

DOI:10.12737/article_5b115a73de6619.74703623

Ряпухина В.Н., канд. экон. наук,
Дорошенко Ю.А., д-р экон. наук, проф.

Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова

ПРОБЛЕМА ФИНАНСИРОВАНИЯ НАУКИ В КОНТЕКСТЕ ЕЕ ЭФФЕКТИВНОЙ ИНТЕГРАЦИИ В ИННОВАЦИОННУЮ СИСТЕМУ В РОССИИ

viktorer_r@mail.ru

В фокусе работы находится проблема государственного финансирования исследований и разработок как направление повышение инвестиционной привлекательности науки для бизнеса. Целью исследования является поиск способа увеличения частного финансирования инноваций на стадии научных исследований и опытно-конструкторских разработок. В статье рассмотрена статистика финансирования науки, проведен анализ привлекательности современной российской науки в качестве объект инвестирования и разработаны предложения о способах повышения привлекательности таких инвестиций. В исследовании представлены официальные статистические данные, позволившие сделать вывод о недостаточном уровне финансовой поддержки российской науки, а также выделены такие негативные факторы инвестиционной привлекательности науки для бизнеса как низкая мотивация и спрос, отсутствие возможности адекватной стоимостной оценки результатов научных исследований, административно-организационные трудности инвестирования в науку. В данной работе представлена авторская методология и метод исследования аспектов данной проблемы, а также ход и логика рассуждения, аргументация и выводы, позволившие прийти к выводам, представленным в заключении.

Ключевые слова: наука, инвестиции, государственное финансирование, частное финансирование, финансирование инновационной деятельности, национальная инновационная система, инновационная инфраструктура.

Введение. В нашем исследовании мы исходим из предпосылки, основанной на гипотезе об устойчивой тенденции инноваций способствовать «разрушительному созиданию», приводящему, при благоприятном сценарии развития событий, к общему подъему экономики. При этом, мы полагаем, что собственно экономический рост зависит скорее от стабильных элементов в структуре экономики, а экономическое развитие – от динамических, таких как инновации. Для иллюстрации нашей позиции считаем необходимым привести полную цитату из фундаментального труда «Капитализм, социализм и демократия» Йозефа Алоиза Шумпетера. «На самом деле, – пишет Й.А. Шумпетер, – капиталистическая экономика, разумеется, не является и не может быть стационарной, и растет она во все не устойчивыми темпами. Она непрерывно революционизируется изнутри благодаря новому предпринимательству, т.е. благодаря внедрению в существующую на каждый данный момент времени промышленную структуру новых товаров, новых методов производства или иных коммерческих возможностей. Любые существующие структуры, как и все условия функционирования бизнеса, находятся в непрерывном процессе изменения. Любая сложившаяся ситуация подрывается, прежде чем приходит время, достаточное, чтобы она исчерпала себя. Экономический прогресс в капиталистическом

обществе означает беспорядок. ... Возможности получения доходов благодаря производству новых предметов или тех же предметов, но более дешевым способом непрерывно материализуются и требуют новых инвестиций. Эти новые продукты и новые методы конкурируют со старыми продуктами и методами не на равных условиях; первые имеют решающие преимущества, означающие возможную смерть для вторых. Так осуществляется «прогресс» в капиталистическом обществе. Чтобы не оказаться с не проданной продукцией, каждая фирма в конце концов вынуждена следовать этому образцу, в свою очередь инвестировать, и чтобы быть в состоянии сделать это – вкладывать в производство часть своих прибылей, т.е. накапливать» [1. с. 68-69]. Очевидно, что под новыми товарами, новыми методами производства и иными коммерческими возможностями (или новыми рынками) Й.А. Шумпетер понимает инновации.

В силу неравномерного соотношения скорости роста количества и изменения качества потребностей населения и скорости роста ограниченных производственных ресурсов, инновационный вектор экономики на базе знаний и высоких технологий становится основой устойчивой конкурентоспособности национальных хозяйствующих систем. Действительно, возможности быстрого экономического развития на базе существующий материальных и человеческих

ресурсов обусловлены различными факторами объективной реальности: при такой ситуации повышается значение инноваций и «двигателей прогресса», под которыми Константин Эдуардович Циолковский понимал инноваторов [2]. Мы предполагаем, что, при прочих равных условиях, на современных коммерческих рынках конкурентный успех отдельного хозяйствующего субъекта – будь то отдельное предприятие или национальная экономика отдельной страны – зависит от скорости продвижения инноваций. Поэтому, одной из задач инновационного типа развития является ускорение инновационного цикла и, в частности, сокращение инновационного лага. На практике задача чаще всего сводится к обеспечению быстрого трансфера идей из научной сферы в производство, т.е. ускорению инновационной деятельности. Многие авторы, на труды которых мы ссылаемся в тексте данной работы, сходятся во мнении, что это достигается за счет повышения эффективности сотрудничества ученых и предпринимателей, и интеграции науки и сферы реального сектора экономики в рамках системы инновационной инфраструктуры. Одним из направлений такой интеграции является инвестирование в науку, а ее индикатором может служить показатель прямого финансирования исследований и разработок фундаментального и прикладного характера, которые являются начальным и основополагающим этапом инновационной деятельности.

В целом, говоря о финансировании науки, приходится отметить, что сегодня такие инвестиции в нашей стране осуществляет в основном государство, тогда как в зарубежных странах с развитой экономикой это делает бизнес. При этом, мы должны отметить, что за последние годы в России государственное финансирование исследований и разработок значительно увеличилось, а частное (как отечественное, так зарубежное) – сократилось, что говорит о все еще недостаточно эффективной интеграции науки в инновационную систему рыночной экономики. Необходимость частного финансирования науки обусловлена рациональными коммерческими соображениями в условиях рыночного развития. Необходимость государственной поддержки науки, в соответствии с Ричардом Нельсоном, мы определяем исходя из того, что выполнение исследований и разработок за счет частного сектора приведет к их недопроизводству, т.к. во-первых, результат инвестирования в науку отдален и не определен, во-вторых, платежеспособный спрос на наукоемкую продукцию в целом мал и непредсказуем, в-третьих, законодательство в области интеллектуальной собственности все еще не дает необходимый уровень защиты

частным собственникам [3]. Проблема состоит в противоречии между необходимостью государственной поддержки в форме прямого финансирования производства знания как общественного блага и необходимостью привлечения частных инвестиций в науку из сектора реальной экономики.

Тут стоит напомнить, что в теории экономики общественным благом признается товар (либо услуга), при предоставлении которого одному индивиду он (она) становится доступной и другим без дополнительных затрат. При этом определяющей характеристикой общественных благ выступает неконкурентность в потреблении (потребление блага одним индивидом не снижает его доступности для других), неисключимость из потребления (если благо произведено, то производитель не может препятствовать его потреблению), неделимость (благо доступно в полном объеме). Когда благо неконкурентное, в соответствии с принципом Вильфредо Паретто, назначение цены товара или услуги является неэффективным, поскольку прибавление дополнительной единицы потребления приносит выгоду потребителю без всяких затрат, тогда как назначение цены сократит потребление, вызвав таким образом чистую потерю полезности. Из этого следует, что даже тогда, когда возможно предложение общественного блага через рынок, это не обеспечит достижение наилучшего или оптимального уровня производства, т.к. спрос на общественное благо является предметом коллективного выбора. Обычно предполагается, что общественное благо поставляется государством и оплачивается за счет перераспределения средств, полученных от налогообложения [4. с. 36].

Решение проблемы нами видится в повышении привлекательности инвестирования в науку, так чтобы частный бизнес сам захотел и стал финансировать исследования и разработки, что само должно привести к естественному уменьшению доли государственного финансирования. Достижение данного желаемого состояния будет отвечать удовлетворительному уровню эффективной интеграции науки в инновационную систему. Таким образом, целью данной работы является поиск способа повышения привлекательности для частного капитала финансирования инноваций на стадии исследований и разработок. Для достижения данной цели мы рассмотрели статистику финансирования науки, провели анализ привлекательности современной российской науки в качестве объект инвестирования и, на основе соответствующих выводов, разработали предложения о способах повышения привлекательности таких инвестиций.

Современное состояние финансово-инвестиционного обеспечения научной деятельности в России. По данным исследований Группы организаций Всемирного банка, представленным на официальном русскоязычном портале www.vsemirnyjbank.org, по суммарному показателю конкурентоспособности экономики (380 показателей, включая уровень развития научных исследований и опытно-конструкторских разработок) Россия занимала в 1994 году место в четвертой десятке из 180 стран мира. За десять с небольшим лет наша страна переместилась во вторую сотню. В СССР в 1991 году было подано 190 тысяч заявок на изобретения. В настоящее время эта цифра сократилась до 22 тысяч. По данным Государственного учреждения «Центра исследований и статистики науки», представленным на сайте www.csrs.ru, только 5–6 % российских промышленных предприятий ведут разработку и внедрение технологических инноваций. В конце 80-х годов таких предприятий было 60–70 %. Инновационная продукция в России сегодня не набирает и 1 %, этот же показатель в Финляндии – более 30 %, в Италии, Португалии, Испании – от 10 % до 20 %. Доля России в мировом объеме торговли гражданской наукоемкой продукцией уже в течение ряда лет не превышает 0,3–0,5 %. Для сравнения: доля США – 36 %, Японии – 30 %, Германии – 17 %, Китая – 6 %. По мнению политиков и экспертов, нынешняя ситуация в российской науке создает угрозу национальной безопасности России.

У ведущих стран Запада расходы на научные исследования и опытно-конструкторские разработки составляют 2–3 % ВВП, в том числе у США – 2,7 %, а у таких стран, как Япония, Швеция, Израиль, достигает 3,5–4,5 % ВВП. Рогов С.М. говорит о том, что у России этот показатель составляет примерно 1 % ВВП [5]. При этом, общие затраты на исследования и разработки в 2011 году составили 1,02 % ВВП РФ, в 2012 году – 1,12 % ВВП РФ (однако это лишь около 20 млрд. долл США), в 2015 году – 1,13 % ВВП РФ, в 2016 г. – 1,10 % (37,3 млрд. долл США). Не смотря на некоторую положительную динамику, сегодня бюджет всей Российской академии наук все еще равен бюджету одного хорошего западного университета и при этом не наблюдается тенденция увеличения числа научно-исследовательских организаций или прекращения уменьшения числа исследователей в структуре занятых в экономике (в среднем на 1 % в год). Как и в 1995 году, сегодня наша страна стабильно занимает 10 место в рейтинге стран

мира по объему внутренних затрат на исследования и разработки (в 2016 году, например, уступая Бразилии) и 35 место по удельному весу затрат в ВВП, значительно отставая по величине показателя от лидеров этого рейтинга.

В последние годы заметно понизился потенциал прикладной науки, развитие которой и определяет новые источники развития экономики. Уменьшилось влияние науки на общество в целом и на образование в частности, тиражи научно-популярных изданий снизились в сотни раз. В большой степени растрочен кадровый потенциал, возник острый дефицит молодежи в науке, которая оказалась не востребована, т.к. общество не использует её результатов, не понимает её смысла и значения. В сложном положении оказалась Российская академия наук, не имеющая стратегических ориентиров, берущаяся за несвойственные ей функции (инновационная деятельность и коммерциализация фундаментальной науки в отрыве от науки прикладной и опытно-конструкторских разработок).

В российской структуре финансирования науки на долю государства приходится более половины (в среднем по различным секторам около 70 %), в то время как в зарубежных развитых странах эта доля значительно сократилась (в среднем составляет до 20 %). Однако тут необходимо пояснить, что в развитых странах с низкой государственной долей финансирования исследований и разработок, очень мало собственно государственных научных учреждений, функционирование которых должно обеспечивать государство, поэтому инвестирование направляется непосредственно в сам проект осуществляемый частной организацией или группой ученых. Далее в нашей работе мы более подробно рассмотрим вопрос эффективности «адресного» финансирования науки в противовес «обезличенному». Если говорить о перспективах, то относительно заложенных в Федеральной целевой программе развития научно-технологический комплекса на 2014–2020 гг. (представлена в свободном доступе на сайте www.fcprg.ru) цифр, запланированные на 2017–2019 гг. расходы сокращают на 25 млрд. рублей, однако уменьшение финансирования не касается прикладных научных исследований, а расходы на капитальные вложения даже наоборот вырастают. По замыслу разработчиков проекта, компенсирует такое сокращение приток внебюджетных инвестиций. Некоторые эксперты предполагают, что данные меры приведут к технологическому отставанию, другие же прогнозируют интенсификацию эффективной коммерческой хозяйственно-договорной деятельности и привлечения част-

ных инвесторов и аккумуляции средств внебюджетных фондов.

Негативные факторы инвестиционной привлекательности науки как элемента инфраструктуры национальной инновационной системы. Прежде всего, для обозначения рамок данного анализа, считаем целесообразным дать определение ключевым используемым нами понятиям. За одну из базовых дифференциаций мы взяли атрибуцию понятия «наука» Дегальцева И.С., который характеризует ее как «совокупность организаций и учреждений, функционирующих в соответствии с особыми правилами и императивами; как систему отношений и ролевых функций, возникающих в научных сообществах на различных стадиях исследовательского процесса; в форме фиксации и обоснования ее социального статуса, реализующегося в разнообразных взаимосвязях с конкретно-историческим типом общества; посредством анализа основных форм и методов профессиональной коммуникации в науке» [6, с. 22].

Национальная инновационная система (НИС) является многогранным феноменом, поэтому здесь, для лучшей иллюстрации нашего подхода, мы приведем несколько разноплановых определений. Мозес Абрамовиц полагал, что НИС – это совокупность предприятий и организаций, деятельность которых направлена на генерирование и диффузию инноваций [7]. Данный ученый считается автором идеи о том, что создание формальных инновационных структур само по себе не гарантирует успеха нововведений, т.к. успех в большей степени зависит от взаимодействия и взаимного соответствия различных подсистем. Определение НИС как комплекса сопряженных экономических механизмов и видов деятельности, обеспечивающих инновационные процессы, данное Моргуновым Е.В. и Снегиревым Г.В., на наш взгляд более функционально, т.к. в нем отражен процесс взаимодействия субъектов НИС, движущие силы инновационных процессов, переход к нелинейной модели инновационного цикла. Данные авторы писали, что тут, прежде всего, необходимо формирование адекватной экономической атмосферы, благоприятной для инноваций социального климата. Определение данных авторов звучит следующим образом: НИС – это часть национальной экономической системы, обеспечивающее органическое встраивание инновационных процессов в поступательное развитие экономики и общества [8]. Новиков В.В. определил НИС как совокупность взаимодействия государственных, частных, общественных организаций и структур,

в рамках которой осуществляется деятельность по созданию, развитию, сохранению, распространению новых знаний и преобразованию их в технологии, продукты и услуги [9]. Суровикин Н. дал следующее определение НИС – это система, которая производит современные технологии и инновационный бизнес на их основе [10]. По Гохбергу Л.М. НИС – это система взаимосвязанных институтов, предназначенная для того, чтобы создавать, хранить и передавать знания, навыки и артефакты, определяющие новые технологии [11].

Институциональные формы научной деятельности, в привязке к конкретным формам инновационного процесса, формируют инновационную инфраструктуру НИС. Закономерность такого положения вещей объясняется с позиции формальной логики: ведь идеи выйдя на рынок в незрелом состоянии могут не выжить. В соответствии с Федеральным Законом «Об инновационной деятельности и о государственной инновационной политике», принятом Государственной Думой 1 декабря 1999 г., одобренным Советом Федерации 23 декабря 1999 г. и отклоненным Президентом РФ 3 января 2000 г. (текст представлен в свободном доступе на сайте www.consultant.ru), «инновационная инфраструктура – совокупность организаций, предоставляющих услуги по созданию, освоению в производстве и (или) практическому применению новой или усовершенствованной продукции, нового или усовершенствованного технологического процесса». Таким образом, инновационная инфраструктура – это сложная подсистема в структуре инновационной деятельности, которая направлена на содействие и поддержку её осуществления; её элементами являются программы и проекты поддержки инновационной деятельности, а также выполняющие их организации, эти элементы взаимосвязаны и взаимодействуют между собой и с другими элементами в структуре инновационной деятельности. По мнению Г.М. Загидуллина и О.А. Клещева инновационная инфраструктура – это также организации, способствующие осуществлению инновационной деятельности, т.е. бизнес-инкубаторы, технополисы, инновационно-технологические центры, венчурные фонды, технопарки [12].

Если говорить конкретно о российской НИС и ее характеристиках, то Щетинина Е.Д. и Старикова М.С. выделяют следующие положительные черты: высокий интеллектуальный потенциал, высокий уровень

и охват населения научно-техническим образованием, высокая научно-инженерная культура, наличие мировых научно-технических центров, рост количества конкурентоспособных компаний, приверженность правительства идеи модернизации и инновационной концепции развития, эффективность инновационной политики, актуальность пионерных инновационных стратегий. Однако, данные исследователи отмечают и ряд недостатков: низкий уровень инвестиций, наличие препятствий развития бизнеса, недостаточная эффективность бюджетных организаций, незрелость институтов инновационной инфраструктуры, несбалансированные международные отношения, подчиненность задач инновационного развития текущей политической ситуации [13].

Как мы уже говорили, научные исследования и разработки фундаментального и прикладного характера являются начальным и основополагающим этапом инновационной деятельности, однако, существует серьезная проблема органического встраивания данной сферы деятельности в современную инновационную инфраструктуру рыночной экономики России. Мы считаем, что тут главными негативными факторами являются проблема мотивации ученых к коммерциализации результатом своего научного творчества, высокие издержки защиты интеллектуальной собственности и отсутствие у хозяйствующих субъектов практических знаний в данной сфере, затем, непосредственная проблема коммерциализации, связанная с отсутствием у данных субъектов знаний в области бизнеса и предпринимательской культуры и, наконец, недостаточное и неравномерное финансирование. В рамках данной работы, помимо непосредственно проблемы финансирования инновационной деятельности на стадии научных исследований и разработок, мы также более подробно остановимся на проблеме мотивации коммерциализации. По нашему мнению, данные проблему прежде всего обуславливает противоречие парадигм: ведь наука – это превращение денег в знания, а инноватика – это превращение знаний в деньги. По Маренкову Н.Л., инноватика – это отрасль знаний, возникшая в результате использования результатов научных исследований и разработок, направленных на совершенствование процесса производственной деятельности, экономических, финансовых, правовых и социальных отношений в области науки, культуры, образования, в других сферах деятельности общества [14]. Инвестиции в инновационную сферу дают значительную экономическую отдачу – по сложившимся оценкам, до 35-50 %, но, при

этом, инновационные проекты на стадии научных исследований и разработок, которая наиболее отдалена от конечного результата инновационной деятельности, являются наименее привлекательными для инвесторов, что обуславливает дефицит частного финансирования в данной сфере и низкий уровень коммерциализации инновационных идей в России по оценкам экспертов.

Основной целью инновационного бизнеса является увеличение выгод его участников, но в реальности данные выгоды распределяются крайне неравномерно и по объему, и по времени. В ходе наших рассуждений мы выдвинули гипотезу о том, что самой непривлекательной для инвесторов сферой в мире, где стандарты диктуются эффективностью коммерциализации новшеств, являются как раз сфера деятельности тех, благодаря кому возникают данные нововведения – т.е. ученых (за исключением изобретателей занятых не собственно научным творчеством, а решением конкретных практических проблем по коммерческим заказам и на основе разработок фундаментальной и прикладной науки). И, если в странах с развитой экономикой данная проблема решена и наука получает достаточное финансирование и поддержку, то в России ситуация остается плачевной. На фоне многомиллиардных вложений в развитие отдельных фундаментальных инновационных проектов, совокупные средства, выделяемые на науку, остаются мизерными. «При этом, лица, создающие инновации, как правило, не требуют какой-то дополнительной мотивации, кроме финансовой поддержки их деятельности, чаще всего, довольно незначительной», говорит Баймульдин М.М., имея в виду ученых, занимающихся прикладными исследованиями [4]. Еще хуже дело обстоит с реализацией: без инвестиций бизнеса или государственно-частного партнерства инновации не могут быть реализованы, поэтому не мотивация именно этим структур является важнейшей задачей.

Попытаемся понять, почему же современная отечественная научная школа сегодня не в полне вписывается в инновационную модель и может ли она стать достаточно привлекательная для инвестирования в будущем. В основном, проблема заключается в специфике научного творчества, научного поиска и непредсказуемости исследований фундаментальной науки, результаты которой могут быть коммерциализуемы лишь спустя многие десятки лет. Если принять во внимание показатель срока окупаемости проекта, то ни один инвестор не пожелает вложить деньги в подобный проект. Значит это должно делать государство, с задействованием

механизмов государственно-частного партнерства, но до сих пор оно, как и предприятия, не имеет эффективного метода оценки перспективной эффективности инновационных проектов и методов управления им. Кроме того, как известно лишь 2 % всех новаций становятся инновациями, а время их становления (инновационный лаг) трудно рассчитать. Поэтому можно сказать, что на фоне лозунгов пропаганды плюсов инновационной экономики, действительная инвестиционная привлекательность отечественная наука находится в плачевном состоянии. Проблема российской науки, также и по мнению Щетининой Е.Д. и Стариковой М.С., заключается, помимо недостаточного финансирования, и в слабой рыночной ориентации НИОКР, незаинтересованности бизнеса в финансировании НИОКР и инновационных проектов. Незаинтересованность обусловлена ненасыщенностью рынка, которая оставляет возможность реализовывать экстенсивный рост на основе традиционных технологий и методов без внедрения инноваций [13].

Инвестиционная непривлекательность сферы исследований и разработок для бизнеса в настоящее время является комплексной проблемой, обусловленной, в том числе, и некоторой степенью общего недоверия реального сектора экономики к государственной науке и, в частности, к университетской науке. Действительно, если говорить о ожидаемости результатов, бизнес имеет большие основания возложить надежды на собственные подразделения НИОКР, по сути выполняющие прямые заказы руководства предприятия или, по крайней мере, работающие в заданном направлении. Однако содержание таких подразделений может себе позволить только крупный бизнес, при это их технико-технологические возможности и кадровый ресурс все равно будет уступать соответствующим государственным университетским структурам, лабораторный фонд и научно-исследовательские традиции которых формировались десятилетиями. Поэтому, тем не менее можно констатировать, что государственная наука необходима не только малому и среднему, но и крупному бизнесу. Но, при этом, даже если речь сводится к простому приобретению результатов интеллектуальной деятельности - патентов, оказывается, что произведенный продукт является невостребованным на рынке, т.к. он не отвечает его потребностям и ожиданиям. Тут у ученых и бизнесменов имеют место совершенно разные подходы к оценке разработок как результатов интеллектуальной деятельности. Часто проекты,

кажущиеся ученым интересными, прорывными и перспективными, не работают в реальных рыночных условиях и не нужны бизнесу. При этом, как правило, существуют серьезные расхождения в экономической оценке, в частности показателях издержек на приобретение и срока окупаемости затрат.

Необходимо добавить, что бизнес неохотно финансирует науку на любых этапах исследования также и в силу недоверия к «непрозрачному», с точки зрения внешнего наблюдателя, процессу. Методы и принципы работы, понятия рациональности для бизнеса и науки не совпадают. Бизнес отчасти пугает бюрократизированность организации бюджетных учреждений (хотя для большого бизнеса это должна была бы быть привычная ситуация), также бизнес очевидно опасается угрозы коррупции и нерационального распределения расходов. Действительно, часто, когда бизнес финансирует не отдельные коллективы и конкретные проекты, он опасается, что средства просто «растворятся» в консолидированном бюджете. Мы полагаем, что, для того, чтобы готовый продукт соответствовал ожиданиями бизнеса, он должен кооперироваться с наукой начиная с самых ранних стадий, с момента зарождения инновационной идеи (тут, очевидно, были бы весьма интересны и плодотворны совместные «мозговые штурмы» представителей науки и бизнеса, а также четкая формулировка заказов на разработки как при плановой экономики). Очевидно, что необходим также режим наиболее благоприятствования для инвестиций в знание и правовое обеспечение трансферта знаний. Сегодня сектор производства знаний обладает непрозрачностью рыночного механизма и неразвитостью механизма коммуникации.

В заключение данного этапа нашего исследования, необходимо отметить, что одним из косвенных барьеров не только повышения инвестиционной привлекательности науки для бизнеса, но и эффективного государственного финансирования научных исследований и разработок также является несовершенство статистики. Инвестиционно-инновационная стратегия будет реалистичной только при обосновании социально-экономической целесообразности данного направления. Однако, в настоящее время возможности подобного рода обоснований крайне затруднены - во многом вследствие низкого качества статистики, игнорирующей множественность видов инноваций и субъектов инновационной деятельности. Как показано в работе Дорошенко Ю.А., Малыхиной И.О. и Оспищева П.И.,

российская статистика инноваций противоречива и малопригодна для оценки результативности преобразований. Данные исследователи отмечают, что в российской статистике инноваций имеется и ряд системных проблем [15]. Речь идет о смешении состава показателей, полученных из различных, логически не связанных между собой, форм статистической отчетности. Также, отсутствует система показателей, позволяющая выявить реальную картину происходящего в этой сфере. Кроме того, зачастую невозможно выстроить и проанализировать долговременные ряды (за исключением отдельных показателей: число докторов и кандидатов наук, аспирантов и пр.), что снижает ценность статистической информации. Играет свою роль и формально-методическая сторона: внедряемая сегодня система статистической отчетности (форма №4 «Инновации») не дополняется статистическими наблюдениями экономических, социальных, экологических и иных результатов инновационных процессов. Проведенный Дорошенко Ю.А., Малыхиной И.О. и Оспищевым П.И. анализ двадцати двух показателей, официальной статистики, характеризующих «уровень инновационности» российской экономики показал, что: одиннадцать из них не имеют обобщающей стоимости оценки; семь носят лишь описательный характер; только у четырех трактовка содержания в материалах статистики корреспондируется с трактовкой в правовых документах [15]. В результате используемая в России методология статистического анализа часто непригодна для оценок инновационных процессов, а значит, и для принятия обоснованных управленческих решений вследствие: методологических некорректностей, порождающих субъективность оценок и критериев; существенной неполноты, низкого уровня аналитического обобщения; преимущественно описательного характера и применимости лишь для обзорно-отчетных целей; продолжения реформирования, не позволяющего получить ряды данных, необходимых для достоверных выводов и обобщений.

Меры по повышению привлекательности и эффективности финансирования научных исследований и разработок. Не смотря на наличие многих факторов, которые негативно сказываются на инвестиционной привлекательности науки как элемента инновационной инфраструктуры, мы можем утверждать, что существуют совершенно определенные предпосылки увеличения финансирования исследований и разрабо-

ток в России. Дело в том, что в условиях глобализации конкуренция обострилась не только на мировой рынке, но и на внутреннем, который становится все более и более открытым. В этих условиях постоянное освоение инноваций является основой успешной деятельности предприятия. В связи с этим, и у государства, и у бизнеса формируется понимание необходимости стратегических инвестиции в прорывные направления на основе усиления исследовательского потенциала. Предприятия осознают важность инноваций в повышении эффективности экономической деятельности, руководители предприятий оказывают поддержку инновациям, хотя и не всегда при этом выделяют финансовые средства.

Принимая во внимание, что решение проблемы повышения привлекательности для частного капитала финансирования инноваций на стадии исследований и разработок должно быть стратегическим, а значит долгосрочным, прежде всего необходимо обозначить, что его реализация займет много времени. Факторы интеграции науки в развивающуюся инновационную систему посредством инвестиционного механизма во много определяет государственная политика в данной сфере. Агаркова С.А., Кузнецова Е.С. и Грязнова М.О. дают следующее определение государственной инновационной политике «это составная часть социально-экономической политики, которая выражает отношение государства к инновационной деятельности, определяет цели, направления, формы деятельности органов государственной власти в области науки, техники и реализации достижений науки и техники» [16].

Меры, предлагаемые нами в целях повышения привлекательности и эффективности финансирования научных исследований и разработок, связаны как с увеличением государственной поддержки, так и с использованием механизмов государственно-частного партнерства и базируются на изложенной ниже гипотезе. Мы считаем, что первоначально значительное увеличение государственного финансирования науки до уровня мировых лидеров выведет ее на качественно новый уровень и сделает привлекательным для бизнеса. Затем, при неизменном суммарном объеме государственного финансирования, в условиях притока частных средств, его удельный вес естественным образом уменьшится, а возможно и, что оно будет постепенно замещаться частными инвестициями. Таким образом, государственное финансирование постепенно снизится до минимума, необходимого для поддержания некоммерческих исследований, военных разработок и проведения политики приоритетных направлений в области науки.

В рамках нашего исследования мы более подробно остановимся на мерах прямой и косвенной поддержки инновационной сферы посредством централизованного финансирования науки (исследований и разработок). Повторимся, что меры государственной поддержки данной сферы представляются актуальными, так как, хотя инвестиции в инновационную сферу дают значительно большую экономическую отдачу (до 35-50 %), уровень коммерциализации инновационных идей в России по оценкам экспертов находится на низком уровне. В данном контексте существует четыре основные схемы формирования государственной инновационной политики:

1) прямое участие государства в производстве знаний (государство – собственник научного продукта);

2) государственный заказ научным центрам (государство – собственник научного продукта);

3) предоставление безвозмездных субсидий (грантов) на проведение фундаментальных научных исследований ученым, работающим вне государственных лабораторий (государство не является собственником научного продукта, но обеспечивает отчетность о проводимых исследованиях, открытую публикацию полученных результатов);

4) создание благоприятных условий для производства научных знаний и технологий в негосударственном секторе (государство не является собственником научного продукта, но обеспечивает налоговые, имущественные и иные льготы предприятиям и организациям, занятым наукой и инновационной деятельностью).

Если же говорить о мерах государственно-частного партнерства, то формами интеграции науки и бизнеса в рамках инфраструктуры национальной инновационной системы являются — инновационные и интонационно-технологические центры (проводят совместные исследования с фирмами, обучают студентов основам инновационного менеджмента, содействуют созданию коммерческих организаций), центры промышленных технологий (внедряют нововведения в серийное производство), университетско-промышленные центры (соединяют финансовый потенциал промышленности и научный потенциал университета), инженерные центры (стимулируют разработки новых технологий), бизнес-инкубаторы (создают благоприятные условия для организации эффективной деятельности малых инновационных предприятий), технопарки (являются территорией объединения научно-исследовательских институтов, промышленных объектов, деловых центров, выставочных площадок, учебных заведе-

ний и обслуживающей инфраструктуры), наукограды или технополисы (представляют собой целостную научно-производственную структуру, созданную на базе нового и реконструированного города). Необходимо пояснить, что в России бизнес-инкубаторы часто являются первой степенью технопарка, а инженерные центры решают инженерные изобретательские задачи и поставляют не продукты и технологии, а решения для реального сектора, также они готовят инженерные кадры.

Поскольку целесообразность инновационно-индустриального развития в то же время актуализирует интенсивное качественное развитие процесса «кадрового перевооружения» национальной экономики, то перспективные возможности и прогноз роста экономики, инновационного развития и возможности реализации радикального технологического прорыва обуславливают состояние не только научного, но и образовательного потенциала страны. Поэтому, для полноценной НИС нужна интеграция и взаимное сближение не только производства и науки, но и производства и образования. Образовательный процесс должен стать основой расширения инновационной активности. Тут следует также учесть, что в ряде регионов России университеты фактически перехватывают у государственных и муниципальных учреждений культуры функции по формированию инновационно-инвестиционного имиджа территорий. Более того, университеты зачастую способны управлять действиями отдельных лиц, и даже муниципальных или региональных образований.

Деятельность университета непосредственно связана с постоянным взаимодействием с внешней средой, поэтому его активность, интенсивность и эффективность определяется качеством данных взаимосвязей. Пропорционально росту многофункциональности университета в условиях инновационной экономики увеличивается и нагрузка на профессорско-преподавательский состав и требования к творческой деятельности университетских ученых. Рост уровня коммерциализации интеллектуальной собственности университета естественным образом способствует его сближению с промышленностью. Поэтому нужно не только увеличение финансирования, но и повышение эффективности организации науки и роста информационного потенциала науки. Дегальцева И.С. выделяет следующие принципы интеграции частного сектора и университетской науки: «создание максимально благоприятных условий для наукоемкого производства, инновационного бизнеса и, таким образом, научного прогресса; максимального сближения, в том числе и терри-

ториального, производства и науки; объединение под одной крышей фирм, разрабатывающих различные виды наукоемкой продукции, что позволяет создать условия для продуктового обмена идеями и опытом, достичь эффекта агломерации; создание для развития идей тепличных условий, обеспечение им инкубационного периода» [6. с. 52]. В этой связи, мы считаем, что внутривузовские центры интеллектуальной собственности должны самым активным образом участвовать в региональных и федеральных программах. Среди функций центров интеллектуальной собственности ВУЗов Дорошенко Ю.А., Малыхина И.О. выделяют разработку систем управления интеллектуальной собственностью, патентование, экспертизу и оценку интеллектуальной собственности и нематериальных активов, гражданско-правовую защиту прав интеллектуальной собственности, проведение образовательных программ и содействие развитию рынка интеллектуальной собственности [17].

Подводя итоги данного раздела, отметим, что в этой связи, прежде всего, необходима оценка эффективности интеграции для бизнеса в каждом конкретном направлении: определение отношения результата к затратам. При этом необходимо различать затраты на создание инноваций и на продвижение инноваций, которое приводит к ее коммерциализации. По мнению Щетининой Е.Д. и Стариковой М.С. тут есть три способа реализации данных затрат: [13. с. 96]: коммерциализации своими силами и за свои средства, обращение к посредническим услугам за плату или частичный отказ от прав, инвестировании в ресурсы по коммерциализации. Выбор зависит от скорости, затрат и прибыли внедрения. Прибыль включает и прибыль от внутреннего использования инновации, поэтому издержки целесообразно считать вмененным методом (т.е. сколько бы за подобную разработку пришлось заплатить). Издержки инновационной деятельности имеют ряд особенностей: они возникают в рамках логистической цепочки, имеют совокупный характер и учитывают стратегические цели, а также имеют долговременный период, поэтому для анализа необходим учет не только реально понесенных, но и альтернативных издержек, а также учет функции времени.

Заключение. Основная сложность ведения инновационной деятельности в России обусловлена неприспособленностью старой системы управления к современным условиям рынка. Во всех странах с развитой экономикой поддержка инновационного предпринимательства является приоритетным направлением. В этой связи особенно ценен опыт США, Японии, Великобритании, Канады, Франции и Израиля. Одной же из

причин снижения инновационной активности в России является слабость мотивации в области новаторской деятельности и инновационного предпринимательства и недостаточный уровень финансовой поддержки и стимулирования. В мировой практике многообразны пути и формы стимулирования инновационной деятельности, в то время как в России такие механизмы только разрабатываются. Несомненно, одно – государство должно активно участвовать в проведении инновационной политики.

В начале нашей работы мы обозначили, что повышении привлекательности инвестирования в науку будет отвечать удовлетворительному уровню эффективной интеграции науки в инновационную систему. Целью своей работы мы обозначили поиск способа повышения привлекательности для частного капитала финансирования инноваций на стадии исследований и разработок. В ходе нашего исследования мы рассмотрели статистику финансирования науки, провели анализ привлекательности современной российской науки в качестве объект инвестирования и, на основе соответствующих выводов, разработали предложения о способах повышения привлекательности таких инвестиций.

Возвращаясь к выделенным нами негативным факторам инвестиционной привлекательности науки, необходимо отметить, что для эффективности инновационной деятельности большое значение имеет мотивация и инновационной ориентация участников инновационного цикла на всех стадиях, нейтрализация сопротивления изменениям и стимулирование различных инициатив. Инновационная экономическая система должна быть гибкой, для этого необходим новый менеджмент. В идеале каждый специалист инновационного предприятия должен нести ответственность и иметь возможность для проявления инициативы. При этом основной задачей руководителей является расширение участия непосредственных исполнителей в принятии инновационных решений. По мнению Ковалева А.С., для повышения эффективности мотивации инновационной деятельности нужно расширение списка приобретенных направлений и критических технологий, формирование инновационных кластеров в составе технико-внедренческих ОЭЗ, формирование единой российской базы учета результатов финансируемых за счет государственного бюджета НИОКР, создание общенациональной системы технических регламентов и их гармонизация с международными стандартами (ISO, Европейской системой технического прогнозирования и оценки технологий) [18].

Инновационный тип развития экономики формируется не вследствие, например, роста вложений в НИОКР, а потому, что последние эффективны (в то время как экономический рост, по преимуществу, обеспечивают дешевые сырье и рабочая сила). Очевидно, что без государства нет экономики инноваций, и его задача в современном обществе состоит не в стимулировании отдельных инноваций, а в формировании организационных, экономических и правовых условий для осуществления инновационного процесса в рамках НИС. В национальной экономике необходимо выделение дополнительных средств на ресурсное обеспечение, разработку и защиту инноваций. Новые формы экономической интеграции организаций открывают новые перспективы формирования бюджета инновационной деятельности. Щетинина Е.Д. и Старикова М.С. считают, что причина низкого уровня коммерциализации инноваций заключается помимо всего прочего в недостаточном финансировании маркетинговых исследований. В среднем расходы на маркетинг составляют не более 2–3 % [13]. При решении проблемы совмещения линейной и множественной системы инноваций в большинстве случаев имеет место, не осознаваемый конфликт двух парадигм: «поддержки инноваций и поддержки конкретных субъектов инновационной деятельности». В работе делается вывод, что одним из главных препятствий для инновационного развития страны является бессубъектность, незавершенность формирования мультиразумного хозяйствующего субъекта инновационного развития, осознающего свои цели, интересы, стратегию и тактику, обладающего необходимой политической волей и способного добиваться решения поставленных задач. Первые и важные шаги для появления такого стратегического субъекта – проект формирования и воспитания субъекта, т.е. инновационной элиты, способной сделать реальным именно этот образ будущего.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Шумпетер Й.А. Капитализм, Социализм и Демократия: Пер. с англ. / Предисл. и общ. ред. В.С. Автономова. М.: Экономика, 1995. 540 с.
2. Циолковский, К. Э. Двигатели прогресса // Изобретатель и рационализатор. 1980 г. № 3. с. 32–34.
3. Ридли Мэтт. Эволюция всего: Пер. с англ. Т. Мосолова. Ред. В. Обручаеву М.: Эксмо, 2017. 384 с.
4. Баймульдин М.М. Мотивация инновационной деятельности 2014. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.kstu.kz/wp-content/uploads/2014/03/Motivatsiya-innovatsionnoj-deyatelnosti.pdf> (дата обращения: 17.03.2016 г.).
5. Рогов С.М. Будет ли Россия мировым интеллектуальным центром? // Независимая газета. 22.01.2010 г.
6. Дегальцева И.С. Роль науки как социального института в формировании инновационной структуры страны // Белгородский экономический вестник. 2011. № 3 (63). С. 22–26.
7. Кирсанова М.Ю. Понятие и сущность национальной инновационной системы Российской Федерации // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 1-1 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=18249> (дата обращения 28.01.2018).
8. Моргунов Е.В., Снегирев Г.В. Национальная (государственная) инновационная система: сущность и содержания // Собственность и рынок. 2004. № 7. С. 10–21.
9. Новиков В.В. Инновации в туризме. М.: ИЦ Академия, 2007. 208 с.
10. Суровикин Н. Национальная инновационная система: С чего начать? // Бизнес энтропия. 2009. № 6.
11. Гохберг Л.М. Национальная инновационная система России в условиях «новой экономики» // Вопросы экономики. 2003. № 3. С. 26–44.
12. Загидуллина Г.М., Клещева О.А. Развитие инновационной инфраструктуры инвестиционно-строительного комплекса // Известия КазГАСУ. 2011. № 2 (16). С. 271–277.
13. Щетинина Е.Д., Старикова М.С. Управление издержками инновационной деятельности как элемент бизнес-стратегий // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. 2015. № 1. С. 93–98.
14. Маренков Н.Л. Инноватика. Моск. Экон. - фин. Ин-т. М.: Эдиториал УРСС, 2005. 304 с.
15. Дорошенко Ю.А., Мальхина И.О., Осипцев П.И. Интеллектуальный капитал как фактор успешного формирования инновационной инфраструктуры ВУЗа // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. 2015. № 2. С. 192–195.
16. Агаркова С.А., Кузнецова Е.С., Грязнова М.О. Инновационный менеджмент и государственная инновационная политики. М.:

Изд-во Академия естествознания, 2011. 143 с.

17. Дорошенко Ю.А., Малыгина И.О. Повышение эффективности функционирования центров интеллектуальной собственности ВУЗа как необходимое условие развития его инновационной инфраструктуры //

Белгородский экономический вестник. 2014. № 3 (75). С. 3–8.

18. Ковалев А.С. Интеграция научных знаний как парадигма инновационного развития экономики // Белгородский экономический вестник. 2011. № 3 (63). С. 26–33.

Информация об авторах

Ряпухина Виктория Николаевна, кандидат экономических наук, доцент кафедры стратегического управления.

E-mail: viktorer_r@mail.ru

Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова.
Россия, 308012, Белгород, ул. Костюкова, д. 46.

Дорошенко Юрий Анатольевич, доктор экономических наук, профессор, директор института экономики и менеджмента.

Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова.
Россия, 308012, Белгород, ул. Костюкова, д. 46.

Поступила в январе 2018 г.

© Ряпухина В.Н., Дорошенко Ю.А., 2018

V.N. Riapukhina, Yu.A. Doroshenko

THE PROBLEM OF FINANCIAL SUPPORT FOR SCIENCE IN THE CONTEXT OF ITS EFFECTIVE INTEGRATION INTO THE INNOVATIVE SYSTEM IN RUSSIA

The focus of the work is the problem of state financing of research and development as a direction to increase the investment attractiveness of science for business. The purpose of the study is to find a way to increase private financing for innovation at the stage of research and development. The article examines the statistics of science financing, analyzed the attractiveness of modern Russian science as an object of investment and developed proposals on ways to increase the attractiveness of such investments. In the study, the official statistical data presented, which led to the conclusion that there is insufficient level of financial support for Russian science, and also highlighted such negative factors of the investment attractiveness of science for business as low motivation and demand, the lack of an adequate valuation of research results, administrative and organizational difficulties in investing in science. In this paper, the author's methodology and method for investigating aspects of this problem are presented, as well as the course and logic of the reasoning, arguments and conclusions that led to the conclusions presented in the conclusion.

Keywords: science, investment, public financing, private financing, innovation financing, national innovation system, innovative infrastructure.

REFERENCES

1. Shumpeter J.A. Capitalism, socialism and democracy: Per. s angl. Predisl. i obshch. red. V.S. Avtonomova. M.: Ekonomika, 1995, 540 p.

2. Tsiolkovskij K.E. Motors of progress. Izobretatel' i ratsionalizator, 1980, no. 3, pp. 32–34.

3. Ridli Mett. Evolyutsiya vsego [Evolution of the whole]: Per. s angl. T. Mosolova. Red. V. Obruchaevyu M.: Eksmo, 2017, 384 p.

4. Bajmul'din M.M. Motivation of innovation activity, 2014. [Elektronnyj resurs]. URL: <http://www.kstu.kz/wp-content/uploads/2014/03/Motivatsiya-innovatsionnoj-deyatelnosti.pdf> (data obrashcheniya: 17.03.2016 g.).

5. Rogov S.M. Will Russia be a world intellectual center?. Nezavisimaya gazeta. 22.01.2010 g.

6. Degal'tseva I.S. The role of science as a social institution in the formation of the country's innovative structure. Belgorodskij ekonomicheskij vestnik, 2011, no. 3 (63), pp. 22–26.

7. Kirsanova M.YU. Concept and essence of the national innovation system of the Russian Federation. Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya. 2015, no. 1-1 [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=18249> (data obrashcheniya 28.01.2018).

8. Morgunov E.V., Snegirev G.V. National (state) innovative system: essence and content. Sobstvennost' i rynek, 2004, no. 7, pp.10–21.

9. Novikov V.V. Innovation in tourism. M.: ITS Akademiya, 2007, 208 p.

10. Curovikin N. National Innovation System: Where to start?. *Biznes entropiya*, 2009, no. 6.
11. Gohberg L.M. National innovation system of Russia in the context of the "new economy". *Voprosy ekonomiki*, 2003, no. 3, pp. 26–44.
12. Zagidullina G.M., Kleshcheva O.A. Development of the innovation infrastructure of the investment and construction complex. *Izvestiya KazGASU*, 2011, no. 2 (16), pp. 271–277.
13. Shchetinina E.D., Starikova M.S. Managing the costs of innovation as an element of business strategies. *Bulletin of BSTU named after V.G. Shukhov*, 2015, no. 1. pp. 93–98.
14. Innovation: a tutorial. N.L. Marenkov, Mosk. Ekon. - fin. In-t. M.: Editorial URSS, 2005, 304 s.
15. Doroshenko YU.A., Malyhina I.O., Ospishchev P.I. Intellectual capital as a factor in the successful formation of the innovation infrastructure of the university. *Bulletin of BSTU named after V.G. Shukhov*, 2015, no. 2, pp. 192–195.
16. Agarkova S.A., Kuznetsova E.S., Gryaznova M.O. Innovative management and state innovation policy. M.: *Izd-vo Akademiya estestvoznaniya*, 2011, 143 p.
17. Doroshenko Yu.A., Malyhina I.O. Increasing the effectiveness of the functioning of the intellectual property centers of the university as a prerequisite for the development of its innovative infrastructure. *Belgorodskij ekonomicheskij vestnik*. 2014, no. 3 (75), pp. 3–8.
18. Kovalev A.S. Integration of scientific knowledge as a paradigm of innovative development of the economy. *Belgorodskij ekonomicheskij vestnik*, 2011, no. 3 (63), pp. 26–33.

Information about the author

Viktoriia N. Riapukhina, PhD, Assistant professor.

E-mail: viktorer_r@mail.ru

Belgorod State Technological University named after V.G. Shukhov.
Russia, 308012, Belgorod, Kostyukova st., 46.

Yuriy A. Doroshenko, PhD, Professor.

Belgorod State Technological University named after V.G. Shukhov.
Russia, 308012, Belgorod, Kostyukova st., 46.

Received in January 2018