление к охвату столь широкого спектра видов социально-экономической деятельности привело к возникновению таких концепций, как комбинирование взаимосвязанных инструментов политики (*policy mix*), «общеправительственный подход» (*whole-of-government approach*), «новая миссионерская политика» (*new mission-oriented policies*), «системные инновации» и т. д. Но из-за непонимания сущности того или иного явления невозможно применить соответствующие индикаторы на практике. Необходимо разработать адекватные подходы к отбору и трактовке основных показателей инновационной активности. «В условиях растущей диверсификации стратегий и наблюдаемых провалов в применении тех или иных инструментов появляется потребность в дополнительных мерах, которые обеспечили бы инновационной политике согласованность при сохранении ее общегосударственного характера», — уверен В. Полт.

О комбинировании инструментов политики более подробно рассказал профессор Университета Джорджа Вашингтона (George Washington University, США) **Николас Вонортас (Nicholas Vonortas)**: «Комбинирование дает возможность сформировать оптимальный комплекс мер инновационной политики. Он существенно варьируется по странам в зависимости от характеристик инновационных систем и особенностей государственного устройства. Политики все чаще ориентируются на глобальные вызовы и приоритетные технологии, оперируя широким спектром инструментов, направленных на создание благоприятных условий для внедрения и распространения инноваций».

Так, в рамках проекта Европейской комиссии «Инициатива лидирующих рынков» (Lead Market Initiative) подготовлен комплекс мер, касающихся законодательства, государственных закупок инновационной продукции, стандартизации, сертификации, информирования и т. д. Ориентированная на спрос политика означает поддержку пользовательских инноваций, вовлечение потребителей в процесс создания новых товаров и услуг. В последние десятилетия меры инновационной политики, опирающиеся на государственный спрос, стали применяться реже. Исключение составляет Евросоюз, где интерес к ним усилился. В США система государственного заказа реформируется с целью усиления его вклада в создание и распространение инноваций, тем не менее не все заинтересованные стороны в полной мере осознают роль этого института в развитии инновационного потенциала страны.

Особый интерес вызвал доклад профессора Университета Джорджа Вашингтона **Элиаса Караянниса (Elias Carayannis)** на тему «Предпринимательские и инновационные экосистемы — драйвер “умного” и устойчивого развития в Европе и США». Современные инновационные экосистемы представляют собой динамичные многоуровневые, многорежимные и многоагентные системы, состоящие из инновационных мета-сетей и мета-кластеров знаний. Они аккумулируют технологические артефакты, ресурсы и потоки человеческого, социального, интеллектуального и фи-

нансового капиталов, характеризуются непрерывной коэволюцией, совместной специализацией, синтезом конкуренции и партнерства.

Для описания подобных экосистем Э. Караяннис предлагает расширить концепцию тройной спирали (*triple helix*), добавив в нее такие элементы, как гражданское общество (четверная (*quadruple*) спираль) и окружающая среда (пятерная (*quintuple*) спираль). Если в традиционной «спирали» политика направлена «сверху вниз» (определяется государством), то в расширенной — эффективное взаимодействие всех акторов инновационной системы инициируется гражданским обществом, а окружающая среда обеспечивает максимальную устойчивость и инклюзивность процесса. Вместе с тем, недостаточный уровень развития институтов и структур в двух последних направлениях может создавать дополнительные издержки (например, связанные с коррупцией и загрязнением окружающей среды), одновременно ослабляя положительные внешние эффекты, такие как переток знаний. Кроме того, в инновационных экосистемах задействован «третий» режим производства знаний (*mode 3*), при котором режимы 1 (производство фундаментальных знаний) и 2 (совместный поиск решения проблемы представителями различных дисциплин), носящие более линейный характер, дополняются факторами общности дислокации и взаимного обучения. На примере бизнес-инкубаторов штата Мэриленд (США) и технопарков Португалии показано, что предприятия, деятельность которых соответствует третьему режиму создания знаний и четверной спирали, чаще всего относятся к секторам биотехнологий и информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) и являются для своих создателей, как правило, вторым или третьим по счету стартапом. Все акторы функционируют как часть единой системы несмотря на то, что ученые и предприниматели более заинтересованы в производстве высококачественного продукта и извлечении дохода, тогда как государство и бизнес отдают приоритет повышению экономической эффективности и привлечению дополнительных инвестиций.

Международная практика Форсайт-исследований

Одна из непростых задач прогностической деятельности — оценка реальных и потенциальных эффектов, оказываемых ею на инновационные системы. Это влияние с трудом поддается измерению из-за сложности самих инновационных систем, характеризующихся многообразием взаимосвязанных специфических аспектов. Конструктивный подход к решению данной проблемы представил старший научный сотрудник Института экономики Венгерской академии наук (Institute of Economics, Hungarian Academy of Sciences) **Атила Хаваш (Attila Havas)**. Он обозначил первые шаги на пути к систематическому исследованию эффектов Форсайт-исследований на национальные инновационные системы. Чтобы иметь четкое представление, прежде всего требуется оценка с двух позиций — «ретроспективной» (как повлияли Форсайт-проекты на текущее состояние инновационной системы) и «перспективной» (что ожидать от будущего контекста,

который будет сформирован сегодняшними действиями). Следует понимать, насколько прогностическая деятельность вписывается в систему государственного управления; какой ее тип подходит для решения стратегических задач, поиска ответов на возможные вызовы; произвела ли она ожидаемые эффекты, если нет, то почему.

Ответить на эти вопросы, по мнению А. Хаваша, поможет классификационная матрица, охватывающая слабые звенья инновационной политики, ее векторы, а также типы прогностической деятельности.

Слабые звенья включают: отсутствие общего руководства системой и ее отдельными элементами, неэффективность имеющихся звеньев и неразвитое взаимодействие между ними. Направленность инновационной политики оценивается по ее уклону в сторону олигополистической либо распределенной, антагонистической либо консенсусной моделей; легитимности, основанной на результатах или на процессе; интенсивности использования дифференцированного набора инструментов политики (систематическое либо нерегулярное). Наконец, прогностическая деятельность может быть автономной либо встроенной в национальную инновационную систему, характеризоваться высоким или низким уровнем вовлеченности, способствовать укреплению самой системы либо ее трансформации.

Примером эффективной прогностической деятельности может служить Япония, где Форсайт развивается на протяжении четырех десятилетий. Старший научный сотрудник Национального института научно-технической политики (National Institute of Science and Technology Policy, NISTEP) **Кунико Урашима (Kuniko Urashima)** рассказала об эволюции механизмов управления научно-технологическим развитием и Форсайт-проектов в Японии начиная с 1960-х гг. С середины 1990-х гг. по итогам Форсайт-исследований составляются Базовые планы научно-технологического развития. В настоящее время реализуется четвертый такой план, рассчитанный до 2015 г.

«Форсайт-процесс носит циклический характер: формируется заказ на исследования, согласовывается его дизайн, проводятся необходимые работы, результаты которых передаются в комитет по разработке Базового плана. В каждом Форсайт-исследовании осуществляется анализ завершившихся планов и индикаторов развития науки и технологий. В ходе последнего Форсайта, ориентированного на горизонт до 2050 г., проведены Дельфи-опросы по восьми приоритетным областям: ИКТ, здравоохранение, сельское хозяйство, космос, окружающая среда и энергетика, материалы, инфраструктура, общество. Для каждой из них обозначены отдельные направления научно-технологического развития, общим числом свыше 900», — рассказала К. Урашима. Японские Форсайт-исследования признаны одними из самых эффективных, здесь сформирована качественная культура предвидения будущего, а процент реализуемости прогнозируемых результатов за более чем сорокалетний период в целом достигает 70%, что является чрезвычайно высоким показателем.

Близкую по эффективности к японской модели практику демонстрирует Форсайт в Финляндии. Правительство рассматривает прогностическую деятельность как один из ключевых приоритетов. Национальная инновационная система оперативно реагирует на внешние изменения. «В ближайшем будущем намечено провести комплексную реформу национальных научно-исследовательских институтов и университетов, внедрить новый инструмент финансирования стратегических исследований», — поделился планами директор Финского центра исследований будущего Школы экономики Университета Турку (Finland Future Research Centre, Turku School of Economics) **Юха Каскинен (Juha Kaskinen)**. Исходя из внутренних и внешних факторов сфера науки в Финляндии подвергается постоянной реорганизации. На этот процесс влияет и возникновение новых направлений на стыке различных дисциплин. Все большее значение приобретает привлечение внешнего финансирования для поддержки свободной науки. Существенные ресурсы вкладываются в создание привлекательной среды для бизнеса, поддержку малых и средних предприятий в таких наукоемких отраслях, как биоэкономика, экологически чистые технологии, ИКТ и здравоохранение. Национальные исследовательские центры, университеты и технологические институты, частные компании сообща работают над составлением научно-технологических прогнозов, которые становятся базой долгосрочных программ развития.

В числе актуальных тем, которым традиционно уделяется пристальное внимание на конференции, — взаимодействие бизнеса с научной сферой. Научный сотрудник Института инновационных исследований Университета Манчестера (Manchester Institute of Innovation Research (MIOIR), University of Manchester) Великобритания **Рафаэль Поппер (Rafael Popper)** ознакомил с разработкой интерактивной платформы для управления научной и инновационной деятельностью и стратегического планирования в компаниях. Платформа состоит из нескольких модулей, предназначенных для сбора и кодификации стратегической информации, навигации по собранным данным, управления ключевыми задачами, организации сетевого взаимодействия, вовлечения стейкхолдеров и выполнения ряда других функций. В частности, модуль «Сканирование горизонтов» служит для выявления важнейших факторов, которые повлияют в будущем на ту или иную сферу деятельности, в том числе порождая потребность в соответствующих кадрах.

Как и на предыдущих мероприятиях, были представлены страновые практики Форсайт-исследований. Так, в Великобритании эта деятельность развивается с 1990-х гг., здесь накоплен значительный опыт. Руководитель Лаборатории экономики инноваций ИСИЭЗ НИУ ВШЭ профессор Университета Манчестера **Йен Майлс (Ian Miles)** рассказал о третьем цикле Форсайта, который стартовал в начале 2000-х гг. «В целом его можно назвать успешным — в правительство был представлен полноценный прогнозно-аналитический документ. Завершены 15 Форсайт-проектов по таким темам, как поддержка научно-технологического развития, социальные проблемы,

борьба с наводнениями, ожирение населения и т. п. Однако не все они произвели должный эффект. Например, доклад о перспективах распространения наркотических веществ указывал на ожидаемое десятикратное увеличение числа их видов за десятилетие. В то время власти не прислушались к предостережению, которое к настоящему моменту в полной мере сбылось, и не предприняли соответствующих мер».

В Латинской Америке ландшафт Форсайт-исследований довольно неоднороден, так как страны обладают разными возможностями для того, чтобы развивать соответствующие проекты. Исполнительный директор Центра стратегических исследований и управления (Centre for Strategic Studies and Management, CGEE) **Марсиу де Миранда Сантуш (Marcio de Miranda Santos)** привел результаты сопоставительного исследования по оценке компетентностного потенциала организаций разных стран по оказанию услуг в области Форсайта. Полный спектр услуг могут предложить только организации из Бразилии и Колумбии, тогда как представители других государств этого континента обладают ограниченными компетенциями. Бразилия входит в число наиболее активных субъектов прогностической деятельности. За последнее десятилетие здесь осуществлены более 400 Форсайт-исследований, в том числе в энергетике, аграрном секторе, водоснабжении и др.

Подходы к Форсайт-исследованию изменений рынка труда под влиянием технологического развития представил австрийский эксперт **Рикардо Сейдл да Фонсека (Ricardo Seidl da Fonseca)**. Опираясь на результаты специальных исследований, он прогнозирует заметные сдвиги в структуре рабочей силы: «Особую актуальность приобретет постоянное совершенствование компетенций. К 2030 г. станут обычной практикой контракты «с нулевым временем» (*zero-hour contracts*), при которых оплачиваются только фактически отработанные часы. Конкуренция на мировом рынке труда увеличится, а в гендерно-возрастной структуре работников будут преобладать женщины и старшее поколение». Р. Фонсека представил новую методику оценки риска сокращения занятости, которая поможет классифицировать профессии по восприимчивости к новым технологиям и оценить количество рабочих мест, подлежащих возможной ликвидации.

Технологическое прогнозирование в России

Практика стратегического прогнозирования в России имеет не столь длительную историю, как в странах с высоко развитой культурой предвидения будущего. Тем не менее, накоплен достаточный массив Форсайт-проектов, что делает возможным их систематизацию и обобщение результатов. В стране ведется активная многоплановая работа по разработке долгосрочных стратегий с участием ведущих экспертов из различных секторов.

На конференции был представлен обзор достижений в этой деятельности за последний год. Так, реализуется пятый цикл работ по формированию перечней приоритетных научно-технологических направлений и критических технологий. Подготовлен и утвержден

правительством Прогноз научно-технологического развития России на период до 2030 г. «Это событие, наряду с принятием Федерального закона «О стратегическом планировании», — важный шаг в направлении институционализации Форсайт-исследований в России и их интеграции в государственную политику», — подчеркнул первый проректор НИУ ВШЭ, директор Института статистических исследований и экономики знаний (ИСИЭЗ) НИУ ВШЭ **Леонид Гохберг**.

В следующем цикле прогноза (с горизонтом до 2040 г.) следует усилить акценты на отраслевые аспекты и расширить исследовательский инструментарий. Все более прагматический характер приобретают использование результатов Форсайта, их имплементация в документах научно-технической и инновационной политики разного уровня, таких как государственные программы, стратегии развития компаний, университетов и т. п.

Повышенное внимание уделяется обеспечению релевантности приоритетов и критических технологий задачам социально-экономического развития. «В результате последнего раунда корректировки перечня научно-технологических приоритетов изменились его структура и состав. Направление «Науки о жизни» разделилось на «Медицину» и «Биотехнологии», а «Транспортные и космические системы» теперь рассматриваются как отдельные направления. Введено новое приоритетное направление — «Передовые производственные технологии». Начата работа по формированию отдельных перечней отраслевых критических технологий, которые предполагается реализовывать в сотрудничестве с компаниями», — проинформировал участников конференции заместитель директора ИСИЭЗ НИУ ВШЭ; директор Международного научно-образовательного Форсайт-центра ИСИЭЗ НИУ ВШЭ **Александр Соколов**.

Одним из драйверов прогностической деятельности является интеграция отраслевых Форсайтов в национальные проекты. «Во многом это обусловлено появлением принципиально новых угроз и возможностей, изменением базовых предпосылок бизнес-моделей, потребностей общества в целом. В результате Форсайт становится незаменимым инструментом, задающим ориентиры для инвесторов», — полагает заместитель директора Международного научно-образовательного Форсайт-центра ИСИЭЗ НИУ ВШЭ **Александр Чулок**.

Принципиальное значение приобретает увязка прогнозов и стратегических документов национального, отраслевого и территориального уровней. Без этого невозможно сформировать эффективную систему прогнозирования и мониторинга научно-технологического и инновационного развития, согласованную с системой стратегического планирования. Предстоит разработать серию нормативно-правовых актов и методических материалов, способствующих реализации Федерального закона «О стратегическом планировании». На этой основе будут пересмотрены документы следующего уровня, такие как методические рекомендации по формированию программ инновационного развития компаний с государственным участием и т. д.

Корпоративный Форсайт

В бизнес-среде прогностическая деятельность также весьма востребована и имеет свою динамику. Если до середины 2000-х гг. методология корпоративного Форсайта базировалась преимущественно на экспертных процедурах, моделировании и анализе трендов, то сегодня появляются новые инструменты: модели, интегрирующие количественные и качественные подходы, «автоматизированные» (интерактивные) Форсайты, игрофикация, краудсорсинг и др.

«Драйвером перемен выступает в первую очередь ускоренный темп технологического развития: использование “больших данных” (*Big Data*), социальных сетей, коммуникации с большими группами людей в режиме реального времени, автоматизация сбора данных», — объяснила руководитель международных Форсайт-проектов компании Z_Punkt (Германия) **Корнелия Дахайм (Cornelia Daheim)**, — «Как следствие, растет спрос на новые типы Форсайт-исследований для промышленности».

Так, для авиационной индустрии в разных странах в последние годы было проведено свыше 50 долгосрочных прогнозных исследований. В России в рамках подготовки Прогноза научно-технологического развития на период до 2030 г. велись работы по направлению «Транспортные и космические системы». Для производителей авиационной техники идентифицированы окна возможностей, определены перспективные рынки и те направления, где необходима поддержка ИиР. Этому предшествовали Форсайт-исследования рынков нанотехнологий, которые позволили выявить свыше 270 инновационных нанопродуктов, применимых в авиакосмической промышленности. «Для формирования долгосрочного прогноза развития нанотехнологий в авиастроении разработана дорожная карта “от лаборатории до рынка”. На основе методологии, предложенной Высшей школой экономики, в 2011–2012 гг.

ЦАГИ и другими ведущими организациями отрасли был проведен Форсайт развития авиационной науки и технологий до 2030 г. Это позволило наметить ключевые направления создания конкурентоспособной авиационной техники», — рассказал заведующий отделом частно-государственного партнерства в инновационной сфере ИСИЭЗ НИУ ВШЭ **Константин Вишнеvский**. Работа в данной сфере продолжается, под эгидой Минпромторга России разрабатываются дорожные карты по конкретным аспектам научно-технологического развития авиастроения.

Получила свой «коридор развития» и сфера судостроения. «Форсайт-исследование гражданского судостроения выявило приоритетные области поддержки отечественных исследований и разработок, которые способны обеспечить создание продуктов и услуг, конкурентоспособных на внутреннем и мировом рынках», — прокомментировал результаты отраслевого проекта заместитель директора Международного научно-образовательного Форсайт-центра ИСИЭЗ НИУ ВШЭ **Олег Карасев**. Анализ глобальных трендов и отраслевых приоритетов послужил основой для определения перспективной продуктовой линейки с учетом внешних факторов, влияющих на структуру потребления в данном секторе. Итоги Форсайта были использованы при формировании Государственной программы развития судостроения до 2030 г.

Участники конференции сошлись во мнении, что долгосрочная прогностическая деятельность охватывает все более сложные системы и категории. Расширяется спектр секторов экономики, предъявляющих спрос на нее. Чтобы Форсайт сохранял свой потенциал как инструмент поиска ответов на текущие и перспективные вызовы, он нуждается в соответствующей адаптации концептуальной и методологической базы и в развитии исследовательских компетенций. E

*Текст — Сергей Бредихин, Константин Вишнеvский, Марина Клубова,
Илья Кузьминов, Алексей Ширяев*

Фото — пресс-служба НИУ ВШЭ

HSE Annual Conference on Foresight and S&T and Innovation Policies

6–7 November 2014

Abstract

The HSE annual international academic conference is acknowledged as one of the globally renowned forums on Foresight studies.

The following topics were discussed:

- A broader definition of innovation and its impact on the implementation of innovation policy;
- Assessment of the actual and potential effects of forward-looking activities on the development of innovation systems;
- How to embed Foresight outputs into the mechanisms of public and corporate governance.

Авторы и название статей	№	Стр.
СТРАТЕГИИ		
Дежина И.Г., Пономарев А.К. Перспективные производственные технологии: новые акценты в развитии промышленности	2	16
Дехтярук Ю., Карышев И., Коралева М., Великанова Н., Еделькина А., Карасев О., Клубова М., Богомолова А., Дышкант Н. Форсайт гражданского судостроения — 2030	2	30
Симачев Ю., Кузык М., Кузнецов Б., Погребняк Е. Россия на пути к новой технологической промышленной политике: среди маяющих перспектив и фатальных ловушек	4	6
Цвек А., Браун А., Рийкерс-Дефрасне С. Международный Форсайт 2000-х годов: сопоставительный анализ	2	6
Шух К. Участие «новых» членов ЕС в европейских научных программах: долгий путь впереди	3	6
ИННОВАЦИИ И ЭКОНОМИКА		
Гохберг Л., Китова Г., Рудь В. Налоговая поддержка науки и инноваций: спрос и эффекты	3	18
Дорошенко М., Майлс Й., Виноградов Д. Интеллектуальные деловые услуги: российский опыт	4	25
Заиченко С., Кузнецова Т., Рудь В. Особенности взаимодействия российских предприятий и научных организаций в инновационной сфере	1	6
Ковалев А., Проскуракова Л. Инновации в российском теплоснабжении: возможности, барьеры, механизмы	3	42
Краснопольская И., Мерсиянова И. Гражданское общество как среда производства и распространения социальных инноваций	4	40
Праузе Г., Тернер Т. Сообщества потребителей — драйверы открытых инноваций	1	24
НАУКА		
Гершман М., Кузнецова Т. Оплата труда по результатам в российском секторе исследований и разработок	3	58
Деттманн Е., Домингес Лакаса И., Гюнтер Ю., Индра Б. Детерминанты зарубежной технологической активности в Германии: количественный анализ транснациональных патентов	1	34
Сервантес М., Майсснер Д. Коммерциализация научных исследований в государственном секторе по модели «открытых инноваций»: новые тенденции	3	70
Стрельцова Е. Патентная активность в сфере биотехнологий	1	52
Шибани А., Райнер К. Помогут ли фундаментальные исследования предотвратить экономическую стагнацию?	4	54
МАСТЕР-КЛАСС		
Бассей М. Многослойный причинный анализ: на пути к теории «множественного»	1	66
Гаврилова Т., Алсуфьев А., Янсон А.-С. Современные нотации бизнес-моделей: визуальный тренд	2	56
Каньин К. Форсайт науки, технологий и инноваций в Бразилии	2	46
Микова Н., Соколова А. Мониторинг глобальных технологических трендов: теоретические основы и лучшие практики	4	64
СОБЫТИЕ		
XV Апрельская международная научная конференция НИУ ВШЭ «Модернизация экономики и общества». Семинар «Долгосрочное прогнозирование науки, технологий и инноваций: вызовы для научно-технической политики» (2–3 апреля 2014 г.)	2	72
Международный семинар «Количественные методы в исследованиях будущего» (28 ноября 2013 г.)	1	76
Форсайт и научно-техническая и инновационная политика. Международная научная конференция (6-7 ноября 2014 г.)	4	84
ИНДИКАТОРЫ	{	1 23, 33 2 71 4 39

Authors and Paper Titles	No	Page
STRATEGIES		
Dekhlyaruk Yu., Karyshev I., Korableva M., Velikanova N., Edelkina A., Karasev O., Klubova M., Bogomolova A., Dyshkant N. Foresight in Civil Shipbuilding — 2030	2	30
Dezhina I., Ponomarev A. Advanced Manufacturing: New Emphasis in Industrial Development	2	16
Schuch K. Participation of the “New” EU Member States in the European Research Programmes — A Long Way to Go	3	6
Simachev Yu., Kuzyk M., Kuznetsov B., Pogrebnyak E. Russia on the Path Towards a New Technology Industrial Policy: Exciting Prospects and Fatal Traps	4	6
Zweck A., Braun A., Rijkers-Defrasne S. International Foresight of the 2000s: A Comparative Analysis	2	6
INNOVATION AND ECONOMY		
Doroshenko M., Miles I., Vinogradov D. Knowledge Intensive Business Services: The Russian Experience	4	25
Gokhberg L., Kitova G., Roud V. Tax Incentives for R&D and Innovation: Demand versus Effects	3	18
Kovalev A., Proskuryakova L. Innovation in Russian District Heating: Opportunities, Barriers, Mechanisms	3	42
Krasnopolskaya I., Mersiyanova I. Civil Society as an Environment for Production and Diffusion of Social Innovation	4	40
Prause G., Thurner T. User Communities — Drivers for Open Innovation	1	24
Zaichenko S., Kuznetsova T., Roud V. Features of Interaction Between Russian Enterprises and Research Organisations in the Field of Innovation	1	6
SCIENCE		
Cervantes M., Meissner D. Commercialising Public Research under the Open Innovation Model: New Trends	3	70
Dettmann E., Dominguez Lacasa I., Günther J., Jindra B. Determinants of Foreign Technological Activity in German Regions — A Count Model Analysis of Transnational Patents	1	34
Gershman M., Kuznetsova T. Performance-related Pay in the Russian R&D Sector	3	58
Schibany A., Reiner C. Can Basic Research Prevent Economic Stagnation?	4	54
Streltsova E. Patent Activity in Biotechnology	1	52
MASTER CLASS		
Bussey M. Causal Layered Analysis: Towards a Theory of the Multiple	1	66
Cagnin C. STI Foresight in Brazil	2	46
Gavrilova T., Alsuifyev A., Yanson A.-S. Modern Notation of Business Models: A Visual Trend	2	56
Mikova N., Sokolova A. Global Technology Trends Monitoring: Theoretical Frameworks and Best Practices	4	64
EVENT		
XV HSE April International Academic Conference on Economic and Social Development. Workshop «Long-term Science, Technology and Innovation Foresight: Challenges to S&T Policy» (2-3 April 2014)	2	72
HSE Annual Conference on Foresight and S&T and Innovation Policies (6-7 November 2014)	4	84
International Research Workshop «Quantitative Methods in Future Studies» (28 November 2013)	1	76
ИНДИКАТОРЫ	{	1 23, 33 2 71 4 39



ISSN 1995-459X
9 771995 459777 >