

DOI 10.35264/1996-2274-2019-2-106-116

НАУЧНЫЕ ЗАДАЧИ ИННОВАТИКИ

Ю.Н. Андреев, гл. науч. сотр. ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ, канд. экон. наук,
uandreev@extech.ru

Рецензент: Г.Г. Родионова

В статье анализируется предмет инноватики как самостоятельного научного направления, имеющего собственный предмет исследований. Показано, что в научной литературе по инновационной деятельности, включая монографии и учебные пособия, не проводится разграничение между традиционно экономическими проблемами и проблемами инновационной деятельности. Одновременно происходят противоположные процессы: в инноватику включаются частные вопросы экономической науки, но не используются понятия политической экономии, составляющие основу методологии экономической науки. В результате остаются вне сферы внимания вопросы, составляющие ядро теоретических проблем инноватики. Показана общая картина представлений о предмете инноватики в научных публикациях. Высказаны мнения об особенностях методов исследований инновационной деятельности. Представлены некоторые научные и практические проблемы, на которые должна давать ответ инноватика.

Ключевые слова: инноватика, теория инновационной деятельности, внешние эффекты, общественное благо, инфраструктурная деятельность.

SCIENTIFIC TASKS OF INNOVATION

Yu.N. Andreev, Chief Researcher, SRI FRCEC, Doctor of Economics, *uandreev@extech.ru*

The article analyzes the subject of innovation as an independent scientific direction, which has its own subject of research. It is shown that in scientific literature on innovation, including monographs and textbooks, there is no distinction between traditionally economic problems and problems of innovation activity. At the same time, opposite processes are taking place: private issues of economics are included in innovation, but the concepts of political economy, which form the basis of the methodology of economics, are not used. As a result, questions that constitute the core of the theoretical problems of innovation remain outside the scope of attention. The general picture of ideas about the subject of innovation in scientific publications is shown. Opinions are expressed on the features of research methods of innovation. Some scientific and practical problems are presented, which should be responded by innovation.

Keywords: innovation, theory of innovation, external effects, public good, infrastructure activities.

Введение

Термин «инноватика» еще не утвердился, допускаются параллельно определения инноватики как науки об инновационной деятельности и как самой инновационной деятельности. Анализу опыта организации инновационной деятельности посвящены научные конференции, например международная конференция «Инновационное развитие экономики России: сценарии и стратегии» [4], специализированные журналы и сборники трудов, статьи в экономических журналах, а в последние годы появились учебные пособия по предмету

«Инноватика» в российских университетах [1, 3, 5–7], монографии [2, 8, 11–13, 16]. Цель статьи состоит в выявлении собственно предмета инноватики.

Общей чертой всех научных источников, рассмотренных в статье, является выработка на основе накопленного опыта рекомендаций и оценок, адресованных участникам инновационной деятельности, органам управления, студентам. Это типичная картина ранней стадии науки, накапливающей факты и производящей рекомендации.

Значительный объем публикаций по инновационной деятельности позволяет провести анализ того, насколько в них отражено наличие собственной проблематики и методологии исследований, в какой степени можно говорить о существовании самостоятельного научного направления, имеющего свой предмет, методологию и адекватную этому направлению сферу производственной и управленческой деятельности.

В большинстве публикаций рассматриваются практические вопросы инновационной деятельности, приводится описание опыта, даются рекомендации. Систематизированное описание объекта инноватики одновременно как теории и практики дают учебные пособия. Это обстоятельство облегчает обнаружение расхождения тематики пособий и монографий и тематики теоретических проблем, возникающих в ходе управления инновационной деятельностью. Выявление и решение теоретических проблем необходимо, чтобы изменить методологию исследований в инноватике и перейти от эмпирических обоснований предложений и рекомендаций субъективными представлениями авторов и ссылками на зарубежный опыт к обоснованиям, вытекающим из экономической теории, в терминах которой необходимо представлять проблемы инновационной деятельности. Необходим сдвиг от науки эмпирической к науке аксиоматической.

При анализе материала необходима опорная точка зрения, и в данной статье такой опорной точкой зрения является потребность в надежном обосновании государственной инновационной политики.

Методология

Предмет исследования – выявление теоретических задач, решение которых необходимо для формирования научно обоснованной инновационной политики. Огромные массивы информации в публикациях предполагается свернуть путем классификации поставленных авторами проблем, выделения задач, требующих теоретического анализа. Таким образом, предполагается формирование набора вопросов, имеющих прикладное значение и составляющих собственный предмет исследований в инноватике.

Метод анализа и оценки научных источников инноватики построен на сопоставлении тематики источников и потребностей в теоретическом обосновании мер государственной политики в сфере организации и поддержки инновационной деятельности. При этом независимо от целей и задач, рассматриваемых в научной литературе, в качестве ядра инноватики отбираются только проблемы экономического характера, так как основные положения инноватики могут представлять интерес для формирования государственной политики только в том случае, если они допускают описание в терминах экономической науки. Это естественное требование, так как государственная политика проводится на базе расходования бюджетных средств, цель которого должна допускать возможность трактовки также в экономических терминах. Формирование нормативной базы также имеет следствием тот или иной механизм расходования бюджетных средств или же экономические отношения между субъектами инновационной деятельности.

Анализ источников

Практически все рассмотренные источники включают раздел истории становления инноватики как науки. В этом разделе дается изложение работ Йозефа Шумпетера, Менша, Кондратьева, Глазьева и различные варианты дополнений. Из работ классиков извлекаются материалы по технологическим циклам, по разным вариантам классификации инноваций. На этом этапе вводятся определения инноваций, нововведений, диффузии нововведений.

Неопределенность в содержании понятия инноватики хорошо видна в лекциях [10]:

«Инноватика — наука, изучающая методологические основы обоснования экономических решений организации управления инновационной деятельностью, продвижения на рынок инновационных продуктов.

Инноватика — процесс целенаправленного творческого обращения с базами научных знаний, имеющий результатом предложение изменений — инноваций.

Инноватика — это область знаний о том, какой должна быть стратегия создания новых вещей».

Из этих определений следует, что инноватика рассматривается, скорее, как особый вид деятельности, чем как теория, и в ходе этой деятельности используются знания из разных областей, как непосредственно из тех, к которым относится конкретная инновация, так и из экономической теории в целом. Источник [9] предлагает следующее содержание инноватики как теории:

- 1) понимание истории инноватики, ее становления;
- 2) исходные, базовые, теоретические положения, методология и методика инновационной деятельности;
- 3) неопределенности и риски в инновациях, пути их снижения;
- 4) инновационный опыт российских и отечественных организаций;
- 5) венчурное предпринимательство и проблемы становления национальной инновационной системы.

«Теория инноватики и ее современные концепции включают знания о деловых циклах, технологических укладах, инновационных процессах, а также понятия о жизненных циклах продукции и технологиях производства».

В лекциях Казанского государственного университета [10] наряду с термином «инноватика» используется термин «теория инноваций». В первой теме — «Основы инноватики», как и в других пособиях, излагаются теории технологических циклов. Но это результаты экономических исследований, включенные в образовательные программы по инновационной деятельности. Необходимо отметить, что эти материалы не используются в практической деятельности, которая относится к инноватике как процессу. Все указанные в списке темы по своему содержанию являются сведениями о соответствующих задачах и рекомендациями по их решению. Их нельзя рассматривать как результаты теоретических исследований.

Тематика монографий преимущественно касается вопросов формирования в России национальной инновационной системы.

В монографии [11] инновационная деятельность рассматривается как функция системы, соответственно рассмотрены блоки системы, выделенные по функциям, и их взаимосвязь. Это предпринимательство, производство знаний, передача знаний в сферу предпринимательства. Саму инновационную продукцию производят в блоке предпринимательства. На основе статистических данных проведен анализ факторов, влияющих на интенсивность инновационной деятельности, отмечена важная роль государства в организации работы этой системы. На момент подготовки монографии инновационная деятельность еще не выделилась в заметный сектор экономики, поэтому предметом анализа в источнике являются новые и очень важные функции существующих отраслей: науки и производства. Новые институты в виде малых инновационных предприятий, инновационно-технологических центров на момент подготовки монографии еще не сложились в заметный в экономике сектор.

Сравнительный анализ развития национальных инновационных систем России и других стран проведен в монографии [2, с. 7]: «Цель предлагаемой читателю работы — исследование основных закономерностей формирования и эволюции национальных инновационных систем (НИС) в развитых странах и в России, изучение тенденций их взаимодействия в условиях глобализации». Это ключевая фраза для большей части публикаций по тематике инновационной деятельности, она показывает, что цель исследований этого периода в ос-

новном состоит в описании происходящих в разных странах процессов развития инновационных систем и анализе их влияния на экономическое развитие. Получаемые результаты позволяют выработать некоторые меры государственной политики в русле уже известных примеров. Под национальной инновационной системой автор понимает «совокупность взаимосвязанных организаций (структур), занятых производством и коммерческой реализацией научных знаний и технологий в пределах национальных границ» [2, с. 7]. Дается примерный перечень таких организаций и добавление о другой части инновационной системы: «комплекс институтов правового, финансового и социального характера, обеспечивающих инновационные процессы...».

На этом этапе изучения инновационной деятельности выделяется специфическое отличие данного вида деятельности от других – создание и использование знаний в экономике. Это основная тема монографий, различающихся выделением разных аспектов этой проблемы. Но все работы объединяет наличие качественного описания процесса создания и использования знаний (с участием государства или без него), но на языке видимых процессов, без переложения на язык экономической науки.

Монография [12] посвящена главным образом вопросам управления научно-техническим комплексом, но отдельные разделы – проблеме диффузии результатов деятельности научного комплекса, т. е. не только первичному внедрению, но и дальнейшему распространению новых технологий в сфере производства. Научно-технический комплекс рассматривается автором как единое целое с высокотехнологичными предприятиями, основными партнерами и заказчиками научных организаций. В этой области автор делает важный вывод: «необходима... организация инфраструктуры процессов диффузии новых технологий, в том числе и развитие технологических центров диффузии новых технологий. В функции этой инфраструктуры должны входить, кроме организации процессов обучения менеджеров и технологов компаний, организация сетей технической кооперации по адаптации технологий, центров информации и технической экспертизы технологий, проведение демонстрационных проектов для технологических брокеров и т. д.» [12, с. 155].

Далее автор более детально рассматривает возможности государства по поддержке инновационной деятельности: «государство может выступать в качестве:

- организатора поиска партнера;
- участника организации экспертизы возможностей продвижения на рынок;
- организатора совместного с промышленностью процесса консультирования и управления ранней стадией развития технологии;
- проводника интересов государства и общества при выборе поддерживаемой тематики, обеспечивающего ее корреляцию с национальными приоритетами;
- коинвестора или даже инвестора процессов продвижения ранней стадии развития технологии;
- участника кооперационных взаимодействий на ранних стадиях развития технологии» [12, с. 362].

Выводы автора и перечень предложений сделаны на основе анализа опыта России и других стран, но не имеют статуса теоретических результатов, как в естественных науках, что и предопределяет необязательность их выполнения в государственной практике работы с инновационными предприятиями. Например, Постановление № 218 [22] предусматривает поддержку инновационных проектов на последней стадии реализации на конкретном предприятии. Условие финансирования проектов в Федеральной целевой программе [23] «Исследования и разработки» – «наличие индустриального партнера». В конечном счете решение о направлениях использования бюджета и способах поддержки инновационной деятельности принимается на основе соображений о целесообразности тех или иных действий, и это, по нашему мнению, свидетельство незрелости инноватики как науки, поскольку предложения, основанные на опыте и мнениях, в отсутствие теоретических доказательств,

закрепленных законодательно, всегда можно заменить решениями, основанными на ином понимании целей и эффективных методов. Шаткость подобных положений, лежащих в основе инновационной политики, убедительно показана в статье [24].

Монография [13] посвящена анализу роли государства в развитии инновационной системы, поэтому представляет интерес для данной статьи как пример поиска теоретических оснований для участия государства в развитии инновационной деятельности. С этой точки зрения ключевой раздел монографии – глава 2 «Совершенствование государственной научно-технической политики в процессе формирования национальной инновационной системы». Концепция авторов строится на признании двух факторов, определяющих развитие инновационной системы: локальные интересы участников инновационной системы и общенациональные интересы. Общенациональные интересы определяют содержание государственной политики: «Исходной предпосылкой осуществления научно-технической политики, адекватной реалиям инновационного общества, является объективное возникновение и отражение в политической практике общенациональных инновационных интересов» [13, с. 65].

Приведенное утверждение не вызывает возражений, но требует раскрытия. Раскрытие дается в виде списка задач, которые возникают перед государством: национальная безопасность, политические интересы, социальные интересы и т.д. Наиболее важна расшифровка экономических интересов, которые лежат «в области обеспечения решающего вклада инноваций в количественный и качественный экономический рост, реализации национальной интеллектуально-технологической ренты» [13, с. 66]. Упоминание ренты говорит об ожидании положительного экономического результата от затрат государства на реализацию инновационной политики, хотя далее механизм получения ренты не рассматривается. Рассматривается одна сторона этого механизма – вложения бюджетных средств в форме прямого финансирования или предоставления льгот. Вопрос о механизме возврата в бюджет выделяемых средств не ставится. Это означает, что в данном случае инноватика как научная теория содержит пробел в самом важном пункте, – будущий возврат затраченных средств подразумевается очевидным и не требующим ни доказательств, ни способов проявления в открытом виде.

То обстоятельство, что полезные эффекты от инновационной деятельности (от работы инновационной системы) указываются в естественном виде (социальные, политические и др.), без перевода на язык экономики, означает, что инноватика в монографии мыслится как нечто отдельное от экономической науки, не имеющее с ней общего языка и пересечений.

Поиск теоретической основы инноватики предпринят в работе [17]. Автор связывает необходимость определения теоретических основ инноватики с практической необходимостью, вызванной введением в программы высшей школы профиля инноватики [18]. По мнению автора, исходными базовыми положениями, или, если можно так выразиться, фундаментальными постулатами, инноватики как целостной науки, превращающими ее в общую для всех отраслей знаний об инновациях, будут знания о тех факторах, без которых, с одной стороны, просто невозможно само создание, распространение и использование инноваций, а с другой – которые не связаны прямо и непосредственно с конкретными областями и сферами жизнедеятельности общества и их спецификой. И далее: «как новую область знаний представляется наиболее обоснованным и правильным отнести к экономической науке с ее специальностями и специализациями. Это связано с тем, что именно экономическая наука является той обобщенной отраслью знаний, которая прежде всего ассоциируется с народным хозяйством в целом или же с его отдельными составными частями» [18].

Свои рассуждения о месте инноватики автор заключает выводом, что инноватика – это новая наука, имеющая относительно самостоятельные секторы, которые объединяет единый фундамент: закономерности жизненного цикла инноваций, технологические уклады. Инноватику следует рассматривать как ветвь экономической науки, заключает автор, но при этом не ставит задачу перевести проблемы инноватики на язык экономической науки.

Следует заметить, что вопросы о природе инноватики как науки в публикациях поднимаются крайне редко, и К.И. Плетнев показал наличие разрыва между осознанием инноватики как части экономической науки и отсутствием попыток описать уже накопленные знания на языке экономической науки.

В статье [19] теоретические аспекты сведены к перечню слабых мест реальной инновационной политики и к предложению сделать опору на сетевую организацию инновационной деятельности. Такой подход типичен для большинства публикаций, где не делается различия между теорией и практическими рекомендациями.

В [20] дается следующее определение инноватики: «Инноватика – это область знаний о сущности инновационной деятельности, ее организации и управлении инновационными процессами, обеспечивающими трансформацию новых знаний в востребованные общественным новшества как на коммерческой основе (коммерциализация результатов научно-технической и творческой деятельности), так и некоммерческой базе (например, инновации в социальной сфере).

Предмет инноватики – принципы, законы и закономерности инновационных процессов в социально-экономических системах...»

Метод определения инноватики здесь идет от описания накопленного материала, поэтому подробно перечисляются темы работ по вопросам инновационной деятельности, но в то же время автор избегает называть инноватику наукой, что, впрочем, отвечает действительному состоянию этой области знаний в настоящее время.

В подробном перечне вопросов, которыми занимается инноватика, большая часть относится к вопросам управления. Значительная доля работ по инновационной деятельности основана на понимании задач инноватики именно как управленческих. Наиболее фундаментальная публикация, посвященная обоснованию представления инноватики как управленческой науки, – статья [21]: «Инноватика – наука управления процессами преобразования научных достижений в инновации» [21, с. 28].

Экономические вопросы в рамках инноватики

На первой стадии развития инновационной деятельности как выделенной из совокупности других видов экономической деятельности вполне обоснованно в центре внимания находились вопросы формирования национальной инновационной системы. В настоящее время процесс создания системы можно считать в основном завершенным, так как в результате активности университетов и ряда мер государственной поддержки произошло насыщение этого сектора организациями инфраструктуры и одновременно сложилась нормативная база, определяющая место этого сектора в экономике. Соответственно, и в публикациях внимание сместилось на конкретику, на анализ опыта деятельности инновационных организаций, а внимание государства стало все более обращаться на формирование и реализацию крупных целевых программ, способных внести в стихийную деятельность элементы управляемости.

Формирование инновационного комплекса ставит новые научные задачи, связанные с вхождением нового комплекса в общую структуру экономики. Отметим, что в настоящее время в государственной базе учета малых инновационных предприятий [Электронный источник. Режим доступа: <https://mip.extech.ru/> (дата обращения: 15.05.2019)] зарегистрировано уже более 2600 малых инновационных предприятий, что позволяет говорить о появлении в экономике нового сектора инновационной деятельности.

Прежде всего, необходимо выявление принципиальных отличий инновационного комплекса от традиционных. Качественно это свойство определено уже в первых работах по теме инноваций как способность ускорять технологическое развитие и в целом развитие производительных сил. Этой функции инновационного комплекса посвящены и работы по изучению циклов в экономике. Если перевести это свойство на язык экономических терминов, то это означает, что появление инноваций позволяет повысить эффективность инве-

стиций, вследствие чего инновационный комплекс можно рассматривать в общей структуре отраслей (или видов деятельности) как элемент, обеспечивающий повышение эффективности факторов производства, прежде всего капитала. Из этого следует рабочий метод обоснования крупных инвестиций с участием бюджета в целевых программах технологического развития – формирование программ таким образом, чтобы они действительно обеспечивали интенсивное развитие производительных сил и создавали условия для получения дополнительных доходов инвесторами. При всей очевидности этого положения оно не учитывается на практике. Например, в Стратегии технологического развития Российской Федерации [14] поставлены технологические задачи, заданы объемы бюджетного финансирования по этапам, но полностью отсутствуют оценки ожидаемого экономического эффекта, что противоречит самой природе инновационного развития. Также не предусмотрена отдача от бюджетных инвестиций и в Программе «Национальная технологическая инициатива» [15]. В результате складывается такая ситуация, когда при планировании государственного участия в развитии инновационного комплекса или в реализации целевых программ на одну чашу кладут деньги, а на другую – ожидаемые значения косвенных показателей, что с экономической точки зрения означает предоставление исполнителям возможности бесконтрольного использования бюджетных средств.

Появление новых технологий и материалов делает потенциально прибыльными инвестиции в новые производства. Следует отметить, что аналогичный эффект для территории создает развитие транспортной или энергетической инфраструктуры. Инфраструктурный характер создаваемого инновациями эффекта служит основанием для вложения государственных средств в создание и распространение инноваций. Реальные масштабы этих взаимодействий, методы включения в хозяйственный механизм и должны, по нашему мнению, стать предметом теоретических исследований в инноватике.

По достижении зрелого состояния любое научное направление становится способным взаимодействовать с исследованиями в других областях науки: экономика, право, техника. Такие же задачи взаимодействия возникают и перед инноватикой. Выше было сказано о пересечениях проблем теории инноватики с проблемами экономической науки в целом. Реально области взаимодействия шире, необходимо анализировать и специфику инновационной деятельности с точки зрения политэкономии. На поверхности лежит вопрос об оценке вклада инновационной деятельности в развитие экономики. Оценка по валовому внутреннему продукту даст один результат, оценка по добавленной стоимости – другой результат. И это не чисто теоретический вопрос, так как выбор метода оценки влияет на выбор приоритетных направлений. Например, оценка эффективности информационных технологий – в цене продукции организаций, работающих в этом направлении, особенно велика доля оплаты труда, поэтому при измерении вклада в национальный доход эти организации будут выглядеть более весомо, чем при оценке по валовой продукции. И напротив, капиталоемкие направления инновационной деятельности получают завышенную оценку при сопоставлении с другими по валовой продукции и пониженную – при оценке по добавленной стоимости.

Из анализа влияния инновационной деятельности на развитие экономики вытекают следствия для системы государственного регулирования и правовой системы. Важнейший полезный результат создания технологических новаций достигается в ходе диффузии новации, происходящей уже после первого этапа реализации (продажи патента или выполнения контракта с заказчиком). Для сторон контракта по реализации инновационного проекта это внешний эффект по отношению к их контракту. Но для государства это общественное благо, появлению которого оно должно содействовать. Следовательно, необходимо конструирование форм выявления и реализации этого общественного блага, в том числе и определения прав инноватора на государственную поддержку инновационного проекта, имеющего перспективу эффективной диффузии. Более того, теоретические результаты инноватики в

идеале должны формулироваться как система запретов, в данном случае как запрет на бюджетное финансирование работ без получения общественного блага (государственные нужды), выраженного в экономических оценках.

Все научные исследования требуют надежной информационной базы. Исследователи, работающие в сфере инновационной деятельности, используют информацию, полученную из статистической отчетности, из научной литературы, из опыта личного общения с людьми, работающими в этой области. Этих источников недостаточно для выполнения исследовательской программы, вкратце намеченной в статье. Во-первых, следует признать недостаточность и неадекватность имеющейся статистической информации. Регистрируемые в статистической отчетности показатели инновационной деятельности не являются первичными, в отличие от обычных экономических показателей, всегда являющихся выражением продукции в натуральном или стоимостном выражении. Они либо имеют косвенное отношение к результатам инновационной деятельности (доля предприятий, выпускающих инновационную продукцию и т.д.), либо не имеют фактического прообраза, как это происходит с оценкой количества созданных новых технологий.

Опыт проведения мониторинга работы вузов по выполнению Постановления Правительства РФ от 09.04.2010 № 219 «О государственной поддержке развития инновационной инфраструктуры в федеральных образовательных учреждениях высшего профессионального образования» показал важные особенности мониторинга как инструмента исследований инновационной деятельности:

1) прямое участие сотрудников вузов в проведении мониторинга (обсуждение форм и методов мониторинга, самообследования, формирование вузами собственной позиции по всем вопросам инновационной политики);

2) комплексный характер получения информации, позволяющий видеть процессы создания инновационных продуктов и инновационных предприятий;

3) интерактивные формы общения, позволяющие работникам вузов в постоянном режиме видеть информационную модель своего вуза, видеть сводные результаты мониторинга по многим вузам, иметь перед глазами нормативную информацию и научные публикации.

В целом долгосрочный мониторинг выполняет в инноватике функции, аналогичные специализированным научным установкам в других областях исследований, хотя необходимость мониторинга еще не осознана. В нашем случае в течение всего периода мониторинга с 2010 по 2017 г. происходило совместное с работниками вузов и малых инновационных предприятий, созданных вузами, изучение практического опыта организации инновационной деятельности, сбор и анализ мнений и предложений вузов по организации государственной политики в области инновационной деятельности. В итоге возникло убеждение, что в области инновационной деятельности научные результаты могут быть получены при условии совмещения задач исследования с задачами формирования инновационного комплекса. При этом необходимо участие самих заинтересованных лиц: научных работников, работников инновационных организаций.

Заключение

Формирование предмета исследований в рамках инноватики неразрывно связано с решением практических задач формирования и развития инновационного комплекса с обязательным созданием адекватного инновационной деятельности правового фона. Известное правило проверки зрелости теории способностью к использованию в практике ее выводов в данном случае должно быть усилено: не только практическая пригодность результатов к применению должна рассматриваться как критерий зрелости теории, но и сам процесс исследования малоперспективен без привязки к практической цели. Выход на фундаментальные вопросы, связывающие инноватику с политэкономией, необходим, так как иначе не получается создания надежной теоретической платформы для разработки конструктивных предложений.

Новизна предмета инноватики требует и разработки новых методов исследований, вовлекающих в этот процесс массу участников инновационной деятельности. Необходимы разработка и применение специальных инструментов исследования по типу мониторинга с применением интерактивного общения исследователей с участниками инновационной деятельности.

Статья выполнена при финансовой поддержке Министерства науки и высшего образования Российской Федерации в рамках государственного задания № 075-00938-19-02.

Список литературы

1. Шумянкova Н.В. Коммерциализация результатов научно-технической деятельности // Национальный институт бизнеса. М., 2005. 294 с.
2. Иванова Н.И. Национальные инновационные системы. М.: Наука, 2002. 244 с.
3. Денисенко В.И. Теоретическая инноватика: учеб. пособие. Владимир: Изд-во ВлГУ, 2016. 96 с.
4. Инновационное развитие экономики России: сценарии и стратегии: Пятая Междунар. науч. конф. М.: МГУ им. М.В. Ломоносова, Экономический факультет; 18–20.04.2012: сб. ст. Т. 1 / Под ред. В.П. Колесова, Л.А. Тутова. М.: ТЕИС, 2012. 824 с.
5. Зайковский В.Э. Современные проблемы инноватики: учеб. пособие. Томск: Изд-во Томского политех. ун-та, 2012. 82 с.
6. Колосов В.Г. Основы инноватики: учеб. пособие. URL: <http://diplomart.ru/library/10005.html> (дата обращения: 15.05.2019).
7. Инноватика в высшем профессиональном образовании: учеб. пособие. Екатеринбург: Уральский гос. ун-т им. А.М. Горького, 2008. URL: <http://diss.seluk.ru/m-pedagogika/30009548-1-uchebnoe-posobie-innovatika-visshem-professionalnom-obrazovanii-ekaterinburg-2008-oglavlenie-vvedenie-1innovatika-obrazovanii-is.php> (дата обращения: 15.05.2019).
8. Руководство Осло: рекомендации по сбору и анализу данных по инновациям (ГУ Центр исследований и статистики науки). М., 2006. 192 с.
9. Теория инноватики и ее современные концепции. URL: <https://poznayka.org/s42501t1.html> (дата обращения: 15.05.2019).
10. Лекции по инновационному менеджменту (Казанский национальный исследовательский технологический университет). URL: <https://moodle.kstu.ru/course/view.php?id=3128#section-2> (дата обращения: 15.05.2019).
11. Инновационная система России: модель и перспективы ее развития / науч. ред. проекта – д-р эконом. наук О.Г. Голиченко. М.: РИЭПП, 2003. Вып. 2. 234 с.
12. Рубвальтер Д.А. Управление научно-техническим комплексом: монография / под ред. Г.Б. Клейнера. М.: РУДН, 2008. 317 с.
13. Васин В.А., Миндели Л.Э. Государственные структуры в формировании, эволюции и взаимодействии национальных инновационных систем. М.: ИПРАН РАН, 2009. 447 с.
14. Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации на долгосрочный период (утв. Указом Президента РФ от 01.12.2016 № 642). URL: <http://sntr-rf.ru/upload/iblock/c80/Указ%20Президента%20РФ%20о%20Стратегии%20научно-технологического%20развития%20Российской%20Федерации.pdf> (дата обращения: 15.05.2019).
15. Постановление от 18.04.2016 № 317 «О реализации Национальной технологической инициативы». URL: <http://www.nti2035.ru/documents/Normative> (дата обращения: 15.05.2019).
16. Гудкова А.В., Плиева З.Р., Турко Т.И. Организационно-правовые основы формирования региональной инновационной системы России. М.: ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ, 2015. 192 с.
17. Плетнев К.И. Инноватика как новая область экономической науки и некоторые аспекты ее теоретико-методологических основ // Инновации. 2012. № 10 (168). С. 26.
18. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 25.01.2011 № 97 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 2222000 Инноватика (квалификация (степень) «бакалавр»)».

19. Момотова О.Н. Актуальные проблемы инновационного развития в теоретическом аспекте // Вестник Северо-Кавказского гос. техн. ун-та. 2012. № 2 (31). С. 229.
20. Грабова В.М. Инноватика как институт экономики (ACADEMY 2016). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/innovatika-kak-institut-ekonomiki> (дата обращения: 15.05.2019).
21. Гамидов Г.С. Инноватика – наука управления процессами преобразования научных достижений в инновации // Инновации. 2010. № 02 (136). С. 21.
22. Постановление Правительства РФ от 09.04.2010 № 218 «О мерах государственной поддержки развития кооперации российских образовательных организаций высшего образования, государственных научных учреждений и организаций, реализующих комплексные проекты по созданию высокотехнологичного производства, в рамках подпрограммы «Институциональное развитие научно-исследовательского сектора» государственной программы Российской Федерации «Развитие науки и технологий» на 2013–2020 годы». URL: <https://base.garant.ru/12174931> (дата обращения: 15.05.2019).
23. Федеральная целевая программа «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы» (утв. Постановлением Правительства РФ от 21.05.2013 № 426). URL: <http://fcpir.ru> (дата обращения: 15.05.2019).
24. Петров А.Н., Куракова Н.Г. Проблемы идентификации драйверов и субъектов научно-технологического развития страны // Инновации. 2018. № 9. С. 6–12.

References

1. Shumyankova N.V. (2005) *Kommertsializatsiya rezul'tatov nauchno-tekhnicheskoy deyatel'nosti* [Commercialization of the results of scientific and technological activities] *Natsional'nyy institut biznesa* [National Institute of Business]. Moscow. 294 p.
2. Ivanov N.I. (2002) *Natsional'nye innovatsionnye sistemy* [National Innovation Systems] *Nauka* [Nauka]. Moscow. P. 244.
3. Denisenko V.I. (2016) *Teoreticheskaya innovatiki. Ucheb. posobie* [Theoretical Innovation: studies. Textbook] *Izd-vo VIGU* [VISU Publishing House]. Vladimir. P. 96.
4. *Innovatsionnoe razvitie ekonomiki Rossii: stsenarii i strategii: Pyataya Mezhdunar. nauch. konf.* [Innovative Development of the Russian Economy. Scenarios and Strategies. Fifth International scientific conf.] *MGU im. M.V. Lomonosova. Ekonomicheskii fakul'tet* [MSU. M.V. Lomonosov. Faculty of Economic. 04–18.04.2012: Sat. Art. T. 1. Ed. V.P. Kolesova, L.A. Tutov. TEIS, Moscow. 2012. P. 824.
5. Zaikovskiy V.E. (2012) *Sovremennye problemy innovatiki: ucheb. posobie* [Modern problems of innovation: studies] *Izd-vo Tomskogo politekh. un-ta* [Publishing House of Tomsk Polytechnic University]. Tomsk. P. 82.
6. Kolosov V.G. *Osnovy innovatiki. Ucheb. posobie* [Basics of innovation: studies. Textbook]. Available at: <http://diplomart.ru/library/10005.html> (appeal date: 15.05.2019).
7. *Innovatika v vysshem professional'nom obrazovanii. Ucheb. posobie* [Innovation in higher professional education. Textbook] *Ural'skiy gos. un-t im. A.M. Gor'kogo* [Ural State University A.M. Gorky]. Ekaterinburg. 2008. Available at: <http://diss.seluk.ru/m-pedagogika/30009548-1-uchebnoe-posobie-innovatika-visshem-professionalnom-obrazovanii-ekaterinburg-2008-oglavlenie-vvedenie-1innovatika-obrazovanii-is.php> (appeal date: 15.05.2019).
8. *Rukovodstvo Oslo: rekomendatsii po sboru i analizu dannykh po innovatsiyam* [Oslo manual: recommendations on the collection and analysis of data on innovations] *GU Tsentra issledovaniy i statistiki nauki* [State Center for Research and Science Statistics]. Moscow. 2006. P. 192.
9. *Teoriya innovatiki i ee sovremennye kontseptsii* [The theory of innovation and its modern concepts]. Available at: <https://poznayka.org/s42501t1.html> (appeal date: 15.05.2019).
10. *Lektsii po innovatsionnomu menedzhmentu (Kazanskiy natsional'nyy issledovatel'skiy tekhnologicheskii universitet)* [Lectures on innovation management (Kazan National Research Technological University)]. Available at: <https://moodle.kstu.ru/course/view.php?id=3128#section-2> (appeal date: 15.05.2019).
11. *Innovatsionnaya sistema Rossii: model' i perspektivy ee razvitiya. Nauch. red. proekta – d-r ekon. nauk O.G. Golichenko* [Innovation system of Russia: model and prospects for its development. Scientific. Ed. project Ph. D. Golichenko] *RIEPP* [RIEPP]. Moscow. 2003. Vol. 2. P. 234.

12. Rubwalter D.A. (2008) *Upravlenie nauchno-tekhnicheskim kompleksom: monografiya. Pod red. G.B. Kleynera* [Management of a scientific and technical complex. Ed. G.B. Kleiner] RUDN [RUDN]. Moscow. P. 317.
13. Vasin V.A., Mindeli L.E. (2009) *Gosudarstvennye struktury v formirovanii, evolyutsii i vzaimodeystvii natsional'nykh innovatsionnykh sistem* [State structures in the formation, evolution and interaction of national innovation systems] IPRAN RAN [IPRAN RAS]. Moscow. P. 447.
14. *Strategiya nauchno-tekhnologicheskogo razvitiya Rossiyskoy Federatsii na dolgosrochnyy period (utv. Ukazom Prezidenta RF ot 01.12.2016 No. 642)* [Strategy of the scientific and technological development of the Russian Federation for a long-term period (approved by Decree of the President of the Russian Federation No. 642 of December 1, 2016)]. Available at: <http://sntr-rf.ru/upload/iblock/c80/Decree%20President%20PФ%20o%20Sstrategy%20scientific-technological%20development%20Russian%20Federation.pdf> (appeal date: 05.15.2019).
15. *Postanovlenie ot 18.04.2016 No. 317 «O realizatsii Natsional'noy tekhnologicheskoy initsiativy»* [Decree of 18.04.2016 No. 317 «On the implementation of the National Technology Initiative»]. Available at: <http://www.nti2035.ru/documents/Normative> (appeal date: 15.05.2019).
16. Gudkova A.V., Plieva Z.R., Turko T.I. (2015) *Organizatsionno-pravovye osnovy formirovaniya regional'noy innovatsionnoy sistemy Rossii* [Organizational and legal framework for the formation of a regional innovation system of Russia] FGBNU NII RINKTsE [Federal Research Institute of Scientific and Technological Development]. Moscow. P. 192.
17. Pletnev K.I. (2012) *Innovatika kak novaya oblast' ekonomicheskoy nauki i nekotorye aspekty ee teoretiko-metodologicheskikh osnov* [Innovation as a new area of economics and some aspects of its theoretical and methodological foundations] *Innovatsii* [Innovations]. No. 10 (168). P. 26.
18. *Prikaz Ministerstva obrazovaniya i nauki Rossiyskoy Federatsii ot 25.01.2011 No. 97 «Ob utverzhdenii i vvedenii v deystvie federal'nogo gosudarstvennogo obrazovatel'nogo standarta vysshego professional'nogo obrazovaniya po napravleniyu podgotovki 2222000 Innovatika (kvalifikatsiya (stepen') «bakalavr»)»* [Order of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation of January 25, 2011 No. 97 «On approval and implementation of the federal state educational standard of higher professional education in the direction of 2222000 Innovatics training (qualification (degree)» bachelor)].
19. Momotova O.N. (2012) *Aktual'nye problemy innovatsionnogo razvitiya v teoreticheskom aspekte* [Actual problems of innovative development in the theoretical aspect] *Vestnik Severo-Kavkazskogo gos. tekhn. un-ta* [Bulletin of the North Caucasus State. Tech. University]. No. 2 (31). P. 229.
20. Grabova V.M. (2016) *Innovatika kak institut ekonomiki (ACADEMY 2016)* [Innovation as an institution of economics (ACADEMY 2016)]. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/innovatika-kak-institut-ekonomiki> (appeal date: 15.05.2019).
21. Hamidov G. (2010) *Innovatika – nauka upravleniya protsessami preobrazovaniya nauchnykh dostizheniy v innovatsii* [Innovatics – the science of managing the transformation of scientific achievements into innovations] *Innovatsii* [Innovations]. No. 02 (136). P. 21.
22. *Postanovlenie Pravitel'stva RF ot 09.04.2010 No. 218 «O merakh gosudarstvennoy podderzhki razvitiya kooperatsii rossiyskikh obrazovatel'nykh organizatsiy vysshego obrazovaniya, gosudarstvennykh nauchnykh uchrezhdeniy i organizatsiy, realizuyushchikh kompleksnye proekty po sozdaniyu vysokotekhnologichnogo proizvodstva, v ramkakh podprogrammy «Institutsional'noe razvitie nauchno-issledovatel'skogo sektora» gosudarstvennoy programmy Rossiyskoy Federatsii «Razvitie nauki i tekhnologii» na 2013–2020 gody»* [Government Decree of April 9, 2010 No. 218 «On Measures of State Support for the Development of Cooperation of Russian Educational Institutions of Higher Education, State Scientific Institutions and Organizations Implementing Comprehensive Projects for Creating High-Tech Production, under the Institutional Development of the Research Sector sub-program» the program of the Russian Federation «Development of Science and Technology» for 2013–2020»]. Available at: <https://base.garant.ru/12174931> (appeal date: 15.05.2019).
23. *Federal'naya tselevaya programma «Issledovaniya i razrabotki po prioritetyim napravleniyam razvitiya nauchno-tekhnologicheskogo kompleksa Rossii na 2014–2020 gody» (utv. Postanovleniem Pravitel'stva RF ot 21.05.2013 No. 426)* [Federal target program «Research and development in priority areas of development of the scientific and technological complex of Russia for 2014–2020» (approved by the Resolution of the Government of the Russian Federation No. 426 of May 21, 2013)]. Available at: <http://fcpir.ru> (appeal date: 15.05.2019).
24. Petrov A.N., Kurakova N.G. (2018) *Problemy indentifikatsii drayverov i sub"ektov nauchno-tekhnologicheskogo razvitiya strany* [Problems of identification of drivers and subjects of the scientific and technological development of the country] *Innovatsii* [Innovations]. No. 9. P. 6–12.