

## ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИЯМИ В РОССИИ: ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ<sup>1</sup>

**Е.В. КАМКО,**

аспирант,

Институт экономики Российской академии наук,

e-mail: kamkoev@mail.ru

В статье рассмотрены механизмы управления инновационным развитием, характерные для России. С использованием эмпирических данных показано, что институты централизованного управления зачастую оказывались наиболее эффективными в российском обществе. Теоретическое объяснение эффективности институциональных механизмов такого рода обосновано с позиций теории институциональных матриц.

**Ключевые слова:** инновационное развитие; институты централизованного управления; институциональные матрицы.

The management mechanisms of innovative development typical for Russia are considered in the article. The article reveals that empirical data confirm the fact that management centralized institutions were often effective in the Russian society. A theoretical explanation of efficiency of such institutional mechanisms is justified from the standpoint of the institutional matrices theory.

**Keywords:** innovative development; management centralized institutions; institutional matrices.

**Коды классификатора JEL:** B52, I23 038, O32.

### Введение. Инновации и экономика знаний в России

Долговременное экономическое процветание национального хозяйства всегда было связано с его инновационным характером. Высокий уровень инновационного развития экономики позволяет обеспечить наличие конкурентных преимуществ у страны и, соответственно, ее способность держать курс на опережающее развитие.

Осознание роли инноваций выразилось в том, что в конце XX в. происходит смена парадигмы общественно-экономического развития. Становится очевидным, что с 90-х годов прошлого века в мире формируется общество, основу которого составляет не экономика производства или услуг, как ранее, но экономика знаний. В такой экономике знание является уже не столько инструментом развития, сколько его целью и основным продуктом [38]. Этот вид экономики поднимает ряд таких проблем как: роль государства в развитии знаний, коммерциализация знаний, роль рынка, система институтов, ответственность на знания, оценочные показатели, потенциал научного превосходства и др. [3].

Процессы, связанные с развитием экономики знаний, взаимодействуют с институциональными структурами, регулирующими экономические отношения между агентами по поводу производства и распространения знаний. Функционирование современной экономики опирается на целый ряд базовых институтов — законодательных и традиционных, определяющих поведение экономических субъектов. Изменение институтов ведет к формированию сложной структуры экономических отношений, к формированию соответствующих институциональных структур [8]. Для эффективного управления складывающимися институциональными структурами требуются гибкие институциональные механизмы.

<sup>1</sup> Работа выполнена при поддержке грантов РГНФ (проект № 11-02-00088а) и РФФИ (проект № 11-06-12035-офи-м-2011).

Страны по-разному адаптируются к новым изменениям и веяниям в экономике. В некоторых странах сложившаяся структура институтов позволяет легко перейти на новую ступень развития, иные страны — сталкиваются с трудностями. Так, например, А.Л. Гапоненко отмечал, что Россия имеет значительные возможности адаптироваться к новым условиям, т.к. страна характеризуется высоким образовательным потенциалом, значительными возможностями для инновационного процесса и достаточно развитой материально-технической базой национальной инновационной системы. С другой стороны, своеобразным тормозом, сдерживающим продвижение России в сторону экономики знаний, остаются нерешенные проблемы развития институциональной среды. Это, в частности, низкая эффективность государственного управления и регулирования экономики, неразвитость венчурного предпринимательства, высокие административные барьеры [6]. Табл. 1 наглядно иллюстрирует рейтинг России, стремящейся преуспеть в процессе рыночных реформ, по комплексному показателю, характеризующему уровень развития экономики знаний в странах и регионах мира<sup>2</sup>.

Таблица 1

## Индексы экономики знаний по методике Всемирного банка (2009 г.) [46]

Рейтинг	Страна	KEI	KI	Индекс экономического и институционального режима	Индекс инноваций	Индекс образования	ИКТ
1	Дания	9,52	9,49	9,61	9,49	9,78	9,21
2	Швеция	9,51	9,57	9,33	9,76	9,29	9,66
3	Финляндия	9,37	9,39	9,31	9,67	9,77	8,73
4	Нидерланды	9,35	9,39	9,22	9,45	9,21	9,52
5	Норвегия	9,31	9,25	9,47	9,06	9,60	9,10
6	Канада	9,17	9,08	9,45	9,44	9,26	8,54
7	Великобритания	9,10	9,06	9,24	9,24	8,49	9,45
8	Ирландия	9,05	8,98	9,26	9,08	9,14	8,71
9	США	9,02	9,02	9,04	9,47	8,74	8,83
10	Швейцария	9,01	9,09	8,79	9,90	7,68	9,68
...	...	...	...	...	...	...	...
60	<b>Россия</b>	<b>5,55</b>	<b>6,82</b>	<b>1,76</b>	<b>6,88</b>	<b>7,19</b>	<b>6,38</b>
...	...	...	...	...	...	...	...
145	Сьерра-Леоне	0,96	0,87	1,22	1,47	0,58	0,55

**KEI** (индекс экономики знаний) — это среднее значение из четырех индексов — индекса экономического и институционального режима, индекса образования, индекса инноваций и индекса информационных технологий и коммуникаций — ИКТ.

**KI** (индекс знаний) — это средняя величина из трех индексов — индекса образования, индекса инноваций и индекса информационных технологий и коммуникаций — ИКТ.

**ИКТ** (индекс информационных и коммуникационных технологий) — уровень развития информационной и коммуникационной инфраструктуры, которая способствует эффективному распространению и переработке информации.

**Индекс экономического и институционального режима** — условия, в которых развиваются экономика и общество в целом, экономическая и правовая среда, качество регулирования, развитие бизнеса и частной инициативы, способность общества и его институтов к эффективному использованию существующего и созданию нового знания.

**Индекс инноваций** — уровень развития национальной инновационной системы, включающей компании, исследовательские центры, университеты, профессиональные объединения и другие организации, которые воспринимают и адаптируют глобальное знание для местных нужд, а также создают новое знание и основанные на нем новые технологии. Количество научных работников, занятых в сфере НИОКР; количество зарегистрированных патентов, число и тираж научных журналов и так далее.

**Индекс образования** — уровень образованности населения и наличие у него устойчивых навыков создания, распространения и использования знаний. Показатели грамотности взрослого населения, отношение зарегистрированных учащихся (студентов и школьников) к количеству лиц соответствующего возраста, а также ряд других показателей.

<sup>2</sup> Индекс экономики знаний разработан в 2004 г. группой Всемирного банка (The World Bank) в рамках специальной программы «Знания для развития» (Knowledge for Development — K4D) для оценки способности стран создавать, принимать и распространять знания. Предполагается, что Индекс должен использоваться государствами для анализа проблемных моментов в их политике и измерения готовности страны к переходу на модель развития, основанную на знаниях.

По данным табл. 1 видно, что, хотя Россия и находится в первой половине стран мира по комплексному индексу экономики знаний, но занимает лишь 60-е место из 145. Мы оказались позади не только таких стран, как Аргентина, Бразилия и Малайзия, но также Коста-Рики, Сербии, Армении и Македонии. При этом видно, что одной из основных причин, «тянущих» Россию вниз, является крайне низкое значение индекса институционального и экономического режима. Действительно, если по показателям индекса инноваций, индекса образования и индекса информационных и коммуникационных технологий мы отличаемся от первой десятки стран в среднем в 1,4, 1,3 и 1,4 раза соответственно, то по индексу институционального и экономического режима – в 5,2 раза.

С целью выявления сложившейся системы институтов страны обратим внимание на закономерности ее институционального развития, которые отмечают ряд современных ученых. Это позволит нам глубже понять взаимосвязь институтов, на базе которых в России возможно создание эффективной системы инновационного развития, способной обеспечить прорыв страны к новому технологическому укладу, теперь уже шестому<sup>3</sup>.

### **Теоретические дискуссии об исторической зависимости от предшествующего пути развития**

Проблема зависимости от предшествующего пути развития не так давно получила распространение в работах экономистов и экономических историков [50, 42, 44, 48, 49, 35, 30, 24, 2]. В настоящее время наиболее плодотворное развитие данной идеи наблюдается в рамках недавно появившегося течения в экономической науке – неозволюционизма [5] и неинституционализма.

В 1950 г. А.А. Алчианом (США) была выдвинута эволюционная гипотеза, которая предполагала, что всепроникающая конкуренция должна устранять более слабые институты и способствовать выживанию и развитию тех институтов, которые способны лучше решать человеческие проблемы [1]. Иными словами, автор говорил о присущей институтам эффективности, об их способности наилучшим образом регулировать общественную жизнь.

В то же время Дуглас Норт обосновывает и противоположный тезис об устойчивости неэффективных институтов. Путь зависимости (path dependence) по Норту означает, что выбор вчерашнего дня является начальной отправной точкой сегодняшнего. Структура институтов, формирующих экономику отдельной страны, уникальна. Трудность принципиального изменения путей очевидна и предполагает, что процесс совершенствования, с помощью которого мы приходим к сегодняшним институтам, ограничивает выбор в будущем. Основываясь на данном тезисе, можно говорить о том, что институциональная структура нового типа российской экономики – экономики, основанной на знаниях, строится как совокупность ограничений в отношении изменений, что в свою очередь ставит сам выбор в зависимость от структуры институтов. Сторонники Норта делают акцент на сознательном выборе норм, на институциональном конструировании и экспорте институтов [29].

Одной из наиболее популярных концепций, используемых институционалистами для обоснования устойчивости неэффективных институтов – по аналогии с закреплением неэффективных технологических стандартов, – является теория «QWERTY». Она связана с именем автора небольшой статьи американского экономиста Пола Дэвида, опубликованной в 1985 г. Статья была посвящена такому вопросу, как формирование стандарта клавиатур печатающих устройств [44]. На данном примере автор показал, что вследствие исторических и институциональных факторов возможен эволюционный рыночный отбор неэффективных технологий, когда рынку доступны и другие более выгодные альтернативы. QWERTY-эффектами в современной научной литературе называют все виды сравнительно неэффективных, но устойчиво сохраняющихся стандартов, которые демонстрируют, что «история имеет значение» [44]. QWERTY-эффекты возникают, когда формируется единая глобальная история. В рамках этого единого потока событий происходит унификация норм (формирование сетей), поэтому возникшие позже более эффективные стандарты уже не могут вытеснить более ранние.

Когда последователи данной теории говорят об исторической случайности первоначального выбора, они рассматривают бифуркационные точки истории, те ее моменты, когда происходит выбор

<sup>3</sup> В 20-е годы XX в. советский ученый Н.Д. Кондратьев выдвинул теорию больших циклов развития мировой экономики продолжительностью 48–55 лет, в течение которых происходит смена запаса основных материальных благ. Йозеф Шумпетер в работе «Теория экономического развития» (1934) связал технологические уклады с циклами Кондратьева. Термин введен в науку российскими экономистами Д.С. Львовым и С.Ю. Глазьевым. Согласно данной теории в настоящее время мир находится на стыке пятого и шестого технологического укладов. Пятый уклад характеризовался всеобъемлющей компьютеризацией, полной автоматизацией производственных процессов, Интернетом, телекоммуникационными технологиями и др. Шестой же технологический уклад будет основываться на биотехнологиях, нанотехнологиях, робототехнике и др.

какой-либо одной возможности и различных альтернатив. Выбор в таких ситуациях практически всегда происходит в условиях неустойчивости и неопределенности баланса социальных сил [29].

На возможность создания и закрепления в таких условиях неэффективных институтов указывает также российский ученый В.М. Полтерович, рассмотревший на примере постсоветской экономики такую разновидность зависимости от предшествующего развития, как «институциональная ловушка» [35]. Речь идет о том, что среди путей развития возможны варианты, которые более выгодны в краткосрочном периоде, однако в долгосрочном плане они не просто менее эффективны, чем альтернативные, но делают дальнейшее развитие буквально невозможным.

Идеи path dependence в более строгой математической форме развил Б. Артур [43]. Им рассматриваются факторы возрастающей отдачи от институтов и технологий, неэргодичности в развитии экономических систем, влияние эффекта блокировки на отбор сравнительно неэффективных институтов и технологий.

В то же время хотелось бы подчеркнуть, что для понимания эффекта path dependence важное значение имеют работы С. Либовица и С. Марголиса, выступающих с критикой закреплённости в истории неэффективных стандартов и институтов. Они обращают внимание на то, что создание экономических институтов означает процедуру интернализации внешнего эффекта, то есть возможность извлечения каким-либо субъектом (или обществом в целом) той дополнительной прибыли, которая становится возможной при переходе на лучший стандарт (или новый институт), и рано или поздно это происходит. Они убедительно показывают, что примеры «избыточной инерции», предполагающей длительное существование худших стандартов или институтов, являются либо непродолжительными, либо навязанными властями, либо вымышленными [45, с. 156]. В частности, они опровергли «басню» (как они полагают) П. Дэвида о закреплении неэффективных стандартов на примере сравнения клавиатуры QWERTY и клавиатуры Дворака. На множестве других приведенных примеров они также показали, что при анализе развития технологий негативного эффекта path dependence не зафиксировано – в гонке инновационных технологических стандартов победителем неизменно выходил тот, который, по словам большинства пользователей, оценивался как более предпочтительный [48]<sup>4</sup>.

Отвергая таким образом тезис о закреплении неэффективных стандартов и институтов, эти авторы, тем не менее, не опровергают эффект блокировки, который возникает в связи со складывающейся структурой стандартов и институтов, и роль предшествующего развития в процессе институционального отбора.

В дискуссии о предшествующем пути развития еще рано делать однозначные выводы. Поэтому по сей день данная проблема привлекает все новых и новых исследователей. Одни авторы утверждают, что в момент институционального выбора трудно, а порой невозможно вытеснить неэффективные институты. Иные говорят о том, что в процессе истории эффективные в условиях данной страны институты рано или поздно замещают неэффективные. Тем не менее, исследователи сходятся в том, что любое изучение перспектив эволюции институтов необходимо начинать с рассмотрения уже сложившейся институциональной структуры.

С этой точки зрения полезной, на наш взгляд, является «теория институциональных матриц» С.Г. Кирдиной [17–22]. Данная теория описывает и позволяет изучать институциональную структуру не только стран Запада, но также стран Востока и России. В современных условиях, когда Россия стремится перейти на инновационный тип развития, данная методика может помочь принять верное решение в построении системы институциональных механизмов на основе исторически сложившихся эффективных институтов.

Все многообразие базовых институциональных структур автор теории агрегирует в комбинацию двух основных типов, которые названы X- и Y-институциональными матрицами. На основании данных межстрановых исследований показано, что, как правило, история страны характеризуется устойчивым доминированием одной институциональной матрицы, которая определяет рамки и пределы действия другой матрицы комплементарных институтов. По мнению Кирдиной, институты X-матрицы преобладают в российском обществе, а также в ряде стран Азии и Латинской Америки. В странах Европы и Северной Америки преимущество имеют институты Y-матрицы. Соответственно, можно говорить об X- и Y-экономике, доминирующих в этих странах [17].

Редистрибутивная X-экономика предполагает построение хозяйственной структуры на основе иерархической централизации. Через центр происходит аккумулирование основных создаваемых продуктов, совмещение условий их производства и потребления, а также распределение ресурсов и продукции между участниками хозяйственного процесса [17, 18]. Этим целям, наряду с институтом редистрибуции, служит институт условной верховной собственности, при котором доступ к объектам собственности

<sup>4</sup> См. также [15, с. 220].

носит «условный» характер, и эти условия определяются верховным уровнем управления. Именно этот институт, а не институт частной собственности, устойчиво доминирует в российской истории. Ярким примером может служить институт земельных отношений: в этой сфере, как убедительно показывают историки, не возникало массовой потребности в частной собственности на землю [27], как это было в европейских странах. А.П. Паршев в книге «Почему Россия не Америка», писал: «Суровый климат и огромная территория способствовали тому, что издержки производства у нас выше, чем в других странах. Для функционирования экономики в таких неблагоприятных условиях требовалось государственное регулирование условий применения и перемещения капитала» [34, с. 37–42].

Также для X-экономик характерны институты кооперации, служебного труда (термин О.Э. Бессоной) [4] и институт X-эффективности, т.е. ограничения издержек [18].

Характерный для X-экономик комплекс централизованных институтов находит свое выражение в высокой роли государства в экономике, в том числе и в инновационной сфере<sup>5</sup>. Для более четкого понимания сложившейся институциональной структуры России в области инновационных исследований, разработок и науки обратимся к истории развития и становления данных институтов.

### Институты инновационного развития: исторический ракурс

Осознание значимости научных знаний как источника инноваций особо ярко начало проявляться в России в начале XVIII в. Была создана Академия наук в Санкт-Петербурге. До учреждения Академии наук было сделано уже многое — открыты специальные училища, создана Библиотека, гражданская типография, начато строительство Кунсткамеры, в которой намечались анатомический театр и астрономическая обсерватория. По проекту Петра I, Академия существенно отличалась от всех родственных ей зарубежных организаций. Она была государственным учреждением. Ее члены, получая государственное жалованье, должны были обеспечивать «научно-техническое обслуживание» потребностей государства. Кроме того, она соединила функции научного исследования и обучения, подразделяясь на собственно Академию, Университет, где преподавали те же академики, и Гимназию, в которой учителями должны были стать молодые люди, привезенные академиками как помощники и будущая смена [23].

Централизованно, по указу Николая II, было введено народное образование. Начальное образование в России становится бесплатным, а с 1908 г. — обязательным.

Важность централизованных институтов в инновационной сфере сохранялась на всем протяжении развития СССР. Как отмечает Л. Миндели, «в условиях планово-директивной экономики разработка и освоение новых отечественных инновационных решений и технологий в оборонно-промышленном комплексе осуществлялись под жестким централизованным контролем, и в том числе поэтому они были во многом успешны» [29, с. 113]. Здесь, говоря об инновационных проектах советской России, следует сказать и о проблемах того общества. Сам по себе институт центрального управления без сбалансированной работы остальных не сможет поддерживать эффективность работы в целом. В этой связи отметим тот факт, что, имея дело с коммунальной средой, управленцы советской России действительно опирались на институты верховной условной собственности в системе с институтами редистрибуции, служебного труда и кооперации, а также X-эффективности, то есть всего набора взаимосвязанных институтов X-экономики, а также соответствующих им политических и идеологических институтов X-матрицы.

Тем не менее, институциональное оформление процесса инновационного развития не носило системного характера. Во-первых, на уровне государства не поддерживалось развитие необходимых комплементарных институтов альтернативной Y-матрицы. Соответственно, тотально доминировали институты X-матрицы, что нарушало необходимый для процесса развития институциональный баланс, который предполагает необходимое взаимодействие комплементарных институтов, как X-матрицы так и Y-матрицы. Во-вторых, развитие институтов X-экономики также не всегда было последовательным и осознанным. Так, сформулированный в политической экономии социализма (составлявшей в СССР основу научного обоснования принимаемых решений) «закон пропорционального и планомерного развития придал понятию «пропорциональность» нормативный и субъективистский оттенок» [28, с. 133], что предопределило недостаточный, на наш взгляд, уровень объективной проработки конкретных решений. С одной стороны, это формировало «волютаристские ожидания» от принимаемых планов, которые ожидалось к исполнению уже в силу своего

<sup>5</sup> В статье под понятием **инновационная деятельность** понимаем деятельность, которая охватывает все те научные, технологические, организационные, финансовые и коммерческие мероприятия, включая инвестиции в новые знания, которые фактически или по замыслу ведут к появлению технологически новых или усовершенствованных продуктов либо процессов. Некоторые могут быть инновационными на полном основании, другие не новыми, но необходимыми для осуществления [38].

принятия верховным уровнем управления; с другой стороны, не хватало эффективной системы контроля принимаемых решений «снизу».

Так, в плановой экономике под внедрением понималось освоение хотя бы одним предприятием передаваемого ему новшества. Массовое распространение практически не считалось обязательным и не предусматривалось, а факт внедрения, как правило, ограничивался освоением новшества несколькими предприятиями. Например, в планы внедрения Госплана в 1970–1980-х передавалось лишь около 20% завершённых заданий научных программ [28].

Крах СССР и распад «социалистического лагеря» в начале 1990-х гг. дискредитировали идею централизованного управления, в том числе и в инновационной сфере. В постсоветской России были предприняты масштабные попытки перейти от централизованных механизмов управления в научной и инновационной сферах к рыночным. Но они, как мы можем уже наблюдать, не оказались успешными.

Рыночные преобразования коснулись, прежде всего, отраслевой науки, которая фактически должна была перейти на самофинансирование. Но этого не произошло, так как в постперестроечной России вновь созданные частные предприятия перестали пользоваться услугами отраслевых научно-исследовательских организаций. Это произошло в результате:

- ◆ низкого спроса на НИОКР со стороны промышленных предприятий в условиях сужения инновационных секторов экономики, обусловленного топливно-сырьевой моделью развития;
- ◆ резкого сокращения бюджетного финансирования и отсутствия собственных средств у предприятий в результате гиперинфляции;
- ◆ в условиях перехода к открытой экономике технологические разработки отраслевых организаций зачастую не выдерживали конкуренции с доступными на рынке иностранными аналогами;
- ◆ отсутствия мер по защите интеллектуальной собственности.

В итоге отраслевая наука сильно пострадала, поэтому правительство Российской Федерации стало принимать меры по ее сохранению. Уже в 1993 г. ведущие промышленные исследовательские центры с уникальным оборудованием и инфраструктурой получили статус Государственных научных центров (ГНЦ). Этот статус позволил получать дополнительные бюджетные средства по линии программы развития ГНЦ. Кроме того, они получали финансирование от вышестоящих министерств. К настоящему времени Ассоциация ГНЦ объединяет 50 научно-технических организаций соответствующего статуса, и они составляют важнейший элемент национальной инновационной системы в области генерации знаний, перевода их в наукоемкий товар и подготовки инженерных и научных кадров [31].

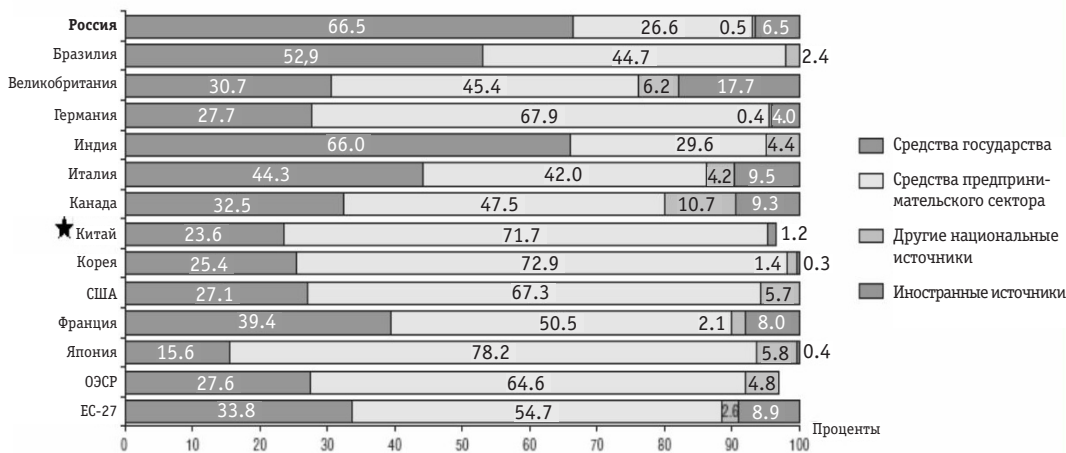
Если с начала 1990-х гг. государственное финансирование на развитие науки сокращалось, то с конца 1990-х оно стало устойчиво расти (рис. 1). Так, если в 1998 г. из федерального бюджета на фундаментальные исследования выделялось 0,8 млн руб., а прикладные — 0,96 млн руб., то к 2007 г. финансирование увеличилось на фундаментальные науки в 2,8 раза, на прикладные — в 3,3 раза. В результате на фундаментальные исследования федеральным бюджетом было выделено уже 2,25 млн руб., на прикладные — 3,21 млн руб.



Рис. 1. Ассигнования на гражданскую науку из средств федерального бюджета в постоянных ценах 1991 г. (Источник: Индикаторы науки, 2009)

Если в действующих ценах 2007 г. ассигнования из средств федерального бюджета на фундаментальные исследования составляли 52084,1 млн руб., на прикладные исследования – 51 272,5 млн руб., то в 2010 г. они достигли значений 79 289,6 и 96 035,4 млн руб. [26], то есть возросли примерно в полтора и два раза соответственно.

Доля государственного финансирования в общем объеме затрат на российскую науку, в сравнении с аналогичными показателями других стран, в настоящее время достаточно велика. На рис. 2 показано, что в 2009 г. средства государства в структуре внутренних затрат на исследования и разработки составляли 66,5% по России, тогда как, например, в Германии только 27,7%.



★ — При оценке приведенных пропорций следует иметь в виду, что «собственные средства предприятий», зачастую относимые к так называемым частным инвестициям, или инвестициям предпринимательского сектора, включают в себя инвестиции госкомпаний разного масштаба. Расчеты специалистов показывают, что в инвестициях предпринимательского сектора КНР доля госкомпаний, т.е. государственного сектора, составляет от 50 до 70% (Sinha B., Banerjee P. Growing industrialization of R&D in China: Empirical observations. Presented in China-India seminar: Innovation, transformation, displacement and growth, 21-23 December 2009, Institute of Development Studies, Kolkata, India).

Рис. 2. Структура внутренних затрат на исследования и разработки по источникам финансирования и странам, 2009 г. (Российский инновационный индекс, 2011)

В настоящее время работы по активизации инновационных процессов и взаимодействия отраслевого, академического и вузовского секторов науки вновь централизованы и проводятся в рамках реализации Стратегии Российской Федерации в области развития науки и инноваций на период до 2015 г., которая утверждена Межведомственной комиссией по научно-инновационной политике 15 февраля 2006 г. [29].

Согласно показателям Стратегии, к 2015 г. доля инновационной продукции в общем объеме продаж промышленной продукции на внутреннем рынке должна составить 18%. По этому показателю Россия значительно уступает многим странам. Так, например, в 2009 г. в Германии этот показатель составлял 69,7%, Новой Зеландии 65%, в России – только 9,4%. Динамика развития инновационного сектора экономики за последние годы не позволила достичь показателей, предусмотренных этой Стратегией.

Поэтому Президиумом правительства одобрена новая Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 г. «Инновационная Россия – 2020». Общая стоимость данного проекта составила 15,6 трлн руб. Документ разработан на основе и в развитие положений Концепции долгосрочного развития Российской Федерации на период до 2020 г. в соответствии с поручением председателя правительства России по итогам заседания Правительственной комиссии по высоким технологиям и инновациям, состоявшегося 3 марта 2010 г.

В целях данного проекта обозначено, что в 2020 г. России надо занять «существенную долю (в 5–10%) на рынках высокотехнологичных и интеллектуальных услуг по 5–7 позициям», включая атомную энергетику, авиатехнику, космическую технику; в 2 раза повысить «долю высокотехнологичного сектора в ВВП (с 10,9 до 17–20%)». Кроме того, необходимо в 5–6 раз увеличить «долю инновационной продукции в выпуске промышленности» и в 4–5 раз – «долю инновационно активных предприятий (с 9,4 до 40–50%)».

Сегодня мы можем также наблюдать, как централизованные институты выступают мощным интегратором в развитии важных стратегических ориентиров деятельности страны. Они выполняют

ряд важнейших функций в сфере управления инфраструктурой воспроизводства человеческого капитала и управления инфраструктурой создания, накопления и использования знаний [9], иницируют основные цели и задачи. Так, 18 июня 2009 г. Президент России Д. Медведев определил пять стратегических направлений инновационного технологического прорыва:

- энергоэффективность и энергосбережение, включая вопросы разработки новых видов топлива;
- ядерные технологии;
- космические технологии, прежде всего связанные с телекоммуникациями и системой ГЛО-НАСС (Глобальная Навигационная Спутниковая Система), а также развитие наземной инфраструктуры;
- медицинские технологии, прежде всего диагностическое оборудование, а также лекарственные средства;
- стратегические информационные технологии, включая вопросы создания суперкомпьютеров и разработки программного обеспечения.

Участниками пленарного заседания X Международного инвестиционного форума «Сочи-2011» были выделены три главных фактора, определяющих долгосрочные инвестиционные перспективы России, – создание государством институтов развития, благоприятные макроэкономические показатели на фоне отягощенных долгами развитых экономик и бурный рост новых рынков, в том числе в сфере высоких технологий. При этом основным текущим приоритетом государства в инвестиционной политике премьер-министр России назвал формирование институциональных механизмов государственной поддержки для всех видов бизнеса [36].

### **Институциональные структуры современного инновационного развития**

Среди институциональных структур, инициированных государством для реализации концепций и законопроектов по модернизации российской экономики и перехода к инновационному типу развития, мы рассмотрим два наиболее характерных, на наш взгляд, примера. Речь пойдет о Центре по разработке и коммерциализации новых технологий «Сколково» и ОАО «Роснано». Отметим, что наравне с данными структурами в процессе создания инновационной экономики страны участвуют и другие крупные государственные игроки, такие как Внешэкономбанк, Российская венчурная компания, Агентство стратегических инициатив (АСИ) и Российский фонд прямых инвестиций.

Разработка нанотехнологий<sup>6</sup> – одно из направлений шестого технологического уклада. Использование достижений нанотехнологий дает значительный импульс развитию новых рынков продуктов и услуг, способствует удовлетворению все более диверсифицированных и индивидуализированных потребностей, от человека и производства до страны в целом. Учитывая тот факт, что наша страна до сих пор является «сырьевым придатком» мировой экономики, развитие такого направления в экономике позволит стране пусть не построить сразу эффективную национальную модель хозяйствования, но хотя бы добавить конкурентное преимущество в выстраивании гибкой институционально-организационной структуры экономики. Это, в свою очередь, позволит стране включиться в транснациональные воспроизводственные циклы на стратегически выгодных для России условиях.

Решение по развитию нанотехнологий носило централизованный характер. Сначала на федеральном уровне была принята общая концепция, которая легла в основу построения всей системы. Так, организационная структура национальной наносети РФ (далее – ННС) была создана в соответствии с Концепцией формирования национальной нанотехнологической сети Российской Федерации и Программой развития nanoиндустрии в Российской Федерации до 2015 г. В качестве тематических направлений деятельности ННС федеральными органами исполнительной власти определены: наноэлектроника; наноинженерия; функциональные наноматериалы и высококачественные вещества; функциональные наноматериалы для энергетики; функциональные наноматериалы для космической техники; нанобиотехнологии; конструкционные наноматериалы; композитные наноматериалы; нанотехнологии для систем безопасности.

Анализ показывает, что при реализации каждого приоритетного направления ННС были использованы практики, соответствующие институту условной верховной собственности – одного из центральных институтов X-экономики. По каждому из направлений, утвержденных Правительством Российской Федерации, определена головная организация (из числа участников ННС), которая разрабатывает концепцию и формирует свою подсеть ННС, структурируя ее в соответствии с

<sup>6</sup> Нанотехнологии – целенаправленные операции с материей в масштабах менее 100 нанометров, в результате которых возникают новые, зависящие от размера свойства и функции.



выделенными основными подсистемами, или «центрами компетенции». В число участников ННС входят научные, образовательные, проектные и промышленные центры, лаборатории, технопарки, центры трансфера технологий, выполняющие исследования и осуществляющие процессы коммерциализации наноматериалов и нанотехнологий, а также деятельность по сбору и обработке научно-технической информации, предприятия и учреждения различных форм собственности, задействованные в разработке и выпуске продукции nanoиндустрии. Ключевую роль в становлении ННС играют организации, осуществляющие финансирование проектов развития nanoиндустрии, включая ГК «РоснаноТех», Инвестиционный фонд Российской Федерации, ОАО «Российская венчурная компания» [11]. Отношения между выделенными государственными структурами (не частными!) строятся на основе института кооперации. Иными словами, они не конкурируют, но сотрудничают между собой и совместно выстраивают ННС России.

Государственная корпорация «РоснаноТех» была создана в 2007 г., также заложив в свою основу принципы действия института условной верховной собственности, характерные для всей системы ННС в целом. Функционирование данной структуры определяется положениями специального Закона 139-ФЗ «О Российской корпорации нанотехнологий» (19.07.2007). Деятельность ее также регулируется Президентской инициативой «Стратегия развития nanoиндустрии» (24.04.2007) и Стратегией деятельности РОСНАНО до 2020 г. (29.05.2008). В марте 2011 г. путем реорганизации государственной корпорации «РоснаноТех» было создано открытое акционерное общество «РОСНАНО». Несмотря на то, что сегодня РОСНАНО имеет статус ОАО и уже формально, де-юре не является госкорпорацией, оно фактически сохраняет ранее присущую госкорпорации экономическую суть. Единственным акционером общества, то есть владельцем 100% размещенных акций общества по-прежнему является государство [14]. Сохраняются также принципы работы организации, деятельность которой регулируется другим специальным Федеральным законом Российской Федерации от 27 июля 2010 г. № 211-ФЗ «О реорганизации Российской корпорации нанотехнологий».

Данная организация предоставляет институтам развития и субъектам ННС возможность участия в своих инвестиционных проектах, инфраструктурных и образовательных программах и доступ к их результатам. Так, ОАО «РОСНАНО» выполняет роль инвестиционного фонда, поддерживающего перспективные проекты (т.е. проекты со значительным экономическим или социальным потенциалом) на основе их независимой экспертной оценки. Внутри организации, таким образом, действует институт редистрибуции, предусматривающий аккумуляцию средств, а затем их распределение на основе согласованных процедур.

Инвестиционная деятельность ОАО «РОСНАНО» фокусируется на финансировании начальной стадии коммерциализации, когда возможности привлечения частного капитала ограничены в силу высоких рисков, рыночной и технологической неопределенности. ОАО «РОСНАНО» предпринимает усилия для привлечения внешнего финансирования, в том числе за счет международной кооперации. Общество выходит из проекта, как только частный капитал будет готов финансировать проект самостоятельно и возврат инвестиций может быть осуществлен на заранее установленных условиях [32].

Главным условием для всех проектов является размещение бизнеса в России, что в свою очередь полностью согласуется с задачами текущей Стратегии Российской Федерации в области развития науки и инноваций.

Институциональный анализ позволяет заключить, что в деятельности ОАО «РОСНАНО» (наследнике госкорпорации «РоснаноТех») используется в основном модель X-экономики, поскольку почти полностью представлен набор соответствующих данной модели институтов [19]. В то же время деятельность этой структуры оказалась недостаточно эффективной. О том свидетельствуют итоги, подведенные ревизионной комиссией после проверки ГК «РоснаноТех» в 2010 г. Ревизоры полагают, что бюджет «РоснаноТех» был недостаточно ориентирован на достижение главной цели — финансирование проектов в сфере нанотехнологий. Ревизоры утверждают, что на поддержку nanoпроектов в 2009 г. «РоснаноТех» направила только 68,5% бюджета, затрат на НИОКР не было вовсе, а на подготовку специалистов ушло 0,1% бюджета. Кроме того, ревизоры указали, что месячный заработок менеджеров и специалистов гораздо выше, чем в других госкорпорациях [10].

Причиной отмеченной неэффективности служит, на наш взгляд, неполнота задействованного при создании госкорпорации институционального набора институтов X-экономики.

Системность институционального ядра каждой из экономик (идет ли речь об X- или Y-экономике) определяется наличием института, выполняющего функции сигнального механизма обратной связи. За счет этого поддерживается функционирование экономической структуры, определяются и воспроизводятся правила взаимодействия хозяйствующих субъектов, осуществляется само их выживание в окружающей хозяйственной среде [18]. Отсутствие данного института приводит к неэф-

фективности работы всей системы в целом. Именно это имеет место, на наш взгляд, в деятельности современного ОАО «РОСНАНО». И при учреждении корпорации, и к настоящему времени институт обратной связи, позволяющий обеспечивать показатели X-эффективности, или снижения издержек, не был принят во внимание. Поэтому не сформирована убедительная система индикаторов, которые служили бы сигналами обратной связи в определении эффективности или неэффективности работы ОАО «РОСНАНО». Например, говоря о разработанной стратегии до 2020 г., можно отметить тот факт, что все эффекты работы оцениваются только на долгосрочную перспективу. Нет основных параметров, позволяющих оценить итоги работы на ближне- и среднесрочную перспективу. Также непрозрачны параметры оценки деятельности назначаемых руководителей, что не позволяет оперативно оценивать результаты их работы с точки зрения экономии государственных ресурсов, то есть достижения параметров X-эффективности. Например, к октябрю 2008 г. в госкорпорации «РоснаноТех» (ныне ОАО «РОСНАНО») была произведена смена ряда руководителей. В то же время данные решения официально и публично не аргументировались и не соотносились с теми или иными возможными причинами произведенных увольнений. Были ли они связаны с конфликтом интересов, завершением стартового этапа деятельности в госкорпорации, изменением характера задач или неэффективностью управления – осталось неясным [39].

Деятельность исследованной структуры позволяет сделать вывод о том, что централизованное управления инновациями в России носит пока скорее традиционный, чем научно обоснованный характер. «Инстинктивно» возвращаясь к этой характерной для нашей страны модели управления, политики и управленцы не используют достижения современной институциональной теории, способной выявить потенциальные проблемы реализации предложенных управленческих моделей. В данном случае речь идет об игнорировании необходимого института X-эффективности при создании проекта развития нанотехнологий в современной России.

Центр разработки и коммерциализации новых технологий «Сколково» – следующий инновационный государственный проект по модернизации российской экономики, который рассматривается в данной статье. «Сколково» представляет собой проект по внедрению новых технологий. На создание инновационного центра «Сколково» федеральный бюджет в 2011-2013 гг. планирует потратить 54,1 млрд руб. Согласно опубликованному Минфином «Основным направлениям бюджетной политики на 2011–2013 годы», ассигнования в 2011 г. составят 15 млрд руб., в 2012 г. – 22 млрд руб., в 2013 г. – 17,1 млрд руб. В Минфине уточняют, что финансирование преимущественно за счет бюджета предполагается только на ранних этапах развития проекта «Сколково», затем акцент должен сместиться на внебюджетные источники.

Реализация проекта возложена на Управляющую компанию «Фонд «Сколково» (далее – УК «Фонд «Сколково»). В специально принятом (как и в случае с ОАО «РОСНАНО») Федеральном законе «Об инновационном центре «Сколково» управляющая компания описана как монополист, решающий в «Сколково» почти все содержательные вопросы. При этом статус УК не определен – она не указана ни как госструктура, ни как коммерческое предприятие. В то же время отмечено, что УК не имеет какой бы то ни было коммерческой мотивации, то есть является, по сути, некоммерческой организацией. При УК «Фонд «Сколково»» создан Попечительский совет, возглавил который лично Д.А. Медведев. В рамках Фонда также создан Консультативный научный совет.

Проект «Сколково» предполагает создание институтов и других организаций, которые займутся фундаментальными исследованиями; будут созданы учреждения образования, которые станут выпускать специалистов по магистерским программам, аспирантов и докторантов. Федеральным законом «Об инновационном центре «Сколково» определено пять направлений исследовательской деятельности в рамках данного проекта, повторяющие направления технологического прорыва, озвученные Президентом РФ Д.А. Медведевым в 2009 г.

В инновационной политике фонда отмечено, что он не планирует участвовать в уставном капитале инновационных предприятий, а также претендовать на получение доли прибыли. За компаниями-участниками закреплены гарантии на обладание всеми правами на результаты интеллектуальной деятельности.

К середине 2011 г. статус участника проекта приобрели около 100 компаний; 16 компаний получили гранты на реализацию инновационных проектов. Участник нового проекта приобретает широкий набор преференций, к числу которых относятся беспрецедентные налоговые льготы, освобождение от многих бюрократических процедур, связанных с созданием юридического лица, льготная аренда офисных площадей, пользование инфраструктурой, доступ к исследовательскому оборудованию. Участники проекта могут получать жилье для своих работников, а также специализированные сервисы, призванные способствовать успешному завершению разработок и коммер-

циализации инновационных продуктов. Структура фонда базируется по кластерному принципу в направлении выбранных направлений деятельности фонда. В рамках проекта будет создан «бизнес-инкубатор» для компаний на начальном этапе их развития, оказывающий им дополнительные услуги.

Анализ показывает, что схема организации проекта «Сколково», как и в случае с ОАО «Роснано», в общих контурах повторяет институциональную модель X-экономики:

✓ институт условной верховной собственности находит свое выражение в наличии специализированных (для одного юридического лица) законодательных «верховных» актов, определяющих условия работы Фонда «Сколково». В этой связи также важно отметить, что имущество фонда находится под государственным контролем;

✓ наличие иерархической структуры, предусматривающей не только разделение функций и ответственности между уровнями, но также организационную и финансовую соподчиненность, что аргументирует действие института редистрибуции;

✓ институт кооперации отражается в структуре фонда. Кластерный принцип в направлении выбранной деятельности показывает, что элементы структуры работают не по принципу конкуренции, но консолидации усилий;

✓ целью создания центра разработки и коммерциализации новых технологий «Сколково» является не извлечение прибыли, а создание централизованных структур, уменьшающих индивидуальные затраты на инновационные проекты, что соответствует институту X-эффективности (то есть снижения издержек при выпуске продукта).

## Заключение

Анализируя текущую ситуацию в управлении инновационной сферой российской экономики, можно сделать вывод о том, что в структуре ее институтов выделяются четкие контуры X-матрицы. С ростом масштабов научно-инновационной сферы, ее судьбоносного значения для социальных и экономических перспектив, институты централизованного управления продолжают играть здесь значимую и ведущую роль. Об этом свидетельствуют как статистические показатели, государственные документы, программы, так и реальные факты, приведенные в данном исследовании.

Для преодоления топливно-сырьевой экспортной ориентации экономики и перехода к экономике инновационного типа, то есть к экономике знаний, современные институты централизованного управления нуждаются в дополнении их институтами X-эффективности, направленными на обеспечение снижения издержек в слабоконкурентной институциональной среде. Более того, централизация помогает добиться необходимой пропорциональности в разных сегментах экономики и внедрении практики снижения издержек на всех уровнях инновационной экономики.

Наряду с известными рекомендациями о том, что для развития инновационного бизнеса частными предпринимателями необходимо:

- решение проблемы интеллектуальной собственности;
- поддержка малых предприятий на стадии start up;
- предоставление помещений для осуществления деятельности;
- помощь при выходе на зарубежные рынки;
- льготное налогообложение;
- обучение финансовым, маркетинговым и коммерческим аспектам деятельности в современных условиях;
- венчурные инвестиции и др.

Мы обращаем внимание на то, что совокупность институтов и инструментов должна составлять взаимосвязанную систему. Отдельные мероприятия, ценные сами по себе, повиснут в воздухе, если не рассматривать экономическую среду в целом как институциональную окружающую среду, которая должна обеспечить условия для развития инновационных процессов [7]. Но целостность среды обуславливается эффективным и сбалансированным сочетанием институтов X-экономики и Y-экономики, при доминировании первых из них.

В свое время институты централизованного управления, характерные для модели X-экономики, позволили нашей стране удержать лидирующие позиции в четвертом экономическом укладе. После окончания Великой Отечественной войны, несмотря на понесенные потери, СССР по ряду направлений вырвался вперед, опережая высокоразвитые державы Запада, включая США. Это относилось к таким наукоемким отраслям, как атомная энергетика, авиастроение, освоение космического пространства. Именно в те годы в стране были созданы фундаментальные научные школы, определившие развитие инновационных технологий на многие десятилетия. Следует сказать, что

существовавшая в СССР хозяйственная модель была далека от идеала и зависела от многих, в том числе и неэкономических, факторов. Но ситуация, происходившая в России 1990-х гг., и проигранный пятый технологический уклад были, на наш взгляд, одним из следствий скопированных механизмов «успешного зарубежного опыта», не принеших успеха стране. В шестой технологический уклад, который будет основываться на синтезе компьютерных технологий с нанотехнологиями и биотехнологиями, Россия может войти, используя исторически сложившиеся, но модернизированные институциональные механизмы, дополненные необходимыми альтернативными институтами, при этом в итоге получив овершенно иную институциональную конфигурацию в инновационной сфере страны, нежели при предшествующих укладах.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Алчиан А.А. Неопределенность, эволюция и экономическая теория // Политическая экономия. 1950. № 58.
2. Балацкий Е.В. «Диссертационная ловушка» // Свободная мысль — XXI. 2005. № 2.
3. Барышева А.В. Экономика знаний — что это значит. 2009 // <http://www.nest-expert.ru/node/55>.
4. Бессонова О. Раздаточная экономика как российская традиция // Общественные науки и современность. 1994. № 3.
5. Вольчик В.В. Провалы экономической теории и зависимость от предшествующего пути развития. 20 лет исследования QWERTY-эффектов и зависимость от предшествующего пути развития. Интернет-конференция. 2005.
6. Гапоненко А.Л. Экономика, основанная на знаниях, и перспективы экономического роста в России. Тезисы выступления 21 сентября 2004 на конференции в РАГС, посвященной ее 10-летию.
7. Голиченко О.Г. Инновационная система России: перспективы развития. 2007 // <http://www.econ.asu.ru/lib/sborn/misidr2007/pdf/stat02.pdf>.
8. Дедюкина Е.Н. Институциональные структуры экономики, основанной на знаниях: Дис. ... канд. экон. наук: 08.00.01. Саратов, 2005.
9. Ермоленко В.В. Новые функции государственного управления и регулирования условиями формирования экономики знаний // Научный журнал КубГАУ. 2010. № 60(06).
10. Заключение ревизионной комиссии государственной корпорации «Российская корпорация нанотехнологий» от 16.02.2010.
11. Инновационное развитие — основа модернизации экономики России: Национальный доклад. М.: ИМЭМО РАН, ГУ–ВШЭ, 2008.
12. Институциональных матриц теория / Социологический словарь / Отв. ред. Г.В. Осипов, Л.Н. Москвичев. М.: ИНФРА-М, 2010.
13. Информационно-аналитический комплекс «Бюджетная система РФ» // <http://www.budgetrf.ru/Publications/>.
14. Иншакова А. Государственная корпорация «Роснано» VS ОАО «РОСНАНО»: вопросы правосубъектности // Власть. 2011. № 9.
15. Капелюшников Р. QWERTY против DSK: методологические заметки на полях дискуссии // Истоки: Из опыта изучения экономики как структуры и процесса. М.: Изд. дом ГУ–ВШЭ, 2006.
16. Кирдина С.Г. Институциональная структура современной России: эволюционная модернизация // Вопросы экономики. 2004. № 10.
17. Кирдина С.Г. Институциональные матрицы и развитие России. М.: ТЕИС, 2000.
18. Кирдина С.Г. Институциональные матрицы и развитие России. Новосибирск: СО РАН, 2001.
19. Кирдина С.Г. Российские госкорпорации – ответ на глобальные экономические вызовы / Глобализация: мифы и реальность. Материалы Международной научно-практической конференции, 20 ноября 2008 г. Тюмень: ТГАМЭУП, 2008.
20. Кирдина С.Г. X- и Y-экономики: институциональный анализ. М.: Наука, 2004.
21. Кирдина С.Г. X-эффективность и X-экономики: синтез теоретических подходов // Экономический вестник Ростовского государственного университета. 2007. Т. 5. № 2.
22. Кирдина С.Г., Малков С.Ю. Два механизма самоорганизации экономики: модельная и эмпирическая верификация (научный доклад). М.: Институт экономики РАН, 2010.
23. Колчинский Э.И. Экономическая наука в Санкт-Петербурге и мировая культура // Вопросы истории естествознания и техники. 1999. № 1.
24. Коуз Р. Зависимость от предшествующей траектории развития, причинная связь и экономическая политика // Экономический вестник Ростовского государственного университета. 2004. № 4.
25. Либовиц С., Марголис С. Басня о клавишах // Истоки: Из опыта изучения экономики как структуры и процесса. М.: Изд. дом ГУ–ВШЭ, 2006.
26. Матрица институциональная в социологии / Социологическая энциклопедия. Т. 1. М.: Мысль, 2003.

27. *Миронов Е.В.* Особенности исторического пути развития России // История и современность. 2011. № 1.
28. Наука, технологии и инновации России: Крат. стат. сб. / Под ред. Л.Э. Миндели. М.:ИПРАН РАН. 2007–2011 / И.В. Зиновьева, С.Н. Иноземцева, Л.Э. Миндели и др. 2011.
29. Научно-технологическое развитие Российской Федерации: состояние и перспективы / Под ред. Л.Э. Миндели. М.: Ин-т проблем развития науки РАН, 2010.
30. *Нуреев Р.М., Латов Ю.В.* Институционализм в новой экономической истории // Институциональная экономика / Под ред. А.М. Олейника. М.: ИНФРА-М, 2005.
31. Официальный сайт Ассоциации Государственных научных центров // <http://www.agnc.ru>.
32. Официальный сайт ОАО «РОСНАНО» // <http://www.rusnano.com/>.
33. Официальный сайт проекта «Сколково» // <http://www.i-gorod.com/>.
34. *Паршев А.П.* Почему Россия не Америка. М.: Крымский мост-9Д; Форум, 2003.
35. *Полтерович В.М.* Институциональные ловушки и экономические реформы // Экономика и математические методы. 1999. Т. 35. № 2.
36. *Проценко Н.* Институты вышли на передовую: Владимир Путин представил двух новых игроков инвестиционного процесса // Официальный сайт ЗАО «Группа Эксперт» «Expert Online». 16.09.2011 // <http://expert.ru/2011/09/16/nstitutyi-vyishli-na-peredovuyu/>.
37. Российский инновационный индекс / Под ред. Л.М. Гохберга. М.: Изд-во НИУ ВШЭ, 2011.
38. Руководство Осло. Рекомендации по сбору и анализу данных по инновациям, 2006.
39. *Симачев Ю.В., Кузык М.Г.* Государственные корпорации: проблемы и новые возможности. 2009 // <http://www.asv.org.ru/agency/methodological/>.
40. *Симонов Н.* Военно-промышленный комплекс в СССР в 1920–1950-е годы. М., 1996.
41. Финансирование науки и инноваций в России: состояние, проблемы, перспективы / Под ред. Л.Э. Миндели, С.И. Черных и др. М.: Ин-т проблем развития науки РАН, 2010.
42. *Arthur W.B.* Competing Technologies, Increasing Returns, and Lock-In by Historical Events // The Economic Journal. 1989. Vol. 99. № 394.
43. *Arthur W.B.* Increasing Returns and Path Dependence in the Economy. Ann Arbor: The University of Michigan Press, 1994.
44. *David P.A.* Clio and the Economics of QWERTY // American Economic Review. 1985. Vol. 75. № 2 // [http://www.decon.unipd.it/personale/curri/birolo/materiale\\_corso/internet/David\\_QWERTY.pdf](http://www.decon.unipd.it/personale/curri/birolo/materiale_corso/internet/David_QWERTY.pdf).
45. *Drucker P.* The Age of Discontinuity: Guidelines to Our Changing Society. New York: Harper and Row, 1969.
46. KEI and KI Indexes (KAM 2012) // The World Bank Group // [http://info.worldbank.org/etools/kam2/KAM\\_page5.asp](http://info.worldbank.org/etools/kam2/KAM_page5.asp)
47. *Liebowitz S.J., Margolis S.E.* The Economics of QWERTY: Theory, History and Policy. N.Y. University Press, 2001.
48. *Liebowitz S.J., Margolis S.E.* The Fable of the Keys // Journal of Law and Economics. 1990. Vol. 33. № 1.
49. *Margolis S.E., Liebowitz S.J.* Path Dependence // The New Palgrave Dictionary of Economics and Law. London, 1998.
50. *North D.C.* Structure and Change in Economic History. N.-Y.: Northon, 1981.