

Ключарёв Г. А.

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КРЕАТИВНОСТЬ СРЕДЫ: РОССИЯ НА ФОНЕ ДРУГИХ СТРАН<sup>1</sup>

Статья подготовлена при поддержке Российского гуманитарного научного фонда (РГНФ), проект № 13-03-00015а

Ключарёв Григорий Артурович – доктор философских наук, профессор, руководитель центра, Институт социологии РАН. Россия, Москва, 117218, ул. Кржижановского, 24/35, корп. 5.

*E-mail:* [Kliucharev@mail.ru](mailto:Kliucharev@mail.ru)

*Тел.:* +7 (499) 128 85 19

**Аннотация.** С производством и распространением современных наукоёмких технологий связывают наиболее эффективное и скорейшее развитие конкурентоспособных экономик. В первую очередь это касается конвергирующих NBIC-технологий<sup>2</sup> и их коммерциализации – доведении результатов до рынков наукоёмкой продукции. В этой связи одним из перспективных направлений является кластерный механизм региональных (территориальных) стратегий развития. Использование конвергирующих технологий становится основным признаком инновационности кластера при обязательном условии – сочетании внутрикластерной кооперации и умеренной конкуренции институализированного сетевого сообщества малых и средних предприятий, осуществляющих наукоёмкие разработки. В статье на данных экспертных социологических опросов, контент-анализа нормативных документов и web-сёрфинга выявлены общие и особенные черты создания технологически креативных сред в России, в частности в налаживании взаимодействия учреждений науки и образования с сектором реальной экономики, в венчурном инвестировании, защите интеллектуальной собственности и развитии патентного права.

**Ключевые слова:** наукоёмкие технологии, трансфер технологии, коммерциализация научных результатов, инновационные кластеры, креативные среды, кластерный менеджмент, малые предприятия, наука, венчурное инвестирование, патентное право.

*Мы обычно переоцениваем возможности  
сегодняшних технологий и сильно недооцениваем то,  
что произойдёт на основе новых технологий  
в недалёком будущем*

Ларри Пейдж,  
основатель компании Google

<sup>1</sup> Автор выражает благодарность д.соц.н., к.э.н. Ю. В. Латову за критические замечания и пожелания, высказанные им в процессе подготовки настоящей статьи.

<sup>2</sup> NBIC – принятое обозначение основных современных «прорывных» наукоёмких технологий: N-нано, B-био, I – информатика и коммуникации, C –искусственный интеллект (cogito).

## Кластеры и наука

Важнейшим элементом наиболее успешных инновационных практик в мире является создание различных кластерно-территориальных и кластерно-сетевых хозяйствующих (промышленных) структур – технополисов, технопарков, наукоёмких кластеров и платформ, бизнес-инкубаторов, «цифровых» городов<sup>1</sup>. Наибольшую известность и результативность к настоящему времени достигли технологические образования – Силиконовые долины в США и Израиле; «цифровые города» Кливленд, Амстердам, Сиэтл; долина «Медикон» в Дании; бельгийско-голландская долина «Доммель» и ряд других. В Китае сейчас более 130 научно-технологических парков, из которых более половины – высокотехнологичные. Свыше 50% из их числа – негосударственные.

В целом в мире около 80% инновационных проектов были запущены в 2000-е годы, причём к 2012 году количество кластерных инициатив и программ различного масштаба достигло 1800 [International Association..., 2015].

Основными направлениями инновационных кластеров на сегодняшний день являются (в % от общего числа) энергетика и окружающая среда (21%), медицина и фармакология (17%), информационно-коммуникационные и медиатехнологии (14%), новые материалы и химия (11%), микро-, нано- и оптические технологии (10%), биотехнологии (9%), авиация и аэрокосмическая промышленность (5%), продукты питания и косметика (4%), транспортные средства (4%), другие (5%) [Рассчитано по: Institute for Innovation and Technology, 2015]. Наиболее результативной признаётся такая кластерная политика, которая обеспечивает региональный рост экономической активности, включая создание новых высокопроизводительных рабочих мест и повышение уровня жизни населения. Именно «привязка» к терри-

<sup>1</sup> Инновационные кластеры следует отличать от промышленных кластеров прежде всего по результатам их деятельности. Так, основным результатом инновационного кластера является создание и трансфер таких наукоёмких технологий, которые обеспечивают *нелинейный* и синергетический («прорывной») рост производимой стоимости. При этом устанавливается активное взаимодействие с университетами, учреждениями профессионального образования и НИИ. Для промышленных кластеров основным результатом следует считать *линейный* показатель роста производимой продукции (не обязательно наукоёмкой). К основным отличительным признакам инновационного кластера относятся: 1) использование новой техники, технологических процессов или рыночного обеспечения производства; 2) внедрение продукции с новыми свойствами; 3) использование нового сырья; 4) изменение в организации производства и его материально-технического обеспечения; 5) появление новых рынков сбыта прежде всего в международном масштабе, что способствует повышению конкурентоспособности национальных экономик.



ториям позволяет достигать выраженного социального эффекта, поскольку часть от создаваемой стоимости перераспределяется в том регионе, где осуществляет свою деятельность тот или иной кластер. Территориальная составляющая имеет важное значение для поддержания необходимого уровня неформальных коммуникаций между структурами (*корпоративный капитал, которому в мировой литературе соответствует понятие embeddedness*) и людьми (*социальный капитал*), которые обеспечивают перманентный обмен ресурсами, информацией, появление новых субъектов инновационной деятельности.

К числу важнейших элементов государственной кластерной политики можно отнести следующие<sup>1</sup>. *Во-первых*, это разработка программ, направленных на объединение ключевых предприятий определённой отрасли, создание коммуникационных площадок и сетей для расширения сотрудничества. *Во-вторых*, создание баз данных, к которым могут обращаться начинающие свою деятельность фирмы. *В-третьих*, это поощрение посреднических инициатив, в результате которых появляются фирмы-консультанты по развитию инновационных сетей. *В-четвёртых*, это прямое участие государства в виде финансирования или кредитования проектов на конкурсной основе. Здесь же необходимо упомянуть и о поощрении венчурного инвестирования со стороны негосударственных финансовых институтов и отдельных лиц.

Весьма существенным, если не основным признаком инновационности<sup>2</sup> кластера стало использование в последнее время *конвергирующих технологий*. Их особенность заключается в исключительно высокой доли собственно исследовательской деятельности, основанной на современных достижениях науки. Это качественно новая стадия развития науки и технологии, их взаимодействия как между собой, так и с обществом в целом. В результате возникает новая сложная гипер-реальность, описание которой требует принципиального обновления традиционного концепта *наука – технология* [Hottois, 1984: 59–60].

<sup>1</sup> Данные агрегированы по – Europe Cluster Alliance (PRO INNO), European Secretariat for Cluster Analysis (ESCA), Foundation Clusters and Competitiveness, European Cluster Group.

<sup>2</sup> Считается, что первым термин «инновация» предложил австрийский исследователь Йозеф Шумпетер (1883–1950). Однако содержание данного термина остаётся неопределённым и по сей день. Ряд авторов считает, что следует давать оценку инновационности в исторической перспективе – как снижение издержек при использовании новой технологии в сравнении с предыдущей (альтернативной) технологией. В соответствующих постановлениях Правительства РФ в качестве нормативного эффекта для инновационных кластеров предусматривалось пятикратное превышение выгод над издержками проекта, однако в результате на этот показатель вышел лишь один из каждых пяти проектов (см. «Основные направления государственной инвестиционной политики РФ в сфере науки и технологий». Утверждены распоряжением Правительства РФ от 11 декабря 2002 г., № 1764-р). Совсем недавно была предложена методика количественной оценки степени инновационности того или иного проекта, открытия или изобретения. Суть её заключается в сопоставлении количественных значений заранее определённого набора индикаторов «до», «в процессе» и «после» создания инновации, а также на поздних стадиях её реализации. Тогда интегральная количественная оценка инновационной деятельности определится как разность между всеми результатами и всеми затратами, приведёнными к сопоставимому по фактору времени виду [Аглицкий, Кузьмин, 2006: 27–36; Аглицкий др., 2012; Рязанцев, 2009: 41–44].

В инновационном кластере происходит особенное взаимодействие науки и технологий, с одной стороны, и человеческих интересов – с другой. Если в рамках классической (индустриальной) парадигмы наука и исследовательская деятельность рассматривались исключительно в облике машины, которая способна иногда генерировать новые и полезные технологии, то в современных условиях ситуация изменилась. От научных исследований ожидают не просто технологических приложений, но и того, чтобы получаемые результаты могли удовлетворять вполне конкретные запросы общества и отдельных групп людей. Иначе говоря, *новые технологии должны повышать качество повседневной жизни*. Растущая практическая эффективность науки и технологий в тех областях, которые позволяют коммерциализировать получаемый результат – то есть ориентироваться на ее потребителя – стала действовать как мощный стимул.

Разумеется, одной лишь коммерциализацией дело не обходится. Антрополог отметит, что при этом происходит погружение человека в новый мир, проектируемый и обустроиваемый для него наукой и технологиями. При этом вопрос не сводится лишь к «обслуживанию» человека – наука и технологии приближаются к нему не только извне, но и как бы изнутри, в известном смысле делая его своим производением. В самом буквальном смысле это происходит в некоторых современных генетических, эмбриологических, биомедицинских исследованиях, например, связанных с клонированием. В определённой степени похожее имеет место в масс-медийной среде, которая также достаточно успешно изменяет сознание людей. Во всех таких случаях речь идёт об активном *реинжиниринге* человека.

Соответственно происходит и переориентация в тех видах деятельности, которые связаны с трансфером технологий. Так, например именно те отрасли промышленности, которые активно используют *конвергирующие (NBIC)-технологии*<sup>1</sup> – в первую очередь, фармацевтическая промышленность, медицинское приборостроение, биотехнологические производства – напрямую затрагивают природу человека, чем вызывают активные дискуссии специалистов и экспертов.

Таким образом, постепенно формируется *технологически креативная среда*, которая порождает инновации, обеспечивает выгоду, значительно превышающую издержки изобретательства и внедрения

<sup>1</sup> Уже отмечалось в начале статьи, что конвергирующие технологии NBIC (N – нано, B – био, I – инфо, C – cogito) – качественно новая междисциплинарная и транстехнологическая сфера человеческой деятельности. Она преобразует многие фундаментальные этические, социальные и культурно значимые проблемы философской антропологии. По своей сути, NBIC-конвергенция предполагает смену технологических парадигм индустриальной эпохи и переход к тотальному обществу знаний.

и, соответственно, имеющие выраженный социальный положительный эффект [Мокир, 2014: 241]. При этом инновационный научно-технический прогресс ведёт к трансформации общества в целом, превращая его в идеале в общество знаний<sup>1</sup>.

Особый интерес представляет вопрос — насколько широко могут и должны быть представлены в современной кластерной политике и менеджменте гуманитарные и социальные технологии, последствия от применения которых могут оказаться значительно сильнее и необратимее, чем от других технологий. Возможный ответ состоит в принятии расширенного определения понятия «технология». Подобно тому, как древнегреческое «*techne*» относилось как к ремесленным, так и практическим навыкам, а позднее распространилось на искусство и политику (Н. Макиавелли), современные конвергирующие технологии предполагают появление в кластерах таких механизмов, которые обеспечат устойчивую обратную связь и влияние социально-гуманитарных факторов на процесс производства знаний и их воплощение в соответствующих технологиях. Уже сегодня информационно-коммуникационные и медиа технологии, включая социологию, медиа, дизайн, индустрию обслуживания образуют около 15% всех кластеров.

К числу таких внутрикластерных механизмов следует отнести создание высокотехнологичных продуктов, предназначенных для удовлетворения потребностей, которые ещё не актуализированы у массового потребителя. Потребности в них ещё необходимо искусственно создавать, иначе говоря, *провоцировать*. Это возможно лишь при активном и массовом использовании новейших социогуманитарных информационно-коммуникационных технологий и средств массовой информации. Таким образом, одной из важнейших составляющих внутрикластерной политики становится устойчивый рост маркетинговых и рекламных составляющих продуцирования инноваций.

В связи с этим, к инновационным разработкам следует отнести, в первую очередь, те из них, которые изменяют современное *понимание границы человеческого*. Так, к примеру, геновая инженерия и прикладные медицинские исследования, обеспечившие развитие биоэтики, заставили по-новому относиться к вопросам жизни, смерти, рождения.

Очевидно, что исследования в сфере человеческого мышления (когнитология и искусственный интеллект) также следует относить к конвергирующим и наукоёмким технологиям. Все они образуют предмет кластерной политики. Следует также назвать и существующие де-факто информационные или медийные кластеры, деятельность которых трудно оценить с точки зрения коммерциализации результатов, но которые обеспечивают само существование социума, включая его целостность и надлежащее функционирование.

Благодаря трансферу технологий происходит взаимодействие высоких производящих технологий промышленности (Hi-Tech) и высоких социогуманитарных технологий (Hi-Hume). Высокая конкуренция в сфере Hi-Tech ведёт к сокращению инновационного цикла и требует быстрой перестройки методов управления как

<sup>1</sup> Не все эксперты разделяют данную точку зрения. Так, например, имеются сторонники алармистского подхода, согласно которому тотальная «технологизация» повседневной жизни вызывает серьёзное беспокойство за будущее человечества.

производством, так и процессами репликации продуктов технологии, что делает необходимым изменение сознания не только руководителей производства, но и всего персонала, участвующего в создании, внедрении, отладке технологии и репликации её продуктов. Эти особенности обусловили появление высоких социогуманитарных технологий, получивших название Hi-Hume и которые переносятся посредством непрерывного образования [Ключарёв и др., 2014].

Стоит отметить, что рассматриваемый вопрос – возникновения и распространения наукоёмких технологий – напрямую связан с деятельностью человека по преобразованию своей среды обитания. Именно за счёт природных ресурсов, в конечном счёте, происходит экономия сил, повышается производительность труда, создаётся дополнительное количество благ. Любая технология, вне зависимости от её сложности и наукоёмкости восходит к аристотелевскому *techné*-создаваемому человеком артефакту. Та «оболочка разума», о которой писали Вернадский, Тейяр-де-Шарден и некоторые другие мыслители находит своё воплощение в мире технологий и соответствующих им искусственных объектов. Понятно, что этот мир имеет свои закономерности развития, изучение и понимание которых представляет определённый интерес. В этой связи несколько слов следует сказать о получившем распространение междисциплинарном подходе, согласно которому технический прогресс интерпретируется в терминах и концептах эволюционной биологии. Суть его заключается в следующем.

В контексте технического прогресса закрепление нового признака в генотипе, а по сути – распространение новой технологии – означает, что при данных ценах на производство (затраты) конкретная технология позволяет производить некий товар при меньших издержках. Благодаря такому отбору выживают самые удачные идеи. Конкурентная борьба при этом идёт не на уровне фирм, а на уровне технологий. Победа конкретной технологии означает, что она наиболее адаптивна, подобно тому, как в биологии это означает лучшую способность к выживанию и размножению. Таким образом, изобретение – появление новой технологии – эквивалентно видообразованию. Если новая технология достаточно адаптивна, она приобретает новых последователей или обеспечивает просто более быстрое «размножение» своих носителей. В результате она вытеснит старую технологию [Мокир, 2014: 428, 431–432].

Такая эволюционистская интерпретация позволяет лучше понимать не только происхождение инновационных технологий, но их распространение<sup>1</sup>. Распространение (трансфер) технологий можно

<sup>1</sup> Данному вопросу посвящено немало количество литературы: [De Bresson, 1987: 751–762] (ввёл понятие Homo Creativus vs. Homo Economicus); [Foster, 1987]; [Guha, 1981]. Особо следует выделить издающийся с 1991 года The Journal of Evolutionary Economics. Издаётся с 1991 г. по наст. вр. 24 тома, 107 выпусков, 844 статьи, из-во Springer Link.

считать «предвзятым» (biased transmission). Эта предвзятость может носить разный характер: бывает прямая предвзятость, когда все существующие варианты подвергаются испытанию и выбирается самый подходящий; косвенная предвзятость, когда выбор делают, ориентируясь на удачный пример; и, наконец, «консервативная» предвзятость, когда выбирается то решение, которое использовалось в предыдущем поколении [Мокир, 2014: 437].

Конкретный способ передачи знаний и технологий зависит от того, насколько консервативно или прогрессивно данное общество в смысле освоения адаптивных инноваций. Налаженная связь между теми, кто обучает и теми, кто обучается посредством дополнительного и непрерывного образования обеспечивает распространение технологий и их эволюцию.

Далее, коммерциализация научных разработок представляет собой трансформацию знаний в новые технологические и товары [Дежина, 2008: 234]. Если речь идёт о наукоёмких высокотехнологичных серийных и конкурентоспособных технологиях и товарах, то наука может успешно сотрудничать только с крупным бизнесом. Однако на более ранних стадиях продвижения технологии, когда имеются лишь первые успехи в виде опытных образцов, нет никакой уверенности, что изобретение будет работать и в промышленных масштабах. Тогда основным посредником становится малый бизнес и малые предприятия [Чепуренко, 2004; Innovation..., 2005: 15]. Данный этап для нас представляет особый интерес, поскольку он связан с первичным этапом трансфера технологий. Здесь выделяют следующие основные виды переноса (не хотелось бы употреблять архаичный термин «внедрение») результатов научной деятельности [Дежина, 2008: 235]:

- Создание малых инновационных компаний (старт-апов) и взаимодействие с существующими инновационными предприятиями.
- Привлечение средств на исследования и НИОКР (научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки) от промышленности, бизнеса и финансовых институтов (венчурное инвестирование).
- Защита и передача прав на интеллектуальную собственность: прежде всего патентование и лицензирование в качестве основных элементов авторского права.

## Малые предприятия вузов как элемент кластеризации

В этой части статьи рассмотрим особенности кластеризации экономики, которые связаны с производством и трансфером наукоёмких технологий<sup>1</sup>. Данный процесс можно назвать *кластеризацией инноваций*. Как оказывается, он

<sup>1</sup> Используются данные социологических исследований ЦСПиМ Ф. Э. Шереги 2012, 2015 гг. Опрос проводился в тех компаниях, вузах и НИИ, где практика организации и реализации кооперирующего научного взаимодействия достаточна для компетентных ответов экспертов на вопросы

непосредственно связан с развитием взаимодействия между производственными компаниями (бизнесом), университетами и НИИ (научные и учебные заведения), а также с финансовыми институтами.

Задача государственной политики – свести вместе университеты и производство, которые в силу разных причин не склонны поддерживать партнёрские отношения между собой. Вузовская наука даёт много разработок, генерирует новые идеи, но, как правило, сами учёные не обладают достаточным багажом управленческих знаний и менеджерскими способностями, позволяющими довести проекты до коммерческого результата. Основным видом сотрудничества бизнес-структур и учреждений высшего образования являются: исследовательские проекты, практическая деятельность в области использования патентов и авторских прав, трансфер знаний и технологий посредством обмена кадрами, непрерывное образование персонала, развитие венчурного инвестирования.

Однако опыт взаимодействия вузов и производственных компаний свидетельствует, что концентрация усилий вуза на развитии отношений с определённым предприятием в целом малоперспективна. Нужна разветвлённая система научно-образовательных связей. Экономика, основанная на знаниях и технологиях, требует участия не только коммерческих фирм и университетов, но и финансово-кредитных учреждений, правительственных структур, организаций некоммерческой направленности, а также СМИ. Сетевой характер взаимоотношений науки, образования и производства является наиболее оптимальным. При этом государство должно не только управлять процессом, но главное – выработать план сотрудничества, помочь в привлечении инвестора и выступить гарантом (страхователем).

Вызывает споры исключительность предпринимательских университетов, которые создаются в качестве организующего субъекта и центра технологического кластера (технопарка). Университет оста-

социологической анкеты. При этом удалось выполнить основное требование по типу производственных компаний – **свыше 70% обследованных предприятий – это высокотехнологичные (в том числе, NBIC) промышленные и опытные производства.** Принципы отбора респондентов основаны на следующих требованиях: во-первых, для экспертных интервью отобраны руководители предприятий (n=40), вузов (n=51) и НИИ (n=32), которые участвуют в совместном инновационном (научоёмком) проекте производства и трансфера высоких технологий; во вторых, для массового опроса с целью выяснения роли непрерывного дополнительного образования отобраны специалисты (n=400) и студенты старших курсов инженерно-технических вузов (n=1200) двух типов: первая, экспериментальная группа специалистов и студентов (n= 200, n=600) – те, кто привлечён к выполнению партнёрского научного проекта и по этой причине проходил курсы повышения квалификации и/или получал дополнительное образование; другая (контрольная) группа специалистов и студентов (n=200, n=600) – те, кто не участвует в партнёрском проекте и не получает дополнительного образования. Такой состав респондентов позволил решить задачу исследования путём сопоставления качественных показателей. Для выяснения роли непрерывного дополнительного и профессионального образования в производстве и трансфере наукоёмких технологий была использована уже сформированная и описанная выше выборка экспертов – руководителей предприятий, вузов и НИИ.



ётся, прежде всего, местом, где академические свободы и автономия ценятся превыше всего, и которые, при определённых условиях, можно рассматривать как креативные среды. Однако ожидать от университетов искусного менеджмента и коммерциализации научных разработок — не стоит [Etzkovitz, 2008].

С другой стороны, инновационные технологии обычно идут вразрез с традиционными процессами. Поэтому они не получают продвижения внутри крупных компаний, а развиваются как самостоятельные стартапы. К таковым следует отнести малые предприятия при вузах и университетах, создание которых предусматривается Федеральной целевой программой «Интеграция науки и высшего образования» [Постановление Правительства РФ..., 2001].

Следует отметить, что ещё раньше, в 1998 г. принципиально новая модель интеграции была предложена межгосударственной программой «Фундаментальные исследования и высшее образование» (ФИВО), которая стала совместной инициативой Министерства образования РФ и Американского фонда гражданских исследований и развития (AFCRD). Важно обратить внимание, что при этом 50% инвестиций приходилось на долю зарубежных партнёров [Дежина, 2008: 173–174]. Благодаря данной инициативе были созданы первые в России научно-образовательные центры (НОЦ), в которых достаточно успешно сочетались образование, исследовательская деятельность и развитие связей с промышленными отечественными и зарубежными организациями и предприятиями. Всего было создано 16 НОЦ, которые позволили вузам сформировать достаточно эффективную программу инновационного развития. В дальнейшем почти все такие вузы получили высокий статус национального исследовательского университета.

Итак, по состоянию на март 2013 года максимальное число малых предприятий в вузах (по данным Минобрнауки РФ) составляет — 1800 единиц, однако учтено в ЕГРЮЛ лишь 804, а согласно результатам общероссийского мониторинга Центра социального прогнозирования и маркетинга (ЦСПиМ) реально функционируют — не более 500 малых предприятий<sup>1</sup>. Отмечается негативная

<sup>1</sup> В качестве примера можно указать два достаточно успешных малых предприятия. Первое учреждено Новосибирским государственным университетом и рядом сибирских высокотехнологичных предприятий (URL: <http://inno.nsu.ru/products/4.htm>) Здесь, на базе Отдела лазерной физики и инновационных технологий НИЧ НГУ разработаны волоконные и твердотельные источники ультракоротких световых импульсов для исследовательских и технологических применений, включая нано- и биотехнологии. Разработанные лазерные системы отличаются компактностью, надёжностью, простотой эксплуатации и высокими характеристиками излучения, позволяющими эффективно использовать эти передовые источники излучения для решения широкого круга современных задач. В частности, позволяет диагностировать состояние объекта по более 100 параметрам на расстоянии 1–2 метра. Другое предприятие — при Московском государственном университете технологий и управления имени К. Г. Разумовского (ПКУ) (URL: <http://mgutm.ru/about/small-businesses.php>). С использованием NBIC-технологий здесь разработаны технические устройства, широко используемые для: 1) повышения плодородия земель, устойчивости культур к стрессовым природно-климатическим и патогенным факторам, урожайности, а также снижения темпов деградации сортов, сокращения сроков вегетации, минимизации потерь качества при хранении; 2) повышения качества и конверсии кормов; 3) улучшения состояния и повышения продуктивности птиц и животных; 4) снижения уровня загрязнения сельскохозяйственной продукции и окружающей среды химическими веществами.

тенденция – устойчивое снижение величины уставного капитала малых предприятий вузов: за период с 2009 года по март 2013 года – с 315 тыс. до 270 тыс. рублей. На рынке инновационной продукции малые предприятия вузов представлены слабо, большинство ориентируются на участие в реализации исследовательских программ, выполняемых учредившими их вузами. В настоящее время почти 70% малых предприятий сосредоточены в вузах всего трёх федеральных округов: Центрального, Приволжского и Сибирского.

Что касается инновационных малых предприятий вузов, участвующих в выполнении государственной научной программы совместно с компаниями и НИИ, основным заказчиком их продукции являются производственные компании, тесно взаимодействующие с вузом; предприятия, не являющиеся партнёрами вузов по выполнению научной программы; сами вузы, при которых функционируют малые предприятия. По совокупности видов деятельности малых предприятий вузов России примерно две трети приходится на производственную деятельность, а одна треть – на различные виды услуг. На сегодняшний день продукция малых предприятий вузов используется в 29-ти отраслях экономики, среди которых 60% – производственные. Взаимодействие малых предприятий с органами региональной власти, начавшееся довольно активно на начальной стадии (2009 год), а также с министерствами, к настоящему времени почти «сведено к нулю», при этом возросла доля физических лиц, взаимодействующих с малыми предприятиями. Наиболее успешно проходит старт у тех малых предприятий, для которых учредителями выступили вуз и партнёрская компания, участвующие в выполнении государственной научной программы. Средний показатель доли вузов, участвующих в выполнении государственной научной программы, в уставном капитале малых предприятий – 50%.

В целом по хозяйствующим субъектам вузов основная доля денежных взносов принадлежит физическим лицам и самим вузам; патенты, программы и базы данных – в основном собственность вузов; а оборудование и имущество находятся, как правило, в совместной собственности вузов и партнёрских производственных предприятий. В большинстве случаев вузы держат «контрольный пакет акций» малых инновационных предприятий в своих руках.

Одна из проблем малых инновационных предприятий – отсутствие достаточного базового капитала: 70% среди них имеют уставной капитал не более 300 тыс. рублей. Каждое второе предприятие имеет уставной капитал не более 10 тыс. рублей. Среднесписочная численность сотрудников малых предприятий вузов – 3 человека, численность внешних совместителей – 6 человек. По числу занятых такие показатели соответствуют не малому, а *мелкому* предприятию.

Иная ситуация сложилась на малых предприятиях вузов, которые совместно с компаниями и НИИ участвуют в выполнении государственной научной программы и имеют соответствующее устойчивое финансирование. Здесь среднесписочный состав персонала – 22 человека, в том числе 14 человек – это производящие профильные сотрудники (исследователи, инженеры). Кроме того, в течение года они привлекают к работе на основе совмещения в среднем 12 человек. Учитывая, что речь идёт о работниках науки – это серьёзные показатели.

Стоимость основных средств малых предприятий вузов – 149576,9 тыс. рублей, в расчёте на одно малое предприятие составил в 2013 году 476,4 тыс. рублей. Не менее 80% основных фондов – это машины и оборудование. Для интеллектуальной деятельности, предполагающей в основном работу за компьютером, такой фонд достаточен, но если работа включает конструирование, моделирование, создание опытных образцов, испытание, такой величины основных фондов явно недостаточно и приходится арендовать технику, оборудование, испытательный полигон. Основные фонды малых инновационных предприятий вузов, участвующих в государственной программе научного партнёрства с компаниями и НИИ, качественно значительно лучше, чем большинства малых предприятий вузов, не участвующих в выполнении государственной научной программы. Среди них не менее 80% обладают современной, в том числе большинство – новой техникой и оборудованием, износ основных фондов малых инновационных предприятий не превышает 25%.

Однако устойчивое бюджетное финансирование порождает свои особенности в инновационной практике. Так, две трети малых предприятий вузов России арендуют площади по чрезмерно высокой цене – в среднем 500 долларов США за 1 кв.м. Такая цена ничем не оправдана, поскольку многим из них в аренду площади сдают сами учредившие их вузы или предприятия и которые выступают компаньонами вуза по коммерческой деятельности. Если учесть, что 53% малых предприятий арендуют площади на льготных условиях, в среднем за 100 долларов США за 1 кв.м. в год, то средний показатель арендующих не на льготных условиях вырастает до 1000 долларов США за 1 кв.м. в год. Данное наблюдение наводит на вывод о том, что либо арендуются площади VIP-класса, либо просто «отмываются» денежные средства.

Средний объём выполненных малыми предприятиями вузов в 2013 году НИОКР в расчёте на один контракт в стоимостном выражении не превышает 770 тыс. рублей (\$25 тыс.). Это очень низкий показатель, даже для мелкого бизнеса. Потенциал малых предприятий вузов России на сегодняшний день действительно низкий. Среди них в 2013 году выпускали какую-либо продукцию не более 55% (430 предприятий) суммарной стоимостью не более 1 млрд. 300 млн рублей (примерно \$44 млн), т. е. в среднем на одно производящее малое предприятие пришлось 2,7 млн рублей годового оборота. Треть этой суммы – деньги госбюджета. Учитывая высокую себестоимость научной продукции, неудивительно, что половина производящих малых предприятий почти все средства использует

в виде фонда заработной платы, неся по этой причине большую налоговую нагрузку. Рентабельность малых предприятий по большинству приоритетных направлений невысокая, ни по одному направлению доля фонда заработной платы не ниже 40%, а по таким приоритетным направлениям, как безопасность и противодействие терроризму и рациональное природопользование «съедает» более 80% оборота, затрудняя тем самым развитие основных фондов предприятия.

Что касается малых инновационных предприятий вузов, участвующих в выполнении государственной научной программы, то почти половину их годового оборота (43%) обеспечивают учредившие их вузы и столько же (44%) партнёрские компании. Среди них прибыль по итогам года имели не более 75%, средний показатель прибыли – 5–6%.

Напротив, среди малых инновационных предприятий, учреждённых вузами совместно с партнёрскими компаниями по выполнению государственной научной программы, все 100% прибыльные.

Среднемесячный заработок специалистов малых инновационных предприятий, участвующих в выполнении государственной научной программы, почти в 1,5, а на малых предприятиях, учреждённых в 2013 году – в 2 раза выше, чем средний показатель по малым предприятиям вузов России в целом. В последнем случае, по-видимому, вновь учреждаемые предприятия учли проблему дефицита кадров, неслучайно, поэтому, рентабельность их работы выше, чем у учреждённых ранее.

Однако существует значительное количество нерентабельных (работающих без прибыли) малых предприятий среди учреждённых вузами и физическими лицами. Ниже всего прибыль у предприятий, выполняющих консалтинговые услуги, выше всего – у оказывающих предприятиям помощь в реализации инновационной продукции. Больше всего доля бесприбыльных малых предприятий среди осуществляющих разработку научной инновационной продукции для компаний. Убытки малых предприятий в 50% случаев покрывает вуз, что соответствует его доле в уставном капитале малых инновационных предприятий. Партнёрские компании вмешиваются в это редко – в каждом десятом случае и только тогда, если покрывают убытки совместно с вузом. В каждом втором случае убытки покрывают физические лица как из своих средств, так и за счёт кредита.

О степени наукоёмкости технологий, разрабатываемых малыми предприятиями вузов, дают представление следующие показатели. Если предположить, что наукоёмкость конвертируется по линейному закону (т. е. пропорционально) в её стоимость, то соотношение продаж и покупок технологий можно считать *индексом коммерциализации научных результатов* и соответственно их инновативности. В наиболее успешном за последнюю декаду с точки зрения динамики

показателей 2008 году при относительно равном количестве сделок по продаже и покупке (количества) технологий (1861/1735), стоимость затрат на покупку была в 2,5 раза выше, чем прибыль от продаж технологий (21 443,4/55 341,7 млн руб.) [Рассчитано по: Научный потенциал..., 2010: 53–55]. На основании этого можно сделать вывод, что наукоёмкость производимой продукции в её стоимостном выражении в среднем в два с половиной раза ниже той, которая приобретается в соответствии с потребностями научно-производственного цикла.

По мнению руководителей малых инновационных предприятий, бюрократические и организационные препоны по сей день остаются одними из главных помех на пути успешного функционирования предприятия, независимо от года его учреждения. В качестве примера приводится требование об объявлении тендера на государственные закупки. Дело заключается в том, что в науке и особенно в инновационных разработках часто приходится иметь дело с единственным носителем требуемой технологии. Однако законодательство препятствует установлению прямых партнёрских отношений с этим носителем.

Ещё одна причина – экономическая, заключающаяся в стагнации рынка и отсутствии спроса на научную продукцию. Эксперты, которые приняли участие в опросе, указывают также на дефицит специалистов и отсутствие помощи со стороны венчурных фондов, хотя сегодня в такой помощи нуждаются не менее 85% малых предприятий вузов.

Таким образом, можно сделать вывод, что инновационными, а главное рентабельными являются очень немногие малые предприятия вузов. С позиции перспективы ситуацию в целом благоприятной можно назвать только у субъектов вузов, которые ведут деятельность совместно с производственными компаниями и НИИ, участвующими в выполнении государственной научной программы. Не случайно до 80% руководителей этих малых предприятий считают свою деятельность перспективной.

## Венчурное инвестирование и государственная поддержка

Эффективным способом развития инновационного наукоёмкого предпринимательства является венчурное инвестирование. На практике это происходит в виде деятельности венчурных фондов, которые ориентированы на работу с инновационными предприятиями и проектами (старт-апами). Венчурные фонды осуществляют инвестиции в доли предприятий с высокой или относительно высокой степенью риска в ожидании чрезвычайно высокой прибыли. Как правило, 70–80% проектов не приносят отдачи, но прибыль от оставшихся 20–30% окупает все убытки. К примеру, самая крупная единичная венчурная технология, экспортированная из Восточной Европы за последние 20 лет – это технология мессенджера WhatsApp, разработанная Я. Кумом, программистом и предпринимателем украинского происхождения.

Проект дал многомиллиардную прибыль, которую невозможно было предвидеть. Ни одна другая технология, экспортированная из стран Восточной Европы, столько доходов никому не приносила.

Особенностью венчурного инвестирования является законодательное разрешение проводить более рискованную инвестиционную или кредитную деятельность. В мировой практике размер типичного вложения в инновационный проект средней степени риска составляет \$1–5 млн. На самых ранних стадиях старт-апов, когда риски наиболее высоки из-за их неопределённости, типичный размер инвестиции составляет \$50–300 тыс.

Участниками венчурного инвестирования являются, с одной стороны, предприятия малого бизнеса, занимающиеся опытно-конструкторскими разработками или другими наукоёмкими работами с использованием технических и технологических новшеств, научных достижений, ещё не используемых на практике и благодаря которым осуществляются рискованные проекты, а с другой – инвесторы – частные лица, компании, банки, пенсионные фонды.

Особенно важную роль на начальных этапах развития венчурного инвестирования играет государственная поддержка. При этом государство принимает на себя технологические и финансовые риски. В рамках венчурного инвестирования в США последнее время ежегодно ассигнуется в среднем \$401,6 млрд, что намного превосходит общую сумму аналогичных вложений Евросоюза (\$304,9 млрд). Для сравнения Китай увеличивал ассигнования по данной статье инвестиций до \$154,1 млрд, а Россия (2010 г.) лишь \$32,8 млрд [Рассчитано по: Main Science..., 2012]. Это очень важные показатели, поясняющие выводы, которые мы сделаем в конце настоящей статьи.

Действительно, если говорить о ситуации с венчурным инвестированием в нашей стране, то следует признать наличие немногих и весьма скромных успехов в данном виде деятельности. Целью проекта российского Правительства [Указ Президента..., 2002], который осуществлялся при поддержке Всемирного банка (2005) было создание негосударственных венчурных фондов по типу Yozma Fund (Израиль), TEKEZ-program (Финляндия), SBIC (США). Однако недостаточность средств и сложное положение в экономике не позволили реализовать настоящий проект. Тем не менее, на протяжении десяти последних лет стала заметна деятельность основного игрока в этом сегменте финансового рынка – государственной Российской венчурной компании (РВК)<sup>1</sup>. При её участии сформировано 7 венчурных фондов<sup>2</sup>, общий объём которых составляет

<sup>1</sup> Известно о существовании единственного частного венчурного игрока – Фонд Бортника. URL: <http://www.fasie.ru/> (Дата обращения: 28.04.2015).

<sup>2</sup> ВТБ-Фонд венчурный, Биопроцесс Кэпитал Венчурс, Максвелл Биотех, Лидер-Инновации, Новые технологии РОСНО, С-Групп Венчурс [РАВИ, 2015].

18,983 млрд руб., что составляет примерно пятую часть от общих ежегодных инвестиций государства. Фонды сформированы на 10 лет. Доля РВК в каждом фонде составляет 49%, остальные 51% – средства частных (сторонних) инвесторов. Созданный помимо этого Фонд посевных инвестиций [Фонд посевного..., 2015] представляет открытую финансовую структуру, которая анонсирует свою готовность поддерживать на состязательной основе наиболее интересные и перспективные инновационные стрт-апы. Фонд совместно с партнёрами с 2007 года осуществляет работу по отбору, оценке и доведению поступающих заявок-проектов до инвестиционного уровня с последующим представлением их инвесторам. Для этого разработан инновационный продукт – технология Deal Flow, которая используется на практике для более эффективного осуществления этой деятельности.

Получение статуса венчурного партнёра Фонда посевных инвестиций открывает новые возможности для частных инвесторов, поскольку Фонд предоставляет софинансирование инновационных проектов в объёме до 75% требуемых инвестиций. Это значительно снижает риск частного инвестора, объём инвестиций которого составляет 25%. Максимальный объём инвестиций, вкладываемый Фондом в один проект, составляет 25,0 млн руб.

Ещё одним важным шагом, сделанным за последние годы в рамках развития государственно-частного венчурного предпринимательства, является создание региональных венчурных фондов в 23 экономически активных субъектах РФ. Средний объём средств каждого из таких региональных фондов составляет 280–300 млн руб. (около \$500 тыс.). Этой суммы, как показывают расчёты, должно хватить на один уже запущенный проект со средней степенью риска или на 2–3 стартапа с максимальной неопределённостью ожидаемого результата. Структура активов Фондов следующая: 25% – средства федерального бюджета, 25% средства бюджета региона и 50% – вложения частных инвесторов.

Одним из типичных представителей данного вида деятельности в регионах является, например, ЗАО Управляющая компания «Сбережения и инвестиции». Как следует из опубликованных данных, в числе текущих проектов, финансируемых этой кампанией, строительство завода по производству композитных стеклопластиковых и базальтостеклопластиковых труб различного назначения под нужды газо- и нефтеперерабатывающих отраслей Самарской и близлежащих областей; создание промышленного производства растительного масла из семян рыжика посевного (*Camelina Sativa*) и производства биодизельного топлива; создание завода машиностроительного литья (в том числе для автопроизводства), а также создание промышленного производства судового топлива из отработанных масел [ЗАО УК «Сбережения...», 2015].

Как видно из приведённого перечня, на практике значительная часть доступного для высокотехнологичного инвестирования капитала уходит на развитие добывающей и обрабатывающей промышленности. В этом состоит важная российская особенность: по сравнению с другими странами – это специфический, *особенный* способ инвестирования: в других странах инвестирование, обычно, связано с сервисной экономикой.

Государственная поддержка, как уже отмечалось, имеет особое значение на начальных этапах венчурного бизнеса в любой стране. Однако в дальнейшем действуют конкретные и, часто, транснациональные кампании. Так, например, одна из наиболее успешных на сегодняшний день в Силиконовой долине компания T2 Venture Capital [Хван, Хоровит, 2012: 238], занимается старт-апами, инвестированием и развитием инновационных проектов в различных регионах мира. Клиентами T2 Venture Capital уже стали десятки инвесторов, правительств, корпораций, включая Всемирный банк, Агентство США по международному развитию, Cisco и многие другие. На постсоветском пространстве кампания замечена в масштабных национальных проектах в Беларуси, Узбекистане и Азербайджане. Данная компания имеет Центр венчурного образования, который успешно ведёт непрерывное обучение представителей следующего поколения лидеров венчурного бизнеса. Центр объявляет программу стипендиатов Кауфмана, которая помогает начинающим венчурным капиталистам, а также тем, кто способствует росту инноваций. В результате, к 2011 году 580 участников и менторов программы инвестировали \$6 млрд в 40 странах мира. Они способствовали росту сотен новых предприятий, созданию 50 тысяч новых рабочих мест и получению, в итоге, \$15 млрд прибыли.

***Интеллектуальная собственность: патентование и лицензирование***

Защита интеллектуальной собственности, как одна из важнейших тенденций креативных сред, обеспечивается развитием патентного права. Основные выгоды патентования авторских разработок и изобретений состоят в следующем [Фоменко, 2013: 284–288]:

- *Стабильное положение на рынке и конкурентные преимущества.* Патент даёт владельцу исключительное право препятствовать другим лицам в использовании запатентованного изобретения для коммерческих целей или приостанавливать такое использование. Если компания получила разрешение на использование запатентованного изобретения, имеющего высокую ценность, она может создать этим препятствие для своих конкурентов, планирующих выход на рынок с таким же изобретением. Это поможет занять ведущее положение на соответствующем сегменте рынка.

- *Более высокая прибыль или доходы от инвестиций.* Если компания затратила значительное количество времени и средств на проведение НИОКР, патентная охрана созданных изобретений поможет в возмещении таких затрат и получении более высоких доходов от вложенных инвестиций.

- *Дополнительные поступления от лицензионной деятельности или уступки патента.* Патентовладелец может выдавать лицензии на изобретения другим лицам в обмен на получение единовременного платежа и/или лицензионных отчислений (роялти), что является источником дополнительных поступлений для компании.





- *Доступ к технологиям путем перекрёстного лицензирования* позволяет вступать в совместное использование «своих» и «чужих» патентов при наличии взаимных договоренностей с другими патентообладателями.
- *Доступ к новым рынкам.* Лицензирование патентов может открыть организации доступ к новым зарубежным рынкам, которые иным способом недоступны. Для этого изобретение должно получить патентную охрану за рубежом.
- *Сокращение рисков опасности нарушения прав.* Путём получения патентной охраны можно воспрепятствовать другим лицам в патентовании такого же изобретения, а также уменьшить вероятность нарушения прав других лиц при использовании продукции предприятия в коммерческих целях.
- *Возможности привлечения субсидии и/или инвестиций по пониженной процентной ставке.* Право собственности на патенты (или получение лицензии на использование патентов, принадлежащих другим лицам) может способствовать росту возможностей в привлечении финансовых средств для продвижения продукции на рынок. Это имеет особое значение в сфере NBIC-технологии.
- *Эффективное средство для принятия мер к нарушителям прав.* Наличие патента значительно повышает перспективу успешного рассмотрения судебных дел в отношении лиц или организаций, каким-либо образом нарушающих права на запатентованное изобретение.
- *Позитивный имидж предприятия,* поскольку наличие патентов свидетельствует об устойчивости компании и способствует её привлекательности.

В той степени, в которой государство обеспечивает разработку и применение патентного права, можно говорить о стимулировании инноваций граждан и научных коллективов и содействии в создании креативных сред. Так, в России до 2009 года результат бюджетного инновационного исследования переходил в собственность государства. Однако с принятием Федерального закона РФ № 217, главной целью стало обеспечение реального внедрения в производство создаваемых за счёт бюджетных средств результатов интеллектуальной деятельности (РИД) [Федеральный закон..., 2009], стало возможным оставлять результаты исследования в собственности тех учреждений, где оно выполнялось<sup>1</sup>. Особенно это важно, когда на конкретные разработки привлекаются сторонние (внебюджетные) средства. При этом, однако, используется оборудование и материальные активы бюджетного происхождения, которые ранее находились в распоряжении разработчика.

Однако многие эксперты и патентообладатели отмечают серьёзные трудности как в применении данного закона, так и с организацией патентного дела в стране [Сколько стоит..., 2008]. Во-первых, сложно оценить размер издержек,

---

<sup>1</sup> В связи с этим следует отметить, что в США ещё в 1980 г. был принят закон Бэя-Доула, согласно которому университеты, коммерческие фирмы и предприятия малого бизнеса становятся собственниками открытий и изобретений, реализованных на бюджетные (федеральные) средства.

связанных с проведением множества экспертиз, сбором необходимой документации и, весьма вероятными впоследствии патентными судебными разбирательствами и их соотношением с ожидаемыми выгодами. Во-вторых, данный закон и патентная система в целом гарантирует изобретателю лишь часть прибыли на протяжении конечного отрезка времени, поскольку ежегодно он должен подтверждать использование патента и декларировать фактическую прибыль, связанную с патентообладанием. Тем самым изобретатель стимулирован на маргинальные микроинновационные изобретения, которые способны приносить лишь краткосрочную прибыль<sup>1</sup>. К этому следует добавить, что многие руководители научных учреждений пока не считают вопросы охраны интеллектуальной собственности актуальными для своих организаций. Как следствие, редко проводится инвентаризация объектов, которые могли бы быть оценены как интеллектуальная собственность. Кроме того, отсутствует сама методика подобной оценки [Дежина, 2008: 325–329]. Проблема состоит в том, что незащищённая патентом интеллектуальная собственность легко «уходит на сторону» в процессе переговоров с посредниками конкурентов или просто во время коммуникации с коллегами (конференции, семинары). С другой стороны, для государственной регистрации изобретения, выполненного в рамках служебной деятельности, необходимо письменное согласие руководства. Если изобретение перспективное, то получить такое официальное согласие крайне непросто. В дальнейшем, в зависимости от успеха использования изобретения, работодатель может предъявить претензии и оспорить обладание патентом, поскольку изобретатель получал зарплату и использовал материальную базу работодателя.

Если соискатель патента физическое лицо и предпочитает действовать самостоятельно (а примерная стоимость подачи заявки на патент на изобретение или на охрану интеллектуальной собственности в РФ составляет от 40 тыс. руб., в США от \$ 5 тыс., в Европе от €8 тыс. Сроки – в США не меньше 30 мес., в Европе немного меньше, в России, как правило, около 2 лет без учёта возможной дополнительной переписки с патентным ведомством) [Институт инновационного..., 2015], то ему необходимо хорошее знание английского языка для проведения патентного поиска (нет ли уже зарегистрированного аналогичного изобретения) по международным базам данных. Такой поиск проводится по специальному перечню национальных и меж-

<sup>1</sup> Микроинновации – небольшие, постепенные шаги в сторону совершенствования, адаптации, упрощения, снижения издержек, повышения надёжности и т. д. Это могут быть маргинальные улучшения, но они также важны. Макроинновации основаны на новых идеях, не имеющие прецедентов и возникшие практически с нуля. И те и другие дополняют друг друга.

дународных баз данных, хотя, в принципе, достаточно сделать поиск только по базе США, поскольку все значимые изобретения из других стран здесь патентуют в обязательном порядке [United States Patent..., 2015]. Формально следует «пройтись» и по базам российских патентов [Федеральный институт..., 2015].

Какие преимущества следует ожидать, если патент всё-таки получен? Исключительные права, предоставленные патентом, дают патентовладельцу возможность препятствовать конкурентам производить продукцию и использовать способы применения, либо прекращать действия, нарушающие права патентовладельца, и требовать возмещения причинённого ущерба. Для доказательства факта нарушения прав необходимо показать, что каждый признак формулы изобретения или его эквивалент, который используется в продукции или способе применения, является объектом нарушения прав. Если есть основания считать, что запатентованное изобретение копируется, защита прав может оказаться решающим фактором в сохранении преимуществ в конкурентной борьбе, рыночного сегмента и рентабельности предприятия.

Формально патентообладатель или автор может разорить штрафами конкурентов, не имеющих с ним лицензионного договора на производство или продажу товаров (договор регистрируется в г. Москве); продать лицензию на право производства или продажи товара (услуги); регулярно получать часть общей стоимости продукции, реализованной сторонними товаропроизводителями или «продавцами». Юридическое или физическое лицо, нарушившее право патентообладателя (или автора) обязано возместить ему причинённые убытки в соответствии с ГК РФ, кроме этого оно обязано выплатить штраф патентообладателю в размере до 400–50 000 минимальных размеров оплаты труда или получит срок лишения свободы от 2 до 5 лет по УК РФ.

Однако если неформально, то в нашей стране патентное право пока не работает. Патентование в зарубежных странах более надёжно с точки зрения защиты интересов владельца патента, однако этот путь, гораздо более затратный в материальном смысле, имеет перспективу конфликта с действующим российским законодательством и его правоприменением.

## Социальные факторы и перспективы технологической креативности в России

Производство и распространение наукоёмких технологий — один из важнейших элементов развития отечественной экономики. Социокультурный анализ данного феномена показывает, что особое значение имеет технологическая креативность среды — интегральный макропоказатель, который определяет возможности и степень реализации данных процессов. Создание технологически креативной среды есть результат синергетического, взаимообусловленного и системного действия институциональных, техногенных и социальных факторов.

По сути, речь идёт о той концептуальной модели *технонауки*, которая была рассмотрена в начале настоящей статьи. Назовём основные социально и институционально обусловленные факторы, которые оказывают особое влияние на создание креативных сред и которые в рамках классической парадигмы технического развития обычно оставались «за скобками»<sup>1</sup>:

- *Коллективные ценности.* Они определяют уклад жизни в каждом конкретном обществе. Влияние устоявшегося статус-кво, традиций, обычаев, правил и приверженности прецеденту всегда было мощным препятствием для инноваций и развития. Так, например, в рабовладельческом обществе богатство и социальный престиж определялся числом рабов, и, соответственно, такое общество было наименее склонно к использованию машин, экономящих труд, и которые сделали бы рабов ненужными. Дж. Мокир, историк техники, отмечал: «В обществе, в котором образованные не работают, а те, кто работают, необразованны, бессловесность производящих классов станет препятствием для распространения и внедрения новой технологии в том маловероятном случае, если она будет создана» [Мокир, 2014: 276]. От себя к этому обстоятельству добавим, что не следует также забывать о существующих конфессиональных ценностях и ограничениях, поскольку любое изобретение – это, в конечном счёте, игра против природы и её Творца.

- *Состояние (социальный статус) науки и техники.* Наука, как известно, обеспечивает понимание процессов и явлений, а техника имеет практическую выгоду, облегчая человеку выполнение многих операций и высвобождая время на другие виды деятельности (Ортега-и-Гассет). Любой специалист, сдавший кандидатский экзамен по философии техники знает, что технологии имеют эпистемологическую природу. Они подобны науке, культуре, искусству и существуют исключительно в человеческом сознании или же в тех артефактах,

<sup>1</sup> В отличие от социальных, базовые (техногенные) принципы (факторы) трансфера технологий хорошо известны и здесь лишь кратко перечислим их (приводится по [Грэхэм, 2014: 177]: 1) *Принцип допустимого ущерба* – риск ущерба от применения данной технологии не должен превышать допустимого риска для гражданского населения; 2) *Принцип защиты от нештатных ситуаций* – всегда должны быть механизмы – технологии ликвидации негативных последствий нештатных ситуаций; 3) *Принцип замещения технологии* – каждая технология имеет свой период жизни, по окончании которого она не вписывается в технологическое пространство и создаёт угрозы безопасности; 4) *Принцип открытости технологии* – потребитель должен быть проинформирован об основных параметрах технологии и пределах её допустимого использования, а также о возможных рисках и угрозах, связанных с её использованием; 5) *Принцип устойчивости технологий* – отклонения от технологического процесса не должны приводить к выпуску продукции, не отвечающей заданным параметрам.

которые ими порождены. Однако любой артефакт неизбежно материально разрушается и, в конце концов, перестаёт существовать, а знания о нём продолжают оставаться. Процессы рождения новых идей, которые могут приживаться в виде технологий, изучаются сегодня в рамках междисциплинарного направления — *эволюционной эпистемологией*, благодаря которой удалось установить, что состояние науки и техники определяется отнюдь не только размерами совокупного финансирования отрасли, а прежде всего числом и профессиональным уровнем научных сотрудников и учёных.

- *Сопротивление инновациям.* Оно может проявляться в виде контрпродуктивной деятельности конкурентов. Часто компания препятствует продвижению более эффективной технологии, если эта технология находится в руках конкурентов (контрлоббирование). Тогда происходит переориентация на прикладные и возможно маргинальные технологические разработки, которые могут принести немедленно выгоду, но являются тупиковыми с точки зрения дальней эволюции — например, самозавязывающиеся галстуки или кроссовки, «летающие автомобили» и т. д.

- *Открытость информации и коммуникаций.* Здесь речь идёт о создании специализированных площадок в виде конференций, симпозиумов, научной периодики, в том числе, в виртуальной форме (форумы, сетевые сообщества учёных и изобретателей, по типу ResearchGates или Academ.edu), где возможен свободный обмен идеями и проектами вне оценки их социальной значимости, последствий и коммерческой привлекательности. По этому поводу известный специалист по российской науке Л. Грэхэм писал: «я видел, что русские учёные были изолированы от остального мира, и я понимал, что ключом к решению этой проблемы будет помощь в создании связей этих учёных с внешним миром для экспорта знаний. А вот развивающимся рынкам, таким как тропическая Африка, было необходимо другое — помочь наладить связи для импорта знаний, направленных на решение местных проблем. Однако ответ в обоих случаях был один: помочь изолированным людям соединиться» [Цит. по: Хван, Хоровит, 2012: 197].

- *Демографические факторы*, которые с ростом численности населения и увеличивающейся нагрузкой на природные ресурсы стимулируют развитие трудоинтенсивных и высоконаучных технологий. Правда, при этом может изменяться норма совокупного дохода на душу населения, но, в конечном счёте, это регулируется системой распределительных отношений и проводимой политикой [Boserup, Ester, 1981; Барков, 2010]. В любом случае, рост населения ведёт к техническим инновациям в развитых странах, поскольку экономит природные ресурсы и сохраняет капитал.

- *Государственная политика* также является очень важным фактором для трансфера технологий. История техники содержит множество примеров тому, как в государстве с минимальной централизацией власти шансы на технический прогресс становятся достаточно высокими. В качестве объяснения этого приводится аргумент, что устойчивость политического режима косвенно поддерживается на-

стороженным отношением к инновациям во всех сферах жизни. Так, например, всякий раз как в Европе укреплялась церковь и возрастала интеллектуальная нетерпимость (например, в XIV веке), техническое развитие ощутимо замедлялось. Именно государство задаёт тональность отношения к нон-конформистам, которыми почти всегда являются учёные и изобретатели, а также обеспечивает защиту новых технологий от их жертв — компаний, которые страдают от введения инноваций.

Разумеется, мы назвали здесь основные, но далеко не все факторы, которые определяют креативность среды. В стороне остались, например, военно-политический или национально-этнический факторы. Однако сказанного выше, надеемся, вполне достаточно для того, чтобы понять: изучение и создание креативных сред требует сочетания самых различных подходов со стороны политики, менеджмента и права, культурологии и коммуникативистики, социологии ценностей, эволюционной экономики и эпистемологии. По замечанию Дж. Мокира, технологическая креативность западного общества опиралась на два краеугольных камня: материалистический прагматизм, основанный на убеждении в возможности и даже в желательности манипуляций над природой ради повышения экономического благосостояния, и непрерывную борьбу между политическими игроками за политическую и экономическую гегемонию [Мокир, 2014: 473].

На что может опереться технологическая креативность современного российского общества? Один из возможных ответов предусматривает поиск оснований в самобытности российской цивилизации. Это, конечно, так. Но при более внимательном рассмотрении укладов жизни, систем ценностей в различных регионах страны, мы начинаем понимать, что предмет исследования настоящей статьи находится в весьма проблемной, с точки зрения практической реализации, области. Так, нельзя не признавать социокультурную самобытность, от которой напрямую зависит успех в создании креативных сред, например, Сибири, с её консервативным и в чём-то старообрядческим отношением к внешнему миру, который находится «где-то там, за Уралом»; Центральных регионов со столицами и доминирующим потребительским стереотипом жизнедеятельности; Русского севера с его удивительным сочетанием предприимчивости и патриархальности; и наконец, Юга России, население которого явно симпатизирует традиционным ценностям казаков и невольно перенимает некоторые черты поведения своих южных соседей.

Помимо социокультурных факторов ситуация осложняется слабой развитостью некоторых институтов, от которых напрямую зависит успех в описываемой сфере. Так, несмотря на очевидную протекционистскую, в позитивном смысле этого термина, и достаточно последовательную федеральную политику (поддержка венчурного инвести-

рования, развитие региональных инновационных кластеров и ряд других мер) существуют почти непреодолимые для субъектов инноваций преграды в виде существующих нормативно-правовых ограничений или, вообще, отсутствия таковых. В результате, на сегодняшний день происходит либо «игра без правил», либо игра вовсе не может начаться. Всё это сопровождается очевидными потерями и издержками, которые несут инвесторы и экономика в целом.

Означает ли сказанное, что прогноз развития креативных сред в области высокотехнологичной продукции для национальной экономики следует считать неутешительным? Отчасти, да, по причинам, которые указаны выше. Однако, заметим, что природа инновационной и креативной деятельности, в силу своей специфики, плохо поддаётся прогнозированию. В этой уникальной сфере человеческой деятельности чудачкам чаще, чем другим сопутствует удача, а упорные «выскочки» иногда «срывают банк». Изобретения и инновации почти всегда связаны с известной готовностью идти на риск, а значит, найдутся те, кто вопреки сложившимся традициям и условиям, будет продолжать создавать новое и использовать его для улучшения качества жизни. Причём, как показывает нынешний опыт, это уже не одиночки-изобретатели, а реальные коллективные субъекты инновационного процесса. Кроме этого, вспомним из опыта истории, что отстающие, но догоняющие цивилизации могут на определённых этапах занять прочное место в группе лидеров, как это произошло, например, с японской экономикой.

Если так, то в будущее можно смотреть с известной долей оптимизма.

## Список литературы

Аглицкий И. С., Кузьмин В. В. Многоконтурное управление в социально-экономических системах // Проблемы теории и практики управления. № 6. 2006. С. 27–36.

Аглицкий И. С., Кулагин Д. Е., Остапенко Д. В. Нормативно-дескриптивный подход к политике государственных инвестиций в регионах // IX Всероссийская научно-практическая конференция «Стратегия устойчивого развития регионов России». – Новосибирск, 2012.

Барков С. А. Социально-демографические аспекты распространения инноваций // Народонаселение. № 2. 2010. [Электронный ресурс] URL: <http://promreview.net/moskva/sotsialno-demograficheskie-aspekty-rasprostraneni-innovatsii> (Дата обращения: 07.04.2015).

Волков В., Малицкая Е. Кластер как инструмент повышения конкурентоспособности и инновационной активности регионов // Самоуправление. 2012. № 10. С. 10–14.

Голиченко О. Г. Национальная инновационная система России: состояние и пути развития. М.: Наука, 2006. – 396 с.

Грэхэм Л. Сможет ли Россия конкурировать? История инноваций в царской, советской и современной России. Издательство: Манн, Иванов и Фербер, 2014. – 31 с.

Дежина И. Г. Вклад международных организаций и фондов в реформирование науки в России. М.: Институт экономики переходного периода, 2005. – 183 с.

Дежина И. Г. Государственное регулирование науки в России. М. Институт мировой экономики и международных отношений РАН, Магистр, 2008. – 430 с.

Дежина И., Кузнецов Б. Влияние конкуренции и структуры рынков на развитие и поведение промышленных предприятий: эмпирический анализ. М.: ВШЭ, 2006. – 238 с.

ЗАО УК «Сбережения и инвестиции» выиграла конкурс на право стать управляющей компанией Регионального фонда долгосрочных прямых инвестиций Самарской области. [Электронный ресурс] // Российская ассоциация венчурного инвестирования РАВИ. URL: <http://www.rvca.ru/rus/news/2014/09/04/Sberinvest-has-won-the-tender-for-the-right-to-become-the-management-company-for-the-Regional-Fund-of-Samara/> (Дата обращения: 31.01.2015).

Иванов В. В. Методологические проблемы планирования и экологии технологий // Инновации. 2010. № 3 (137). – С. 3–7.

Институт инновационного проектирования. [Электронный ресурс] // URL: [http://rus.triz-guide.com/patent/spisok\\_usl.html#3](http://rus.triz-guide.com/patent/spisok_usl.html#3) (Дата обращения: 28.04.2015).

Ключарёв Г. А. Технонаука в междисциплинарном и общенаучном контексте // Неизбежность нелинейного мира. М.: Гуманитарий, 2012. – С. 230–246.

Ключарёв Г. А., Диденко Д. В., Латов Ю. В., Латова Н. В. Непрерывное образование – стимул человеческого развития и фактор социально-экономических неравенств. М.: ИС РАН, ЦСПиМ, 2014 – 431 с.

Концепция научной, научно-технической и инновационной политики в сфере образования РФ 2001–2005. Приказ Минобразования РФ от 06.06.2000 № 1705. [Электронный ресурс] // BestPravo. Информационно-правовой портал. URL: <http://www.bestpravo.ru/rossijskoje/ad-normy/k2r.htm> (Дата обращения: 14.05.2015).

Куренной В. А. Бастард модерна. О текущем кризисе университета // Неприкосновенный запас. 2011. № 3. [Электронный ресурс] // Журнальный клуб Интелрос URL: <http://www.intelros.ru/readroom/nz/nekrikosnovennyj-zapas-77-32011/10299-bastard-moderna-o-tekushhem-krizise-universiteta.html> (Дата обращения: 14.05.2015).



Марков К. А. Коммерциализация научных исследований в университетах США // Вестник Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского. 2009. № 5. С. 22–30.

Мокир Дж. Рычаг богатства. Технологическая креативность и экономический прогресс. М.: Из-во Института Гайдара, 2014. — 504 с.

Научный потенциал и инновационная активность в России // Статистический сборник под ред. Е. В. Семенова. Вып. 4, М.: Рос. НИИ экономики, политики и права в научно-тех. сфере (РИЭПП), 2010. — 402 с.

Осипов Г. В., Стриханов М. Н., Шереги Ф. Э. Взаимодействие науки и производства. Социологический анализ. Часть 1. М., ЦСПиМ, 2014. С. 146–168.

Основные направления государственной инвестиционной политики РФ в сфере науки и технологий. Распоряжение Правительства РФ от 11 декабря 2002 г., № 1764-р. [Электронный ресурс] // Гарант.Ру. Информационно-правовой портал. URL: <http://www.garant.ru/hotlaw/federal/81808/> (Дата обращения: 14.05.2015).

Письмо Президента РФ от 30.03.2002 г. № Пр-576 «Основы политики Российской Федерации в области развития науки и технологий на период до 2010 года и дальнейшую перспективу». [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_91403/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_91403/) (Дата обращения: 14.05.2015).

Порядок формирования перечня пилотных программ развития инновационных территориальных кластеров / Правительственная комиссия по высоким технологиям и инновациям Протокол № 6-АК от 22.02.12. [Электронный ресурс] // Российский инновационный кодекс URL: <http://www.hse.ru/data/2013/07/11/1289490383/%D0%A0%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9%20%D0%B8%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9%20%D0%B8%D0%BD%D0%B4%D0%B5%D0%BA%D1%81.pdf> (Дата обращения 14.05.2015).

Постановление Правительства РФ от 9 апреля 2010 г. № 218 «О мерах государственной поддержки развития кооперации российских высших учебных заведений и организаций, реализующих комплексные проекты по созданию высокотехнологичного производства». // Собрание законодательства Российской Федерации. 2010, № 16, ст. 1905; 2011. № 22, ст. 3180.

Постановление Правительства РФ от 12 октября 2012 г. № 1040 «О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 9 апреля 2010 г. № 218. [Электронный ресурс] // Гарант.Ру. Информационно-правовой портал. URL: <http://base.garant.ru/70241328/> (Дата обращения: 14.05.2015).

Российская Ассоциация венчурного инвестирования РАВИ // [Электронный ресурс] URL: <http://www.rvca.ru/rus/> (Дата обращения 14.05.2015).

Рязанцев И. С. О критериях оценки степени инновационности развития социально-экономической системы // Креативная экономика. 2009. № 1(25). С. 41–44.

Фонд посевного инвестирования Российской венчурной кампании [Электронный ресурс] URL: [http://www.russia.ru/seed\\_fund](http://www.russia.ru/seed_fund) (Дата обращения: 28.04.2015)

Сколько стоит получить патент на изобретение? Материалы интернет-форума. [Электронный ресурс] // Ответы@mail.ru URL: <http://otvet.mail.ru/question/6686117> (Дата обращения: 27.04.2015).

Федеральная целевая программа «Интеграция науки и высшего образования России на 2002–2006 годы». Постановление Правительства РФ от 5 сентября 2001 г. № 660. [Электронный ресурс] // Гарант.Ру. Информационно-правовой портал. URL: <http://base.garant.ru/183716/> (Дата обращения: 27.04.2015).

Федеральный закон Российской Федерации от 2 августа 2009 г. № 217-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам создания бюджетными научными и образовательными учреждениями хозяйственных обществ в целях практического применения (внедрения) результатов интеллектуальной деятельности». [Электронный ресурс] // Гарант.Ру. Информационно-правовой портал. URL: <http://base.garant.ru/12168685/#help> (Дата обращения: 27.04.2015).

Федеральный институт промышленной собственности [Электронный ресурс] // URL: [http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content\\_ru/ru/inform\\_resources/inform\\_retrieval\\_system/](http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/inform_resources/inform_retrieval_system/) (Дата обращения: 27.04.2015).

Фоменко В. А. Патентование как способ охраны интеллектуальной собственности и его роль в инновационной деятельности // Молодой учёный. 2013. № 3. – С. 284–288. URL: <http://www.moluch.ru/archive/50/6441/> (Дата обращения: 24.04.2015)

Хван, В., Хоровит Г. Тропический лес. Секрет создания следующей Силиконовой долины. Томск: Издательство ТУСУР (Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники), 2012. Пер. изд.: Hwang V. W., Horowitt G. The Rainforest: The Secret to Building the Next Silicon Valley. California: Regenwald, 2012.

Хейфец Б., Селехов Я. Китай: инновационное развитие в условиях кризиса // Проблемы Дальнего Востока. 2010. № 1. С. 46–56.

Чепуренко А. Ю. Малое предпринимательство в социальном контексте. М.: Наука, 2004. – 480 с.

Boserup, Ester. Population and Technological Change, Chicago, University Chicago Press, 1981. – 255 p.

Etzkowitz H., & Leydesdorff L. The Dynamics of Innovation: From National Systems and ‘Mode 2’ to a Triple Helix of University-Industry-Government Relations. Research Policy. 2000. № 29(2). P. 109–123.

Hantsch S., Kergel H., Laemmer-Gamp T. Cluster Management Excellence in Germany. German clusters in comparison with European peers. Institute for Innovation and Technology. March, 2013. [Электронный ресурс] // ESCA. European Secretariat of Cluster Analysis. URL: [http://www.heilbronn.ihk.de/ximages/1441053\\_clusterman.pdf](http://www.heilbronn.ihk.de/ximages/1441053_clusterman.pdf) (Дата обращения: 14.05.2015).

Hottois G. Le signe et la technique. La philosophie à l'épreuve de la technique. Paris, Aubier Montaigne, Coll. «Res-L'invention philosophique», 1984. p. 59–60.

Institute for Innovation and Technology. [Электронный ресурс] // URL: <http://eit.europa.eu/> (Дата обращения: 04.04.2015).

Innovation Policy and performance. A Cross-Country Comparison. OECD, 2005. Main Science and Technology Indicators. OECD. 2012/1. Paris, 2012.

United States Patent of Trademark Office. [Электронный ресурс] // URL: <http://www.uspto.gov> (Дата обращения: 28.04.2015).

Waters R. Silicon Valley: the view ahead // Financial Times. 2014. № 1–2 Nov. P. 2.

## Technological Creativity Environment: Russia Compared to Other Countries

Article was prepared with support of the Russian humanitarian Science Foundation (RGNF), the project number 13-03-00015a

Kliucharev Grigory Arturovich

Doctor of Philosophical of Sciences, Head of the Center of Sociology of Science, Education and Culture, Institute of Sociology, Russian Academy of Sciences.

Krzhizhanovskogo str., 24/35, build 5, 117218, Moscow, Russia.

E-mail: [Kliucharev@mail.ru](mailto:Kliucharev@mail.ru)

**Abstract.** The most efficient and fast development of competitive economies is connected with the production and distribution of modern high technologies. First of all, it concerns converging NBIC-technologies and their commercialization: bringing results to the high technology products market. In this connection, one of the most promising directions is the cluster mechanism of regional (territorial) development strategies. The use of converging technologies is becoming the main feature of innovation of the cluster with an obligatory condition: a combination of cluster-wide cooperation and moderate competition of an institutionalized community network of small and medium enterprises engaged in the development of high technology. The article on these expert sociological polls, content analysis of regulatory documents and web-surfing revealed general and specific features of creating technologically creative media in Russia, particularly in the establishment of cooperation between institutions of the science and education sector of the real economy, venture investment, protection of intellectual property and development of patent law.

**Keywords:** high technologies, technology transfer, commercialization of research results, innovation clusters, creative environments, cluster management, small businesses, science, venture capital investment, patent law.

### REFERENCE

Aglickij I. S., Kuz'min V. V. *Mnogokonturnoe upravlenie v social'no-jekonomicheskikh sistemah. J. Problemy teorii i praktiki upravlenija.* 2006. № 6. S. 27–36. (*In Russ.*).

Aglickij I. S., Kulagin D. E., Ostapenko D. V. Normativno-deskriptivnyj podhod k politike gosudarstvennyh investicij v regionah. J. IX Vserossijskaja nauchno-prakticheskaja konferencija «Strategija ustojchivogo razvitija regionov Rossii». – Novosibirsk, 2012. (*In Russ.*).

Barkov S. A. Social'no-demograficheskie aspekty rasprostraneniya innovacij. J. Narodonaselenie. 2010. № 2. [Elektronnyj resurs]. URL: <http://promreview.net/moskva/sotsialno-demograficheskie-aspekty-rasprostraneniya-innovatsij> (data obrashhenija: 07.04.2015). (*In Russ.*).

Volkov V., Malickaja E. Klaster kak instrument povysheniya konkurentosposobnosti i innovacionnoj aktivnosti regionov. J. Samoupravlenie. 2012. № 10. S. 10–14. (*In Russ.*).

Golichenko O. G. Nacional'naja innovacionnaja sistema Rossii: sostojanie i puti razvitija. M.: Nauka, 2006. – 396 s. (*In Russ.*).

Grjehem L. Smozhet li Rossija konkurovat'? Istorija innovacij v carskoj, sovetsoj i sovremennoj Rossii. Izdatel'stvo: Mann, Ivanov i Ferber, 2014. – 31 s. (*In Russ.*).

Dezhina I. G. Vklad mezhdunarodnyh organizacij i fondov v reformirovanie nauki v Rossii. M.: Institut jekonomiki perehodnogo perioda, 2005. – 183 s. (*In Russ.*).

Dezhina I. G. Gosudarstvennoe regulirovanie nauki v Rossii. M. Institut mirovoj jekonomiki i mezhdunarodnyh otnoshenij RAN, Magistr, 2008. – 430 s. (*In Russ.*).

Dezhina I., Kuznecov B. Vlijanie konkurencii i struktury rynkov na razvitie i povedenie promyshlennyh predpriyatij: jempiricheskij analiz. M.: VShJe, 2006. – 238 s. (*In Russ.*).

ZAO UK «Sberezhenija i investicii» vyigrala konkurs na pravo stat' upravljajushhej kompaniej Regional'nogo fonda dolgosrochnnyh prjamyh investicij Samarskoj oblasti. [Elektronnyj resurs]. J. Rossijskaja asociacija venchurnogo investirovanija RAVI. URL: <http://www.rvca.ru/rus/news/2014/09/04/Sberinvest-has-won-the-tender-for-the-right-to-become-the-management-company-for-the-Regional-Fund-of-Samara/> (data obrashhenija: 31.01.2015). (*In Russ.*).

Ivanov V. V. Metodologicheskie problemy planirovanija i jekologii tehnologij. J. Innovacii. 2010. № 3 (137). – S. 3–7. (*In Russ.*).

Institut innovacionnogo proektirovanija. [Elektronnyj resurs]. J. URL: [http://rus.triz-guide.com/patent/spisok\\_usl.html#3](http://rus.triz-guide.com/patent/spisok_usl.html#3) (data obrashhenija: 28.04.2015). (*In Russ.*).

Kljucharjov G. A. Tehnonauka v mezhdisciplinarnom i obshhenauchnom kontekste. J. Neizbezhnost' nelinejnogo mira. M.: Gumanitarij, 2012. – S. 230–246. (*In Russ.*).

Kljucharjov G. A., Didenko D. V., Latov Ju. V., Latova N. V. Nepreryvnoe obrazovanie – stimul chelovecheskogo razvitija i faktor social'no-jekonomicheskikh neravenstv. M.: IS RAN, CSPiM, 2014 – 431 s. (*In Russ.*).

Koncepcija nauchnoj, nauchno-tehnicheskoy i innovacionnoj politiki v sfere obrazovanija RF 2001–2005. Prikaz Minobrazovanija RF ot 06.06.2000 № 1705. [Elektronnyj resurs]. J. BestPravo. Informacionno-pravovoj portal. URL: <http://www.bestpravo.ru/rossijskoje/ad-normy/k2r.htm> (data obrashhenija: 14.05.2015). (*In Russ.*).

Kurennoj V. A. Bastard moderna. O tekushhem krizise universiteta. J. Neprikosnovennyj zapas. 2011. № 3. [Elektronnyj resurs]. J. Zhurnal'nyj klub Intelros URL: <http://www.intelros.ru/readroom/nz/neprikosnovennyj-zapas-77-32011/10299-bastard-moderna-o-tekushhem-krizise-universiteta.html> (data obrashhenija: 14.05.2015). (*In Russ.*).

Markov K. A. Kommercializacija nauchnyh issledovanij v universitetah SShA. J. Vestnik Nizhegorodskogo universiteta im. N. I. Lobachevskogo. 2009. № 5. S. 22–30. (*In Russ.*).

Mokir Dzh. Rychag bogatstva. Tehnologicheskaja kreativnost' i jekonomicheskij progress. M.: Iz-vo Instituta Gajdara, 2014. — 504 s. (*In Russ.*).

Nauchnyj potencial i innovacionnaja aktivnost' v Rossii. J. Statisticheskij sbornik pod red. E. V. Semenova. Vyp. 4, M.: Ros. NII jekonomiki, politiki i prava v nauchno-teh. sfere (RIJePP), 2010. — 402 s. (*In Russ.*).

Osipov G. V., Strihanov M. N., Sheregi F. Je. Vzaimodejstvie nauki i proizvodstva. Sociologicheskij analiz. Chast' 1. M., CSPiM, 2014. S. 146–168. (*In Russ.*).

Osnovnye napravlenija gosudarstvennoj investicionnoj politiki RF v sfere nauki i tehnologij. Rasporjazhenie Pravitel'stva RF ot 11 dekabrya 2002 g., № 1764-r. [Elektronnyj resurs]. J. Garant.Ru. Informacionno-pravovoj portal. URL: <http://www.garant.ru/hotlaw/federal/81808/> (data obrashhenija: 14.05.2015). (*In Russ.*).

Pis'mo Prezidenta RF ot 30.03.2002 g. № Pr-576 «Osnovy politiki Rossijskoj Federacii v oblasti razvitija nauki i tehnologij na period do 2010 goda i dal'nejshuju perspektivu». [Elektronnyj resurs]. J. Konsul'tantPljus. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_91403/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_91403/) (data obrashhenija: 14.05.2015). (*In Russ.*).

Porjadok formirovanija perechnja pilotnyh programm razvitija innovacionnyh territorial'nyh klasterov. / Pravitel'stvennaja komissija po vysokim tehnologijam i innovacijam Protokol № 6-AK ot 22.02.12. [Elektronnyj resurs]. J. Rossijskij innovacionnyj kodeks URL: <http://www.hse.ru/data/2013/07/11/1289490383/%D0%A0%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9%20%D0%B8%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9%20%D0%B8%D0%BD%D0%B4%D0%B5%D0%BA%D1%81.pdf> (*In Russ.*).

Postanovlenie Pravitel'stva RF ot 9 aprelja 2010 g. № 218 «O merah gosudarstvennoj podderzhki razvitija kooperacii rossijskikh vysshih uchebnyh zavedenij i organizacij, realizujushhii kompleksnye proekty po sozdaniju vysokotehnologichnogo proizvodstva». J. Sobranie zakonodatel'stva Rossijskoj Federacii. 2010. № 16, st. 1905; 2011. № 22, st. 3180. (*In Russ.*).

Postanovlenie Pravitel'stva RF ot 12 oktjabrja 2012 g. № 1040 «O vnesenii izmenenij v postanovlenie Pravitel'stva Rossijskoj Federacii ot 9 aprelja 2010 g. № 218. [Elektronnyj resurs]. J. Garant.Ru. Informacionno-pravovoj portal. URL: <http://base.garant.ru/70241328/> (data obrashhenija: 14.05.2015). (*In Russ.*).

Rossijskaja Associacija venchnogo investirovanija RAVI. [Elektronnyj resurs] URL: <http://www.rvca.ru/rus/> (data obrashhenija 14.05.2015). (*In Russ.*).

Rjazancev I. S. O kriterijah ocenki stepeni innovacionnosti razvitija social'no-jekonomicheskoi sistemy. J. Kreativnaja jekonomika. 2009. № 1(25). S. 41–44. (*In Russ.*).

Fond posevnogo investirovanija Rossijskoj venchnoj kampanii [Elektronnyj resurs]. URL: [http://www.russia.ru/seed\\_fund](http://www.russia.ru/seed_fund) (data obrashhenija: 28.04.2015). (*In Russ.*).

Skol'ko stoit poluchit' patent na izobretenie? Materialy internet-foruma. [Elektronnyj resurs]. Otvet@mail.ru URL: <http://otvet.mail.ru/question/6686117> (data obrashhenija: 27.04.2015). (*In Russ.*).

Federal'naja celevaja programma «Integracija nauki i vysshego obrazovanija Rossii na 2002–2006 gody». Postanovlenie Pravitel'stva RF ot 5 sentjabrja 2001 g. № 660. [Elektronnyj resurs]. J. Garant.Ru. Informacionno-pravovoj portal. URL: <http://base.garant.ru/183716/> (data obrashhenija: 27.04.2015). (*In Russ.*).

Federal'nyj zakon Rossijskoj Federacii ot 2 avgusta 2009 g. № 217-FZ «O vnesenii izmenenij v odel'nye zakonodatel'nye akty Rossijskoj Federacii po voprosam sozdanija bjudzhetnymi nauchnymi i obrazovatel'nymi uchrezhdenijami hozjajstvennyh obshhestv v celjah praktičeskogo primenenija (vnedrenija) rezul'tatov intellektual'noj dejatel'nosti». [Elektronnyj resurs]. J. Garant.Ru. Informacionno-pravovoj portal. URL: <http://base.garant.ru/12168685/#help> (data obrashhenija: 27.04.2015). (*In Russ.*).

Federal'nyj institut promyshlennoj sobstvennosti [Elektronnyj resurs]. J. URL: [http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content\\_ru/ru/inform\\_resources/inform\\_retrieval\\_system/](http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/inform_resources/inform_retrieval_system/) (data obrashhenija: 27.04.2015). (*In Russ.*).

Fomenko V. A. Patentovanie kak sposob ohrany intellektual'noj sobstvennosti i ego rol' v innovacionnoj dejatel'nosti. J. Molodoj uchjonyj. 2013. № 3. — S. 284–288. [Elektronnyj resurs]. URL: <http://www.moluch.ru/archive/50/6441/> (data obrashhenija: 24.04.2015). (*In Russ.*).

Hvan V., Horovit G. Tropičeskij les. Sekret sozdanija sledujushhej Silikonovoj doliny. Tomsk: Izdatel'stvo TUSUR (Tomskij gosudarstvennyj universitet sistem upravlenija i radioelektroniki), 2012. Per. izd.: Hwang V. W., Horowitz G. The Rainforest: The Secret to Building the Next Silicon Valley. California: Regenwald, 2012. (Russ Ed.).

Hejfec B., Selehov Ja. Kitaj: innovacionnoe razvitie v uslovijah krizisa. J. Problemy Dal'nego Vostoka. 2010. № 1. S. 46–56. (*In Russ.*).

Chepurenko A. Ju. Maloe predprinimatel'stvo v social'nom kontekste. M.: Nauka, 2004. — 480 s. (*In Russ.*).

Boserup Ester. Population and Technological Change, Chicago, University Chicago Press, 1981. — 255 p.

Etzkowitz H., & Leydesdorff L. The Dynamics of Innovation: From National Systems and 'Mode 2' to a Triple Helix of University-Industry-Government Relations. Research Policy. 2000. № 29(2). P. 109–123.

Hantsch S., Kergel H., Laemmer-Gamp T. Cluster Management Excellence in Germany. German clusters in comparison with European peers. Institute for Innovation and Technology. March, 2013. [Electronic resource]. J. ESCA. European Secretariat of Cluster Analysis. URL: [http://www.heilbronn.ihk.de/ximages/1441053\\_clusterman.pdf](http://www.heilbronn.ihk.de/ximages/1441053_clusterman.pdf) (date of treatment: 14.05.2015).

Hottois G. Le signe et la technique. La philosophie à l'épreuve de la technique. Paris, Aubier Montaigne, Coll. «Res-L'invention philosophique», 1984. p. 59–60.

Institute for Innovation and Technology. [Electronic resource]. J. URL: <http://eit.europa.eu/> (date of treatment: 04.04.2015).

Innovation Policy and performance. A Cross-Country Comparison. OECD, 2005. Main Science and Technology Indicators. OECD. 2012/1. Paris, 2012.

United States Patent of Trademark Office. [Electronic resource] // URL: <http://www.uspto.gov> (date of treatment: 28.04.2015).

Waters R. Silicon Valley: the view ahead // Financial Times. 2014. № 1–2 Nov. P. 2.

