



ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ НАРОДНЫМ ХОЗЯЙСТВОМ

УДК 330.52; 330.142

ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ МЕХАНИЗМЫ ПОДДЕРЖКИ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ В РОССИИ*

БОГАЧЕВ ЮРИЙ СЕРГЕЕВИЧ,

доктор физико-математических наук, профессор, главный научный сотрудник Института экономической политики и проблем экономической безопасности, Финансовый университет, Москва, Россия

E-mail: Bogachev43@mail.ru

ОКТЯБРЬСКИЙ АЛЕКСАНДР МИХАЙЛОВИЧ,

кандидат технических наук, доцент, начальник отдела

ФГБНУ «Научно-исследовательский институт – Республиканский исследовательский научно-консультационный центр экспертизы», Москва, Россия

E-mail: amoktx@gmail.com

ПОПАДЮК ТАТЬЯНА ГЕННАДЬЕВНА,

доктор экономических наук, профессор, заместитель заведующего кафедрой «Инвестиции и инновации» по НИР, Финансовый университет, Москва, Россия

E-mail: popadyuktg@rambler.ru

ВАСИЛЬЕВА ЛЮДМИЛА ВАСИЛЬЕВНА,

кандидат экономических наук, ведущий научный сотрудник Института экономической политики и проблем экономической безопасности, Финансовый университет, Москва, Россия

E-mail: vasilieval@yandex.ru

АННОТАЦИЯ

В статье анализируются институциональные механизмы поддержки точек роста инновационной экономики в России, которая стратегически позиционирует себя на глобальном рынке в качестве одного из мировых технологических лидеров. В России в настоящее время ни в одной организационной структуре уровень концентрации и воспроизводства интеллектуальных ресурсов не формирует потенциал создания передовых производственных технологий на принципах шестого технологического уклада. Поэтому в России актуально создание институциональных условий для формирования и функционирования точек роста инновационной экономики на базе прорывных производственных технологий.

Ключевые слова: инновационная модель экономики; институциональные механизмы; интеллектуальные ресурсы; промышленность; прорывные производственные технологии; сетевые структуры; «точки роста» экономики.

* Статья подготовлена в рамках выполнения государственного задания Правительства РФ на 2015 г. по теме «Институциональное обеспечение формирования и функционирования точек роста экономики России».

INSTITUTIONAL MECHANISMS OF SUPPORTING OF INNOVATIVE ECONOMY IN RUSSIA

YURY S. BOGACHYOV,

doctor of physical and mathematical sciences, professor, chief researcher of Institute of economic policy and problems of economic security, Financial university, Moscow, Russia

E-mail: Bogachev43@mail.ru

ALEXANDER M. OCTIABRSKIY,

candidate of Technical Sciences, associate professor, head of department FGBNU "Research institute – Republican research scientific advice center of examination", Moscow, Russia

E-mail: amoktx@gmail.com

TATYANA G. POPADYUK,

doctor of Economics, professor, the assistant manager Investments and Innovations chair on NIR, Financial university, Moscow, Russia

E-mail: popadyuktg@rambler.ru

LYUDMILA V. VASILYEVA,

candidate of Economic Sciences, leading researcher of Institute of economic policy and problems of economic security, Financial university, Moscow, Russia

E-mail: vasilieval@yandex.ru

ABSTRACT

The article analyzed institutional mechanisms of supporting "growth points" of the innovative economy in Russia, which strategically positions itself in the global market as one of the world technology leaders.

In Russia nowadays, there is no organizational structure where the level of concentration and reproduction of intellectual resources would create a potential of advanced manufacturing technologies on the principles of the 6th technological mode. Therefore, there is an urge in Russia to create institutional conditions for the formation and functioning of points of growth of an innovative economy based on advanced manufacturing technologies.

Keywords: innovative economy model; institutional mechanisms; intellectual resources; industry; advanced manufacturing technologies; network structures; "growth points" of the economy.

В настоящее время в ведущих странах (членах ОЭСР) ключевой проблемой институционального обеспечения инновационной модели развития является формирование институтов координации и воспроизводства интеллектуальных ресурсов. И так происходит потому, что именно концентрация и воспроизводство интеллектуальных ресурсов, их преобразование в прорывные производственные технологии, формирующие ядро шестого технологического уклада и создание производственной системы их освоения, являются точками роста экономики.

В каждой стране применяется целый комплекс мер государственной поддержки и стимулирования инновационной деятельности;

наиболее распространенные из них: стимулирование создания совместных предприятий научными институтами и бизнес-структурами и прямое финансирование инновационных предприятий (США, Великобритания, Германия, Франция, Япония, Дания, Финляндия, Швеция, Норвегия). При этом соотношение долей государства и бизнеса в объеме финансирования различно.

Практически во всех этих странах осуществление инновационной политики относится к компетенции специально созданных государственных органов, и большое внимание уделяется информационной поддержке участников инновационной деятельности, а также развитию инновационной инфраструктуры (технопарков и техноинкубаторов).

Во многих странах активно поддерживаются интеграционные процессы в сфере науки и бизнеса, предоставляя право государственным НИИ быть участниками коммерческих инновационных компаний (Франция, Дания, Финляндия, Швеция, Норвегия), стимулируя деятельность организаций-посредников в цепочке коммерциализации технологий (США, Великобритания, Япония, Финляндия, Швеция) и патентование (США, Германия, Франция, Япония, Швеция).

Отмечается определенная специфика поддержки интеграционных процессов. Так, для внутренней кооперации США и Финляндии характерно стимулирование сближения университетов и корпораций, осуществление крупных государственных вложений в науку и инновационную сферу и привлечение национального частного капитала. В Великобритании осуществляется стимулирование инновационной активности частного сектора с привлечением иностранных капиталов в инновационную сферу. В Германии и Японии кооперация развивается по пути стимулирования инновационной инициативы научного сектора. Что касается интеграции в международные инновационные сети, то в основном она имеет комплексный характер.

Налаживание внутренних инновационных сетей осуществляется путем создания особых условий для образования связей в инновационной сфере (США, Норвегия) и стимулирования инициативы национальных регионов (Франция, Германия, Финляндия).

Для большинства из рассмотренных стран характерна поддержка малого и среднего бизнеса путем стимулирования внедрения инновационных технологий (США, Великобритания, Франция, Япония, Финляндия).

Менее развиты такие меры стимулирования инновационной деятельности, как финансовая поддержка венчурных предприятий (Германия, Финляндия, Швеция, Норвегия), дополнительные выплаты авторам при коммерциализации их изобретений (Великобритания, Франция, Дания, Норвегия) и разрешение сотрудникам государственных НИИ участвовать в коммерциализации научных разработок (Великобритания, Франция, Дания).

Как показывает наш анализ, наиболее развитая система государственной поддержки инновационных процессов представлена в Швеции, далее с учетом разнообразия механизмов этой поддержки можно отметить системы Великобритании, Франции, Дании, Финляндии. Меньший набор механизмов присутствует в США, Германии и Японии, Норвегии.

Для России характерны ограниченность и фрагментарность мер поддержки инновационного развития. Они имеют несистемный характер и избирательность по их применению, не стимулируют те виды научно-инновационной деятельности, которые способствуют формированию шестого технологического уклада, не создают условий для формирования и реализации крупных инновационных проектов.

Несмотря на острую потребность в интенсификации междисциплинарных исследований, межотраслевой и межведомственной кооперации при инжиниринге современных производственных систем, в государственной научно-технической политике основное внимание уделяется поддержке исследований и разработок в узкоспециализированных направлениях. При таком механизме поддержки не создаются условия для решения ключевых проблем. При этом не привлекаются наиболее квалифицированные, ведущие специалисты. Практика использования всего набора инструментов государственной политики (прямое бюджетное финансирование институтов РАН, грантовое финансирование, государственный заказ в рамках государственных и федеральных целевых программ) не соответствует бюджету, ориентированному на результат (БОР).

Функции регулирования инновационной деятельности распределены между Минэкономразвития России, Минобрнауки России, отраслевыми министерствами и РАН. В отличие от развитых стран, в России отсутствует единый центр разработки стратегии инновационного развития и программ ее реализации. Такая система управления препятствует формированию механизма концентрации и координации национальных ресурсов (финансовых, интеллектуальных, производственно-технологических, кадровых и организационных) и созданию законодательной базы, отвечающей современным

требованиям перевода экономики на новый технологический уклад.

В СССР в качестве координаторов при решении научно-технических и технологических задач выступали Государственный комитет СССР по науке и технике (ГКНТ СССР) и Академия наук СССР. Однако в современной России не удалось создать орган управления, аналогичный ГКНТ СССР, а РАН потеряла функции координатора.

В современной России отсутствует практика формирования крупных инновационных проектов по разработке прорывных технологий на междисциплинарной основе и государственно-частном партнерстве. Государство продолжает делать упор на поддержку отдельных организаций, прежде всего вузовской науки. Для этого были учреждены статусы «Национальный исследовательский университет» и «Федеральный исследовательский университет». Однако эти организации не могут взять на себя функцию по координации выполнения крупных, имеющих государственное значение проектов. Об этом свидетельствуют результаты мониторинга публикационной активности ученых России в изданиях, зарегистрированных в *Web of Science*. Только незначительное число публикаций отдельных сотрудников организаций имеет мировой уровень признания представленных там научных результатов [5].

В середине 90-х гг. прошлого столетия в России был разработан инструмент решения системных проблем развития экономики — федеральные целевые программы (далее — ФЦП) [10]. В России бюджетом на финансирование НИОКР гражданского назначения в рамках ФЦП выделяются значительные средства. Так, в 2013 г. они составили 192 152,33 млн руб., или 45,2% от всех внутренних затрат на гражданские исследования и разработки, предусмотренные бюджетом Российской Федерации (425 301,7 млн руб.) [13].

В области фундаментальной науки в России распоряжением Правительства Российской Федерации от 27 декабря 2012 г. № 2538-р для организаций РАН утверждена Программа фундаментальных научных исследований в Российской Федерации на долгосрочный период (2013–2020 годы) (далее — Программа) с

объемом ассигнований на 2013 г. 112 230,9 млн руб., в том числе на Программу фундаментальных научных исследований государственных академий наук на 2013–2020 годы, утвержденную распоряжением Правительства Российской Федерации от 3 декабря 2012 г. № 2237-р, — 68 287,39 млн руб. Таким образом, доля финансирования программы фундаментальных научных исследований составляет 26,4%. В целом по России суммарный объем финансирования программ в общем объеме финансирования гражданской науки составляет 71,6%.

Результативность НИОКР гражданского назначения определяется количеством созданных объектов интеллектуальной собственности (далее — ОИС). По итогам 2013 г. получены охранные документы (или поданы заявки на их получение) на 2663 ОИС, в том числе: 177 изобретений; 149 полезных моделей; 3 промышленных образца; 224 программы для ЭВМ; 68 баз данных; 10 топологий интегральных микросхем; 1189 секретов производств (ноу-хау); 843 заявки на получение охранных документов. Следует отметить, что:

- 44,6% от общего количества ОИС составляют секреты производства (ноу-хау). Этот вид ОИС открыт на рынке технологий не представлен и поэтому коммерческая перспектива их реализации незначительна, кроме того, из-за физического износа технологического оборудования промышленных предприятий возникают серьезные проблемы при их внедрении;
- 31,7% от общего количества ОИС составляют заявки на получение охранных документов, которые в мировой практике являются основанием для коммерческой реализации соответствующих разработок.

К сожалению, практика реализации ФЦП свидетельствует, что они представляют собой набор слабо связанных мероприятий по выполнению отдельных узкоспециализированных проектов, результаты которых в лучшем случае имеют локальное значение. Маловероятно, что даже лучшие результаты таких проектов будут широко использоваться промышленными компаниями. Современное производство — это система сопряженных по параметрам обработки материалов, изделий, используемых комплектующих и сырья. Без

координации с промышленными компаниями трудно согласовать технологические параметры в проекте результатов с соответствующими требованиями действующей технологической цепочки.

В рамках ФЦП с 2004 г. осуществляется поддержка создания сети центров коллективного пользования научным оборудованием как современный институциональный механизм поддержки проведения фундаментальных и прикладных исследований мирового уровня. К 2013 г. в стране сформировался круг стабильно функционирующих объектов исследовательской инфраструктуры [около 290 центров коллективного пользования (далее — ЦКП) и около 95 уникальных научных установок (далее — УНУ)]. Их наибольшее количество сосредоточено в вузах и учреждениях, подведомственных Минобрнауки России и Федеральному агентству научных организаций (ФАНО). Более половины центров коллективного пользования работают в вузах, в том числе 21 ЦКП — в федеральных университетах и 39 ЦКП — в национальных исследовательских университетах. Что касается уникальных научных установок, то на вузы приходится немногим более одной трети данных объектов инфраструктуры, чуть больше функционирует в учреждениях, подведомственных ФАНО, 7 — в учреждениях, подчиненных Правительству Российской Федерации.

Средний возраст дорогостоящего оборудования в центрах коллективного пользования составляет 6,65 года. Более половины приборов в структуре научного парка ЦКП — это приборы зарубежного производства.

Большая часть уникальных научных установок в России построена еще в Советском Союзе. К наиболее возрастным из них относятся обсерватории, ядерные и термоядерные комплексы, электрофизические комплексы и ускорители.

Уровень загрузки научного оборудования в ЦКП и на УНУ можно оценить как достаточно высокий — 70–75%. В интересах внешних пользователей в большей степени используется оборудование УНУ (более 50% фактической загрузки), тогда как в ЦКП для внешних пользователей оборудование

используется только на 30%. К услугам УНУ в наибольшей степени прибегают научные организации (более 40%), тогда как у ЦКП более половины пользователей — промышленные предприятия. В ЦКП наблюдается увеличение активности по оказанию научно-технических услуг, хотя на сегодня преобладает предоставление оборудования в целях проведения НИР.

Отсутствие координации на федеральном уровне находит свое отражение в инструментах поддержки государством субъектов научно-технической и инновационной деятельности, например в государственных и федеральных целевых программах отсутствует эффективное взаимодействие организаций научно-технической, образовательной и производственной сферы. Аналогичная ситуация складывается в отношении фондов, поддерживающих научно-техническую и инновационную деятельность (РФФИ, Фонд Бортника, Российский научный фонд, Фонд перспективных исследований и др.).

Созданный в 1992 г. Российский фонд фундаментальных исследований предназначался для поддержки инициативных исследований коллективов, а не институтов. Основная задача фонда — обеспечить проведение в России исследований, направленных на решение сложных проблем развития науки. Фактически речь шла о поддержке ведущих ученых, имеющих мировое признание. Для обеспечения этих исследований была разработана и создана сеть центров коллективного пользования. Однако анализ результатов, полученных в рамках поддержанных в последнее время фондами инициативных проектов, показывает, что их уровень значительно ниже мирового уровня по тематическим направлениям.

Об уровне эффективности сложившейся национальной инновационной системы свидетельствуют следующие данные. Доля разработанных передовых технологий в высокотехнологичных видах экономической деятельности в 2014 г. не превысила 9% от общего числа разработанных технологий (в экономике развитых стран этот показатель достигает 47% [6, 8]). А доля принципиально новых в общем числе разработанных технологий составила в 2014 г.

только 13%. Объем разработанных отечественных передовых производственных технологий составлял только 14,8% в 2012 г., а в 2013 г. — 16,3% от общего количества приобретенных организациями новых технологий [2]. Еще меньший вклад отечественных передовых технологий в высокотехнологичные виды экономической деятельности: в 2012 и 2013 гг. он составил 3,3 и 4,3% соответственно.

С 2011 г. наблюдается рост интереса крупных компаний к инновационной деятельности, причем в области проведения или заказа НИОКР, а не покупки технологий, хотя в масштабах страны интерес бизнеса к софинансированию НИОКР пока не очень высок, подтверждением чего служит динамика внебюджетного финансирования НИОКР по проектам федеральных целевых программ. В определенной степени интерес компаний к отечественной отраслевой науке и аутсорсингу НИОКР вызван введением ряда мер, направленных на развитие связей бизнеса и государственной науки (в первую очередь в вузах). К ним относятся:

- программы инновационного развития госкорпораций с государственным участием, в реализации которых в 2013 г. участвовало 60 компаний, входящих в состав корпораций;
- работы с вузами согласно условиям, определенным Постановлением Правительства Российской Федерации от 9 апреля 2010 г. № 218 «О мерах государственной поддержки развития кооперации российских образовательных организаций высшего образования, государственных научных учреждений и организаций, реализующих комплексные проекты по созданию высокотехнологичного производства»;
- участие в технологических платформах (34 платформы, в которых приняли участие более 200 вузов и 300 НИИ);
- использование мер косвенного регулирования инновационной деятельности.

В 2011–2012 гг. в 28 важнейших государственных корпорациях, имеющих стратегическое значение, были разработаны программы инновационного развития. Достижение целей таких инновационных программ (обеспечить лидерство компании на определенных сегментах рынка высокотехнологичной продукции) возможно только при использовании всего национального

научно-технологического потенциала. Выполнение этих проектов ориентировано в основном на потенциал корпоративной науки, а не на потенциал российской науки в целом.

Комплексы научно-технических, технологических, производственных, маркетинговых, логистических и организационных мероприятий этих программ не сопряжены между собой посредством дорожной карты как инструмента сетевого регулирования выполнения программ. В рамках реализации Программы инновационного развития государственной корпорации «Ростехнологии» на период 2011–2020 гг. за 11 лет планируется внедрить только 1440 патентов со средней стоимостью 300 млн руб., что обеспечит увеличение доли продаж инновационной продукции до 15% (это заметно меньше соответствующих данных компаний — лидеров на рынках высокотехнологичной продукции [11]).

В России в последние годы формируется институт контроля и государственного учета результатов научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ. По функциональной структуре этот институт аналогичен соответствующему институту во Франции [8].

В соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 12 апреля 2013 г. № 327 «О единой государственной информационной системе учета научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ гражданского назначения» создана автоматизированная информационная система с целью организации автоматизированного учета результатов научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ гражданского назначения, выполняемых организациями (независимо от их организационно-правовой формы и формы собственности) за счет средств федерального бюджета.

Указанная система выполняет следующие функции:

- государственная регистрация и учет [регистрация и формирование информационной базы данных о результатах научно-технической деятельности (РНТД), выполненных за счет средств государственного бюджета, с возможным расширением содержания базы

данных за счет включения сведений о РНТД, полученных в результате выполнения НИОКР из внебюджетных источников);

- анализ сведений о РНТД (расчет показателей, используемых для оценки коллективов, претендующих на государственную поддержку выполнения ОКР);

- предоставление информации (обеспечение органов государственной власти информационными ресурсами в соответствии с задаваемыми параметрами);

- инвентаризация прав на РНТД;

- контроль использования результатов НИОКР, выполняемых за счет средств федерального бюджета;

- обеспечение доступности информации о РНТД, полученных за счет средств федерального бюджета;

- предоставление услуг заинтересованным лицам (формирование базы данных и предоставление информации потенциальным заказчикам для оформления лицензионного договора или договора отчуждения исключительного права с последующей коммерциализацией РНТД).

Несмотря на то что к настоящему времени в нашей стране созданы основные структурные элементы национальной инновационной системы (далее — НИС), из-за отсутствия их эффективного взаимодействия не обеспечивается ее эффективное функционирование (самоорганизация, координация и управление).

Структурные элементы НИС представляют собой широкий спектр организаций различных типов и организационно-правовых форм в образовательной, научно-технической, инновационной, производственной сферах, в том числе:

- научно-исследовательские институты академической, вузовской, корпоративной и ведомственной науки и проектно-конструкторские организации;

- более 100 организаций, наделенных особым статусом [государственные научные центры (ГНЦ), национальный исследовательский центр (НИЦ)];

- элементы научной инфраструктуры (центры коллективного пользования научным оборудованием, комплексы уникальных научных установок);

- совокупность фондов поддержки научной и инновационной деятельности;

- основные элементы инновационной инфраструктуры (технико-внедренческие особые экономические зоны, наукограды, индустриальные парки, инновационно-технологические центры, технопарки, бизнес-инкубаторы, центры трансфера технологий и т.п.).

В качестве центров координации можно было бы рассматривать сформированную в последние годы систему технологических платформ. Их разработчиками предполагалось, что это будет площадка координации ученых при определении стратегии технологического развития по приоритетным направлениям развития экономики. Однако кадровое наполнение данных платформ осуществляется без учета уровня признания мировым сообществом исследовательских результатов ученых за последние 7–10 лет. Аналогичные по функциональному назначению организации в ведущих странах наделены полномочиями не только генерировать те или иные программы либо проекты государственного значения, но и быть их исполнителями на междисциплинарной основе.

Во всех действующих в настоящее время инструментах поддержки научно-технической и инновационной деятельности реализуются только фрагменты единой цепочки создания инновации от идеи до коммерчески реализуемой продукции. В СССР для реализации такой цепочки была создана инфраструктура городов науки и технологий (наукоградов), которые играли важную роль в научном и технологическом развитии страны. К сожалению, за последние 25 лет эти институциональные образования в значительной степени утратили свой научный, технологический, производственный и кадровый потенциал. На сегодняшний день статус наукоградов присвоен 13 муниципальным образованиям Российской Федерации из 70 муниципальных образований, претендующих на этот статус.

Вместе с тем отсутствие федеральных целевых программ по инновационному развитию наукоградов не позволяет в полной мере использовать имеющийся в этих муниципальных образованиях значительный уникальный

диверсифицированный интеллектуальный и производственный потенциал.

Проведенный анализ позволяет сделать вывод, что в России в настоящее время ни в одной организационной структуре уровень концентрации и диверсификации интеллектуальных ресурсов не формирует потенциал создания интегрированных систем передовых производственных технологий на принципах шестого технологического уклада. Поэтому в стране актуально решение задачи создания институционального механизма выявления такого ресурса, его концентрации, определение перспективного направления его использования и создания условий для разработки прорывных технологий на его основе и формирования соответствующей

производственно-технологической системы их реализации.

При этом необходимо учесть, что не всегда выдающийся ученый в области фундаментальной и прикладной науки является эффективным разработчиком технологии. Поэтому необходимо выявлять лидеров в изобретательской активности. С этой целью целесообразно проведение мониторинга патентообладателей, включенных в ежегодный перечень «100 лучших патентов». По результатам мониторинга определяются также направления, ведущие по качеству изобретательской активности.

Таким образом, на повестке дня — решение проблемы создания производственно-технологической базы новой экономики России на сетевых принципах.

ЛИТЕРАТУРА

1. Акаев А.А., Садовничий В.А. Моделирование будущего / Сб. статей «Моделирование и прогнозирование глобального, регионального и национального развития». М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2012. 488 с.
2. Акаев А.А., Садовничий В.А. О новой методике долгосрочного циклического прогнозирования динамики развития мировой системы и России / Сб. статей «Прогноз и моделирование кризисов и мировой динамики». М.: Изд-во ЛКИ, 2010. 352 с.
3. Акаев А.А., Садовничий В.А., Коротаев А.В., Малков С.Ю. Комплексное моделирование и прогнозирование развития стран БРИКС в контексте мировой динамики. М.: Наука, 2014. 382 с.
4. Американская промышленность в 80-е годы: проблемы структурной перестройки / Реферативный сборник. Институт научной информации АН СССР. М., 1987.
5. Сильвестров С.Н., Богачев Ю. С., Рубвальтер Д.А., Либкинд А.Н. Об оценке научного потенциала вузовской науки // Вопросы статистики. 2013. № 10. С. 69–80.
6. Богачев Ю.С., Рубвальтер Д.А., Либкинд А.Н., Богачев Д.Ю., Либкинд И.А., Васильева Л.В. Проблемы выбора приоритетных направлений вузовской науки // Власть. 2014. № 9. С. 173–180.
7. Дежина И., Пономарев А. Перспективные производственные технологии: новые акценты в развитии промышленности // Форсайт. 2014. № 2, т. 8. С. 18.
8. Казанцев А.К., Киселев В.Н., Рубвальтер Д.А., Руденский О.В. NBIC-технологии: инновационная цивилизация XXI века. М.: ИНФРА-М, 2012. 384 с.
9. Кондратьев Н.Д. Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения. Избранные труды. М.: Экономика, 2002. 767 с.
10. Постановление Правительства РФ от 26.06.1995 № 594 «Порядок разработки и реализации федеральных целевых программ и межгосударственных целевых программ, в осуществлении которых участвует Российская Федерация».
11. Программа инновационного развития государственной корпорации «Ростехнологии» на период 2011–2020 годов, утв. Наблюдательным советом Государственной корпорации «Ростехнологии» (Протокол от 31 марта 2011 г. № 2).
12. Шумпетер Й.А. Теория экономического развития. Капитализм, социализм и демократия. М.: Эксмо, 2007. 864 с.
13. Федеральная служба государственной статистики. [Электронный ресурс] http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/science_and_innovations/science/

REFERENCES

1. *Akayev A. A., Sadovnichiy V. A.* Modeling of the future / Sb. articles "Modelling Forecasting of Global, Regional and National Development" [Modelirovanie budushhego / Sb. statej «Modelirovanie prognozirovanie global'nogo, regional'nogo i nacional'nogo razvitija»]. M.: Book house of "LIBROKOM", 2012. 488 p. (in Russian).
2. *Akayev A. A., Sadovnichiy V. A.* About a new technique of long-term cyclic forecasting of dynamics of development of world system and Russia / Sb. articles "Forecast and Modelling of Crises and World Dynamics" [O novoj metodike dolgosrochnogo ciklicheskogo prognozirovanija dinamiki razvitija mirovoj sistemy i Rossii /Sb. statej «Prognoz i modelirovanie krizisov i mirovoj dinamiki»]. M.: Publishing house of LKI, 2010. 352 p. (in Russian).
3. *Akayev A. A., Sadovnichiy V. A., Korotayev A. V., Malkov S. Y.* Complex modeling and forecasting of development of the countries of BRICS in the context of world dynamics [Kompleksnoe modelirovanie i prognozirovanie razvitija stran BRIKS v kontekste mirovoj dinamiki]. M.: Science, 2014. 382 p. (in Russian).
4. American industry 80th years: restructuring problems. Abstract collection. Institute of scientific information of Academy of Sciences of the USSR [Amerikanskaja promyshlennost' 80-e gody: problemy strukturnoj perestrojki. Referativnyj sbornik. Institut nauchnoj informacii AN SSSR]. M, 1987 (in Russian).
5. *Silvestrov S. N., Bogachyov Yu. S., Rubvalter D. A., Libkind A. N.* About an assessment of scientific potential of high school science [Ob ocnke nauchnogo potenciala vuzovskoj nauki] // Statistics Questions. 2013. No. 10. P. 69–80 (in Russian).
6. *Bogachyov Yu. S., Rubvalter D. A., Libkind A. N., Bogachyov D. Yu., Libkind I. A., Vasilyeva L. V.* Problems of a choice of the priority directions of high school science [Problemy vybora prioritnyh napravlenij vuzovskoj nauki] // Power. 2014. No. 9. P. 173–180 (in Russian).
7. *Dezhina I., Ponomarev A.* Perspective production technologies: new accents in development of the industry [Perspektivnye proizvodstvennye tehnologii: novye akcenty v razvitii promyshlennosti] // Forsythe. 2014. No. 2, t. 8. P. 18 (in Russian).
8. *Kazantsev A. K., Kiselyov V. N., Rubvalter D. A., Rudensky O. V.* of NBIC technology: innovative civilization of the XXI century [NBIC-tehnologii: innovacionnaja civilizacija XXI veka]. M.: INFRA-M, 2012. 384 p. (in Russian).
9. *Kondratyev N. D.* Big cycles of an environment and theory of anticipation. Chosen works [Bol'shie cikly konjunktury i teorija predvidenija. Izbrannye Trudy]. M.: Economy, 2002. 767 p. (in Russian).
10. The resolution of the Government of the Russian Federation of 26.06.1995 No. 594 «Order of development and implementation of federal target programs and interstate target programs in which implementation the Russian Federation participates» [Postanovlenie Pravitel'stva RF ot 26.06.1995 № 594 «Porjadok razrabotki i realizacii federal'nyh celevykh programm i mezhgosudarstvennykh celevykh programm, v osushhestvlenii kotorykh uchastvuet Rossijskaja Federacija»].
11. The program of innovative development of the Russian Technologies state corporation for 2011–2020, The supervisory board of the Russian Technologies State corporation (The protocol of March 31, 2011 No. 2) [Programma innovacionnogo razvitija gosudarstvennoj korporacii «Rostehnologii» na period 2011–2020 godov, utv. Nabljudatel'nym sovetom Gosudarstvennoj korporacii «Rostehnologii» (Protokol ot 31 marta 2011 g. № 2)].
12. *Shumpeter Y. A.* Theory of economic development. Capitalism, socialism and democracy [Teorija jekonomicheskogo razvitija. Kapitalizm, socializm i demokratija]. M.: Eksmo, 2007. 864 p. (in Russian).
13. Federal State Statistics Service. [Electronic resource] http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/science_and_innovations/science.