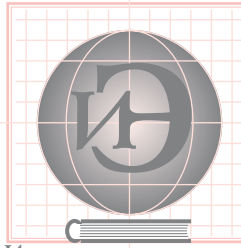


Российская академия наук



Институт экономики

ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

**ИНСТИТУЦИОНАЛЬНАЯ СРЕДА
«НОВОЙ ИНДУСТРИАЛИЗАЦИИ»
ЭКОНОМИКИ РОССИИ**

Москва
2014

ББК 65.9(2)-2
И 71

Институциональная среда «новой индустриализации» экономики России: Сборник / Под ред. Е.Б. Ленчук. М.: Институт экономики РАН, 2014. – 264 с.

ISBN 978-5-9940-0481-4

И 71

В настоящем сборнике затрагиваются проблемы содержания и основных направлений новой индустриализации в интересах стимулирования инновационного развития России. Авторы анализируют состояние научно-технологической базы российской промышленности, формулируют приоритеты ее технологической модернизации, оценивают имеющиеся для этих целей финансовые и нефинансовые ресурсы, рассматривают пути формирования институтов организационной, управленческой, финансовой, кадровой поддержки промышленности. Внимание уделяется определению роли промышленно-инновационной политики, которая выступает мощным рычагом в преодолении посткризисного спада в экономике и перехода к устойчивому экономическому росту.

Сборник представляет интерес для экономистов, научных работников, сотрудников министерств и ведомств, отвечающих за научно-технологическую и промышленную политику России, преподавателей, аспирантов, студентов высших учебных заведений и тех, кто интересуется проблемами формирования инновационной экономики в России.

ISBN 978-5-9940-0481-4

ББК 65.9(2)-2

© Коллектив авторов, 2014
© Институт экономики РАН, 2014
© Валериус В.Е., дизайн, 2007

Оглавление

Введение	7
Ленчук Е.Б. Роль «новой индустриализации» в формировании инновационной экономики России	12
Филатов В.И. Воспроизводственные условия и финансовые ресурсы «новой индустриализации»	44
Иванов А.Е. Проблемы развития приоритетных секторов промышленности в контексте «новой индустриализации» (машиностроение, ядерная энергетика)	63
Корепанов Е.Н. Новая индустриализация или модернизация?.....	97
Черных С.И. О двухуровневой модели формирования институтов развития.....	118

Смотрицкая И.И.

Развитие контрактной индустрии в инновационной экономике..... 129

Шувалов С.

Государственный заказ на инновации в контексте стратегии развития зарубежных государств и политики «новой индустриализации» в России 143

Горденко Г.

Коммерциализация объектов интеллектуальной собственности как фактор инновационного развития российской экономики..... 163

Свирина Л.Н.

Некоторые аспекты решения проблем подготовки профессиональных кадров для решения задач «новой индустриализации» экономики 176

Петухова С.П.

Роль информационно-коммуникационных технологий в процессе новой индустриализации российской экономики 189

Иванов А.Е.

Анализ влияния промышленной структуры на динамику инновационного развития регионов..... 213

Волкова Н.Н., Романюк Э.И.

Взаимосвязь инновационного потенциала российских регионов и отраслевой структуры промышленности 230

Приложения...... 251

Введение

В посткризисный период в современном мире происходит переосмысление роли индустриального развития в инновационной экономике. По сути дела, можно говорить о рождении нового стратегического курса экономической политики развитых стран — «новой индустриализации», направленной на масштабные структурные изменения в индустриальной базе национального хозяйства на основе перехода на новую технологическую основу в различных секторах национального хозяйства. Реализация такого курса создает условия для роста производительности труда, увеличения уровня занятости, повышения культуры производства, что в конечном счете повышает конкурентоспособность как отдельных бизнесов, так и экономики в целом, придавая ей устойчивость. Вектор такого развития характерен сегодня и для США, осуществляющих массовый «решоринг» промышленных производств, и для стран Евросоюза, предпринимающих активные меры по свертыванию спекулятивной деятельности оффшорных зон и перераспределению освобождающихся средств на развитие промышленности и создание новых рабочих мест.

Не вызывает сомнения, что такой курс, направленный на структурную перестройку экономики, восстановление

промышленного потенциала и его технологическое обновление, крайне актуален и для России. Нынешняя ситуация в российской экономике еще раз убедительно подтверждает тезис об исчерпанности действующей сырьевой модели развития и необходимости выстраивания новой модели экономического роста. Сейчас, даже на фоне высоких цен на нефть, Россия демонстрирует крайне скромные темпы экономической динамики на фоне двух-, трехкратного отставания по уровню экономического развития (ВВП на душу населения) от ведущих стран мира.

Для России «новая индустриализация» означает необходимость остановить уже ярко выраженные тенденции примитивизации структуры экономики. Помимо усилий в части создания конкурентного сектора био-, нано-, информационных технологий как основы построения постиндустриальной экономики, необходимо одновременное восстановление отраслей промышленности традиционного уклада. С музейными станками и оборудованием, с неподготовленными кадрами перейти на следующий уровень невозможно. Таким образом, для России «новая индустриализация» включает в себя решение следующих задач: создание новых и восстановление промышленных мощностей, утраченных в предшествующий период, ускорение инновационной модернизации промышленности путем перехода на новую стадию технологического уклада.

Лишь определив новую индустриализацию в качестве стратегического курса, можно реально продвинуться на пути формирования инновационной экономики России, поскольку, не обеспечив технологическую модернизацию промышленной базы России, практически невозможно создать конкурентоспособные высокотехнологичные и среднетехнологичные производства. А желание сформировать национальную инновационную систему без опоры на технологически емкий сектор промышленности, который является основным потребителем инноваций, практически делает такую систему нежизнеспособной. И это подтверждается опытом послед-

него десятилетия, когда все попытки сформировать национальную инновационную систему не принесли желаемого результата.

Для осмысленного движения вперед необходима разработка выверенной долгосрочной государственной промышленной политики, важнейшей задачей которой должно стать построение государственной системы законодательного, финансового, организационного и кадрового обеспечения новой индустриализации, имеющей соответствующее институциональное обеспечение.

Курс на исключение государства из экономики и ориентация на невидимую руку рынка себя полностью дискредитировал. Такие его параметры, как экономическая свобода, частная собственность и конкуренция, должны быть ориентированы не на коммерциализацию и самокупаемость, всего и вся, а на удовлетворение интересов общества, прежде всего стимулирования спроса. Государство через механизмы промышленной политики должно осуществлять стратегию целенаправленного навязывания инноваций сверху не только для бизнеса, пока слабо восприимчивого к инновациям, но и для научного и образовательного сектора, который тоже за последнее время, к сожалению, разучился проводить исследования, имеющие практическую направленность. Его усилия должны быть направлены на создание эффективно функционирующей триады, основанной на знаниях, технологиях и поиске областей, где их можно реально использовать.

Таким образом, сегодня именно государство определяет систему координат, расставляет приоритеты, формирует соответствующие институты и, в конечном итоге, создает экосистему — определенную среду для развития инноваций, которая позволит соединить всех участников процесса и обеспечить эффективное сотрудничество.

«Новая индустриализация» как процесс диверсификации отраслевой структуры промышленности на основе широкомасштабного внедрения новых технологий может рассматриваться в разрезе целого ряда аспектов: макроэко-

номического, структурного, ресурсного, институционального, технологического. Все они обладают внутренней связью и взаимозависимостью, которые должны учитываться при формировании практической политики в ходе модернизации промышленного потенциала национальной экономики.

Авторы настоящего сборника постарались провести анализ содержания и основных направлений новой индустриализации в интересах стимулирования инновационного развития, а также затронуть наиболее важные аспекты этого процесса. Первостепенное значение отводится обоснованию роли промышленно-инновационной политики, которая должна стать мощным рычагом, с помощью которого еще можно преодолеть спад в экономике, обеспечить ее структурную перестройку, технологическую модернизацию и насытить рынок разнообразной конкурентоспособной продукцией.

Авторы сконцентрировали внимание на оценке современного состояния технологической базы промышленности и определении приоритетов модернизации промышленного комплекса, указывая на важнейшую роль инвестиционных отраслей, создающих основу для современной промышленности. Также затрагиваются вопросы инвестиционного обеспечения задач новой индустриализации, формирования соответствующих финансовых институтов. Подчеркивается важность кадрового обеспечения процессов новой индустриализации и дается оценка соответствия кадровых ресурсов поставленным задачам.

Важный акцент делается на необходимости обеспечения нового качества управления инновационными процессами, адекватных решению задач технологического обновления российской экономики. Чтобы повысить у компаний реальную мотивацию к нововведениям, предлагается изменить принципы организации, содержание и методы управленческой деятельности на основе использования института контрактных отношений, которые, как показывает опыт промышленно развитых стран, могут стать эффективным и действенным механизмом управления материальными, тру-

довыми ресурсами и научными, промышленным потенциалом для реализации крупных инновационных проектов.

Авторы также затронули региональные аспекты новой индустриализации, показав, как влияет промышленная структура российских регионов на динамику инновационного развития. Для этого в работе на основе кластерного анализа исследована взаимосвязь сложившейся отраслевой структуры промышленности субъектов Российской Федерации и накопленного инновационного потенциала.

Настоящий сборник подготовлен сотрудниками Центра инновационной экономики в рамках исследований, осуществляемых в соответствии с плановой бюджетной темой НИР на 2013 г.

Е.Б. Ленчук

РОЛЬ «НОВОЙ ИНДУСТРИАЛИЗАЦИИ» В ФОРМИРОВАНИИ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ РОССИИ

Центральной проблемой мировой экономики на ближайшие 2–3 года будет преодоление последствий глобального финансово-экономического кризиса и выход на траекторию устойчивого экономического роста. В равной мере эта проблема относится сегодня и к России, демонстрирующей крайне скромный рост экономики, который, как и прежде, достигается за счет экспорта энергоносителей при сохраняющихся на них достаточно высоких ценах¹ и продолжает создавать угрозу постепенного превращения России в сырьевой придаток развитого мира.

Неизбежность ухода от сырьевой модели развития и скорейшей модернизации диктуется возрастающим разрывом уровня экономического развития России в сравнении с развитыми странами Запада. Хотя готовой модели такой модернизации пока не существует, сегодня все больше признается, что нынешнее замедление экономического роста связано не столько с общей рецессией в мировой экономике, сколько

1. По оценке Центрального банка России, только три типа топливно-энергетических товаров – сырая нефть, нефтепродукты и природный газ в 2012 г. обеспечили свыше 65% российского экспорта, что свидетельствует о сохраняющейся докризисной модели «сырьевого роста», потенциал которой преимущественно зависит от конъюнктуры мировых цен на энергоносители.

носит структурный, институциональный характер, требующий кардинальных изменений в экономической политике. Речь идет о реальном формировании экономики инновационного типа, развитии промышленности и бизнеса, улучшении инвестиционного климата и т.д.

Следует отметить, что необходимость перехода к инновационной модели развития осознавалась еще в предкризисный период. Впервые такая задача была поставлена в «Основах политики РФ в области развития науки и технологий на период до 2010 г.». Позднее, в 2008 г., Правительство РФ одобрило «Концепцию долгосрочного социально-экономического развития РФ на период до 2020 г.», в которой инновационный сценарий развития был определен в качестве базового. В контексте реализации продекларированного курса была разработана Стратегия инновационного развития РФ на период до 2020 г., в рамках которой определены основные задачи, целевые индикаторы, этапы реализации заданного курса. В качестве научно-технологических приоритетов, поддерживаемых государством, выдвигались направления, связанные с развитием высокотехнологичных отраслей, определяющих высшие технологические уклады (авиация, космос, нанотехнологии, ядерная энергетика и др.). Предпринимались определенные шаги, направленные на формирование национальной инновационной системы, в частности инновационной инфраструктуры, специализированных финансовых и нефинансовых институтов развития в сфере инноваций с акцентом на поддержку высокотехнологичных секторов экономики. Однако большинство поставленных задач не удалось решить и поныне², структурная перестройка экономики осталась благими пожеланиями, а показатели инновационного развития устойчиво остаются на низком уровне, зачастую снижаясь ниже пороговых значений технологической безопасности (табл. 1).

2. Подробный анализ реализации стратегических документов инновационного развития см.: Инновационная политика: Россия и мир 2002–2010 / Под ред. В.В. Иванова, Н.И. Ивановой. М.: Наука, 2011; Научная и инновационная политика: Россия и мир 2011–2012 гг. / Под ред. В.В. Иванова и Н.И. Ивановой. М.: Наука, 2013 г.

Таблица 1. Индикаторы научно-технологической безопасности

Показатели	Критическое значение индикатора	Уровень индикатора 2005–2006	Уровень индикатора 2010–2011
Доля внутренних затрат на науку в ВВП, %	2	1,08	1,12
Доля ассигнований на гражданскую науку из средств федерального бюджета, %	4	1,9	2,39
Средний возраст исследователей	48	53	52
Индекс постарения исследователей (отношение численности кадров свыше 60 лет и старше к численности кадров до 40 лет)	0,2-0,3	0,47	0,5
Уровень инновационной активности предприятий (доля инновационно активных предприятий в их общей численности по промышленности), в %	25	8,6	8,9
Удельный вес инновационных продуктов в общем объеме промышленной продукции, в %	15	10,9	12,5
Удельный вес затрат на инновации в общем объеме промышленной продукции, в %	3,5	3,1	4,7
Число патентных заявок, поданных отечественными заявителями на 10 тыс. чел. Экономически	2,5	1,96	1,85
Соотношение числа патентных заявок, поданных национальными заявителями за рубежом и в стране	3,0	1,33	1,47
Доля передовых производственных технологий, используемых менее трех лет в общем числе промышленных технологий	65	30	35,7

Таблица 2. Доля отдельных стран на рынках высокотехнологичной продукции в 2010 г., в % к общему объему рынков

Виды продукции	Удельный вес стран (%)				
	США	Франция	Германия	Великобритания	Китай
Продукция авиакосмической отрасли	30,0	20	14	10	0,9 Россия – 0,4
Изделия электронной промышленности	21	7,5	7,05	6,5	0,06 Россия – 0,06
Офисное и компьютерное оборудование	35,7	8,2	6,2	4,5	0,03 Россия – 0,03
Фармацевтическая продукция	13,6	10,8	10,7	9,5	0,07 Китай – 2,9
Продукция инструментальной отрасли	14,7	11,9	10,9	8,4	0,27 Россия – 0,27

Источник: Main Science and Technology Indicators 2012/1, OECD, 2012.

Это предопределило низкий уровень конкурентоспособности РФ на быстро развивающихся мировых рынках высокотехнологичной продукции, на которых в последнее десятилетие доля России не превышает 0,3%. Присутствие России на отдельных рынках высокотехнологичной продукции становится почти незаметным (табл. 2).

При этом Россия теряет свои позиции не только на международных высокотехнологичных рынках, но и на внутренних традиционных рынках промышленной продукции. Сегодня развитие некоторых важных отраслей промышленного производства уже находится под контролем иностранного капитала. Это касается в первую очередь производства легковых автомобилей, офисного оборудования, бытовой техники, включая телевизионную, и т.д.

В период рыночных трансформаций экономический рост в нашей стране в значительной мере фокусировался на непромышленных секторах экономики — строительстве, торговле, связи, риэлтерских и финансовых услугах, в то время как собственно промышленность развивалась скромными темпами. В то же время позиции России в сфере таких технологически емких отраслях, как станкостроение, приборостроение, электроника, электротехника и др., серьезно ослабли. Эти отрасли в ближайшем будущем могут прекратить свое существование, поскольку на данный момент они не представляют интереса для финансового капитала и не имеют шансов для привлечения инвестиций.

В последние два десятилетия для российской экономики было характерно нарастающее технологическое отставание от развитых стран мира. В 2012 г. степень износа основных фондов по экономике в целом достигла 49%, добыче полезных ископаемых — 54%; в обрабатывающих производствах — 48%, транспорте и связи — 59%, в том числе в производстве машин и оборудования — 44%, в производстве электрооборудования, электронного и оптического оборудования — 47,4%³. Средний

3. Россия в цифрах 2013. М.: Росстат, 2013. С. 78; Промышленность России 2012. М.: Росстат, 2012. С. 123, 124.

возраст используемых в промышленности машин и оборудования составляет более 13 лет, почти одна треть парка имеет возраст от 15 до 30 лет⁴. При этом процесс модернизации основных производственных фондов в обрабатывающей промышленности идет крайне медленно. Коэффициент обновления в 2009–2012 гг. сохранялся на уровне 6,0%, а коэффициент выбытия в тот же период находился на уровне 1% (в 2005 г. – 1,8%)⁵.

В результате Россия уступает развитым странам по производительности труда, показатель которой, рассчитанный по ППС, составляет 27% от США и 42% от Германии и Японии. Несколько лучше ситуация в промышленности: 43% от США и 67% от Германии. Однако в целом это означает, что по эффективности российская экономика находится примерно на уровне западноевропейских стран в 1960-е годы и Южной Кореи – в начале 1990-х годов. Как показывают расчеты Минэкономразвития РФ, чтобы к 2020 г. выйти по производительности труда на уровень, сопоставимый с сегодняшним уровнем стран Запада, нужно наращивать ее темпами не ниже 7–8% в год, в свою очередь, это предполагает сохранение экономической динамики не ниже 5–6% в год⁶.

Таким образом, пока национальная инновационная система как целостная система, способная генерировать непрерывный поток инноваций, содействовать структурной перестройке экономики и изменить технологический облик страны, не работает. Сегодня много говорится об отсутствии соответствующих макроэкономических условий для развития инноваций, таких как конкурентоспособность, ограниченность инвестиционных ресурсов, высокие барьеры выхода на рынок, коррупция. Многие исследователи связывают низкую эффективность НИС с сохраняющейся фрагментарностью, предлагая достроить ее теми или иными недостающими элементами. Однако более существенной причиной, которая стала непреодолимой преградой на пути формирования

4. Там же. С. 114.

5. Россия в цифрах 2013. М.: Росстат, 2013. С. 76–77.

6. Научная и инновационная политика. Россия и мир 2011–2012. М.: Наука, 2013. С. 234.

экономики инновационного типа, является оторванность формируемой инновационной системы от реального сектора экономики. *Формирование национальной инновационной системы происходило при полном отрицании промышленной политики, поддержки традиционных отраслей промышленности, определяющих основной спрос на инновации.* Проводимая неолиберальная политика практически изолировала инновационную политику от индустриального развития страны, возведя ее в ранг самостоятельного культа, полагая при этом, что государство не должно вмешиваться в экономику, в деятельность отраслей и отдельных предприятий.

На протяжении длительного времени по сути дела осуществлялось противопоставление развития традиционных отраслей и внутреннего спроса развитию инновационных отраслей высокотехнологичного спроса в рамках выбора сценария развития между «инерционным» и «прогрессистским». Однако совершенно очевидно, что хозяйственная система любой страны представляет собой переплетение разных производственно-технологических укладов и ее совокупная эффективность отнюдь не определяется лишь развитием высших из них.

По существу можно говорить о кризисе экономического управления на макроуровне, который появился в нежелании и неспособности экономического блока правительства в течение длительного времени своевременно и адекватно реагировать на складывающуюся кризисную ситуацию в отечественной экономике. Проявляя своеобразную высокотехнологичную близорукость и выстраивая национальную инновационную систему лишь под развитие высокотехнологичных отраслей, полностью отдавая на откуп рынку все остальные традиционные отрасли промышленности, российское правительство практически собственными руками запустило процесс примитивизации и технологической деградации экономики. Низкий уровень рентабельности обрабатывающих отраслей по сравнению с добывающим сектором лишает их инвестиционной поддержки. И без государственного урегулирования этой проблемы не обойтись.

Однако страна, претендующая на лидерство, не может специализироваться на двух или трех продвинутых отраслях или технологиях. Она должна занимать достойные позиции в широком круге отраслей. При этом, как подчеркивает К. Перес, «развитие отраслей разных технологических укладов решают разные задачи: отрасли будущей волны гарантируют независимость и самодостаточность в будущем, отрасли текущей волны обеспечивают базовую инфраструктуру и техническую поддержку экономики, старые отрасли представляют собой основной источник занятости⁷. Понимание логики такого развития чрезвычайно важно в контексте задач, определенных Президентом РФ В.В. Путиным о необходимости создания 25 млн рабочих мест к 2020 г., источником которых в первую очередь могут стать традиционные отрасли промышленности.

Более того, практика показывает, что именно развитые страны, перешедшие на стадию становления постиндустриального общества, имеют сегодня наиболее развитую промышленность и вносят в ее модернизацию наибольший вклад. Растущий сектор услуг и отраслей, не связанных с физическим изготовлением вещей, базируется здесь на колоссальном промышленном фундаменте. Так, странам с инновационной экономикой принадлежит около 60% роста всей мировой обрабатывающей промышленности, тогда как странам с индустриальным типом развития — только 25%⁸.

В посткризисный период в развитых странах Запада с особой очевидностью проявился подход, направленный на усиление внимания к промышленному развитию и кардинальному обновлению технологической базы промышленности на новой технологической основе, что нашло отражение в принимаемых на государственном уровне программах и стратегиях. Задачи «новой индустриализации» поставлены во главу угла промышленной политики США, ЕС и многих других динамично развивающихся стран. Развитие промыш-

7. Эксперт, 2013. № 25. С. 17.

8. Современные процессы модернизации экономики зарубежных стран. М.: ИМЭМО, 2012. С. 11.

ленных производств позволяет решить проблему занятости, обострившуюся в посткризисный период. Как показывает практика, создание одного рабочего места в промышленности ведет за собой создание еще 2–3 рабочих мест в сфере услуг. Решая проблему безработицы и создавая условия для более сбалансированного развития сектора услуг, развитые страны одновременно создают предпосылки для восстановления своего лидерства в промышленной сфере путем качественного обновления его технологической базы.

Именно способность к перманентному технологическому обновлению промышленности начинает играть первостепенную роль для поддержания конкурентоспособности и развития как конкретного бизнеса, так и национальной экономики в целом, формируя новые условия для их роста. Основу такой промышленной системы составляет современное машиностроение и приборостроение, без которых, в принципе, не может быть сформирована полноценная национальная инновационная система.

Таким образом, *новая индустриализация* становится стратегическим курсом экономической политики развитых стран. Ее содержанием является процесс распространения прорывных технологий, который охватывает как формирование новых отраслей и секторов промышленности, воспроизводящих эти прорывные технологии, так и их распространение в традиционных отраслях промышленности, что требует соответствующей модернизации их производственного аппарата.

В контексте сложившихся условий развития российской экономики содержание «новой индустриализации» имеет свое особое значение. Учитывая масштабные процессы деиндустриализации российской промышленности, примитивизации структуры экономики, произошедшей в ходе рыночных трансформаций в последние два десятилетия, Россия должна в первую очередь обеспечить восстановление отраслей промышленности традиционных укладов на новой технологической основе (т.е. речь идет об реиндустриализации).

Кроме того, необходимо также сосредоточить усилия в части создания конкурентного сектора, связанного с развитием прорывных технологий высших технологических укладов — био-, нано-, информационных технологий и т.д., формируя для этого соответствующую технологическую базу. Таким образом, речь идет о выработке стратегии восстановления и последующего развития национальной промышленности на новой высокотехнологической основе, открывающей путь для формирования устойчивой, сбалансированной, независимой от внешнего влияния отечественной экономики. По сути дела, *новая индустриализация — это важнейший и неотъемлемый этап перехода российской экономики к инновационной модели развития.*

Для осмысленного движения вперед в данном направлении необходимо, чтобы такая стратегия легла в основу долгосрочной государственной промышленной политики, предусматривающей построение государственной системы законодательного, финансового, институционального и кадрового обеспечения «новой индустриализации».

Следует отметить, что в последние годы общественное внимание к проблематике промышленной политики перестало быть запретной темой, но требования к активизации промышленной политики как двигателю экономического роста, руководством страны не выдвигалось. Ставка по-прежнему делалась на макроэкономическое регулирование в русле финансовой стабилизации и, позднее, пресловутой «стерилизации нефте-, газовых доходов в форме якобы их безрискового резервирования в соответствующих фондах, размещенных в ценных бумагах США. В инвестиционной политике упор делался на привлечение прямых портфельных инвестиций и кредитов. И только с середины минувшего десятилетия на государственном уровне стали приниматься отдельные решения по сохранению и развитию отечественной промышленности. К таким решениям относятся, прежде всего, действия по созданию крупных госкорпораций и вертикально-интегрированных холдингов — от «Ростехнологий» и

«Росатома» до Объединенной авиастроительной корпорации и Объединенной судостроительной корпорации. Была поставлена цель остановить развал высокотехнологичных отраслей российской промышленности, сохранить научный и производственный потенциал за счет консолидации ресурсов и централизации управления.

Новым компонентом промышленной политики в России должны были стать отраслевые стратегии развития. В 2004–2011 гг. было разработано и утверждено 13 таких документов. Отраслевые стратегии призваны определять приоритетные направления развития соответствующих отраслей промышленности и пути их реализации; служить концептуальной основой для государственно-частного партнерства в системе структуроопределяющих проектов, обеспечивать согласованность действий органов государственной власти различных уровней по направлениям развития отрасли в долгосрочной перспективе.

В декабре 2012 г. российское правительство утвердило государственную программу «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности на период до 2020 г.». Как было заявлено, цель ее реализации – создание в Российской Федерации конкурентоспособной, устойчивой, структурно сбалансированной промышленности, способной к эффективному саморазвитию на основе интеграции в мировую технологическую среду и разработке передовых промышленных технологий, нацеленной на формирование новых рынков инновационной продукции, эффективно решающей задачи обеспечения обороноспособности страны⁹.

Госпрограмма развития промышленности включает 17 подпрограмм, направленных на развитие четырнадцати гражданских отраслей обрабатывающей промышленности и ряд производств оборонно-промышленного комплекса. При этом она не охватывает ряд важных отраслей (авиастроение, судостроение, атомная промышленность, ракетно-кос-

9. Интернет-портал Правительства РФ, 2012, 28 декабря.

мическая промышленность, электронная промышленность), которые определялись как приоритетные в предшествующих документах, господдержка которых осуществлялась в рамках Федеральных целевых программ (ФЦП), принятых во второй половине двухтысячных.

Однако анализ содержания целей и задач, а также структуры данного документа свидетельствует о том, что он не способен содействовать решению задачи «новой индустриализации». Об этом, в частности, свидетельствуют некоторые показатели Программы. Так, на ее финансирование на период до 2020 г. предполагается выделить 234,6 млрд руб. из госбюджета, которые главным образом будут использоваться на финансирование отраслевых НИОКР по созданию новых видов продукции и субсидирование процентной ставки инвестиционных кредитов. Следует отметить, что такой объем финансирования лишь в 1,7 раз превышает объем бюджетных ресурсов, выделяемых на поддержку инновационного проекта «Сколково»¹⁰.

В соответствии с целевыми показателями Госпрограммы к 2020 г. рост объемов производства, по включенным в нее отраслям, увеличится в 1,8 раза по сравнению с уровнем 2011 г. Такая динамика производства продукции предполагает значительный рост инвестиций в промышленное производство (более чем на 93% к 2020 г.) и рост производительности труда в отраслях промышленности (на 158% к 2020 г.)¹¹. При этом предлагаемая в Госпрограмме динамика роста промышленного производства позволит поднять долю включенных в нее отраслей промышленности лишь с 5,5% ВВП до 5,7% в 2020 г., что вряд ли сможет заметно изменить промышленный статус России.

Таким образом, представленная Госпрограмма явилась не чем иным, как очередным декларативным документом,

10. До 2020 г. из бюджета на проект «Сколково» планируется выделить 135 млрд руб. См.: «Сколково» осталось при бюджете. «Ведомости» от 1.08.2013 (№ 137).

11. Государственная программа РФ «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности». С. 19 // http://www.minpromtorg.gov.ru/posit/minprom/ministry/fcp/8/Gos_programma_RF.pdf.

мало увязанным с задачами новой индустриализации. Ни отраслевые стратегии, ни сама Госпрограмма не создают критической массы целенаправленных действий для того, чтобы говорить о национальной промышленной политике как о некоем системном явлении, для которого определены четкие цели, выбраны ответственные субъекты, процедуры их взаимодействия и экономические инструменты реализации. Добиться успехов в решении задачи новой индустриализации можно лишь при условии, если этот процесс будет хорошо организован и будет управляемым на государственном уровне. При этом разработка и реализация стратегии новой индустриализации напрямую связана с использованием таких инструментов промышленной политики как *стратегическое планирование, программно-целевой подход, государственно-частное партнерство*.

Важнейшим этапом разработки новой промышленной политики должно стать определение ее целевых установок, приоритетов и ключевых индикаторов, которые должны быть напрямую увязаны с целями и задачами общей государственной стратегии социально-экономического развития.

В настоящее время в России существует несколько перечней приоритетов научно-технологического развития,¹² что затрудняет представление о том, какие отрасли и направления

12. В Концепции долгосрочного социально-экономического развития РФ на период до 2020 г. (принятой в 2008 г.) были сформулированы отраслевые приоритеты экономического роста, которые, прежде всего, нацелены на приоритетное развитие высокотехнологичных отраслей (авиационная промышленность и двигателестроение; ракетно-космическая промышленность; судостроительная промышленность; радиоэлектронная промышленность; атомный энергопромышленный комплекс; отрасли информационно-коммуникационных технологий). В 2009 г. на заседании Комиссии по модернизации Президентом РФ был обозначен несколько иной перечень приоритетов технологической модернизации российской экономики: энергоэффективность и энергосбережение; ядерные технологии; космические технологии с уклоном в телекоммуникации; медицинские технологии; стратегические информационные технологии, включая создание суперкомпьютеров и программного обеспечения. В 2011 г. Указом Президента РФ №899 от 7.07.2011 г были утверждены следующие приоритетные направления научно-технологического развития: безопасность и противодействие терроризму; индустрия наносистем; информационно-телекоммуникационные системы; науки о жизни; перспективные виды вооружения, военной и специальной техники; рациональное природопользование; транспортные и космические системы; энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика.

научно-технологического развития действительно могут стать для России локомотивами экономического роста. За исключением авиастроения и ядерной энергетики, сегодня Россия вряд ли может предложить рынку действительно прорывные инновационные проекты в таких сферах, как нанотехнологии и медицинская техника, информационные технологии, энергоэффективность и т.д. В лучшем случае успешная реализация отмеченных направлений на прикладном технологическом уровне позволит снизить импортную зависимость и поддерживать реальную технологическую независимость в этих сферах, что, конечно, важно, в т.ч. и для оборонной безопасности страны, но недостаточно для широкомасштабной модернизации экономики. Развитие отмеченных приоритетных направлений, очевидно, не позволит сформировать критическую массу инвестиционных проектов, достаточную для поддержания высокой экономической динамики и сокращения разрыва в общем уровне экономического развития с развитыми странами.

Кроме того, сама реализация на практическом технологическом уровне результатов по развитию приоритетных направлений современного технологического уклада вряд ли возможна без достаточно развитой технологической базы в смежных отраслях, прежде всего в машиностроении и приборостроении. Рассматриваемые перечни технологических приоритетов также не затрагивают модернизацию основных производств сложившейся промышленной структуры (добыча полезных ископаемых, включая ТЭК, металлургия, химия и нефтехимия, металлообработка и т.д.), которые выступают фундаментом для становления экономики будущего. Без наличия собственного производства современного технологического оборудования для важнейших традиционных секторов национального хозяйства страна будет оставаться технологически неполноценной, зависимой от источников и условий получения технологий и иностранных инвестиций.

В долгосрочной перспективе перед Россией будет сохраняться задача поддержания достаточного уровня обороно-

способности страны. Это означает, что страна должна иметь собственный оборонно-промышленный комплекс, использующий передовые конкурентные технологии в самых различных областях знаний, обладать развитым машиностроительным и приборостроительным потенциалом, способным удовлетворить потребности не только гражданского, но и военного сектора.

Вместе с тем, прежде чем приступить к формированию приоритетов промышленной политики, необходимо провести *комплексную инвентаризацию* оставшегося советского и постсоветского научно-технического и промышленного потенциала с выделением производств, которые можно подтянуть до мировых стандартов. Выбору приоритетов должны содействовать также прогнозные разработки в области мирового научно-технического развития, оценены имеющиеся заделы и возможности отечественной науки в этих областях. Речь, прежде всего, идет о технологическом форсайте, который широко используется в мировой практике при определении перспектив развития той или иной отрасли промышленности.

Среди экономистов идут активные дискуссии о выборе приоритетов новой промышленной политики. Так, например, академик В.В. Ивантер полагает, что новую индустриализацию необходимо начать с воссоздания военно-промышленного комплекса, который мультипликатором потянет за собой все остальное. При этом обеспечить промышленный подъем следует не за счет населения, а, используя накопленные серьезные финансовые ресурсы. Значительная их часть должна быть направлена на развитие инфраструктуры.

Вместе с тем, член-корр. РАН В. Цветков считает, что отправной точкой модернизации должен стать топливно-энергетический комплекс России. Отмечая, что устарелых производств нет, а есть устарелые способы производства, он предлагает выбрать в качестве наиболее «прорывных» отрасли добывающей промышленности (в первую очередь топливно-энергетический комплекс) и национальной

инфраструктуры (транспортной, телекоммуникационной, энергетической). По его мнению, во-первых, они обладают внешней конкурентоспособностью, во-вторых, необходимы и достаточными условиями для трансформации, в-третьих, имеют кумулятивно-синергетический эффект развития и при этом служат мощнейшими локомотивами внедрения инноваций¹³.

Близкую точку зрения высказывает В. Иноземцев, отмечая, что во всем мире добыча полезных ископаемых — сектор, отличающийся высокими технологическими стандартами и исключительной фондовооруженностью. Энергетические компании сегодня вкладывают миллиарды в новейшие технологии, направляя на это от 4 до 7% совокупной прибыли. По его мнению, в России именно «сырьевая экономика способна предъявить основной платежеспособный спрос на новые технологии и оборудование, т.е. стать локомотивом всего народного хозяйства»¹⁴.

Однако, несмотря на отсутствие единой точки зрения, по поводу определения секторов (отраслей) экономики, которые могли бы стать для России реальным драйвером экономического развития в посткризисный период, ясно одно, что в условиях реализации задач новой индустриализации, предполагающей создание нового высокотехнологичного базиса российской промышленности, важнейшим приоритетом должно стать возрождение и развитие отечественного машиностроения, которое всегда обеспечено конечным спросом.

В частности, специалисты ИНП РАН указывают на возможную реализацию следующих разнообразных цепочек¹⁵:

- «оборонно-промышленный комплекс (ОПК) — станкостроение и отрасли его комплекующие»,
- «отрасли топливно-сырьевого сектора и энергетика — тяжелое машиностроение — станкостроение»,

13. Цветков В. Мы должны свои «недостатки» превращать в достоинства / Российская Федерация сегодня, 2013. № 11.

14. «Ведомости». 06.08.2013.

15. Борисов В.Н., Почукаева О.В. Инновационное развитие машиностроения // Проблемы прогнозирования, 2013, № 1. С. 45.

- «транспортное машиностроение – станкостроение»,
- «АПК тракторное машиностроение – станкостроение».

В сложившейся российской практике реализация приоритетов экономической политики осуществляется через систему федеральных целевых программ (ФЦП), выступающих в качестве важнейшего инструмента стратегического управления, обеспечивающего, в частности, концентрацию бюджетных ресурсов для решения стратегически важных социально-экономических задач. В полной мере это относится и к реализации приоритетов промышленной политики, которые должны быть закреплены в соответствующей Концепции или Программе развития промышленности и конкретизированы в заданиях федеральных целевых программ. В краткосрочном периоде необходимо иметь более детальный план – «дорожную карту» реализации этих программ, которая была бы увязана с одной стороны с целевыми показателями, а с другой стороны, бюджетными ассигнованиями, ресурсным обеспечением, критериями результативности и эффективности, реальными формами экономической и юридической ответственности. Именно это и должно стать основным инструментом стратегического управления. Однако пока в большинстве случаев государственные программы не доведены до конкретных заданий и механизмов их реализации.

Одной из важнейших задач новой промышленной политики, направленной на обновление и развитие ее технологической базы, является *выстраивание собственных производственных цепочек*, охватывающих весь инновационный цикл от разработки продукта до его выведения на рынок. Для решения этой задачи нужна активная позиция государства, которая бы не только бы прописывала их в рамках инновационных стратегий, но и создавало условия для эффективного взаимодействия государства и бизнеса в инновационной сфере, превращая государственно-частное партнерство в ключевой механизм новой инновационной и промышленной политики. В этом направлении предстоит преодолеть ряд существующих ограничений в развитии партнерских отно-

шений: отсутствие соответствующего закона о государственно-частном партнерстве, недостаток отечественного опыта в осуществлении эффективного взаимодействия между государством и частным бизнесом, отсутствие в стране концептуального понимания задач и проблем развития партнерства государства и бизнеса в инновационной сфере.

Таким образом, в российском варианте «новая индустриализация» должна иметь двойную направленность — обеспечивать повышение экспортных возможностей в секторе передовой высокотехнологичной продукции, потенциал которой в настоящее время сосредоточен преимущественно в отраслях ОПК, и сокращение импортной зависимости в секторе массовой среднетехнологичной продукции для различных отраслей национальной экономики.

Формирование национальной инновационной системы, направленной на возрождение российской промышленности на основе технологического перевооружения ведущих отраслей экономики, предполагает создание соответствующих институциональных форм.

Как уже отмечалось выше, в предшествующие годы было сделано немало в плане формирования институтов инновационной экономики. Можно отметить активную работу по созданию госкорпораций, техноарков, особых экономических зон, иннограда «Сколково», Агентства стратегических инициатив. Особое внимание уделялось созданию финансовых институтов развития инновационной деятельности, таких как Банк развития, Инвестфонд, Российская венчурная компания. Однако их создание было направлено, прежде всего, на обеспечение консолидации интересов государства и частного бизнеса в развитии высокотехнологичных секторов экономики, соответствующих новому технологическому укладу: информационных технологий, нанотехнологий, биотехнологий и т.д. и запуска инновационных процессов.

Смещение акцентов на решение задач технологической модернизации требует качественно других институтов, содействующих эффективному заимствованию и распространению

технологий¹⁶. На это указывал, в частности, академик В.М. Полтерович. Кроме того они должны быть направлены на поддержку и развитие инвестиционных отраслей.

Так, например, в последнее время довольно много внимания уделялось формированию малого инновационного бизнеса. Для этого создавалась специальная инфраструктура — технико-внедренческие зоны, технопарки, бизнес-инкубаторы. Однако эффективность их деятельности оставалась крайне невысокой, а количество малых инновационных предприятий не превысило 4% от общего числа предприятий. Формирование малых инновационных предприятий важно для развития новых перспективных направлений. Когда мы говорим о модернизации и заимствовании или создании собственных технологий для традиционных отраслей промышленности, то здесь особую роль играют крупные компании. На данном этапе развития особое значение приобретают также центры трансфера новых технологий, инжиниринговые компании, государственная помощь предприятиям в приобретении лицензий и патентов, поддержка экспорта и т.п. Другими словами, институты должны содействовать созданию, заимствованию и распространению технологий, обеспечивающие скорейшую модернизацию технологической базы российской экономики.

Для придания комплексности развитию национальной инновационной системы, работа по ее формированию должна быть направлена на решение следующих задач.

Прежде всего, внимание должно быть акцентировано на *создание механизмов и институтов инвестиционного обеспечения инновационной деятельности как в высокотехнологической сфере, так и в традиционных отраслях промышленности*. При этом особое внимание должно быть обращено на возможность непрерывного сквозного финансирования всех этапов инновационного цикла от фундаментальных исследований до выпуска готовой продукции, покрываемых из различных источников госбюд-

16. Стратегия модернизации российской экономики / Под ред. В.М. Полтеровича. М.: Алетейя, 2010. С. 59.

жетных и внебюджетных средств, а также собственных средств компаний.

Особую роль в обеспечении задач новой индустриализации, прежде всего, должны сыграть *финансовые институты развития*, создание которых началось в середине нулевых годов и было направлено, прежде всего, на обеспечение консолидации интересов государства и частного бизнеса в развитии высокотехнологичных секторов экономики и запуска инновационных процессов. На базе использования инструментов государственно-частного партнерства предполагалось сформировать соответствующие центры компетенций, способные запустить долгосрочные проекты технологической модернизации и инновационного развития.

Масштабы привлекаемых в России средств на запуск институтов развития инновационной экономики был поистине огромен около 1 трлн руб. Однако многие из созданных институтов развития так и не смогли стать катализатором инновационных процессов. По расчетам академика С.Ю. Глазьева, общая мощность российских институтов развития составляет 70% ВВП (порядка 1,5 трлн долл.), и эта мощь используется всего на 20–30% из-за отсутствия системы долгосрочного рефинансирования и контроля за их деятельностью¹⁷.

Уместно напомнить, что российский опыт создания финансовых институтов развития также во многом базировался на зарубежной практике, в частности таких стран как Германия, Япония, Италия, Китай, Индия, Бразилия, Мексика, Чехия, Казахстан. В этих странах институты развития внесли немалый вклад в технологическое перевооружение отдельных отраслей экономики, а также создание новых. Особенно это касается банков развития. Механизм их деятельности почти одинаков; капитал банков формируется или из средств государственного бюджета, или в смешанном государственно-частном варианте (например, на основе

17. Финансирование исследований и разработок в России: состояние, проблемы, перспективы. М.: ИПРАН РАН, 2013. С. 190.

долгосрочных межбанковских кредитов). Банки развития выдают обычно долгосрочные кредиты (до 10–12 лет) на конкурсной основе по фиксированной ставке процента (обычно ниже рыночной).

В российской практике Банк развития за семь лет своего существования пока еще не стал активным соорганизатором и соинвестором ни по проектам в высокотехнологичных отраслях экономики, как это предусмотрено его уставными документами, ни по проектам технологической модернизации промышленного производства. На его счету лишь кредитование программы Объединенной авиационной корпорации (ОАК) по увеличению выпуска гражданской авиационной техники и два инновационных проекта: «Создание инновационного комплекса по производству лекарственных средств» в Рязанской области (общий объем инвестиций 4 846,1 млн руб., участие Внешэкономбанка 4405,5 млн руб.) и «Проведение ОКР по модернизации вертолета Ка-226. Создание и организация серийного производства вертолета Ка-226Т» (общий объем инвестиций 2581,0 млн руб., участие Внешэкономбанка – 2381,0 млн руб.). Инновационные проекты составляют всего два процента от общего объема реализуемых проектов. Преобладающая часть поддерживаемых Банком развития проектов носит инфраструктурный характер (45%) или направлена на повышение эффективности использования природных ресурсов (28%), проектов, связанных с технологической модернизацией, в портфеле Банка развития нет.

Серьезные задачи по финансовой поддержке инновационных отраслей экономики и продвижению на международный рынок российских наукоемких технологических продуктов были возложены на Российскую венчурную компанию (РВК), созданную со стопроцентным государственным капиталом в размере 29 млрд руб. (по состоянию на середину 2009 г.). Однако за прошедшие годы ее работы так и не удалось выстроить эффективную схему венчурного инвестирования. Хотя нельзя не отметить, что стратегия деятельности РВК

постоянно корректируется и эффективность деятельности компании постепенно повышается. В частности, это связано с расширением финансирования проектов на ранних стадиях, что нашло отражение в создании фонда посевных инвестиций объемом до 2 млрд руб., созданием отраслевого фонда «Биофонд».

В целом, за семь лет своего существования, РВК создало 7 региональных закрытых паевых инвестиционных фондов особо рискованных (венчурных) инвестиций. Созданными фондами проинвестировано 139 компаний на общую сумму 12 млрд руб. Однако анализ тематики проектов свидетельствует о довольно ограниченном спектре поддерживаемых проектов, большая часть которых разрабатывается в сфере медицины и IT-технологий.

Следует отметить, что в соответствии с разработанным бизнес-планом РВК на 2011–2013 гг. предполагается создание кластерных фондов не только в сфере биотехнологии, но и по другим приоритетным направлениям технологической модернизации РФ, среди которых информационно-телекоммуникационные технологии; встроенные интеллектуальные системы; мехатроника и робототехника; сопутствующие технологии атомной промышленности; энергосбережение и альтернативная энергетика; авиационно-космические технологии; точное машино и приборостроение; технологии малой и средней авиации. В контексте решения задач новой индустриализации критически важно продолжить начатую работу по формированию кластерных фондов по этим направлениям.

Сегодня большинство экспертов сходятся во мнении, что созданные институты развития пока слабо решают задачу устойчивой генерации и распространения инноваций в экономике¹⁸, хотя большинство из них имеют серьезные резервы для повышения эффективности своей деятельности. Они должны сосредоточить внимание не только на вопросах

18. Экономическое развитие России 2010 г. Т. 17. С. 39.

расширения ресурсной базы финансовых институтов в целом, но и выполнять качественно более широкий набор функций, закрывая провалы рынка на всех стадиях развития инноваций, где они имеют место, обеспечивая формирование устойчивых и воспроизводящихся цепочек «фундаментальные исследования — прикладные исследования — коммерческие технологии». Кроме того, деятельность институтов развития должна давать мультипликативный эффект, выражающийся в значительном улучшении среды для инноваций.

По сути дела, речь идет о создании *системы* институтов развития инновационной деятельности, которые формируются на различных уровнях управления — федеральном, региональном, местном, охватывая решение задач как инвестиционного, так и инфраструктурного обеспечения инновационных проектов.

Решению задачи скорейшей технологической модернизации российской промышленности будет содействовать развитие таких элементов инновационной инфраструктуры как *центры трансфера технологий (ЦТТ), инновационно-технологические (ИТЦ), инжиниринговые компании, информационно-аналитические центры и центры коллективного пользования оборудованием и т.п.* За последнее десятилетие их количество удвоилось и в 2010 г. составило 113 ЦТТ и 90 ИТЦ. В 2010 г. такими центрами были оказаны услуги и информационно-методическая поддержка по коммерциализации и трансферу технологий более чем 2500 клиентам.

У ЦТТ очень важная и ответственная роль — служить мостиком между наукой и бизнесом. С одной стороны, подобные центры отвечают за рачительное управление интеллектуальной собственностью и ищут возможности продать ее с выгодой для своей организации, с другой, — они находят заказчиков на проведение НИОКР силами ученых и разработчиков, которые трудятся в ее стенах. Достаточно упомянуть, что именно на этом знаменитый Стэнфордский университет зарабатывает почти четверть миллиарда дол-

ларов в год: ЦТТ является для него важнейшим центром генерации доходов¹⁹.

С принятием федеральных законов о передаче технологий (декабрь 2008 г.) и о малых предприятиях при бюджетных научных и образовательных учреждениях (июнь 2009 г.) на российском рынке фактически формируется новое правовое пространство, которое, по мнению специалистов, должно стимулировать передачу технологий. Очевидно также, что формирование новых правовых норм приведет к пересмотру действующих стимулов коммерциализации технологий в направлении закрепление доли ожидаемой прибыли за исследователями (разработчиками технологий), организациями и посредниками, содействующими процессу передачи технологий.

Особое место в реализации всей цепочки от создания до производства инновационного продукта должно быть отведено *инжиниринговым компаниям*, формирующим технологии создания самих технологий или серийного производства новой продукцию. Отставание в технологиях производства влечет техническое отставание от основных мировых трендов во всех сферах электроники, машиностроения, логистики и т.д.

В 1990-е годы почти все отраслевые технологические институты исчезли или полностью деградировали. И сейчас практически все российское машиностроение использует технологии 50-х, 60-х, в лучшем случае, 70-х годов прошлого века, т.е. полувековой давности. Наглядным примером может служить Волжский автозавод в Тольятти. Технологии сборки пятидесятилетней давности, которые не позволяют достичь нормального качества и надежности. И сдать в утиль старые линии, заменив их роботизированными комплексами, тоже нельзя – придется уволить 25 тыс. человек. Для контраста: в Швеции на заводе по сборке автомобильных двигателей концерна «Вольво», созданном, что интересно, при участии

19. Россия: курс на инновации. Открытый экспертно-аналитический отчет о ходе реализации «Стратегии инновационного развития РФ на период до 2020 г.». Выпуск 1. М.: РВК, 2013. С. 53.

сотрудников кафедры робототехники МГТУ им. Баумана, работали всего 18 человек. В сутки завод изготавливал 1800 двигателей²⁰.

Инжиниринговые компании должны заменить исчезнувшие технологические институты и стать генподрядчиками модернизации и строительства новых эффективных и конкурентоспособных производств. Они должны проектировать новое производство, опираясь на самые передовые виды оборудования, обеспечивать будущее производство качественным металлообрабатывающим инструментом, средствами измерения и т.д. Однако инжиниринг — это не только изготовление продукции, это и эффективность бизнеса, и бережливое производство, организация, автоматизация, ИТ-технологии, и система управления всем этим.

Хотя инжиниринговые компании уже существуют и успешно работают в России, четкого понимания, что такое инжиниринг до сих пор нет. Процесс становления этого вида деятельности находится скорее в стадии становления. Его ускорению мог бы содействовать комплекс мер государственной поддержки, направленных на запуск перспективных проектов инжиниринговых компаний.

Еще одним важным институтом, призванным решать задачи новой промышленной политики, могли бы стать *технологические платформы*, формирование которых было начато в 2011 г. на основе конкурса, проведенного Минэкономразвития РФ. По его итогам было утверждено 30 технологических платформ, на базе которых планировалось отработать новый механизм поддержки и реализации задач инновационного развития.

Концепция создания технологических платформ была заимствована из европейской практики, где данный институт выступает в роли коммуникационного инструмента, позволяющего объединить на одной информационной площадке предпринимателей и промышленников, государственных

20. Независимая газета. 23.08.2013.

чиновников и представителей научного сообщества с целью содействия инновационному развитию. Коммуникации на базе технологической платформы направлены на определение среднесрочных и долгосрочных целей научно-технического развития и формирование соответствующих дорожных карт по их достижению. Важнейшая практическая направленность технологических платформ состоит в повышении конкурентоспособности промышленного производства стран ЕС. Поэтому в европейской практике технологические платформы — это инструмент промышленной политики.

В российской практике содержание концепции технологических платформ получилось несколько иное. Большинство участников технологических платформ — это научные и учебные институты, госкорпорации, среди которых Росатом, Роснано, Ростехнологии, Росэлектроника и др. Частный бизнес пока не проявил серьезную заинтересованность в работе техплатформ, что во многом связано с содержанием и направлением их деятельности, которые формировались преимущественно в рамках приоритетных направлений в научно-технического развития и критических технологий. Большинство платформ выглядит скорее как хороший научный проект, где координация деятельности разворачивается на стадии фундаментальных НИР. В этой связи, технологические платформы стали в большей мере инструментом научно-технической политики.

Существенно отличается российская концепция технологических платформ по механизмам финансовой поддержки их. Работа европейских технологических платформ осуществляется за счет рамочных программ, структурных фондов и средств частного бизнеса. В российской практике наиболее надежным источником финансирования деятельности ТП являются бюджетные средства. Более того, многие участники связывали свое вхождение в технологические платформы с возможностью получения доступа к бюджетным деньгам, прежде всего через средства долгосрочных целевых программ.

В 2011 г. в рамках программы «Исследования и разработки» был выделен 1 млрд руб. на финансирование 127 проектов техплатформ (около 8 млн руб. на проект). В 2012 г. Фонду технологического развития России было выделено 1,3 млрд руб. для кредитования деятельности технологических платформ в виде беспроцентных займов²¹. Однако этих средств явно недостаточно, чтобы удовлетворить запросы даже небольших динамично развивающихся компаний, запросы которых в среднем составляют 150–200 млн руб. на проект. Кроме того, сама идея кредитования участников платформ является проблематичной, поскольку большинство — это государственные бюджетные организации, для которых процедура получения кредита достаточно сложна, а в некоторых случаях невозможна. И сегодня реальную бюджетную поддержку получают лишь те участники платформ, чья деятельность увязана с федеральными целевыми программами.

За три года своего существования технологические платформы так и не стали драйвером инновационного развития и причиной тому, в первую очередь, слабая вовлеченность на эту площадку частного бизнеса, который в конечном счете и является основным производителем и потребителем создаваемых инноваций.

В этой связи представляется целесообразным расширить компетенции технологических платформ на решение не только задач в рамках научно-технических приоритетов, но и привлечь их к решению задач восстановления технологической базы российской промышленности на новой высокотехнологической основе. Так, например, создание технологических платформ в рамках решения проблем развития отечественного станкостроения, приборостроения, электронного оборудования и т.д., усиления диалога и консолидация усилий между научными и частными промышленными компаниями по вопросам повышения конкурентоспособности этих отраслей, несомненно, могло бы принести большой эффект.

21. Данные РФТР http://www.apkit.ru/files/EDU_22_11_Rogachev_RFTR.pdf.

Было бы также полезно распространить опыт формирования технологических платформ на региональном уровне, хотя законодательная база таких платформ еще отсутствует. Объединение усилий отраслевой науки, вузов, бизнеса, общественных организаций при координации всей деятельности со стороны региональных органов власти будет способствовать обновлению научно-производственной базы отдельных промышленных комплексов, активизации их инновационной деятельности, повышению технологической конкурентоспособности. В частности, такой опыт уже имеется в Свердловской области, где уже сформированы три региональные технологические платформы. Это «Инновационное развитие горно-металлургического комплекса», «Технологии создания новых материалов» и «Центр компетенций в машиностроении». Инициаторами и координаторами региональных платформ соответственно являются: Институт металлургии УрО РАН, Институт физики металлов УрО РАН, ОАО «Уральский научно-исследовательский технологический институт»²².

Весьма эффективным инструментом новой индустриализации может стать и *кластерный подход* в развитии российской промышленности. Об этом свидетельствует широкомасштабный положительный опыт кластеризации экономик многих развитых стран мира, на практике доказавшим эффективность использования сетевых структур в решении задач повышения конкурентоспособности как отдельных регионов, так и экономики страны в целом.

Реализация кластерного подхода — это, прежде всего, *новая управленческая технология*, позволяющая за счет улучшения гибкого сетевого взаимодействия между фирмами, поставщиками, институтами знаний, среди которых могут быть крупные исследовательские центры и университеты, повысить конкурентоспособность как отдельного региона или отрасли, так и государства в целом. По сути дела в рамках такого кластера основной задачей становится *выстраивание*

22. Татаркин А., Романова О. О возможностях и механизме неоиндустриализации старопромышленных регионов / Экономист, 2013. № 1. С. 33.

замкнутой технологической цепочки — от создания продукта до его производства и вывода на рынок, способные превратиться в центры конкурентоспособности и стать локомотивами экономического роста.

Начиная с 2012 г. в России наблюдалось оживление интереса к кластерному подходу в сфере инновационной деятельности. На основе конкурса, проведенного Минэкономразвития РФ, были отобраны и запущены 25 пилотных проектов по формированию территориально-производственных и инновационных кластеров. Из них 14 кластеров должны были получить субсидии из госбюджета, а остальные формироваться за счет поддержки институтов развития и взаимодействия с госкомпаниями²³. Общий объем финансирования этих кластеров до 2017 г. должен составить 1,5 трлн руб.: 480 млрд руб. (33%) из федерального бюджета, 213 млрд (14%) из местных и региональных²⁴.

Анализируя профиль создаваемых инновационных кластеров, следует отметить, что все они также как и платформы формируются в рамках приоритетных научно-технических направлений: ядерные и радиационные технологии; производство летательных и космических аппаратов, судостроение; фармацевтика, биотехнологии, медицинская промышленность; новые материалы; химия и нефтехимия; информационные технологии и электроника. Лишь два инновационных кластера в Приволжском федеральном округе и Санкт-Петербурге ведут разработки в области приборостроения и электроники. Вместе с тем, очевидно, что задачи скорейшей реиндустриализации и формирования технологической базы промышленности на новой высокотехнологической основе требуют развитие промышленных кластеров в традиционных отраслях. Причем некоторые промышленные кластеры уже сформировались и активно развиваются, несмотря на то, что их нет в списках инновационных кластеров, утвержденных правительством. Такие кластеры работают

23. РБК daily 18.06.2012.

24. <http://www.finmarket.ru/z/nws/hotnews.asp?id=3418798>.

в Татарстане, Ленинградской области, в старопромышленных регионах на Урале и в Сибири.

В целом формирование кластерной политики в России требует дальнейшей корректировки и увязки с решением проблем нормативного обеспечения инновационной сферы, созданием условий для развития малого инновационного бизнеса, разработки действенных государственных мер поддержки инновационных кластеров и т.п. Работа в этом направлении активно ведется, однако пока можно говорить лишь об отдельных историях успеха.

Выделяя в качестве приоритета задачу восстановления и развития технологической базы промышленности на новой высокотехнологичной основе, предстоит решить еще одну важную задачу, связанную с *укреплением и развитием собственной науки*, позволяющей восстановить непрерывный конвейер создания инновационной продукции по цепочке: фундаментальная наука – прикладная наука – проектные институты – опытные производства – серийные производство.

При этом особое значение приобретает возрождение *прикладной науки*, имеющей непосредственное отношение к созданию и продвижению новых инновационных продуктов. Уместно напомнить, что в последние два десятилетия отраслевая наука была практически разрушена: в период с 1995–2011 гг. количество научно-исследовательских организаций сократилось с 2284 до 1782, конструкторских организаций – с 548 до 364, проектных организаций с 207 до 38. При этом корпоративный сектор науки развит крайне слабо, поскольку крупные корпорации международного уровня в средне- и высокотехнологичных отраслях практически отсутствуют.

В последнее время довольно много внимания уделялось формированию малого инновационного бизнеса. Для этого создавалась специальная инфраструктура – технико-внедренческие зоны, технопарки, бизнес-инкубаторы. Однако эффективность их деятельности оставалась крайне невысокой, а количество малых инновационных предприятий не превысило 4% от общего числа предприятий.

Преувеличенное внимание к малому бизнесу как основе инновационного развития, а в науке опора на лаборатории и группы не позволит решать глобальные задачи технологического обновления промышленности и развития приоритетных прорывных научно-технических направлений. Их решение требует иного формата работы - ориентацию на крупные коллективы исследователей.

Сегодня российское правительство пытается решить эту проблему путем приобщения вузовской науки к решению прикладных задач через программу мегагрантов, которая реализуется в России с 2010 г. Мегагранты предполагают создание новых лабораторий в вузах под руководством российских или зарубежных ученых за счет бюджетных средств (150 млн. руб. на проект на три года). По итогам двух конкурсов, проведенных в 2010–2011 гг., в стране создано 77 лабораторий²⁵.

В 2012 г. условия финансирования исследовательских лабораторий существенно изменились. В целях усиления ориентированности проектов на прикладное значение, правительство перешло на поддержку этих лабораторий при обязательном условии их софинансирования из внебюджетных средств.

Опираясь на зарубежный опыт, Минобрнауки РФ в декабре 2012 г озвучило идею реализации проекта «1000 лабораторий», однако пока этот проект находится в процессе проработки. Предстоит еще решить целый ряд экономических, организационных, правовых и кадровых вопросов для того, чтобы эти научные лаборатории смогли решать конкретные прикладные и отраслевые задачи и зарабатывать в нашей стране также эффективно как на Западе.

Для этого недостаточно простое заимствование зарубежного опыта. Необходимо создавать среду, которая бы мотивировала организации к внутренним изменениям работы научных коллективов, а государственные органы управления — к созданию понятных условий функционирования таких струк-

25. Дежина И.Г., Пономарев А. 1000 лабораторий: новые принципы организации научной работы в России // Вопросы экономики, 2013. № 3. С. 73.

тур и более целенаправленному развитию исследовательской инфраструктуры.

Оценивая в целом идею реализации проекта «1000 лабораторий», следует отметить, что она способна лишь точно содействовать развитию прикладных разработок и новых форм организации науки. Судя по объявленному Минобрнауки РФ бюджету, таких лабораторий, который в среднем составит 15 млн руб. в год, такие структуры будут небольшими — 4–15 сотрудников. Поэтому эти лаборатории не следует отождествлять, например, с опытом создания крупных федеральных лабораторий США, бюджет которых достигает более 2 млрд долл., а количество занятых — свыше 10 тыс. чел.

Возрождение отраслевой и прикладной науки в России можно ожидать лишь тогда, когда в стране появятся крупные высокотехнологичные и промышленные компании, являющиеся основными субъектами, формирующими спрос на инновации. Сегодня же затраты российского бизнеса на научные исследования чрезвычайно малы. Так, например, в 2009 г. весь российский бизнес потратил на ведение НИОКР 800 млн долл., в то время как одна компания «Дженерал Моторс» — 8 млрд долл. (разница в 10 раз).

В этой связи особую актуальность приобретают *вопросы повышения инновационной активности частного бизнеса*. Решение этой проблемы связано с формированием инновационной среды и финансовых институтов развития. Вовлечь частного предпринимателя в инновационную сферу можно путем развития механизмов государственно-частного партнерства, развития венчурного финансирования, госзакупок, путем установления налоговых преференций и льгот, инструментов технического регулирования, поддержки экспорта и т.п. Но самое главное, чтобы государство формировало условия для динамичной конкуренции, в рамках которой без инноваций выжить нельзя. Сегодня экономическая среда крайне недружественна к инновациям.

Еще одним важным направлением решения задач новой индустриализации является *формирование правового поля*,

охватывающего все сферы науки, инновационной деятельности и промышленной политики. В настоящее время Россия крайне нуждается в принятии как общего Закона об инновационной деятельности, так и целого пакета профильных законов, затрагивающих отдельные аспекты научно-исследовательской и инновационной сферы. Крайне необходимо ускорить процесс принятия законов о промышленной политике, о стратегическом управлении, о государственно-частном партнерстве, на базе которого сегодня строится деятельность большинства институтов развития в сфере инновационной деятельности. Импульсами к активизации использования механизмов ГЧП станет развитие законодательства о концессиях, расширение механизмов предоставления бюджетных гарантий по некоммерческим рискам, позволяющим обеспечить приток частного капитала в развитие инновационной и производственной инфраструктуры.

В контексте решаемых задач крайне важно оценить эффективность действующих институтов инновационной экономики, определить их соответствие решаемым задачам и выработать основные направления формирования институциональной среды с учетом сложившейся мировой практики и ее продуманной адаптации к российским условиям. Именно «продуманной», поскольку следует уйти от слепого копирования зарубежного опыта, как это было со многими институтами инновационной экономики - технологическими платформами, инновационными кластерами, инновационными лифтами и т.д., которые так и не дали того экономического эффекта, на который рассчитывали российские власти. Процессу переноса того или иного института должна предшествовать кропотливая аналитическая работа по оценке возможности и готовности экономической среды к использованию в российских условиях.

В.И. Филатов

ВОСПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ УСЛОВИЯ И ФИНАНСОВЫЕ РЕСУРСЫ «НОВОЙ ИНДУСТРИАЛИЗАЦИИ»

Произошедшая в постсоветское время деиндустриализация российской экономики, понимаемая как процесс широкомасштабного сокращения промышленной активности, опирается на ряд устойчиво действующих (воспроизводимых) факторов, подавляющих интерес к развитию промышленной деятельности. Без блокирования таких факторов процесс новой индустриализации как динамичное восстановление и развитие промышленного потенциала российской экономики на новой технологической основе не сможет быть запущен на стабильной основе.

Происходившая в 90-е – двухтысячные годы деградация производственной структуры национальной экономики имели в своей основе глубокие причины, лежащие в сути сложившейся в России в постсоветский период модели хозяйствования. Такая модель сформировалась в результате политики, которая была нацелена на решение задач первоначального накопления капитала на основе широкомасштабной приватизации активов, а не активизации стимулов к их модернизации и более эффективному использованию, необходимость в которой вполне осознавалась уже на переломе 70– 80-х годов прошлого века. В результате, суть сло-

жившейся в России хозяйственной модели состоит в извлечении и присвоении природной и монопольной (ценовой) ренты. Коррупция, о которой все острее говорят в последние годы, как административная рента является производной от вышеназванных²⁶.

В такой модели не рынок (т.е. конкуренция) диктует экономические условия бизнесу, а бизнес навязывает условия хозяйствования всему обществу, в основе которых лежит сохранение возможности извлекать различные рентные сверхдоходы. Естественно, в таких условиях не инновации становятся важнейшим инструментом поддержания конкурентоспособности, а административный ресурс, что, в свою очередь, стимулирует сращивание бизнеса с государством. Коррупция, о которой все острее говорят в последние годы, как административная рента является производной от выше обозначенных.

Условия для такой поведенческой модели были сформированы в начале 90-х годов и не претерпели кардинальных изменений в последнее десятилетие, несмотря на предпринимаемые властью с начала 2000-х попытки «навести порядок», суть модели «лихих 90-х» изменить пока не удалось. Результатом такой модели стало и качество сформировавшейся в стране институциональной среды, для которой характерны не только низкая эффективность государственных институтов, но и слабая конкурентоспособность национального бизнеса, который непрозрачен с точки зрения собственности и условий формирования издержек и прибыли, слабо мотивирован на работу в конкурентной среде и преимущественно ориентирован на извлечение и присвоение природной и монопольной (ценовой) ренты.

Другим негативным следствием сложившейся в России хозяйственной модели является подавленность инвестиционной деятельности, если она не связана с извлечением природной и монопольной сверхприбыли. Это находит отражение

26. Такая модель имеет различные названия. Одним из таких, как представляется, достаточно удачных, является термин «периферийный капитализм».

как в низких масштабах общей инвестиционной активности, так и в отраслевой структуре инвестиций.

Прежде всего, следует отметить довольно низкие масштабы общей инвестиционной активности в современной российской экономике. В предкризисном 2008 г. норма накопления капитала составляла лишь 25% от ВВП, а инвестиции в основной капитал всего 21%, в то время как для поддержания высоких темпов экономической динамики на основе масштабной модернизации экономики инвестиции должны составлять не менее 30% от ВВП. В то же время доля собственно российских частных инвесторов в период 2000–2007 гг. не превышала и половины от всего объема инвестиций и только в 2008 г. поднялась до 53,8%, в то время как государственных и муниципальных сократилась с 28,4% до 21,5%.

На иностранные и совместные с российскими инвестиции в течение всего восстановительного периода приходилось около 15% всех инвестиций в основной капитал (максимальная доля — 19,4% в 2006 г.; 14,8% в 2008 г.)²⁷.

По результатам 2012 г. доля частных инвестиций поднялась до 57%, а государственных и муниципальных снизилась до 18,0% общего объема инвестиций в основной капитал²⁸.

Неспособность трансформации значительной части финансовых ресурсов в инвестиции ограничивается не только отсутствием достаточной мотивации, но и дефицитом структурообразующих проектов и хозяйствующих субъектов, способных их эффективно осваивать в таких проектах.

При этом важно отметить, что в российской экономике не просто неблагоприятный инвестиционный климат в контексте оценок различных международных агентств, а «системный сбой» в инвестиционной сфере, который выражается в относительно низкой эффективности вложений в приоритетные, с точки зрения задач модернизации национальной экономики, сектора экономики. Они остаются непривлекательными для инвестиций по сравнению с экспор-

27. Россия в цифрах 2009. С. 436.

28. Россия в цифрах 2013. С. 467.

тно-ориентированным ТЭК и металлургией, а так же торговлей, финансами и посредническими услугами; не имеют собственных ресурсов для инвестирования и не структурированы для условий глобальной конкуренции (кроме госкорпораций нет субъектов, обладающих потенциалом для конкуренции на глобальных рынках).

Результатом таких условий стала ущербная структура инвестиций в российскую экономику, когда доля высокотехнологичных отраслей упала до 2,2% от общих инвестиций в основной капитал, существенно уступая долям добывающего сектора, транспорта, связи и торговли, на которые в совокупности в 2008 г. приходилось 45,4% от общего объема инвестиций в основной капитал, а в 2012 – 47,1%²⁹. Такая структура инвестиций в российской промышленности имеет устойчивые причины. Основные центры прибыли в национальной экономике формируются за границами высокотехнологичного сектора промышленности, определяя в последних гораздо более низкий уровень рентабельности к выручке, по сравнению с добывающими отраслями и металлургией. Так было и до 2008 г., так остается и до сих пор, что подтверждает устойчивость сложившихся воспроизводственных диспропорций (см. табл.).

Посткризисное восстановление не привело к существенному изменению в лучшую сторону воспроизводственных условий в российской экономике. Так, если по результатам 2008 г. сальдированный финансовый результат (прибыли минус убытки до уплаты налогов) деятельности крупных и средних организаций, работающих в добывающих отраслях и металлургии составлял 1,34 трл руб. (35% ее общей суммы по экономике), то в 2012 г. он возрос до 2,18 трл. Руб. (рост 1,62 раза), что составило 30% от очищенной от убытков прибыли по всей экономике. Рентабельность (к выручке) за этот период в добывающем секторе экономики возросла с 25,4% до 31,0% а в металлургии снизилась с 25,5 до 12,6%.

29. Россия в цифрах 2013. С. 469–473.

Таблица. Структура инвестиций в основной капитал по видам экономической деятельности (в процентах к итогу)

Показатели	1995	2000	2005	2007	2008	2012
Инвестиции в основной капитал – всего	100	100	100	100	100	100
Добыча полезных ископаемых	14,2	18,1	13,9	15,2	14,1	14,6
Добыча топливно-энергетических ископаемых	13,0	16,7	12,4	13,8	12,8	13,2
Добыча полезных ископаемых, кроме топливно-энергетических	1,2	1,4	1,5	1,4	1,3	1,4
Обрабатывающие производства	14,8	16,3	16,4	15,4	15,6	13,2
В том числе:						
Производство машин и оборудования	0,7	0,8	0,9	1,0	0,9	0,6
Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования	0,7	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5
Производство транспортных средств и оборудования	1,6	1,4	0,9	1,1	1,2	1,1
Строительство	4,5	6,4	3,6	3,5	3,4	2,6
Транспорт и связь	12,6	21,2	24,5	21,9	24,8	27,5
Финансовая деятельность	2,5	0,8	1,4	1,2	1,1	1,6
Образование	1,8	1,3	1,9	2,3	2,0	1,7
Здравоохранение и предоставление социальных услуг	2,5	2,6	2,6	2,7	2,4	2,0

Соответственно, во всех технологически емких отраслях, формирующих приоритеты новой индустриализации (производство машин и оборудования, электротехнике и электроники, транспортных средств и оборудования), при росте сальдированной прибыли с 144,9 млрд руб. в 2008 г. до 219,6 млрд руб. в 2011 (рост 1,5 раз) по отношению к общей сумме сальдированной прибыли 2012 г. это составило лишь 2,7% по сравнению с 3,8% в 2008 г.³⁰

Рост рентабельности к прибыли в производстве машин и оборудования сократился с 2008 по 2011 г. с 8,8 до 7,7%; в производстве электрооборудования и электроники – с 8,7 до 8,1%, а в производстве транспортных средств и оборудования возрос – с 4,1 до 6,0%. Однако такой уровень оставался заметно ниже не только относительно добывающего сектора промышленности, но и обрабатывающего сектора в целом,

30. Рассчитано по данным: Россия в цифрах 2012. С. 431–433; Россия в цифрах 2010.

где за этот период рентабельность к прибыли сократилась с 17 до 11,0%.

Оставалась невысокой рентабельность и в ряде других обрабатывающих производств. В 2012 г. ее уровень в пищевой промышленности составлял 11,1%; в обработке древесины и производстве изделий из дерева – 5,3%; производстве резиновых и пластмассовых изделий – 9,1%; изделий из кожи и обуви – 8,1%; текстильной и швейной отраслях – 12,3%.

Отметим, что такой уровень рентабельности заметно ниже цены кредитных ресурсов, что отсекает технологическиемкие сектора российской промышленности от финансового рынка.

В результате, как считают в Ассоциации российских банков (АРБ), в развитии кредитования промышленности сегодня не заинтересованы ни предприятия, ни сами банки. Предприятиям невыгодно брать займы из-за высокой ставки по ним: в последние годы разрыв между рентабельностью продаж крупного и среднего бизнеса и ставкой по рублевым корпоративным кредитам сроком от 1 года только рос. Так, в 2011 г. рентабельность в среднем составляла 9,6%, а средняя ставка 10,7%, в 2012 г рентабельность упала до 8,9%, при этом ставка выросла до 11,3%. Кредитным организациям, в свою очередь, мешают недостаточная гарантоспособность промышленных предприятий и серьезные требования к резервированию по корпоративным кредитам. В результате, кредитовать промышленное производство им сегодня просто невыгодно (см. рис.)³¹.

При таких разрывах в рентабельности и высокой инфляции издержек, генерируемой опережающим ростом цен на энергоносители и металлы, отрасли обрабатывающей промышленности, ориентированные на внутренний рынок, остаются непривлекательными для инвестиций и, скорее всего, могут быть обречены на дальнейшую потерю технологической конкурентоспособности.

31. Промышленникам нужны госгарантии по кредитам // Российская газета, № 6135 от 23.07.2013.

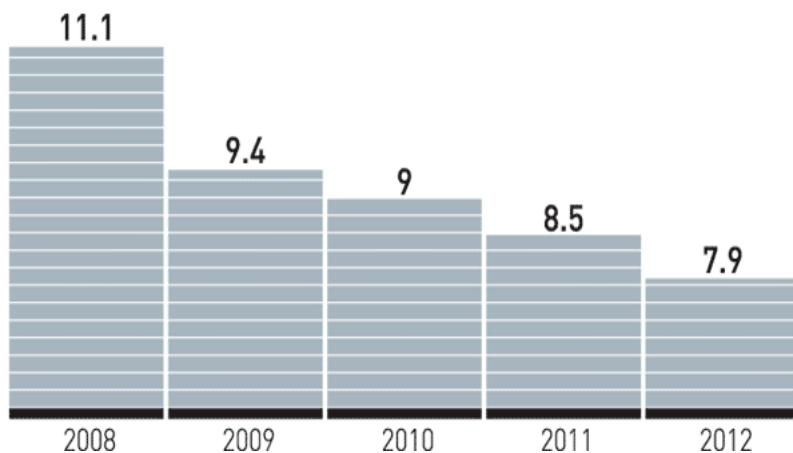


Рис. Доля кредита в инвестициях в основные фонды, %

Источник: АРБ.

Государство в ручном режиме пытается компенсировать системные недостатки сложившейся хозяйственной модели, взяв на себя по сути функцию основного драйвера экономического и технологического развития, однако, пока такая деятельность осуществляется недостаточно системно, не затрагивает основные (базисные) условия формирования структурных переколов воспроизводственного комплекса, и вряд ли окажется эффективной. Так, рассмотренные 31.01 на расширенном заседании Правительства РФ «Основные направления деятельности Правительства Российской Федерации на период до 2018г.»³², как и в предыдущие годы, центральной проблемой считают повышение инвестиционной привлекательности российской экономики. Ее решение предлагается выстраивать на основе совершенствования институциональной среды и улучшения предпринимательского климата; обеспечения макроэкономической

32. www.rg.ru/2013/02/02/zadachi-site.html.

стабильности и снижения инфляции; повышения доступности кредитных ресурсов.

Правительство предполагает реализовать довольно развернутый перечень мероприятий, затрагивающих сферы гражданского оборота и государственно-частного партнерства, области регулирования процесса размещения заказов для государственных и муниципальных нужд; повышение эффективности действующих институтов развития и формирования финансовых рынков. Улучшение делового климата Правительство связывает с реализацией к 2018 г. в полном объеме национальной предпринимательской инициативы, что позволит по условиям ведения бизнеса войти в число 20 лучших стран в рейтинге Всемирного банка.

Таким образом, стержнем программы российское правительство выбрало продолжение курса на улучшение институциональной среды и предпринимательского климата для привлечения внешних инвесторов, т.е. создание конкурентных условий для инвесторов, по сравнению с другими развивающимися экономиками (Бразилия, Индия, Китай).

Собственно необходимость реализация большинства из предлагаемых правительством мер не может вызывать возражений. Вызывает большие сомнения их достаточность для выхода на устойчивый и динамичный (не менее 6,5%) экономический рост на долгосрочном периоде (до 2030 г.), чтобы решить к этому сроку обозначенные в прогнозе Минэкономразвития задачи преодоления экономической и технологической отсталости России от ведущих экономических держав.

Ориентация российского правительства на широко-масштабное привлечение иностранных инвестиций (далее ПИИ) для структурной модернизации национальной экономики выглядит достаточно странным, хотя и вписывается в логику «периферийного капитализма» в духе Вашингтонского консенсуса. На самом деле повышение доли инвестиций в основной капитал с нынешних 20% ВВП до минимум 30% и выше (без чего о динамичном росте говорить не приходится) применительно к масштабам российского ВВП 2012 г.

(62356,9 млрд руб. в текущих ценах) потребует привлечения прямых иностранных инвестиций в размере не менее 200 млрд долл. США в год, что практически на порядок выше реальных поступлений и находится за гранью реальности.

В самом деле, какие, собственно, конкурентные преимущества для иностранных инвесторов может предложить Россия, благодаря каким макроэкономическим факторам национальная экономика может стать привлекательна для иностранных инвесторов, по сравнению с другими центрами притяжения ПИИ? Такими факторами могут быть емкий рынок (как в Китае или Индии, но не в России), низкая стоимость рабочей силы при ее избытке и низких стандартах социального обеспечения (как в Китае или Индии, но уже не в России), низкая стоимость других факторов производства (энергетическая и сырьевая составляющая издержек). Действительно, высокая привлекательность России для иностранных инвесторов в обрабатывающем секторе промышленности, прежде всего машиностроении, могла бы обеспечиваться за счет более низких внутренних цен на энергию, металл, пластмассы, которые формируют до 70% издержек в крупносерийном машиностроении (автомобилестроение, производство строительной и сельскохозяйственной техники). Однако в результате свободного ценообразования по-российски ценовые преимущества по металлам уже утрачены, а вывод на мировой уровень внутренних цен на газ и электроэнергию, скорее всего, закроет возможности окончательно³³. Напомним, в докризисном 2008 г. в Россию поступило 27,03 млрд дол. США прямых иностранных инвестиций, что составило меньше 10% от общего объема инвестиций.

На самом деле трудно представить в силу каких условий иностранные инвесторы должны наращивать инвестицион-

33. В 2012 г., по оценкам Росстата, в страну было привлечено прямых иностранных инвестиций в размере 18,6 млрд долл. США, из которых на производство машин и оборудования, электрооборудования, транспортных средств и оборудования приходилось лишь 3,4% объема ПИИ (Россия в цифрах 2013. С. 480–483).

ную активность в наименее привлекательных секторах российской экономики, где пассивны национальные предприниматели, сокращая, при этом, свою долю рынка аналогичных готовых изделий. Кроме того, приход ПИИ в обрабатывающей сектор национальной промышленности, как правило, связан с импортозамещением, перспективы которого, скорее всего, будут ограничиваются по мере наращивания присутствия России в ВТО.

В этой связи, оживление прихода ПИИ в высокотехнологичный сектор российской промышленности, вероятнее всего, должно быть связано с устранением общих проблем, сдерживающих активизацию инвестиционной деятельности в этом секторе национальной экономики, а так же с привлечением иностранных инвесторов к реализации конкретных инвестиционных проектов, иницируемых российской стороной, исходя из собственного понимания задач и приоритетов модернизации различных секторов национального хозяйства.

Нацеленность российского правительства на привлечение иностранных инвестиций понятна и вызвана слабостью национальной финансовой системы, которая продолжает испытывать хроническую нехватку финансовых ресурсов для поддержки широкомасштабного инвестиционного процесса. На таком фоне довольно странно выглядят заявления финансовых властей об избыточности денег в российской экономике при уровне монетизации ВВП (М 2) в 44% на начало июня 2013 г.), что в два раза ниже приемлемого уровня для формирования внутреннего инвестиционного контура широкомасштабной модернизации промышленности и других секторов национальной экономики. И это при том, что в 2000-е годы рост денежной массы примерно в пять раз опережал темпы роста экономики. Ее ежегодный прирост составлял более 30%, а в 2006–2007 гг. — более чем 40% в год. Даже в годы кризиса она выросла на 20%, в 2010 г. рост снова превысил 30%, а в 2011–2012 гг. находился в диапазоне 12–22%³⁴.

34. Кудрин А. Политика правительства и ЦБ в условиях высокой зависимости страны от экспорта сырья // «Ведомости». 4.03.2013.

Поэтому не случайно, что проблема финансовых ресурсов для обеспечения устойчивого динамичного экономического роста на основе новой индустриализации становится чрезвычайно острой³⁵.

Следует отметить, что нехватка финансовых ресурсов, возникшая еще в начале 90-х, стала хронической болезнью национальной финансовой системы. Эта болезнь имеет две причины. Первая связана с обесценением в результате гиперинфляции накоплений населения и финансовых активов предприятий и организаций, вторая — с введением свободной конвертируемости национальной валюты в условиях острого трансформационного кризиса национального хозяйства.

Введение внутренней конвертируемости рубля означало принципиальную смену эмиссионного механизма. Если в советский период размеры эмиссии увязывались с масштабами хозяйственного оборота и обеспечивались всеми ресурсами, вовлекаемыми в такой оборот, то конвертируемость предполагает жесткую привязку масштабов эмиссии к динамике золотовалютных резервов, т.е. валютным поступлениям в экономику и зависит от масштабов экспорта. В российских условиях, поскольку открытость экономики не основывалась на росте ее конкурентоспособности в результате структурной и технологической модернизации, она базируется на экспортных возможностях ТЭК, металлургии и отраслей базовой химии.

В такой модели существенно ограничивается роль ЦБ как эмиссионного центра национальной валюты и кредитора национальной экономики, а национальные банки по сути начинают выступать в роли финансовых посредников между внутренними заемщиками «длинных денег» и международными финансовыми структурами, увеличивая внешнюю финансовую задолженность национального хозяйства, размер которой достиг на 1 января 2013 г. 623,963 млрд долл., увеличившись за 2012 г. на 83,4 млрд долл. США³⁶. В таких

35. См.: Миркин Я. Медицинская карьера Банка России. ЭКСПЕРТ. № 10 (842). 2013.

36. http://www.ng.ru/economics/2013-01-14/4_dolg.html.

условиях, по определению, вывоз капитала может превышать ввоз, так как включает не только возврат кредитов, но и проценты, и залоговые платежи. Кроме того, могут быть вполне целесообразные внешние инвестиции российских компаний.

Стабильный рост внешней задолженности национальной экономики, даже в условиях низкой нормы накопления, свидетельствует о том, что экономике для ускорения не хватает «длинных инвестиционных денег», а впечатляющие темпы прироста денежной массы не корреспондируются с динамикой инвестиций, темпы которых оставались существенно ниже. В свою очередь, нехватка длинных денег ведет к высокой стоимости инвестиционных кредитов (до 15% годовых), что ставит российских производителей в гораздо менее конкурентные условия по сравнению с иностранными.

При этом следует отметить, что российский ЦБ оказался в довольно сложной ситуации, когда он вынужден поддерживать стабильность национальной валюты в условиях достаточно высокой инфляции издержек, генерируемой политикой правительства и госкорпораций, через постоянный рост тарифов и ориентацией внутреннего ценообразования в отраслях первого передела мировые цены. В условиях чрезвычайно высокой зависимости российской экономики от импорта продовольствия и потребительских товаров ослабление национальной валюты еще более усилит инфляцию на потребительском рынке, поскольку по широкому кругу потребительских и инвестиционных товаров импорту пока нет альтернативы в национальном производстве. Следовательно, ЦБ также вынужден поддерживать стабильность курса рубля для сдерживания импортируемой инфляции³⁷. В то же время поддержание стабильного курса национальной валюты, в условиях высокой инфляции издержек укрепляет курс нацио-

37. Напомним в этой связи, что внешнеторговые цены на импортируемые в Россию товары с 2000 по 2011 г. выросли на: мясо свежее и мороженное (без птицы) в 3,33 раза; мясо птицы (свежее и мороженное) – в 2,8 раза; рыбу свежую и мороженную – в 6,99 раз; масло сливочное и молочные жиры – в 3,2 раза; цитрусовые плоды – в 3,3 раза; кофе – в 2,9 раз; руды и концентраты алюминиевые – в 4,2 раза; автомобили легковые – в 2,9 раз; автомобили грузовые – в 1,8 раз.

нальной валюты, и снижает ценовую конкурентоспособность национальных производителей, которые имеют достаточно ограниченные возможности для снижения внутренних издержек в силу проблем, о которых уже говорилось выше.

Выход из противоречивой ситуации видится в наращивании инвестиционной поддержки национальных производителей для импортозамещения и снижения зависимости национального хозяйства от импорта потребительских товаров, прежде всего продовольствия и лекарств, а так же сдерживания инфляции издержек через активизацию государственной ценовой политики на уровне формирования оптовых цен в отраслях, формирующих издержки в инвестиционном и потребительском секторах национальной экономики (ТЭК; металлургия; химия; стройматериалы). Сверхдоходы в этих секторах должны направляться в инвестиции для расширения предложения или изыматься через налоговую систему.

При этом сразу необходимо оговорить одну принципиальную вещь – в рыночной экономике инвестиционный процесс должен основываться на частных инвестициях, воспроизводящих частную (т.е. негосударственную собственность) и бюджетные средства (включая средства резервных фондов) не должны выступать основным инвестиционным ресурсом новой индустриализации и модернизации рыночной экономики. Инвестиционная составляющая бюджетов различных уровней может использоваться для поддержки и развития инфраструктуры общественного сектора (образование, наука, здравоохранение, культура, транспортная сеть, казенные предприятия оборонного комплекса). При этом даже вложения в транспортную инфраструктуру должны осуществляться в общей схеме структурной модернизации экономики, обеспечивая условия для реализации инвестиционных проектов приоритетных секторов для экономического роста, включая схему развития транспортной инфраструктуры, которая должна опираться на общую схему территориальной организации производственного потенциала экономики. Вложения в олимпиады и чемпионаты, конечно, играют

определенную стимулирующую роль для отдельных секторов строительного сектора, но довольно кратковременную, и не оказывают заметного влияния на структурную модернизацию национальной экономики³⁸.

Аналогичные соображения касаются и проблемы дефицита бюджетной системы. Главное не сам дефицит, который допустим в размере 1,5–2 % ВВП, а в структуре бюджетных затрат, которые формируют такой дефицит. Если он образуется за счет раздувания текущих затрат на содержание неэффективного государственного аппарата, то скорее всего будет стимулировать инфляционные процессы. Другой эффект может генерироваться, если средства расходуются на поддержку национальных производителей через госзакупки или на поддержку институтов развития, эффективная деятельность которых призвана расширить в конечном итоге доходную базу бюджетов различного уровня.

В таком контексте использование централизуемых рентных сверхдоходов от экспорта энергоресурсов так же должно иметь свои функциональные пределы. Напомним, на 1.03.2013 г. совокупный размер Резервного фонда и ФНБ составлял чуть более 172 млрд долл. США, или 7,9% российского ВВП. В этой связи он не может рассматриваться как надежный долгоиграющий финансовый ресурс для прямого государственного финансирования широкомасштабной модернизации рыночной экономики, но его средства могут

38. В 2012 г. в составе федерального бюджета РФ финансировалось 55 ФЦП по девяти приоритетным направлениям (разделам), один из которых (Раздел 1) посвящен развитию высоких технологий.

Всего на финансирование ФЦП по всем девяти направлениям на 2012 г. федеральным бюджетом выделяется 1027,9 млрд руб., из которых 189,563 млрд руб. (18,4%) предназначены на финансирование НИОКР и 590,21 млрд руб. (57,4%) на инвестиции. В то же время на финансирование 11 ФЦП, связанных с технологической модернизацией и развитием приоритетных отраслей промышленности в 2012 г. федеральным бюджетом выделено 279,9 млрд руб. из которых 173,87 млрд руб. (62,1%) предусмотрены на финансирование НИОКР и лишь 71,21 млрд руб. (25%) на инвестиции, т.е. бюджет оказывает научно-техническую поддержку решению приоритетных задач технологической и промышленной модернизации, а их широкое внедрение в экономику должно осуществляться за счет привлечения частных инвестиций, что вполне естественно в логике рыночного хозяйства, но плохо работает в конкретных российских условиях, о чем говорилось выше.

использоваться как один из источников валютного обеспечения целевой кредитной эмиссии в интересах новой индустриализации.

В создавшихся условиях расширение предложения финансовых ресурсов для инвестиций может осуществляться на основе восстановления механизма целевой кредитной эмиссии для финансирования структурообразующих инвестиционных программ и проектов модернизации и развития различных отраслей национальной экономики и промышленности. Россия пока обладает необходимыми условиями для развития такого механизма финансовой поддержки широкомасштабной модернизации. К ним можно отнести и низкую монетизацию ВВП, которая может быть удвоена за счет долгосрочных кредитных ресурсов, и низкий уровень внутреннего государственного долга.

Собственно эмиссия кредитных ресурсов может быть осуществлена чрез реальную индексацию вкладов населения в Сбербанке на период до 1989 г., которые были обесценены последующим инфляционным взрывом, с соответствующим увеличением государственного внутреннего долга.

Такие индексированные средства должны ограничиваться в использовании тремя направлениями по выбору самих граждан:

- на пополнение пенсионного капитала для граждан, достигших пенсионного возраста (и сокращения тем самым хронической задолженности Пенсионного фонда);
- на формирование ипотечного капитала для финансирования социальной ипотеки (для категорий граждан, жилищные условия которых не отвечают принятым стандартам);
- на приобретение акций государственного инвестиционного фонда модернизации национальной экономики (специально формируемого для целей структурной модернизации национальной промышленности), которые по мере реализации программ новой индустриализации могут обмениваться (использоваться для оплаты)

на акции конкретных предприятий, создающихся или созданных в ходе реализации.

В результате, по расчетам на максимум коэффициента индексации, определяемого (как вариант) из соотношения нормативной стоимости одного метра общей жилой площади (по соотношению 1990 и 2010 г. такой коэффициент может составлять 130 раз), денежная масса М2 в российской экономике может возрасти на 24 трлн руб., или до 85% ВВП, а внутренний долг до 70% ВВП, что сопоставимо с показателями ведущих экономик мира³⁹.

При этом прирост финансовых ресурсов в экономике обеспечивается долгосрочными финансовыми пассивами, связанными использованием на инвестиционные нужды, расходование которых может осуществляться в течение длительного срока (до 20 лет) под реальное товарное обеспечение инвестиционного процесса в реальном секторе и жилищном строительстве (социальная ипотека). Важно так же, что инвесторами становятся сами граждане, а не чиновники, что позволяет формировать широкий слой акционерных собственников.

При определенной схожести с эмиссионной политикой в бывшем СССР речь, конечно, не идет о восстановлении планово-распределительной экономики, поэтому «страшилки» рыночных фундаменталистов, со ссылками на недавнюю отечественную историю, оставим на их профессиональной совести. Помимо советских пятилеток существует опыт догоняющего развития Японии, Южной Кореи, Тайваня, Сингапура, КНР, наконец.

Во-первых, в отличие от советской экономики речь идет о кредитовании инвестиционных проектов частных инвесторов, а не распределении (безвозмездной раздачей) инвестиций госпредприятиям на основе директивных плановых заданий.

Во-вторых, предоставление кредитов должно осуществляться на конкурсной основе, под конкретные инвестици-

39. ЦБ России предполагает к 2020 г. решить проблему вкладов Сбербанка СССР, индексировав вклады с коэффициентом 4, что формально закроет вопрос перед населением, но не создаст заметного макроэкономического эффекта для экономики.

онные проекты в контексте выбранных отраслевых приоритетов развития. Такие приоритеты должны формироваться бизнесом, экспертным сообществом, и профессиональным госаппаратом (соответствующими профильными ведомствами). По сути, речь идет о составлении среднесрочных бизнес-планов модернизации и развития приоритетных секторов экономики и промышленности. Государство выступает модератором их разработки и обеспечивает благоприятные инвестиционные условия (долгосрочные кредиты) для реализации отобранных на прозрачных условиях проектов.

В таком контексте должна быть, наконец, на практике реализована взаимоувязанная система разработки перспективных документов экономического развития страны: долгосрочный прогноз социально-экономического развития России — долгосрочная стратегия социально-экономического развития страны — долгосрочные концепции и программы развития основных секторов (отраслей) национальной экономики — среднесрочные приоритетные инвестиционные программы развития приоритетных отраслей и секторов национальной экономики. Собственно такие программы и проекты, увязанные (содержательно и по ресурсам) в определенную логику развития и могут формировать содержание среднесрочного индикативного плана, как основы среднесрочного бюджета страны.

В-третьих, широкое использование механизмов целевой кредитной эмиссии, для финансирования приоритетных проектов потребует усиления прозрачности движения, как общих денежных потоков, так и валютных средств, введение определенных ограничений на сложившиеся «финансовые вольности» с целью уменьшения рисков финансовой дестабилизации.

Важнейшим условием борьбы со злоупотреблением монопольным положением и инфляцией издержек, а также инструментом обеспечения прозрачности всей хозяйственной деятельности должна стать активизация ценовой политики, направленная на обеспечение прозрачности цено-

образования и ценовой контроль (на основе экономически обоснованных издержек) за естественными монополиями и важнейшими товарами, формирующими издержки у производителей конечной продукции. Речь, конечно, не идет о восстановлении директивного ценообразования советского типа. Решение этой задачи предполагает осуществление более эффективного контроля за формированием цен и тарифов естественных монополий и монополизированных секторов экономики, а также, в интересах повышения общей конкурентоспособности национального производства, отказ от мировых цен, в качестве ориентира для внутреннего ценообразования на продукцию, производимую внутри страны.

Активизация ценовой политики должна осуществляться на основе ФЗ «О ценообразовании», который определил бы принципы формирования экономически обоснованных издержек, права и процедуры органов власти в контроле за ценообразованием, меры по сдерживанию необоснованного роста цен у производителей, в оптовом и розничном сегментах рынка. Необоснованная ценовая рента, если она не используется для инвестиционных целей, должна изыматься через налогообложение прибыли. Валютная политика должна быть нацелена на поддержание стабильного курса рубля, заметно заниженного относительно паритета покупательной способности национальной валюты. В этой связи целесообразно критически оценить сформировавшиеся в стране чрезмерно либеральные правила валютных операций и ввести разумные ограничения на такие операции, не связанные с обслуживанием внешнеторгового оборота и инвестиционной деятельности в реальном секторе экономики. Отмеченные задачи могут решаться в ходе реформирования банковского сектора страны, существенного сокращения количества банков, обладающих лицензиями для ведения валютных операций (например до 20–30), введения прямого контроля над валютными операциями (комиссары ЦБ или службы финансового мониторинга), трансформации мелких банков в кредитные организации с ограниченными функциями.

В условиях, когда национальный бизнес недостаточно мотивирован на глубокую структурную модернизацию национального хозяйства и не располагает достаточными ресурсами для ее эффективной реализации, государство вынуждено выступать модератором модернизации, запуская, организуя и стимулируя процесс, в ходе которого должны сформироваться и укрепиться негосударственные экономические институты, способные поддержать динамичный экономический рост и обеспечить глобальную конкурентоспособность национальной российской экономики.

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ПРИОРИТЕТНЫХ
СЕКТОРОВ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
В КОНТЕКСТЕ
«НОВОЙ ИНДУСТРИАЛИЗАЦИИ»
(машиностроение, ядерная энергетика)

Главная цель новой индустриализации российской экономики – повышение ее конкурентоспособности и эффективности на основе широкомасштабного технологического обновления производственного аппарата различных секторов национальной промышленности. Ключевую роль в решении этой задачи должен играть машиностроительный комплекс страны, который в существующей классификации представлен тремя видами промышленной деятельности – производством машин и оборудования; производством электрооборудования электронного и оптического оборудования; производством транспортных средств и оборудования.

При переходе на инновационную модель экономического роста отмеченные виды деятельности не только формируют значительный масштаб спроса на инновации, но и обеспечивают их широкое распространение, поставляя необходимое промышленное оборудование для освоения производства и поставок на рынки необходимых масштабов инновационной продукции. Именно машиностроительные производства характеризуют собой технико-технологический уровень всей промышленности, воплощают новые технологии, способствуют обновлению производственного

аппарата как собственно машиностроения, так и остальных секторов.

К сожалению, за два прошедших постсоветских десятилетия виды деятельности, связанные с производством машиностроительной продукции, понесли наиболее масштабные потери. Так, по результатам 2012 г. индекс производства машин и оборудования оказался на уровне лишь 53,5% от уровня 1991 г., индекс производства транспортных средств и оборудования – на уровне 69,6% и лишь индекс производства электротехники, электроники и оптики – на уровне 125%, т.е. превысил позднесоветский уровень. Такое превышение связано с широким распространением неточной сборки различных видов электронной продукции различного назначения под иностранными брендами, а не основано на развитии национальных центров технологической и производственной компетенций в соответствующих производственных сегментах.

Согласно оценке экспертов рейтингового агентства «РИА Рейтинг», в течение 2012 г. динамика производства в машиностроительном секторе имела преимущественно замедляющийся тренд. Примечательно, что самый глубокий спад зафиксирован в транспортном машиностроении, которое на протяжении последних трех лет было одним из главных локомотивов роста не только машиностроительного сектора страны, но и всей обрабатывающей промышленности. Из числа двенадцати машиностроительных подотраслей в двух по итогам 2012 г. был зафиксирован спад – в производстве механического оборудования и в производстве машин и оборудования специального назначения. Обе отрасли специализируются на выпуске оборудования инвестиционного назначения.

Сложившаяся ситуация обусловлена быстро сокращающимся внутренним спросом на инвестиционное оборудование. Причем не только на оборудование отечественного производства, но и импортное. В то же время снижение инвестиционного спроса было скомпенсировано ростом

потребительского спроса, который в немалой степени поддерживался потребительскими кредитами со стороны банковского сектора. В 2012 г. это проявилось в росте производства бытовой техники, электроники и, что самое важное, легковых автомобилей.

В результате, удельный вес машиностроительного комплекса в структуре мощностного потенциала национальной российской экономики составляет примерно 22%, что почти в 2 раза ниже, чем аналогичный показатель в США. Важным параметром производственного потенциала являются возрастные характеристики мощностей, определяющие степень их обновления, а также уровень их соответствия потребностям рынка. Не может не вызывать озабоченности низкая доля современных мощностей в таких ключевых сегментах обрабатывающего сектора, как машиностроительные производства, где доля новых мощностей составляет менее 8%. О несоответствии имеющегося мощностного потенциала современным требованиям конъюнктуры рынка свидетельствует и сохраняющийся длительное время низкий уровень использования мощностей: загрузка в большинстве машиностроительных секторов, особенно в производстве электро- и электронного оборудования, не превышает 50%. В целом по промышленности уровень загрузки мощностей сегодня составляет около 65%.

В настоящее время в отечественном машиностроении преобладает тенденция к заимствованию зарубежных технологий, которая проявляется в виде создания на территории многих субъектов РФ так называемых «отверточных производств». В администрации этих субъектов, как и в руководстве страны, до сих пор сохраняется убеждение, что такие производства способствуют, например, росту занятости. На практике же «отверточное производство» отличается тем, что оно требует ограниченное число работников, поэтому социальная значимость таких объектов для конкретного региона незначительна. Попытка перейти к локализации производства, т.е. организации предприятий с полным производственным циклом (к при-

меру, производство отечественных комплектующих изделий для ряда отраслей машиностроения), также пока не увенчалась успехом, поскольку большинство поставляемых компонентов производится в России по тому же «отверточному принципу» и из иностранных элементов. Формируемая в настоящее время на подобных принципах отечественная промышленность практически не влияет на экономику страны и наполняемость ВВП. Более того, она оказывает отрицательное влияние на экономическую и военную безопасность государства. Промышленность, построенная преимущественно на сборке продукции из импортных компонентов, серьезно зависит от конъюнктуры рынка. Любые колебания курса рубля, стоимости нефти и газа, изменения межгосударственных отношений, элементарная смена руководства фирм приведут к остановке связанных между собой производств многих отраслей, созданных по аналогичной схеме. Важно также и то, что подобная схема сегодня получает распространение даже в машиностроительных отраслях ОПК, что может поставить под угрозу военную безопасность государства.

Как показывает мировой опыт, устойчивой может быть только та экономика, в которой основные отрасли машиностроения удовлетворяют не менее 70% внутреннего спроса. При этом в стоимости выпускаемой машиностроительной продукции доля собственных элементов полного цикла должна быть не менее 40–60%. Российский внутренний спрос обеспечивается собственными силами не более чем на 30–35%, а доля собственных элементов составляет 25–40%.

В настоящее время в российском машиностроении наблюдается острый дефицит инженерно-технических и рабочих кадров. Особенности этой сферы отраслевого развития являются отсутствие работников необходимой профессиональной квалификации и высокая степень текучести кадров. К причинам возникновения такой ситуации можно было бы отнести низкий среднеотраслевой уровень оплаты труда, неудовлетворительные условия труда, снижение качества высшего технического образования, отсутствие мотива-

ции для молодых специалистов, а также отсутствие партнерских связей между вузами и промышленностью.

Перечисленные выше проблемы функционирования машиностроительного комплекса практически препятствуют вступлению России на путь формирования очередного перспективного (шестого) технологического уклада, о котором сегодня так много говорится в связи с новой индустриализацией и в который уже вступили промышленно развитые страны. Российский же машиностроительный комплекс никак не может выйти из круга, очерченного такими проблемами, как изношенные фонды — низкое качество выпускаемой продукции и низкая конкурентоспособность — малые объемы продаж — недостаточные обороты по финансам — нехватка денежных средств на обновление оборудования. И как следствие, отсутствие возможностей не только для инноваций, но и для сохранения темпов роста производства на достаточно высоком уровне. В нынешнем состоянии предприятия российского машиностроения могут осуществлять производство конкурентоспособной продукции только для узких сегментов рынка, в основном это касается оборонного комплекса.

К сожалению, к руководству страны довольно поздно пришло осознание того, что деградация национального машиностроительного комплекса является не только тормозом научно-технологического (инновационного) развития страны, но и создает угрозу национальной безопасности страны, учитывая недопустимо высокий уровень технологической зависимости отраслей ОПК от импорта технологического оборудования. Лишь в 2011 г. в рамках ФЦП «Национальная технологическая база на 2012–2016 гг.» была разработана подпрограмма «Развитие отечественного станкостроения и инструментальной промышленности на 2011–2016 гг.», а в конце 2012 г. правительством была утверждена государственная программа «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности на период до 2020 года», важнейшей частью которой стала подпрограмма «Развитие российского станкостроения и инструментальной промышленности».

Подготовка и принятие данной подпрограммы продиктовано объективными причинами. Роль станкостроения в промышленном развитии, модернизации промышленного производства невозможно переоценить. Станкостроение, прежде всего, базовая фондообразующая отрасль промышленности, обеспечивающая обновление производительных сил экономики. Уровень развития станкостроения — это ключевой фактор обеспечения промышленной конкурентоспособности. Во-первых, потому что оно по своей природе связано с разработкой новых типов продукции. Во-вторых, оно определяет энергоэффективность и материалоэффективность промышленного производства, а значит, и его себестоимость. Продукция станкостроения обладает свойством мультипликации: 1 рубль продукции станкостроительного завода создает потом 50–100 рублей промышленной продукции. В целом же, государство, вкладывая инвестиции в станкостроение, преобразует свою экономику в экономику высоких технологий. Именно этим обусловлена необходимость приоритетного внимания к развитию отечественного станкостроения.

Необходимость принятия специальных программных мер по развитию российского станкостроения была вызвана чрезвычайно сложной ситуацией в области станкостроения, сложившейся в РФ к настоящему времени. Реформы прошлых лет привели к тому, что износ станочного парка страны достиг 80%, выбытие станков идет огромными темпами: за последнее пятилетие — более 50%, при обвальном падении выпуска станочной продукции. В рамках обновления станочного парка в 2012 г. было произведено «рекордное» количество станков — 5 тыс. штук, в то время как в СССР годовой выпуск составлял свыше 90 тыс. станков. От советского наследия в современной России осталось около 180 станкоинструментальных предприятий, что составляет около 70% от былой мощности. Около 40 предприятий прекратили свою работу в новой России. При этом объем продукции, половина которой идет на экспорт, едва дотягивает до 5% от уровня Советского Союза. Особенно вызывает беспокойство ситуация с пред-

приятными оборонно-промышленного комплекса, где сегодня более 50% станков с ЧПУ – это импортное оборудование.

Негативные тенденции в развитии отечественного станкостроения наблюдаются уже не первое десятилетие. В 1992–2011 гг. объем производства металлорежущих станков и кузнечно-прессового оборудования в России сократился в натуральном выражении в 15 раз (с 69,9 тыс. до 4,7 тыс. шт.). Производство станков с ЧПУ за этот период упало с 5142 до 207 шт., или в 25 раз. Такое положение дел в отрасли обуславливает чрезвычайно низкий вклад станкостроения в рост ВВП России – эта доля неотягивает до 0,03%. Это в 10 раз меньше, чем в Китае, и в 15 раз меньше, чем в Германии. Доля страны в мировом станкостроительном производстве составляет всего около 0,3%.

Одновременно с сокращением производства станков в этот же период происходило резкое снижение загрузки оставшихся к настоящему времени станкостроительных мощностей (табл. 1), данные которой свидетельствуют о резком падении спроса на отечественное металлообрабатывающее оборудование.

Таблица 1. Уровень использования среднегодовой производственной мощности организаций по выпуску отдельных видов продукции (%)

Вид производства	1990	2000	2007	2011
Металлообрабатывающие станки	81	17	14	13

Источник: Росстат, расчеты РИА Рейтинг. Рассчитано по: Промышленность России. 2012: Стат.сб. М.: Росстат, 2012.

С одной стороны, это связано с резким падением инвестиционной активности в отечественном машиностроении, с другой с недостаточным техническим уровнем, низкой конкурентоспособностью российских металлообрабатывающих станков по цене и качеству и с постоянно растущим импортом этого оборудования, покрывающим все возрастающие потребности российского рынка в металлообрабатывающем оборудовании.

В 2012 г. станкостроительные предприятия России произвели 3860 единиц металлообрабатывающего оборудования всех видов, из них почти 60% было экспортировано на сумму 260 млн долл. США. Импортировано было, включая станки с программным управлением, на сумму более 1,1 млрд долл. США. При этом станки не относились к категории высокотехнологичных. Для сравнения: Китай ежегодно импортирует станков на 14 млрд долл. США, а производит у себя – на 27,5 млрд долл. США.

В стране продолжается активный ввоз оборудования из-за рубежа. При этом преимущественно ввозится универсальное, простое оборудование (около 2/3 импорта). Закупка оборудования осуществляется чаще всего бессистемно, без анализа возможностей, некомплектно и зачастую не решает задач технического перевооружения и модернизации машиностроительного комплекса страны. Почти не приобретается оборудование «безлюдных технологий», которое является самым прогрессивным и гарантирующим высокое качество производимых деталей за счет исключения «человеческого фактора». Мало приобретается 5-осевых обрабатывающих центров, которые сегодня являются наиболее универсальными и производительными машинами. Нет в импорте и станков, объединяющих различные современные технологии, например: токарную с лазерной, токарную со шлифовальной, фрезерную с лазерной и пр.

В то же время из всего объема станкостроительной продукции, составляющей, как было уже сказано, всего 5% объема производства станков в бывшем СССР, около 80% продукции идет на экспорт. В 2012 г. предприятия российского станкостроения поставили на экспорт в 48 стран мира, в том числе в Германию, Англию, Италию, США, Японию, Китай, Индию и др. порядка 3 тыс. станков на 64,0 млн долл. США (24 место в мире). Такая экспортная направленность современного станкостроения – это единственное, что удалось сохранить в современной России от СССР. Экспортная доля в производстве отечественных станкостроительных предприятий достаточно большая (табл. 2).

Это свидетельствует о сохраняющейся высокой степени интеграции отечественного станкостроения в мировой рынок, а также о наличии устойчивого спроса на российские станки за рубежом. Помимо стран СНГ (Белоруссия, Казахстан, Украина, Узбекистан и др. – на них приходится около 30% российского экспорта) значительная часть российского экспорта идет в страны дальнего зарубежья, в первую очередь в Германию (30% экспорта) и Китай (17%).

Таблица 2. Доля экспорта в продукции российских станкостроительных предприятий (%)

Показатели	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Металлорежущие станки	41,2	35,4	36,4	45,9	32,0	38,0
Кузнечно-прессовое оборудование	36,2	46,7	35,6	42,3	51,0	45,3
Деревообрабатывающее оборудование	16,5	21,0	20,8	61,2	20,0	26,8
Части и принадлежности для станков	38,2	22,3	25,5	25,5	25,5	25,4
Станки для обработки прочих материалов	32,8	35,1	9,6	9,3	9,4	9,6
Пневматический и механизированный ручной инструмент	-	53,8	78,4	63,4	62,1	90,0
Оборудование для пайки, сварки и резки, машины и аппараты для поверхностной термообработки и газотермического напыления	1,9	1,6	1,7	2,2	0,8	1,7

Источник: расчеты по данным Росстата и ФТС.

Низкая доля продукции отечественных станкостроительных предприятий на внутреннем рынке обуславливается упомянутым низким объемом их производства, что предопределило сильную импортную зависимость по всей номенклатуре (88%) станкостроительной продукции на российском рынке, в том числе по станкам (93%). Однако конкуренция отечественной и импортной продукции станкостроения на внутреннем рынке России довольно слабая, что является, помимо прочего, следствием сосредоточения основной части российской продукции лишь в отдельных сегментах полной номенклатуры станкостроения. По данным анализа МГТУ «Станкин», из 935 сегментов (соответствующих 127 кодам ТН ВЭД) российские изделия присутствуют лишь в 250. При

этом в сегментах рынка, где отечественные станкостроительные предприятия реализуют свою продукцию, доля российской продукции намного выше – в среднем 24,5%. Из общего объема отечественных станков, реализуемых на внутреннем рынке, почти 2/3 продают на рынках, где доля отечественной продукции превышает 50%. Более 1/4 всех станков российского производства реализуется на рынках со 100%-ной долей отечественной продукции.

Технический уровень производимой станкостроительной продукции наглядно отражает доля оборудования с ЧПУ в общем объеме производства. В России этот показатель составляет 9% (для сравнения: в Китае – 53%, Германии – 44, Италии – 42, в Японии – 83%. Другим важным показателем, характеризующим технический уровень станка, является удельная цена его экспорта. В России она составляет 2,1 долл./кг., в то время как в Китае – 4,6, Германии – 26,4, в Италии – 20,3, в Японии – 27,3 долл./кг.

Одной из основных причин вытеснения отечественных станкостроительных предприятий с российского рынка выступает низкая конкурентоспособность наших станков. При этом по цене отечественные станки проигрывают продукции из Китая и Тайваня, а по технологическому уровню продукции из развитых стран.

Наиболее значимым для конкурентоспособности является состояние основных фондов предприятий, в том числе износ основных фондов различных видов, доля полностью изношенного оборудования, средний возраст используемого оборудования и др.). Для оценки конкурентоспособности отрасли особенно значим коэффициент износа машин и оборудования. В станкостроении России он составляет примерно 37%. В развитых странах этот показатель не превышает 10–12%.

В российском производстве станков средний возраст машин и оборудования составил 17,7 лет. Хотя этот показатель сопоставим с аналогичными показателями в производстве машин и оборудования (14,1 лет) и в обрабатывающих

отраслях промышленности в целом (11,9 лет), специфика производства станков (обусловленная необходимостью идти в ногу с технологическими инновациями) требует более частой смены оборудования по сравнению с другими отраслями. В развитых странах средний возраст оборудования в станкостроении составляет 6–7 лет, а в новых индустриальных странах – 5–6 лет. Значительная часть оборудования, используемого в станкостроении России, относится к категории полностью изношенного (около 22%). Это один из наиболее высоких показателей в промышленности. Для сравнения: среднее значение по обрабатывающим отраслям промышленности не превышает 17,6%.

Деградация отечественного станкостроения консервирует технологическое отставание по всей воспроизводственной цепочке, поскольку машиностроение производит оборудование не только для других секторов, но и собственно для машиностроительных производств. Очевидно, что без современного отечественного станкостроения, приборостроения, которые и обеспечивают технологический уровень и конкурентоспособность всей промышленности, нельзя говорить о широкомасштабном обновлении остальных секторов. Однако по качеству, ассортименту, послепродажному обслуживанию отечественное машиностроение зачастую проигрывает импортному. Более того, в последние годы многие виды оборудования в России просто не производятся. Проводя политику обновления, предприятия вынуждены ориентироваться на инвестиционный импорт, однако в этом случае вводимые мощности воспроизводят технологии в лучшем случае вчерашнего дня. К тому же, в такой ситуации страна в любой момент может быть отрезана от мировых стратегических разработок.

Вместе с тем принятой программой развития станкостроения на период до 2020 г. не ставится цель перейти к полному самообеспечению российского машиностроения всеми средствами производства. Ее ресурсов достаточно для решения задачи ликвидации критической зависимости рос-

сийских стратегических организаций машиностроительного и оборонно-промышленного комплексов от поставки зарубежных технологических средств машиностроительного производства.

Важная роль в повышении конкурентоспособности отечественного станкостроения, и особенно в деле ликвидации или хотя бы снижения иностранной зависимости, должна отводиться инвестиционной и инновационной деятельности российских производителей станочного оборудования, причем при полной поддержке государства, несмотря на то, что практически все станкостроительные предприятия России являются частными. Провести предварительную оценку инвестиционной активности предприятий можно было бы по такому важному показателю, как отношение суммарного объема инвестиций к добавленной стоимости. В станкостроении России вследствие сильного износа основных фондов объем инвестиций достаточно высокий и в настоящее время достигает 11,4% от добавленной стоимости. Для сравнения: в Германии этот показатель составил 8,2%, в Японии – 8,0 и в Италии – 7,9%. Фактором, характеризующим инновационную активность предприятия, является доля расходов на НИОКР в обороте предприятий. В ведущих станкостроительных компаниях мира доля расходов на НИОКР доходит до 4% от оборота. Например, в компании «Amada» (Япония) эта доля составляет сегодня 3,8%, в компании «Gildemeister AG» (Германия) – 2,6%, в компании «Schuler» (Германия) – 1,1%. На российских станкостроительных предприятиях доля расходов на НИОКР составляет 0,1–0,4% от оборота. Об инновационной активности свидетельствует доля предприятий, осуществляющих технологические инновации. Доля российских машиностроительных предприятий, осуществляющих технологические инновации, составляет всего 16%, в то время как в Германии почти 90% предприятий реализовывали технологические инновации, в Италии – около 55% предприятий.

В итоге можно сделать ряд важных выводов. Станкостроительная отрасль России имеет низкие объемы про-

изводства и не обеспечивает потребности отечественной промышленности. В результате наша страна находится в сильной зависимости от импорта технологического оборудования, что может угрожать ее технологической безопасности. Станки, производимые в России, представляют собой оборудование низкого и среднего ценового диапазона, не относящиеся к категории высокотехнологичных. В отдельных сегментах внутреннего и мирового рынков, где реализуется основная часть станков отечественного производства, они конкурентоспособны.

Эффективность работы российского станкостроения невысокая. Наибольшие проблемы связаны с неудовлетворительной организацией производства и реализации продукции и низкой инновационной активностью.

Научно-техническая и технологическая база отечественного станкостроения в значительной степени подорвана и в условиях кредитного голода не может быть восстановлена. Несмотря на некоторые позитивные изменения в последние годы (например, незначительное снижение ставки рефинансирования ЦБ РФ), финансовые условия для инвестиций в станкостроение и другие низкорентабельные (в силу специфики производства) отрасли остаются неблагоприятными. Специальных программ по стимулированию инвестиций в машиностроительный комплекс (в частности, в станкостроение) в настоящее время нет.

Положение в отрасли складывается весьма тревожное. И прежде всего с точки зрения той решающей роли, которую играет станкостроение в техническом обновлении отечественной промышленности. Коэффициент обновления технологического оборудования в нашей стране составляет не более 1% в год. Даже если считать, что парк станков в России составляет около 900 тыс. ед., а более 70% отечественных станков эксплуатируется свыше 15–20 лет при норме в два раза меньшей и находится на грани полного физического износа, то при таких темпах на их обновление потребуется не одно десятилетие.

А это ставит под вопрос способность отечественного станкостроения, даже с учетом нынешних объемов импорта, обеспечить техническое перевооружение российской промышленности. Требуются масштабные и системные решения, а так же серьезные вложения в скорейшее возрождение российского станкостроения.

Вместе с тем, как представляется в принятой программе развития отечественного станкостроения на период до 2020 г. как раз и не хватает такой системности. Дело в том, что в Подпрограмме речь идет в основном о технических изменениях в станкостроении, тогда как институциональные изменения практически не предусматриваются. Получается так, что в соответствии с Подпрограммой будут создаваться прообразы станков без привязки к конкретному производству. Но разработка отдельных, даже самых совершенных, станков не даст необходимого эффекта ни в производительности, ни в качестве. Новые станки уже на стадии разработки должны становиться частью гибких производственных систем. Поэтому необходимы единые комплексные проекты, предусматривающие связь изделий, которые предстоит производить, и конкретных проектов технического перевооружения производств, причем не только изготовителей конечной продукции, но и станкостроителей.

Большинство специалистов в области станкостроения, выступая в СМИ, участвуя в различных симпозиумах, конференциях и специализированных выставках, сходятся во мнении о необходимости коренного изменения технологического подхода к станкостроительному производству. Сегодня на каждом заводе делают все, начиная от мелких деталей. То есть предприятие занимается практически всеми базовыми переделами, а всего их в станкостроении 17. Системный же подход, как показывает мировой опыт, требует, условно говоря, создания 17 современных специализированных заводов, увязанных в кластеры, специализирующиеся на определенном типе станков. Пока, к сожалению, этот процесс не приобрел масштабного характера. Но практика такого

подхода начинает получать развитие. Так, например, уже принято решение о создании кластера станкостроения, в рамках которого, в частности, предусмотрено создание и развитие совместных производств с иностранными компаниями. Соответствующие соглашения подписали четыре региона: Татарстан, Ростовская, Ульяновская и Свердловская области. Выбраны эти четыре региона не случайно, так как именно на этих территориях сосредоточен основной потенциал отечественного станкостроения. В Тульской области предусматривается формирование Федерального центра станкостроения на базе региональных машиностроительных предприятий. На эти цели предусмотрено выделение на период до 2020 г. от 12 до 20 млрд руб.

В Ростовской области в 2012 г. начал функционировать на базе Азовского станкостроительного предприятия кластер, где будут размещены несколько видов самостоятельных станкоинструментальных производств, в том числе сталелитейное производство, производство кузнечно-прессового оборудования, а также инжиниринговые компании, научные и образовательные учреждения. Проект по созданию базового производства кластера реализуется с участием чешских производителей станков «Группа МТЕ» и «KOVOSVIT MAS». Общий объем инвестиций в создание кластера составляет более 800 млн руб. К 2018 г. ежегодный объем производства достигнет 320 станков на сумму около 3 млрд руб. Кластер, ядром которого станет азовское предприятие, позволит наладить выпуск в Ростовской области металлообрабатывающих станков для основных отраслей промышленности: автомобильной, авиационной, энергетической, судостроительной, инструментальной.

Кластерный подход к развитию отечественного станкостроения представляется наиболее эффективным и целесообразным с точки зрения концентрации и специализации производства. Об этом свидетельствует также и зарубежный опыт. Однако современная практика создания кластеров в России не позволяет быть полностью уверенными в реали-

зации столь важной для модернизации экономики инициативы. Процессы изменения условий и результатов развития кластеров в нашей стране характеризуются значительной инерционностью, поэтому вряд ли можно рассчитывать на быстрое и радикальное изменение ситуации.

Выше было упомянуто, что в России абсолютное большинство предприятий станкостроения частные. Хотя они все ждут поддержки от государства (и прежде всего финансовой) для проведения модернизации и оно идет на такой шаг, о чем свидетельствует принятие Подпрограммы развития станкостроения, тем не менее собственники таких предприятий также должны проявлять экономическую заинтересованность в этой модернизации.

Во многих ситуациях метод разработки проекта техпервооружения неадекватен задаче. Например, станки в технологической линии, спроектированной в 60–80-х годах, бездумно заменяются на более современные. Это не может повысить капитализацию предприятия, а во многих случаях приводит к обратному эффекту, так как встраивание дорогостоящих станков в старую технологию серьезно увеличивает операционную себестоимость продукции.

В развитых странах проекты технологического перевооружения реализуют для того, чтобы в несколько раз увеличить капитализацию бизнеса. Данная фаза является заключительной в многолетнем процессе создания нового облика корпорации и перехода на новые уровни работы. В России ситуация иная. Решения о техпервооружении сотен промышленных предприятий следовали не из проработанных внутри корпораций стратегий развития и экономических расчетов, а скорее из политических соображений. В подавляющем большинстве случаев корпорации даже не ставят перед собой цели повышения рыночной капитализации. Большинство российских предприятий (средних и крупных) во многих отраслях промышленности еще не приступали, как было выше показано, к масштабному технико-технологическому перевооружению своих производств. Исключение, возможно, составляют пред-

приятия трубной промышленности, которые осуществили модернизацию своих российских производств путем закупки западного оборудования. Одновременно с этим «трубники» поглотили западные профильные активы с целью производства и поставки на российский рынок высокотехнологичной продукции. По аналогичной схеме сегодня действуют другие отраслевые, в частности сельхозмашиностроители, активно приобретающие профильные зарубежные активы в ущерб развитию собственного производства. Причиной такого положения явился все тот же российский кредитный голод, недостаточность оборотных средств.

Говоря о поддержке отечественных производителей станков, следует обратить внимание на совершенно неожиданную инициативу государства, связанную с принятием упомянутой Подпрограммы по развитию отечественного станкостроения. Впервые за двадцать лет в ней предусмотрено выделение средств на НИР и ОКР по разработке самых сложных и точных станков, их изготовление и даже на создание производственных мощностей по их производству. Это означает, что фактически государство в значительной мере берет на содержание целую отрасль промышленности. Причем практически целиком приватизированную, понимая, что без нее полноценное и независимое развитие российской экономики невозможно.

Среди других приоритетных направлений модернизации экономики находится и ядерная энергетика. В современных условиях атомная энергетика — один из важнейших секторов экономики России. Динамичное развитие отрасли является важным условием обеспечения энергонезависимости государства и стабильного роста экономики страны. Атомная отрасль способна выступить локомотивом для развития других отраслей. Она обеспечивает заказ, а значит — и ресурс развития машиностроению, металлургии, материаловедению, геологии, строительной индустрии и т.д. Российская атомная отрасль является одной из передовых в мире по уровню научно-технических разработок в области проектирования

реакторов, ядерного топлива, опыту эксплуатации атомных станций, квалификации персонала АЭС. Россия обладает наиболее совершенными в мире обогатительными технологиями, а проекты атомных электростанций с водо-водяными энергетическими реакторами (ВВЭР) доказали свою надежность в процессе тысячи реакторо-лет безаварийной работы.

Эту отрасль российской экономики можно с уверенностью отнести к абсолютно конкурентоспособной. Такую репутации она заслужила благодаря тому, что сегодня отечественное ядерное энергомашиностроение формируется на основе российских высокотехнологичных ядерных технологий, которые по большинству параметров (сейсмостойкость, радиационная безопасность) превосходят зарубежные технологии, прежде всего американские и французские.

Стоит напомнить, что прорыв в деле развития мирного атома Россия пытается сделать далеко не впервые. В частности, федеральная целевая программа «Развитие атомного энергопромышленного комплекса России на 2007–2010 гг. и на перспективу до 2015 г.» была утверждена правительством еще в октябре 2006 г. По ней с 2012 г. в стране должно вводиться по два серийных блока в год общей мощностью не менее 2 ГВт. Задача довольно трудоемкая и дорогостоящая — порядка 60 млрд долл. Предполагаемым результатом стало бы увеличение доли атомного электричества до 30%. Отсутствие достаточных производственных мощностей, неподготовленность российских зарубежных активов к выполнению поставленных производственных задач, перераспределение средств, выделенных на реализацию указанной ФЦП, не позволили в полной мере осуществить намеченные планы.

На сегодняшний день в нашей стране эксплуатируется 10 атомных электростанций (в общей сложности 33 энергоблока установленной мощностью 25,2 ГВт), которые вырабатывают около 16% всего производимого электричества. При этом в Европейской части России доля атомной энергетики достигает 30%, а на Северо-Западе — 37%. Организационно все АЭС подконтрольны концерну «Росэнергоатом», входя-

щему, в конечном счете, в госкорпорацию «Росатом», который является второй в Европе энергетической компанией по объему атомной генерации, уступая лишь французской EDF, и первой по объему генерации внутри страны.

Идея существенного увеличения доли электричества, вырабатываемого за счет энергии мирного атома, является неновой. Цифру в 20–30% озвучивал Владимир Путин еще в 2010 г., будучи главой правительства. Сейчас речь об этом зашла снова, по всей видимости, из-за того, что значимость проблемы развития ядерной энергетики возросла.

Действительно, в рамках прошедшего недавно международного форума «АтомЭкспо-2013» (г. Санкт-Петербург, 27 июня 2013 г.) была озвучена информация о том, что атомная генерация в мире к 2030 г. вырастет в полтора раза, или на 1,5% в год. Все большее количество стран и развитых, и развивающихся сегодня приходят к необходимости начала освоения мирного атома. Можно сказать, что сегодня в мире обозначилась так называемая тенденция «ядерного ренессанса». Свидетельством тому является возобновленный интерес со стороны многих стран Южной Америки, США, Ближнего Востока, Китая, Индии, Ирана к продолжению наращивания атомного энергетического потенциала как единственного, способного обеспечить растущие потребности в относительно дешевой электроэнергии, а также способного резко уменьшить, что немаловажно, негативное воздействие на окружающую среду. Даже Еврокомиссия, несмотря на упорное противостояние Германии, объявила расширение строительства АЭС одной из своих приоритетных задач, причем реализация которой будет осуществляться за счет субсидирования из европейского бюджета. Самые сдержанные прогнозы говорят о том, что в перспективе 2030 г. на планете будет эксплуатироваться до 500 энергоблоков (для сравнения, сейчас их насчитывается 435). Прогнозируя складывающуюся в мире ситуацию с развитием атомной энергетики, «Росатом» проинформировал участников «Московской конференции по нераспространению – 2012» (Москва, 10 сентября 2012 г.) о

намерении России построить к 2030 г. 38 атомных блоков. В результате общая мощность российской ядерной энергетики достигнет 51 ГВт. Одновременно Россия планирует строительство 21 реакторного блока за границей.

С развитием атомной энергетики приоритетом эксплуатации атомных электростанций (АЭС) всегда была и остается безопасность. С 2004 г. на российских АЭС не зафиксировано ни одного серьезного нарушения безопасности, классифицируемых по международной шкале ИНЕС. По таким показателям, как число внеплановых отключений АЭС от сети, внеплановых остановов работы реакторов компания «Росэнергоатом» — головная эксплуатирующая АЭС организация, занимает второе место в мире, опережая США, Англию и Францию. Радиационный фон в районах расположения АЭС не превышает установленных норм и соответствует природным значениям, характерным для соответствующих местностей.

Современная атомная отрасль России, объединенная в рамках госкорпорации «Росатом», представляет собой мощный комплекс из более чем 250 предприятий и организаций, в которых занято свыше 190 тыс. человек. В структуре отрасли — четыре крупных научно-производственных комплекса: предприятия ядерно-топливного цикла, атомной энергетики, ядерно-оружейного комплекса и научно-исследовательские институты, а также самый мощный в мире ледокольный флот.

Одной из главных целей госкорпорации «Росатом» является устойчивое обеспечение электроэнергией промышленности и населения России при поступательном наращивании доли электроэнергии, вырабатываемой на АЭС. Госкорпорация «Росатом» сегодня — это 16% производства электрической энергии в России, 8% мировой добычи урана, 40% мирового рынка услуг по обогащению урана, 17% мирового рынка ядерного топлива для АЭС, 16% мирового рынка строительства атомных станций. Госкорпорация «Росатом» — одна из немногих компаний мирового уровня, обладающая всеми ядерными технологиями. Базовую струк-

туру ядерного энергетического комплекса госкорпорации «Росатом» формируют холдинг ОАО «Атомэнергопром», объединяющий все гражданские активы атомной отрасли (Росатому принадлежит 100% акций холдинга), инженеринговая компания «Атомстройэкспорт» и национальный оператор по экспорту-импорту электричества компания «ИнтерРАО ЕЭС».

Атомное энергетическое машиностроение представлено группой компаний ОАО «Атомэнергомаш», образованных в 2006 г. и входящих в состав ОАО «Атомэнергопрома». В настоящее время «Атомэнергомаш» это одна из ведущих машиностроительных компаний России, занимающая по объемам выручки второе место в отечественной энергомашиностроительной отрасли. ОАО «Атомэнергомаш» осуществляет проектирование, производство, поставку, монтаж, инженеринг и сервис оборудования для атомных и тепловых электростанций, а также для предприятий газовой и нефтехимической промышленности. Группа компаний ОАО «Атомэнергомаш» объединяет более 40 российских и зарубежных компаний, в числе которых производственные предприятия, инженеринговые центры и научно-исследовательские организации. Предприятия ОАО «Атомэнергомаш» находятся на территории России, Чехии, Венгрии, Казахстана, Болгарии и Марокко. Произведенное на предприятиях оборудование установлено более чем в 20 странах, оно используется на 13% АЭС в мире и 40% электростанций в России, СНГ и странах Балтии.

«Атомэнергомаш» — единственный российский производитель парогенераторов для российских АЭС (изготавливаются на заводе ОАО «Машиностроительный завод «ЗиО-Подольск») и корпусов реактора для реакторов на быстрых нейтронах. Компания является единственным российским производителем котлов-утилизаторов для парогазовых установок средней и большой мощности, а также главных циркулярных насосов для всех российских типов реакторов. Кроме того, «Атомэнергомаш» один из крупнейших российских производителей трубопроводов высокого давления и входит

в пятерку ведущих производителей вспомогательного оборудования в России. Численность персонала группы компаний ОАО «Атомэнергомаш» составляет более 14,5 тыс. человек. Портфель заказов ОАО «Атомэнергомаш» оценивается в сумму более 1 млрд долл.

Организатором российских проектов сооружения АЭС за рубежом выступает компания «Атомстройэкспорт», образованная в 1998 г. путем слияния двух крупных внешнеторговых объединений, обладавших многолетним опытом сооружения атомных станций за рубежом – ВО «Атомэнергоэкспорт» и ВПО «Зарубежатомэнергострой». Сейчас «Атомстройэкспорт» – один из мировых лидеров по количеству энергоблоков, сооружаемых за рубежом (в настоящее время компания строит два энергоблока в Индии, два – в Болгарии и один – в Иране). В целом Атомстройэкспорт контролирует сегодня 16% мирового рынка услуг по строительству АЭС.

Сложившаяся к настоящему моменту довольно благоприятная ситуация в атомной энергетике, и в частности ядерном энергомашиностроении, во многом стала возможной благодаря серьезным структурным изменениям в отрасли (включая, прежде всего, консолидацию оставшихся от СССР профильных активов) в период трансформации экономики России. После распада СССР, где достаточно интенсивно развивалась атомная энергетика и который осуществлял активное сооружение АЭС за рубежом, мощности по производству атомного энергетического оборудования, как и всего машиностроительного комплекса, пришли в упадок. Атомное машиностроение России долгие годы было практически не загружено в связи с тем, что новые атомные электростанции не строились больше 15 лет. За это время велась только достройка блоков высокой степени готовности, строительство которых было начато в советские годы. Это привело к тому, что специализированные машиностроительные предприятия госкорпорации «Росатом» не развивали свою производственную базу. В связи с малой загрузкой производственных

мощностей профильной продукцией (10–30% от прежних объемов) предприятия атомного энергомашиностроения выполняли отдельные заказы на изготовление различной непрофильной продукции. Это не позволяло образовать в достаточном объеме оборотные средства для увеличения производства профильной продукции. Отсутствие гарантированных заказов на серийное производство оборудования для АЭС не стимулировало владельцев предприятий к вложению собственных средств в его развитие. К 2008 г. износ основных средств предприятий-производителей атомного энергетического оборудования достиг 70%. Отсутствие у них в последние 15–20 лет стабильных заказов не способствовало инвестированию средств в модернизацию и развитие производства, произошел разрыв налаженных технологических связей и серьезная утечка квалифицированных кадров. К тому же, несовершенство тогдашней нормативно-правовой базы, регулирующей деятельность по созданию качественно новой научно-производственной, технологической и кадровой базы, которая в первую очередь обеспечивает надежность и безопасность атомной энергетики, препятствовали эффективному развитию атомного энергомашиностроения. Все это подвело к мысли о том, что назрела настоятельная необходимость провести консолидацию на основе единой технологической политики профильных для атомного энергомашиностроения активов, собрать в единый кулак производства, которые были еще способны производить энергетическое оборудование, причем не только для атомной энергетики, но и для других отраслей машиностроения. Поэтому не случайно в 2006 г. в рамках госкорпорации «Росатом» появляется мощный энергомашиностроительный центр «Атомэнергомаш», деятельность которого, упомянутая выше, подтверждает правильность принятого на тот момент решения.

Понимая и оценивая те проблемы, с которыми столкнулось в период трансформации атомное энергомашиностроение, правительство еще в 2008 г. приняло «Генеральную схему размещения объектов электроэнергетики в России до

2020 года». В данном документе сделан акцент на обеспечение сбалансированного развития электроэнергетики на длительную перспективу путем поставок энергетического оборудования исключительно отечественных производителей. По мнению экспертов, такой подход позволил бы минимизировать зависимость развития электроэнергетики от зарубежных поставщиков. Этим документом закреплялась ключевая роль корпорации «Росатом» в обеспечении национальной и энергетической безопасности государства. В развитии положений Генеральной схемы для поддержки и развития атомного энергетического машиностроения были приняты инвестиционные программы, которые определили долгосрочный (на период до 2020 г.) гарантированный государственный заказ на изготовление оборудования на общую сумму около 1 трлн руб.

Упомянутая выше консолидация профильных активов в рамках холдинга «Атомэнергомаш» позволила провести одновременно и диверсификацию производства. Практически сразу же после своего образования компания «Атомэнергомаш» пополнила свои активы по производству тихоходных турбин, создав совместное предприятие с одним из мировых лидеров в области энергетического машиностроения – французской компанией «Альстом» – ООО «Альстом Атомэнергомаш». В 2008 г. в состав ОАО «Атомэнергомаш» вошел венгерский завод Ganz Energetika Kft., специализирующийся на разработке и производстве гидравлического оборудования (насосы, гидротурбины) и оборудования для перегрузки топлива. В 2009 г. ОАО «Атомэнергомаш» приобретает у голландской компании «NEM» лицензию на право продвижения на российском рынке котельного оборудования для тепловой энергетики. Кроме того, ОАО «Атомэнергомаш» приобрело долю в размере 49% уставного капитала компании «Пауэр Атомэнергомаш» (Республика Казахстан). Приобретая и поглощая активы зарубежных стран, ОАО «Атомэнергомаш» реализует тем самым политику диверсификации производства с целью

укрепления своих позиции как на внутреннем, так и на внешнем рынках.

Правильность выбранной стратегии «Атомэнергомаш» подтверждает и поглощение им предприятия «Петрозаводскмаш» (Карелия), которое после модернизации приступило сравнительно недавно к производству корпусов парогенераторов для АЭС. В 2014 г. здесь начнется также производство корпусов для реакторов атомных станций, что позволит полностью замкнуть производственную цепочку комплектующих для АЭС в рамках машиностроительного дивизиона госкорпорации «Росатом» – ОАО «Атомэнергомаш». Нарастивание собственных мощностей «Атомэнергомаша» сформировало, с одной стороны, достаточно понятную конкурентную среду в производстве комплектующих для АЭС, а с другой – повысило степень реализации объемной с точки зрения финансов и сроков программы развития атомной энергетики в стране и за рубежом.

Формирование центра атомного энергомашиностроения в лице «Атомэнергомаш» способствовало не только появлению российских «базовых игроков» на мировом рынке АЭС, но и активизации их участия в конкурентной борьбе за право получения заказов на поставку оборудования на различные АЭС, строящиеся как в России, так и за рубежом, по российским проектам. Это обстоятельство свело практически на нет существовавшие до сих пор монополистические позиции ряда зарубежных компаний-производителей атомного оборудования. «Росатом» в настоящее время закупает оборудование у производителей на основе открытых торгов, отдавая приоритет компаниям как российским, так и зарубежным, выполняющим требования заказчика по таким параметрам, как цена, срок изготовления и качество продукции. Таким образом, активное развитие атомного машиностроения России возможно только при наличии системы открытых закупок, создании конкурентной среды и способности выпускать продукцию не столько для атомной отрасли, сколько для энергетического комплекса страны в целом.

Говоря о развитии конкурентной среды в производстве оборудования для ядерной энергетики, следует отметить, что именно атомная энергетика может стать важнейшей сферой применения исключительных конкурентных преимуществ России. В настоящее время госкорпорация «Росатом» входит в число мировых лидеров по строительству АЭС за рубежом и занимает второе место по генерации электроэнергии на АЭС. Кроме того, России принадлежит более 43% мирового рынка услуг по обогащению урана и 17% рынка ядерного топлива, на котором работает фактически каждый шестой реактор. При этом по добыче урана страна находится на 6 месте в мире. В последние годы «Росатом» вполне обоснованно активизировал приобретение уранодобывающих активов за рубежом, поскольку имеющиеся ресурсы урана могут не обеспечить растущий спрос, обусловленный прогнозируемым приростом ядерных генерирующих мощностей как в России, так и в мире.

Амбициозные планы атомной отрасли России требуют, понятно, огромных капиталовложений. В настоящее время развитие атомной энергетики осуществляется в горизонте до 2020 г. за счет завершения строительства энергоблоков высокой степени готовности, а также сооружения и ввода новых энергоблоков. Поскольку сооружение АЭС представляет собой, как уже упоминалось, процесс с длительным инвестиционным циклом, поэтому планирование имеет довольно узкий горизонт, а с учетом объемов затрат финансовое обеспечение предусматривается на еще более короткий срок. Общий объем финансирования инвестиционной программы «Росатома» (и в частности, «Росэнергоатом» — компании, отвечающей за эксплуатацию АЭС) был запланирован только на период 2012–2014 гг. в размере чуть более 849 млрд (2012 г. — 245, 2013 г. — 315, 2014 г. — 288 млрд руб.). В 2011 г. инвестиционная программа «Росэнергоатом» составила почти 222 млрд руб.

В то же время обращает внимание тот факт, что по итогам 2012 г. «Росатом» выполнил план капитальных затрат на 80%,

освоив лишь около 156 млрд руб. Можно ожидать, что аналогичная картина будет наблюдаться и в последующие годы, что, вероятнее всего, будет обусловлено постоянно возрастающей стоимостью строительства и достройки, а также переносом сроков ввода в эксплуатацию новых объектов или достройки старых энергетических объектов. Кроме того, инвестиционные программы «Росатома» будут сопровождаться снижением финансирования. Данное обстоятельство усугубляется практически параллельным сооружением нескольких АЭС (а это объекты, как известно, с длительным инвестиционным циклом) в России и за границей, а также существенными затратами как из госбюджета, так и собственных средств, на слияние и поглощение профильных активов, их технологическое перевооружение, на расшивку узких мест, связанных со способностью отрасли самостоятельно производить ядерное энергетическое оборудование по всей технологической линейке АЭС.

Можно также говорить, что актуальность увеличения стабильности российской энергетической отрасли и связанная с этим реализация программы по увеличению доли атомного электричества в столь сжатые сроки будет весьма сомнительна. Впрочем, реализация этого плана с финансовой точки зрения будет возможна не только благодаря госфинансированию и субсидиям. У «Росатома» сейчас наблюдается подъем с точки зрения пополнения портфеля заказов за границей, причем эта ситуация, как представляется, распространится и на последующие годы. Поэтому помимо государственной поддержки «Росатом» продолжит получать существенный доход от реализации коммерческих проектов строительства АЭС за рубежом. Однако с технической точки зрения обозначенный выше план капитальных затрат способен покрыть лишь 50–60% текущих потребностей российской экономики.

Вопросы финансирования инвестиционных программ «Росатом» пытается решать не только за счет расширения портфеля заказов на сооружение АЭС, что в настоящее время удается делать довольно успешно, но и путем вовлечения в

реализацию этого портфеля заемных средств. Имея в виду, что именно объем заказов на производство энергетического оборудования для АЭС может стать своеобразной разменной монетой или гарантией погашения любого долга, госкорпорация «Росатом» предполагает в ближайшее время начать выпуск так называемых инфраструктурных облигаций. Исходя из международной практики, такие финансовые документы имеют, как правило, длительный срок погашения (примерно 30-35 лет), что соответствует срокам реализации инвестиционных программ в атомной энергетике. В качестве источника финансирования инфраструктурных облигаций рассматриваются пенсионные фонды, находящиеся в управлении ВЭБа, ОАО «ФСК ЕЭС», ОАО «РЖД».

Сегодня атомная отрасль России, как было показано выше, занимает лидирующие позиции среди игроков на мировом рынке атомного энергомашиностроения. Этим отрасль обязана своему научно-техническому потенциалу, который при всех существовавших и существующих проблемах удалось сохранить и обеспечить работой в отличие от большинства других отраслей экономики и, в первую очередь, машиностроения.

Основными центрами в госкорпорации «Росатом», обеспечивающими исследования в области фундаментальной ядерной физики, являются Институт физики высоких энергий и Институт теоретической и экспериментальной физики. Кроме того, в состав структуры «Росатома» входят более 20 научно-исследовательских институтов и проектно-конструкторских бюро. Среди них – признанные лидеры в области разработки ядерных реакторов, новейших технологий добычи и обработки урана, новых видов ядерного топлива и конструкционных материалов.

Для решения такой важной задачи, как обеспечение безопасности АЭС, «Росатом» проводит совместно с Российским научным центром «Курчатовский институт» фундаментальные исследования по обоснованию безопасности промышленных реакторов ВВЭР и РБМК. Результаты таких исследова-

ний служат не только для совершенствования технологий, но и создания новых перспективных технических направлений.

Деятельность «Росатома» в направлении совершенствования технологий создала основу для принятия на правительственном уровне Федеральной целевой программы «Ядерные энерготехнологии нового поколения». Программа рассчитана на 2010–2020 гг. и направлена на развитие атомных технологий следующего поколения. Фундаментальные исследования научно-исследовательских структур «Росатома» закладывают основу для появления новых прикладных ядерных технологий, что позволяет сегодня Госкорпорации занимать лидирующие позиции в России по созданию инновационной экономики. Особенно интенсивно «Росатом» развивает три инновационных направления: инновации в сфере водоочистки и водоподготовки, разработки новых изотопов для медицины и в области сверхпроводимости.

Особое внимание «Росатом» уделяет нанотехнологиям и тесно сотрудничает в этой сфере с госкорпорацией «Роснано». В рамках деятельности Комиссии при Президенте Российской Федерации по модернизации и технологическому развитию экономики России «Росатому» поручено разработать улучшенный типовой проект водо-водяного энергетического реактора, который эксплуатируется сегодня на большинстве российских и зарубежных АЭС. Предполагается улучшить компоновку энергоблока ВВЭР-1000, модернизировать и унифицировать существующие проекты АЭС, совершенствовать технологию сооружения с переходом на БД-проектирование (комплексное информационное управление всем проектом: проектированием, поставками всех ресурсов, финансами, сроками). Ожидается, что проект будет иметь большой экспортный потенциал, что позволит отрасли расширить рынки сбыта.

Таким образом, основная задача инновационного развития «Росатома» — это повышение конкурентоспособности продукции и услуг на атомных энергетических рынках за счет модернизации существующих технологий и технического

перевооружения производственных мощностей. В своей деятельности «Росатом» использует различные формы реализации инноваций. Основной акцент делается на инновационное развитие за счет собственных технологий и компетенций. Также применяется инновационное развитие в кооперации с внешними производственно-технологическими партнерами, реализация совместных проектов. Наконец, в ряде случаев используется приобретение патентов, лицензий на различные технологии, приобретение и интеграция игроков на российском и зарубежном рынке. Согласно планам, в 2020 г. объем финансирования НИОКР в госкорпорации «Росатом» должен составить не менее 4,5 % от выручки.

Восстановление и динамичное развитие к настоящему времени атомного энергомашиностроения практически обеспечило достижение полного цикла в производстве энергетического оборудования для АЭС. Проводимая атомной отраслью с этой целью диверсификация производства позволила организовать параллельное производство технологически схожего оборудования для ряда других отраслей промышленности, главным образом, для топливно-энергетического комплекса страны. В то же время современные потребности в энергетическом оборудовании довольно существенные и покрыть их атомная отрасль, по понятным причинам, не в состоянии. К тому же данная задача не является абсолютной компетенцией «Росатома».

В отличие от атомной отрасли энергетическое машиностроение в целом по России находится в состоянии отнюдь не утешительном. Страна утратила значительную часть своего энергомашиностроительного потенциала в условиях нарастания дефицита генерирующих мощностей и недостаточного уровня развития электрических сетей.

Спад производства в базовых отраслях экономики в 1990-х годах и прекращение ввода новых генерирующих мощностей привели к деградации отечественного энергомашиностроения. Существенное ухудшение экономических показателей работы отрасли в процессе трансформации рос-

сийской экономики было вызвано резким сокращением научно-технического потенциала энергетики и энергетического машиностроения; серьезным отставанием в сфере разработки, освоения и использования новых технологий производства и транспорта электроэнергии; отсутствием механизма, стимулирующего разработку и использование новейших образцов техники. Недостаточные объемы инвестиций в электроэнергетику и снижение эффективности использования инвестиций привели к резкому снижению ввода новых мощностей и угрожающему старению основных фондов, нарастанию дефицита мощности и неудовлетворенного спроса потребителей.

Степень износа производственных фондов предприятий энергомашиностроения по основному виду деятельности в настоящее время составляет 54–57%, а машин и оборудования – более 75%. Доля оборудования, проработавшего 10 лет и более, составляет 80%, а проработавшего свыше 20 лет – 40%. Износ испытательного и стендового оборудования на подавляющем большинстве предприятий достигает 90–100%. Такие показатели говорят и о том, что российские производители основного энергетического оборудования работают только на удовлетворение внутренних потребностей страны и не имеют возможности составить серьезную конкуренцию иностранным изготовителям.

Из-за низкой конкурентоспособности экспорт отечественного оборудования за рубеж осуществляется в основном в страны «третьего мира», а также в Восточную Европу. На долю России приходится всего 2% (около 1,5 млрд долл.) мирового рынка энергетического машиностроения. При этом ровно половину мировой индустрии контролируют три машиностроительных гиганта: «General Electric» занимает 24% глобального рынка энергетического оборудования, «Alstom» – 16%, «Siemens» – 10%. А как утверждают некоторые аналитики, за последние десять лет на мировом рынке сформировалась новая конкурентная сила в лице энергомашиностроительных компаний Китая и Индии. Выручка

каждой из китайских компаний («Dong Fang», «Harbin», «SEC») превышает миллиард долларов (для сравнения — выручка крупнейшей российской компании энергомашиностроительного сектора «Силовые машины» исчисляется только сотнями миллионов долларов).

Если атомная отрасль с целью модернизации производства стремилась приобретать российские и зарубежные профильные активы, то в отечественном энергомашиностроении сложилась обратная картина — до сих пор продолжается процесс поглощения отечественных, стоящих на грани банкротств, предприятий-конкурентов иностранными компаниями. Причем процесс этот прогрессирует. Если он и дальше будет продолжаться такими же темпами, то российские предприятия, производящие электрооборудование, скоро будут использоваться как вспомогательные.

Приобретая российские заводы, иностранные компании переориентируют их на использование импортных комплектующих. В результате, оборудование, формально произведенное в России, все равно не обеспечит энергетической безопасности страны, так как его производство полностью зависит от поставок из-за рубежа. В текущем году на российском рынке энергетики действуют более 50% контрактов на поставку энергооборудования, заключенных преимущественно с зарубежными производителями. Импортное оборудование отличается более высоким качеством при более низкой стоимости по сравнению с отечественным. Помимо этого большинство новых проектов в отрасли реализуется при участии иностранного капитала.

По мнению российских специалистов, ситуация с использованием импортного оборудования при строительстве энергетических объектов приближается к критической черте. Доля отечественных изделий в энергетике и энергомашиностроении сегодня составляет всего лишь 35–40%. При дальнейшем увеличении закупок энергетического оборудования за рубежом к 2020 г. около 27% энергетических комплексов РФ будут функционировать с использованием иностранной

техники. Такая тенденция может поставить под удар энергетическую безопасность страны.

Инвестиционная привлекательность в целом по отраслевому рынку очень низкая. Темпы роста инвестиций существенно отстают от темпов роста производства и продаж. Показатели рентабельности в отрасли значительно ниже ставки рефинансирования. Часть компаний находится на грани убыточности. В условиях сложившегося на российском рынке условий кредитного финансирования промышленные предприятия с длинными производственными и инвестиционными циклами оказались практически изолированными от возможности заимствований. В результате в среднем по отрасли энергомашиностроения доля собственных средств в объеме инвестиций превышает 80%. При сохранении этой тенденции нельзя рассчитывать на существенные сдвиги в инновационно-технологическом перевооружении отрасли. В целом, по мнению экспертов, объем необходимых инвестиций оценивается примерно в 30 млрд руб. на пятилетний период.

Инновационная активность в энергетическом машиностроении продолжает оставаться на крайне низком уровне. Затраты на научные исследования имели место в последнее время только в производстве паровых турбин (доля затрат на НИОКР в затратах на производство составила 0,35%), и в производстве газовых турбин (около 0,08%). Уровень прогрессивных технологий в отрасли составляет не более 14%. При этом высокопроизводительное оборудование сосредоточено главным образом в производстве газовых турбин, которое является относительно новым в российском энергомашиностроении.

В целом по отрасли базовое оборудование, которое используется в основном производстве и имеет значительный физический и моральный износ, составляет около 50%. Анализ загрузки производственных мощностей показывает, что наиболее высокий коэффициент загрузки имеют предприятия, производящих газовые турбины, — от 40 до 70%. В

остальных подотраслях уровень загрузки производственного оборудования составляет в среднем 20–30%.

Ускоренное развитие энергомашиностроения, в первую очередь в области газо- и паротурбостроения и полупроводниковых приборов, повышение конкурентоспособности отрасли на международном рынке, особенно после вступления в ВТО, очевидно, требует дополнительной реструктуризации отрасли и консолидации активов на основе восстановления отраслевой технологической связки «проектирование — производство — строительство — монтаж — наладка — эксплуатация», что невозможно без серьезного изменения подходов в области регулирования (на уровне государства), в том числе технического (например, унификация энергоблоков), и координации усилий рыночных институтов.

Е.Н. Корепанов

НОВАЯ ИНДУСТРИАЛИЗАЦИЯ ИЛИ МОДЕРНИЗАЦИЯ?

В последние годы целевые установки власти в экономической политике неоднократно менялись терминологически («переход на инновационный путь развития», «модернизация», «новая индустриализация»), но не содержательно. Речь всегда шла о возрождении отечественной промышленности на новой технологической базе. Поскольку реформы привели к деиндустриализации страны, уместней было бы назвать грядущий этап развития реиндустриализацией. Но суть от этого не меняется.

В статье предпринята попытка проанализировать состояние производственного аппарата основных отраслей промышленности, цели, направления и методы их модернизации.

Сегодня в общественном сознании утвердились две противоположные точки зрения на состояние вопроса. Первая основана на убеждении, что отечественные производители в большинстве своем не заинтересованы в нововведениях. Вторая исходит из того, что во многих видах деятельности модернизация уже осуществлена — за счет освоения базовых традиционных технологий — и теперь наступает следующий этап: внедрение технологических инноваций (ТИ) на базе собственных научных исследований и разработок (ИР).

По-видимому, такие утверждения нуждаются в содержательной интерпретации и конкретизации.

Начнем с того, что сырьевые экспортно-ориентированные отрасли промышленности с самого начала экономических реформ оказались в неравном положении с прочими отраслями. Первые, будучи защищены от кризиса платежей валютными поступлениями, сумели в основном сберечь свой производственный и, в меньшей мере, научно-технический потенциал. Благодаря монопольному положению на внутреннем рынке и устойчивым позициям на внешнем они в целом сохранили или даже увеличили объемы выпуска продукции, что в свою очередь со временем обеспечило спрос на продукцию некоторых машиностроительных производств. Отрасли же, не ориентированные на экспорт, попали в ловушку галопирующей инфляции – при жесткой конкуренции с иностранными производителями, – а потому в разы и даже десятки раз сократили объемы производства, утратили большую часть НИИ, КБ, опытно-экспериментальных производств и проектных организаций. Неравные возможности обуславливают и различное содержание, масштабы и темпы модернизационных процессов в указанных группах отраслей.

Основными показателями, характеризующими инновационные процессы на входе, являются величины затрат на ТИ и объемы импорта технологий, как следует из рис. 1 и 2, обрабатывающие производства кратно превосходят добывающие по обоим этим показателям.

Наиболее красноречива диаграмма рис. 2, свидетельствующая о стремительном сокращении импорта технологий для добывающей промышленности – оплота российской экономики и главного источника поступлений в госбюджет. Картина очевидно алогичная.

Но если учесть, что к основным экспортерам, помимо добывающей промышленности, относятся и такие виды обрабатывающих производств, как нефтепереработка и металлургия, и сопоставить экономические показатели этих трех отраслей с таковыми по высокотехнологичным производ-

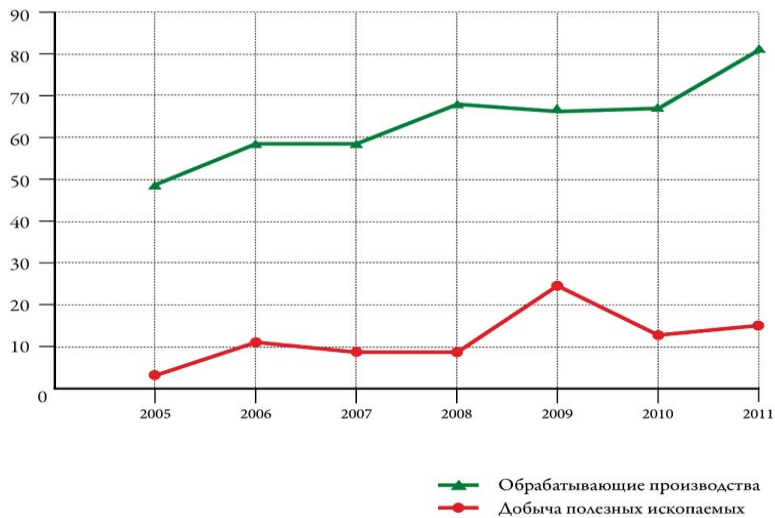


Рис. 1. Затраты на технологические инновации по областям назначения, млрд руб. (в ценах 2000 г.)

Источник: Статистический сборник. Российский статистический ежегодник: 2006, 2007, 2012. Электронная версия. Росстат; расчеты автора.

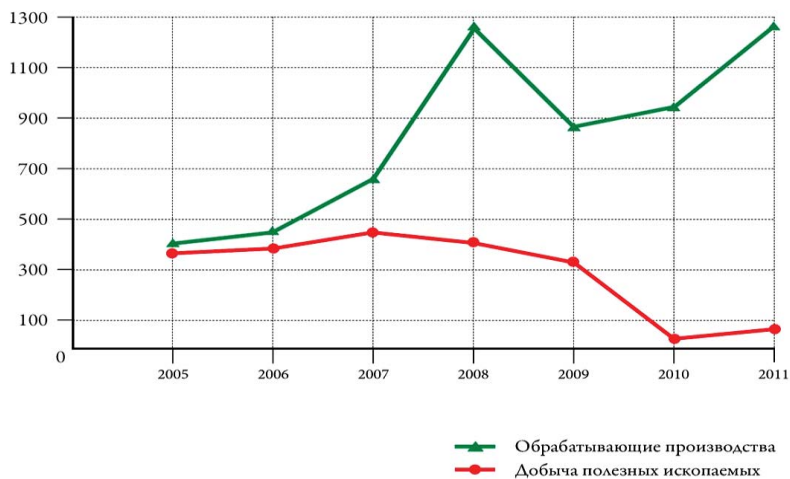


Рис. 2. Выплаты по импорту технологий по областям назначения, \$ млн

Источник: Статистический сборник. Российский статистический ежегодник: 2006, 2007, 2012. Электронная версия. Росстат.

ствам (химическому и машиностроительному), то картина получится совершенно иная. Прежде всего, рентабельность продукции основных экспортно-ориентированных отраслей в разы превышает таковую в машиностроении (табл. 1).

Таблица 1. Рентабельность продукции по видам деятельности, %

Вид деятельности	2005	2009	2010	2011
Добыча топливно-энергетических ископаемых	34,7	28,2	29,2	31,4
Производство кокса и нефтепродуктов	21,4	26,3	25,5	21,9
Металлургическое производство	26,7	14,8	19,1	14,2
Машиностроение в целом	7,6	4,6	6,6	6,5
Производство оборудования для нефтегазового комплекса	10,0	9,0	8,3	–
Производство оборудования для металлургии	5,0	4,0	2,0	–

Источник: Статистический сборник. Российский статистический ежегодник: 2012. Электронная версия. Росстат; Объединенное машиностроение, №4 (04), 2010.

Низкая рентабельность даже тех предприятий, которые производят оборудование для нефтегазового комплекса и металлургии, означает, что механизм перераспределения доходов (прежде всего природной ренты) в пользу высокотехнологических производств практически не действует. Прямая же поддержка инноваций государством незначительна. Так, в общих затратах на технологические инновации в промышленности в 2005–2011 гг. бюджетные средства составляли от 2,8 до 4,7%, тогда как собственные средства организаций – от 69,6 до 78,7%. Располагая несравненно большими финансовыми возможностями и руководствуясь стремлением сохранить свои позиции на внешнем рынке, экспортно-ориентированные производства форсировали модернизационные процессы и в 2007 г. вышли в лидеры по объемам затрат на НИ, причем их отрыв от высокотехнологичных производств быстро нарастает (рис. 3).

Однако сами по себе затраты на НИ еще не определяют содержания модернизационных процессов в отраслях. Об их направленности и результативности мы можем судить по динамике технико-экономических показателей различных производств. И здесь мы сталкиваемся с иной картиной: если

металлургия демонстрирует эффективность освоения базовых технологий, то нефтепереработка – застой, а нефтедобыча и станкостроение – деградацию (табл. 2).

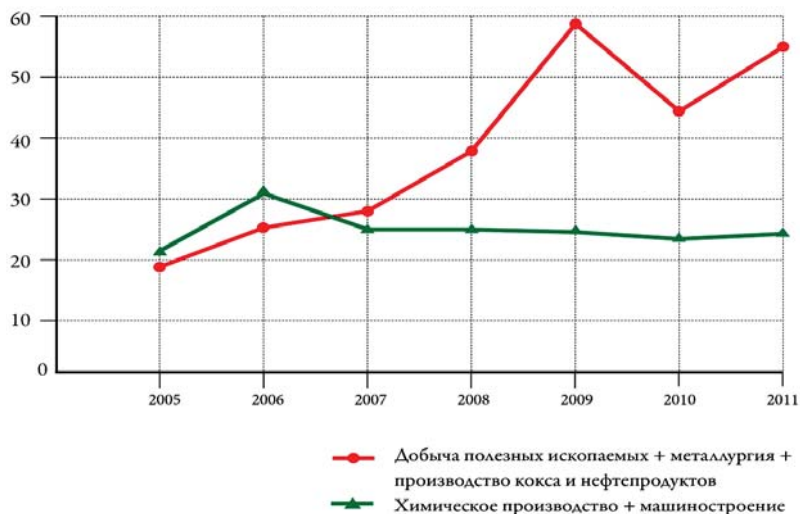


Рис. 3. Затраты на технологические инновации, млрд руб. (в ценах 2000 г.)

Источник: Статистический сборник. Российский статистический ежегодник: 2006, 2007, 2012. Электронная версия. Росстат; расчеты автора.

Таблица 2. Динамика технико-экономических показателей работы организаций по отдельным видам деятельности

Показатели	1990	1995	2000	2011
Удельный расход электроэнергии кВт.час/т:				
добыча нефти		102,9	98,6	129,8
производство электростали		781,5	714,1	543,3
прокат черных металлов		168,6	151,7	124,6
Доля конверторов и электро печей в выплавке стали, %	47	58	73	93,4
Доля МНЛЗ в общем объеме выплавки стали, %	23	37	50	81*
Глубина переработки нефтяного сырья, %	67	65	71	71
Доля станков высокой и особо высокой точности в общем объеме производства станков, %	10,4	3,7	2,5	0,4**

* 2009 г.

** 2010 г.

Источник: Статистические сборники. Промышленность России: 2002, 2010, 2012. Электронная версия. Росстат; Российский статистический ежегодник: 2009, 2012. Электронная версия. Росстат.

Сопоставление данных табл. 1, 2 и рис. 1, 2, 3 показывает, что во многих случаях показатели, характеризующие модернизационные процессы, по видимости противоречат друг другу. Для снятия этих несоответствий необходим содержательный анализ ситуации в каждом из рассматриваемых видов деятельности.

Общим для всех производств является стремление минимизировать затраты на модернизацию и инновации, пока это позволяет ситуация на рынках. При монопольном положении крупных компаний можно было длительное время придерживаться этой стратегии, тем более что государственное регулирование скорее способствовало таковой, чем поощряло нововведения. Тем не менее **нефтегазовый комплекс** в связи с усложнением условий добычи и истощением возможностей импорта современных технологий переориентировался на собственные разработки, что сопровождается стремительным ростом затрат на технологические инновации, и в их составе — доли затрат на ИР, достигшей в 2009 г. пика в 77,6%. Соответственно повышение спроса на отечественное нефтегазовое оборудование инициировало процессы прогрессивных структурных изменений в тяжелом машиностроении (например, создание холдинга «Уралмаш — Нефтегазовое оборудование») и более чем полуторакратный рост объемов производства указанного оборудования за 2005–2010 гг. (рис. 4).

Наряду с освоением полного типоразмерного ряда буровых установок реализуются и принципиально новые проекты. Однако это не означает полного отказа от импорта, поскольку, например, российское тяжелое машиностроение пока не в состоянии полностью обеспечить масштабное обновление действующего парка буровых установок. К тому же оно поставлено в неравные условия с зарубежными, прежде всего китайскими, поставщиками. Последние пользуются поддержкой как со стороны собственного правительства (экспортные льготы, зависимые кредиты для российских потребителей), так и с российской стороны (таможенные льготы).

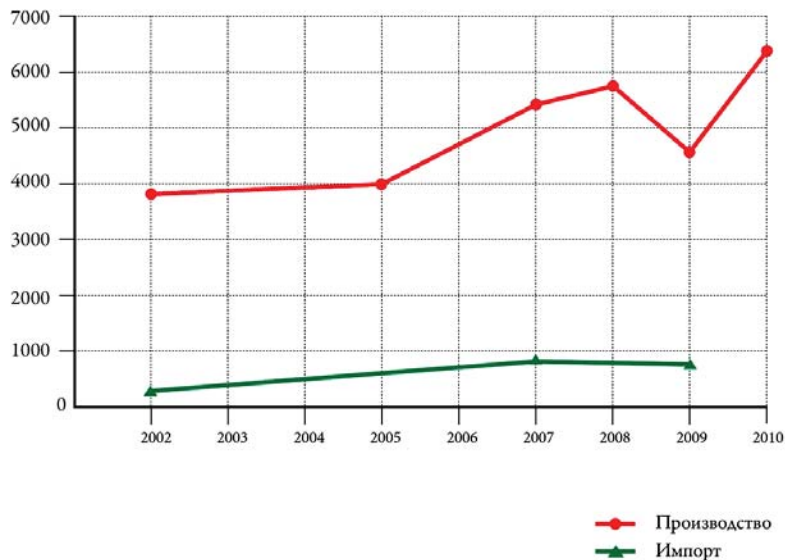


Рис. 4. Производство и импорт⁴⁰ нефтегазового оборудования, \$ млн
 Источник: Объединенное машиностроение, №1 (01), 2010; Объединенное машиностроение, №4 (04), 2010; расчеты автора.

Совершенно иное поведение демонстрируют те же компании в области нефтепереработки: ни один из 26 отечественных НПЗ, кроме Рязанского, до последнего времени существенно не модернизировался, ибо монопольное положение на внутреннем рынке всех видов топлива и устойчивые позиции на внешнем рынке тяжелого топлива позволяли получать высокие доходы и при устаревших технологиях. Российские НПЗ в основном производят мазут и дизельное топливо. Их выход составил в 2012 г. 29 и 27% объема переработанной нефти, тогда как автобензина – только 14,3% при глубине переработки нефти 71% (против 95% в развитых странах).

Такая структура продукции определялась низкими пошлинами на экспорт мазута (начиная с 1999 г.), преобладанием грузового транспорта во времена СССР и стремительным ростом в последние годы грузоперевозок по импорту. Кроме того, российское дизельное топливо стало

40. За объем импорта принята разность между объемом рынка и объемом производства.

использоваться в Европе в качестве сырья для дальнейшей переработки. Автомобилизация страны привела к стремительному росту спроса на бензины с высоким октановым числом, но они в основном производились путем разгона прямогонного бензина присадками, в том числе и ядовитыми. Это не требовало крупных инвестиций, но и не позволяло увеличить глубину переработки нефти и получать бензины, соответствующие европейским стандартам.

Государство и здесь оставалось пассивным наблюдателем. Лишь в 2011 г. было, наконец, заключено соглашение между 12 ведущими нефтяными компаниями, ФАС, Ростехнадзором и Росстандартом о модернизации НПЗ до 2015 г. Увеличение акцизов на низкокачественные бензины и снижение акцизов на бензины, удовлетворяющие требованиям стандарта «Евро-5», сделали процесс модернизации экономически выгодным для производителей и значительно ускорили его (по сравнению с прежними целевыми установками)⁴¹. Программа модернизации НПЗ предусматривает также увеличение к 2020 г. выхода дизельного топлива до 38,1% и глубины переработки нефти до 85%. За упомянутым соглашением последовал резкий рост затрат на ИР и инвестиций в нефтепереработку. Последние достигли к 2012 г. почти 20% от общих вложений в обрабатывающие производства страны. Весьма значительно выросли и доходы интегрированных нефтяных компаний. Так, дополнительная прибыль «Лукойл» за два последних года составила около \$ 500 млн – модернизация НПЗ оплачивается из бюджета, т.е. за счет налогоплательщиков.

Другую стратегию реализуют **металлургические компании**. Деградация отечественного машиностроения обусловила сжатие внутреннего рынка обычных конструкционных сталей и обрушение спроса на высококачественные и специальные марки сталей и сплавов, специальный прокат и т.п. В этих условиях российские металлургические компании вынужденно переориентировались на высококонкурентный внешний рынок, сделав ставку на конструкционные

41. См.: Энергетическая стратегия России на период до 2020 года.

марки стали массового применения. Это потребовало глубокой модернизации (замены мартеновских печей на конвертеры, освоения МНЛЗ и т.д.), однако полное завершение этих процессов ожидается только к 2020 г. Предполагается также увеличение масштабов внепечной обработки стали, доли продукции глубокой переработки металлов, освоение новых видов проката и т.п.⁴² Если ранее обновление основных фондов происходило в значительной мере за счет импорта оборудования, то сегодня налицо лидерство отечественных производителей (рис. 5).

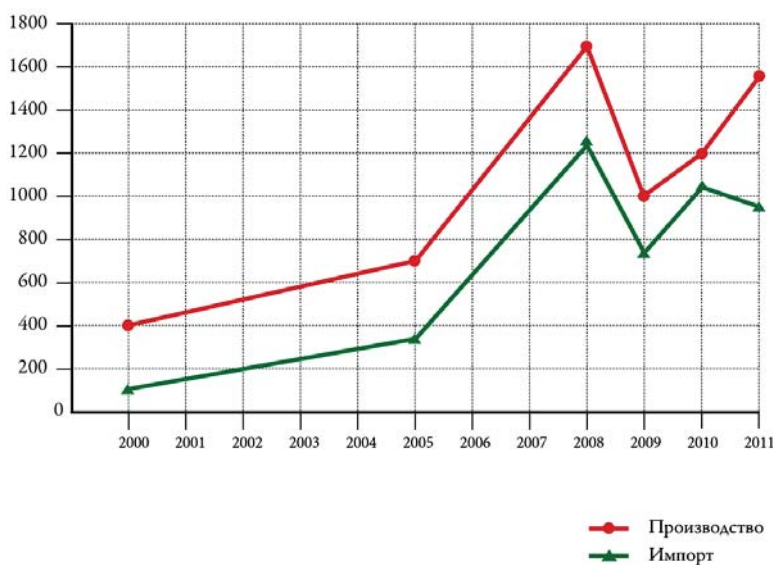


Рис. 5. Производство и импорт металлургического оборудования, \$ млн
Источник: Объединенное машиностроение, №4 (04), 2010; Объединенное машиностроение, №1 (05), 2011; Статистические сборники. Российский статистический ежегодник: 2009, 2012. Электронная версия. Росстат. Промышленность России: 2012. Электронная версия. Росстат.

Диаграмма рис. 5 наглядно демонстрирует зависимость спроса на оборудование от экономической конъюнктуры: объемы внутреннего производства и импорта

42. Стратегия развития металлургической промышленности России на период до 2020 года.

металлургического оборудования меняются синхронно и в соответствии с финансовым состоянием российских потребителей.

Ядром развития промышленности являются базовые инвестиционные отрасли машиностроения – **станкостроение и приборостроение**. Но именно эти отрасли за годы реформ деградировали в наибольшей степени. Производство металлообрабатывающих станков сократилось в 20 с лишним раз – при столь же катастрофическом снижении качества (см. табл. 2). Практически ликвидировано электронное машиностроение, производство автоматических линий и роботов. Сохранившиеся станкостроительные предприятия по большей части подбанкротны.

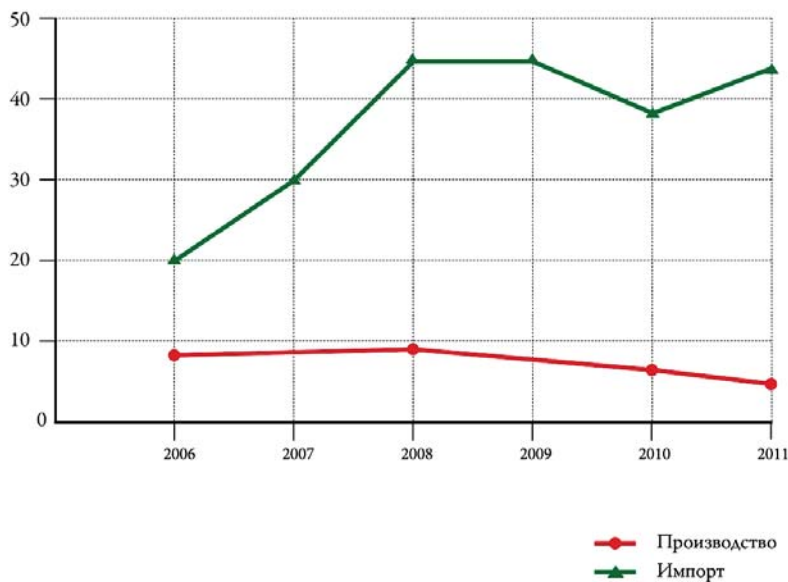


Рис. 6. Производство и импорт металлообрабатывающих станков, млрд. руб.

Источник: Эксперт, №7, 2013 (данные «Станкин»).

В 2011 г. жертвой рейдерского захвата стал последний крупный производитель станков – «Красный пролетарий». Разрушен научно-технический потенциал отрасли: числен-

ность сотрудников ЭНИМС уменьшилась с 4000 до 200 человек. Спрос на металлообрабатывающие станки почти целиком покрывается за счет импорта (рис. 6).

За 2000–2008 гг. импорт вырос в 14,6 раза в долларовом выражении. Затем последовал некоторый спад в стоимостном выражении, но в натуральном измерении импорт продолжал расти: 2008 г. – 441 тыс. шт; 2010 – 560 тыс. шт; 2011 – 723 тыс. шт. Не последнюю роль в преобладании импорта играют и экономические условия, в которые поставлены потребители и производители станков. Не располагая свободными средствами и возможностями для заимствования из внешних источников, потребители скорее приобретут в рассрочку зарубежное изделие, чем купят за полную цену отечественное. Производители же скорее смогут продать свой станок за полную цену зарубежному покупателю, пользующемуся кредитом, чем отечественному потребителю, которому кредиты недоступны. Не случайно около 40% продукции отечественного станкостроения экспортируется.

Казалось бы, при таких масштабах закупок за рубежом отечественное машиностроение должно было за последние пять лет дважды обновить свой станочный парк⁴³. Однако статистические данные говорят совсем о другом: степень износа основных фондов в машиностроительном комплексе несколько снизилась за 2006–2009 гг., а затем начала расти (впрочем, как и в других видах деятельности). Это обстоятельство заставляет проанализировать стоимостную и функциональную структуру импорта. Оказывается, наибольший удельный вес в нем занимают малоценные китайские изделия.

В 2008–2011 гг. на таковые приходилось от 88,5 до 94,9% от общего количества ввезенных станков, но лишь 3,5–5,0% от общей их стоимости, так что цена за одно китайское малоценное изделие составляла от 57 до 106\$. Видимо, такие устройства следовало бы отнести к ручным машинам, а не станкам. Количество же станков со средней ценой в 17,4–

43. По разным оценкам, он составляет от 0,9 до 1,5 млн ед.

22,7\$ тыс. составило 30,8 тыс. в 2008 г.; 33,8 тыс. в 2009 г.; 37,0 тыс. в 2011 г.⁴⁴, но лишь небольшая их часть может быть отнесена к обрабатывающим центрам, агрегатным станкам, станкам с ЧПУ.

Таким образом, говорить о возможностях обновления отечественного станочного парка на новейшей технической основе преждевременно. Не случайно темпы роста машиностроения в России крайне низкие, за исключением автосборочных производств (куда, видимо, и направляется основная масса малоценных китайских ручных машин) и, отчасти, тяжелого машиностроения. Невысокий технический уровень импортируемого оборудования остается камнем преткновения на пути модернизации российской промышленности. По имеющимся оценкам, лишь 13% ввозимого оборудования может считаться технически новым⁴⁵.

Не последнюю роль здесь играет Вассенаарское соглашение по контролю за экспортом товаров и технологий двойного назначения, под действие которого подпадают и станки пятого поколения (а также элементы электроники и многое другое). Среди множества социально-экономических и психологических факторов, обрекающих отечественное станкостроение на медленное угасание, на первое место следует поставить отсутствие внятной научной и промышленной политики. Давно понятно, что собственными силами отечественное станкостроение возродиться не может. Столь же очевидно, что без мощного станкостроения (в том числе электронного машиностроения) невозможно обеспечить общий подъем промышленности и достигнуть уровня технологического развития страны, отвечающего требованиям безопасности. Тем не менее вплоть до 2011 г. государство не выделяло средств на развертывание ИР в области станкостроения и создание новых производственных мощностей. Принятая в 2011 г. подпрограмма по развитию стан-

44. Рассчитано по данным сборников «Таможенная статистика Российской Федерации» за 2008–2011 гг.

45. Промышленная политика в Российской Федерации, № 7, 2008.

костроения носит ограниченный характер: ставится цель ликвидировать *критическую* зависимость отечественного машиностроения от импорта металлообрабатывающего оборудования; предусматривается увеличение к 2017 г. объема производства вновь созданной продукции на 10,5 млрд руб. в ценах 2010 г.⁴⁶ Но в 2010 г. было изготовлено всего лишь 2037 металлорежущих станков стоимостью в 6,04 млрд руб. Стало быть, в 2017 г. к ним добавится еще около 3500 станков — не слишком много в свете вышеизложенного. Общий объем финансирования подпрограммы немногим более 50 млрд руб., в том числе из госбюджета — 26 млрд руб. Величина мизерная по сравнению с затратами на многочисленные популистские проекты, вложениями в автопром и тем более в ОПК.

Модернизация любой отрасли промышленности невозможна без наличия современной электронной компонентной базы (ЭКБ). Это аксиома, это мантра, которую твердят уже десятки лет министры, ученые и инженеры.

В СССР был создан электроноград Зеленоград под Москвой, головное предприятие которого вошло в восьмерку крупнейших в мире производителей электроники. Но догнать передовые страны Запада по качеству ЭКБ не удалось, а реформы привели к деградации электронной промышленности, переориентировавшейся на выпуск массовой продукции бытового назначения. В результате доля импорта в объеме используемой в стране ЭКБ достигла 60%, что намного превосходит критические величины, допустимые по требованиям технологической безопасности страны. «Стратегия развития электронной промышленности России на период до 2025 года» предусматривает «создание нового *конкурентоспособного* облика электронной промышленности». Предполагается достигнуть этой цели путем простого заимствования технологий, поскольку собственное электронное машиностроение отсутствует. Видимо, таким образом можно решить основную

46. Подпрограмма «Развитие отечественного станкостроения и инструментальной промышленности на 2011–2016 годы» ФЦП «Национальная технологическая база» на 2007–2011 годы.

системную проблему — ликвидация *критического* отставания в области ЭКБ, — но догнать страны Запада невозможно, это не в нашей воле.

Пример тому — запрет на экспорт в Россию ЭКБ для суперкомпьютеров. Вместе с тем стратегия ставит задачу обеспечить развитие тех направлений, в которых имеются отечественные научно-технические решения и продукция, опережающие мировой уровень. Но способы решения этой задачи не определены. Общий объем финансирования первых двух этапов реализации стратегии (2007–2011 гг. и 2012–2015 гг.) — 112,7 млрд руб. В отличие от других отраслей, где преобладают процессы консолидации, здесь предполагается переход от модели интегрированного производителя продукции, поддерживающего все стадии создания, производства и сбыта, к разделению функционально специализированных производств.

Единственной быстроразвивающейся отраслью машиностроения в России является **производство автомобилей**, прежде всего легковых. Однако на рынке последних отечественные модели составляли в 2010 г. только 30%. Остальное приходилось на иностранные модели российской сборки (33%), импортные новые (31%) и импортные БУ машины (7%). Напротив, на рынке легких коммерческих автомобилей, грузовиков и автобусов отечественные модели преобладают (63, 70 и 78% соответственно). При этом в России ввиду преобладания импортных компонентов создается лишь 20% добавленной стоимости, образуемой в автопроме. В связи с этим «Стратегия автомобильной промышленности Российской Федерации на период до 2020 года» в качестве основной цели определяет *максимизацию добавленной стоимости* по всей цепочке создания автотранспортных средств при достаточном их качестве и ассортименте. Предполагается снижение доли экспорта в стоимостном выражении с 60 до 20%.

Для достижения этой цели реализуется концепция второго этапа «промышленной сборки»:

- предоставление льгот по ввозу компонентов на срок до 8 лет в обмен на обязательство по созданию новых и/или модернизированных мощностей;
- достижение общего уровня локализации по модельному ряду не менее 60% не позднее чем через 5 лет после подписания дополнительного соглашения;
- создание центра разработки и переноса технологии в Россию.

Наряду с ужесточением требований к иностранным участникам предусмотрены весьма существенные меры стимулирования отечественных производителей – долгосрочное проектное финансирование с субсидированием процентной ставки, отсрочки по погашению займов, государственные гарантии, прямые инвестиции в ИР. Но в целом очевидна ориентация на заимствование технологий, хотя практика свидетельствует о стремлении мировых лидеров реализовывать на российском рынке только устаревшие технологии. На автосборочных предприятиях иностранных компаний в России в штамповочных цехах и на конвейерах широко используется ручной труд, а сварка производится полуавтоматами – в отличие от предприятий за рубежом, где она обычно выполняется на автоматических линиях. Исключением является завод Hyundai под Санкт-Петербургом, где уровень автоматизации составляет 80%. Для Автоваза возможность получения современных технологий открывается благодаря интеграции с Renault – Nissan.

По экспертным оценкам, общий объем инвестиций в автопром до 2020 г. составит 584 млрд руб. На проведение ИР по всем направлениям, согласно стратегии, выделяется только 25 млрд руб. По мнению специалистов, этих средств достаточно лишь для разработки одного двигателя. Не предусматривает стратегия и развития смежных производств, изготавливающих комплектующие изделия и материалы.

Модернизация **судостроительной промышленности** также нацелена на ликвидацию *критического* отставания от

развитых стран и создания конкурентоспособного облика отрасли. Это предполагает устранение структурных диспропорций, обновление производственного аппарата, изменение условий финансирования. Исторически Россия ориентировалась на импорт гражданских судов, поэтому здесь вообще отсутствуют мощности по строительству кораблей водоизмещением более 100 тыс. т. Напротив, военное кораблестроение располагает технологическим оборудованием и уникальной стендовой базой для выпуска любых типов судов. Однако износ основных фондов в отрасли достиг 70%, а 65% станков старше 20 лет. Высокие процентные ставки по кредитам и сильная зависимость от импорта комплектующих (60–70% цены судна) удорожают отечественные корабли, что чревато потерей до 2020 г. около 2,5 трлн руб. из-за ухода судовладельцев с российского рынка гражданских судов.

Стратегия развития судостроительной промышленности предусматривает на этапе 2011–2015 гг. широкомасштабную модернизацию и техническое перевооружение отрасли, создание новых объектов научно-производственной базы (в том числе – сухих доков для строительства крупнотоннажных судов), начало строительства основных перспективных кораблей XXI в., разворачивание работ по шельфу и Севморпути. Выполнение последней задачи в значительной мере обеспечено имеющимся уникальным научно-техническим заделом и опытом прошлых лет, в том числе – созданием атомного ледокольного флота. Здесь удалось не только сохранить, но и усилить ЦНИИ им. акад. А.Н. Крылова за счет включения в его состав ЦКБ «Балтсудпроект», ЦНИИ судовой электротехники, ЦКБ «Айсберг». Тем самым, образован Арктический центр, специализирующийся на создании сложных объектов для работы в Арктике – атомных и дизельных ледоколов, буровых платформ и т.п. В ЦНИИ им. акад. А.Н. Крылова уже начато строительство двух опытных бассейнов, один из них – ледовый. Уникальным опытом по созданию материалов и технологий для освоения Арктики располагает ЦНИИ КМ «Прометей». Несмотря на все трудности, этот опыт не

остаётся втуне. Так, в 2007 г. принят в эксплуатацию новейший атомный ледокол «50 лет Победы» с корпусом из хладостойкой плакированной двухслойной стали. На Балтийском заводе заложен двухосадочный атомный ледокол. В 2011 г. в Печорском море установлена первая российская ледостойкая буровая платформа «Приразломная» и т.д. Для активной реализации функций технологического, финансового и научного управления в отрасли созданы четыре интегрированных государственных специализированных структуры на базе 21 предприятия приборостроительного и машиностроительного профиля судостроительной промышленности. Центром консолидации потенциала отрасли является ОАО «Объединенная судостроительная корпорация» со 100%-ным государственным капиталом, осуществляющая 80% судостроительных проектов России.

Наибольшей поддержкой государства пользуется **авиационная промышленность** — из 1,7 трлн руб., предусмотренных «Программой развития авиационной промышленности до 2025 года» 1,2 трлн руб. будет выделено из бюджета. Это почти в 50 раз больше, чем предусмотрено на развитие станкостроения, но и результаты ожидаются весомые — увеличение к 2015 г. производства гражданских самолетов в 26 раз (до 180 шт.) при росте производительности труда в 9,4 раза. Вместе с тем лишь к 2020 г. ожидается появление новых авиационных технологий и инновационных проектов, обладающих высокой конкурентоспособностью. До сего дня отрасль реализовывала в основном разработки советского времени.

Аграрно-промышленный комплекс России давно находится в глубоком кризисе. Разрыв с США по технико-экономическим показателям во многих отраслях сельского хозяйства достигает 50 лет. В значительной мере это обусловлено низкой техновооруженностью труда и невысоким качеством продукции **сельхозмашиностроения**. Эта отрасль в годы реформ утратила большую часть научно-технического потенциала и практически не обновляла производственный аппарат. Большинство российских предприятий лишилось КБ и

испытательных полигонов. Прекратили существование многие НИИ, в том числе ВИСХОМ — пионер в области создания систем и поколений машин. Затраты на ИР в «Ростсельмаше» составляют всего 0,5% объема продаж, тогда как в его «альма матер» John Deere — 10,1%. Средний возраст оборудования отечественных предприятий достиг 25 лет, износ 70%. Потому и производительность труда на порядок ниже, чем в развитых странах, а качество изготовленных комплектующих изделий крайне неудовлетворительное. Импортируются основные агрегаты и системы — двигатели, гидроаппаратура, системы управления... Уровень локализации у главных производителей («Ростсельмаш», концерн «Тракторные заводы», «Петербургский тракторный завод») колеблется в пределах от 40 до 90%, а на сборочных предприятиях иностранных компаний — от 5 до 10%. При этом последние не ведут в России никаких ИР. Видимо, ввиду утраты нашей страной своих позиций в тракторостроении (доля на внутреннем рынке в 2010 г. всего 6%), при заключении соглашений о строительстве сборочных предприятий не выдвигаются требования о масштабах и сроках локализации. Более прочные позиции отечественные производители занимают на рынке зерноуборочных комбайнов (41% в 2010 г.), тем не менее за последние 7 лет ведущие мировые компании организовали крупноузловую сборку комбайнов на территории России.

Авторы «Стратегии развития сельскохозяйственного машиностроения России на период до 2020 года» усматривают системные проблемы не только в недоступности кредитов, малых инвестициях и низком платежеспособном спросе сельхозпредприятий, но и в росте стоимости продукции отрасли из-за увеличения цен на ресурсы. Так, в 2000–2010 гг. среднегодовой рост цен составил: на электро- и тепловую энергию 19%; на газ — 23%; на станки — до 19%; на металлы — до 18%.

Стратегия ориентирует на достижение к 2020 г. следующих показателей: снижение доли импорта по тракторам до 40%, прочим видам техники — до 31%; увеличение доли локализации до 50%; повышение производительности труда в

3,6 раза за счет модернизации производства; рост объема производства с 36,2 млн руб. в 2010 г. до 245,0 млн руб. При этом предполагается, что сельхозпроизводители в 2020 г. половину приобретений техники осуществят за счет привлеченных средств.

Машиностроение, конечно, не единственная отрасль, требующая модернизации. Например, **легкая промышленность** по глубине пореформенного кризиса сопоставима со станкостроением. Если в 1991 г. ее доля в общем объеме промышленной продукции составляла 11,9%, то сегодня – менее 1%. Бездействует также большинство машиностроительных предприятий, поставлявших легкой промышленности оборудование, комплектующие изделия и запасные части к нему. Установленное оборудование в 5–7 раз уступает по производительности современной технике, но для перевооружения отрасли и создания собственной сырьевой базы в ближайшие 10–15 лет требуется около 300 млрд руб., что в разы превышает внутренние возможности легпрома. Действующее же бюджетное и налоговое законодательство не предусматривает предоставления льгот для легкой промышленности. Не на высоте и таможенно-тарифное регулирование: доля теневого оборота на внутреннем рынке близка к 42%, при том, что удельный вес отечественной продукции составляет лишь 20%. Все это ставит под сомнение возможность достижения целей, намеченных «Стратегией развития легкой промышленности на период до 2020 года».

Таким образом, можно выделить четыре группы отраслей, отличающихся по возможностям и способам модернизации производства:

1. Экспортно-ориентированные виды деятельности, способныекратноувеличитьинвестиции, в том числе в собственные ИР.

2. Привлекательные для иностранных инвесторов производства, ориентированные на внутренний спрос (автопром, пищевая промышленность, отчасти сельхозмашиностроение).

3. Поставщики оборудования для экспортно-ориентированных производств и плавсредств в арктическом исполнении. Эти производства нуждаются в избирательной поддержке со стороны государства.

4. Отрасли, требующие кардинальных государственных мер по воссозданию на новой технической основе, — станкостроение, приборостроение, электронная промышленность, гражданское судостроение, легкая промышленность.

В то же время анализ состояния и перспектив развития отраслей промышленности свидетельствует о родственности проблем, стоящих на пути их модернизации. Это — обеспечение доступности кредитов, благоприятствующая инновациям налоговая и таможенная политика, ужесточение антимонопольной (тарифной) политики, протекционизм в отношении возрождаемых отраслей (производств), воссоздание или модернизация научно-технического потенциала, формирование квалифицированного персонала, возрождение профессионального образования и многое другое.

Как явствует из стратегий развития отраслей, сейчас в ряде случаев речь идет не об очередной модернизации их производственного аппарата, структуры и системы управления, а о воссоздании отраслей на современной технологической базе. Но предусматриваемые стратегиями объемы затрат в большинстве случаев не обеспечивают выполнение этой задачи. Исключение составляет оборонная промышленность. Но она не является инвестиционной отраслью, ибо производит особого рода предметы потребления. Базой же устойчивого роста экономики должны стать станкостроение, приборостроение, электронная промышленность. С другой стороны, развитие любой отрасли невозможно без подъема предприятий — поставщиков комплектующих изделий, сырья и материалов. Поэтому реиндустриализация должна осуществляться широким фронтом.

Расчеты, проведенные еще в 1990-х годах, показали, что для обновления производственного аппарата страны необходимо около \$ 500 млрд. Видимо, сегодня эту цифру надо увеличить в несколько раз в связи с физическим и моральным

устареванием установленного оборудования, а также удорожанием новых технических средств. Общество такими ресурсами располагает, но расходуются они непроизводительно, впрочем, как и человеческая энергия, сконцентрировавшаяся в сфере товарно-денежного обращения. Потому реиндустриализация не может быть осуществлена без мобилизации материальных и духовных ресурсов общества (исключая, конечно, принуждение к труду), без достижения согласия всех социальных слоев в ее необходимости.

Это предполагает решение таких задач, как:

- обращение природной ренты на цели развития общества;
- демонополизация банковского сектора, сырьевых отраслей, экспортного и импортного секторов, ликвидация оффшорного бизнеса;
- налогообложение по прогрессивной шкале;
- утверждение трудовой морали взамен потребительской;
- переориентация спроса с импортной продукции на отечественную;
- корректировка стратегий развития отраслей в зависимости от конъюнктуры рынка.

Основными препятствиями на пути новой индустриализации будут существующие отношения собственности и власти, а также массовая декартификация населения и утрата значительной его частью представлений о том, что такое созидательный труд.

На наш взгляд, в обществе еще не созрели силы, способные переломить ситуацию. Не выработаны и теоретические обоснования направлений и методов реиндустриализации. Отсутствуют законодательные основы ее осуществления — не приняты законы о промышленной политике, о государственном стратегическом планировании, о государственно-частном партнерстве, об интеллектуальной собственности и инновационной деятельности.

С.И. Черных

О ДВУХУРОВНЕВОЙ МОДЕЛИ ФОРМИРОВАНИЯ ИНСТИТУТОВ РАЗВИТИЯ

Успешное проведение новой индустриализации имеет реальные перспективы только при условии перехода от инноваций как точечного явления к формированию конкурентоспособной национальной инновационной системы (НИС). Именно НИС, базирующаяся на достаточном финансировании, может создать эти условия и обеспечить адекватные ответы на долгосрочные вызовы. Не случайно в посткризисных условиях в развитых странах начала формироваться так называемая денежно-промышленная политика (*monustrial policy*), которая предполагает реализацию денежных подходов в увязке с промышленными приоритетами, их отраслевыми и корпоративными элементами. Именно в рамках этой политики происходит формирование институтов финансирования проектов создания и развития новых производственно-технологических комплексов.

Бремя разработки таких институтов и механизмов лежит на государстве, которое вынуждено брать на себя затратные функции, не являющиеся экономически привлекательными для бизнеса. В данном аспекте российское руководство за последние годы приняло ряд решений по созданию раз-

личных *институтов развития*. Они призваны обеспечить реализацию ключевых стратегических целей и задач страны, способствовать повышению национальной конкурентоспособности и модернизации экономики. Созданы Банк развития, Инвестфонд, реализуются программы развития технопарков, наукоградов, особых экономических зон и т.д. Но в полной мере ни один из этих институтов пока не работает и реальная отдача от них невелика. Во многом это объясняется слабой законодательной базой, которая не позволяет сформировать полный инновационный цикл.

Институты развития по своей сути должны рассматриваться как перспективные центры компетенций, где аккумулируются знания в областях, являющихся зоной их ответственности. Пока же в большинстве случаев — это недоиспользованный институциональный ресурс. Важно иметь более четкое представление о мандатах и компетенциях этих организаций, ресурсах, которыми они распоряжаются, поскольку речь идет об институциональной основе для решения задач стратегического характера, прежде всего задачи создания полноценной НИС.

Масштаб деятельности большинства уже созданных элементов НИС еще недостаточен для того, чтобы обеспечить значимый системный эффект для развития инновационной сферы. В наибольшей степени это касается структур, ориентированных на поддержку инноваций на ранних стадиях инновационного процесса (поисковые исследования, опытные и предкоммерческие разработки). В частности, имеется недостаток ресурсов для обеспечения эффективной работы созданных центров трансфера технологий. Объем средств, выделяемых для финансирования реализуемых Фондом содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере программ «посевого» финансирования, позволяет поддерживать весьма небольшое в масштабах российской экономики количество проектов, находящихся на ранних стадиях. В целом, разрыв между объемом средств, направляемых на поддержку прикладных

инноваций на ранних (докоммерческих) и на поздних стадиях, составляет десятки раз. В то же время в странах, наиболее успешно развивающих инновационный бизнес (США, Финляндия, Израиль, Корея и др.), этот разрыв на порядок меньше. Кроме того, во всех успешно решавших проблемы развития инновационного бизнеса странах параллельно создавались институты, ориентированные на различные группы участников и на разные этапы процесса. В частности, в Израиле, чья концепция фонда фондов заимствована при создании Российской венчурной компании, деятельность аналогичного фонда дополнялась программой технологических инкубаторов, программой совместных исследований коммерческих фирм и университетов.

У нас же в стране закономерным результатом непропорциональности развития различных звеньев инвестиционной инфраструктуры, а в отдельных случаях — ее бессистемности, является значительное число узких мест, ограничивающих ее эффективность по формированию цепочки «наука — образование — инновационный малый и средний бизнес — крупный бизнес».

Думается, что в этой связи назрел вопрос об изменении институциональных подходов к институтам развития.

В широком смысле институты развития — это совокупность организаций, ориентированных на решение ключевых вопросов социально-экономического, прежде всего инновационного, развития страны. Важно ведь не то, проводит ли нужную государству политику некоммерческая организация в статусе государственной корпорации (Внешэкономбанк), коммерческое акционерное общество (ОАО РОСНАНО), некоммерческий фонд (Фонд развития ЖКХ) или финансируемая за бюджетный счет государственная программа (развитие Дальнего Востока), — важно то, что удовлетворяет ли конкретный институт поставленным задачам — долгосрочности вложений, результативности, прозрачности и подотчетности. У нас институт развития, как правило, это долгосрочный и очень крупный межведомственный проект,

запускаемый с помощью соответствующего федерального закона⁴⁷.

Данные институциональные монстры пока не могут сформировать инфраструктуру (финансовую, производственно-технологическую, кадровую), обеспечивающую функционирование инновационного бизнеса и коммерциализацию результатов научных разработок. Это препятствует развёртыванию устойчивых и воспроизводящихся инновационных цепочек «фундаментальные исследования — прикладные исследования — коммерческие технологии». В результате затрудняется процесс модернизации российской экономики, а также воспроизводства ее научного и инновационного потенциалов.

Существует деление институтов развития на финансовые и нефинансовые. К финансовым относятся соответствующие крупные банки, фонды и компании, к нефинансовым — центры трансфера технологий, особые экономические зоны, технопарки, бизнес-инкубаторы и др.⁴⁸ Деление это не вызывает особых сомнений. Вместе с тем, на наш взгляд, оно не до конца раскрывает суть проблемы. Нужна другая классификация, отражающая сложившиеся в экономике приоритеты.

Экономическая наука, как известно, имеет дело с двумя основными уровнями — макроэкономическим и микроэкономическим. Макроэкономика изучает хозяйственную жизнь в масштабах национальной экономики, ее регионов,

47. Вот характерное определение: «Институты развития — это организационные структуры, специально создаваемые государством с целью реализации и софинансирования важных для экономики и общества проектов развития приоритетных отраслей и инфраструктуры, перераспределения в их пользу ресурсов. Как правило, институты развития являются по форме государственными структурами — госкорпорациями или акционерными обществами со 100%-м государственным капиталом, а также некоммерческими организациями. Основной целью их работы является не получение прибыли, а выполнение возложенных на них конкретных задач. Деятельность институтов развития часто осуществляется в соответствии с принятыми специально для регулирования их работы законами и иными законодательными актами» (Богатова Е.Р. Институты развития — что это такое? <http://www.vkoursedela.ru/article5129/>).

48. См. напр.: Зуев В. Институты развития как инструмент поддержания макроэкономической финансовой стабильности // Вестник Института экономики РАН. 2013. № 2. С. 77.

народнохозяйственных комплексов, сфер и отраслей, а также мирового хозяйства в целом. Она рассматривает макроэкономические процессы в разрезе функционирования и развития различных национальных рынков: природно-ресурсного, финансового, трудового, потребительского, международного. В микроэкономике, в свою очередь, изучаются экономические процессы на уровне *отдельных хозяйственных единиц*. В частности, центральной проблемой микроэкономики в рыночных условиях хозяйствования является проблема получения прибыли предприятием, поэтому исследуются его ресурсы и продукт в денежной форме (издержки, доход и прибыль).

Существующие у нас в стране институты развития — это, прежде всего, институты развития макроэкономического уровня (если угодно, макроэкономические институты развития), которых, по большому счету, мало интересуют микроэкономические проблемы, в том числе вопросы коммерциализации исследований и разработок, т.е. получения прибыли организациями, задействованными в цепочке «фундаментальные исследования — прикладные исследования — коммерческие технологии».

Хотя макроэкономические институты развития и объявляют одним из приоритетов своей деятельности использование инструментов государственно-частного партнерства (ГЧП), эта работа, как правило, ограничивается региональным (муниципальным) уровнем⁴⁹. Для продвижения инструментов ГЧП, способствующих внедрению инноваций, на уровень микроэкономики требуется успешное функционирование институтов развития именно на данном уровне.

Функции микроэкономических институтов развития выполняют инновационно-технологические центры, центры трансфера технологий, центры коммерциализации

49. Во Внешэкономбанке, например, действует Центр ГЧП, функцией которого является поддержка и ускорение развития инфраструктурных проектов общенационального, регионального и муниципального значения и повышение качества услуг органам государственного и муниципального управления по реализации долгосрочных инвестиционных проектов.

результатов научно-технических разработок. Такие организации в сложившейся системе институтов развития занимают пока неоправданно скромное место. В то же время эти типы институтов достаточно востребованы. Кроме того, в силу самой природы своей деятельности, они обладают существенно большей защищенностью от коррупционных рисков по сравнению с большими институтами развития. Существуют также небеспочвенные опасения, что последние злоупотребляют использованием государственных ресурсов и своими связями, чтобы вытеснить, а не стимулировать развитие частного сектора высоких технологий. Оказываемое на них давление сверху, отсутствие прозрачности в управлении порождают сомнения в их способности принимать смелые решения, без которых невозможно осуществление инновационных прорывов. Исходя из сказанного, мы считаем, что к настоящему времени уже назрел вопрос о необходимости разработки комплекса мер по повышению эффективности работы именно микроэкономических институтов развития.

Следует отметить, что в системе Российской академии наук уже работает целый ряд микроэкономических институтов развития. Так, например, коммерциализацией знаний и технологий, разработанных научными учреждениями РАН, занимается Центр трансфера технологий (ЦТТ), созданный Российской академией наук и ОАО РОСНАНО в форме некоммерческого партнерства. Общий бюджет проекта составляет около 70 млн руб.

ЦТТ после экспертизы и определения коммерческой привлекательности представленных результатов исследований и разработок будет направлять их в фонды посевных и венчурных инвестиций. Для прошедших отбор проектов разрабатываются бизнес-модели и планы. Центр также оказывает консультационные услуги институтам РАН по созданию малых инновационных предприятий в рамках Федерального закона от 2 августа 2009 г. № 217-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации

по вопросам создания бюджетными научными и образовательными учреждениями хозяйственных обществ в целях практического применения (внедрения) результатов интеллектуальной деятельности»⁵⁰.

Однако в целом данные структуры по коммерциализации результатов исследований и разработок, в том числе в РАН, только начинают определять свое место в системе формирующейся инновационной экономики. Еще не сложился механизм взаимодействия со многими экономическими субъектами инновационного процесса, прежде всего венчурными фондами, а также крупными промышленными предприятиями, которые пока финансово не созрели для осуществления высокорисковых инвестиций. С учетом сказанного, представляет интерес идея организации в системе Российской академии наук «инновационного» холдинга, в котором РАН выступала бы единственным акционером от лица государства. Дочерними организациями такого холдинга могли бы стать предприятия, нацеленные на коммерциализацию разработок ученых Академии, а также существующие федеральные государственные унитарные предприятия (ФГУП) РАН, трансформированные в акционерные общества. Это позволит создать интерфейс между академической наукой и бизнесом. Чтобы осуществить эту идею, необходимо, естественно, внести соответствующие изменения в действующее законодательство⁵¹.

Двухуровневая модель формирования институтов развития позволит в рамках ГЧП использовать разнообразные

50. Положения Федерального закона № 217-ФЗ направлены на реализацию непрерывной цепи «НИР – ОКР – опытный образец – серийное производство». С принятием этого закона бюджетные научные учреждения и высшие учебные заведения получили право создавать (в том числе с другими лицами) хозяйственные общества с целью практического применения (внедрения) результатов интеллектуальной деятельности, исключительные права на которые принадлежат соответствующим учреждениям. Вместе с тем, как показала практика, реализация данного закона имеет множество препятствий и подводных камней и существует необходимость соответствующих изменений как в федеральном законодательстве, так и ведомственных подзаконных актах, в части коммерциализации объектов интеллектуальной собственности и системы оценочной деятельности.

51. Актуальное интервью: академик А. Некипелов. 19 апреля 2013 г. / Сайт РАН (<http://www.ras.ru/news/shownews.aspx?i>).

конкретные механизмы сотрудничества государственных структур, научных организаций и предприятий частного бизнеса. Данные механизмы будут дифференцироваться в зависимости от объема передаваемых сторонам правомочий собственности, инвестиционных обязательств, принципов разделения рисков, ответственности за проведение различных видов работ (исследования и разработки, строительство, эксплуатация, управление и др.). При этом важно правильно определить конкретные функции партнеров по ГЧП и формы их взаимодействия.

Государство определяет цели и задачи инновационной деятельности, систему стратегических приоритетов, национальных программ и проектов для их достижения, обеспечивает финансирование, в том числе через макроэкономические институты развития, формирует законодательную базу и организует эффективное использование полученных результатов.

Наука разрабатывает долгосрочные прогнозы инновационно-технологического развития, дает оценку системе приоритетов и национальных программ (проектов), участвует в их выполнении посредством научно-технических и опытно-конструкторских разработок на уровне микроэкономических институтов развития.

Бизнес принимает участие в определении стратегических приоритетов, разработке национальных инновационных программ и проектов, в стартовом освоении базовых инноваций и берет на себя основные затраты и риски по их продвижению, вознаграждаясь за это сверхприбылью (технологической квази рентой). Крупный бизнес взаимодействует, в первую очередь, с макроэкономическими институтами развития, малый и средний — с микроэкономическими.

Для реализации данных предложений требуется определить (упорядочить) на законодательном уровне правовой статус макро- и микроэкономических институтов развития с тем, чтобы обеспечить оптимальное сочетание выполнения инновационных функций государством, научным сообществом и бизнесом.

На наш взгляд, необходимо также продолжать поиск новых механизмов взаимодействия власти, науки, бизнеса и общества, выстраивание современных и эффективных методов государственного управления и финансирования в сфере науки и инноваций. Согласно действующей системе государственного управления федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере научной, научно-технической и инновационной деятельности, является Министерство образования и науки РФ. Этому министерству в условиях распределения научных организаций по многим ведомствам трудно отвечать в целом за развитие научно-инвестиционной сферы и формирование национальной инновационной системы. Оно должно сосредоточиться на решении образовательных проблем, которых накопилось уже достаточно много. Мы согласны с точкой зрения, что назрел вопрос о воссоздании госструктуры, подобной Государственному комитету по науке и технике СССР (ГКНТ). В данную структуру необходимо «включить «науку» из Минобрнауки и превратить науку из участника образовательного процесса в производительную силу»⁵².

Возвращаясь к Российской академии наук, следует отметить, что для координации работы микроэкономических институтов развития в «инновационном поясе» РАН возможно рассмотреть вопрос о создании в рамках академии Экспертно-аналитического центра по инновациям, который, в частности, будет определять подходы к рыночной оценке результатов проектов, реализуемых данными организациями, с тем, чтобы своевременно с минимальными рисками и издержками обеспечивать их передачу в производственный сектор. Кроме того, необходимо разработать принципы финансирования и самофинансирования «академических» институтов развития и контроля целевого использования выделенных средств, а также определить четкие критерии

52. Актуальные проблемы инновационного развития. Информационный бюллетень. Выпуск 21. М., 2012. С. 80.

оценки их результативности в привязке к текущим и долгосрочным показателям деятельности.

Итак, подведем итоги. Макроэкономические институты развития – со-организаторы и основные источники финансирования по крупным инфраструктурным инновационным проектам, направленным на развитие новых технологий, определяющих национальную безопасность и стратегические конкурентные преимущества России. Участие макроэкономических институтов развития в данных проектах, должно быть скоординировано с реализацией действующих государственных программ, направленных на развитие и внедрение соответствующих технологий в рамках новой индустриализации. Привлечение данных институтов развития усилит организационные механизмы, обеспечивающие исполнение данных программ (в части привлечения внебюджетного финансирования и мониторинга проектов). Здесь уместно привести следующую цитату: «В России созданы достаточно мощные институты развития, действуют крупные банки и компании (включая госкорпорации) с государственным участием, задача состоит в том, чтобы перейти от режима «ручного управления» этими организациями к системной работе, к встраиванию их в формируемую систему государственного стратегического планирования и управления»⁵³.

Что касается микроэкономических институтов развития и непосредственной коммерциализации результатов исследований и разработок, то здесь должен иметь место развивающийся процесс, охватывающий все больший диапазон инновационных ИР и состоящий из нескольких этапов. На начальном этапе упор делается на определении достоинств разрабатываемого новшества с точки зрения потребительских свойств и экономичности, а также требуемой защиты коммерческой тайны и интеллектуальной собственности. Далее следует стадия маркетинга – изучение рынка и потенциального спроса, определение потребности в рекламе,

53. Глазьев С.Ю., Фетисов Г.Г. Новый курс: стратегия прорыва (Научный доклад) // Современные производительные силы. 2012. № 1. С. 21.

соответствия экологическим требованиям, расчет величины ожидаемой прибыли. К этому примыкает анализ внешней среды – выявление возможных конкурентов и оценка степени ожидаемых рисков. На этом этапе государство может оказать существенную помощь, не только финансовую, но и информационную – по поиску возможных сфер использования новшеств, обмену информацией между вероятными продавцами и покупателями новых изделий и технологий. С помощью собранных и обобщенных данных определяется коммерческий потенциал инноваций, а затем принимаются взвешенные управленческие решения в рамках соответствующего института развития.

И.И. Смотрицкая

РАЗВИТИЕ КОНТРАКТНОЙ ИНДУСТРИИ В ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКЕ

Инновационное обновление экономики представляет собой процесс реализации комплекса мер, направленных на принципиальное изменение сложившейся экономической системы. Один из основоположников теории инноваций Й. Шумпетер рассматривал инновационную деятельность как широкое понятие и выделял пять следующих основных типов инноваций: новые рынки, новые технологии, новые товары, новые ресурсы и новые методы управления.

Внедрение разных типов инноваций направлено на изменение отдельных элементов (подсистем) экономической системы, но только комплексное инновационное обновление создает основу для устойчивого экономического роста. Как показывает мировая практика, новые технологические уклады создают наиболее оптимальные для себя формы организации высокотехнологического хозяйства, адекватные инструменты и механизмы экономического регулирования. В этой связи вхождение России в новый индустриальный цикл развития потребует соответствующих инновационных изменений, в том числе в организации и управлении различных видов хозяйственной деятельности.

Современная экономика имеет тенденцию к сокращению жизненного цикла инновационных продуктов, что

заставляет производителей постоянно совершенствовать организацию бизнеса для сохранения конкурентоспособности товаров на рынке. Одной из эффективных форм организации бизнеса, получившей широкое распространение в высокоразвитых странах, является *контрактное производство*. Термин «контрактное производство» обозначает организацию производства изделий полностью или частично на оборудовании исполнителя по документации заказчика, т.е., по сути, это производственный аутсорсинг. В настоящее время различные виды аутсорсинга активно развиваются, занимая значительный сегмент глобального промышленного рынка, что в целом позволяет говорить о формировании масштабной «контрактной индустрии». Международный институт аутсорсинга в 2001 г. провел опрос крупнейших компаний по всему миру и выделил 10 основных причин перехода к производственному аутсорсингу:

- сокращение и контроль издержек производства;
- фокусирование компании на главном направлении своей деятельности;
- получение доступа к лучшим мировым производственным технологиям;
- освобождение внутренних ресурсов для других целей;
- отсутствие в своей структуре нужного оборудования, знаний, технологий;
- использование преимуществ ре-дизайна и привлечение специалистов;
- сокращение неуправляемых факторов (нехватка комплектующих);
- освобождение основных фондов;
- разделение рисков;
- дополнительный доступ к финансам.

Таким образом, повышение эффективности бизнеса достигается за счет *передачи компанией части бизнес-процессов или производственных функций на основе долгосрочных контрактов другой компании, специализирующейся в соответствующей области*. Развитие контрактного про-

изводства делает компанию более конкурентоспособной на рынке, открывая ей новые возможности.

На современном этапе наибольшее распространение контрактное производство получило в электронике. В последнем исследовании, выполненном консалтинговой компанией Frost & Sullivan и озаглавленном «Эволюция в области разработки электроники и ее последствия для глобальных партнеров цепочек поставок» (Evolution in Electronics design and Implications for Global Supply Chain Partners), авторы выделяют основные факторы, которые будут влиять на расширение участия контрактных производителей в электронной индустрии. Основной причиной повышения роли контрактных производителей электроники (от поддержки процесса разработки нового устройства до производства и сбыта готовых изделий) является сокращение жизненного цикла продуктов. Спецификация продукта в течение его жизненного цикла является одной из основных проблем, с которой сталкивается — производитель, и эта проблема будет увеличиваться по мере того как ускоряются технологии разработки изделий. Многие продукты не имеют успеха на рынке из-за неправильной спецификации, что влечет за собой прямые последствия для производства. В этой связи контрактные производители, специализирующиеся на выпуске определенного товара и соответственно имеющие разработанные (и обновляемые) спецификации для производства продукта будут расширять свое присутствие на рынке.

В компаниях, производящих бытовую электронику, компьютерную технику и другие высокотехнологичные продукты для потребительского рынка, хорошо знакомы с моделью контрактного производства. Эти отрасли промышленности уже давно оценили преимущества привлечения *стратегического* партнера для осуществления функций аутсорсинга. В свою очередь, в высокотехнологичных отраслях, где предъявляются высокие требования к обеспечению надежности (например, аэрокосмическая и медицинская электроника) контрактные производители выполняют только *тактические* задачи.

В крупных вертикальных интегрированных компаниях значительную часть работ по изготовлению изделий выполняют самостоятельно и соответствующим образом настраивают цепочку поставок. В этом случае обращаются к аутсорсингу только при условии, когда контрактный партнер может гарантировать получение лучшего результата.

В настоящее время крупные производители высокотехнологичной техники производят на своих предприятиях только 20–30% необходимой продукции и комплектующих. Например, такие фирмы, как HP, Dell, предпочитают не иметь собственных мощностей по производству серийной продукции, а вкладывают средства в разработки по заказу и размещение производственных заказов на стороне.

В этой связи контрактное производство электронной техники (Electronic Manufacturing Services – EMS⁵⁴) классифицируется как отдельный сегмент отрасли электронной промышленности. За последние 10 лет он демонстрировал стабильно высокие темпы роста. В 2005 г. объем мирового рынка EMS составлял 107,7 млрд долл. США, а в 2009 г. составил 141 млрд долл. При этом на 10 крупнейших компаний приходится около 2/3 всего этого рынка. Обороты каждого из гигантов индустрии контрактного производства электроники, таких как Flextronics, Elcoteq, Jabil, превышают 10 млрд долл. Среди их клиентов крупнейшие мировые электронные бренды – HP, Dell, Apple и др.⁵⁵

По данным аналитической компании IHS, несмотря на продолжающееся ослабление мировой экономики и сохраняющуюся неопределенность на рынках технологий, в 2013 г. контрактных производителей ожидает рост доходов. Общий мировой доход индустрии контрактного производства достигнет 404,5 млрд долл., что на 4,5% больше по сравнению с 2012 г. (387,0 млрд долл.). Как отмечают в IHS, несмотря на то, что прогнозируемый на 2013 г. рост несколько ниже пятипро-

54. Услуги контрактного производителя по производству электронной техники.

55. Новиков А. Контрактное производство электронной техники в Китае – обзор, тенденции. М: «СОЛО КОНСАЛТИНГ», 2009. С. 1

центного увеличения доходов, зафиксированного в 2012 г., в ближайшие несколько лет ожидается стабильный подъем в контрактной индустрии. По прогнозу экспертов к 2016 г. доходы отрасли составят 451,9 млрд долл. США⁵⁶.

В настоящее время более половины мировой промышленности EMS находится в Китае. Существуют несколько основных типов компаний на рынке EMS в Китае: крупные мировые игроки и компании первого эшелона (например, Flextronics), государственные компании, совместные предприятия, аутентичные китайские компании, иностранные компании. Около половины рынка EMS (в денежном выражении) приходится на сегмент компьютеров и телекоммуникаций. Крупные EMS компании сосредоточены в этих двух областях, так как они характеризуются довольно стандартным набором продукции и массовостью спроса. В свою очередь, на средние и мелкие EMS-компании приходится значительная доля аутсорсинга при производстве кассовой техники или торговых автоматов⁵⁷.

Основная часть китайских предприятий, оказывающих услуги контрактного производства в области электроники, расположены на юге Китая, в регионе Гундун, так как он был первым открыт для создания предприятий с иностранным участием. Создание совместных предприятий в данной области по замыслу правительства должно было способствовать передаче современных технологий китайской экономике. Такие передовые компании, как Motorola, IBM, Hewlett Packard, Compaq, Phillips, Alcatel, Lucent, Samsung, Sanyo, Seagate, Sharp и др., открыли СП в Гундуне, обеспечив китайскую электронную промышленность необходимыми знаниями и технологиями для роста. Следует отметить, что все крупные и средние китайские контрактные производители находятся в особых зонах экономического развития, которые предоставляют им благоприятные условия для производства, в том числе режим

56. IHS: рост индустрии контрактного производства, режим доступа <http://www.russianelectronics.ru>.

57. Новиков А. Контрактное производство электронной техники в Китае – обзор, тенденции. М: «СОЛО КОНСАЛТИНГ», 2009.

свободного таможенного склада, так как многие компании ориентированы только на экспорт своих услуг⁵⁸.

На современном этапе в России рынок контрактного производства электроники активно формируется. Основные контрактные производители находятся в регионах с высоким научно-техническим и инновационным потенциалом: Москве, Санкт-Петербурге, Томске. Например, томская компания «ЭлеСи» как контрактный производитель оказывает полный спектр услуг – от разработки конструкторской документации до упаковки и доставки. Это крупная компания предоставляет комплексные услуги контрактного производителя, специализируясь на монтаже печатных плат от опытных образцов до крупных серий, производит корпуса электронных изделий, проводит настройку, тестирование и весь комплекс испытаний. В компании есть собственное сборочное производство, работают специалисты с большим опытом конструирования и производства электронной продукции, оказывающие услуги по редизайну изделий, разработке корпуса, адаптации проектов под серийное производство. Компания гарантирует полное соответствие выпускаемой продукции конструкторской документации и требованиям заказчика. Наличие передовых технологий, оборудования и комплектующих позволяют производить электронику в соответствии с мировыми стандартами качества и надежности знаниями и технологиями⁵⁹.

Дальнейшее инновационное развитие мировой экономики будет связано с повышением доли производственного аутсорсинга для обеспечения непрерывной реализации инноваций, снижения затрат, повышения качества и быстрого вывода на рынок новой продукции. В этой связи контрактная индустрия будет активно развиваться, и охватывать различные области (в том числе электронной) промышленности.

В свою очередь, российские контрактные производители для обеспечения конкурентоспособности на мировом рынке должны постоянно модернизировать свой бизнес в соответ-

58. Там же.

59. «ЭлеСи»: инновации в контрактном производстве // Электронные компоненты, 2008. № 9.

ствии с быстро развивающимися технологиями на основе внедрения новых знаний и инноваций, как в производственный процесс, так и в систему управления компаний.

Следует отметить, что термин «контрактная индустрия» в ряде западных стран имеет более широкое наполнение. Так, в США контрактная индустрия (*contract industry*) и контрактное сообщество (*contract community*) – это понятия федерального законодательства и «Свода федерального регулирования», используемые для обозначения «совокупности работающих по государственным контрактам частных корпораций, фирм, научно-исследовательских и иных организаций»⁶⁰. Эта совокупность является важнейшим элементом государственного хозяйствования США и включает в свою структуру следующие основные компоненты.

1. Административно-управленческий механизм: государство-предприниматель в лице ведомств (заказчики товаров и услуг), с одной стороны, и компании – федеральные подрядчики (исполнители контрактов), с другой.

2. Государственный рынок товаров и услуг (в том числе НИОКР).

3. Экономико-правовой механизм, в том числе: федеральное законодательство; федеральное контрактное право; федеральный контракт; федерально-патентно-лицензионное право; право интеллектуальной собственности на НИОКР по федеральным контрактам и т.д.

4. Материальные ресурсы государственной казны: федеральный бюджет и все виды государственной и интеллектуальной собственности, в том числе все виды материальных ресурсов, предоставляемых подрядчикам для выполнения федеральных контрактов для обеспечения общественных потребностей⁶¹.

Таким образом, контрактная индустрия в США является особым сектором экономики, объединяющим предприятия

60. В.А. Федорович, В.Б. Муравник, О.И. Бочкарев. США: военная экономика (организация и управление) // Под ред. П.С. Золотарева и Е.А. Роговского. М.: Международные отношения, 2013. С. 537.

61. Там же.

и организации различных форм собственности, производящих и поставляющих товары, работы, услуги (НИОКР) для обеспечения государственных потребностей, в том числе для нужд обороны страны.

Базовой компонентой любой контрактной индустрии является совокупность нормативных актов, регулирующих контрактные отношения между отдельными субъектами экономической деятельности, в том числе государством (в лице уполномоченных исполнительных органов) и частным сектором, как в целом, так и в определенных крупных проектах, отдельных отраслях, видах деятельности.

В нашей стране тенденция создания аналогичной контрактной индустрии нашла отражение в реализуемой реформе института закупок товаров (работ, услуг), для обеспечения государственных и муниципальных нужд *на основе перехода к контрактной системе закупок* (КС). С 1 января 2014 г. вступает в силу Федеральный закон от 05.04.2013 № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд»⁶² (далее – Закон о контрактной системе). Данный Закон включает совокупность норм и правил, регулирующих государственную закупку как единый цикл, состоящий из следующих ключевых этапов: прогнозирование поставок товаров, работ и услуг для государственных и муниципальных нужд; формирование планов обеспечения государственных (муниципальных) нужд; размещение заказов на поставку товаров, работ, услуг и заключение контрактов; исполнение, мониторинг и аудит государственных контрактов.

Концепция развития КС предусматривает расширение способов закупки, добавление двухэтапных закрытых конкурсов, размещение способом запроса предложений, усиление

62. Федеральный закон от 05.04.2013 № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд». Настоящий Федеральный закон «регулирует отношения, направленные на обеспечение государственных и муниципальных нужд в целях повышения эффективности, результативности осуществления закупок товаров, работ, услуг, обеспечения гласности и прозрачности, предотвращения коррупции и других злоупотреблений в сфере таких закупок».

фактора предквалификации. При осуществлении закупок могут использоваться как конкурентные способы определения поставщиков (подрядчиков, исполнителей), так и закупки у единственного поставщика. Конкурентными способами являются конкурсы, в том числе открытый конкурс, конкурс с ограниченным участием, двухэтапный конкурс, закрытый конкурс, закрытый конкурс с ограниченным участием, закрытый двухэтапный конкурс и аукционы (в электронной форме и закрытые аукционы), запрос котировок, запрос предложений. В соответствии с 31 статьей Закона государственные уполномоченные органы (заказчики) наделены правом вводить дополнительные квалификационные требования к участникам определенных конкурсов (с ограниченным участием, двухэтапных конкурсов, закрытых конкурсов с ограниченным участием и др.). В том числе к наличию: оборудования, финансовых и материальных ресурсов, профессиональных специалистов для исполнения контракта; опыта работы, связанного с предметом контракта; соответствующей деловой репутации.

Существенная роль в формировании контрактной системы закупок отведена созданию соответствующей информационной среды. В настоящее время заложены основы взаимосвязанной информационной структуры, которая позволяет консолидировать и обрабатывать сведения о размещении государственных заказов и заключении государственных контрактов. Однако для формирования государственной закупочной политики в контексте контрактной системы необходимым условием выступает формирование единого информационного электронного пространства государственных закупок, которое предполагает единство стандартов и параметров при единой поисковой аналитической системе и единой информационной структуре. В соответствии с Законом такая единая информационная система будет содержать: планы и планы-графики закупок; информацию о реализации планов; реестр контрактов, заключенных заказчиками; реестр недобросовестных поставщиков

(подрядчиков, исполнителей); реестр банковских гарантий; реестр жалоб, плановых и внеплановых проверок, их результатов и выданных предписаний.

По нашему мнению, приоритетным условием повышения эффективности контрактных отношений выступает реализация принципа единства стандартов и параметров контрактации, предусмотренного в данной системе. В этой связи одной из ключевых проблем реализации Закона является разработка библиотеки типовых контрактов и типовых условий контрактов, библиотеки типовых форм конкурсной документации, технических заданий, стандартизации документооборота. Следует отметить, что ряд субъектов РФ в рамках своих полномочий ведут активную работу по созданию такой информационной базы, например, в г. Москве она включает 330 видов контрактов, идет дальнейшая стандартизация форм и разработка типовых технических заданий.

Важной новацией является общедоступный и безвозмездный доступ субъектов рынка закупок к большому массиву аналитической и нормативно – методической информации. Данный блок единой системы будет содержать информацию о складывающихся на товарных рынках ценах товаров, работ, услуг, закупаемых для обеспечения государственных и муниципальных нужд, а также о размещаемых заказчиками запросах (в соответствии с ч. 5. Ст. 22 Закона) цен товаров, работ, услуг. Он будет включать все нормативно- правовые акты и методические рекомендации, регулирующие контрактные отношения. Информация, содержащаяся в единой информационной системе, будет размещаться на официальных сайтах.

Такая информационная база даст возможность на постоянной основе проводить комплексный анализ состояния государственных и муниципальных закупок, предотвращать системные кризисы, осуществлять мониторинг размещения и реализации государственных заказов, повысить действенность контроля за результативностью использованием бюджетных средств.

Организационные и управленческие новации, предусмотренные Законом о контрактной системе, коснутся государственных и муниципальных заказчиков, экономических субъектов — участников закупок.

В соответствии с Законом заказчики обязаны готовить трехлетний и годовой планы закупок, в особом порядке корректировать и уточнять их. Если раньше заказчики обосновывали только начальную цену закупки, то со следующего года они обязаны будут обосновать и предмет закупки, и способ закупки, и требования к участникам закупки. Соответственно, для реализации новых функций потребуются квалифицированные кадры, создание специальных контрактных служб. В случае, если совокупный годовой объем закупок не превышает 100 млн руб., заказчик может не создавать контрактную службу, а назначить должностное лицо, ответственное за осуществление закупок, исполнение контрактов, — контрактного управляющего, имеющего специальную профессиональную подготовку.

Принятый Закон формирует институциональные условия для формирования нового алгоритма взаимодействия между государственными заказчиками и поставщиками. Нормативно закреплена (ст. 34 Закона) зеркальная ответственность за невыполнение условий и расторжение контрактов как со стороны государственных и муниципальных заказчиков, так и исполнителей контрактов. Контракт должен включать обязательное условие об ответственности заказчика и поставщика (подрядчика, исполнителя) за неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств, предусмотренных контрактом. Например, в случае просрочки исполнения заказчиком обязательств, предусмотренных контрактом, а также в иных случаях ненадлежащего исполнения заказчиком обязательств, предусмотренных контрактом, поставщик (подрядчик, исполнитель) вправе потребовать уплаты неустоек (штрафов, пеней).

Кроме того, государственные контракты теперь могут иметь специальные условия, например, обязательное привлечение при исполнении контрактов субподрядчиков, кото-

рые являются субъектами малого предпринимательства или социально ориентированными некоммерческими организациями. При этом заказчики будут обязаны предоставлять ценовую преференцию 15% учреждениям и предприятиям уголовно-исполнительной системы и организациям инвалидов, что ранее делалось крайне редко. Таким образом, Закон о контрактной системе сделал значительные подвижки для повышения роли государственного контракта как мягкого рыночного инструмента регулирования социально-экономического развития.

Однако предусмотренные Законом новации требуют дополнительной разработки на законодательном и организационном уровне в разрезе отдельных важных аспектов, например: формирование соответствующей институциональной базы, согласование и внесение необходимых изменений в законодательные акты (Бюджетный кодекс РФ, Гражданский кодекс РФ и др.); создание полноценной нормативно-правовой и методической базы планирования государственных закупок, в том числе на межотраслевом и межрегиональном уровне; введение различных форм новых контрактов, предполагающих долгосрочное комплексное сотрудничество государства и частного бизнеса; принципы увязки контрактов с социальными проблемами регионов; создание системы профессиональной подготовки кадров и т.д.

Одним из основополагающих принципов деятельности КС является *формирование института общественного контроля*, важнейшей функций которого станет обязательное общественное обсуждение формата и стартовой цены государственной закупки. Идея внедрения процедуры мониторинга сверхдорогих контрактов (свыше 1 млрд руб.) до принятия Закона о КС была высказана в предвыборной статье В. Путина «О наших экономических задачах»⁶³.

В настоящее время, как минимум, половина сверхдорогих госзакупок проводится в обход конкурентных процедур.

63. Путин В.В. О наших экономических задачах // Ведомости. 30.01.2012.

К такому выводу пришли эксперты Национальной ассоциации институтов закупок (НАИЗ), проанализировав госконтракты стоимостью свыше 1 млрд руб. каждый. Общий объем рассмотренных НАИЗ торгов составил 153 млрд руб. (12 закупок с не подведенными итогами на сумму 64,9 млрд руб. и 40 закупок с подведенными итогами на сумму 88,1 млрд руб.). Согласно анализу НАИЗ, лидером по нарушениям стал пункт 2 части 1 статьи 17 135-ФЗ «О защите конкуренции» – создание преимущественных условий участия в торгах. В результате 58% закупок (с начальной стоимостью свыше 1 млрд руб.) по стоимости и 48% количества закупок за период с 22 февраля 2012 г. по 5 марта 2012 г. осуществлялись в условиях отсутствия конкуренции⁶⁴.

В соответствии с поручением Правительства РФ Министерством экономического развития разработана Концепция общественного обсуждения закупок товаров (работ, услуг) для государственных и муниципальных нужд на сумму свыше 1 млрд рублей, основными принципами которой является открытость и прозрачность. В общественном обсуждении могут на равных условиях принимать участие любые юридические лица, вне зависимости от организационно-правовой формы, формы собственности, места нахождения и места происхождения капитала, любые физические лица, в том числе индивидуальные предприниматели, представители органов государственной власти и местного самоуправления. Все поступившие в ходе Общественного обсуждения замечания и предложения участников общественного обсуждения, ответы заказчиков на поступившие замечания, заключения контрольных органов, протокол подведения итогов Общественного обсуждения должны быть опубликованы для неограниченного доступа на официальном сайте информации о размещении заказов РФ zakupki.gov.ru.

Таким образом, идеология современной реформы предусматривает развитие общественного контроля в целях содей-

64. Источник информации: РБК daily. 21 марта 2012.

ствия повышению эффективности расходования бюджетных средств, предупреждения, выявления нарушений и информирования заказчиков, надзорного и (или) контрольных органов о выявленных недостатках, негативных фактах и нарушениях.

Создание контрактной системы в России представляет собой попытку обновления и адаптации системы государственных закупок к современным глобальным вызовам, стоящим перед нашей страной. Институциональные преобразования в сфере государственных закупок должны быть сопряжены с развитием нормативно-правовой базы контрактных отношений в различных отраслях экономики, правовой основы государственно-частного партнерства. В результате развитие контрактного института закупок создаст условия для формирования контрактной индустрии в российской экономике.

Мировая практика показывает, что необходимость постоянного инновационного обновления, реализация научно-технических и инновационных программ требует активизации взаимодействия государства и частного бизнеса, кооперации хозяйствующих субъектов различных форм собственности на основе развития контрактных отношений. В этой связи разработка системы организации и управления отраслями экономики, опирающейся на развитые контрактные механизмы, на макро- и микроуровне, в единстве с другими инструментами государственного регулирования представляется чрезвычайно актуальной задачей для реализации новой стратегии индустриального развития страны.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЗАКАЗ НА ИННОВАЦИИ В КОНТЕКСТЕ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ЗАРУБЕЖНЫХ ГОСУДАРСТВ И ПОЛИТИКИ «НОВОЙ ИНДУСТРИАЛИЗАЦИИ» В РОССИИ

В Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года («Инновационная Россия 2020») система государственных закупок рассматривается в качестве одного из значимых инструментов реализации инновационной политики государства. В указанном документе, в частности, нашло отражение признание того факта, что «в настоящее время государственные закупки не стали значимым инструментом стимулирования инновационной активности, в то время как в мировой практике закупки для государственных нужд выступают в качестве важного ресурса для создания спроса на инновации»⁶⁵.

В Европейском союзе в последнее десятилетие также наблюдается серьезное возрастание интереса к государственному заказу в качестве инструмента реализации инновационной стратегии как отдельных государств – членов ЕС, так и на уровне ЕС в целом.

Анализ стратегических и программных документов Европейской комиссии, правительств, органов исполнительной власти, ответственных за развитие науки, технологий и инноваций, и закупочных органов ряда ведущих европейских государств позволяет сделать вывод о том, что в современной Европе вопрос о целесообразности использования государственных закупок в качестве инструмента инновационной политики уже не является дискуссионным. Дискуссии исследователей и политиков разворачиваются вокруг практических вопросов использования государственных закупок для стиму-

65. Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года, утв. Распоряжением Правительства РФ от 08.12.2011 № 2227-р (раздел VIII, подраздел 3).

лирования инноваций: встраивание государственных закупок в общую систему инструментов и механизмов реализации инновационной политики на национальном и наднациональном уровнях, совершенствование правового обеспечения и практики государственных закупок, выбору отраслей экономики, в которых применение закупочных механизмов может принести максимальный социально-экономический эффект, взаимная увязка закупочных механизмов с другими инструментами инновационной политики — научно-техническими программами, технологическими платформами и пр.⁶⁶

В США государственный заказ на инновационную продукцию в рамках федеральной контрактной системы (ФКС) давно и успешно, с середины XX в., используется в качестве инструмента реализации промышленной, социально-экономической, научно-технологической и инновационной политики американского государства⁶⁷.

Особенностью американской системы государственного заказа является ее изначальная и преимущественная ориентация на разработку технологий и закупку продукции для военных нужд. Вместе с тем, экономическая система и государственная политика, создающие благоприятную среду для инновационного и высокотехнологичного бизнеса, а также эффективные законодательные и иные механизмы трансфера технологий из оборонного сектора в гражданский и из государственного сектора в частный привели к тому, что именно государственный спрос на продукцию и технологии военного назначения в тесной увязке с программами военных исследований и разработок стал ключевым фактором развития и распространения технологий, оказавших влияние на мировую экономическую и технологическую среду и, по сути, на появление новых отраслей экономики.

66. Edler J., Georghiou L. Public procurement and innovation – Resurrecting the demand side // Research Policy. 2007. # 36.

67. Федорович В.А., Патрон А.П., Забарухин В.П. США: Федеральная контрактная система: механизм регулирования государственного хозяйствования. М: Наука, 2010.

Среди конкретных примеров следует привести Интернет и многие связанные с ним информационно-телекоммуникационные технологии, глобальную навигационную систему GPS и другие спутниковые технологии, новые методы медицинской диагностики и терапии, возникшие в результате реализации военного проекта Bioshield⁶⁸.

Таким образом, поставленная в «Инновационной России 2020» проблема использования государственных закупок в качестве инструмента реализации инновационной стратегии государства является актуальной и многосторонней как с научной, так и с практической точек зрения, что подтверждается анализом научных публикаций, стратегических и программных документов и продолжающимися реформами систем государственных закупок в ведущих зарубежных государствах.

Вместе с тем, несмотря на распространенное признание актуальности вопроса об использовании государственного заказа на инновации в качестве инструмента реализации инновационной стратегии государства, сам этот термин в различных источниках толкуется по-разному.

Одним из самых широких определений государственного заказа на инновации в зарубежной литературе можно считать определение, в котором под государственным заказом на инновации понимается закупочная деятельность государственных органов, приводящая к созданию инноваций, и включающая действия заказчика как до собственно заключения контракта, так и после его заключения⁶⁹.

В соответствии с определением, данным Европейской комиссией, государственный заказ на инновации представ-

-
68. James A. U.S. Defence R&D Spending: An Analysis of the Impacts. Rapporteur's Report for the EURAB Working Group ERA Scope and Vision, EURAB 04.011 (<http://europa.eu.int/comm/research/eurab/pdf/recommendations10.pdf>). Manchester, 2004; Wessner C. Innovation, Security, and Growth. Perspectives from the U.S. Innovation System. Myths, Realities, and Opportunities. Presentation at the 6 Countries Programme Workshop: Linking Defence and Security R&D to Innovation: The Challenge Ahead. Brussels, 2004.
69. Murray G.J. Towards a common understanding of the differences between purchasing, procurement and commissioning in the UK public sector // Journal of Purchasing and Supply Management. 2009. Vol. 15. Issue 3.

ляет собой приобретение новых продуктов и (или) услуг, значительно улучшенных существующих услуг и продуктов или новое применение организационных инноваций для производства существующих товаров и услуг. При этом разработка и производство инновационной продукции на условиях государственно-частного партнерства (ГЧП) также признается государственным заказом на инновации⁷⁰.

По мнению Европейской комиссии, понятие государственного заказа на инновации может включать в себя как закупку имеющейся на рынке инновационной продукции, так и заказ на разработку и поставку отсутствующей на рынке инновационной продукции, при этом подчеркивается, что во втором случае отличительная особенность заказа состоит в том, что по меньшей мере некоторые параметры закупаемой продукции (услуги) не определены или не известны, что приводит к определенной степени риска.

Организацией экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) дается более жесткое определение заказа на инновации. В соответствии с определением ОЭСР, государственный заказ на инновации – это заказ на товары, работы и услуги, которых еще нет на рынке⁷¹. Таким образом, ОЭСР прямо указывается на то, что закупки существующей на рынке инновационной продукции не являются государственным заказом на инновации.

В данной работе в качестве государственного заказа на инновационную продукцию рассматриваются как заказы на создание инновационной продукции, так и заказы на поставку существующей на рынке инновационной продукции, при этом признаются различия и специфические особенности этих видов заказов, требующие учета, в том числе при формировании соответствующей правовой базы.

70. Risk management in the procurement of innovation – Concepts and empirical evidence in the European Union. European Commission. Luxembourg: Publications Office of the European Union. 2010.

71. Sheppard J. Public procurement for innovation in OECD countries: Issues and risks // Joint CIIE-CSTP Workshop on Demand-led Innovation Policies. Paris, 2009.

В Стратегии инновационного развития ОЭСР подчеркивается, что эффективная инновационная политика невозможна без признания того факта, что инновации — это системный результат, а устойчивое инновационное развитие опирается на отлаженную инновационную систему, которая понимается как совокупность большого количества различных групп инноваторов и среды, обеспечивающей возможности интерактивного взаимодействия между ними⁷².

С 1990-х годов в развитых странах инновационная политика понимается как набор средств, запускающих и поддерживающих функционирование инновационных систем и направлена, прежде всего, на оптимизацию взаимодействия между различными элементами системы (промышленность, фундаментальные исследования, прикладные исследования, финансирование и спрос) и создание рамочных условий, благоприятствующих инновациям.

Что же касается именно спроса, в том числе государственного, то в настоящее время широкое признание получила точка зрения, в соответствии с которой спрос является одним из ключевых потенциальных источников инноваций, если его роль признается правительством. При этом государственный спрос, ориентированный на инновационные решения и продукты, является источником повышения эффективности функционирования государственного сектора и качества предоставляемых государственных услуг и способствует улучшению общей инновационной динамики и распространению положительных внешних эффектов⁷³.

Экспертами ОЭСР, западными политиками и исследователями признается важность развития государственного спроса, реализуемого через механизмы государственного заказа, в рамках целостных инновационных систем. При этом рядом ученых подчеркивается, что именно механиз-

72. *Wyckoff A.* OECD's Innovation Strategy: Key Findings and Policy Messages. OECD's presentation (<http://www.oecd.org>). 2012.

73. *Edler J., Georghiou L.* Public procurement and innovation – Resurrecting the demand side // *Research Policy*. 2007. # 36.

мы государственного заказа во взаимной увязке с механизмами стандартизации и технического регулирования способны дать наиболее быстрые результаты в тех ситуациях, когда фактор времени имеет решающее значение для занятия лидирующих позиций в определенных сегментах рынка⁷⁴.

Данная точка зрения имеет не только многочисленные эмпирические подтверждения, то и теоретическое обоснование. Так, согласно современной концепции инновационного технологического цикла, инновация получается тогда, когда изобретение трансформируется в промышленный продукт. Однако, как показывает практика, именно на этапе трансформации результатов прикладного исследования (изобретения) в первую партию промышленного продукта (инновацию) возникает так называемый трансформационный вызов, связанный с высокими издержками трансформации изобретения в инновационный продукт, необходимостью поиска инвесторов, проблемами профессионального маркетинга и пр. Именно государственный сектор, в том числе через механизмы государственного заказа, способен преодолеть эти проблемы, способствуя трансформации изобретений в прорывные инновации⁷⁵.

Заметим, что именно для России этот вывод представляется особенно актуальным в силу ряда причин, таких как взаимная автономность сектора исследований и разработок и промышленного сектора и дефицит эффективных каналов взаимодействия между ними, недостаточная эффективность законодательства о трансфере технологий, нездоровый

74. *Blind K., Bübrlen B., Menrad K., Hafner S., Walz R., Kotz C.* Fraunhofer Institute for Systems Research, *New Products and Services: Analysis of Regulations Shaping New Markets*. European Commission, 2004; *Edler B.* Bedürfnisse als Innovationsmotor. Konzepte und Instrumente nachfrageorientierter Innovationspolitik (Needs as Drivers for Innovation. Concepts and instruments of demand oriented innovation policy). Studien des Büros für Technolfolgenabschätzung beim Deutschen Bundestag. 21: Edition Sigma, Berlin. 2007; *Lundvall K., Okholm H., Marcusson M., Jespersen S., Birkeland M.* Can public procurement spur innovations in health care? // Copenhagen Economics. Informed Decisions (<http://www.copenhageneconomics.com>). 2009.

75. *Tumer S.* Pre-commercial Procurement and Public Procurement of Innovative Solution // SAP Technology and Innovation Platform. Berlin, 2012.

инвестиционный климат, неразвитость фондового рынка, недостаток венчурных и преобладание спекулятивных инвестиций и др.

Таким образом, государственный сектор играет двоякую роль в стимулировании инноваций, действуя в качестве покупателя и в качестве регулятора.

В качестве покупателя государство формирует государственный спрос на продукт с целью ускорить оформление рынка для существующего инновационного продукта либо с целью создать новый рынок путем заказа разработки еще не существующего продукта (технологического решения).

В качестве регулятора государство стимулирует развитие рынка инновационных продуктов, как минимум, через три механизма⁷⁶:

- стимулируя частный спрос на инновационные продукты и технологии посредством субсидий;
- содействуя повышению осведомленности потребителей об инновационных продуктах и технологиях с использованием информационных кампаний и образовательных программ и таким образом продвигая их;
- ужесточая стандарты безопасности продуктов и технологий для человека и окружающей среды и вынуждая таким образом частный сектор инвестировать в разработку и внедрение новых технологий и продуктов.

Тем не менее, осознание высокого инновационного потенциала именно государственных закупок в Европе выражается тем фактом, что в странах ЕС государственный сектор формирует значительную долю спроса на инновационную продукцию и является ключевым заказчиком и потребителем инноваций в таких отраслях, как здравоохранение, строительство, оборона, энергетика и транспорт.

Следует отметить, что государственный заказ на разработку инновационной продукции активно использовался во

76. *Lundvall K., Okholm H., Marcusson M., Jespersen S., Birkeland M.* Can public procurement spur innovations in health care? // Copenhagen Economics. Informed Decisions (<http://www.copenhageneconomics.com>). 2009.

многих странах Западной Европы с послевоенного времени до начала 1980-х годов.

С начала 1980-х годов эта практика сменилась закупками существующей на рынке продукции (в том числе и с улучшенными свойствами), а также субсидированием НИОКР на доконкурентных стадиях. Такой поворот был обусловлен ужесточением норм ВТО и национальных и наднациональных правил государственных закупок на территории ЕС, которые, в частности, значительно усложнили тесное взаимодействие между государственными заказчиками и поставщиками (разработчиками) на этапе планирования и формирования заказа.

Однако пришедшее со временем признание как учеными, так и политиками, неэффективности подобного подхода в условиях прогрессирующего отставания Европы от мирового технологического лидера – США, подтверждаемое в том числе и эмпирическими исследованиями, привело к постепенному отходу от этой практики с конца 1990-х годов и приведению законодательной базы ЕС в большее соответствие со стратегией инновационного развития Европы⁷⁷.

В частности, в директивах ЕС появилась активно практикуемая в США норма о возможности размещения заказа путем конкурентного диалога, которая, по мнению ряда экспертов, способствует разработке в рамках государственного заказа инновационных продуктов, в большей мере отвечающих реальным потребностям конечных потребителей, в частности в здравоохранении⁷⁸.

Изложенное выше демонстрирует риски поверхностного понимания и формального подхода к защите конкуренции и оценке эффективности на рынке государственного заказа, широкого укоренившихся в России с принятием Федерального закона от 21.07.2005 № 94-ФЗ «О размещении

77. Edler J., Georghiou L. Public procurement and innovation – Resurrecting the demand side // Research Policy. 2007. # 36.

78. Lundvall K., Okholm H., Marcusson M., Jespersen S., Birkeland M. Can public procurement spur innovations in health care? // Copenhagen Economics. Informed Decisions (<http://www.copenhageneconomics.com>). 2009.

заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд».

Заметим, что на уровне ЕС выделяют два вида государственного заказа на инновации⁷⁹:

- доконкурентные заказы – Pre-Commercial Procurement (PCP);
- государственные закупки инновационных решений – Public Procurement of Innovative Solutions (PPI).

Под PCP понимаются заказы на выполнение прикладных исследований и разработок, разработку (технологического) решения, разработку прототипа, разработку ограниченной партии опытных образцов товара (услуги). Такие заказы используются, как правило, для финансирования исследований и разработок, необходимых для конкретных государственных (общественных) нужд. При этом, как правило, заказчик одновременно (параллельно) финансирует несколько проектов, предлагающих альтернативные решения одной проблемы, до того момента, пока не сможет убедиться в преимуществе какого-либо одного проекта (научного подхода, технологического решения) и отказаться от финансирования других. PCP, как правило, предполагает полное государственное финансирование. Таким образом, под PCP понимается, по сути, государственный заказ на научно-техническую продукцию.

PPI подразумевает заказ на разработку инновационного продукта или закупку недавно разработанного продукта (услуги). При PPI государство не только обеспечивает свои потребности в новых продуктах, но и выступает, как правило, в качестве «первого покупателя» («первого рынка») для этих продуктов, способствуя таким образом преодолению провалов рынка. Разработка инновационного продукта в рамках PPI обычно предусматривает доленое финансирование проекта как стороны государства (заказчика), так и со стороны самого разработчика и (или) других потенциальных

79. Peca V. Demand driven innovation through public procurement // European Commission (<http://www.ec.europa.eu>). 2012.

потребителей разрабатываемого продукта (с использованием механизмов ГЧП). Как можно увидеть, под РРІ понимается, по сути, государственный заказ на инновационную продукцию в его российской трактовке.

Среди ключевых областей применения государственного заказа на инновации (как РСР, так и РРІ) с целью обеспечения общественных нужд и реализации инновационной политики в Европейском союзе выделяются следующие: здравоохранение; мониторинг, контроль и предотвращение изменений климата; энергоэффективность; транспорт; безопасность; повышение эффективности функционирования общественного сектора⁸⁰.

Последнее связано с тем, что сам государственный сектор в развитых странах в настоящее время сталкивается с серьезными вызовами, для преодоления которых зачастую необходимы новые решения, в том числе технологические, отсутствующие на рынке.

В одних случаях решения уже находятся на подходе к рынку и могут быть доведены до конца в том случае, если рынок обозначит ясные требования к готовому продукту и обеспечит достаточный объем спроса; если же рынок не в состоянии сделать это в приемлемые сроки, то государство использует механизм РРІ. В других случаях возможное решение находится лишь на стадии идеи, реализация которой возможна с применением различных (конкурирующих) научно-технических (технологических) подходов и, соответственно, требуется выбор оптимального подхода и проведение исследований и разработок; в этих случаях государство включает механизм РСР.

В обоих случаях государственный заказ является еще и инструментом, позволяющим настроить промышленные исследования и инновации под общественные нужды — потребности государственного сектора, потребности групп населения, являющихся потенциальными конечными потребителями товаров и (или) государственных услуг и пр.

80. Там же.

При этом, как было отмечено выше, государственные закупки существующей на рынке инновационной продукции (РПИ) и государственный заказ на разработку инновационной продукции (РСР) имеют свои отличительные особенности, требующие учета как при разработке закупочных стратегий в рамках стратегий секторов экономики и отраслей промышленности, так и в правовых нормах, регулирующих процессы формирования, размещения и исполнения государственного заказа.

Основная проблема, возникающая при закупках существующей на рынке инновационной продукции, связана с отсутствием объективных критериев, в соответствии с которыми ту или иную продукцию можно отнести к инновационной. Именно по этой причине зарубежные законодатели избегают употребления термина «инновационная продукция» применительно к целям государственного заказа и соответствующих требований к инновационности продукции, заменяя их требованиями к энергоэффективности, функциональным, качественным, потребительским, экологическим и другим характеристикам закупаемой продукции.

Таким образом, в данной ситуации возникает проблема установления заказчиком соответствующих требований к закупаемой продукции в рамках существующих бюджетных ограничений. Именно формирование заказчиком требований к закупаемой инновационной продукции является одной из основных закупочных проблем и ключевым фактором специфики инновационных закупок. При этом корректная оценка предлагаемой потенциальными поставщиками инновационной продукции по критерию соотношения цены и качества должна учитывать не только стоимость поставляемой партии и единицы продукта, но и стоимость эксплуатации (потребления), а также утилизации продукта на всех этапах его жизненного цикла, объем и длительность гарантийных обязательств поставщика, стоимость ремонта, запасных частей и замены комплектующих, а также возможные дополнительные социально-экономические выгоды и риски такой закупки.

Во многих ситуациях четкая идентификация потребностей заказчика требует серьезных исследований рынка и иногда возможна лишь непосредственно в процессе закупки.

За рубежом эта проблема решается по двум основным направлениям:

- во-первых, установлением высоких квалификационных требований к персоналу заказчика, привлечением независимых экспертов к формированию конкурсной документации и оценке предложений потенциальных поставщиков, передаче на аутсорсинг функции по исследованию рынка и в исключительных случаях – по организации всей закупки;
- во-вторых, выбором адекватных (соответствующих специфике предмета заказа) способов размещения заказа, позволяющих уточнять требования к закупаемой продукции непосредственно в процессе закупки – запрос предложений, двухэтапный конкурс, конкурентные переговоры.

Специфика заказов на разработку инновационной продукции заключается, прежде всего, в том, что предметом заключаемого государственного контракта выступают работы, в результате которых должен быть создан новый продукт. В связи с этим возникает ряд проблем.

Во-первых, в данной ситуации получение результата с заранее заданными характеристиками носит вероятностный характер – результат может быть не получен вовсе, может быть получен результат, не в полной мере соответствующий сформулированным ожиданиям заказчика, а в отдельных случаях результат может быть получен результат, превосходящий ожидания заказчика.

Кроме того, во многих случаях риски неполучения требуемого результата или получения результата, не полностью соответствующего установленным требованиям, носят объективный характер и не связаны с недобросовестным поведением или низкой квалификацией исполнителя.

Это обстоятельство обуславливает необходимость установления специфических требований к процедурам планиро-

вания и оценки рисков, содержанию конкурсной документации, государственного контракта и оценочных критериев как на этапе оценки и сопоставления предложений потенциальных исполнителей (подрядчиков), так и на этапе оценки исполнения заказа.

Во-вторых, запрашиваемый заказчиком результат в ряде случаев теоретически может быть получен различными методами, с использованием альтернативных, конкурирующих научно-технических и (или) технологических подходов, идей и концепций (в особенности это справедливо при заказах, когда создание перспективного продукта находится на ранних стадиях проблемно-ориентированных НИОКР).

При проведении закупок готовой продукции требования к ней, как правило, формулируются в терминах технических характеристик продукта. Но, так как установленные технические характеристики предусматривают и определенные технические решения, то, следовательно, они ограничивают участников конкурса в возможности предлагать какие-либо альтернативные предложения, что при заказах разработку инновационной продукции может быть неприемлемо, поскольку основной целью конкурса в данном случае является сам поиск инноваций.

Эта проблема решается в развитых странах с использованием ряда механизмов, таких как:

- установлением мягких требований к конкурсной документации, оставляющих заказчику возможность выбора идей, концепций, научно-технических и технологических подходов;
- использованием способов размещения заказа, позволяющих заказчику уточнять требования к предмету заказа в результате рассмотрения предложений потенциальных исполнителей – запрос предложений, двухэтапный (многоэтапный) конкурс, конкурентные переговоры;
- привлечением экспертного сообщества к формулированию потребностей заказчика, планированию госу-

дарственного заказа, разработке конкурсной документации и технического задания, оценке предложений потенциальных исполнителей с учетом возможных рисков;

- параллельным финансированием нескольких разработок до тех стадий, на которых технико-экономические преимущества какого-либо одного подхода, либо, напротив, несостоятельность какого-либо другого подхода (подходов) становятся очевидными.

В-третьих, снижение рисков ненадлежащего исполнения контракта обуславливает необходимость установления квалификационных требований к участникам размещения заказа. Однако предъявление квалификационных требований к участникам размещения заказа при заказах на разработку инновационной продукции может иметь как позитивные, так и негативные последствия. С одной стороны, установление квалификационных требований снижает риски получения заказа всевозможными профессиональными посредниками, спекулянтами и фирмами-однодневками. С другой стороны, как показывает история появления многих крупных инноваций (достаточно вспомнить историю появления первого персонального компьютера), они могут являться плодами труда отдельных гениальных кустарей-одиночек или небольших коллективов, не имеющих высокой репутации в научном сообществе.

Изложенное выше ставит вопрос о нецелесообразности оценки квалификации потенциальных исполнителей на основе формальных (количественных) критериев. В данной ситуации предпочтение отдается комплексной оценке преимуществ предложения потенциального исполнителя и его квалификации, т.е. способности потенциального исполнителя реализовать сформулированное им же предложение (при научной состоятельности и технико-экономической целесообразности соответствующего предложения). В свою очередь, оценка состоятельности и преимуществ предложения и квалификации потенциального исполнителя, не всег-

да выражаемых количественными параметрами, возможна только экспертными методами, что вызывает необходимость проведения экспертизы.

И, наконец, объективная сложность процессов формирования государственного заказа на разработку инновационной продукции и оценки предложений участников размещения заказа, а также риски недобросовестного поведения заказчиков и привлекаемых ими экспертов ставят вопрос о необходимости установления жестких требований к квалификации персонала заказчика (или привлекаемой заказчиком на условиях аутсорсинга специализированной организации) и привлекаемых заказчиком экспертов, а также к процедурам экспертной оценки.

Таким образом, необходимость использования специальных способов размещения заказа и установления высоких квалификационных требований к персоналу заказчика и привлекаемых экспертов обусловлена повышенными рисками при заказах на разработку инновационной продукции, связанными с асимметрией информации (потенциальный исполнитель всегда владеет более полной информацией о своей квалификации и своем предложении, нежели заказчик), вероятностным характером получения инновационной продукции с ожидаемыми характеристиками, а также с возможными рисками использования (потребления) полученной продукции⁸¹.

Вместе с тем, как американская, так и европейская системы государственного заказа на инновации, не являются статичными и развиваются в соответствии с требованиями времени, конъюнктурными вызовами и приоритетами государственной социально-экономической, научно-инновационной и промышленной политики.

Так, федеральная контрактная система США в настоящее время также находится в состоянии серьезного реформирования, что связано, с одной стороны, с необходимостью

81. *Williamson O.E. The Theory of the Firm as Governance Structure: From Choice to Contract // Journal of Economic Perspectives. 2002. Vol. 16. # 3.*

повышения ее эффективности в условиях посткризисного восстановления американской экономики, а с другой стороны — возникшими в последнее десятилетие сомнениями относительно экономической эффективности закупок, базирующихся преимущественно на военных нуждах⁸².

Среди основных тенденций развития системы государственного заказа и ключевых направлений реформы ФКС США следует выделить следующие.

В последние годы наметилась тенденция к сокращению использования контрактов на основе возмещения издержек как наиболее подверженных рискам увеличения сметной стоимости. В соответствии с меморандумом Административно-бюджетного управления при Президенте США⁸³ предпочтительно использование государственных контрактов с фиксированными ценами. В меморандуме отмечается, что «...в тех случаях, когда специфика закупаемого товара, работы, услуги обуславливает высокий уровень неопределенности, несомненной является целесообразность использования контракта с последующей компенсацией затрат. Однако в настоящее время государственные заказчики применяют такой тип контрактов и для закупок стандартной продукции, что недопустимо».

Предусматривается оценка уровня неопределенности на базе формализованных методик и использование контрактов на основе возмещения издержек только в случае, если данные методики показывают высокий уровень неопределенности. При использовании контрактов на основе

82. Рубвальтер Д.А., Шувалов С.С. Проблемы формирования и реализации государственного заказа и внедрения федеральной контрактной системы в научно-инновационной сфере // Информационно-аналитический бюллетень ЦИИИ. 2011. № 4; James A. U.S. Defence R&D Spending: An Analysis of the Impacts. Rapporteur's Report for the EURAB Working Group ERA Scope and Vision, EURAB 04.011 (<http://europa.eu.int/comm/research/eurab/pdf/recommendations10.pdf>). Manchester, 2004; Wessner C. Innovation, Security, and Growth. Perspectives from the U.S. Innovation System. Myths, Realities, and Opportunities. Presentation at the 6 Countries Programme Workshop: Linking Defence and Security R&D to Innovation: The Challenge Ahead. Brussels, 2004.

83. Memorandum for the Chief Acquisition Officers // Office of Management and Budget. 2009. October 29.

возмещения издержек меморандумом предусматривается необходимость формирования рабочей группы заказчика, состоящей из контрактного офицера, менеджера проекта и технического заказчика работы, с целью разработки формализованной системы стимулов для подрядчика, обеспечивающих экономию затрат и повышение качества поставляемых товаров, работ и услуг.

Необходимо отметить расширение практики привлечения потенциальных исполнителей к формированию технических требований на основе публикации сообщений о заинтересованности, а также использования механизма конкурентных переговоров в целях проведения предварительной комплексной экспертизы (due diligence) проекта, для реализации которого планируется заключение государственного контракта.

В соответствии с указанным выше меморандумом Административно-бюджетного управления⁸⁴ заказчикам рекомендовано проведение комплексных закупок при реализации сложных проектов вместо закупок составляющих товаров, работ и услуг. При этом заказчик должен провести соответствующий анализ с целью разграничения технических требований к стандартной и нестандартной продукции для снижения уровня неопределенности и диверсификации типов контрактов, используемых для достижения целей проекта (программы).

Заказчикам рекомендовано выделять, как минимум, три стадии реализации сложных инновационных проектов: предпроектных работ (оплата на основе возмещения издержек, контракт оплаты времени и материалов), разработки проекта (оплата на основе возмещения издержек, контракт «затраты плюс премия») и серийного производства (оплата на основе контракта с фиксированной ценой). При этом подчеркивается, что предпочтительна полная реализация проекта в рамках единого гибридного контракта.

84. Memorandum for the Chief Acquisition Officers // Office of Management and Budget. 2009. July 29.

В соответствии с другим меморандумом Административно-бюджетного управления ужесточаются требования к потенциальным подрядчикам, в частности, результаты деятельности и репутация подрядчика отслеживаются посредством соответствующей информационной среды. Для этого создана автоматизированная информационная система мониторинга предыдущей результативности деятельности подрядчиков, определены должностные лица, ответственные за ведение ведомственных учетных систем. Начиная с 1 февраля 2010 г. Управление государственных закупок регулярно оценивает степень соблюдения правил ведения ведомственных сегментов информационной системы результативности подрядчиков.

В Европейском союзе выделяются следующие направления совершенствования инновационной политики, призванные прямо или косвенно оказать влияние на повышение эффективности государственного заказа на инновации⁸⁵:

- разработка «дорожной карты» коммерциализации результатов крупнейших исследовательских проектов;
- разработка «каналов взаимосвязи» между программой ЕС Horizon 2020 по поддержке исследований и программами государственных закупок инновационной продукции с целью обеспечения трансформации результатов НИОКР в инновационные продукты;
- более масштабное привлечение отраслей промышленности – потребителей результатов НИОКР и государственных предприятий к формированию тематики и реализации программы Horizon 2020;
- внедрение ясных и практически применимых правовых норм в области распределения прав на объекты интеллектуальной собственности и размещения государственных заказов при закупках инновационной продукции;
- развитие «технологического диалога» с промышленностью, поощрение подачи промышленностью ини-

85. *Tumer S. Pre-commercial Procurement and Public Procurement of Innovative Solution // SAP Technology and Innovation Platform. Berlin, 2012.*

циативных предложений по разработке новой или поставке готовой инновационной продукции.

Таким образом, как показывает анализ зарубежной практики, механизмы государственного спроса на инновации, реализованные через эффективно работающую систему государственного заказа, могут являться не только действенным механизмом возрождения, модернизации и инновационного развития традиционных для страны отраслей промышленности, но и мощным импульсом зарождения новых производств и отраслей и развития новых рынков. Это позволяет согласиться с поставленной в «Инновационной России 2020» задачей о необходимости повышения эффективности использования инновационного потенциала государственных закупок.

Вместе с тем, анализ зарубежных тенденций и стратегий развития государственного заказа на инновации, а также его правового обеспечения позволяет усомниться в полноте мер по использованию инновационного потенциала государственных закупок, предложенных в «Инновационной России 2020» и Федеральном законе от 05.04.2013 № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд», что выражается:

- в ограниченном видении круга целей и задач развития системы государственного заказа на инновации;
- в искусственном разделении научно-технической и инновационной политики, отсутствии отлаженных каналов взаимосвязи между государственными научно-техническими программами и отраслевыми стратегиями, стратегиями развития и закупочными стратегиями компаний с государственным участием;
- в недостаточном учете на концептуальном и законодательном уровнях как особенностей инновационной продукции в качестве предмета заказа, так и различий между закупками существующей инновационной продукции (РРІ) и заказами на ее разработку (РСР);

- неполного соответствия норм законодательства о контрактной системе в сфере закупок установке на эффективное использование инновационного потенциала — в первую очередь, в части способов закупок, требований к квалификации персонала заказчика, требований к организации экспертизы и квалификации экспертов, типологии и механизмов финансирования государственных контрактов.

Г. Горденко

КОММЕРЦИАЛИЗАЦИЯ ОБЪЕКТОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ КАК ФАКТОР ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ

В условиях развития инновационной экономики в отношениях собственности происходят существенные изменения. Приоритетной становится интеллектуальная собственность (ИС), которая выступает объектом рыночных отношений, имеет стоимостные оценки, является предметом трудовых контрактов, договоров купли-продажи, передачи прав, т.е. активно включается в товарооборот на коммерческих началах. В российской экономике при непрерывном возрастании доли интеллектуальной собственности в виде информации, ноу-хау, управленческих технологий и т.д. она выступает как наиболее незащищенный ресурс общественного развития.

Исследование интеллектуальной собственности предполагает проведение комплексного анализа экономического содержания и институциональной формы возникающих при ее использовании отношений. Основой для данного анализа выступает методология неинституциональной теории прав собственности⁸⁶, в рамках которой в качестве объектов

86. Отправным моментом в неинституциональной теории прав собственности является определение понятия «прав собственности» Э. Фуруботна. «Права собственности – это санкционированные поведенческие отношения между людьми, которые возникают в связи

собственности рассматриваются как материальные, так и нематериальные блага. При этом собственностью является не ресурс, а пучок, или доля, прав в отношении этого ресурса во всех сферах экономической деятельности, в том числе сфере обмена, где осуществляется коммерциализация объектов интеллектуальной собственности. В первую очередь рассматривается институт (т.е. форма отношений) с точки зрения его влияния на экономическое содержание, т.е. форма и содержание рассматриваются в их взаимосвязи и взаимодействии.

Исследуя экономическую природу, сущность и основное содержание отношений ИС, целесообразно обратиться к анализу наиболее существенных подходов, сложившихся в рамках российского права. В четвертой части ГК РФ⁸⁷ интеллектуальная собственность подразделяется на следующие основные группы: авторское право (гл. 70); права, смежные с авторскими (гл. 71); патентное право (гл. 72, включает права на изобретение, полезную модель и промышленный образец); право на селекционные достижения (гл. 73); право на топологии интегральных микросхем (гл. 74); право на секрет производства (ноу-хау) (гл. 75); права на средства индивидуализации юридических лиц, товаров, работ, услуг и предприятий (гл. 76); права использования результатов интеллектуальной деятельности в составе единой технологии (гл. 77).

Следует отметить, что уже на этапе инициирования интеллектуальной деятельности необходимо понимать как будет распределен пучок прав собственности между участниками этого процесса. Сложность понятия ИС проистекает из-за сложности определений самой интеллектуальной деятельности, ее результативности, а так же из-за неоднород-

с существованием благ и касаются их использования. Эти отношения определяют нормы поведения по поводу благ, которые любое лицо должно соблюдать в своих взаимодействиях с другими людьми или же нести издержки из-за их несоблюдения...» (Фуруботи Э.Г., Рихтер Р. Институты и экономическая теория. Достижения новой институциональной экономической теории / Пер. с англ. / Под ред В.С. Катькало, Н.П. Дроздовой. СПбГУ, 2005. С. 81–82).

87. ГК РФ. Часть 4. № 230-ФЗ от 18.12. 2006 г. (в ред. от 08.12. 2011г.)

ности (в том числе правовой) объектов интеллектуальной собственности (ОИС). Разные элементы пучка прав могут быть закреплены за разными субъектами правоотношений ИС вследствие специфичности объектов интеллектуальной собственности.

В современной российской экономической и правовой литературе выделяют следующие специфичные черты ОИС:

- большинство ОИС как результат творческого труда имеет авторов;
- интеллектуальные продукты нематериальны и физически не изнашиваются;
- создание ОИС, относящихся к сфере высоких технологий, требует, как правило, гораздо больше времени, средств и творческих усилий по сравнению с затратами на их копирование и использование. Часто такие объекты представляют собой результат совместной деятельности, в связи с этим возникает возможность множественности владельцев прав;
- при тиражировании или дистрибуции ОИС обязательным является не только участие правообладателя (продавца) и лица, заинтересованного в приобретении полной или частичной совокупности прав на ОИС (покупателя), но и автора — обладателя права на авторское вознаграждение от любого использования его творческой деятельности;
- возможность установления в отношении отдельных ОИС режима государственной тайны существенно ограничивает возможность их коммерциализации;
- продавец прав ИС, обладает знаниями об ОИС, следовательно, имеет потенциал для дальнейшей инновационной кооперации экономических агентов.

В настоящее время далеко не все результаты интеллектуальной деятельности становятся ОИС, многие из них используются в режиме общедоступности, т.е. все экономические субъекты наделены равной возможностью относительно использования данных результатов интеллектуальной

деятельности. Естественно, что неограниченность ресурса отрицает возможность получения дополнительной выгоды от его использования (по сравнению с конкурентами), а также возможность коммерциализации.

Решение об ограничении интеллектуального продукта институтом ИС принимается автором или уполномоченным им лицом с учетом многих факторов: научной, технической, общественной значимости данного результата, промышленного применения, его патентоспособности в соответствии с законодательно установленными критериями.

Влияние перечисленных факторов на возможность предоставления легальной монополии на использование результатов интеллектуальной деятельности настолько существенно, что, по оценке некоторых специалистов, процесс коммерциализации может пройти не больше 10% научных разработок⁸⁸.

Отношения по поводу ИС являются важнейшим элементом кооперационных взаимосвязей в инновационной сфере экономики. Уже само фиксирование прав ИС выступает в определенной мере инструментом кооперации субъектов. Внедрение института ИС в кооперационные взаимодействия экономических агентов привносит специфические моменты в условия партнерских отношений. Например, взаимодействие науки и бизнеса, как показывает зарубежная практика, может предусматривать отсрочку публикаций университетом результатов совместных работ с тем, чтобы фирма успела оформить соответствующий патент.

Посредством механизмов ИС реализуются такие формы инновационной интеграции, как патентно-лицензионная интеграция фирм, патентные пулы и альянсы, система перекрестного лицензирования и др.⁸⁹

Отношения, связанные с созданием ОИС, передачей, распределением и использованием соответствующих прав,

88. Косенко А.В. Совершенствование организационных основ коммерциализации объектов интеллектуальной собственности. // БИЗНЕСИНФОРМ, № 1, 2009. С. 4.

89. <http://www.nanonewsnet.ru/articles/2011/ Problemy-formirovaniya-natsionalnoi-innov...>

охватывают широкий круг субъектов экономических отношений — ученых, инженеров, научно-исследовательских институтов, вузов, фирм, государственных структур, общественных организаций. В них вовлечены субъекты, отличающиеся как по правовому статусу (физические и юридические лица, коммерческие и некоммерческие организации), так и по инновационным мотивациям, воззрениям, субкультурам. Причем, институт ИС содействует разнообразию объектов интеллектуальной собственности и интегрирует особенности инновационных субкультур⁹⁰.

Следует отметить, что активизация инновационных процессов требует совершенствования механизмов реальной защиты прав ИС. При этом необходимо учитывать следующие особенности отношений по поводу объектов интеллектуальной собственности.

Во-первых, в инновационной экономике отношения по поводу ОИС тесно, зачастую неразрывно, переплетены с другими формами собственности, сделок, обязательств и т.п. Поэтому для действенной защиты прав ИС необходимо, с одной стороны, синтезировать их с другими имущественными и неимущественными правами, например, на результаты научно-технической деятельности, а с другой — аналитически вычленять из агрегированных параметров (например, при расчетах налогов).

Во-вторых, распространение современных информационно-коммуникационных технологий существенно усложняет задачу охраны ОИС.

Ускорение научно-инновационного цикла существенно расширяет количество участников использования ИС. Права ИС вовлекаются в экономический оборот в качестве все новых объектов инновационного взаимодействия, в частности, как залог при кредитных операциях, как вклад в уставный капитал фирм и т.п. При этом государство все в большей

90. Многие виды объектов интеллектуальной собственности (например, товарные знаки) выступают как средство индивидуализации участников хозяйственной деятельности.

мере выступает не только как регулятор, но и как активный участник оборота ИС⁹¹.

Возникающее неявное право ИС создает неопределенность и непрозрачность, которые выступают одним из сдерживающих факторов инновационного развития экономики. Размывание прав собственности (неполнота спецификации) может происходить вследствие того, что они неточно установлены и плохо защищены, либо потому, что они подпадают под разного рода ограничения, главным образом со стороны государства⁹².

Следует отметить, что в настоящее время государство остается одним из ключевых спонсоров научных исследований и разработок. Так, в 2011 г. на его долю приходилось около 66% суммарных внутренних затрат на исследования и разработки⁹³. Государство, финансируя исследования и разработки, предполагает, что полученная в результате их выполнения ИС будет широко использоваться, содействуя инновационному развитию экономики страны. Урегулирование вопросов, связанных с регламентацией прав на ИС, созданную за счет бюджетных средств, чрезвычайно важно и для развития связей между наукой и бизнесом, так как сегодня большая часть организаций сферы науки находится в государственной собственности и в значительной степени финансируется за счет средств бюджета.

91. Аккумуляция части объектов ИС в руках государства является действенным инструментом ресурсной поддержки инновационного развития экономики. Во-первых, в условиях значительной неопределенности перспектив коммерциализации ОИС затраты на разработку и охрану ОИС во многих случаях могут покрываться лишь за счет государственных средств. Во-вторых, наличие временного лага между созданием объектов ИС и их практическим использованием требует создания целой системы банков баз данных ОИС, самый масштабный из которых призван обеспечить государство. В-третьих, приобретая в собственность ОИС с перспективой коммерциализации в общенациональном масштабе, государство получает возможность оптимально распределять бюджетные средства на инновационное развитие между стадиями инновационного цикла. (В ряде случаев сосредоточение в государственных структурах определенного числа ОИС выступает как необходимое условие аккумуляции критической массы ресурсов, необходимых для реализации масштабных инновационных проектов.)

92. Поскольку любые ограничения перестраивают ожидания экономического агента, снижают для него ценность ресурса, меняют условия обмена, постольку действия государства оказываются у теоретиков прав собственности под априорным подозрением.

93. Российский статистический ежегодник. 2012 г.

Нормативно-правовая база в сфере ИС достаточно обширна. Международные договоры РФ, касающиеся интеллектуальных прав, являются важной составляющей российского законодательства в данной области. Всего таких договоров свыше 50⁹⁴, что касается национального законодательства в области ИС, то основным источником права ИС в России является ГК РФ.

Одной из ключевых проблем в сфере ОИС выступает невостребованность нашей экономикой собственных (в том числе мирового уровня) разработок. Активизации вовлечения в хозяйственный оборот ОИС во многом зависит от законодательства. По мнению специалистов⁹⁵, для решения такой задачи законодательство в области ИС должно быть реформировано с учетом того, что в данной правовой сфере переплетаются: интересы авторов; их работодателей; общества в целом; пользователей ОИС (включая государство). Причем векторы интересов перечисленных субъектов не совпадают. В этой связи необходимо, установив приоритеты этих субъектов, принять соответствующее правовое регулирование отношений по правам на ОИС. К сожалению, четвертая часть ГК РФ не может эффективно способствовать решению указанной проблемы.

Проблемы, связанные с коммерческим использованием ОИС, можно разделить на следующие основные группы:

- проблемы регулирования отношений при создании ОИС в организациях;
- проблемы приобретения и оплаты имущественных прав на использование ОИС, созданных вне организации;
- проблемы обеспечения охраны (сохранности) и правовой защиты ИС;
- проблемы коммерческого использования ОИС в качестве нематериальных активов в организациях.

Любые из перечисленных выше групп отношений требуют разработки адекватных конкретной рыночной ситуации мер регулирования.

94. <http://www.scienceforum.ru/2013/34/1623>.

95. <http://www.rbis.ru/article.php?article=255>.

Первичная спецификация прав на ОИС осуществляется на основании соответствующих правовых норм путем выдачи обладателю данного права охранного документа (патента или свидетельства), подтверждающего факт закрепления исключительных прав за определенным субъектом.

В процессе хозяйственного оборота и совершения трансакций возникают контрактные отношения и происходит соответствующий обмен пучками прав, т.е. переход прав от одних субъектов к другим. Если два экономических агента обнаруживают взаимовыгодные возможности для обмена, они договариваются. Такая договоренность осуществляется в форме контракта, который, в свою очередь, является средством спецификации прав собственности.

В области ИС контракты принимают специфическую форму, в том числе: договоры на уступку права ИС; лицензионные договоры; договоры на передачу ноу-хау; лизинг ИС⁹⁶. Важнейшую роль в деятельности фирм наукоемких отраслей играют лицензионные договоры. Лицензионные договоры являются наиболее адекватными рынку соглашениями в сфере коммерциализации ОИС. Вместе с тем, как показывает практика, они содержат особые механизмы, повышающие степень взаимозависимости между участниками контракта, такие как специфические схемы платежей, ограничения на использование технологии, дополнительные условия. Такие механизмы могут служить как способом снижения трансакционных издержек, так и инструментами злоупотребления правами ИС, в случае, если лицензиар обладает сильной рыночной властью. Следует отметить, что наличие законодательного регулирования деловой практики в лицензионных договорах снижает правовые риски участников, планирующих включение специфических условий в договор.

96. В рамках НИЭТ исследованием контрактной формы реализации прав собственности занимается теория экономической организации, или теория трансакционных издержек, делающая упор на обусловленность тех или иных форм контрактных отношений характером трансакционных издержек.

В России в настоящее время отсутствуют специальные меры, охраняющие и регулирующие права ИС. Федеральный закон «О защите конкуренции» № 135-ФЗ от 26.07.2006 г. не содержит указаний на то, в каких случаях общие положения антимонопольного законодательства применимы к лицензионным соглашениям. В ГК РФ с целью ограничения злоупотребления правами ИС введено положение о принудительном лицензировании, однако эффективному использованию данной меры препятствует возможность неоднозначного толкования правил выдачи принудительной лицензии.

Мировая практика показывает, что лицензионные договоры выступают эффективным способом коммерциализации ОИС, однако в России такая форма коммерциализации ОИС реализуется в недостаточной степени.

В настоящее время Россия является в основном импортером лицензий, по данным платежного баланса, в 2010 г. платежи за зарубежные лицензии в восемь раз превышали поступления от экспорта лицензий⁹⁷. По данным Центра исследований и статистики науки (ЦИСН), стоимость экспорта НИОКР в 2010 г. более чем в 20 раз превышала поступления от продажи патентных лицензий на изобретения⁹⁸.

Одной из причин неразвитости российского экспорта ОИС является неэффективность системы патентования результатов интеллектуальной деятельности (РИД) в России. Так, в России в 2011 г. было подано около 41 тыс. заявок на выдачу патентов на изобретения, в 12 раз меньше, чем в США⁹⁹. Такая ситуация в определенной мере объясняется тем, что в России ИС в достаточной мере не охраняется. Изобретатели стараются продать свои изобретения за границу, так как даже в незапатентованном виде они стоят там в несколько раз дороже российского патента. При этом возможна продажа и самого авторства, потому и не регистрируют патент в России.

97. World Development Indication//data.worldbank.org//data-catalog//world-development-indicators.

98. Наука России в цифрах. 2011. М.: ЦИСН, 2011.

Данные о внутренних лицензионных соглашениях (см. табл.) позволяет сделать вывод о неразвитости трансфера технологий в нашей стране, что является следствием низкого спроса российских компаний на инновации. Доля исключительных лицензий во внутреннем технологическом обмене России составляет лишь 15% лицензионных соглашений по сравнению с 30–40% в развитых странах¹⁰⁰. Низкая доля исключительных лицензий говорит о невысокой ценности ОИС для лицензиатов, а также о сложности обеспечения исключительных прав вследствие слабой защиты прав собственности в стране. Вместе с тем, зарубежная практика показывает, что соглашения по исключительной лицензии чаще заключаются крупными компаниями.

Таблица. Лицензионные соглашения о передаче прав использования объектов ИС в РФ (за 2009 – 2012 гг.)¹⁰¹

Зарегистрировано договоров	2009	2010	2011	2012
Зарегистрировано лицензионных договоров о предоставлении права использования изобретений, полезной модели, промышленного образца	1311	14851	1762	1840
Зарегистрировано лицензионных договоров о предоставлении права использования изобретений, полезной модели, промышленного образца по исключительной лицензии	228	10663	272	299
Зарегистрировано лицензионных договоров о предоставлении права использования изобретений, полезной модели, промышленного образца по простой лицензии	1083	4188	1490	1541

Таким образом, трансфер технологий на основе лицензионных соглашений в России не выполняет основной функции — обеспечения передачи новейших наукоемких технологий от научных организаций и малых инновационных предприятий

99. <http://www.etver.ru/novosti/71423/>.

100. *Lyarskaya N.* Design of Technology Licensing Agreements: New Empirical Evidences // Universite Paris Ouest Nanterre La Defense. 2010.

101. Источник: данные на сайте: www.fedstat.ru/indicator/data.do?id=39277.

крупному бизнесу. Доля российских крупных компаний – лицензиатов в соглашениях с научными учреждениями составляет всего 2% (доля малых инновационных предприятий, созданных на базе вузов и НИИ – 78%)¹⁰².

Одним из ключевых способов коммерциализации объектов интеллектуальной собственности (ОИС) является инновационный лизинг, который начал развиваться около 20–25 лет назад в США и на данный момент является самостоятельной формой лизинговых сделок. В подавляющем большинстве случаев в качестве объекта лизинга интеллектуальной собственности выступает лицензия на программное обеспечение (ПО) или (что значительно реже) лизинг изобретений, товарных знаков. Доминирование программного обеспечения в сделках лизинга ИС объясняется не только высоким спросом на данный актив, но и относительно низким уровнем специфичности программных продуктов по сравнению с другими объектами интеллектуальной собственности.

Развитие лизинга ПО началось в рамках сделок, в которых права ИС выступают как часть передаваемого имущества вместе с компьютерным оборудованием и составляют 10–20% стоимости предмета лизинга. С ростом стоимости нематериальной составляющей все большее распространение получают сделки, в которых ПО выступает самостоятельным предметом лизинга.

Главное отличие лизинга ИС от традиционного лизинга оборудования заключается в том, что, в отличие от последнего, лизинговая компания, как правило, не является собственником предмета сделки. Например, лизинговая компания получает лицензию на программное обеспечение от разработчика (владельца авторских прав) и передает ее в сублицензию лизингополучателю или лизинговая компания может выступать как третья сторона (осуществлять финансирование) при передаче лицензии от разработчика ПО лизингополучателю.

102. <http://sisp.nkras.ru/e-ru/issues/2012/10/korol.pdf>.

Как институциональное соглашение договор лизинга интеллектуальной собственности представляет собой контракт между тремя независимыми экономическими агентами, в которых мерами предосторожности выступает наличие у лизинговой компании права на отзыв лицензии у лизингополучателя в случае нарушения контрактных обязательств.

Как известно, одним из главных преимуществ лизинга оборудования является эффективность схемы возврата предмета лизинга при нарушении обязательств лизингополучателем. В случае лизинга ИС надежность обеспечения ниже, поскольку:

- лизинговая компания, как правило, не является владельцем авторских прав на ОИС (в частности, на ПО);
- при прекращении лицензии сложно запретить использование ОИС лизингополучателю;
- могут возникнуть проблемы с возмещением издержек за счет перепродажи лицензии, что связано с высокой специфичностью ОИС.

Отечественные производители программных продуктов, как правило, реализуют программное обеспечение только путем продажи бессрочной лицензии в обмен на единовременный платеж, что менее выгодно покупателям. Так, Microsoft, Oracle, SAP предлагают различные механизмы аренды ПО, что повышает спрос на их продукцию.

По мнению экспертов, схема лизинга объектов интеллектуальной собственности должна быть структурирована таким образом, чтобы в полной мере учесть права владельцев авторских прав. В договоре лицензирования между автором и лизингодателем с согласия автора должны быть заранее оговорены: право выдачи sublicензии; право выдачи sublicензии лицу, отличному от лизингополучателя, в случае окончания лизинговых отношений¹⁰³.

В заключение следует отметить, что в России использование лицензионных соглашений, инновационного лизин-

103. Король Н.Г. Инновационный лизинг. Лизинг программного обеспечения // Управление финансами и рисками в лизинговой компании 2010. № 1(05). С. 99–111.

га интеллектуальной собственности для коммерциализации ОИС имеет существенный потенциал. Однако в настоящее время в России только 2,2% ОИС используется в хозяйственном обороте, а правовую охрану получают не более 10% результатов интеллектуальной деятельности, полученных при государственном финансировании¹⁰⁴. На современном этапе характерными чертами внутреннего лицензионного обмена являются: низкая доля исключительных лицензий; относительно невысокая степень участия научных организаций в лицензировании; низкий уровень вовлеченности крупных компаний в лицензионные процессы; недостаточное использование владельцами исключительных прав ограничивающих условий. В этой связи необходимым условием инновационного обновления российской экономики является формирование соответствующей институциональной среды для развития лизинга интеллектуальной собственности.

104. Первое заседание Совета по вопросам интеллектуальной собственности при Председателе Совета Федерации ИС. Промышленная собственность. 2012. № 6.

Л.Н. Свирина

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ ПОДГОТОВКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КАДРОВ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ «НОВОЙ ИНДУСТРИАЛИЗАЦИИ» ЭКОНОМИКИ

Без проведения «новой индустриализации», модернизации экономики на инновационной основе и хорошо подготовленных современных кадров нельзя обеспечить современную модель развития страны и избавить ее от сырьевой зависимости. Инновационная индустриализация предполагает отход от предкризисной модели развития страны и перевод всего народного хозяйства на принципиально иную технологическую базу.

Ключевое значение для осуществления новой индустриализации будет иметь разработка и принятие на законодательном уровне общегосударственной промышленной политики, нацеленной на переход к инновационному типу хозяйствования, прогрессивное изменение структуры и технологического уровня экономики. Безусловно, промышленная политика должна включать в себя детально просчитанные стратегии развития многих отраслей и подотраслей реального сектора, как это происходит в ведущих странах мира, например в США, где действует большое количество научно-обоснованных программ на 30–40 лет вперед. Отсутствие базового документа – стратегии развития промышленности становится серьезным препятствием для обоснованного ориентирова-

ния создания новых рабочих мест на основании отраслевых и региональных стратегий развития. Со стороны федеральных органов власти логично дать матрицу создания новых производств, распределения производительных сил. Очевидно, что высококвалифицированных специалистов и профессиональных рабочих имеет смысл готовить там, где им могут предложить соответствующую их уровню квалификации работу. То есть сначала — создание новых производств, модернизация промышленности, а потом уже заказ производителям вузам и профтехучилищам на высокопрофессиональных специалистов и рабочих.

Выступая с посланием к Федеральному Собранию, Президент РФ Владимир Путин озвучил масштабы проведения активной кадровой политики, приоритетом которой явится создание и модернизация к 2020 г. 25 млн высокопроизводительных рабочих мест, что само по себе, сказал он, является «амбициозной и трудной задачей»¹⁰⁵. Приведем наиболее значимые примеры возможностей реализации этой грандиозной задачи в ее структурном аспекте. По мнению Директора института нового индустриального развития, д.э.н., проф. С.Д. Бордунова (он же президент Национальной ассоциации авиаприборостроителей), для того, чтобы обеспечить преобладание в экономике высокотехнологичных видов деятельности, в целом по машиностроению в ходе реиндустриализации потребуется создать 6–7 млн новых высокотехнологичных мест, восстановив их долю в экономике. Более миллиона новых рабочих мест возможно создать, по его мнению, если по примеру ЕС увеличить долю расходов на научные исследования и разработки в проектных, конструкторских и т.п. организациях до 2,5–3% ВВП. Таким образом, 7–8 млн новых рабочих мест, а это уже треть от заданного ориентира в 25 млн, будут созданы в машиностроении и в «исследованиях и разработках». Остальные 17–18 млн рабочих мест, считает С.Д. Бордунов, должны появиться в процессе перехода на

105. Российская газета. 12.12.2012.

новые технологии в видах деятельности, потребляющих продукцию машиностроения и информационных технологий.¹⁰⁶

Что касается прогноза объемов инвестиций в обрабатывающую промышленность в процессе ее реиндустриализации, то, по некоторым оценкам, в реконструкцию только основных фондов необходимо инвестировать не менее 600 млрд долл. — это примерно в два раза больше, чем вкладывается в год в экономику страны.

Агентство стратегических инициатив (АСИ) представило «дорожную карту» по реформе труда в России (официальное название документа — карта «Создание национальной системы компетенций и квалификаций»), подразумевающую создание 25 млн высококвалифицированных рабочих мест к 2020 г. По видам образования в качестве «конечной цели» этого документа представлены такие данные: подготовить 4,5–6 млн выпускников профессионального образования до 2018 г., привлечь в РФ 0,7–1 млн квалифицированных мигрантов, переподготовить к 2020 г. 18–20 млн высококвалифицированных работников (из них формальное дополнительное обучение — 12–15 млн, неформальное образование — более 3 млн¹⁰⁷. Базовым законом для реализации «дорожной карты» должен стать в 2014 г. новый федеральный закон «О профессиях и квалификациях», предполагающий создание новой системы профессиональных стандартов, основанной в том числе на сертификатах добровольно и в обязательном порядке аккредитованных центров сертификации персонала. К концу 2013 г. предлагается сертифицировать шесть отраслей — образование, медицину, госслужбу, соцуслуги, нефтегазовый сектор и ИТ, затем создать до 70 отраслевых систем сертификации, в том числе с допуском иностранных сертификационных сервисов в Россию. Пока «дорожная карта» не содержит детальной финансовой проработки по стоимости проектов. Очевидно только одно, что стоимость столь быстрой и масштабной перестройки рынка труда будет

106. Промышленный вестник № 15(778), 17 апреля 2013.

107. <http://gia.ru/economy/20121025/>.

достаточно высокой, и в первую очередь для работодателей. По мнению многих экспертов и ученых экономистов РАН, разработка «дорожной карты» по реформированию рынка труда в России, подразумевающей создание 25 млн высококвалифицированных рабочих мест к 2020 г. представляет собой больше идеалистическую картину, чем достаточно аргументированный документ. Большие сомнения здесь вызывают и предлагаемые новые подходы, и возможности на данном этапе привлечения бизнеса к масштабным изменениям в сфере труда¹⁰⁸. Создание ему соответствующих условий (в том числе через проведение серьезных институциональных изменений) для повышения деловой активности всех категорий предпринимательства – крупного, среднего и малого бизнеса должно явиться неременной предпосылкой для успешного проведения новой индустриализации.

Актуальной задачей, которая стоит сейчас перед российским бизнесом, является формирование передовых инновационных производств, обеспечивающих развитие отдельных отраслей промышленности. Запуск таких производств, особенно при вложении серьезных инвестиций, испытывает первоочередную потребность в высококвалифицированных рабочих кадрах. Работа в направлении профессиональной подготовки и обучении персонала нуждается в масштабных инвестициях. На наш взгляд, бизнес будет здесь играть решающую роль, возложив на себя задачу «готовить кадры самим», развивая системную, непрерывную профессиональную подготовку персонала в крупных, средних и малых компаниях на рабочих местах. Российские промышленные компании уже достаточно успешно начинают практиковать профессиональную подготовку сотрудников на рабочем месте, внедряя и развивая новую институциональную форму организации системы профессиональной подготовки персонала в корпоративных центрах и университетах. На наш взгляд, они могут стать важным инструментом инновационного развития тру-

108. <http://www.newsru.com/finance/25okt2012/>.

довых ресурсов. Вместе с тем, зачастую у нас под корпоративным университетом понимают «структурные подразделения компании, отвечающие за функции обучения сотрудников», но это скорее определение учебного центра. Настоящий корпоративный университет выполняет гораздо более сложные, системные задачи, такие как управление знаниями (систематизация и распространение накопленного опыта, взаимный обмен информацией между подразделениями и отдельными сотрудниками компании) и инновациями, управление корпоративной культурой. Поэтому с этих позиций и с учетом многолетнего зарубежного опыта функционирования этого института по управлению профессиональной квалификацией персонала более полным можно считать такое определение корпоративного университета: это система внутреннего обучения, выстроенная в рамках корпоративной идеологии на основе единой концепции и методологии, охватывающей все уровни руководителей и специалистов. Корпоративный университет является инструментом стратегического менеджмента, неотъемлемой частью бизнес-процессов.

Безусловно, изучение и применение зарубежного опыта профессиональной подготовки персонала способно оказывать положительное воздействие на процесс управления профессиональной компетенцией сотрудников современных российских компаний. История создания корпоративных университетов за рубежом начинается с начала 70-х годов, когда компания McDonald's в 1961 г. основала международный центр полготовки менеджеров Hamburger University, тем самым положив начало развитию корпоративного университета. На протяжении последних десятилетий более 65 тыс. менеджеров McDonald's окончили этот университет. К началу XXI в. Hamburger University уже имеет филиалы в Англии, Японии, Германии и Австралии. Главными приоритетами корпоративных университетов в России также становятся восполнение повсеместного дефицита менеджеров среднего звена и становление новой управленческой культуры, которые и ложатся в основу стратегического развития российских

компаний. В практике зарубежных компаний работа корпоративных университетов уже давно признана эффективным инструментом обучения персонала. Всего в мире в настоящий момент действует более 8 тыс. корпоративных университетов. При этом около 60% крупных международных компаний имеют собственные корпоративные университеты с бюджетами от 170 млн до 900 млн долл.¹⁰⁹

Очень важно подчеркнуть, что наблюдается тенденция устойчивого роста инвестиций в человека, свидетельствующая о понимании и принятии человека и его профессиональной деятельности в компании как одного из основных определяющих компонентов в достижении успешности деятельности компании, ключевых факторов повышения ее конкурентоспособности. Так, например, американские фирмы выделяют большие средства на профессиональную подготовку и обучение своих сотрудников: IBM потратила на обучение персонала в 2009 г. один миллиард долларов, FORD – 500 млн долл. Созданный крупнейший корпоративный университет в компании IBM «GLOBAL LEARNING» насчитывает 3 400 преподавателей из 55 стран мира, которые проводят около 10 000 специализированных курсов, на которых уже более 126 000 сотрудников компании прошли профессиональную подготовку, переподготовку и обучение в этом университете. В Учебном центре корпорации «Дженерал Электрик» на учебные курсы для профессиональной подготовки и организации непрерывного обучения отводится 30–40 тыс. человеко-дней в году. Организация обучения во многих американских компаниях проводится именно по тем направлениям и в таких масштабах, которые потребуются не только для решения текущих, но и стратегических задач, обусловленных ускоряющимися темпами развития производства, модернизации техники и технологий.

Свои учебные центры, институты и университеты создают, как правило, крупные корпорации, где обучается их персонал. Некоторые из них имеют целый ряд учебных центров

109. <http://do2.gendocs.ru/docs/>.

(например, концерн «Eupia M», компания «Люфтганза» — Германия). Персонал компании наряду с профессиональной подготовкой имеет возможность дальнейшего развития через курсы повышения квалификации, консультации для специалистов и руководителей, разного рода тренинги. Обучение персонала проводится по программам теоретической и практической подготовки, осуществляемой соответственно в стенах учебного центра и непосредственно на предприятии. Процесс обучения персонала в европейских компаниях носит преимущественно системный, непрерывный характер, который предопределяется тем, что в компании постоянно проводится мониторинг потребностей в профессиональной подготовке и осуществляется планирование дальнейшего использования обученного персонала. На обеспечение работы корпоративного университета в западных компаниях выделяют 1–2% в год от оборота компании. В крупных транснациональных корпорациях эта цифра доходит до 5%.

Характерной чертой способов обучения персонала согласно общей стратегии деятельности зарубежных и российских компаний является практическая направленность профессиональной подготовки и обучения персонала. Наиболее распространенный метод связан, например, с организацией постоянного обучения по специализированным программам компании. Он используется в основном в крупных транснациональных компаниях. Характерен опыт компании IBM, в которой постоянное повышение квалификации сотрудников проводится по программе корпорации, на него отводится 5% рабочего времени. Другим действенным методом развития персонала является обучение опытным специалистом на рабочем месте в процессе работы обучающегося работника. Широкое распространение имеет внешний способ обучения в Учебных центрах, когда компании направляют своих сотрудников в специализированные учебные заведения для подготовки по различным программам (например, MBA) либо для освоения специальных технологий, используемых в данной организации (например, «Тойота»).

В российской практике многие корпоративные университеты не являются структурными подразделениями компании — выделены как независимые юридические лица, и это не случайно. Они вынуждены сами себя финансировать, т.е. «зарабатывать деньги», непрерывно доказывать топ-менеджерам право на существование. Во многом это следствие непродуманного подхода, заключающегося в попытке организовать работу корпоративного университета по принципу типовой бизнес-единицы — безусловной прибыльности или хотя бы самоокупаемости. В таких случаях корпоративный университет осуществляет внутреннее обучение и реализует деятельность на внешнем рынке для обеспечения доходности. И какое направление станет приоритетным в его деятельности — стратегическое развитие его компании или оказание платных услуг вовне, зависит только от целей руководства и видения будущего компании.

Определенный интерес представляет опыт обучения персонала японских компаний: изучаются и запоминаются несколько десятков опасных для фирмы ситуаций и перечень экстренных мероприятий по выводу фирмы из кризисной ситуации. В результате обучения формируются разносторонние высококвалифицированные специалисты, способные вывести свою компанию из кризисного положения. В японских компаниях очень широко применяется система ротации, которая представляет собой плавное перемещение работника на различные участки работы фирмы. К примеру, ротация для кандидата на руководящую должность обязательна и проводится около одного раза в пять лет.

Корпоративные университеты, как было отмечено выше, решают очень важную задачу для быстро развивающихся компаний — готовить в соответствии с их потребностями необходимое количество менеджеров среднего звена, которые были бы включены в единую управленческую и корпоративную культуру. Следует отметить, что подготовка менеджеров по управлению персоналом в крупных российских компаниях достигла значительных успехов, главный

из которых изменение отношения к затратам на развитие персонала, они стали пониматься как инвестиции, способные принести положительный экономический эффект в будущем, выражающийся не только в увеличении доходов, но и в повышении лояльности и мотивации сотрудников. Формирование и развитие института «корпоративный университет» в российских компаниях находятся, можно сказать, на этапе становления. По данным исследования компании «Амплуброкер», проведенного в апреле–мае 2010 г., на тот момент в России 64 компании заявили, что имеют корпоративные университеты. Собственные корпоративные университеты есть у «Ингосстраха», «ОКБ Сухого», «Ростелекома», «Росинтера», «ВымпелКома», «Северстали», «Билайна», многих крупных банков. Одними из первых внедрение собственных университетов начали пришедшие на российский рынок транснациональные корпорации Coca-Cola, McDonald's, Motorola. Однако следует отметить, что отечественные компании нередко используют западный опыт без учета российской специфики и также специфики самой компании, что снижает эффективность их функционирования. Целесообразнее разрабатывать собственные программы обучения в корпоративных университетах, где можно опираться на собственные корпоративные нормы и традиции.

В подтверждение актуальности создания в структурах крупных компаний России корпоративных университетов приведем пример мотивации создания такого рода дополнительного корпоративного образования в ОАО «РЖД». Несмотря на то, что существующая система обучения и переподготовки персонала в компании является для России уникальной, постоянно совершенствующейся и масштабной (только руководителей и специалистов обучается свыше 78 тыс. человек в год), планирование, заказ на его обучение и его качество не в полной мере отражают стратегическое понимание приоритетов компании. Это происходит потому, что привлекаемые внешние обучающие организации зачастую опираются на субъективное понимание целей обучения, их

практика планирования в рамках годового цикла не способствует долгосрочному сотрудничеству с компанией и системному совершенствованию учебных программ, в том числе по причине экономии средств на повышение их качества. Меняющиеся приоритеты ОАО «РЖД» в сфере обучения предполагают также обращение к услугам новых обучающих центров. Актуальность создания корпоративного университета ОАО «РЖД» во многом предопределилась объективно существующим огромном спросе на высококвалифицированных специалистов в области менеджмента, обладающих одновременно и узкоспециализированными отраслевыми знаниями, и компетенциями в сферах корпоративного управления, стратегического и финансового менеджмента, маркетинга, информационных технологий, управления проектами, процессами и активами¹¹⁰. В условиях происходящих структурных изменений холдинга: создания новых дочерних обществ и внутренних бизнес-единиц – реализация стратегии развития кадрового потенциала ОАО «РЖД», нацеленной на интенсивное бизнес-образование, неразрывно будет связана с эффективным функционированием его Корпоративного университета. Концепция создания Корпоративного университета ОАО «РЖД» была разработана при консультационной поддержке компании «ЭКОПСИ Консалтинг», которая является одной из ведущих в России в сфере кадрового консалтинга.

Корпоративный университет ОАО «РЖД» был создан в качестве образовательной организации, что позволяет ему предоставлять образовательные услуги и возможность в перспективе выдачи свидетельства об образовании государственного образца. Выбор организационно-правовой формы университета основывался на анализе существующих в российской практике форм корпоративных университетов. К основным из них относят негосударственное образовательное учреждение (НОУ), фонд, автономная некоммерческая организация (АНО), дочернее общество (акционерное общество

110. Б.М. Лапидус, старший вице-президент ОАО «РЖД». Корпоративный университет ОАО «РЖД». Железнодорожный транспорт, Санкт-Петербург, № 5/2009.

либо общество с ограниченной ответственностью, филиал, структурное подразделение. Одним из весомых аргументов при выборе оптимального варианта организационно-правовой формы корпоративного университета ОАО «РЖД», коей стала автономная некоммерческая организация, является существующее в законодательном праве (статья 11.1 Федерального закона «Об образовании») положение о том, что создание образовательных организаций допускается только в организационно-правовых формах некоммерческих организаций.

Далее, хотелось бы отметить тот факт, что под пристальным вниманием властных структур, экспертов и исследователей находятся сейчас вопросы разработки и использования профессиональных стандартов как одного из направлений в решении кадровых проблем новой индустриализации по обеспечению спроса на необходимые квалифицированные кадры. Под решение о создании современных профстандартов уже готовится законодательная база. Процесс запустит новый Федеральный закон «О профессиях и квалификациях», принятие которого ожидается уже в следующем, 2014 г. Он закрепит введение новой системы профессиональных стандартов, соответствующей требованиям бизнеса (в том числе по образцу международной системы профессиональных компетенций World Skills International). В ряде законодательных актов, в том числе в проекте Федерального закона «О внесении изменений в Трудовой кодекс Российской Федерации в части законодательного определения понятия профессионального стандарта, порядка его разработки и утверждения», подготовленного на основании соответствующего Указа Президента РФ от 7 мая 2012 г. № 597, разработка профессиональных стандартов определяется как приоритетное направление модернизации и технологического развития¹¹¹. В этом Указе Президента РФ предусмотрено в соответствии с планом разработки профессиональных стандартов разработка в период

111. <http://geodesist.ru/forum/threads/>.

до 2015 г. не менее 800 профессиональных стандартов. По части финансирования Правительством РФ выделяются средства по 200 млн рублей в 2013 и 2014 г.

Профессиональный стандарт квалифицируется как инструмент, который должен выполнять функции согласования спроса и предложения на рабочую силу через установление соответствия между системой подготовки кадров на основе образовательных стандартов и сферой их использования на основе установления профессионально-квалификационных требований. Профессиональные стандарты декларируются как документы, устанавливающие требования к знаниям, умениям, компетенциям, опыту, системе ценностей и личным качествам, необходимым для выполнения определенной работы или профессиональных обязанностей. Они рассматриваются в настоящее время зарубежными и российскими экспертами как один из конструктивных механизмов, позволяющих создать устойчивое и эффективное взаимодействие сферы труда и сферы образования, обеспечить рациональное использование трудовых ресурсов.

На наш взгляд, использование этого инструмента в ходе реиндустриализации нашей экономики можно считать обоснованным решением, так как профессиональные стандарты будут содействовать формированию и поддержанию высокого уровня рабочей силы, наиболее полно соответствующей потребностям вновь создаваемых высокотехнологичных секторов экономики и производств; определению и формулированию потребностей в рабочей силе и профессиональной подготовке; эффективному, обоснованному подбору кадров и проведению внутрифирменного профессионального обучения. Кроме того, на основании профессиональных стандартов повысится уровень проведения проверки, аттестации и сертификации квалификаций, также они будут способствовать развитию мобильности рабочих кадров.

Однако на сегодняшний день состояние дел в этой сфере таково, что приступить к созданию новых профессиональных стандартов в отраслях и видах производственной деятель-

ности, реиндустриализация которых должна составить суть новой промышленной политики пока не представляется возможным. Мы снова здесь упираемся в серьезную проблему отсутствия базового документа – стратегии развития промышленности, планов создания новых производств, на основании которых необходимо проводить кадровую политику. Поэтому и предполагается в ближайшие пару лет ввести сертификацию специалистов только в непромышленных отраслях (медицина, образование, госслужба, соцуслуги) и в уже технологически состоявшихся нефтегазовом секторе и ИТ, где очевидна потребность в специалистах нужной квалификации. Нам представляется возможным введение новой системы профстандартов и в ряде других наших высокотехнологичных отраслях, производящих продукцию мирового уровня и имеющих очень четкий спрос на необходимые квалифицированные кадры. Пока же на этапе начала модернизации системы квалификаций предлагается сохранить действующую в настоящее время систему Квалификационных справочников (ЕТКС – по профессиям рабочих, ЕКС – по должностям служащих), поскольку они выполняют множество важнейших функций в области льгот и компенсаций. Тенденцию мировой практики развития систем профессиональных стандартов за последние 20 лет определяет движение от локальных отраслевых систем стандартов к разработке и применению общенациональных профессиональных стандартов¹¹². В этой связи в деле создания нашей национальной системы не обойтись без анализа и адаптации к российским реалиям передовых мировых организационных и оценочных технологий профессионального роста, труда, стандартов и компетенций.

112. Пярншишкова О.Д., Лейбович А.Н. Профессиональные стандарты: краткий обзор зарубежного опыта // Промышленник России, Москва, март 2008.

С.П. Петухова

РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ НОВОЙ ИНДУСТРИАЛИЗАЦИИ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ

Новая индустриализация предполагает изменение структуры экономики и экономический рост отдельных отраслей (локомотивов экономики). В наши дни одним из приоритетов такого направления становятся информационно-коммуникационные технологии (ИКТ). Они поставляют новый инструментарий, радикально меняют привычные устои жизни. В настоящее время ИКТ – ключевой элемент совершенствования и реконструкции экономики в ее новом эффективном облике. Именно на этой площадке находится современный источник экономического преимущества, основа глобальной конкурентоспособности.

Распространение ИКТ характеризуется высокой скоростью внедрения и проникающей тенденцией во все сектора – в промышленность, сферу услуг, государственное управление, образование и т.п. Низкая цена коммуникаций благоприятно воздействует на другие сферы бизнеса, поскольку расширяет связи, снимает пространственные ограничения на ведение дел и уменьшает значимость человеческого фактора. Они выполняют функции мотора постиндустриального развития, радикальной трансформации экономики, особенно ее нематериальной составляющей. В настоящее время в мировой

электронной индустрии начался очередной технологический скачок. В 2011 г. рынок ИКТ составлял 6,1% мирового ВВП, по прогнозам к 2020 г., его доля в мировом ВВП может достигнуть 9%¹¹³. В последние годы роль драйверов ускорения взяли на себя развивающиеся страны – Китай, Индия и Бразилия, где высокотехнологичные рынки сумели остаться успешными, несмотря на кризис. Остальные государства лишь немного снизили темпы роста.

В 2010 г. на мировые объемы экспорта продукции, произведенной с применением ИКТ, приходилось 12% от общих объемов торговли товарами в мире, а в развивающихся странах – до 20%. В том же году инвестиции (измеряемые как капитальные затраты) в сфере электросвязи составили более 241 млрд долл. или около 20% от мирового объема валового накопления основного капитала¹¹⁴. Локомотивом роста мирового рынка ИКТ стали услуги: телекоммуникационные (в фиксированной и мобильной версии, Интернет) и информационные. Проникновение широкополосного (ШПД) способствует росту использования Интернета, которое к началу 2012 г. составляло 32% в мире и 24% в развивающихся странах. Сейчас Интернет доступен 600 млн из 1,8 млрд существующих в мире домохозяйств¹¹⁵. Резкий скачок совершили показатели использования сотовой телефонии. На начало 2012 г. число сотовых абонентов в мире превысило 6 млрд (86% населения), в то время как годом ранее мобильный телефон использовали лишь около 75% жителей земного шара¹¹⁶.

ИТ-индустрия развивается такими темпами, что гаджеты устаревают буквально за полгода после того, как появляются в продаже. Явный признак оживления ситуации: и американские, и европейские разработчики не склонны передавать свои разработки, как это часто происходило ранее, в Китай

113. Кондратьев В. Сектор ИТ правит миром. Портал «Перспективы». 13. 12. 2011.

114. CNews. 20.10.2012.

115. Там же.

116. www.scientilife.ru/dforum/slife/136013071-06.02.2013.

или другие развивающиеся страны. В мае 2013 г. крупнейшая европейская компания по разработке и производству микроэлектроники IMEC призвала европейцев вернуть в Европу микроэлектронику, обратившись к европейским разработчикам и производителям микроэлектроники с призывами «вернуть лидерство». Западные стартапы хотят ускорить в разы технологический цикл с момента появления идеи до продажи продукта, а размещение их производства в третьих странах неизбежно ведет к отставанию.

Современная экономика России демонстрирует шокирующие разрывы в производстве добавленной стоимости ряда отраслей обрабатывающей промышленности и ведущих индустриальных держав мира. Причем речь идет не только об инновационно емких подотраслях экономики, но и о самых традиционных — производстве бытовой техники, различных материалов, пластмассовых изделий, мебели и проч. Проблема касается в целом промышленного развития страны, поскольку экономика должна быть предельно разнообразна. В этой связи перед Россией стоит нетривиальный вызов — найти свое место в современном технологическом укладе, одновременно модернизируя отрасли старых укладов. Страну не спасут прорывные инновации в отдельных отраслях. Необходимо организовать фронтальный рост экономики. Выгоды мировой конъюнктуры цен на нефть и газ не были использованы для форсированной повторной индустриализации страны на новой технологической основе и настоящий момент может быть упущен. Как отмечается в Белой книге информационных технологий, «целью информатизации в России является создание эффективной сбалансированной экономики, ориентированной на внутреннее потребление и экспорт информационных технологий (ИТ) и услуг, базирующейся на принципах четкого разделения сфер ответственности и принципов деятельности экономики и государства, максимального использования интеллектуального и кадрового потенциала, гармоничного вхождения в мировую постиндустриальную

экономику на основе кооперации и информационной открытости»¹¹⁷.

Курс на информатизацию государственного управления был взят руководством страны еще в начале нулевых годов, когда действовала ФЦП «Электронная Россия». Но заявленные цели не были достигнуты по многим причинам: в связи с недостаточностью финансирования, наступившим экономическим кризисом и отсутствием достаточных компетенций на стороне заказчика и исполнителей. В целом период 2000–2008 гг. можно назвать этапом «феодальной информатизации», когда ведомства строили свои информационные системы независимо друг от друга, инвестируя средства преимущественно в развитие инфраструктуры.

Начиная с 2008 г. Правительство России осознало важность воссоздания в стране электронной индустрии как одного из значимых факторов независимости, безопасности и экономического процветания. В это время были запущены многие механизмы и проекты, которые дали положительный эффект. В частности, была создана и активно заработала правительственная комиссия по информатизации, был разработан системный проект, началось создание системы межведомственного электронного документа (СМЭВ), призванной обеспечить интеграцию разрозненных информационных потоков в государственном управлении. Кроме того, укрепилась нормативно-правовая база – был разработан и принят целый ряд законов, подталкивающих чиновников к более широкому применению ИКТ.

На сегодняшний момент серьезные трудности возникают с методами управления отраслью, несогласованностью намерений правительства и состоянием инфраструктуры ИКТ. Главные тормозящие причины – неразворотливость и незаинтересованность руководящих работников, отсутствие конкуренции, а также высокий уровень коррупции. Так, в новой структуре профильного ведомства – Минкомсвязи,

117. Информация и Россия – 2001. Белая книга информационных технологий – <http://www.soi.ru/soi/85735>.

появившуюся на седьмой месяц работы новой администрации, из 12 департаментов четыре так или иначе заняты регулированием информатизации: департамент проектов по информатизации, департамент координации информатизации, департамент развития электронного правительства, департамент развития отрасли информационных технологий. При том, что базовая связь вошла частью в департамент госрегулирования радиочастот и сетей связи, а департамент телевидения в структуре министерства не представлен.

Кроме того, функцию Минкомсвязи по построению заветного информационного общества (ИО) в стране временно выполняет Комиссия Совета Федерации по развитию информационного общества. Плюс существует большое количество общественных организаций (Российское агентство развития ИО, Фонд информационной демократии, Фонд содействия развитию технологий и инфраструктуры сети Интернет, Институт электронного государства и т. д.). Такая громоздкая структура мешает выполнению принятых программ. Например, система межведомственного электронного взаимодействия (СМЭВ), уже многократно отлаптанная и переносившаяся с июля 2011 г. на июль 2012 г., должна полностью заработать с января 2013 г. В июле СМЭВ вступила в действие на региональном уровне, хотя это заслуга скорее не регулятора из Ростелекома, а ИТ-директоров в федеральных министерствах и регионах. Последней подключилась Чукотка, где были проблемы с транспортными каналами связи. Сегодня в системе совершается более 0,5 млрд транзакций. Однако Минсвязи и «Ростелеком» оказывают услуги органам власти, а не гражданам. Только 5% справок от нужного количества регионы запрашивают в федеральных министерствах. А 95% по-прежнему граждане вносят сами¹¹⁸. Минкомсвязи только в ноябре–декабре 2012 г. создало рабочую группу по этому вопросу, когда стало понятно, что будут проблемы.

Сдерживающим фактором на пути более широкого использования государственных услуг остается сложность процедуры получения и использования квалифицированной электронной подписи, необходимой для идентификации гражданина в системе и совершения им юридически значимых действий. Так, в декабре 2012 г. было все же объявлено, что с 1 января 2013 г. начинается выдача универсальных электронных карт (УЭК) по заявлению граждан. Предназначение УЭК – хранить, предоставлять информацию о ее пользователе (в том числе электронную подпись) и обеспечивать ему доступ к государственным и муниципальным услугам. Внедрение проекта УЭК предусмотрено законом «Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг» и должно способствовать увеличению доли безналичных расчетов, развитию широкого спектра удобных для граждан услуг в сфере транспорта, ЖКХ, медицины, электронной коммерции, страхования, туристического обслуживания и проч. По прогнозам, летом 2013 г. эмиссия карты должна достичь 5 млн штук. Сейчас рассматривается вариант применения УЭК при электронном страховании, а в будущем на нее можно будет занести водительское удостоверение и полис ОСАГО. Однако это пока в теории. На текущий момент авторизация на портале госуслуг при помощи УЭК не поддерживается, для этого Ростелеком сначала должен выполнить определенные доработки единой программы государственного управления (ЕПГУ).

Самая отстающая отрасль в плане оказания электронных госуслуг сегодня – здравоохранение, где информатизация, на которую выделено около 30 млрд бюджетных рублей, очень далека от конечной цели – создания единой государственной информационной системы здравоохранения (ЕГИСЗ). По сути, пока на пользовательском уровне информационное общество в медицине ограничивается электронной записью на прием к врачу. Должен работать еще «центральный архив медицинских исследований», «удаленные консультации», «амбулаторные карты» и т. п. До последнего времени ни

разу руководство Минздравсоцразвития не дало однозначных, внятных пояснений, что оно строит. Ситуацию в здравоохранении на ментальном уровне можно объяснить так: врачи ничего не понимают в информационных технологиях, специалисты по ИТ — в медицине, договориться и понять друг друга пока очень трудно. Попытки информатизации больше сводятся к компьютеризации бухгалтерии, медицинской статистики, отчетности, реже добираются до диагностики и лечения. Хотя система способна объединить медучреждения в единой сети с общей базой историй болезни и с электронной записью на прием к специалистам.

Несмотря на указанные недостатки, все-таки в России показатели использования ИКТ существенно выросли, в частности, Интернета, который оказывает позитивное влияние на всю экономику. В рейтинге готовности к сетевому обществу Всемирного экономического форума 2012 г. Россия заняла 56 место против 77-го в 2011 г. ИКТ-сектор в России в 2000–2008 гг. имел среднегодовые темпы роста, превышающие 20%. Его вклад в ВВП страны в этот период существенно вырос с 3 до почти 5%¹¹⁹. Хотя в 2009–2011 гг. темпы роста сектора несколько замедлились, но потенциал роста, по оценкам экспертов, остается высоким.

На общемировом фоне Россия, по итогам 2012 г., выглядела неплохо. Несмотря на рекордное замедление роста отечественного ИТ-рынка, по итогам 2012 г. (+3,9%), — до 36 млрд долл., которое определялось консервативным периодом в контексте реализации государственных ИТ-проектов, связанных со сменой политического ландшафта. Это прослеживалось в ослаблении внимания к задачам внедрения ИКТ — правительственная комиссия по информатизации стала собираться значительно реже. В 2012 г. в структуре продаж на рынке ИТ различные сегменты составляли следующую картину: аппаратное обеспечение — 51,2% рынка; ИТ-услуги — 28,4%; программное обеспечение (ПО) — 20,4%¹²⁰.

119. «Креативная экономика». № 4. 2009. С. 76–80.

120. Государство. Бизнес. ИТ. «Tadviser». 04.05.2013.

Сказались многие системные проблемы, такие как срыв сроков запуска важных систем, чрезмерные затраты, непрозрачность рынка и недостаточная конкуренция. Государственной информатизации сегодня требуется перезагрузка, чтобы обеспечить ускоренное движение к информационному обществу. Для ИТ-отрасли госсектор является ключевым заказчиком, формируя более 50% портфеля проектов, и дальнейшее развитие отношений ИТ-сообщества и государства, поставщиков и потребителей информационных технологий невозможно без открытого диалога между ними. В целом можно сказать, что маховик государственной информатизации уже раскручен настолько, что никакие организационные неурядицы его не остановят.

Хотя российский ИТ-рынок принято считать развивающимся, по итогам 2011–2012 гг., аналитики Pierre Audoin Consultants (PAC) увидели первые признаки его перехода в стадию зрелости. На начало 2013 г. Россия в рейтинге инновационных стран заняла 14 место. По соотношению количества высокотехнологичных компаний к общему количеству публичных компаний страны Россия на втором месте, уступая лишь США. По критерию патентной активности Россия на 8 месте. По научно-исследовательским разработкам и числу ученых Россия входит в топ-30 (29-е и 24-е места)¹²¹. Отсюда можно сделать осторожный вывод, что инновационный прорыв в России начинает проявляться. Такие выводы позволяет сделать качественно изменившийся спрос на технологии со стороны банков, розничных сетей и телекоммуникационных компаний. Так, внедрение ИТ практически достигло насыщения в крупных розничных сетях – построенная инфраструктура по уровню не уступает глобальным ритейлерам. В то же время все еще сохраняется весьма сильная зависимость российского рынка от аппаратного обеспечения, доля которого составляет 46% против 27% в странах Западной Европы.

121. Direct Line Service. November. 20.2012.

Сложности в оценке эффекта от использования ИКТ в экономике связаны с тем, что, во-первых, их влияние — эффект новый и статистика не отражает всю его глубину, и, во-вторых, эти технологии стремительно развиваются, поэтому расчеты скорее учитывают потенциальный вклад технологий как фактор экономического развития. Воздействие ИКТ на экономическое развитие идет по двум основным направлениям. Первое — производство товаров и услуг ИКТ (сектор ИКТ) — является одним из самых инновационных и динамичных секторов экономики и вносит значительный вклад в преобразование экономики. И второе, но не менее значимое — использование ИКТ в экономике и других сферах деятельности, что стимулирует инновационное развитие, приводит к повышению производительности труда, сокращению издержек, появлению новых видов экономической деятельности и повышению качества жизни. Исследования показывают, что наибольший эффект роста производительности происходит не при производстве ИКТ (например, в секторах по созданию программного обеспечения или оборудования), а при использовании ИКТ (при интеграции компании в глобальную сеть и использовании возможностей программного обеспечения (ПО) в своей бизнес-модели).

Диффузия ИКТ через Интернет и сети все в большей степени становится неотъемлемой частью инновационной экономики.

Основные направления воздействия современных ИКТ на экономику страны можно сформулировать так:

1. Вклад ИКТ (прямой и опосредованный) определяется созданием новых бизнес-моделей организации производства и потребления, новых открытий и изобретений. Ее основные преимущества — ресурсосбережение, ускорение и упрочнение связей между экономическими субъектами, изменение утвердившихся принципов ведения бизнеса. Формируются рынки новых услуг (электронная торговля, мобильная связь, электронные банковские операции и платежи, видеоконференцсвязь, электронное правительство, дистанционные меди-

цина и образование и т.д.), которые обладают огромным потенциалом экономической эффективности и являются ключом к фундаментальным перестройкам организации производства.

Изменяется роль потребителей услуг: растет их воздействие на параметры рынка. Менеджмент ИКТ-индустрии традиционно ориентируется на потребности клиентов, но принцип «экономии на масштабе» оттесняется в деловой практике на второй план в пользу «экономии на разнообразии», которая достигается за счет более полного удовлетворения индивидуальных запросов. Этот подход активно поддерживается пользователями и особенно успешно утверждается в мобильной телефонии и Интернете. «Сетевая микроэкономика» позволяет концентрировать внимание на стратегических направлениях деятельности, переносить производство в районы с низкими издержками и повышает качество бизнеса за счет укрепления связей между сферами производства и потребления. ИКТ выступают катализатором отношений кооперации и сотрудничества между субъектами хозяйственной среды. Сети и реорганизация бизнес-процессов с использованием ИКТ играют кардинальную роль в росте прибыли.

2. В отношении преобразования экономики вопросы эффективности ИКТ выходят на первый план. Существует довольно тесная корреляция между использованием ИКТ и ростом ВВП на душу населения. Но позитивный эффект ИКТ реализуется только после достижения определенного порога накопления критической массы, при этом существует временной лаг между внедрением ИКТ и заметным проявлением экономического эффекта, а эффективность инвестиций в ИКТ зависит также от благоприятных условий для ведения бизнеса и развития человеческого капитала.

Многочисленные исследования указывают на весьма широкий разброс оценок кумулятивного эффекта от внедрения ИКТ. В странах ЕС, например, по расчетам экспертов, ИКТ-комплекс обеспечивает 25% роста ВВП и 40% – производительности труда. В последние 15 лет все заметнее

вклад инфокоммуникаций в улучшение работы госаппарата, повышение качества здравоохранения, рост энергосбережения. По данным Digital Economy, в отраслях с высокой интенсивностью использования ИКТ темпы роста производительности труда в среднем в три раза выше, чем в остальных. Индуцированный эффект от использования ИКТ в развивающемся мире и странах ЕС, по оценкам United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD), сегодня имеет коэффициент 2,7–3,5, т.е. каждый доллар капитальных затрат в этой сфере дает дополнительный прирост ВВП в размере 2,7–3,5 долл. (в США – от 5,0 до 10,0 долл.)¹²².

В 2011 г. Международный институт Мак-Кинзи (McKinsey Global Institute) оценил, что вклад Интернета в общую долю внутреннего валового продукта (ВВП) составил 3,4% в странах «большой восьмерки» плюс Южная Корея, Швеция, Бразилия, Китай и Индия. В настоящее время в рамках данной группы самая малая доля Интернета в ВВП приходится на Россию (0,8%) и Бразилию (1,5%), а самая большая – на Швецию (6,3%)¹²³. Тем самым подтверждается, что развивающимся странам не только необходимо наверстывать упущенное, но они получают огромные экономические возможности, если смогут это сделать.

У России в области производительности промышленности наихудшее положение – 38 место – и производительности труда – 41 место. Сегодня Россия отстает от стран «большой семерки» по производительности труда в 2,5 раза, а по энергоэффективности – в три раза. Рассчитанный по паритету покупательной способности уровень ВВП на душу населения в России составляет 19 000 долл. на человека. Это самый высокий показатель в странах BRIC, но нельзя забывать о большей численности населения остальных этих стран. Аналитики компании «Финэкспертиза» посчитали, что каждый миллион долларов в копилку ВВП России зарабатывают 57 человек. Для сравнения в абсолютных цифрах – в Бразилии для этого тре-

122. <http://www.vz.ru/economy/2013/2/4/618810.html>.

123. Direct Line Service IANovember.20.2012.

буются 62 человека, в Китае 152, а в Индии – 340¹²⁴. Таким образом, Россия является на сегодняшний день лидером по эффективности труда среди стран БРИК.

Однако если сравнить Россию со странами Европы и США, то оптимизм улетучивается. Так, в Германии, ВВП которой, по данным на 2010 г., составлял 3,347 трлн долл. и где проживает около 34 млн экономически активных граждан, каждый миллион ВВП зарабатывают всего 13 человек, а в США (14,256 трлн долл. при 154,9 млн трудоспособного населения) – 11. В среднем по странам G7 данный показатель варьируется в пределах от 11 до 14 человек¹²⁵. Поэтому для России ориентиром должен быть средневропейский уровень ВВП на душу населения, равняющийся примерно 30 000 долл., и, чтобы достичь его, необходимо приложить серьезные усилия со стороны государства, бизнеса и каждого гражданина.

Одним из путей повышения производительности труда является снижение трудозатрат с помощью высоких технологий. Так в свое время поступили США, перейдя на электронный документооборот, что значительно снизило трудозатраты. Если большую часть работы доверить компьютерам, использовать их все больше и больше, то производительность вырастет. Как только в сеть уйдут все традиционные услуги, страна сможет достичь порога по производительности.

Большую роль в этом процессе играет степень владения навыками использования компьютера и Интернета. В среднем этот показатель у россиян ниже, чем в европейских странах. Это подтверждает постоянный рост доли рабочих мест, на которых обязательно владение навыками использования компьютера: среди тех, кто менял место работы более 10 лет назад, только у 7% владение ИКТ-навыками было обязательным условием приема на работу; у тех, кто поступал на работу от 3 до 10 лет назад, – у 23%; у тех же, кто работает в настоящее время, уже у 30% владение ИКТ-

124. <http://www.scientific.ru/dforum.scilife/136013771> – 06.02.2013.

125. <http://www.vz.ru/economy/2013/2/4/618810.html>.

навыками является обязательным требованием, а еще у 14% они помогают выполнять их работу. Среди взрослого населения России только 18% когда-либо обучалось на специальных компьютерных курсах, тогда как в ЕС – 39%¹²⁶. Очевидно, что производительность труда – единственный фактор, которым реально можно управлять, и он является определяющим для достижения этих целей.

3. ИКТ преобразует также систему управления, поскольку является катализатором преобразований в работе государственных органов с населением. Новый стиль отношений утверждается по всему спектру государственных услуг, в том числе социальных. Развивается новый способ обмена знаниями и коллективного генерирования идей и технологий (системы «свободного доступа»). Это способствует превращению знаний в общественное достояние – особенно сегодня, когда инновации во многих областях носят междисциплинарный характер и их диффузия стимулирует прогресс производства и науки. Развитие информационной инфраструктуры позволяет сделать более гибким график работы сотрудников компании, а также позволяет им выполнять эту работу из любого места (офиса, дома, автомобиля или, используя беспроводную связь, из любой точки мира), что улучшает возможности для работы жителей крупных городов. Все эти эффекты способствуют увеличению благосостояния занятых сотрудников, появлению синергетического эффекта от распространения ИКТ.

Сегодня все передовые страны, даже сырьевой ориентации, создают собственные эксклюзивные условия и творчески продуманные системы поддержки национальных инфокоммуникаций. Подавляющая часть стратегических проектов в области ИКТ продолжает, вопреки кризису, работать в заданном ритме. Так, ЕС недавно анонсировала «цифровой приоритет» до 2020 г.: мощные программы научно-технического развития и разумное регулирование, направленное на стимулирование инноваций. В новом инженерно-технологическом

126. Шохина Е. DigestWeb. 04.04.2011.

облике ИКТ должны обеспечить до 60–70% совокупного роста экономики индустриально зрелых государств.

Успехи России в сфере ИКТ напрямую зависят от наличия четкой концепции социального, экономического и технико-технологического симбиоза государства и бизнеса, в которой представлены основные цели и задачи, с четкими и доступными схемами их реализации. Показателем высокого уровня зрелости отрасли ИКТ и всего ИТ-рынка, который был создан в нашей стране практически с нуля в постсоветское время, является наличие долгосрочной стратегии. До недавнего времени со стороны руководства страны был определен скепсис относительно значимости всей индустрии ИКТ, ее важности для российской экономики. Поэтому долгие годы отрасль самостоятельно решала свои задачи и реализовывала стратегии на внутреннем уровне, не выходя для обсуждения на высоких государственных трибунах. Сегодня можно говорить, что отрасль в целом состоялась. Например, она стала одной из лидирующих экспортных индустрий нашей страны. Показатель экспорта ИКТ-услуг и ПО 2012 г. составил около 4 млрд долл., что всего в несколько раз меньше, чем экспорт вооружений, являющийся основой наших зарубежных поставок на внешние несырьевые рынки.

Кроме того, практически весь рынок осознает, что невозможно решить острые проблемы ИТ-индустрии исключительно в своем кругу, внутри отрасли. Речь идет, прежде всего, о проблеме подготовки кадров для ИТ-индустрии. Здесь требуются системные изменения на всех уровнях подготовки специалистов в вузах и колледжах. Другой такой проблемой является помощь ИТ-компаниям в выходе на новые зарубежные рынки. Правительства Индии, Бразилии, Израиля, Китая проводят системную работу по организации представления ИТ-компаний этих стран на международных рынках.

Принимая во внимание важность развития ИКТ для экономики России, в январе 2012 г. Ассоциацией предприятий компьютерных и информационных технологий (АПКИТ) разработаны Стратегические направления развития

отрасли информационных технологий (ИТ) на 2012–2020 гг. Подготовленный документ определяет ключевые проблемы и направления развития ИТ-отрасли на стратегическую перспективу. Правда, история предыдущих попыток ИТ-сообщества помочь государству в развитии высоких технологий не дает больших оснований для оптимизма. Первая попытка состоялась в 2003–2004 гг. — АП КИТ была разработана концепция развития ИТ-рынка на 2005–2010 гг. Минкомсвязи взяло эту разработку за основу и была правительством страны была принята концепция развития ИТ-отрасли, о реализации которой история умалчивает. Вторая попытка создания единой стратегии развития ИКТ-отрасли была предпринята в 2010 г., которая была профильным министерством проигнорирована. Так что нынешний документ уже третий такого рода. В основу положен диалог индустрии ИКТ с государственными органами. Коллективная точка зрения индустрии на развитие всей ИКТ-отрасли должна учитываться при выработке любых решений, в том числе при определении направления фокусных усилий государства.

К исследовательскому проекту по разработке стратегических направлений развития ИТ-отрасли в РФ на 2012–2020 гг. АП КИТ привлекла McKinsey&Company, которая считается одним из самых авторитетных в мире консультантов по ИТ-рынку. Работа началась в январе 2012 г., анонс документа, получившего название «О мерах по развитию отрасли ИТ в РФ. Подход бизнес-сообщества» (для краткости — Стратегия), был сделан в июле, и тогда же он был направлен в Минкомсвязи, Минобрнауки, Минэкономразвития, Минпромторг и некоторые другие ведомства с предложениями о дальнейшем использовании в работе и возможной доработке с учетом их интересов. Официальное публичное представление Стратегии состоялось в лучших традициях советских диссидентов — сначала за рубежом, на конференции Russian Innovation Week, прошедшей в конце октября 2012 г. в Маунтин-Вью (Калифорния, США), правда, в присутствии чисто российской аудитории.

Цель этого документа показать руководству страны роль отрасли ИТ в развитии всей экономики; описать возможные сценарии развития отрасли ИТ в стране; продемонстрировать возможные последствия развития этой индустрии в России и примеры других стран. Кроме того, был предложен конкретный набор мер по поддержке развития отрасли, необходимых со стороны государства. Поскольку отрасль неединообразна, у участников рынка разные типы бизнеса: дистрибуция, разработка ПО, системная интеграция и проч. Соответственно, и взгляды, и интересы у представителей таких компаний разные. Например, большие дискуссии вызвали вопросы инсорсинга и поддержки национальных производителей. К примеру, если вкладываться в развитие технопарков, но не давать отрасли налоговые льготы, делающие ее конкурентоспособной на мировых рынках, и не решать вопросы кадрового обеспечения, то эти технопарки не дадут никакого эффекта и попросту превратятся в пустыни, несмотря на финансируемые инфраструктуры.

Этот документ конкретно рассматривает, как повысить в стране производительность труда за счет внедрения ИТ и добиться тем самым увеличения ВВП, активизировать модернизацию и встать, наконец, на инновационный путь развития. Для этого необходимо активное содействие со стороны государства, причем не отдельными мерами, а в комплексе. Что в итоге должно привести к созданию экосистемы, благоприятной для развития ИТ-отрасли, которую авторы проекта подразделяют на три основных сегмента – ИТ-услуги, ПО и оборудование.

Как отмечается в Стратегии, четыре из 14 указов нынешнего президента, подписанных им в первый день вступления в должность, для своего исполнения требуют применения ИТ всей ИТ-отрасли. Речь там идет о 25 млн новых высокопроизводительных рабочих мест к 2020 г., повышении в 1,3 раза доли продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в ВВП к 2018 г., повышении производительности труда в 1,5 раза к тому же сроку, о попадании пяти российских уни-

верситетов в первую сотню ведущих мировых университетов к 2020 г., доведении проникновения электронных госуслуг до 70% к 2018 г. и пр.¹²⁷ Так что вывод однозначен — развитие отрасли ИТ необходимо для решения ключевых задач государственной политики. С развитием ИТ связано и создание условий для повышения конкурентоспособности национальной экономики. Именно этим целенаправленно занимаются многие страны, причем не только высокотехнологичные Гонконг и Сингапур, но также Индия и Китай.

Есть примеры и в СНГ. В Казахстане еще в 2006 г. был принят закон «О государственной поддержке инновационной деятельности», предусматривающий создание спроса на продукты ИТ-отрасли со стороны государства, обеспечение квалифицированными кадрами, строительство инфраструктуры и защиту внутреннего рынка. На Украине в мае 2012 г. введен целый комплекс налоговых льгот для ИТ-индустрии, о которых наши ИТ-компании могут пока только мечтать.

Действительно, затраты на ИТ и разного рода проекты информатизации в России довольно быстро растут (со скоростью примерно 18% в год), но, по международным стандартам они очень скромны. Если у лидеров информатизации — США, Великобритании и Гонконга — затраты на ИТ в 2011 г. составляли от 4,0 до 4,4% ВВП, то в России — всего 1% (средний показатель по миру — 2,4%)¹²⁸. Хотя потенциал у российской ИТ-отрасли хороший: у нас немало компаний, разрабатывающих программные продукты мирового уровня, есть и компании, которые успешно конкурируют с мировыми лидерами на внутреннем рынке, значительный кадровый потенциал.

В марте 2013 г. правительство России утвердило «Прогноз долгосрочного социально-экономического развития страны на период до 2030 г.», затрагивающий в том числе, и ИТ-рынок. В представленном прогнозе положения разработанной специалистами Стратегии учитываются

127. Информационное общество. 2012. «Пролет неизбежен».

128. Государство. Бизнес. ИТ. «Tadviser». 04.05.2013.

лишь частично. Так, власти спрогнозировали темпы развития и объем ИТ-рынка до указанного срока с учетом возможных сценариев развития всей российской экономики и предполагаемой государственной помощи для развития ИКТ. При консервативном сценарии экономического развития к 2030 г. объем российского ИТ-рынка увеличится в 2,7 раза по отношению к показателю 2011 г. и достигнет 4102,6 млрд руб., а при инновационном сценарии – вырастет в 3,7 раза до 5640,4 млрд руб.¹²⁹ Основной тенденцией ИТ-рынка в России на эти годы станет снижение доли аппаратных средств в его общей структуре и переход к формированию рынков ПО и услуг. При этом доля рынка ПО и рынка услуг при инновационном сценарии будет выше, чем в консервативном сценарии развития.

Авторы Стратегии предлагают более конкретную программу мер, в которой список даже самых неотложных шагов получился весьма внушительным. Например, он включает прежде всего: развитие ИТ-аутсорсинга и разработка требований к информатизации в госорганах; маркетинг России как производителя ИТ-продуктов и услуг; налоговое стимулирование внедрения ИТ; совершенствование системы государственных тендеров на ИТ-продукты и услуги; разработка системы стандартов электронного взаимодействия между государством, бизнесом и населением; ослабление фискальных требований к ИТ-стартапам, расширение льгот по налогу на прибыль и по страховым взносам для ИТ-компаний; упрощение импорта электроники и компонентов; финансовая поддержка ИТ-ориентированного высшего образования, создание программ повышения квалификации ИТ-специалистов; вовлечение ИТ-компаний в завершающие этапы образования в вузах; поддержка ИТ-предпринимателей в поиске венчурного финансирования и даже повышение гибкости процедур найма и увольнения в ИТ-отрасли. Если сюда добавить еще более длинный

129. См.: Прогноз долгосрочного социально-экономического развития РФ на период до 2030 г. М., март 2013. С. 23–25, 72, 212–213.

список мер с приоритетом пониже, то станет ясно, что работа предстоит более чем серьезная и потребует скоординированных усилий многих министерств и ведомств.

В Стратегии также представлены три возможных сценария дальнейшего развития ИТ-рынка России. При самом неблагоприятном сценарии, т. е. без принципиальных структурных изменений, инерционное развитие ИТ-отрасли даст к 2020 г. двукратный рост ИТ-рынка при сохранении нынешней доли ИТ в ВВП на уровне 1%. Средний вариант возможен при реализации всех вышеупомянутых самых приоритетных мер, результатом чего станет ускоренный рост сегментов ПО и ИТ-услуг, общий рост рынка в 3,5 раза и повышение доли ИТ в ВВП до 2,4% (уровень Китая и Индии). И лишь в случае полного построения ИТ-экосистемы с выполнением и самых неотложных, и менее приоритетных мер мы сможем выйти на уровень развитых стран с долей ИТ в ВВП порядка 4% (как в США и Великобритании) при 6-кратном росте объема ИТ-рынка¹³⁰. Оба документа исходят из того, что современная российская ИТ-индустрия еще не исчерпала своих резервов роста. Каждый год российские компании увеличивают свою долю в мировом ИТ-рынке на 0,1%, потесняя конкурентов независимо от того, в каком состоянии находится мировая экономика.

Основой высокотехнологичного обновления ИКТ является российская радиоэлектронная промышленность, которая обеспечивает в настоящее время 275 тыс. рабочих мест и вносит существенный вклад в валовый внутренний продукт (ВВП) страны. В 2011 г. российские организации произвели товарной продукции на 12 млрд долл., заняв менее 0,3% мирового рынка. Производство ориентировано главным образом на внутренний рынок: менее 25% от производимой продукции экспортируется. В экспорте преобладает продукция специального назначения. Доля отечественного производства на внутреннем рынке не превышает 20%¹³¹.

130. CNews. 20.10.2012.

131. Direct Line Service IA. 20.11. 2012.

Текущее состояние промышленности характеризуется технологической конкурентоспособностью только по отдельным направлениям специальной продукции и отсутствием масштабных бизнесов в гражданских направлениях. В начале XXI в. общий уровень электронизации гражданских отраслей экономики и инфраструктуры России находился на уровне стран третьего мира, что серьезно снижает производительность труда и качество жизни. Сейчас Россия находится даже не в двадцатке высокотехнологичных стран. Отставание отечественной электронной и радиоэлектронной отрасли в целом превышает 15 лет. Объем современных производств, выпускающих качественную продукцию, в масштабе всей отрасли невелик. В целом высокотехнологичные отрасли в российской экономике занимают не более 20%, в то время как в развитых странах эта цифра превышает 50%. По оценкам экспертов, для того, чтобы нагнать развитые страны, необходимы инвестиции со стороны государства и частных лиц в размере примерно 450–500 млрд долл.¹³² Кроме того, правительство должно создать благоприятную среду для нового поколения мыслителей. Россия никогда не испытывала проблем с талантливыми кадрами – в нашей стране проблемы с дефицитом политической воли.

Приоритетной задачей госпрограммы является замещение компонентной базы иностранного производства отечественными аналогами, что позволит сократить технологическое отставание России от мирового уровня. Примерно на 60–70%, а по ряду позиций – и на 90–95% элементная база закупается за рубежом. Пока для России это – вынужденная необходимость. В результате реализации госпрограммы на внутреннем рынке российские компании займут 40%. На мировом рынке их доля увеличится в три раза, экспорт – в 4 раза. В 6 раз вырастет производительность труда в отрасли. В целом же обеспеченность всех видов российской промыш-

132. RosBusinessConsulting, 29.03.2013.

ленности электронным и радиоэлектронным оборудованием собственного производства может составить 90%¹³³.

К сожалению, пока роль государства в этих планах в лучшем случае нулевая. О фискальном характере российской налоговой системы и ее дискриминационном характере по отношению к высокотехнологичным компаниям известно всем. Лишь после долгих переговоров в закон «О страховых взносах...» (№ 212-ФЗ от 24.07.2009) были внесены поправки, благодаря которым некоторая часть ИТ-компаний смогла получить временные льготы, но назвать их стимулирующими развитие ИТ-отрасли в России очень трудно (достаточно сравнить налоговые ставки с соседями по СНГ). Если в 2010 г. выплаты по ЕСН составляли 26%, то после замены налога на страховые взносы в 2011 г. платили по ставке 34%¹³⁴. У ИТ-компаний около 80% всех расходов приходится на заработную плату, с которой и будет уплачиваться новая ставка. Участники рынка считают, что изменения в налоговом законодательстве нанесли серьезный удар по отечественной ИТ-индустрии. Некоторые компании переводят кадровые мощности в Беларусь и другие страны, что позволяет существенно сократить издержки на персонал. Изменение законодательства в стране и рост издержек делает ИТ-компании страны просто неконкурентоспособными на международном уровне.

Сейчас для разработчиков дешевле обходится наем программистов не только в Беларуси, Латвии и Литве, но и в США. Высокопарные фразы о необходимости перехода от сырьевой экономики к инновационной ничего позитивного для отрасли не имеют. Говоря об очередной целевой программе по развитию информационного общества и мерах по стимулированию спроса на ИТ, ничего не делается в налоговой сфере. Сегодня можно выделить несколько направлений в развитии ИКТ, где есть возможность прорыва и где мы имеем значительное преимущество: это программное обеспечение, особенно в связке с медицинским обеспечением. Объем экспор-

133. Там же.

134. Direct Line Service IA. 20.11.2012.

та программного оборудования (ПО) в России по оценкам с заказной разработкой в 2011 г. составил 4,04 млрд долл. По результатам ежегодного исследования в 2012–2013 гг. участники рынка ожидают роста экспорта на 20–25%. К 2017 г. рост экспорта ПО из России может составить 250%¹³⁵.

Разработка оборудования ИКТ и микроэлектронных технологий проводится в настоящее время в рамках альянсов. Всего в области оборудования и инфраструктуры в этих альянсах участвует порядка 35 компаний. Россия сегодня тоже входит в один из таких альянсов. Современные формы кооперирования в ИКТ весьма разнообразны и гибки (можно стать акционером, можно платить за участие отдельных специалистов, купить технологии или результаты отдельных экспериментов). Россию в вопросе создания новой микроэлектронной техники пока рассматривают как часть Европы, и это дает нам шанс. Речь идет о возможности для России занять серьезные ниши на рынке ИКТ и микроэлектроники. В микроэлектронике существует два основных направления развития – малопотребляющие и быстродействующие микросхемы. Между ними есть огромная ниша для любых других приложений. Нишевый рынок очень большой – это рынок систем распознавания, где Россия прекрасно выдерживает конкуренцию и с израильскими, и с немецкими компаниями. Кроме того, есть хорошие результаты по космическим системам. Пример конкретной ниши, которую может освоить наш бизнес, это специализированные чипы, необходимые для производства уникального оборудования. Наличие таких чипов дает достаточно большое конкурентное преимущество.

Главным для развития ИКТ и микроэлектроники является получение от государства определенных привилегий, промышленность не может в одиночку себя финансировать, необходима поддержка правительства. Помимо традиционных сдерживающих факторов, таких как несовершенная

135. Государственная программа «Развитие электроники и радиоэлектроники РФ на 2013–2025 гг.». Утверждена 15.12.2012.

нормативно-правовая база, повышенное налоговое бремя, административные барьеры, успешному развитию отрасли препятствует отсутствие государственной поддержки в продвижении на международном рынке отечественных товаров и услуг ИКТ. Для России, в отличие от развивающихся стран, характерно достаточно развитое научное производство в области ИКТ, где существуют уникальные разработки, уже подтвердившие свое высокое качество на международном уровне. При этом отечественные разработчики программного обеспечения, пытаясь вести бизнес за рубежом, сталкиваются с тем, что местные фирмы имеют явные преимущества при прочих равных условиях (качествах товара/услуги). Более того, на российском рынке предпочтения зачастую отдаются иностранным производителям. Это происходит и в среде рядовых пользователей, и в бизнес-среде, и в бюджетных структурах, и на уровне органов власти. Приведенные факты свидетельствуют об отсутствии действенных механизмов поиска компромисса между государственными потребностями и интересами бизнеса.

Авторы разработанной Стратегии справедливо отмечают, что для успешного развития ИТ-отрасли в России необходимо построить целую ИТ-экосистему, которая предусматривает:

1. Создание спроса на информационные технологии со стороны государства (система госзакупок ИТ-решений и продуктов, обеспечение конкурентоспособности экспорта ИТ-продуктов).

2. Формирование благоприятных условий для ведения бизнеса (налоговая система, таможенные процедуры, регулирование трудовых отношений).

3. Развитие человеческого капитала (система образования и повышения квалификации, инфраструктура рынка труда).

4. Создание благоприятных условий для финансового капитала (прямые иностранные инвестиции, венчурное финансирование, кредиты, займы, государственные субсидии).

Россия должна идти инновационным путем — отказываться от сырьевой зависимости, выходить на рынок высоко-

технологичной продукции, заниматься экспортом научных разработок и новых технологий и т.д. И в этой сфере далеко не все потеряно — есть разработки, которые действительно могут быть востребованы на глобальном уровне. А современные информационные технологии, безусловно, один из основных инструментов для реализации такого подхода. Однако без конструктивного диалога власти и специалистов, государства и бизнеса вряд ли удастся избежать глобальных ошибок развития экономики страны.

А.Е. Иванов

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ СТРУКТУРЫ НА ДИНАМИКУ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ

В настоящее время процесс перехода российской экономики на инновационный путь развития характеризуется довольно высокой динамикой. На построение национальной инновационной системы брошены огромные ресурсы – финансовые, институциональные, административные. Высокими темпами перенимается зарубежный опыт внедрения в экономику страны различного рода институтов развития, включая наукограды и научно-технические и технологические парки, технико-внедренческие зоны и бизнес-инкубаторы, технологические платформы и различного рода кластеры и, наконец, иннограды. Такой подход себя оправдывает, ибо он предполагает высокую концентрацию научно-технического потенциала и финансовых средств на конкретных направлениях инновационной деятельности. На федеральном уровне разработана достаточно полная и комплексная система мер по стимулированию инновационного предпринимательства в стране. Для активизации этой деятельности стимулирующие мероприятия были трансформированы на региональный уровень, в результате чего можно говорить о формировании региональной инновационной системы.

Сегодня многочисленные рейтинговые агентства, осуществляющие информационное освещение происходящих в этой сфере процессов, приводят всевозможные оценки и экспертизы современного уровня инновационной активности в регионах. При этом проводится, как правило, поверхностный анализ этой активности, акцент в котором делается исключительно на показателях, характеризующих масштабность инновационной деятельности. Данное обстоятельство не способствует формированию объективного представления о происходящем в экономике процессе модернизации на основе инновационного развития. Проводимые подобные оценки не позволяют вникнуть в сущность инновационной деятельности, в смысл ее осуществления. Инновации ради инновации или инновации для потребления — вот в чем вопрос. И ответ на него вполне очевиден. Сегодня ни рейтинговые агентства, ни институты развития не говорят о том, как потрачены финансы на ту или иную инновационную разработку, какова судьба их результатов и были ли они, каков их конкурентоспособный уровень, в каких условиях и кем было осуществлено технологическое воспроизводство инновационного продукта, каким образом формировался рынок сбыта данного продукта?

Основные показатели, иллюстрирующие инновационную деятельность, изобилуют такими данными, как количество инновационных предприятий в регионе, наличие особых экономических зон, индустриальных парков, технополисов, технопарков, бизнес-инкубаторов, региональных институтов развития и др. В число показателей включается и объем финансирования этой сферы деятельности. Именно такими критериями оперирует, например, Национальная ассоциация инноваций и развития информационных технологий (НАИРИТ)¹³⁶. Не исключая важность и необходимость оценки рейтинговыми агентствами масштабов региональной инновационной деятельности, следует иметь в виду, что мас-

136. «РИА-Новости», 19 июня, 2012 г.

штабы и эффективность инновационной деятельности не всегда связаны друг с другом.

Оценить эффективность можно только на основе качественных («глубинных») показателей инновационных процессов, среди которых уровень конкурентоспособности инновационного продукта, уровень его востребованности со стороны производства, степень освоения рынком инновационной продукции¹³⁷. Важное значение указанных показателей состоит в том, что по ним можно с достаточной степенью вероятности судить о наличии региональной промышленной политики и ее направлениях.

В настоящее время ни один из федеральных округов не сумел достичь порогового значения (не менее 15%) для такого показателя, как «доля отгруженной инновационной продукции во всей отгруженной продукции промышленности». Исключение составил Дальневосточный федеральный округ (21,7%), где это значение было достигнуто благодаря Сахалинской области (57,0%), в которой инновационная деятельность интенсивно развернута в сфере топливно-энергетического комплекса.

При сопоставлении соответствующих данных можно сделать определенный вывод о низком уровне освоения производством результатов ИиР в большинстве регионов и, особенно, в тех, где выделяются значительные средства на ИиР. Это относится к 11 субъектам РФ, где рассматриваемый параметр значительно не дотягивает до порогового значения, что с определенной долей вероятности может свидетельствовать о возможном несоответствии направлений ИиР и профиля имеющегося в регионах промышленного потенциала.

137. Первый показатель оценивается по доле отгруженной инновационной продукции в общем объеме промышленной продукции региона (пороговое значение этого показателя составляет 15%). Второй показатель – по соотношению затрат на технологические инновации и затрат на исследования и разработки (пороговое значение не менее 2). И, наконец, третий показатель – по соотношению объема отгруженной инновационной продукции и затрат на технологические инновации (пороговое значение не менее 5). См.: Журнал «Инновации», № 5. 2011. С. 59.

Совершенно иная ситуация в регионах, в которых сосредоточен определенный промышленный потенциал и где акцент делается на собственные технологические инновации при минимальных или сравнимых, незначительных затратах на ИиР. Таких регионов на сегодня чуть более 20, для них рассматриваемый показатель выше, а в некоторых регионах даже значительно выше порогового значения.

Данные за 2011 г. говорят о том, что во всех субъектах РФ объемы отгруженной инновационной продукции превышают затраты на технологические инновации, что является, на первый взгляд, свидетельством эффективного развития инновационного процесса. Однако лишь в 9 из 83 субъектов РФ достигнуто соответствие пороговому значению для показателя «соотношение объема отгруженной инновационной продукции и затрат на технологические инновации», что, безусловно, позволяет сделать иной вывод, а именно: рост объемов отгруженной инновационной продукции осуществляется, в основном, за счет незначительных изменений в производимом продукте без его обновления путем активного поглощения результатов ИиР и технологических инноваций.

Если провести инвентаризацию наработанного в последние годы инновационного задела только в рамках конкретных высших учебных заведений, в которых ведется научно-исследовательская работа (например, Московский инженерно-физический университет, Московский физико-технический университет, Московский автомеханический университет, Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева, Московский станкоинструментальный университет, Московский энергетический университет, Московский авиационно-космический университет и др. — и это только по московскому региону), оценить инновационность и патентоспособность имеющихся разработок, характер их использования в производственно-коммерческом процессе, то выяснится, что за незначительным исключением все они остаются невостребованными.

Из сказанного напрашивается важный, как представляется, вывод. До тех пор, пока не включатся рыночные принципы ведения инновационной деятельности, ее эффективность будет нулевой. Если принять во внимание, что институты развития, темпы роста которых на сегодня достаточно высокие, призваны всемерно содействовать развитию инновационной деятельности, то, видимо, необходимо поменять подход к проведению всевозможных экспертных и других оценок инновационных проектов, выдвигаемых на конкурсное финансирование. К сожалению, до сих пор отсутствует какая-либо информация по поводу механизма и критериев, по которым происходит селекция инновационных проектов, как и кем определяется их новизна, потребность в их результатах, их стоимость. Сегодняшняя практика реализации инновационных проектов подтверждает тот факт, что они не вписываются в структуру промышленного производства практически большинства российских регионов. Поэтому уже сегодня необходимо запустить через институты развития такой механизм экспертной оценки проектов, при котором рассматривался бы весь воспроизводственный процесс «разработка — производственное освоение — коммерциализация».

Первые, хотя и робкие, шаги в этом направлении уже начинают делаться, прежде всего, применительно к формированию кластеров. И это понятно: ведь основной принцип формирования кластеров — технологическая увязка входящих в его структуру субъектов. Теперь инновационные проекты, особенно те, которые претендуют на госфинансирование, будут предварительно проходить федеральную экспертизу. Каждая заявка будет оцениваться по 12 параметрам¹³⁸. В первую очередь оценке будет подвергаться производственный потенциал кластера — источник коммерциализации инновационного продукта.

В современных условиях, когда материальная база машиностроительных отраслей имеет довольно серьезный физи-

138. «Российская бизнес-газета». 17 июля 2012 г.

ческий и моральный износ, страдает хроническим заболеванием под названием «недостаток оборотных средств», в силу чего не имеет возможностей провести модернизацию производства, слабо верится в то, что такие предприятия способны заказать инновационную разработку и воспроизвести новую технологию на старой базе. Имеются отдельные отрасли, где достаточно эффективно используются российские прорывные инновационные технологии (например, атомное энергомашиностроение, трубная промышленность¹³⁹). Но это скорее исключение, чем правило. Отсюда также можно сделать важный вывод — необходимо предусматривать финансовую поддержку не только на этапе ИиР и организации опытного производства инновационного продукта (слабые намеки на это уже начинают проявляться), но и на проведение соответствующей технологической модернизации производства, а также на маркетинг инновационного продукта.

В силу определенных причин российские регионы не могут находиться даже в примерно одинаковых социально-экономических условиях. Отсюда и различия в возможностях или даже способностях российских субъектов осуществлять инновационную деятельность. Инновационность региона должна обуславливаться двумя основными факторами — наличием трудового капитала (прежде всего образовательная и научно-исследовательская среда) и эффективной поддержкой со стороны региональных властей. Сочетание этих факторов и определяет потенциал для инновационного развития. В то же время инновационная деятельность в регионах, несмо-

139. Например, имеющая в своей структуре мощный исследовательский потенциал атомная отрасль получает сегодня значительное количество патентоспособных ядерных технологий для различных областей применения и осваивает их на своих машиностроительных предприятиях во многих регионах России. Кроме того, Трубная металлургическая компания (ТМК), имеющая в своей структуре исследовательский институт, разработала и запатентовала технологию резьбового соединения класса «премиум» для обсадных и нефтегазопроводных труб, обеспечивающего герметичность, износостойкость и устойчивость соединения к агрессивным средам. Для того, чтобы реализовать данную технологию, ТМК специально приобрела профильный актив в США. Здесь уместно сказать, что тон таким разработкам и их освоению в производстве задает рынок. Иначе упомянутые компании не удерживали бы лидирующие позиции по некоторым видам продуктов на мировом рынке.

тря на наличие и взаимодействие вышеуказанных факторов, будет иметь достаточно низкий или нулевой коэффициент полезного действия, если эта деятельность на увязана с потребностями регионального производства, состоянием его технологической базы и, соответственно, с потребностями региональных рынков.

Сегодня вполне очевидно, что инновационное предпринимательство в регионах носит, за очень редким исключением, скорее хаотичный характер, чем конкретный, нацеленный на заказчика инновационного продукта, а, стало быть, для этого продукта имеется соответствующая производственно-технологическая основа и рынки сбыта, т.е. спрос на этот продукт.

В качестве примера, иллюстрирующего сказанное, можно назвать Томскую область, где сформирован мощный научно-образовательный кластер на базе ведущих вузов страны – Томского политехнического университета и Томского государственного университета. Уникальность этого кластера состоит в том, что вся его деятельность осуществляется в угоду иностранным компаниям, поскольку для получаемых в кластере инновационных продуктов нет «пророка в родном отечестве» – потребителя, способного воспроизвести этот продукт в промышленном масштабе и провести его широкомасштабную коммерциализацию.

Сейчас довольно часто складывается подобная ситуации, особенно в тех регионах, где достаточно сильный университетский научно-исследовательский потенциал, а возможности дальнейшего сопровождения полученного инновационного продукта либо ограничены устаревшей производственной базой, либо вообще отсутствуют. Принимая как данность невозможность дальнейшего продвижения на российском рынке своих инновационных разработок, многие регионы вынуждены идти на контакты с зарубежными партнерами. Так, администрацией Томской области совместно с «Роснано» и дочерней компанией Оксфордского университета Isis Innovation реализуется проект, направленный на

международную коммерциализацию инновационных разработок¹⁴⁰. Генератором таких разработок стали упомянутые выше игроки кластера – ведущие учебные заведения Томской области. Научно-исследовательские коллективы этих вузов практически первыми среди российских регионов создали инфраструктуру для разработки и сопровождения научных идей. Благодаря организованному томской администрацией сотрудничеству с «Роснано» и Оксфордским университетом инновационные предприятия области получают возможность внедрения своих результатов ИиР в производство и дальнейшую их коммерциализацию, но, к большому сожалению, в рамках зарубежных компаний и с потенциальным экспортом этих результатов в Россию. Причем это касается, как правило, наукоемких и высокотехнологичных результатов ИиР¹⁴¹. За скобками, к сожалению, остается также вопрос интеллектуальной собственности.

Похожая картина, но уже в нашем отечестве, происходит в Липецкой области, где сформирован практически международный промышленный округ, а в нем имеется фармацевтический кластер по производству антибиотиков. Основными игроками на поле этого кластера являются швейцарские, французские, английские, немецкие, словенские и чешские фармацевтические компании. Нужная, конечно, вещь, однако российскими разработками там и не пахнет. Кстати сказать, данный промышленный округ ориентирован, в том числе, на производство итальянской бытовой техники (торговые марки «Ariston», «Indesit», «Zanussi группы «Merloni»). Хотя, как известно, Липецкая область занимает лидирующие позиции и в России, и за рубежом как производитель металлоконструкций, ее РВП наполняется главным образом за счет деятельности Новолипецкого металлургического комбината (НМЛК).

Сегодня в большинстве российских регионах все еще сохраняется тенденция повышения инновационной актив-

140. НИА-Томск, 30 апреля 2012 г.

141. Там же.

ности за счет роста инновационных предприятий без учета специализации регионов, без привязки к конкретным результатам и, главное, без четко установленного взаимодействия с предприятиями-потребителями инновационного продукта как внутри региона, так и за его пределами. Устремления региональных властей вполне понятны — ими поставлена задача, а под нее можно получить всевозможными способами финансирование, не уделяя особого внимания эффекту от создания подобных структур.

Видимо, поэтому, ранжируя регионы исключительно по признаку «инновационной активности», вопросы получения инновационного продукта остаются в стороне. По оценке «Эксперт РА», только 9 из 83 регионов России обладают приемлемым уровнем качества инновационной среды (оценивались уровень развития вузов, инновационной инфраструктуры и инновационная активность предприятий). При наличии институтов развития и ощутимых вложений в них (их совокупный капитал составляет на сегодня около 1,2 трлн руб., почти 3% ВВП)¹⁴² в России нет сколько-нибудь значимых инноваций. Среди причин такого положения то, что для большинства регионов характерна зачаточная стадия, они только подходят к наращиванию научно-исследовательского потенциала региона и формированию хорошего предпринимательского климата. Главная же проблема состоит в том, что регионы уделяют чрезмерное внимание к материальной инфраструктуре, к девелопменту. По оценке рейтингового агентства «Эксперт РА», 90% финансовых ресурсов¹⁴³, предназначенных для стимулирования собственно инновационной деятельности, направляется на сооружение зданий под размещение инновационных предприятий.

Скорректировать подобную ситуацию мог бы, на наш взгляд, новый подход к оценке региональной инновационной деятельности. Наряду с теми количественными показателями,

142. Виртуальные инновации // Эксперт-Урал, 13 августа 2012 г.

143. Там же.

по которым сегодня отчитываются региональные власти¹⁴⁴, следовало бы отмечать в этих отчетах, какой инновационный продукт был создан в ходе применения региональных стимулов, способствовали они получению действительно нового продукта, каковы его характеристики, потребительская ценность, конкурентоспособность на внутреннем и даже может быть на внешнем рынках. Способен ли этот продукт выполнить функцию импортозамещения своего зарубежного аналога. Самый простой в этом смысле способ оценки — это понять, что ввозится в Россию, и начать производить продукцию с теми же характеристиками, но дешевле или надежнее. Главное — чтобы она превосходила иностранного конкурента по одному из факторов. Сейчас по-немногу приходит понимание того, что техника отечественного производства получается не только дешевле, но гораздо ремонтпригоднее, поскольку сервис и запчасти всегда рядом. В России уже сформировались целые отрасли, где предпочтение отдают отечественной технике — просто потому что она обладает оптимальным соотношением цены и ресурса ее выработки. Лидером в этом является Челябинская область¹⁴⁵, где промышленные предприятия активно внедряют свои разработки с целью модернизации производства и снижения импортной зависимости.

Говоря о развитии инновационного предпринимательства, как одного из наиболее важных инструментов модернизации экономики российских регионов и России в целом, необходимо в качестве первого шага провести инвентаризацию научно-технического и промышленного потенциалов, имеющихся сегодня в регионах РФ и далее, исходя из этого, проспециализировать регион на создании инновационного продукта, отвечающего структуре региональной производственной базы. Тем более, что процесс специализации в ряде

144. Количество созданных в регионе инновационных предприятий, размер и формы финансовой поддержки, виды льгот и условия их предоставления и др.

145. Такие предприятия, как Челябинский завод технологической оснастки, Копейский машиностроительный завод, Челябинский кузнечно-прессовый завод, Челябинский компрессорный завод, «Уралпромтехника», автомобильный завод «Урал», заводы «Редуктор», и «Ивеко-АМТ» («Южноуральская панорама». 20 апреля 2013 г.)

регионов уже успешно идет¹⁴⁶. Такой подход обеспечил бы безусловную взаимосвязь не только между ИиР и промышленным освоением их результатов, но и между предложением инноваций и спросом на них, а также повысил бы активность (заинтересованность) участия частного капитала в ИиР наряду с промышленным освоением их результатов. Именно эти вопросы должны быть в первую очередь отражены в подготавливаемых сегодня Стратегиях социально-экономического развития регионов на последующий и перспективный периоды, что коренным образом будет отличать их от ныне действующих программно-нормативных документов и, безусловно, повысит эффективность региональной инновационной деятельности.

Проблемы в региональном инновационном развитии заключаются еще и в том, что промышленная структура в регионах формируется сегодня, в основном, за счет прямых иностранных инвестиций, что, как представляется, негативно влияет на формирование общей, российской промышленной политики. Доля ПИИ в валовом региональном продукте подтверждает сделанный вывод. Сегодня в большинстве регионов этот показатель колеблется от 30 до 50 %¹⁴⁷. Это же подтверждается и упомянутым ранее документом под названием инвестиционный паспорт региона. Как правило, в этом документе скорее проявляется желание региональной администрации, с одной стороны, создать за счет ПИИ довольно быстро промышленные объекты и получать доход в региональный бюджет. При этом зачастую социально-экономические условия в регионе не принимаются во внимание. Уже на этом этапе возникает проблема, когда инвестиционный паспорт и программа инновационного развития региона никоим образом не согласованы.

Отсутствие взаимосвязи между инновационной деятельностью и промышленным производством в регионе под-

146. См.: Волкова Н.Н., Романюк Э.И. Уровень инновационного развития и специализация регионов России: Сборник докладов ИЭ РАН. М., 2012.

147. <http://regions.extech.ru/regions/regions.php?frommenu=1>.

тверждается также фактом формирования регионального валового продукта за счет промышленных предприятий, сооружаемых или модернизируемых в регионах с использованием зарубежных технологий. При этом отмечается одна особенность: в регионах, где за годы трансформации экономики удалось сохранить традиционный промышленный потенциал, модернизация имевшихся предприятий и сооружение новых ведется, главным образом, за счет ПИИ. Аналогичная ситуация имеет место и в регионах, где вообще не было существенного индустриального потенциала.

Взять, к примеру, Калужскую область. Действительно, она не относилась к промышленно развитым. Сегодня же этот регион, по оценкам многих рейтинговых агентств и такой авторитетной организации, как АИРР, занимает одно из ведущих мест в России по инновационной активности. А чем же она обеспечивается — ведь сегодня эту область можно было бы назвать «зарубежным анклавом»¹⁴⁸. Привлечение инвестиций является приоритетным направлением развития Калужской области. За последние пять лет в экономику региона удалось привлечь около 10,7 млрд долл. инвестиций. По версии Международной организации кредиторов (WOC) Калужский регион занял первое место по суммарным показателям инвестиционной привлекательности среди всех субъектов России. На сегодняшний день уже около 100 компаний из разных стран выбрали регион для размещения своего бизнеса¹⁴⁹. Среди них «StoraEnso» (Швеция — Финляндия), «SABMillerRus» (ЮАР), «Samsung» (Южная Корея), «Volkswagen» (Германия), «Nestle» (Швеция), «Volvo» (Швеция). Только за два прошедших года в регионе совместно введено в эксплуатацию 23 новых производства разных сфер деятельности.

148. В качестве исключения можно было бы назвать ОАО «Калужский турбинный завод» (ОАО «КТЗ»), который входит в компанию «Силловые машины» (Санкт-Петербург) и является структурным подразделением «Атомэнергомаш». КТЗ — один из мировых лидеров по производству паровых турбин для различных энергетических объектов, в т.ч. для российских и зарубежных АЭС. Завод реализует инновационные разработки исследовательских подразделений «Росатома», что позволяет России удерживать высокие экспортные позиции.

149. Торговая газета. 16 мая 2012.

Стратегической инициативой региона на сегодняшний день является диверсификация промышленного производства путем создания кластеров в автомобилестроении, фармацевтике и биотехнологии. Автокластер представлен семью брендами, принадлежащими трем концернам: «VolkswagenGroupRus», «PSA Peugeot-Citroen & Mitsubishi», «VolvoTrucks & RenaultTrucks». Вполне закономерно, что автокластер пополнился новыми резидентами – компаниями по производству автокомплектующих с мировым именем: «Continental», «FuchsOil», «Faurecia», «Fuycoglass». Основу калужского фармкластера составляют предприятия, занимающиеся разработкой идей и внедрением новых технологий. Деловыми партнерами региона уже стали крупнейшие фармкомпании: «Hemofarm/Stada» (Германия), «Berlin-Chemie/Menarini» (Италия), «Novo-Nordisk» (Дания), «Ниармедик-Плюс» (Россия), «Galenica» (Сербия), а также крупная шведско-британская инновационная биофармацевтическая компания «Astra-Zeneca». С приходом в регион французской компании «Lafarge» и началом строительства цементных заводов промышленность строительных материалов практически перестала быть российской.

Нижегородская область во все времена имела достаточно высокий уровень концентрации и специализации производства и, главным образом, в тяжелых машиностроительных отраслях (металлургии и нефтепереработке), а также в автомобилестроении. Значение для региона таких отраслей, как металлургия и нефтепереработка, подчеркивается их высоким удельным весом в общем объеме промышленного производства региона – соответственно 30 и 20 %¹⁵⁰. Надо отметить, что этот регион также является одним из крупных реципиентов ПИИ. Их доля в ВРП составляет в настоящее время более 30%. Привлечение инвестиций, как и в большинстве российских регионов, осуществляется для целей модернизации существующих в области предприятий и с целью

150. «Нижегородская правда». 19 марта 2013.

диверсификации промышленного производства. В частности, этот регион, благодаря сложившейся за многие годы специализации, стал довольно привлекательным особенно для французских компаний, и прежде всего в таких отраслях, как химическая и нефтеперерабатывающая, автомобилестроение. Сегодня на территории нижегородской области развернули деятельность более 60 французских компаний¹⁵¹, считая, что для них здесь создан приемлемый инвестиционный климат. Среди этих инвесторов компания «MANE» (производство пищевых добавок), «Magna» (производство автокомпонентов), франко-бельгийская фирма «Солвей», французская компания «Ондулин», ООО «Сен-Гобен строительная продукция рус» (дочерняя компания Saint-Gobain Group (все компании по производству строительных материалов).

Особое внимание нижегородцы уделили своим коронным отраслям – металлургии и химической промышленности, что было вызвано необходимостью не только перспективным обновлением технологического оборудования для производства труб большого диаметра на предприятии «Выксунский металлургический завод», а также повышения уровня конкурентоспособности уникальной продукции – карбамида и расширения ее ассортимента. В частности, итальянская компания «Даниели» построит завод по производству металлургического оборудования «Даниели Волга» в г. Дзержинске. А единственный в России разработчик технологий производства карбамида ОАО «НИИК» будет реализовывать совместно с японской фирмой «Mitsubishi Heavy Industries, Ltd» проект строительства комплекса «Аммиак-Метанол-Карбамид» для завода ОАО «Аммоний»¹⁵². Поскольку в регионе объективно сложились условия для формирования технологических платформ в ряде отраслей, то администрацией совместно с зарубежными инвесторами было принято решение о создании в регионе автомобильного, нефтехимического и авиационного кластеров.

151. «Экономический курс». 1 февраля 2013.

152. Биржа-НН. 19 марта 2013.

Сказанное позволяет сделать ряд выводов, которые, по всей вероятности, можно распространить практически на все российские регионы или их большую часть. Современное развитие экономики регионов характеризуется ситуацией, когда идет острая борьба регионов за привлечение зарубежных инвесторов, путем предоставления им режима наибольшего благоприятствования. Иногда это делается даже в ущерб отечественным предприятиям, некогда слывшими структурообразующими¹⁵³. Надо отдать должное такой политике регионов — в условиях острого дефицита оборотных средств, необходимых для модернизации основных фондов предприятий, зарубежные инвестиции как соломинка утопающему. С другой стороны, зарубежные инвестиции всегда имеют свои специфические условия размещения. Главное из них — переход права собственности на объект. То же самое касается и вновь сооружаемых промышленных объектов. В некоторой степени исправить такое положение могли бы отечественные инновационные разработки, которых в данном конкретном регионе нет, но есть в другом. Найти такие разработки позволит все та же пресловутая инвентаризация отечественных инновационных, в том числе и патентоспособных научных разработок. Используя систему государственных заказов или господдержки (субсидии, дотации), предложить результаты этих разработок имеющемуся у нас промышленному потенциалу. Это могло бы также придать импульс развитию государственно-частного партнерства, которое так необходимо в условиях кооперированного и специализированного (т.е. кластерного) производства.

Анализ региональных программ развития инновационной деятельности, которые сегодня действуют на период до 2015 г. и должны были стать для регионов локомотивом их экономического роста, лишней раз подтверждает

153. У этого процесса есть и обратная сторона. Так, на фоне успешного привлечения в Нижегородскую область ПИИ вот уже почти 6 лет находится в состоянии банкротства государственное предприятие энергетического машиностроения ФГУП «Завод «Электромаш», продукция которого имела высокий уровень спроса на российском энергетическом рынке. (Газета «Биржа – НН». 19 марта 2013 г.)

выдвинутый здесь тезис о том, что цели и задачи этих программ чрезвычайно слабо связаны с экономикой субъекта РФ. Превалирует, прежде всего, заимствование технологий. И это вполне объективный процесс, поскольку очерченные программами задачи инновационной деятельности ограничиваются установками в виде «создание и обеспечение условий», а показатели эффективности должны сводиться к следующему:

- росту доли инновационной продукции в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ и услуг промышленными организациями;
- росту удельного веса организаций, осуществлявших технологические инновации в общем числе организаций добывающих и обрабатывающих производств; - росту затрат на технологические инновации, осуществленные организациями области;
- росту удельного веса затрат на технологические инновации, в общем объеме отгруженных товаров, работ, услуг;
- росту количества поданных заявок на получение патентов и количества полученных патентов;
- росту количества инновационных проектов для венчурного инвестирования; и т.п.

Вне поля зрения остаются вопросы, связанные с получением инновационного продукта, освоением его в производстве и выводом этого продукта на рынок. Как правило, регионы декларируют, что инновационные программы направлены на развитие региональной инновационной системы для обеспечения опережающего роста инновационного сектора экономики, эффективное использование регионального промышленного, инвестиционного и научно-технического потенциала, технологическую модернизацию экономики на базе инновационных технологий и соответствуют приоритетам развития отраслей экономики, определенным, в частности, Концепцией долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года. Однако разрабатывая программы инновационного развития

регионального уровня, более правильно ориентироваться на региональный научный, кадровый, производственный потенциал, которые реально создают базовые предпосылки для инноваций и продвижения вперед.

*Н.Н. Волкова,
Э.И. Романюк*

ВЗАИМОСВЯЗЬ ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА РОССИЙСКИХ РЕГИОНОВ И ОТРАСЛЕВОЙ СТРУКТУРЫ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Замедление темпов роста экономики при высоких ценах на нефть свидетельствует об исчерпании возможностей экстенсивного роста российской экономики. Давно и безрезультатно декларируется переход российской экономики к новой парадигме экономического роста на основе модернизации и инноваций. Один из механизмов, о котором вспоминают все больше и больше, – промышленная политика, направленная на изменение структуры экономики за счет создания благоприятных условий для развития приоритетных секторов экономики. Цель проведения промышленной политики – рост ВВП за счет за счет повышения эффективности производств.

Составляющими промышленной политики являются структурная политика, стимулирующая межсекторный, межотраслевой и межрегиональный перелив капитала, а также инновационная политика, способствующая реализации целей инновационного развития. Федеральное устройство России требует учитывать сложившуюся отраслевую специализацию регионов и имеющийся в них инновационный потенциал при формировании промышленной политики на федеральном и региональном уровнях. Целью

данной работы является исследование взаимосвязи сложившейся отраслевой структуры промышленности субъектов Российской Федерации и накопленного инновационного потенциала.

Для решения данной задачи был проведен кластерный анализ российских регионов на основе данных об объеме отгруженной продукции в разрезе регионов России на временном интервале 2005–2011 гг. Кластерный анализ проводился с разбиением совокупности на четыре, пять и шесть кластеров. Самым удачным оказалось разбиение на пять кластеров. Дальнейший анализ будет проводиться для этого разбиения. Необходимо сделать следующее уточнение. Термин «кластер» здесь используется в его математическом смысле слова, т.е. кластеры – это подгруппы исходного множества объектов, на которые данное множество разбивается в результате многомерной классификации объектов на некотором массиве признаков (показателей). Чтобы избежать путаницы с экономическим понятием кластеров, в дальнейшем для обозначения кластеров, полученных на этапе кластерного анализа, мы использовали термин «типы регионов». В экономическом понимании кластер – это сконцентрированная на некоторой территории группа взаимосвязанных экономических агентов, взаимодополняющих друг друга и усиливающих конкурентные преимущества отдельных компаний и кластера в целом.

Полученные в разные годы типы регионов являются достаточно устойчивыми по составу участников, что позволило выделить ядро регионов в каждом типе (табл. 1). В качестве критерия включения региона в ядро было его присутствие не меньше чем в 75% точек во временном периоде 2005–2011 гг. в данном типе регионов.

Проанализируем сложившуюся отраслевую структуру промышленного производства по полученным типам ядра.

Для Типа 1 характерна высокая суммарная доля подразделов DF «Производство кокса, нефтепродуктов и ядерных материалов» и DG «Химическое производство в объе-

ме отгруженной продукции промышленности»¹⁵⁴ (рис. 1). Здесь необходимо отметить, что структура промышленного производства в Москве не отличается от подобной структуры других субъектов, входящих в данный тип. Однако если анализировать структуру ВРП, то обращает на себя внимание высокая доля оптовой и розничной торговли. Ее доля в Москве составляла в 2011 г. 44,4%, что почти в 2 раза больше, чем следующего за ней г. Санкт-Петербурга (24,8%), поэтому для более корректного анализа авторы исключили Москву из дальнейшего анализа¹⁵⁵.

Таблица 1. Типы регионов ядра

Тип	Регионы-представители
1	г. Москва, Астраханская область, Волгоградская область, Республика Башкортостан, Республика Татарстан, Пермский край, Нижегородская область, Омская область
2	Липецкая область, Вологодская область, Свердловская область, Челябинская область, Республика Хакасия, Красноярский край
3	Брянская область, Владимирская область, Калужская область, Рязанская область, Ярославская область, Калининградская область, Псковская область, Республика Мордовия, Чувашская Республика, Пензенская область, Самарская область, Ульяновская область, Курганская область, Республика Бурятия
4	Белгородская область, Воронежская область, Московская область, Орловская область, Тамбовская область, Тульская область, Ленинградская область, Кабардино-Балкарская Республика, Карачаево-Черкесская Республика, Ростовская область, Саратовская область, Алтайский край, Новосибирская область, Приморский край
5	Республика Карелия, Архангельская область, Ненецкий авт.округ, Республика Ингушетия, Республика Калмыкия, Тюменская область, Ханты-Мансийский авт.округ, Ямало-Ненецкий авт.округ, Республика Тыва, Забайкальский край, Томская область, Республика Саха (Якутия), Амурская область, Магаданская область, Сахалинская область, Чукотский авт.округ

154. Под объемом отгруженной продукции промышленности будем понимать суммарный объем отгруженной продукции по разделам Раздел С «Добыча полезных ископаемых», Раздел D «Обрабатывающие производства» и Раздел E «Производство и распределение электроэнергии, газа и воды».

155. Хотя необходимо отметить, что значения показателей по типам изменились очень незначительно.



Рис. 1. Суммарная доля подразделов DF и DG в объеме отгруженной продукции промышленности

Тип 2 является самым стабильным, его участники не меняются в течение всего периода. Он характеризуется самой высокой долей производств, образующих подраздел DJ «Металлургическое производство и производство готовых металлических изделий» (рис. 2).

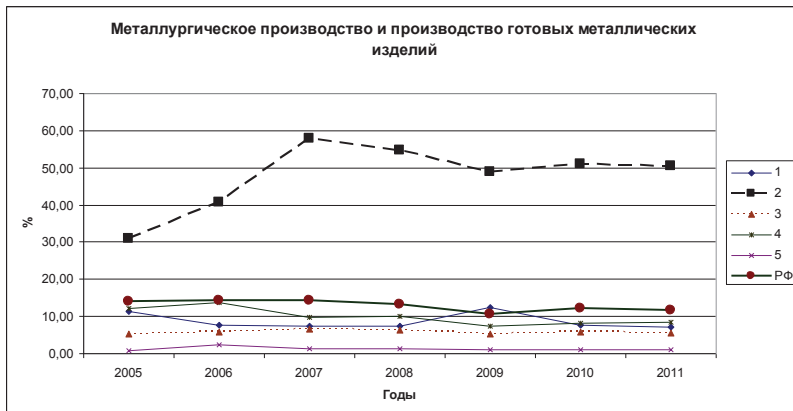


Рис. 2. Доля подраздела DJ в объеме отгруженной продукции промышленности

Тип 3 представлен предприятиями, для которых характерна высокая доля в структуре отгруженной продукции

(рис. 3) суммы машиностроительных производств (сумма подразделов ДК «Производство машин и оборудования», ДЛ «Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования» и ДМ «Производство транспортных средств и оборудования»).

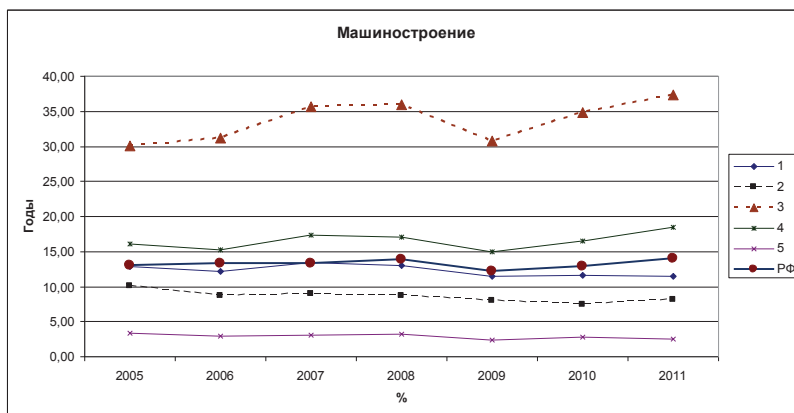


Рис. 3. Суммарная доля подразделов ДК, ДЛ и ДМ в объеме отгруженной продукции промышленности



Рис. 4. Доля подраздела ДА в объеме отгруженной продукции промышленности

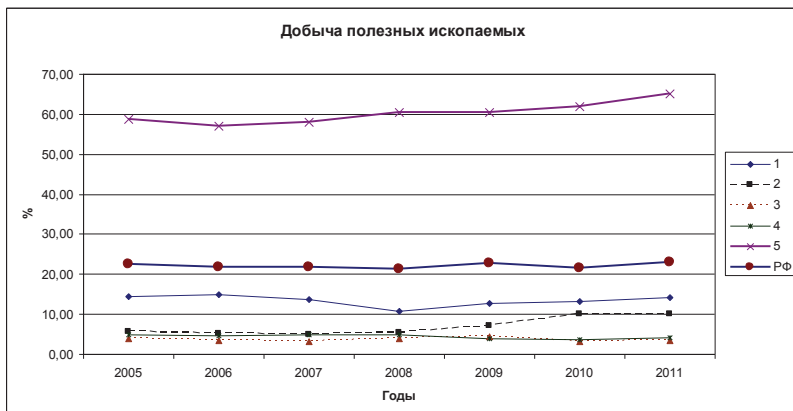


Рис. 5. Доля добывающих производств в объеме отгруженной продукции промышленности

Тип 4 характеризуется высокой долей подраздела DA «Производство пищевых продуктов, включая напитки, и табака» (рис. 4), однако суммарная доля машиностроительных производств в регионах данного типа тоже велика (выше, чем в среднем по Российской Федерации, см. рис. 3).

Тип 5 можно назвать энергетическим. Для него характерна высокая доля добывающих производств (рис. 5), а также не участвующего в кластеризации, но важного для понимания ситуации раздела E «Производство и распределение электроэнергии, газа и воды».

Проанализируем динамику структуры отгруженной продукции промышленности в рамках временного периода 2005–2011гг. Как видно из приведенных выше графиков на рис. 1–5 и рис. 6, на котором приведена доля обрабатывающих производств в отгруженной продукции промышленности, доля добывающих производств в целом по Российской Федерации в структуре промышленности незначительно снижалась до 2008 г., затем она, начиная с 2010 г., выросла во всех выделенных типах регионов, независимо от их специализации. Особенно резко она выросла в регионах энергетического типа (с 58,8% в 2005 г. до 65,1% в 2011 г.). В целом по России эта доля также возросла с 22, 5% в 2005 г. до 22,9 % в 2011г.

Если учесть высокую долю оптовой и розничной торговли; ремонта автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования в ВРП – 19,5% в 2011 г., которая превышает и долю обрабатывающих и долю добывающих видов деятельности (18,0 и 11,4% соответственно); можно еще раз констатировать тезис о деиндустриализации экономики и ее сырьевой характер.

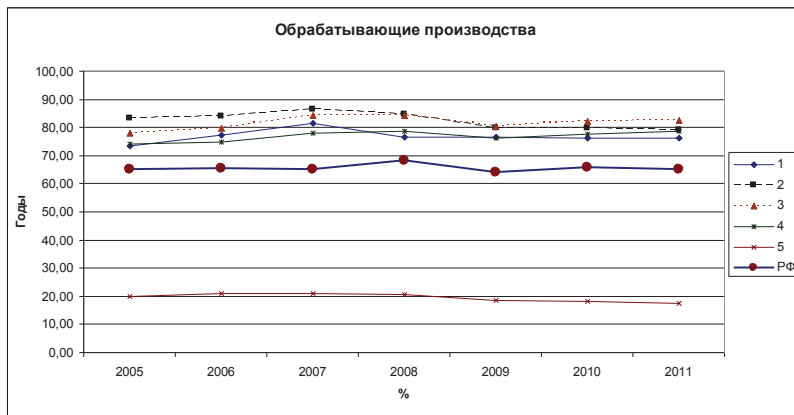


Рис. 6. Доля обрабатывающих производств в объеме отгруженной продукции промышленности

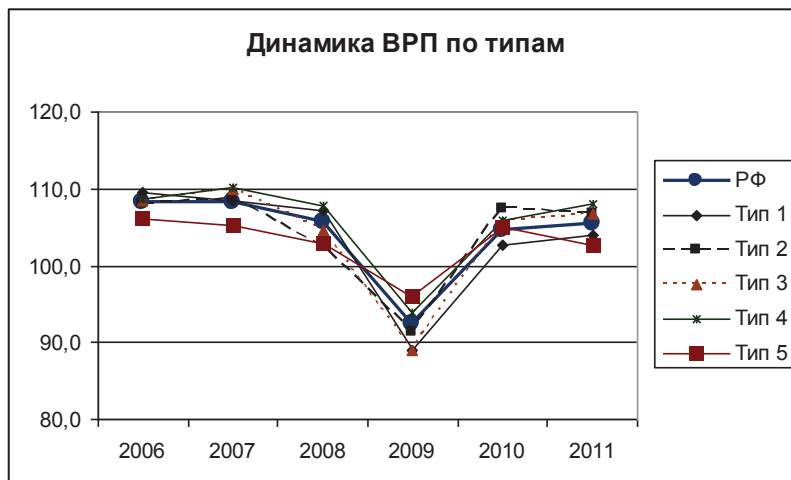


Рис. 7. Индекс ВРП по типам

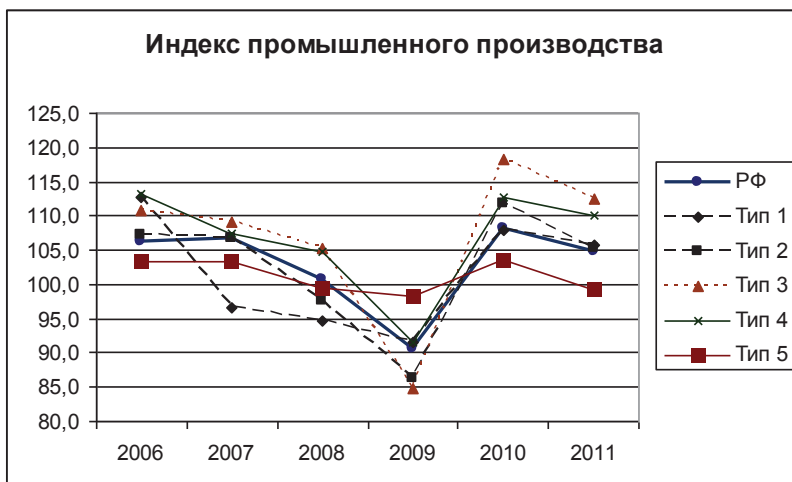


Рис. 8. Индекс промышленного производства по типам



Рис. 9. Индекс физического объема инвестиций в основной капитал по типам

По типам регионов также происходило увеличение доли добычи. Особенно в регионах типа 2, специализирующихся на металлургии, в которых доля добывающих производств выросла почти в 2 раза (с 5,6% в 2005 г. до 10,14% в 2011 г.). Во многом такой рост объясняется кризисом 2008–2009 гг.,

Таблица 2. Основные макроэкономические индикаторы по типам

Показатели	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Индекс физического объема валового регионального продукта						
РФ	108,3	108,3	105,7	92,4	104,6	105,4
Тип 1	109,5	108,4	107,1	89,1	102,6	104,0
Тип 2	108,0	108,6	104,4	91,3	107,3	106,6
Тип 3	108,3	109,9	104,6	89,0	105,6	106,8
Тип 4	108,7	110,2	107,8	93,9	106,0	108,0
Тип 5	106,1	105,3	102,9	96,1	104,9	102,6
Индекс физического объема добывающих производств в ВРП						
РФ	104,6	103,1	100,3	98,6	106,9	104,6
Тип 1	105,6	102,9	99,8	100,3	105,5	103,2
Тип 2	98,8	104,5	101,1	126,3	153,8	120,1
Тип 3	102,2	109,6	99,3	105,9	101,2	106,3
Тип 4	105,4	107,3	103,4	89,8	109,5	110,6
Тип 5	104,7	103,5	99,8	97,8	105,1	101,1
Индекс физического объема обрабатывающих производств в ВРП						
РФ	105,9	107,4	101,9	88,0	109,4	107,2
Тип 1	103,1	108,6	101,6	85,4	106,3	107,1
Тип 2	106,5	107,0	100,5	87,0	109,8	105,1
Тип 3	108,1	110,2	104,6	79,1	119,3	110,6
Тип 4	107,5	107,2	103,2	92,8	108,2	108,3
Тип 5	103,3	116,4	103,5	94,4	114,3	102,6
Индекс физического объема оптовой и розничной торговли; ремонта автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования						
РФ	111,9	109,7	109,5	87,1	105,9	105,3
Тип 1	112,9	104,9	110,4	84,5	105,8	102,4
Тип 2	112,5	117,9	100,8	88,9	105,1	106,2
Тип 3	111,0	115,6	104,8	90,1	108,4	103,3
Тип 4	115,4	119,9	112,9	86,4	111,4	110,4
Тип 5	108,6	103,8	109,5	91,6	99,9	107,0
Индексы промышленного производства						
РФ	106,3	106,8	100,6	90,7	108,2	104,7
Тип 1	112,8	96,6	94,8	91,6	107,9	105,8

Окончание табл. 2

Показатели	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Тип 2	107,3	106,8	97,6	86,3	111,8	105,2
Тип 3	110,8	109,0	105,3	84,8	118,3	112,4
Тип 4	113,1	107,5	104,8	91,5	112,6	110,0
Тип 5	103,3	103,4	99,6	98,2	103,6	99,3
Индексы производства по виду экономической деятельности «Добыча полезных ископаемых»						
РФ	102,8	103,3	100,4	99,4	103,6	101,9
Тип 1	102,8	102,1	102,1	100,8	104,2	103,2
Тип 2	104,2	104,4	107,2	105,8	152,2	110,7
Тип 3	102,4	104,3	103,6	103,8	104,4	103,6
Тип 4	104,5	109,1	98,6	83,8	103,2	107,6
Тип 5	103,0	103,9	99,3	98,6	102,8	98,6
Индексы производства по виду экономической деятельности «Обрабатывающие производства»						
РФ	108,4	110,5	100,5	84,8	111,8	106,5
Тип 1	114,0	96,8	94,8	89,1	110,2	107,7
Тип 2	107,9	108,2	96,7	84,2	111,9	105,7
Тип 3	110,3	111,4	106,2	79,5	124,5	114,7
Тип 4	113,5	109,3	105,1	90,9	114,4	111,9
Тип 5	106,5	103,8	102,7	96,9	114,4	106,9
Индекс физического объема инвестиций в основной капитал						
РФ	116,7	122,7	109,9	84,3	106,0	108,3
Тип 1	108,3	127,1	109,9	86,4	102,8	105,7
Тип 2	119,5	115,6	111,0	89,7	115,9	120,2
Тип 3	113,4	130,2	111,2	84,1	112,7	108,1
Тип 4	120,5	128,9	111,8	89,3	112,5	105,5
Тип 5	119,6	123,5	108,4	88,1	103,3	116,9
Степень износа основных фондов						
РФ	44,1	44,4	43,8	43,6	44,3	45,7
Тип 1	46,7	47,2	46,8	46,2	47,1	48,5
Тип 2	46,1	45,8	45,7	44,6	44,8	46,4
Тип 3	45,8	45,5	45,3	44,7	46,4	47,5
Тип 4	41,4	41,3	39,1	38,1	38,7	39,3
Тип 5	49,6	50,5	50,7	49,9	51,3	53,6

когда экспорт металлургии резко сократился вследствие сокращения мирового спроса на него.

Можно ожидать, что экономика регионов разных типов по-разному реагирует на меняющиеся условия. Рассчитаем основные макроэкономические индикаторы для регионов разных типов (табл. 2, рис. 7–9).

На основании приведенной выше таблицы и графиков можно сделать следующие выводы:

1. Динамика индексов за период неравномерна. До 2008 г. происходил рост всех индексов, который в 2008 г. сменился замедлением и спадом в 2009 г., когда в наибольшей мере сказались последствия кризиса. По ряду индексов произошло восстановление роста с 2010 г., однако динамика индекса ВРП в этот период снизилась. К сожалению, еще нет информации в региональном разрезе за более поздний период, чем 2011 г., поэтому проследить сдвиги в развитии регионов в современных условиях замедления общих темпов экономики пока не представляется возможным.

2. Наиболее быстрыми темпами в среднем за период росли регионы Типа 4, специализирующиеся на пищевых производствах. Среднегодовой темп роста ВРП за период 2005–2011 гг. составил по ним 105,6%, индекс ВРП по России в целом – 104,0%. Минимальное значение среднегодового индекса ВРП за этот период было в регионах Типа 5, названных нами энергетическими, – 102,9%.

3. Почти во все годы рассматриваемого периода времени, кроме 2009 г., когда произошел резкий спад индекса розничной и оптовой торговли, он превышал индексы и ВРП, и промышленности во всех типах регионов. Кроме того, среднегодовой индекс за период в торговле превышал среднегодовые индексы добывающих и обрабатывающих производств в ВРП, кроме Типа 5, специализирующегося на энергетических отраслях, в котором в 2009 г. произошел резкий спад в торговле за счет сокращения внешнего и внутреннего спроса.

4. В 2010 г. произошло восстановление индексов ВРП и промышленного производства, однако это восстановление

произошло неравномерно, как по типам регионов, так и по видам экономической деятельности. Особенно резкий рост индекса ВРП, в особенности добывающих видов деятельности в ВРП, наблюдался в регионах Типа 2, которые специализируются на металлургическом производстве. Вероятно, причиной такого явления стала компенсация падения спроса вследствие кризиса на продукцию основной специализации данного типа регионов — продукцию металлургии.

5. Если сравнивать индексы физического объема добывающих и обрабатывающих производств в ВРП, то обращает на себя внимание более высокий рост и меньшее падение добывающих производств, особенно в тех типах регионов, которые НЕ специализируются на них. Это еще раз говорит, о нарастании сырьевого характера нашей экономики, несмотря на все слова о необходимости модернизации, диверсификации и ухода от сырьевой зависимости.

6. Индекс физического объема инвестиций максимален в регионах металлургического типа, далее следуют регионы Типа 4, которые специализируются на пищевых производствах. В регионах, специализирующихся на пищевых производствах такая картина явилась следствием модернизации пищевой и перерабатывающей промышленности в постперестроечное время, осуществленное в основном на базе импортного технологического оборудования. Однако в последние годы степень износа основных фондов в регионах, специализирующихся на пищевых производствах начала расти, оставаясь наименьшей из регионов всех типов. Это связано как с деградацией фондов в машиностроительных производствах, доля которых в регионах данного типа достаточно велика, так и в старении фондов пищевых производств.

7. В период высоких мировых цен на продукцию металлургических производств российские предприятия черной металлургии смогли заработать средства на модернизацию и начали обновление производственных мощностей. Индекс физического объема инвестиций в регионах данного типа был самым высоким, а степень износа основных фондов упала

с 45,0% в 2005 г. до 38,2% в 2009 г.¹⁵⁶ Несмотря на кризис, объем инвестиций в металлургические производства сократился незначительно — спад физического объема инвестиций в них был минимальным среди регионов всех типов (89,7%). Предприятия завершали начатые до кризиса инвестиционные проекты. По мере восстановления мировой экономики рост инвестиций продолжился, хотя снижение цифр износа основных фондов прекратилось, что может объясняться нарастанием влияния других отраслей, присутствующих в экономике регионов данного типа.

8. Самые старые фонды в регионах энергетического типа. За рассматриваемый период износ основных фондов увеличился на 4 п.п., происходило выкачивание ресурсов из добывающих производств без необходимой модернизации основных фондов. Так, в «Энергетической стратегии России на период до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 13 ноября 2009 г. № 1715-р, отмечается, что одна из нерешенных проблем — большой износ основных фондов, высокая зависимость предприятий топливно-энергетического комплекса от импортных энергетических технологий и оборудования, а также несоответствие технического уровня предприятий топливно-энергетического комплекса современным требованиям. Следствием этого является невозможность в настоящее время использовать топливно-энергетические отрасли в качестве катализатора инновационного развития.

В предыдущих работах авторы исследовали инновационный потенциал регионов России на основе системы из инновационных 22 показателей (рис. 10)¹⁵⁷. Проанализируем, как меняется инновационный потенциал регионов, рассчитанный по этим показателям в зависимости от его типа (Подробный анализ взаимосвязи кластеризации по иннова-

156. Промышленность России. М.: Росстат, 2012.

157. Френкель А.А., Волкова Н.Н., Романюк Э.И. Влияние весовых коэффициентов на рейтинг регионов по уровню инновационного потенциала. Регион: экономика и социология, 2013, № 1(77); Волкова Н.Н., Романюк Э.И. Уровень развития инновационной системы и специализация регионов России. Вопросы Статистики, 2011. № 9. ISSN 0320-8168, С. 38–47.

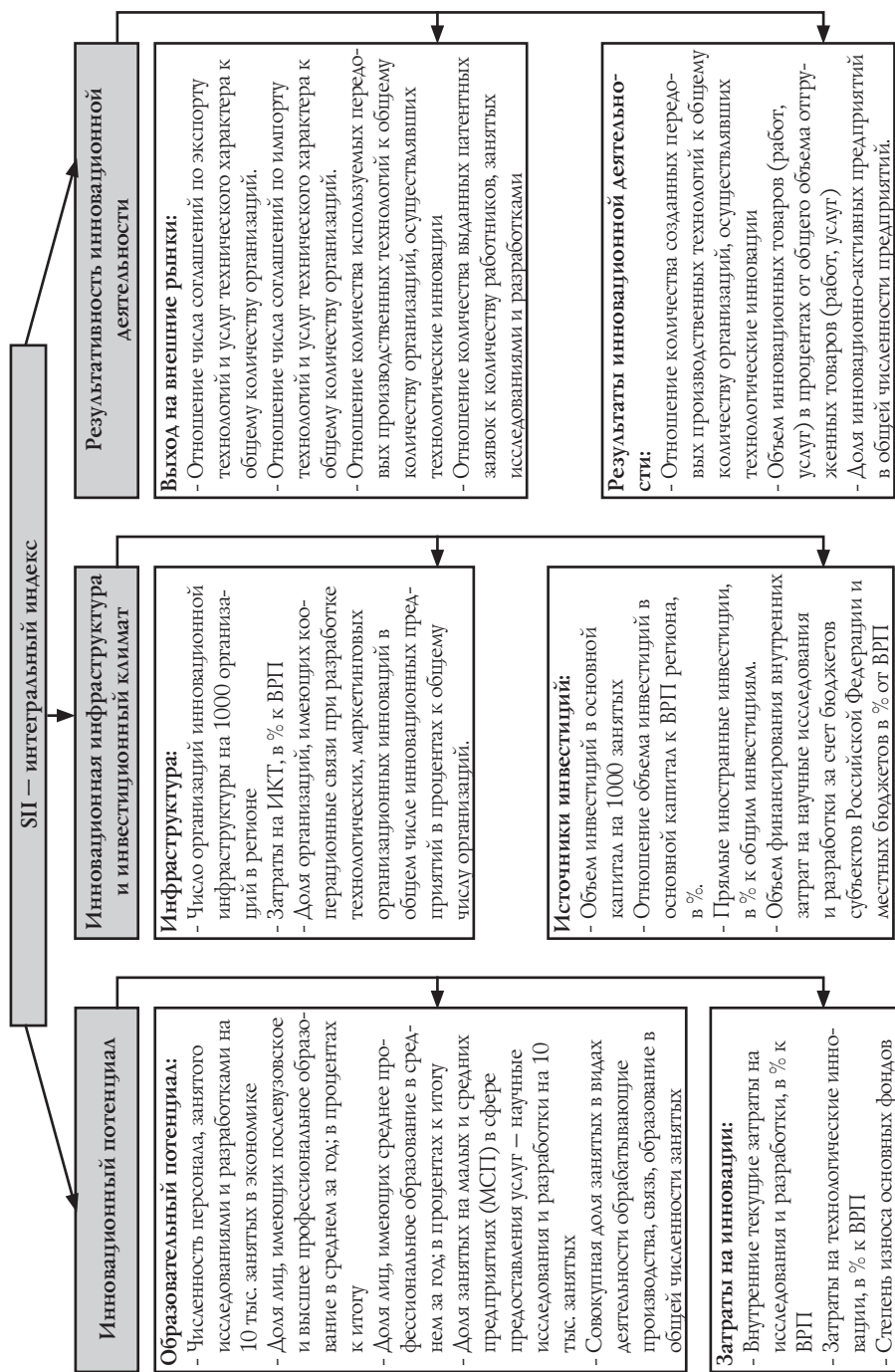


Рис. 10. Показатели, характеризующие инновационный процесс в регионе

ционными признакам и по промышленной структуре см. в Приложении 1).

Инновационный индекс за период с 2005 по 2011 г. представлен на рис. 11, а его составляющие верхнего уровня на рис. 12–14.

Как видно из графика на рис. 11, наибольшее значение интегральный инновационный индекс имеет в регионах Типа 1¹⁵⁸, специализирующихся на химических и нефтехимических производствах, наименьшее – в Типе 5, названном нами энергетическим. Кривая для Типа 3, имеющего диверсифицированное производство, но в большей степени, специализирующихся на машиностроительных производствах, в наибольшей степени повторяет график для Российской Федерации в целом.



Рис. 11. Интегральный инновационный индекс по типам регионов

Динамика интегрального индекса в целом имела повышательную тенденцию, кроме спада в 2009 г., однако в 2011 г. его значение снизилось. В основном за счет подиндекса

158. Здесь необходимо напомнить, что в данном анализе из списка регионов была исключена Москва. Включение г. Москва существенно увеличивает интегральный инновационный индекс по данному типу регионов.

«Результативность инновационной деятельности» (см. рис. 14), который имел нисходящую тенденцию, начиная с 2006 г.



Рис. 12. Инновационный индекс первого уровня – инновационный потенциал по типам регионов

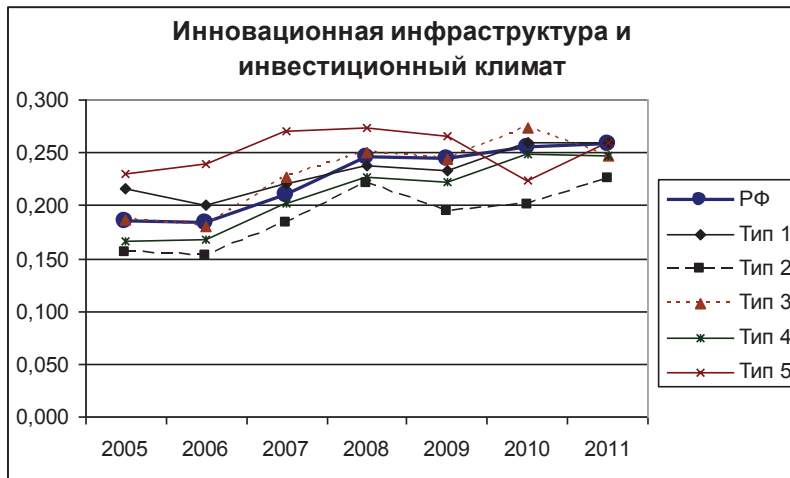


Рис. 13. Инновационный индекс первого уровня – инновационная инфраструктура и инвестиционный климат по типам регионов

Инновационный потенциал, включающий подиндексы «Образовательный потенциал» и «Затраты на инновации», был

максимальным в регионах Типа 1 и Типа 2, которые специализируются на высокотехнологичных отраслях промышленности¹⁵⁹. Минимальное значение у регионов Типа 5. Все кривые повторяют друг друга: рост до 2008 г., затем резкий спад в 2009 г. за счет снижения затрат на инновации вследствие кризиса, а затем восстановление до докризисного уровня. График для территорий, отнесенных к Типу 5, имеет лаг в 1 год. Здесь спад наблюдается в 2010 г.

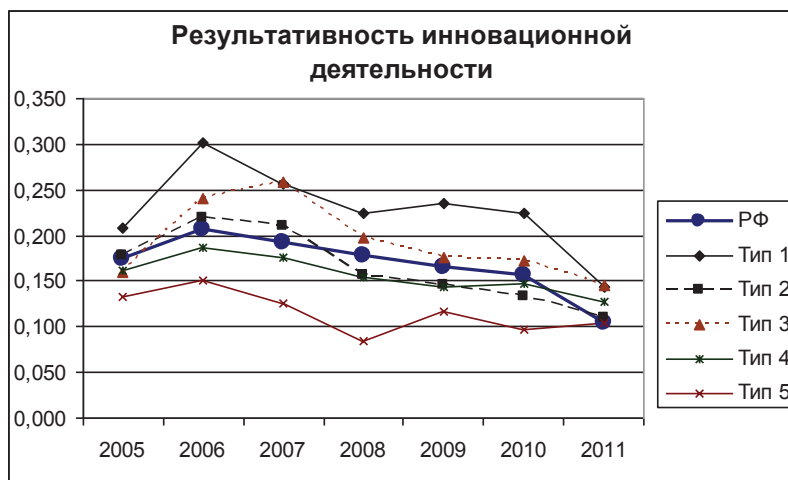


Рис. 14. Инновационные индексы первого уровня

Для понимания причин динамики агрегированного индекса проанализируем его компоненты. Приведем диаграммы распределения компонент индекса по типам регионов и в целом по Российской Федерации в 2005, кризисном 2008 и посткризисном 2011 г. (рис. 15–18).

Площадь под кривой для каждого графика свидетельствует о большем значении агрегированного индекса, а форма графика о сбалансированности его составляющих. Чем более многогранник приближается по форме к правильному, тем более сбалансированы компоненты индекса.

159. Необходимо отметить, что значение данного подындеса в целом по РФ больше всех составляющих ядра за счет территорий, которые не участвуют в анализе, в основном за счет такой составляющей, как «Образовательный потенциал».

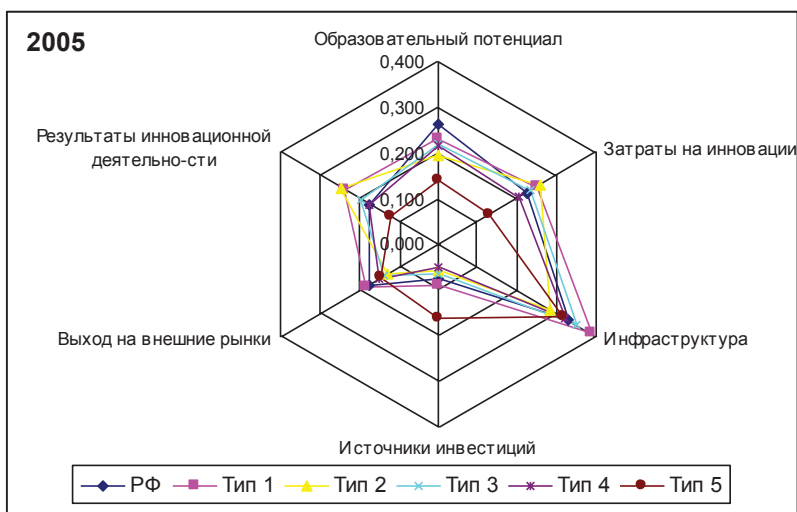


Рис. 15. Индексы по компонентам в 2005 г.

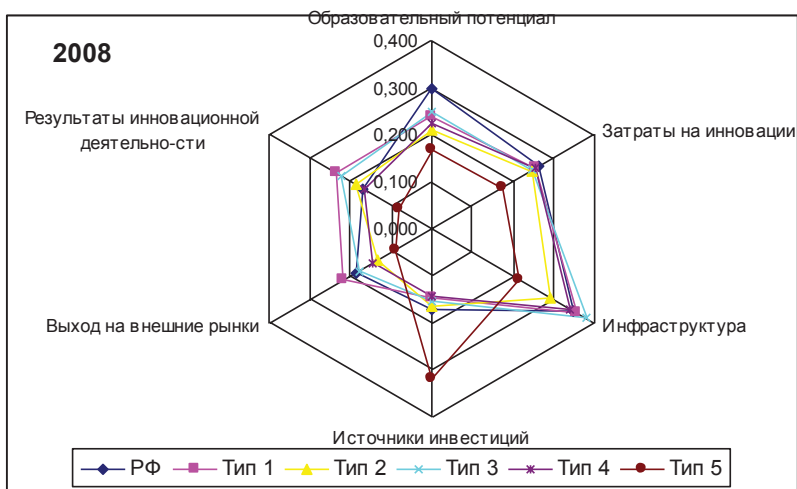


Рис. 16. Индексы по компонентам в 2008 г.

Форма приведенных выше графиков сильно менялась по годам. Так, в 2005, 2006 и 2007 г. (два последних не приведены из-за недостатка места) кривые имели разную площадь, но сходную форму, деформированную в сторону образовательного потенциала и инновационной инфраструктуры, в которую входят затраты на информационные технологии, которые не

снижались год от года. График для территорий Типа 5 имел наибольшее значение такой компоненты, как «Источники инвестиций», уступая другим типам по «Затратам на инновации».

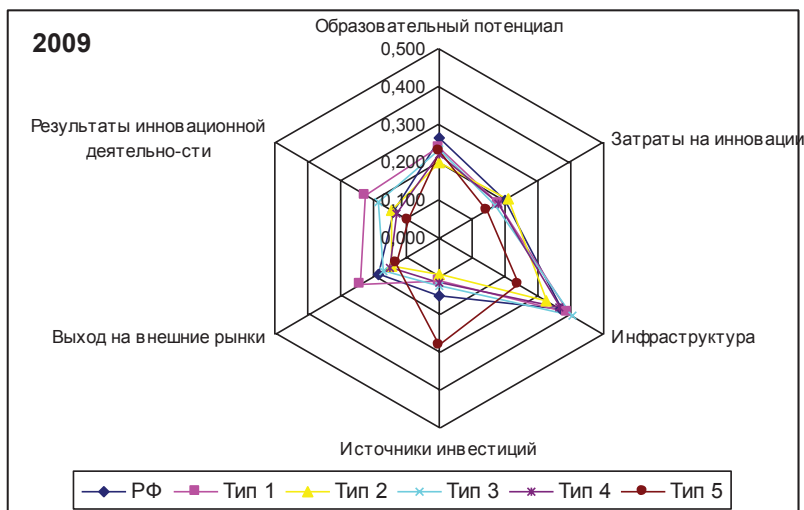


Рис. 17. Индексы по компонентам в 2008 г.

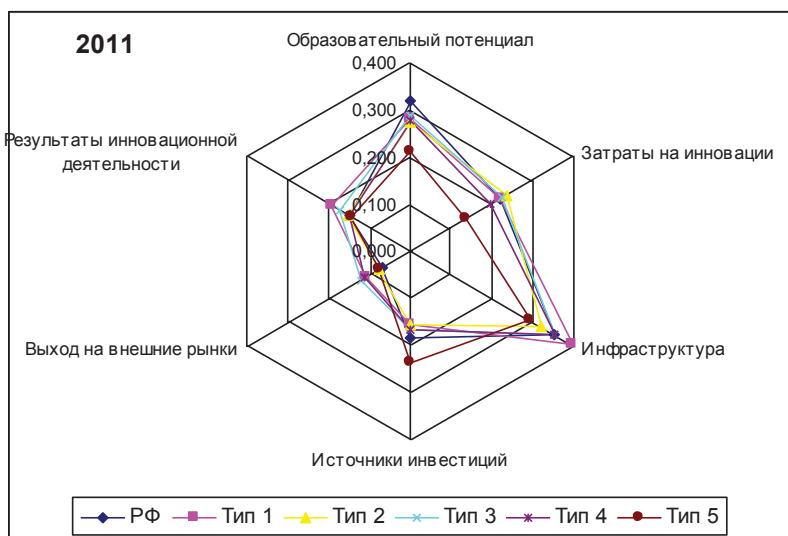


Рис. 18. Индексы по компонентам в 2011 г.

К 2008 г. форма графиков несколько выровнялась, уже не было такого перекоса в сторону инновационной инфраструктуры. По всем типам увеличилась компонента, отвечающая за источники инвестиций и кооперационные связи с другими предприятиями, в том числе зарубежными. Однако в 2009 г., когда полностью проявились последствия кризиса, резко изменилась форма графиков. В предыдущие годы она приближалась к шестиугольнику, хотя и не слишком правильному¹⁶⁰. В 2009 г. график стал похож на треугольник. Это произошло вследствие сокращения индексов: кроме индекса «Источники инвестиций» также снизились значения индекса «Затраты на инновации» и, как результат, уменьшилось значение индекса «Результаты инновационной деятельности», включающего показатели «Количество инновационно-активных предприятий», «Созданные передовые производства» и «Объемы отгруженной инновационной продукции». Для субъектов федерации, отнесенных к энергетическому типу (Типу 5), снижение индекса «Затраты на инновации» произошло в 2010 г. (здесь данный график не приведен). Наиболее чувствительными к кризису оказались регионы Типов 2, основным видом деятельности которых является металлургическое производство, вследствие сокращения мирового спроса на их продукцию. Пострадали также территории, отнесенные к Типу 3, специализирующиеся на машиностроительных производствах.

В 2010 г. интегральный индекс несколько восстановился, но в 2011 г. произошло его дальнейшее снижение в регионах, специализирующихся на высокотехнологичных отраслях промышленности за счет падения индекса, отвечающего за результаты инновационной деятельности, и индекса, в который включены данные об источниках инвестиций. Во всех типах регионов снизилось значение индекса, в который включены показатели о международном сотрудничестве в области технологий (экспорт-импорт технологий и исполь-

160. В частности, значения индекса, характеризующего источники инвестиций, существенно меньше остальных, исключая регионы Типа 5.

зование передовых производственных технологий). Также в 2011 г. сократилась такая компонента, как «Результаты инновационной деятельности», включающая создание передовых производственных технологий, объем инновационных товаров, работ и услуг, а также долю инновационно-активных предприятий в общей численности предприятий.

* * *

Проведенный анализ позволил выделить типы регионов, обладающие сходными структурными характеристиками промышленного производства. Состав участников по типам является достаточно устойчивым. Что позволяет выделить ядро территорий, обладающих сходными структурными характеристиками.

Независимо от специализации в регионах росла доля добывающих производств. Совместно с высокой долей оптовой и розничной торговли в ВРП, которая превышает и долю обрабатывающих, и долю добывающих видов деятельности, можно еще раз констатировать процесс деиндустриализации экономики и ее сырьевой характер.

Наиболее быстрыми темпами росли регионы, специализирующиеся на пищевых производствах. Минимальное значение среднегодового индекса ВРП и наиболее высокие износы основных фондов наблюдались в субъектах Федерации энергетического типа, что свидетельствует об исчерпании возможностей экстенсивного развития.

В 2009 г. произошел перелом многих тенденций. Наименьшим образом сокращение притока инвестиций вследствие кризиса коснулось регионов, отнесенных нами к энергетическому типу. Таким образом, отсюда следует, что добывающие регионы имеют преимущественное финансирование по сравнению с остальными.

Несоответствие технического уровня предприятий топливно-энергетического комплекса современным требованиям приводит к невозможности использовать его в качестве катализатора инновационного развития.

Анализ зависимости разбиений регионов РФ на типы (кластеры) по группе инновационных признаков и по признакам промышленной структуры за временной период 2005–2011 гг.

В предыдущих работах авторов методами кластерного анализа было выявлено и изучено разбиение регионов РФ на типы (кластеры) по набору инновационных признаков (см. например, 1¹⁶¹).

Получив новые разбиения на типы (кластеры) по структуре промышленности, логично выяснить наличие или отсутствие значимой зависимости между этими двумя разбиениями.

Нами был проведен анализ таблиц сопряженности для этих двух разбиений для каждого года из временного периода **2005–2011 гг.** и получены результаты проверки разбиений на зависимость по критерию – квадрат для таблиц сопряженности. Анализ продемонстрировал зависимость этих разбиений по всем годам с высокой достоверностью, близкой к 100% (табл. 1).

Таблица 1.

Год	Значение критерия χ^2 – квадрат для таблиц сопряженности	Кол-во степеней свободы	Уровень значимости
2011	41,54	16	0,000
2010	36,11	16	0,003
2009	44,75	16	0,000
2008	45,42	16	0,000
2007	44,10	16	0,000
2006	45,64	16	0,000
2005	40,05	16	0,001

161. Волкова Н.Н., Романюк Э.И. Методика рейтингования регионов России по уровню инновационного развития. Сборник «Перспективы инновационного развития российских регионов» / Отв. редактор д.э.н. Е.Б. Ленчук. М.: Институт экономики РАН, 2012. С. 282–306.

Остается выяснить, между какими именно типами наших разбиений имеется значимая зависимость. Это можно сделать, используя стандартизованные остатки таблиц сопряженности. Как известно, значение критерия $\chi^2 = \sum_i \sum_j \frac{(q_{ij} - q_{ij}^e)^2}{q_{ij}^e}$

является суммой квадратов стандартизованных остатков (разниц между наблюдаемыми и ожидаемыми частотами, деленных на корень квадратный из ожидаемых частот), вычисляемой по всем клеткам таблицы сопряженности. Те клетки таблицы сопряженности, где стандартизованные остатки больше 2 по абсолютной величине, вносят весомый вклад в численное значение критерия, превышающее в этом случае пороговое значение, что свидетельствует об имеющейся зависимости (см. Приложение 2: «Критерий χ^2 – квадрат для таблиц сопряженности»).

Для ответа на данный вопрос рассмотрим результаты проведенного анализа, представленные в сводной по годам и по типам структуры таблицы, в клетках которой находятся стандартизованные остатки таблиц сопряженности (СО), превышающие 2 по абсолютной величине, и стандартизованные остатки, превышающие 1,5, т.е. приближающиеся к 2. Соответствующие им типы структуры и типы инновационные имеют значимую зависимость, так как наблюдаемые частоты в этих клетках существенно превышают ожидаемые частоты или, наоборот, существенно меньше ожидаемых частот (там, где стандартизованные остатки отрицательны), и, таким образом, вносят значимый вклад в значение критерия χ^2 – квадрат.

Например, для 2009 г., где в клетке Тип 1 структуры – Тип 1 инновационный стандартизованный остаток равен 2,14, – там наблюдаемая частота регионов из Типа 1 инновационного в Типе 1 структуры значимо превышает ожидаемую величину.

Можно заметить отрицательные зависимости между Типами 3 структуры и Типами 3 инновационными за 2007, 2005 г.

Также видны отрицательные зависимости между Типами 5 структуры и Типами 1 инновационными в годах 2005–2009, 2011, положительные зависимости между Типами 5 структуры и Типами 3 инновационными в годах 2006–2009, 2011, а также положительные зависимости между Типами 5 структуры и Типами 5 инновационными в годах 2005–2009, 2011.

Таблица 2. Значимые стандартизованные остатки для таблиц сопряженности разбиений на типы структуры и инновационные типы за период 2005–2011 гг.

Год	Тип структуры	Тип 1 инновационный	Тип 2 инновационный	Тип 3 инновационный	Тип 4 инновационный	Тип 5 инновационный
2010	Тип 1 структуры	1,83				
2009	Тип 1 структуры	2,14				
2011	Тип 3 структуры	1,93				
2008	Тип 3 структуры	2,55		-1,86		
2007	Тип 3 структуры	1,98		-2,04		
2006	Тип 3 структуры	2,03		-1,87		
2005	Тип 3 структуры	2,29		-2,08		
2011	Тип 4 структуры			1,93		
2009	Тип 4 структуры			-1,66	1,55	
2008	Тип 4 структуры			-1,56	1,79	
2007	Тип 4 структуры				1,63	
2006	Тип 4 структуры				2,19	
2011	Тип 5 структуры	-2,52	-1,73	2,70		2,09
2009	Тип 5 структуры	-2,26		3,05		2,68
2008	Тип 5 структуры	-2,37		3,18		2,15
2007	Тип 5 структуры	-2,26		3,05		2,68
2006	Тип 5 структуры	-2,28		2,07		3,08
2005	Тип 5 структуры	-2,64				2,44

Подробнее статистики таблиц сопряженности выведены в Приложении 2 в табл. 3–7. Эти таблицы представляют собой разбиение сводной по годам таблицы сопряженности двух разбиений регионов РФ на типы, разделенную в свою очередь на 5 таблиц (табл. 3–7) по типам структуры, для более удобного рассмотрения. В них представлены рассчитанные статистики всех типов структуры со всеми инновационными типами. Жирным шрифтом выделены стандартри-

зованные остатки, превышающие 2 по абсолютной величине, жирным шрифтом и курсивом – стандартизованные остатки, превышающие по абсолютной величине 1,5.

Таким образом, ранее выделенный тип регионов по 22 инновационным показателям, который давал наибольшие показатели интегрального индекса, в новом разбиении соответствует Типам 1 и 3, которые специализируются на высокотехнологичных производствах. Тип 5 в новом разбиении, названный нами энергетическим, соответствует добывающему типу регионов в старом (Тип 3), а Тип 4 в разбиении по инновационным показателям также соответствует Типу 4 в новом разбиении, доминантой которых являются пищевые производства.

Таблица 3. Тип 1 структуры и Типы инновационные

Год	Тип структуры	Статистики	Тип 1 инновационный	Тип 2 инновационный	Тип 3 инновационный	Тип 4 инновационный	Тип 5 инновационный	Общее количество наблюдений в типах структуры
2011	Тип 1	Частоты	5	3	1	2	0	11
		Предполагаемые частоты	2,25	2,78	1,99	3,05	0,93	11
		% наблюдений из инновац. группы в группе структуры	45,45	27,27	9,09	18,18	0,00	100
		Стандартизованные остатки	1,83	0,13	-0,70	-0,60	-0,96	
2010	Тип 1	Частоты	4	3	1	2	0	10
		Предполагаемые частоты	2,05	2,53	1,81	2,77	0,84	10
		% наблюдений из инновац. группы в группе структуры	40,00	30,00	10,00	20,00	0,00	100
		Стандартизованные остатки	1,36	0,30	-0,60	-0,46	-0,92	
2009	Тип 1	Частоты	4	2	1	0	0	7
		Предполагаемые частоты	1,43	1,77	1,27	1,94	0,59	7
		% наблюдений из инновац. группы в группе структуры	57,14	28,57	14,29	0,00	0,00	100
		Стандартизованные остатки	2,14	0,17	-0,24	-1,39	-0,77	
2008	Тип 1	Частоты	3	2	1	1	0	7
		Предполагаемые частоты	1,45	1,79	1,28	1,96	0,51	7
		% наблюдений из инновац. группы в группе структуры	42,86	28,57	14,29	14,29	0,00	100
		Стандартизованные остатки	1,29	0,15	-0,25	-0,69	-0,72	
2007	Тип 1	Частоты	3	3	1	2	0	9
		Предполагаемые частоты	1,84	2,28	1,63	2,49	0,76	9
		% наблюдений из инновац. группы в группе структуры	33,33	33,33	11,11	22,22	0,00	100
		Стандартизованные остатки	0,85	0,48	-0,49	-0,31	-0,87	
2006	Тип 1	Частоты	4	4	1	2	0	11
		Предполагаемые частоты	2,28	2,82	2,01	3,09	0,80	11
		% наблюдений из инновац. группы в группе структуры	36,36	36,36	9,09	18,18	0,00	100
		Стандартизованные остатки	1,14	0,70	-0,71	-0,62	-0,90	
2005	Тип 1	Частоты	6	5	4	3	0	18
		Предполагаемые частоты	3,69	4,55	3,25	4,99	1,52	18
		% наблюдений из инновац. группы в группе структуры	33,33	27,78	22,22	16,67	0,00	100
		Стандартизованные остатки	1,20	0,21	0,41	-0,89	-1,23	

Мы видим, что в данной таблице есть два больших стандартизованных остатка: для 2009 г. — **СО** (стандартизованный остаток) **2,14** в клетке **Тип 1 структуры — Тип 1 инновационный** (наблюдаемая частота в этой клетке значительно превышает ожидаемую частоту), т.е. количество регионов из **Типа 1 инновационного** в **Типе 1 структуры** превышает ожидаемую величину; для 2011 г. — **СО 1,83**, близкий к 2, тоже свидетельствует о превышении ожидаемой частоты регионов из **Типа 1 инновационного** в **Типе 1 структуры**.

Таблица 4. Тип 2 структуры и Типы инновационные

Год	Тип структуры	Статистики	Тип 1 инновационный	Тип 2 инновационный	Тип 3 инновационный	Тип 4 инновационный	Тип 5 инновационный	Общее количество наблюдений в типах структуры
2011	Тип 2	Частоты	1	2	1	1	1	6
		Предполагаемые частоты	1,23	1,52	1,08	1,66	0,51	6
		% наблюдений из инновац. группы в группе структуры	16,67	33,33	16,67	16,67	16,67	100
		Стандартизованные остатки	-0,21	0,39	-0,08	-0,51	0,69	
2010	Тип 2	Частоты	4	3	1	2	0	10
		Предполагаемые частоты	2,05	2,53	1,81	2,77	0,84	10
		% наблюдений из инновац. группы в группе структуры	40,00	30,00	10,00	20,00	0,00	100
		Стандартизованные остатки	1,36	0,30	-0,60	-0,46	-0,92	
2009	Тип 2	Частоты	1	2	1	1	1	6
		Предполагаемые частоты	1,23	1,52	1,08	1,66	0,51	6
		% наблюдений из инновац. группы в группе структуры	16,67	33,33	16,67	16,67	16,67	100
		Стандартизованные остатки	-0,21	0,39	-0,08	-0,51	0,69	
2008	Тип 2	Частоты	1	2	1	1	1	6
		Предполагаемые частоты	1,24	1,54	1,10	1,68	0,44	6
		% наблюдений из инновац. группы в группе структуры	16,67	33,33	16,67	16,67	16,67	100
		Стандартизованные остатки	-0,22	0,37	-0,09	-0,53	0,85	
2007	Тип 2	Частоты	1	2	2	1	1	7
		Предполагаемые частоты	1,43	1,77	1,27	1,94	0,59	7
		% наблюдений из инновац. группы в группе структуры	14,29	28,57	28,57	14,29	14,29	100

Окончание табл. 4

Год	Тип структуры	Статистики	Тип 1 инновационный	Тип 2 инновационный	Тип 3 инновационный	Тип 4 инновационный	Тип 5 инновационный	Общее количество наблюдений в типах структуры
		Стандартизованные остатки	-0,36	0,17	0,65	-0,67	0,53	
2006	Тип 2	Частоты	1	1	3	3	0	8
		Предполагаемые частоты	1,66	2,05	1,46	2,24	0,59	8
		% наблюдений из инновац. группы в группе струк-туры	12,50	12,50	37,50	37,50	0,00	100
		Стандартизованные остатки	-0,51	-0,73	1,27	0,50	-0,77	
2005	Тип 2	Частоты	0	1	2	2	0	5
		Предполагаемые частоты	1,02	1,27	0,90	1,39	0,42	5
		% наблюдений из инновац. группы в группе струк-туры	0,00	20,00	40,00	40,00	0,00	100
		Стандартизованные остатки	-1,01	-0,24	1,15	0,52	-0,65	

В этой таблице мы не видим **СО** (стандартизованных остатков), превышающих значение **2**, т.е. эти клетки таблиц сопряженности не вносят весомого вклада в значение критерия χ^2 – квадрат, т.е. здесь не наблюдается зависимости между разбиениями.

Таблица 5. Тип 3 структуры и Типы инновационные

Год	Тип структуры	Статистики	Тип 1 инновационный	Тип 2 инновационный	Тип 3 инновационный	Тип 4 инновационный	Тип 5 инновационный	Общее количество наблюдений в типах структуры
2011	Тип 3	Частоты	3	6	0	2	0	11
		Предполагаемые частоты	2,25	2,78	1,99	3,05	0,93	11
		% наблюдений из инновац. группы в группе структуры	27,27	54,55	0,00	18,18	0,00	100
		Стандартизованные остатки	0,50	1,93	-1,41	-0,60	-0,96	
2010	Тип 3	Частоты	4	3	1	2	0	10
		Предполагаемые частоты	2,05	2,53	1,81	2,77	0,84	10
		% наблюдений из инновац. группы в группе структуры	40,00	30,00	10,00	20,00	0,00	100

Окончание табл. 5

Год	Тип структуры	Статистики	Тип 1	Тип 2	Тип 3	Тип 4	Тип 5	Общее количество наблюдений в типах структуры
			инновационный	инновационный	инновационный	инновационный	инновационный	
		Стандартизованные остатки	1,36	0,30	-0,60	-0,46	-0,92	
2009	Тип 3	Частоты	6	7	1	6	0	20
		Предполагаемые частоты	4,10	5,06	3,61	5,54	1,69	20
		% наблюдений из инновац. группы в группе структуры	30,00	35,00	5,00	30,00	0,00	100
		Стандартизованные остатки	0,94	0,86	-1,38	0,19	-1,30	
2008	Тип 3	Частоты	9	6	0	4	0	19
		Предполагаемые частоты	3,94	4,87	3,48	5,33	1,39	19
		% наблюдений из инновац. группы в группе структуры	47,37	31,58	0,00	21,05	0,00	100
		Стандартизованные остатки	2,55	0,51	-1,86	-0,58	-1,18	
2007	Тип 3	Частоты	9	8	0	6	0	23
		Предполагаемые частоты	4,71	5,82	4,16	6,37	1,94	23
		% наблюдений из инновац. группы в группе структуры	39,13	34,78	0,00	26,09	0,00	100
		Стандартизованные остатки	1,98	0,90	-2,04	-0,15	-1,39	
2006	Тип 3	Частоты	11	11	1	6	0	29
		Предполагаемые частоты	6,01	7,43	5,30	8,13	2,12	29
		% наблюдений из инновац. группы в группе структуры	37,93	37,93	3,45	20,69	0,00	100
		Стандартизованные остатки	2,03	1,31	-1,87	-0,75	-1,46	
2005	Тип 3	Частоты	10	9	0	5	0	24
		Предполагаемые частоты	4,92	6,07	4,34	6,65	2,02	24
		% наблюдений из инновац. группы в группе структуры	41,67	37,50	0,00	20,83	0,00	100
		Стандартизованные остатки	2,29	1,19	-2,08	-0,64	-1,42	

В этой таблице имеется целая серия больших стандартизованных остатков:

2011 г. – Тип 3 структуры – Тип 2 инновационный: **СО 1,93**;

2008 г. – Тип 3 структуры – Тип 1 инновационный: **СО 2,55**; Тип 3 структуры – Тип 3 инновационный: **СО -1,98**;

2007 г. – Тип 3 структуры – Тип 1 инновационный: **СО 1,98**; Тип 3 структуры – Тип 3 инновационный: **СО -2,04**;

2006 г. – Тип 3 структуры – Тип 1 инновационный: СО 2,03; Тип 3 структуры – Тип 3 инновационный: СО -1,87;
 2005 г. – Тип 3 структуры – Тип 1 инновационный: СО 2,29; Тип 3 структуры – Тип 3 инновационный: СО -2,08;

Таблица 6. Тип 4 структуры и Типы инновационные

Год	Тип структуры	Статистики	Тип 1 инновационный	Тип 2 инновационный	Тип 3 инновационный	Тип 4 инновационный	Тип 5 инновационный	Общее количество наблюдений в типах структуры
2011	Тип 4	Частоты	8	7	1	8	0	24
		Предполагаемые частоты	4,92	6,07	4,34	6,65	2,02	24
		% наблюдений из инновац. группы в группе структуры	33,33	29,17	4,17	33,33	0,00	100
		Стандартизованные остатки	1,39	0,38	-1,60	0,52	-1,42	
2010	Тип 4	Частоты	4	3	1	2	0	10
		Предполагаемые частоты	2,05	2,53	1,81	2,77	0,84	10
		% наблюдений из инновац. группы в группе структуры	40,00	30,00	10,00	20,00	0,00	100
		Стандартизованные остатки	1,36	0,30	-0,60	-0,46	-0,92	
2009	Тип 4	Частоты	6	7	1	11	0	25
		Предполагаемые частоты	5,12	6,33	4,52	6,93	2,11	25
		% наблюдений из инновац. группы в группе структуры	24,00	28,00	4,00	44,00	0,00	100
		Стандартизованные остатки	0,39	0,27	-1,66	1,55	-1,45	
2008	Тип 4	Частоты	4	7	1	11	0	23
		Предполагаемые частоты	4,77	5,89	4,21	6,45	1,68	23
		% наблюдений из инновац. группы в группе структуры	17,39	30,43	4,35	47,83	0,00	100
		Стандартизованные остатки	-0,35	0,46	-1,56	1,79	-1,30	
2007	Тип 4	Частоты	4	5	1	9	0	19
		Предполагаемые частоты	3,89	4,81	3,43	5,27	1,60	19
		% наблюдений из инновац. группы в группе структуры	21,05	26,32	5,26	47,37	0,00	100
		Стандартизованные остатки	0,05	0,09	-1,31	1,63	-1,27	
2006	Тип 4	Частоты	1	1	1	6	0	9
		Предполагаемые частоты	1,87	2,30	1,65	2,52	0,66	9
		% наблюдений из инновац. группы в группе структуры	11,11	11,11	11,11	66,67	0,00	100

Окончание табл. 6

Год	Тип структуры	Статистики	Тип 1 инновационный	Тип 2 инновационный	Тип 3 инновационный	Тип 4 инновационный	Тип 5 инновационный	Общее количество наблюдений в типах структуры
		Стандартизованные остатки	-0,63	-0,86	-0,50	2,19	-0,81	
2005	Тип 4	Частоты	1	1	0	0	0	2
		Предполагаемые частоты	0,41	0,51	0,36	0,55	0,17	2
		% наблюдений из инновац. группы в группе струк-туры	50,00	50,00	0,00	0,00	0,00	100
		Стандартизованные остатки	0,92	0,69	-0,60	-0,74	-0,41	

В таблице имеется серия близких к значимым стандартизованных остатков и значимый остаток **2,19** в клетке **Тип 4 структуры – Тип 4 инновационный**, за **2006 г.** См. выше табл. 2.

Таблица 7. Тип 5 структуры и Типы инновационные

Год	Тип структуры	Статистики	Тип 1 инновационный	Тип 2 инновационный	Тип 3 инновационный	Тип 4 инновационный	Тип 5 инновационный	Общее количество наблюдений в типах структуры
2011	Тип 5	Частоты	0	3	12	10	6	31
		Предполагаемые частоты	6,35	7,84	5,60	8,59	2,61	31
		% наблюдений из инновац. группы в группе структуры	0,00	9,68	38,71	32,26	19,35	100
		Стандартизованные остатки	-2,52	-1,73	2,70	0,48	2,09	
2010	Тип 5	Частоты	4	3	1	2	0	10
		Предполагаемые частоты	2,05	2,53	1,81	2,77	0,84	10
		% наблюдений из инновац. группы в группе структуры	40,00	30,00	10,00	20,00	0,00	100
		Стандартизованные остатки	1,36	0,30	-0,60	-0,46	-0,92	
2009	Тип 5	Частоты	0	3	11	5	6	25
		Предполагаемые частоты	5,12	6,33	4,52	6,93	2,11	25
		% наблюдений из инновац. группы в группе структуры	0,00	12,00	44,00	20,00	24,00	100
		Стандартизованные остатки	-2,26	-1,32	3,05	-0,73	2,68	

Окончание табл. 7

Год	Тип структуры	Статистики	Тип 1 инновационный	Тип 2 инновационный	Тип 3 инновационный	Тип 4 инновационный	Тип 5 инновационный	Общее количество наблюдений в типах структуры
2008	Тип 5	Частоты	0	4	12	6	5	27
		Предполагаемые частоты	5,60	6,91	4,94	7,57	1,98	27
		% наблюдений из инновац. группы в группе структуры	0,00	14,81	44,44	22,22	18,52	100
		Стандартизованные остатки	-2,37	-1,11	3,18	-0,57	2,15	
2007	Тип 5	Частоты	0	3	11	5	6	25
		Предполагаемые частоты	5,12	6,33	4,52	6,93	2,11	25
		% наблюдений из инновац. группы в группе структуры	0,00	12,00	44,00	20,00	24,00	100
		Стандартизованные остатки	-2,26	-1,32	3,05	-0,73	2,68	
2006	Тип 5	Частоты	0	4	9	6	6	25
		Предполагаемые частоты	5,18	6,40	4,57	7,01	1,83	25
		% наблюдений из инновац. группы в группе структуры	0,00	16,00	36,00	24,00	24,00	100
		Стандартизованные остатки	-2,28	-0,95	2,07	-0,38	3,08	
2005	Тип 5	Частоты	0	5	9	13	7	34
		Предполагаемые частоты	6,96	8,60	6,14	9,42	2,87	34
		% наблюдений из инновац. группы в группе структуры	0,00	14,71	26,47	38,24	20,59	100
		Стандартизованные остатки	-2,64	-1,23	1,15	1,17	2,44	

В этой таблице имеется большая серия значимых стандартизованных остатков. См. выше табл. 2.

Например, мы видим, что **Тип 5 структуры** и **Типы 1, 3 и 5 инновационные** зависимы друг от друга почти в каждой точке временного периода **2005–2011**. Частоты регионов **Типа 3** и **Типа 5 инновационных** в **Типе 5** структуры значимо превышает ожидаемые частоты, а частоты регионов **Типа 1** значимо меньше ожидаемых.

2. Критерий χ^2 — квадрат для таблиц сопряженности.

Связь между двумя качественными признаками исследуется по критерию χ^2 — квадрат. Для этого сначала создается таблица сопряженности частот для уровней (значений) признаков. При m -значениях **1-го** признака и n -значениях **2-го**

признака соответствующая таблица сопряженности будет размером $m \times n$.

Пусть 1-ый признак имеет значения $1, 2, 3, \dots, m$; 2-й признак – $1, 2, 3, \dots, n$, тогда таблица сопряженности этих двух признаков будет иметь вид:

	1	2	3	...	m	Сумма
1	q_{11}	q_{12}	q_{13}	...	q_{1m}	q_1
2	q_{21}	q_{22}	q_{23}	...	q_{2m}	q_2
3	q_{31}	q_{32}	q_{33}	...	q_{3m}	q_3
...
n	q_{n1}	q_{n2}	q_{n3}	...	q_{nm}	q_n
Сумма	Q_1	Q_2	Q_3		Q_m	N

Где q_{ij} – реальная частота одновременной встречаемости i -го значения 1-го признака и j -го значения 2-го признака.

Признак проверки зависимости по критерию χ^2 основан на сравнении реальных частот q_{ij} и теоретических частот q'_{ij} , которые были бы реальными при условии независимости 1-го и 2-го признаков.

Посчитаем, чему бы равнялись частоты q'_{ij} при данном условии. Пусть q_i – частота появления значения в i -й строке; Q_j – частота появления значения в j -м столбце, N – общее число единиц данной статистической совокупности, тогда

$$p_i = \frac{q_i}{N} \text{ – относительная частота (вероятность) появления значения в } i\text{-й строке при условии равновероятного распределения значений по таблице, что должно иметь место при независимости двух признаков.}$$

$$P_j = \frac{Q_j}{N} \text{ – относительная частота появления значения}$$

в j -м столбце при таком же условии.

Тогда $p_{ij} = p_i P_j = \frac{q_i Q_j}{N^2}$ — относительная частота (вероятность) появления значений в i -й строке и j -м столбце, а теоретическая **абсолютная частота** появления значений в i -й строке и j -м столбце будет равна:

$$q_{ij} = N p_{ij} = N \frac{q_i Q_j}{N^2} = \frac{q_i Q_j}{N} .$$

Для проверки утверждения о справедливости **0-й** гипотезы о независимости двух признаков, составим сумму, она имеет распределение χ^2 с $f=(m-1)*(n-1)$ степенями свободы. Расчетное значение критерия сравниваем с теоретическим значением

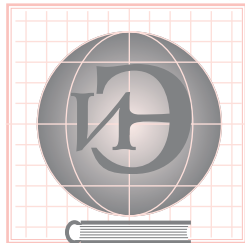
$\chi_{\alpha, f}^2$. Если $\chi^2 > \chi_{\alpha, f}^2$, то с вероятностью $1-\alpha$ можно принять гипотезу о наличии зависимости между рассматриваемыми признаками.

Сумма $\chi^2 = \sum_i \sum_j \frac{(q_{ij} - q_{ij}^{\cdot})^2}{q_{ij}^{\cdot}}$ является суммой квадратов

стандартизованных остатков (разниц между наблюдаемыми и ожидаемыми частотами, деленных на корень квадратный из ожидаемой частоты), вычисляемой по всем клеткам таблицы сопряженности.

Поэтому клетки с более высоким стандартизованным остатком вносят более весомый вклад в численное значение критерия χ^2 — квадрат и, следовательно, — в значимый результат. Считается, что стандартизованный остаток **2** или более указывает на значимое расхождение между наблюдаемой и ожидаемой частотами.

Российская академия наук



Институт экономики

Редакционно-издательский отдел:

Тел.: +7 (499) 129 0472

e-mail: print@inecon.ru

site: www.inecon.ru

Научное издание

Сборник научных статей

**ИНСТИТУЦИОНАЛЬНАЯ СРЕДА
«НОВОЙ ИНДУСТРИАЛИЗАЦИИ»
ЭКОНОМИКИ РОССИИ**

Главный редактор *Ленчук Е.Б.*

Редактор *Полякова А.В.*

Дизайн серии *Валериус В.Е.*

Компьютерная верстка *Куркина М.П.*

Подписано в печать 4.09.2014.

Заказ № 39. Тираж 300 экз. Объем 13 уч.-изд. л.

Отпечатано в ИЭРАН

ISBN 978-5-9940-0481-4



9 785994 004814