**Правительство Российской Федерации**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования**

**«Национальный исследовательский университет**

**«Высшая школа экономики»**

**Факультет государственного и муниципального управления**

**Кафедра Управления наукой и инновациями**

**ВЫПУСКНАЯ** **КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

На тему «Институциональные факторы диффузии технологий»

Студент группы № 59ГИП

Верещук Ю.С.

Руководитель ВКР:

Профессор, Доктор наук

Киселева В.В.

Москва, 2013

**Содержание**

[**Введение** **Ошибка! Закладка не определена.**](#_Toc296282332)

[**Глава 1.** Диффузия инноваций:определение и виды. Роль государственного участия в диффузии инноваций……………………………………………….....6](#_Toc296282333)

[1.1 Определение и виды диффузии инноваций 6](#_Toc296282334)

[1.2 Особенности диффузии различных типов инноваций 9](#_Toc296282335)

[1.3 Роль государственного участия в диффузии инноваций. 14](#_Toc296282336)

[**Глава 2.**](#_Toc296282337)  Пространственная диффузия инноваций. Межличностные каналы диффузии [**Ошибка! Закладка не определена.**](#_Toc296282338)

[2.1 Публикации и научные мероприятия. **Ошибка! Закладка не определена.**](#_Toc296282339)

[2.2 Привлечение иностранных специалистов для участия в совместных проектах. **Ошибка! Закладка не определена.**](#_Toc296282340)

[2.3 Переманивания высококвалифицированных специалистов на долгосрочной перспективе. **Ошибка! Закладка не определена.**](#_Toc296282341)

[2.4 Межфирменная кооперация как канал распространения инноваций 29](#_Toc296282342)

[**Глава 3**. Межотраслевая диффузия инноваций 37](#_Toc296282343)

[**Заключение** 50](#_Toc296282350)

**Библиографический список 52**

**Введение.**

**Актуальность исследования**. Диффузия является одним из важнейших процессов, связанных с тиражированием в использовании результатов научно-технической деятельности и коммерциализацией результатов науки. Государство как участник рынка инноваций играет важную роль в процессе создания и распространения инноваций. Изучив влияние институциональных факторов на процесс диффузия инноваций, мы сможем оценить эффективность государственных программ и политик направленных на содействие инновациям и выделить факторы, ускоряющие или наоборот замедляющие процесс распространения новых знаний.

**Цель исследования** – изучить особенности влияния институциональных факторов на процесс диффузии технологий в РФ в начале ХХI века.

**Объект исследования** – межстрановой и межотраслевой процесс распространения инноваций.

**Предмет исследования** – государственная политика в области диффузии инноваций и ее влияние на процесс распространения знаний.

Цель и предмет данного исследования определили необходимость постановки и решения следующих задач:

1. Определить понятие диффузии инноваций и различия в процессе распространения определенных видов инноваций

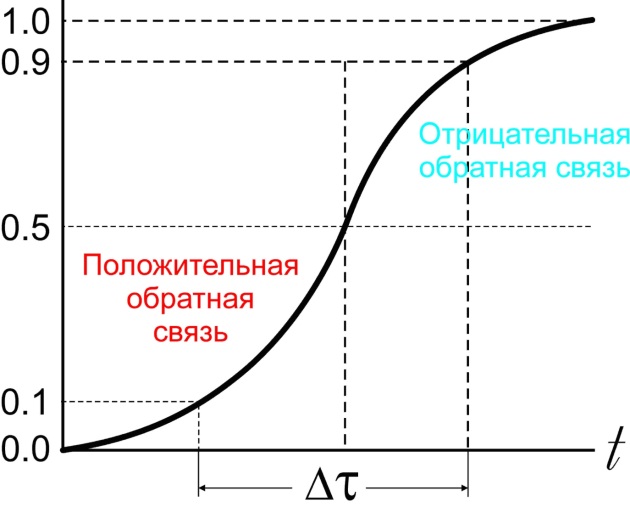
2. Выявить причину необходимости государственного участия в процессе распространения знаний.

3. Изучить пространственную диффузию технологий, каналы ее распространения в России и механизмы государственного регулирования

4. Определить особенности отраслевого распространения инноваций

Изучение диффузии инноваций началось в ряде независимых интеллектуальных анклавов в 40х-50х годах XX столетия. Каждое отдельное сообщество исследователей диффузии изучало определенный вид инноваций; например, исследователи в области образования изучали распространение новейших методов обучения и инновационных образовательных идей среди школьного персонала, в то время как социологи сельского хозяйства изучали диффузию сельскохозяйственных инноваций среди фермеров, формируя, таким образом, определенную традицию исследования. По существу, каждая традиция исследования представляла собой "невидимый колледж" исследователей – глобальную сеть ученых, которые, несмотря на географическую рассеянность по миру, объединены общностью подходов к решению конкретных задач науки путём постоянного обмена результатами своих исследования и иной научной информацией. Несмотря на индивидуальные особенности всех этих подходов к изучению диффузии нововведений, ученые каждого «невидимого колледжа» пришли к основному выводу, характеризующему процесс диффузии инноваций, а именно что его можно выразить кривой s-образной формы от времени. Более подробно эта зависимость была описана в книге “Законы подражания” (1890) Габриэля Тарда[[1]](#footnote-1), французского социолога 19 века, которого принято считать родоначальником изучения диффузии. Вначале действуют силы положительной обратной связи, благодаря чему диффузия инноваций идет со все возрастающей скоростью. Когда скорость диффузии достигает определенного критического значения, автоматически включается отрицатель­ная обратная связь, которая вызывает замедление скорости диффузии, что приводит к насыщению инновационного процесса. Нелинейный ха­рактер инновационного процесса означает, что каждая траектория диффузии дости­гает уровня насыщения в пределах конечного отрезка времени, представляющего жиз­ненный цикл нововведения. Японский исследователь Масааки Хироока установил, что жизненный цикл нововведений постепенно сокращался, начиная со времен первой промышленной революции (XVIII в.) с 90 до 25 лет в настоящее время[[2]](#footnote-2). Период диффузии инноваций в наше время длится порядка 25–30 лет до момента дости­жения рынком состояния зрелости. Ученые полагают, что здесь существует нижний предел и вряд ли в обозримом будущем удастся снизить это время ниже 20 лет. Важно отметить, что диффузия инноваций происходит по логистической траектории только при благоприятных экономических условиях.[[3]](#footnote-3)

*Рис.1. S-образная кривая распространения инноваций*



*Источник: Современный финансово-экономический кризис в свете теории инновационно-технологического развития экономики и управления инновационным процессом А. А. Акаев. Мониторинг глобальных и региональных рисков 2008/2009 / Ред.Д. А. Халтурина, А. В. Коротаев. М.: УРСС, 2009.*

**Глава 1. Диффузия инноваций: определение и виды. Роль государственного участия в диффузии инноваций.**

**§ 1. Определение и виды диффузии инноваций**

Новый процесс или инновационный продукт может стать для инноватора источником рыночного преимущества. В случае создания продуктовой инновации организация может получить конкурентное преимущество на рынке. Выпуск нового продукта позволит увеличить спрос и, как следствие, доходы от продаж. Предприятия могут также увеличивать спрос на свою продукцию путём ее дифференциации, выхода на новые рынки и воздействия на спрос уже выпускаемых продуктов. Процессные инновации способны увеличить производительность труда, создавая для предприятия преимущество перед конкурентами по стоимости, которое позволяет ему получить больший доход от продаж по текущей рыночной цене или, в зависимости от спроса, использовать сочетание пониженной цены и повышенного дохода от продаж для расширения своего сектора рынка и увеличения прибыли. Инновации в методах организации деятельности предприятия способны повысить качество и эффективность, тем самым увеличивая спрос или уменьшая затраты, повысить экономические показатели деятельности предприятия, увеличивая при этом его способность осуществлять инновации. Например, повышение эффективности производственных процессов может привести к созданию нового вида или ассортимента продуктов, а новейшие организационные приемы - повысить активность предприятия в сфере создания или приобретения новых знаний, которые впоследствии возможно использовать для реализации других инноваций.

Диффузия новых знаний лежит в основе модернизационной фазы процесса продвижения инноваций, т.е. соответствует фазе, когда разработанные одним или несколькими инноваторами нововведения используются другими фирмами. Классическое определение диффузии дал Е.М. Роджерс «Диффузия – это процесс распределения новой идеи во времени от источника изобретения или создания до конечного пользователя или потребителя»[[4]](#footnote-4). Некоторые авторы ограничивают термин "диффузии" непосредственным, незапланированным распространением новых идей и используют понятие "диссиминация" для распространения, которое направляют и которым управляют. Однако есть и другое определение, которое считается более удобным, а именно централизованные и децентрализованные системы диффузии. В централизованной системе распространения решения о таких вопросах как: когда начать распространять новшество, кто должен оценить его, и через то, какие каналы это будет распространяться, приняты небольшим количеством чиновников и/или технических экспертов. В децентрализованной системе распространения такие решения разделены между клиентами и потенциальными потребителями инноваций. В современном мире, однако, подобных систем в чистом виде не существует; смешиваясь в различных пропорциях, они создают индивидуальную систему для каждой страны. Диффузия инновации так же может быть как межотраслевой, так и пространственной, когда изобретение используется в разных регионах страны или мира, причем в последнем случае подразумевается цепная реакция распространения новой технологии. Новая технология у поставщика товара стимулирует внедрение новых товаров и на фирме-покупателе. Межстрановое движение технологии может принимать различные формы: прямые зарубежные инвестиции, совместные предприятия, лицензирование, стратегические союзы.

Процесс диффузии зачастую включает в себя не только простое освоение знаний и технологий; предприятия, осваивающие новые знания и технологии, обучаются и строят на них свою дальнейшую деятельность. Теории диффузии главным образом изучают факторы, которые влияют на принятие решения о внедрении новых технологий в организациях, их доступ к новым знаниям и способность к адаптации[[5]](#footnote-5). Социологические взгляды на диффузию инноваций сосредоточены на описании и изучении характерных качеств предприятий, влияющих на их решения об освоении новых знаний или технологий, таких, как относительное преимущество новой технологии, ее совместимость с уже существующими методами работы, степень сложности и легкость, с которой предприятие способно всесторонне оценить новую технологию. Экономические взгляды на диффузию в основном сосредоточены на стоимости и выгодах от освоения новых технологий. Эти потенциальные выгоды часто могут быть стратегическими, позволяющими сохранить или приобрести преимущество над конкурентами. Доступ к знаниям и технологиям может в большой степени зависеть от связей между предприятиями и внешними организациями. Это в особенности касается случаев, если речь идет о неявном знании, хранящимся в памяти людей, или же об информации, заключенной в сложившейся практике организаций. Чтобы получить доступ к этим видам знаний, необходим непосредственный личный контакт с его носителями.[[6]](#footnote-6)

В качестве основных критериев, по которым выделяются типы инноваций, необходимо отметить степень значимости инновации в экономическом развитии, степень новизны и функциональное назначение и область применения инноваций. По степени экономической значимости можно выделить такие основные типы инноваций, как интегрирующие представляющие собой комплексное использование достижений, ранее накопленных в мировой практике, базисные, основанные на фундаментальных научных открытиях, улучшающие, направленные на распространение базисных инноваций, и «псевдоинновации», по сути, не имеющие никакой экономической значимости. По степени новизны инновации делятся на радикальные, которые относятся к принципиально новым процессам и продуктам, и дополняющие, связанные с усовершенствованием существующих или развитием новых методов производства, продуктов и проч. По основным технологическим параметрам инноваций выделяются такие их типы, как продуктовые и процессные инновации.

**§ 2. Особенности диффузии различных типов инноваций**

Процесс диффузии для каждого отдельного вида инноваций может отличаться. Рассмотрим особенности распространения некоторых видов инноваций.

1. **Базисные инновации.**

На реализацию базисных инноваций существенное стимулирующее влияние оказывает создание союзов, объединений организаций. Взаимосвязанные усилия многих организаций по осуществлению базисных инноваций приводят к активизации инновационной деятельности, способствуют разработке и распространению принципиально новых продуктов и технологий. Объединение нескольких организаций позволяет распределить их усилия таким образом, чтобы разные организации развивали различные компоненты или подсистемы базисных инноваций. При этом создание союзов организаций приводит к совершенствованию не только внешней, но и внутренней структуры инновационной деятельности в организации при развитии базисных инноваций, поскольку все организации принимают участие в процессе выработки решений и их реализации в ходе инновационной деятельности.

1. **Улучшающие инновации**

На реализацию улучшающих инноваций объединения различных организаций оказывают существенно меньшее влияние, чем на развитие базисных. Важное значение в процессе создания и распространения улучшающих инноваций имеет организационная специфика, особенности инновационной деятельности в той или иной организации, поскольку улучшающие инновации более автономны и менее комплексны, чем базисные. Динамика базисных и улучшающих инноваций в организации существенно зависит от места, которое занимает данная организация в структуре отрасли, и ее роли в ней. Японским исследователем Кусуноки, на примере факсимильной промышленности, было обнаружено, что отраслевые технологические лидеры или крупные организации в своей деятельности делают акцент на улучшающих инновациях, в то время как небольшие организации или отраслевые аутсайдеры часто стремятся создавать радикально новые продукты и технологии, т.е. осуществлять радикальные инновации.[[7]](#footnote-7)

1. **Технологические инновации.**

Технологическая инновация - инновация, связанная с разработкой и освоением новых или усовершенствованных технологических процессов.[[8]](#footnote-8)

Можно выделить следующие институты, способствующие более быстрому распространению и внедрению технологических инноваций:

* Консультативные центры и технологические парки.
* Предпринимательские объединения, ассоциации, возникшие в результате взаимодействия субъектов частного бизнеса между собой, а также с государственными и частными исследовательскими центрами.
* Неформальные сети. Участники таких сетей не взаимодействуют

друг с другом таким же образом, как анонимные индивиды, встречающиеся на рынке. Гораздо более охотно они занимаются взаимным обменом в дополнение к рыночному – к примеру, передают некоторые преимущества без ожидания немедленного получения какого-либо преимущества в ответ.

На межнациональном уровне технологические инновации передаются, в частности, через каналы транснациональных корпораций, которые способствуют обмену и распространению технологий по всему миру, в том числе и в развивающиеся страны. Как на национальном, так и на международном уровне, на процесс диффузии инноваций оказывает свое влияние среда, в которой предприятие формирует и использует инновации.[[9]](#footnote-9)

1. **Маркетинговые инновации**

Маркетинговые инновации включают реализацию новых методов маркетинга. Это могут быть изменения в дизайне и упаковке продукта, в его продвижении и размещении, в методах установления цен на товары и услуги. Маркетологи интересуются процессом диффузии, так как он определяет успех или провал нового продукта. Довольно важно для маркетолога понять процесс этой диффузии, чтобы обеспечить соответствующее управление распространением нового продукта и услуги. В это может помочь модель Роджерса, в основе которой лежит [сегментация](http://marketopedia.ru/34-segmentirovanie-rynka.html) потенциальных потребителей инновации по признаку индивидуальной предрасположенности к восприятию инновации, в которой выделяется 5 [сегментов](http://marketopedia.ru/69-segment-segment-rynka.html).

* Новаторы (innovators, 2,5%) - стремятся опробовать инновации (новую идею, метод, продукт и т.п.), обладают достаточными финансовыми ресурсами (чтобы компенсировать риск неудачи), способностью понимать и применять сложные технические знания; считается, что они отличаются склонностью к риску
* Ранние последователи (early adopters, 13,5%) - формируют основной костяк «лидеров (источников) мнений» в большинстве социальных систем: именно к ним больше всего обращаются потенциальные реципиенты за советом и консультацией. Как правило, ранние реципиенты служат ролевой моделью для остальных членов социальной системы - потенциальных реципиентов.
* Раннее большинство (early majority, 34%) - представители этой категории реципиентов могут несколько колебаться до момента восприятия инновации (их период восприятия инновации относительно длиннее, чем у реципиентов I и II категорий). Они охотно следуют за другими в процессе восприятия инноваций, однако редко возглавляют это движение.
* Позднее большинство (late majority, 34%) - это скептики, они воспринимают инновацию после «среднестатистического» члена социальной системы. Восприятие ими инновации может объясняться экономической необходимостью или их реакцией на всеувеличивающееся социальное давление.
* Опоздавшие (laggards, 16%) - представители традиционной, консервативной ориентации; они последние, кто воспринимает инновацию, и чаще всего могут отказаться от восприятия

*Рис. 2* [*Сегментация*](http://marketopedia.ru/34-segmentirovanie-rynka.html)*потенциальных потребителей инновации по признаку индивидуальной предрасположенности к восприятию инновации*



*Источник: http://marketopedia.ru/77-diffuziya-innovacij-diffusion-of-innovation.html*

**§ 3. Роль государственного участия в диффузии инноваций.**

Диффузия инноваций, являясь частью механизма развития технологической системы экономики, так же является существенным фактором экономического роста и структурных изменений в экономике. Темпы диффузии тесно связаны с типом реализуемой государственной инновационной политики, рыночной конъюнктурой и эффективностью механизмов рынка.[[10]](#footnote-10) Наличие инновационно-активных предприятий, которые являются одними из основных участников процесса диффузии инноваций, в структуре экономики оказывает положительный эффект на ее успешное и быстрое развитие. Современные технологии обычно требуют для своего использования (тем более широкого и с минимумом сопутствующих издержек) наличия квалифицированного персонала и связанных с ними технологий, в том числе у партнеров и поставщиков, что обусловлено комплексным характером конечных продуктов. Таким образом, процесс диффузии инновации зависит от множества факторов, в числе которых не только стоимостные и технические характеристики самой инновации, но и успешность процесса диффузии сопутствующих технологий.

Общество в целом также получает наибольшую выгоду от тех инноваций, для которых характерна масштабная диффузия. В интересах общества выступает государство, являющееся важным участником современного инновационного процесса. Это верно для всех стран мира, хоть и в разной степени, но в России государство играет весьма значительную роль в построении инновационной экономики, выполняя сразу несколько функций, как регулирующих, определяя «правила игры», так и прямо участвуя в инновационном процессе. Таким образом, становится оправданным развитие и использование отдельного механизма управления инновационным процессом на стадии диффузии инновации, что можно осуществлять с помощью методов, обычно плохо подходящих и слабо используемых для управления на стадии создания новшества.

Государство, являясь сложной системой, может быть представлено различными ветвями власти, министерствами, ведомствами и присутствовать одновременно в ближнем окружении как партнер в создании и распространении инновации, в качестве элемента внешней среды. В последнем случае — регулируя экономическую деятельность на общих основаниях, выступая специфическим потребителем продукции и т.д. В принципе, государство всегда влияет на инновационный процесс, формируя нормативно-правовые акты, но в общем случае не оказывает какого-либо специфического воздействия. Из этого вытекает необязательный характер его участия в процессе диффузии. Хотя, обладая существенными возможностями, государство является ценным партнером, чьей поддержкой в реализации проектов пытаются заручиться большинство инноваторов.[[11]](#footnote-11)

Среди российских предприятий, в качестве инициаторов экспорта высоких технологий, чаще всего выступают государственные и предприятия с государственным участием; частные предприятия пока могут лишь «паразитировать» на зарубежных ноу-хау, поддерживая тем самым инновационную активность других государств**.** По данным ОЭСР, более 50% расходов на исследования и разработки в России финансируются государством. Ни одна страна в мире не имеет такого уровня финансовой господдержки инноваций: у занимающей вторую строчку Словакии доля государства порядка 30%, в США — менее 10%, в Японии — 2%. Общий объем докризисных расходов на инновации в России, по оценке Всемирного банка, — 1,2% ВВП, в ЕС — 1,7% ВВП, в США — 2% ВВП (данные Еврокомиссии). По глобальному инновационному рейтингу 2008-2009 гг., составленному INSEAD по 94 критериям, по объему расходов на инновации Россия находится на 25-м месте из 130, но по уровню инновационности российская экономика занимает лишь 68-е место.

Для стимулирования исследований и разработок в частном секторе экономики государство может создавать инфраструктуру, способствующую распространению инноваций. Для выявления приоритетных направлений технологического развития и выделения критических технологий и направления развития для частных компаний, государством проводится анализ и прогнозирование развития технологий. Оценка позиции страны и перспективы ее развития на мировом рынке способствует принятию внешнеторговой политики, способной простимулировать экспорт технологий и прямые иностранные инвестиции, или, наоборот, ограничить иностранным компаниям доступ к технологиям, созданным внутри страны. Стимулирование мобильности специалистов высокой категории и ученых так же является одним из важнейших государственных инструментов распространения знаний.

Стоит отметить, то распределения инноваций в частном секторе смещено в направлении больших фирм. Хотя в некоторых областях деятельности известны факты успешного развития инноваций на малых и средних предприятиях, в целом большая их часть обладают слабым инновационным потенциалом. Прежде всего, это вызвано нехваткой внутренних и внешних ресурсов. Более того, технологически ориентированные предприятия малого бизнеса наиболее сильно страдают от институциональных препятствий. По результатам обследования, в странах ЕС более 49% фирм опасаются издержек, связанных с получением патентов на изобретения[[12]](#footnote-12). Проведенный Коалицией по защите прав интеллектуальной собственности совместно с Американской торговой палатой в России и Европейским деловым клубом в РФ социологический опрос среди 50 ведущих международных компаний, имеющих бизнес в России, показал, что 52% респондентов опроса указали на факт незащищенности прав интеллектуальной собственности как на самый проблемный. Примерно 8% респондентов оценили ежегодный объем потерь из-за неэффективной системы охраны прав интеллектуальной собственности и неадекватной правоприменительной практики в России на сумму более, чем 50 млн. долл., 10% – от 5 до 50 млн. долл., еще 8% – от 1 до 5 млн. долл., 26% – до 1 млн. долл. Совокупные же потери фирм и российского бюджета составляют не меньше 1 млрд. долл.[[13]](#footnote-13)

В подобном игнорировании российскими властями проблемы регулирования прав интеллектуальной собственности проявляется общая направленность проводимой экономической политики с ориентацией на эксплуатацию природных ресурсов страны, в то время как ее огромный научно-технический и инновационный потенциал до сих пор остается невостребованным. Такой подход был всеохватывающим и распространялся не только на отечественные, но и на зарубежные предприятия и организации. В результате проведения подобной политики страна катастрофически быстро теряет позиции на мировом инновационном рынке. Так, в настоящее время доля России на мировом рынке высоких технологий составляет около 0,3%, а по абсолютному объему экспорта высокотехнологичной продукции она уступает не только развитым странам мира, но и таким странам как Китай и Венгрия. Ее выручка от экспорта лицензий в 6 раз меньше, чем у Италии и в 418 раз меньше, чем у США.[[14]](#footnote-14)

Диффузия инноваций включает в себя проблему «безбилетника» – имитацию нововведения другими фирмами после его появления на рынке. Причиной такого явление является отсутствие собственных средств и ограниченный доступ к внешнему финансированию. Только большие компании могут позволить себе финансировать значительные объемы исследований, необходимых для получения конкурентного преимущества. Также большое значение имеет и временной лаг, возникающий между моментом создания идеи, ее внедрением в производственный процесс и получением прибыли. В условиях же слабой спецификации прав на интеллектуальную собственность и при отсутствии механизмов стимулирования инновационного процесса потребность в риске отпадает, вследствие чего экономические агенты делают выбор в пользу имитаций тех инноваций, которые имеют успех на рынке. На практике имитация реализуется двумя способами:

* копирование (в форме покупки прав на объект интеллектуальной собственности или с нарушением прав собственности);
* покупка готового технологического цикла или бизнеса.

Выбор компаниями имитационного типа развития связан, прежде всего, с региональным типом развития, характеризующимся низкой наукоемкостью при практически полном отсутствии технологического обмена, т.е. инновационная активность определяется, в основном, импортом оборудования и развитием традиционных для территорий отраслей экономики за счет тиражирования старых разработок. Чем лучше система патентной защиты обеспечивает решение проблемы «безбилетника», тем ниже скорость диффузии.

**Глава 2. Пространственная диффузия инноваций. Межличностные каналы диффузии**

Диффузия инноваций означает не только передачу материального объекта, но и обмен некоторой информацией, касающейся:

• Характеристики самого новшества.

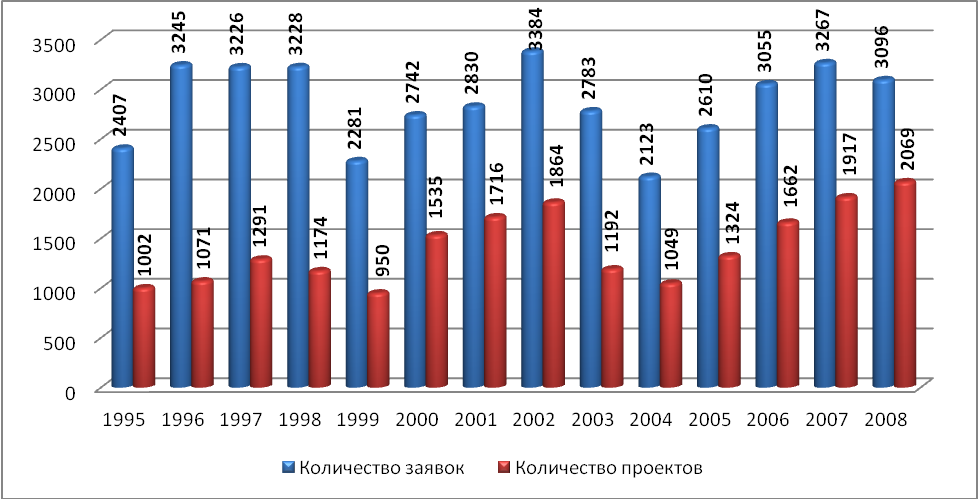
• Информацию, необходимую для практического использованию данного новшества.

Одним из каналов передачи подобного рода информации являются научные публикаций и прямое межличностное общение в соответствующей обстановке, например, на международных мероприятиях и конференциях.

**§1. Публикации и научные мероприятия.**

Последние 10 лет совместное участие российских и иностранных ученых в фундаментальных исследованиях становится все более распространенным явлением, что можно наглядно проследить по динамике международных программ, реализуемых Российским фондом фундаментальных исследований (РФФИ). Российский Фонд Фундаментальных Исследований (РФФИ) ежегодно проводит конкурс «Участие российских ученых в международных научных мероприятиях за рубежом», по результатам которого российским ученым выделяются финансовые средства для участия с научными докладами на международных конференциях, симпозиумах, конгрессах. Следует отметить, что в этом конкурсе активно участвуют широкие слои российских ученых. Ежегодно в Фонд поступает более 3000 заявок практически из всех регионов России, из которых более половины поддерживаются Фондом. За период с 1995 по 2007 гг. на конкурс "Участие российских ученых в международных научных мероприятиях за рубежом" поступило 37181 заявок, поддержано 17747 проектов.

*Рис. 3 Результаты конкурса "Участие российских ученых в международных научных мероприятиях за рубежом" 1995-2008*



В 2012 году на участие в конкурсе поступило 2787 проектов, из которых было поддержано и профинансировано 1878, на сумму 58,20 млн.руб.[[15]](#footnote-15)

Программа «Научная электронная библиотека» призвана обеспечивать информационную поддержку фундаментальных исследований, проводимых грантами РФФИ. В течение последних лет, фонд ежегодно обеспечивает бесплатный доступ ученых и специалистов, выполняющих инициативные проекты, к информационным ресурсам крупнейших научных зарубежных издательств, что помогает более качественному выполнению работ по грантам Фонда, подержанию высокого творческого потенциала российских ученых, ознакомлению с новыми идеями и тенденциями в мировой науке и распространению знаний. В рамках данной программы проводятся конкурсы на предоставление доступа к таким информационным изданиям как Springer (Германия), American Physical Society (США), Wiley (США), Elsevier (Нидерланды), Royal Society of Chemistry (Великобритания). Проводимый на основании данных издательств анализ статистики пользования ресурсами в 2012 году показал, что информационные ресурсы широко востребованы. В период с января по ноябрь 2012 к ресурсам издательства Elsevier было совершено 647160 обращений, в течение января-сентября 2012 185241 обращение было зафиксировано к ресурсам American Physical Society, 284195 обращений к Royal Society of Chemistry.

Результат внедрения российских ученых в мировое научное сообщество, которое предполагает увеличение скорости диффузии и обмена знаниями, можно оценить по уровню цитируемости публикаций российских ученых и количеству работ, выполненных в соавторстве с иностранными специалистами. Под российской публикацией понимается публикация, автор (или хотя бы один из соавторов) которой в своем рабочем адресе указал Россию. Термин «публикация» обычно подразумевает следующие типы документов — научная статья, доклад на конференции и обзор. Однако при анализе показателей цитируемости рассматриваются все научные публикации, а не только научные статьи, доклады и обзоры.

Данные для анализа публикационной активности и уровня цитируемости научных работ извлечены из аналитического ресурса SCImago Journal and Country Rank, разработанного на базе Scopus. Этот ресурс, в частности, содержит сведения о динамике основных библиометрических показателей 236 стран мира в 1996–2010 гг. по разным областям науки. В соответствие с данными вышеуказанного ресурса, число российских научных работ в базе Scopus увеличилось с 30 466 в 1996 г. до 36 053 в 2010 г. Одновременно их доля в общемировом числе научных публикаций сократилась с 2.9 до 1.8%. В мировом рейтинге по количеству публикаций Россия за 1996–2010 гг. потеряла 8 позиций, переместившись с 8-го места на 16-е и пропустив вперед Китай, Испанию, Австралию, Южную Корею, Бразилию, Нидерланды и Тайвань.[[16]](#footnote-16)

В разрезе Российской Федерации, по данным проекта [www.scientific.ru](http://www.scientific.ru) , инициированного неформальной группой научных работников из разных институтов: Института ядерных исследований РАН, Физического института РАН (ФИАН), Института теоретической и экспериментальной физики (ИТЭФ), распределение наиболее часто цитируемых ученых по регионам выглядит следующим образом.

*Табл.1 Распределение наиболее цитируемых российских ученых по регионам РФ*.

|  |  |
| --- | --- |
| **Город** | **Количество цитируемых ученых** |
| [Москва](http://www.expertcorps.ru/science/whoiswho/by_city/1) | 3221066 |
| [Санкт-Петербург](http://www.expertcorps.ru/science/whoiswho/by_city/54) | 916056 |
| [Новосибирск](http://www.expertcorps.ru/science/whoiswho/by_city/62) | 708366 |
| [Дубнa](http://www.expertcorps.ru/science/whoiswho/by_city/328) | 454153 |
| [Черноголовка](http://www.expertcorps.ru/science/whoiswho/by_city/4) | 271916 |
| [Протвино](http://www.expertcorps.ru/science/whoiswho/by_city/192) | 262827 |
| [Троицк](http://www.expertcorps.ru/science/whoiswho/by_city/251) | 148717 |
| [Нижний Новгород](http://www.expertcorps.ru/science/whoiswho/by_city/41) | 115128 |
| [Пущино](http://www.expertcorps.ru/science/whoiswho/by_city/229) | 114446 |
| [Екатеринбург](http://www.expertcorps.ru/science/whoiswho/by_city/18) | 108104 |
| [Иркутск](http://www.expertcorps.ru/science/whoiswho/by_city/342) | 71477 |
| [Казань](http://www.expertcorps.ru/science/whoiswho/by_city/33) | 60258 |
| [Уфа](http://www.expertcorps.ru/science/whoiswho/by_city/64) | 55716 |
| [Гатчина](http://www.expertcorps.ru/science/whoiswho/by_city/22) | 50446 |

Что касается международных публикаций, то удельный вес работ, подготовленных в международном соавторстве, в общем числе российских публикаций в научных журналах, реферируемых базой Web of Science, стабилизировался на уровне 29–32%, начиная с 2001 г. В абсолютном выражении это составляло порядка 9 тыс. изданий. Однако с 2008 г. наметилось сокращение их количества. Среднегодовой темп прироста таких статей в России составлял 2.65%. Показатель роста числа стран-партнеров Российских ученых по публикациям в период 1996–2010 гг. вырос на 50%.

Несмотря на кажущуюся положительную временную прогрессию России в распространении знаний через призму ученых публикаций и научных мероприятий, в общемировом рейтинге ее позиции остаются довольно низкими. Это означает, что, несмотря на правильное направление, движение происходит недостаточно быстро.

**§2. Привлечение иностранных специалистов для участия в совместных проектах.**

Совместные проекты в области технологических инноваций, реализуемые в рамках соответствующих международных программ, являются одной из наиболее распространенных форм международного сотрудничества.

Одним из перспективных для России направлений привлечения высококвалифицированных специалистов может стать их приглашение на несколько месяцев в году или совмещение ими работы за рубежом и руководства определенными проектами в России. В рамках Стратегии инновационного развития Российской Федерации до 2020 года развитие и поддержка программ по академическому обмену и стажировке российских студентов и преподавателей за рубежом и иностранных - в России, поддержка привлечения ученых мирового уровня для преподавательской деятельности в России, вовлечение российских ученых, уехавших за рубеж, в развитие российской науки и технологий, в том числе путем их участия на платной основе в российских научных проектах и преподавательской деятельности входит в список мероприятий, способствующих интеграции России в мировое научное сообщество. Уже действует Федеральная целевая программа «Научные и научно-педагогические кадры для инновационной России на 2009–2013 годы», в рамках которой осуществляется проект по проведению совместных исследований под руководством приглашенных ученых. Целью данного проекта является развитие устойчивого и эффективного взаимодействия с российскими учеными, работающими за рубежом, на постоянной и временной основе, закрепление их в российской науке и образовании, использование их опыта, навыков и знаний для развития отечественной системы науки, образования и высоких технологий.[[17]](#footnote-17) В 2009 - 2012 годах ежегодно производился отбор около 100 проектов научных исследований, выполненных коллективами под руководством российских ученых, проживающих за рубежом, с объемом финансового обеспечения за счет средств федерального бюджета до 2 млн. рублей в год каждый. Продолжительность выполнения научно-исследовательского проекта составляет 2 года, из которых не менее 2 месяцев в каждом календарном году иностранный специалист должен очно участвовать в проводимых на территории Российской Федерации исследованиях. На реализацию данного мероприятия выделяется за счет средств федерального бюджета 1932,86 млн. рублей. Уже имеются данные по целевым показателям программы: в 2011 году, в рамках мероприятия, было заключено 92 государственных контракта, работы по которым продолжились в 2012 году. Результаты работ были опубликованы в высокорейтинговых российских и зарубежных журналах (более 30 публикаций) и докладывались на различных международных конференциях (более 30 докладов).

Еще одним примером политики в направлении привлечения иностранных специалистов является приоритет на интернализацию развития инновационного центра «Сколково». Данный момент выделил в своем выступлении в Госдуме РФ 1 июля 2010 г бывший заместитель председателя Правительства Российской Федерации — руководитель Аппарата Правительства Российской Федерации Владислав Сурков.

Важнейшим рычагом этого, по его мнению, является «импорт мозгов, импорт специалистов, не только отечественных. Привлекать иностранных специалистов сегодня для России критически важно».

Несложно заметить, что преобладающее большинство государственных программ привлечения иностранных специалистов основано на предоставлении грантов. "Гранты - денежные и иные средства, передаваемые безвозмездно и безвозвратно гражданами и юридическими лицами, в том числе иностранными гражданами и иностранными юридическими лицами, а также международными организациями, получившими право на предоставление грантов на территории Российской Федерации в установленном Правительством Российской Федерации порядке, на проведение конкретных научных исследований на условиях, предусмотренных грантодателями."[[18]](#footnote-18) Условия участия в совместных проектах и программах определяет грантодатель и, как правило, они содержат несколько типовых положений, выполнение которых впрямую касается российского законодательства, а именно:

1. Условия получения гранта - конкурсная основа.
2. Контракт гранта - контракт покрытия расходов, статьи которых строго регламентированы грантодателем.
3. Таможенное регулирование - денежные и иные материальные ценности не должны облагаться таможенными пошлинами. Таможенное законодательство предусматривает целый ряд преференций для российских участников международных инновационных проектов. В их числе - освобождение от уплаты таможенных платежей на научное и технологическое оборудование, научно-лабораторные инструменты, приборы, средства вычислительной техники, оргтехники, информатики, связи, материалы, научно - технические издания, системы и средства обучения, предназначенные для реализации научно - технических проектов (Приказ ГТК РФ от 28 января 1994 г. N 42). Упомянутые освобождения предоставляются в соответствии с межправительственными соглашениями или решениями образованной Указом Президента РСФСР от 16 декабря 1991 г. N 286 Комиссии по вопросам международной гуманитарной и технической помощи при Правительстве РФ. Оформление необходимых для получения льгот документов возложено на Миннауки.
4. Налогообложение - из полученных по гранту средств не должны оплачиваться налоги.

Большинство программ международного научно-технического сотрудничества содержат определенные условия, касающиеся налогообложения. В обобщенном виде они выглядят так:

1) Получатель гранта должен уплачивать налоги в соответствии с национальным налоговым законодательством.

2) В рамках финансового отчета по расходованию гранта налоговые выплаты не признаются расходами и за счет гранта не возмещаются.

1. Права на интеллектуальную собственность - принадлежат на разных условиях всем участникам совместного проекта. Переход прав регламентируется условиями контракта или типовыми положениями программы. Существенным отличием договора гранта от договора на выполнение НИОКР или договора простого товарищества является отсутствие у грантодателя прав на произведенную грантополучателем собственность. Одновременно, права на полученную при выполнении гранта собственность могут быть различны у партнеров по совместному проекту. Решение вопросов, касающихся прав на интеллектуальную собственность, является основным и приоритетным для участников совместных международных проектов.

К сожалению, выполнение этих условий российскими участниками возможно не всегда. В 2011 году, журналом "Наука и жизнь" была организована встреча, в которой приняли участие обладатели российские и зарубежные обладатели грантов. В течение встречи, иностранными грантодержателями были выказаны претензии к обеспечению выполнению работ, суть которых такова: средства выделены немалые, а распоряжаться ими крайне затруднительно. «Набрать нужный коллектив ученых проблематично из-за краткосрочности программы. Многие ученые опасаются переходить в новые лаборатории из-за неясных перспектив продолжения их работы после окончания срока гранта. Еще одна проблема - визовая, она затрудняет привлечение к работе иностранных ученых. Чтобы закупить реактив, нужно потратить три месяца. Вузы не могут делать это напрямую, приходится пользоваться посредническими конторами - такова специфика снабжения институтов. Хочешь быстро, нужно заказывать целую фуру, а если нужно несколько граммов реактива, то приходится ждать, пока фирма сформирует заказ большого объема. Им так удобнее и дешевле.» [[19]](#footnote-19)

Таким образом, гранты по совместным исследованиям являются средством, обеспечивающим наиболее дешевый и простой путь научным организациям и ученым для достижения цели коммерциализацией технологий. Тем не менее, программы международного привлечения иностранных специалистов являются в большей части недоработанными и неэффективными.

**§3. Переманивание высококвалифицированных специалистов на долгосрочной перспективе.**

Более дорогим и сложным вариантом является переманивание иностранных специалистов на долгосрочной основе. Влияние иммиграции на государственный бюджет различается в долгосрочном и краткосрочном плане, в зависимости от характера миграции, от квалификации и продолжительности пребывания мигрантов в принимающей стране и отчасти от их возраста. Например, обучение детей иностранцев относится к статье расходов, связанных с иммиграцией, но через какое-то время, став гражданами страны приема и работая, они будут осуществлять налоговые платежи в государственный бюджет. Согласно исследованиям, проведенным в США и Канаде, средний иммигрант получает меньше социальных выплат и платит больше налогов и взносов, чем средний представитель коренного населения.[[20]](#footnote-20) Стимулирование международной миграции квалифицированного труда является неоспоримой поддержкой международного трансфера технологий.

Среди возможных мер привлечения высококвалифицированных сотрудников можно выделить либерализация визовых отношений, оформление разрешений на работу не только приглашаемому специалисту, но и членам его семьи, их расширенная интеграция в «принимающее» общество, создание кластеров ученых. При выборе страны специалисты часто принимают во внимание перспективы самореализации и карьерного развития, достойные жизненные условия (медицинское обеспечение, качественное образование для детей и т.д.). [[21]](#footnote-21) Была подтверждена значимость нематериальной мотивации при принятии решения о переезде в иное государство. Учитываются такие негативные для родной страны факторы, как нестабильность[[22]](#footnote-22), недостаток свободы[[23]](#footnote-23), коррупция и ограничение свободы слова, неблагоприятные условия для интеллектуальной деятельности[[24]](#footnote-24), и проч.

**§4. Межфирменные каналы диффузии инноваций**

Существует несколько форм межфирменной кооперации, способствующей распространению знаний, среди которых можно выделить межфирменную кооперацию и создание специальных площадок: индустриальных парков и кластеров.

Различные формы совместного проведения научно-исследовательских работ, направленных преимущественно на обеспечение крупных технологических прорывов стали активно распространятся в технически развитых странах с 1970 – 80-х гг. Среди этих форм выделяют:

1. Альянсы. Научно-технический альянс представляет собой довольно устойчивую форму кооперации двух или более различных предприятий между собой или и/или с государственными лабораториями и университетами, в основе которой находится соглашение о совместном финансировании НИОКР, производстве или модернизации продукции. Научно-технические альянсы делятся на научно-производственные, которые создаются для разработки и производства нового вида продукции и научно-исследовательские, создаваемые для реализации определенного научного проекта. При участии в таком сотрудничестве иностранных партнеров, альянсы становятся международными. Каждый участник альянса вкладывает в проект свои материальные, интеллектуальные и прочие ресурсы с условием получения своей доли интеллектуальной собственности после достижения результатов. Кооперация подобного рода при реализации инновационных проектов являет собой положительную тенденцию, ввиду того что в результате выигрыш распределяется между всеми участниками альянса. Потенциальный выигрыш определяется новыми возможностями для инноваций, быстрым и широким распространением передовых технологий, более рациональным размещением ресурсов, созданием благоприятного инвестиционного климата. [[25]](#footnote-25)

2. Консорциум. Консорциум есть добровольное объединение организаций на добровольной основе с целью реализации конкретной программы, решения установленной задачи или выполнения определенного проекта. Данная модель кооперации предполагает разделение ответственности между фирмами-учредителями, одинаковые права партнеров и централизованное управление. В консорциум могут входить предприятия и организации любых форм собственности, размера и профиля. Участники консорциума сохраняют свою полную хозяйственную самостоятельность и подчиняются совместно выбранному исполнительному органу в той части деятельности, которая касается целей консорциума. После выполнения поставленной задачи консорциум распускается.

Исследовательские консорциумы функционируют в двух формах: координационного центра (секретариата) и; межфирменного научно-исследовательского центра (МИЦ или МНИЦ).

Консорциумы, созданные по типу межфирменного научно-исследовательского центра (МНИЦ), имеют собственную научно-исследовательскую базу. В центрах работают либо постоянные сотрудники, либо ученые, командируемые участниками консорциума.

В рамках консорциума для их участников возможно:

• выполнение исследований, которые нельзя было проводить самостоятельно из-за значительных затрат и риска[[26]](#footnote-26)

• распределение расходов на выполнение НИОКР между фирмами-участниками;

• объединение фирмами-участниками дефицитных трудовых и материальных ресурсов для выполнения НИОКР.

3. Совместные предприятия. Международное совместное предприятие может быть определено как институт межфирменного сотрудничества в разработке, производстве или маркетинге продукта, которое пересекает национальные границы, не основано на краткосрочных рыночных трансакциях и предполагает вклад со стороны партнеров в виде капитала, технологии или других активов. Во многих случаях ответственность в управлении разделена между фирмами-партнерами.

По данным статистики, 55 % соглашений о кооперации – это соглашения о создании СП. Сотрудничество между фирмами разных стран имеет ряд форм: отдельная корпорация, в которой владение акциями распределено между партнерами; партнерство между делящими риск субподрядчиками и первичными подрядчиками или приобретение одной фирмой пакета акций другой фирмы; субподрядные отношения, распространяющиеся на разработку продукта и его производство; партнерство в маркетинге продуктов, произведенных преимущественно одной фирмой.

Выделяют четыре типа технологически ориентированных СП:

1) сотрудничество между фирмами только в исследованиях;

2) обмен испытанными технологиями в рамках единой продуктовой линии или через многие продукты. Эти СП особенно известны в мировой микроэлектронной промышленности и роботостроении благодаря практике перекрестного лицензирования;

3) совместная разработка одного или более продуктов (в коммерческом самолето- и моторостроении, телекоммуникационной, микроэлектронной и биотехнологической индустриях);

4) сотрудничество посредством выполнения различных функций или стадий жизненного цикла изделий. Имеются в виду ситуации, когда одна фирма разрабатывает новый продукт или процедуру маркетинга, а производство и адаптацию к зарубежному рынку осуществляет другая фирма.[[27]](#footnote-27)

Важную роль в развитии научной и инновационной кооперации играют методы поддержки эффективных взаимодействий различных инновационных субъектов. Среди первичных методов прямой государственной поддержки можно выделить:

* государственные ассигнования на инновационные программы и проекты, выполняемые на основе инновационной кооперации и ведущие к ее расширению и углублению;
* проведение тендеров кооперационных проектов в научно-инновационной сфере, в том числе на принципах долевого финансирования;
* развитие субподрядных отношений при выполнении государственных заказов научно-инновационного профиля;
* формирование специфической кооперационной культуры в научно-инновационной сфере посредством развития института целевого (гранты) финансирования из бюджетных фондов;
* повышение удельного веса кооперационного вклада в критериях оценки эффективности деятельности государственных организаций в научно-инновационной сфере;
* совместное финансирование кооперационных программ в научно-технической области из бюджетов различных уровней.

Значительное место среди мер государственной поддержки инновационных взаимосвязей занимают косвенные стимулы: налоговые льготы; предоставление льготного финансового режима различным объединениям инновационных субъектов; страхование рисков; устранение законодательных барьеров на пути кооперации; вовлечение прав интеллектуальной собственности в кооперационно-хозяйственный оборот; стимулирование создания и деятельности кооперативных фондов поддержки научно-инновационной сферы; развитие механизма лизинга дорогостоящей инновационной продукции.

Другим способом государственного стимулирования межфирменного канала диффузии инноваций является создание кластеров и индустриальных парков. Идея развития кластеров особо популярна сейчас в Российской федерации, что находит свое отражение и в Концепции долгосрочного социально-экономического развития, и в стратегиях развития отдельных регионов. По определению М. Портера[[28]](#footnote-28), кластер представляет собой территориально обособленную группу взаимодействующих (чаще всего мелких и средних) предприятий и связанных с ними организаций (образовательных учреждений, органов государственного управления). Взаимодействие в кластере позволяет компаниям повысить конкурентоспособность за счет синергетического эффекта. По данным Министерства экономического развития России, в настоящее время на уровне субъектов РФ проводятся мероприятия по стимулированию развития около 250 различных кластеров. По данным различных исследователей, перемена политики поддержки отдельных предприятий на поддержку эффективных взаимосвязей между участниками инновационной системы оказалась полностью оправдана: было выявлено, что развитие кластеров способствует повышению конкурентоспособности экономики[[29]](#footnote-29)

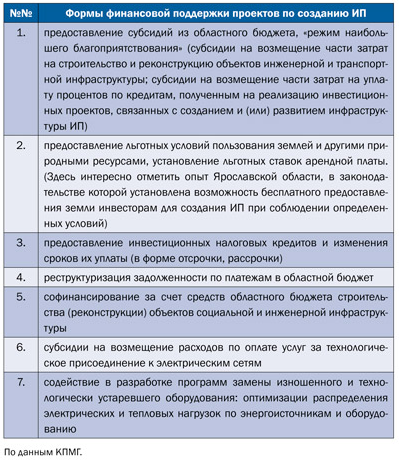
Индустриальный парк – это территория, специально организованная для размещения новых производств, обеспеченной энергоносителями, необходимыми административно-правовыми условиями, инфраструктурой, и управляемая специализированной компанией. Иными словами, это промышленная площадка, на которой ведут свою деятельность несколько независимых предприятий из одной или разных отраслей, связанные общими цепочками создания добавленной стоимости и делящие совместную инфраструктуру парка и услуги, предоставляемые управляющей компанией.[[30]](#footnote-30)

Основными задачами при создании индустриального парка являются:

* обеспечение сбалансированности, пропорциональности и комплексности социально-экономического развития конкретной территории;
* создание условий для использования возможностей частного бизнеса, направленного на развитие промышленного и инновационного потенциала территории;
* содействие активной диверсификации экономики за счет размещения новых высокотехнологичных производств, выпуска импортозамещающей продукции;
* обеспечение стабильности условий инвестиционной деятельности в течение всего периода функционирования индустриального парка;
* сглаживание дифференциации в уровнях развития муниципальных образований территории, создание условий для повышения уровня жизни и благосостояния населения и распространения знаний

Основная цель проектов по созданию индустриальных парков — повышение инвестиционной привлекательности региона, увеличение количества резидентов и, соответственно, рост налоговых поступлений. Именно поэтому в реализации такого рода проектов прежде всего должно быть заинтересовано государство и в первую очередь региональные органы государственной власти, которые в последнее время вступили в стадию активной конкуренции за инвестиции. Для того чтобы сделать эти проекты привлекательными и выгодными для бизнеса, регионы предпринимают действия, направленные на улучшение регионального инвестиционного климата. Так, комплексный анализ законодательства в этой сфере показывает, что, помимо политической, региональные власти активно практикуют оказание финансовой поддержки проектам по созданию ИП:

*Таблица 2*



Что касается России, из-за отсутствия понятного государственного регулирования и государственного стимулирования деятельность участников рынка существенно затруднена. Это явно тормозит процесс создания ИП, отвечающих требованиям инвесторов, тем более иностранных, которые, как известно, избегают сферы, где нет законодательно установленных, четких и прозрачных правил игры. Однако рост числа индустриальных парков (на сегодняшний день в России их насчитывается более двухсот) свидетельствует о том, что интерес к этим проектам есть, а обострение конкуренция за инвестиции между регионами дает уверенность в том, что в скором времени эта проблема будет решаться на уровне федерального законодательства.[[31]](#footnote-31)

**Глава 3. Межотраслевая диффузия инноваций**

Межфирменная кооперация может способствовать межотраслевой диффузии инноваций. Однако, оценку связанности технологической системы РФ трудно получить на основе имеющихся статистических данных, поскольку для этого, следовало бы построить межотраслевые матрицы технологического обмена, в том числе вновь созданных технологий. Как и в других областях анализа инновационных систем, при отсутствии таких данных рассматриваются косвенные характеристики, среди которых в явном виде можно наблюдать в процессе передачи технологий организациями, которые проводили технологические инновации, и не проводили их. Перекрестные данные в российской статистике также отсутствуют, однако можно сделать некоторые предположения о характере межотраслевых связей в технологическом обмене (таб. 2).

Организации, проводившие собственные инновации, имеют существенно более высокую способность принимать чужие инновации, и потому почти все они приобретают новые технологии. При этом различия в технологическом уровне не оказывает существенного влияния на приобретение технологий: их приобретают в равной степени высокотехнологичные отрасли и среднетехнологичные. Можно предположить, что такая высокая активность в приобретении технологий наблюдается в тех отраслях, где присутствие на российском рынке западных ТНК достаточно существенно. Среди низкотехнологичных отраслей выделяются две контрастные группы - те, в которых на рынках также присутствуют ТНК, это, в частности пищевая промышленность, которые, наряду с фармацевтической промышленностью, электронными компонентами, отверточными производствами, в последнее время привлекают все большее внимание со стороны иностранного капитала. Среди этих организаций доля приобретающих технологии доходит до 100%, а средний возраст основных фондов не превышает 11 лет. Часть отраслей, также имеющих высокий уровень приобретения технологий, по-видимому, не связаны с активностью ТНК, но находят новые технологии внутри страны (одежда, выделка меха). В отраслях легкой промышленности уровень рентабельности в середине 2000 гг. оценивался как 1,7%, и только половина предприятий получала прибыль. При этом уровень износа оборудования составил до 70%, средний возраст основных фондов - 27 лет, а их обновление не проводилось в течение 15 лет[[32]](#footnote-32). Одновременно наиболее передовые предприятия этой отрасли ставят вопрос о внедрении полностью автоматизированных процессов, включающих переходы по производственному циклу. Отсюда понятен уровень разрывов в технической оснащении данной отрасли.

К внешним факторам, тормозящим развитие отрасли относится наличие конкуренции импортных товаров, не только имеющих лучшее качество, но и бренды, наличие «серого импорта», нелегальный выпуск контрафактной продукции. Поэтому в качестве источника дополнительных средств закупка технологий в отдельные годы сопровождалась ее передачей.

Остальные низкотехнологичные отрасли, имеющие собственные инновации, активно приобретают иностранные технологии, практически не участвуя в технологическом обмене внутри страны. Это производство древесины, бумаги, мебели, издательская деятельность, где примерно 40 % организаций приобретают импортные технологии, ничего не получая в России.

Динамика процессов обмена также свидетельствует о значительной нехватке собственных средств организаций, поскольку многие отрасли участвуют в это обмене не каждый год, а примерно через год-два, видимо, накапливая необходимые для закупки технологий и оборудования средства.

Высоко – и средне-технологичные организации, приобретающие технологии, еще более активно их передают, в основном, внутри РФ, что свидетельствует о том, что инновационно активный сектор экономики достаточно тесно связан с внутренним производством, однако экспортные связи в большинстве видов деятельности довольно слабы.

Сравнение данных первых двух столбцов подтверждает наличие в отраслях так называемой инновационной ловушки, или разрыва технологий. Помимо того, что закупка технологии требует больших затрат, чем приобретение отдельных машин и оборудования, инновация более «высокого уровня», то есть, в данном случае приобретение технологий, требует наличия собственных мощностей, в которые можно встроить новую технологию, а устаревшие мощности в этом случае приводят к увеличению количества узких мест, как внутри данного производства, так и в его межотраслевых связях[[33]](#footnote-33). Поэтому рынок технологий имеет меньшую емкость по сравнению с рынком машин и оборудования. Закупка отдельных машин и оборудования лучше поглощается действующими технологиями и проще адаптируется к потребностям производства. В результате отрасль может постепенно перейти к такому состоянию, которое позволит приобретать комплексные технологии. В таких отраслях инновации обеспечивает промышленная политика, направленная на стимулирование и поддержку приобретения организациями нового оборудования. В то же время наличие внешних факторов, таких как конкуренция ТНК, уровень концентрации отрасли, норма и масса прибыли и другие особенности отраслевых рынков приводит к парадоксальной ситуации в процессе воспроизводства фондов, который тесно связан с инвестициями, и инновациями: средний возраст фондов в отраслях, которые по идее, должны были бы выпускать все более производительное оборудование для отраслей конечного потребления, существенно выше, чем в отраслях, создающих предметы конечного потребления и добывающих отраслях. Если в отраслях, машиностроения средний возраст фондов – 15 лет, в прозводстве электронного оборудования – 17, транспортных средств и оборудования – 23, то в отраслях, связанных с производством неметаллических минеральных продуктов, добычей полезных ископаемых и обработкой древесины ( которая также относится по сути к природным ресурсам страны – от 3 до 8 лет, что явно указывает на присутствие зарубежных компаний, проявляющих интерес к природным ресурсам страны.

Получается, что технологическая ловушка действует как бы в двух направлениях: не низкотехнологичные отрасли не способны абсорбировать новые технологии, а среднетехнологичные отрасли, призванные обеспечивать в них технический прогресс, работают на устаревших мощностях. В результате последние не могут конкурировать с ТНК, которые, проникая в отрасли пищевой и табачной промышленности, а также сырьевые отрасли, оснащают их более передовым оборудованием, чем то, которое могут поставить им российские фирмы.

Таким образом, можно считать, что процессы распространения новых технологий и инноваций процессного типа внутри экономики не играют особой роли в модернизации других отраслей. Можно сделать вывод о том, что между отраслями экономики РФ действует закон Киплинга – «каждый сам за себя».

В этих условиях особенно важным представляется анализ процессов координации, кооперации в инновационной деятельности, которые могут быть оценены на основе активности отраслей в выполнении совместных проектов и выбором партнеров для таких проектов. Анализ имеющихся данных показывает, что, во-первых, в отраслевой структуре складывается относительно небольшое компактное ядро инновационных отраслей, в котором организации одновременно передают технологии и приобретают их, причем эти связи не имеют вертикальной направленности от отраслей высоких технологий к низким. В частности, число организаций, передающие технологии и их приобретающих, примерно совпадает и корреляция между количеством передающих и приобретающих организаций по отраслям составляет более 80%,. Можно утверждать, что если организация создает и передает технологии, она их, как правило, и приобретает. При этом наблюдается сильная зависимость от уровня технологий: в высокотехнологичных отраслях доля контрактов по обмену технологиями почти в 7 раз выше, чем в добывающих и низко-технологичных отраслях. При этом направленность контрактов показывает, что конвергенция технологических уровней при данной структуре затруднительна (см. таб.3).

*Таб. 3 Характеристики обмена технологиями по видам экономической деятельности (2010 г)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Вид экономической деятельности*** | ***Удельный вес организаций, осуществлявших отдельные виды инновационной деятельности в общем числе организаций, осуществлявших ТИ: приобретение*** | | ***Удельный вес организаций, участвовавших в технологическом обмене, и осуществлявших ТИ, в их общем числе*** | | | | | |
| ***Организации, приобретавшие новые технологии*** | | | ***Организации, передававшие новые технологии*** | | |
| ***машин и оборудования*** | ***новых технологий*** | ***Всего*** | ***за пределами РФ*** | | ***Всего*** | ***за пределы РФ*** | |
| Производство фармацевтической продукции | 50 | 10,5 | 92,3 | 50,0 | | 100,0 | - | |
| Производство офисного оборудования и вычислительной техники | 54,5 | 18,2 | 100,0 | - | | - | - | |
| Производство электронных компонентов, аппаратуры для радио, телевидения и связи | 72 | 8 | 86,8 | 24,2 | | 85,7 | 16,7 | |
| Производство изделий мед. техники, средств измерений, контроля, упр.и испытаний, оптических приборов, фото- и кинооборудования, часов | 58,7 | 15,4 | 93,1 | 23,4 | | 100, | 25,0 | |
| Производство летательных аппаратов, включая космические | 80 | 15,6 | 92,0 | 43,5 | | 100,0 | - | |
| Химическое производство | 63,4 | 15,2 | 87,5 | 42,9 | | 75,0 | - | |
| Производство машин и оборудования | 53,8 | 14,7 | 69,6 | 34,4 | | 81,8 | 22,2 | |
| Производство электрических машин и электрооборудования | 68,7 | 13 | 83,6 | 33,3 | | 83,3 | 20,0 | |
| Производство автомобилей, прицепов и полуприцепов | 60,8 | 11,4 | 80,8 | 38,1 | | 80,0 | - | |
| Производство прочих транспортных средств | 70,6 | 13,5 | 71,4 | 40,0 | | 50,0 | - | |
| Производство кокса и нефтепродуктов | 53,1 | 15,6 | 94,1 | 37,5 | | 100,0 | - | |
| Производство резиновых и пластмассовых изделий | 77,2 | 12,3 | 77,8 | 38,1 | | 66,7 | - | |
| Производство прочих неметаллических минеральных продуктов | 75,5 | 11,8 | 63,4 | 50,0 | | 50,0 | 100,0 | |
| Металлургическое производство | 69,1 | 19,8 | 78,6 | 39,4 | | 83,3 | - | |
| Производство готовых металлических изделий | 68,1 | 9,9 | 75, 0 | 30,0 | | 33,3 | - | |
| Строительство и ремонт судов | 72,7 | 13,6 | 81,8 | 11,1 | | 62,5 | - | |
| Производство пищевых продуктов, включая напитки | 62,1 | 11,6 | 72,3 | 27,2 | | 75, | - | |
| Производство одежды; выделка и крашение меха | 70,6 | - [[34]](#endnote-1) | 100,0 | 14,3 | 100,0 | | 100,0 |

Построено по «Индикаторы инновационной деятельности»: 2012. Статистический сборник. НИУ-ВШЭ, С. 163, 171.

*Таб. 4 Распределение совместных проектов по типам партнеров (2010 г.)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Типы контрактов | | | | | | |
|  | Организации в составе группы | Потребители | Поставщики | Конкуренты | Консалтинговые организации | Научные организации | Университеты |
| Высокотехнологичные производства | 11% | 29% | 30% | 5% | 2% | 17% | 6% |
| Среднетехнологичные высокого уровня | 18% | 19% | 33% | 9% | 2% | 14% | 5% |
| Среднетехнологичные низкого уровня | 12% | 7% | 27% | 8% | 9% | 30% | 7% |
| Низкотехнологичные | 6% | 53% | 23% | 8% | 8% | 2% | 1% |
| Добывающие отрасли | 31% | 2% | 14% | 0% | 3% | 43% | 6% |

Источник Индикаторы инновационной деятельности:2012.Статический сборник.С. 212.

Высокотехнологичные отрасли связаны контрактами в основном, с поставщиками и конечными потребителями, и не поставляют продукцию средне- и низкотехнологичным отраслям, тогда как среднетехнологичные отрасли, обеспечивающие остальную цепочку отраслей оборудованием и машинами, в основном, имеют контракты с поставщиками. Значит, скорее всего, они обеспечивают сокращение издержек на продукцию, но не дают возможности повышать технологический уровень зависимым от них отраслям по вертикали. Надо полагать, что проблемы повышения уровня технологий в низко-технологичных отраслях, решаются в основном за счет импорта машин и оборудования, в той мере, в которой это позволяют финансовые средства

Анализ структуры совместных проектов, выполняемых инновационно-активными фирмами, показывает, что кооперация в этой деятельности почти не зависит от уровня технологий, все отрасли сотрудничают, в основном, внутри группы организаций с российскими партнерами. ( от 89 до92% договоров). Низкотехнологичные отрасли, ориентированные на конечного потребителя, имеют больше совместных проектов с поставщиками и потребителями, не сотрудничая с конкурентами. Добывающие отрасли, в той или иной мере близкие к естественным монополиям, и демонстрирующие более высокие показатели концентрации, уровня монополизации и иностранный «интерес» к их продукции, имеют больше возможностей заключать контракты с научными организациями.

Анализ взаимосвязи показателей кооперации отраслей и относительных характеристик инновационной деятельности по отраслям (доли наукоемкой продукции в стоимости отгруженной продукции) не выявил никакой взаимосвязи между ними. Остается предположить, что уровень инновационной деятельности тесно взаимосвязан с собственно экономическими характеристиками продукции - а именно особенностями рынка продукции, концентрации производства, барьеров для входа в отрасль, так как это рекомендует экономическая теория. Влияние уровня монополизации рынка на возможности инновационного развития неоднозначно. С одной стороны, использование результатов инновационной деятельности обеспечивает монопольную прибыль и, тем самым, может снизить стимулы к дальнейшим инновациям, с другой – инновационную деятельность может позволить себе фирма, имеющая достаточные для этого ресурсы, в том числе – свободные средства, поэтому только крупные организации могут позволить себе тратить требуемые для победы в конкурентной борьбе суммы.

Таким образом, исследование структурных пропорций инновационного сектора и интенсивности создания и использования технологических инноваций даже на самом обобщенном уровне видов деятельности позволяет найти некоторые деформации в отраслевой структуре, которые должны стать предметом пристального внимания государственных органов, ответственных за модернизацию российской экономики.

Главная диспропорция в структуре инновационной системы состоит в ее статистически незначимой абсолютной величине в сравнении с масштабами страны, государства и экономики. Если в целом около 10% организаций занимаются инновационной деятельностью, то по отраслям, которые и должны обеспечивать отраслевую диффузию нововведений, эти показатели становятся исчезающее малыми: По последним данным Росстата, число предприятий, например, в обработке древесины и производстве кожи в России в среднем за 2011-2012гг. составило менее 100, поэтому инновационной деятельностью в этих отраслях занимаются менее десятка организаций. В химическом производстве и металлургии, где организации, имеющие технологические инновации, составляют более 20%, число этих организаций чуть выше 30, хотя понятно, что эти производства высоко концентрированные и крупные.

Недостаточные масштабы инновационной и технологической деятельности обусловливают и ее невысокую эффективность. Об этом можно судить по показателю соотношения между долей затрат на инновации в общей величине затрат и долей инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции: этот показатель незначительно превышает единицу – в металлургии и производстве автомобилей на 1% затрат на инновации приходится 1,1% инновационной продукции. Наибольшее значение этот показатель принимает в производстве электрических машин и оборудования – примерно 1,6%. При этом основная отрасль - которая определяет рост производительности труда, производство машин и оборудования, практически не выполняет функцию диффузии инноваций и несбалансированна с другими отраслям, которые в основном ориентируются на развитие на основе закупки импортного оборудования. Этот факт также подтверждается сопоставлением числа организаций, выполняющих инновации и величиной затрат в процентах к общим затратам отрасли, из которого также следует вывод о несбалансированности отраслевой структуры инноваций, несмотря на быстрый их рост в 2009-2012 гг. [[35]](#endnote-2),

Серьезное смещение наблюдается по затратам на продуктовые и процессные инновациями, что означает, что технологическая система практически наполовину работает сама на себя, то есть ее конечный продукт относительно мало значим по сравнению с промежуточным. Анализ межотраслевых возможностей распространения достижений научно-технического прогресса также свидетельствует о том, что возможности диффузии инноваций большинство организаций не используют, в результате чего большая часть созданных передовых технологий не осваивается и не распространяется. Статистика передовых технологий, в которых половина используемых технологий имеет возраст от 6 до 10 и более лет, также наглядно подтверждает этот вывод.

Наконец, наиболее серьезная проблема будущей технологической политики, которая является наследием советской структурной политики и до сих пор не находит решения, рассматриваясь не как недостаток политики, а как провал государства, состоит в ведомственной и отраслевой разобщенности. Отсутствие не только рыночных, но и регулируемых государством связей между отраслями препятствует нормальному взаимодействию между высоко- и низкотехнологичными секторами хозяйства, которое объясняется уже не просчетами планового хозяйства, а оппортунистическим и рентоориентированным поведением управленческих структур. Можно надеяться, что выявление важных структурных пропорций технологического потенциала окажется полезным для выявления «узких мест» в государственной политике, направленной на создание «научно-технического задела» России, которое предусматривают последние документы правительства в области инновационной политики.[[36]](#footnote-34)

Заключение.

Цель настоящей работы заключалась в изучении особенности влияния институциональных факторов на процесс диффузии технологий в РФ в начале ХХI века.

Для достижения указанной цели перед работой были поставлен ряд задач.

При решении задачи определить понятие диффузии инноваций и различия в процессе распространения определенных видов инноваций, в работе было приведено понятие диффузии инноваций, описывающее его как процесс распределения новой идеи во времени от источника изобретения или создания до конечного пользователя или потребителя; приведены различные виды инноваций, а именно базисные и улучшающие, а так же технологические и маркетинговые с описанием основных особенностей их распространения

При решении задачи выявить причину необходимости государственного участия в процессе распространения знаний, были перечислены такие особенности российской экономики, как значимость государства в установлении регулирующих функций инновационного процесса и в качестве главного представителя общества, получающего выгоды от распространения инноваций

При решении задачи изучить пространственную диффузию технологий, каналы ее распространения в России и механизмы государственного регулирования, было проведено описание и анализ межличностных и межфирменных каналов пространственного распространения инноваций. Среди основных путей диффузии были названы: участие российских специалистов в специализированных и конференциях и мероприятиях и коммуникации через письменные источники, а именно через научные публикации; передача знаний через совместные проекты и долгосрочное привлечение иностранных специалистов в Российскую Федерацию, создание совместных предприятий. Были перечислены основные меры государственной политики и государственных учреждений по интеграции российских ученых в мировое сообщество, такие как ФЦП «Поддержки научных и научно-педагогических кадров 2009-2013» и грантовая система привлечения иностранных специалистов, меры государственного регулирования межфирменной кооперации

При решении задачи определить особенности отраслевого распространения инноваций, были определены особенности диффузии инноваций среди низко- средне и высоко- технологичных отраслях, выявлены проблемы, мешающие эффективному взаимодействию между отраслями.

Таким образом, задачи были решены в полном объеме и достигнута основная цель - изучение особенности влияния институциональных факторов на процесс диффузии технологий в РФ в начале ХХI века.

**Библиографический список**

1. Федеральный закон от 23.08.1996 N 127-ФЗ "О науке и государственной научно-технической политике"

2. Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года

3. Федеральная целевая программа "Научные и научно-педагогические кадры инновационной России" на 2009 - 2013 годы

4. Акаев А.А. Современный финансово-экономический кризис в свете теории инновационно-технологического развития экономики и управления инновационным процессом.//Системный мониторинг: Глобальное и региональное развитие. Ред.Д. А. Халтурина, А. В. Коротаев. М.: УРСС, 2009. С. 141–162.

5. Балацкий Е.В.( 2003). Экономический рос и технологические ловушки.// Общество и экономика. № 11. С. 23-45.

6. Бушуев В.В,, Исаин Н.В. (2012) Нефть и инновационная экономика России.//Журнал НЭА, № 4(16) , с. 161-166.

7. Быковский В.В, Минько Л.В., Коробова О.В., Быковская Е.В., Золотарева Г.М. Организация и финансирование инноваций, Тамбов, изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2006.

8. Голованова С. В. , Авдашева С. Б. , Кадочников С. М.,Межфирменная кооперация: анализ развития кластеров в России.., 2010

9. Дятлова Н., Головко Е. Особенности «индустриальной парковки»// Большой бизнес, Октябрь 10 (85) 2011

10. Зимина Т. «Дети короткого гранта» // "Российская газета" - Федеральный выпуск №5572 (196) 05.09.2011

11. Киселева В. В., Колосницына М. Г. Государственное регулирование инновационной сферы.Москва, Издательство ГУ-ВШЭ, 2008

12. Костина Г. Миллиард на подделках// «Эксперт», №8(221)

13. Коцемир М.Н. Динамика российской и мировой науки сквозь призму международных публикаций, Форсайт т. 6. № 1 2012

14. Кувшинова О., Имитация инноваций, Ведомости № 191

15. Стрельцов С.А. «Развитие системы стимулирования инновационной деятельности в современной России»: автореф. дис. докт.эконом.наук. Тамбов, 2012, 23 стр.

16. Тард Габриэль, Законы подражания = (Les lois de l’imitation): Пер. с фр. / [Соч.] Ж. Тарда. — СПб.: Ф. Павленков

17. Черкасов М.Н., Диффузия технологических инноваций, «Научные труды вольного экономического общества России», том 103, с. 398-401

18. Цапенко И., Роль иммиграции в экономике развитых стран//"Мировая экономика и международные отношения" №5, 2004, с. 27-39

19. Frühwald W. Begehrt wie Fußballer / Die Zeit, 2007, August 30, № 36

20. Galinski D. Brain-Drain in Entwicklungsländern: Theoretische Grundlagen und entwicklungspolitische Konsequenzen / Europäische Hochschulschriften, v. 5: Volks- und Betriebswirtschaft. Frankfurt a. M.- Bern-New York, 1986

21. Hall, B. (2005), "Innovation and Diffusion", Chapter 17 in J. Fagerberg, D. Mowery and R.R. Nelson (eds.), The Oxford Handbook of Innovation, Oxford University Press, Oxford.

22. Hirooka M. 2006. Innovation Dynamism and Economic Growth. A Nonlinear Perspective. Cheltenham, UK – Northampton, MA: Edward Elgar

23. Huang W.C. An Empirical Analysis of Foreign Student Brain Drain to the United States / Economics of Education Review, 1988

24. Ken Kusunoki, «Incapability of Technological Capability: A Case Study on Product Innovation in the Japanese Facsimile Machine Industry» Journal of Product Innovation Management,1997

25. Mahroum S. Highly Skilled Globetrotters: The International Migration of Human Capital / OECD. Mobilising Human Resources for Innovation. Proceedings from the OECD workshop on science and technology labour markets, 1999, 17 Mai,

26. Porter M. E. 1998. The Competitive Advantage of Nations. Free Press: N. Y.

27. Rogers, E.M. (1995), Diffusion of Innovations, Fourth edition. The Free Press, New York

28. Данные Минэкономразвития: http://legprom.bz/?id=1933

29. Использование потенциала систем оперативного анализа данных для интенсификации процесса диффузии инноваций. «Вопросы инновационной экономики» № 4 (14), 2012 год.

30. Поддержка мобильности и международного сотрудничества отечественных ученых, Российский фонд фундаментальных исследований

31. Руководство Осло. Рекомендации по сбору и анализу данных по инновациям. Третье издание. 2005

32. Толковый словарь «Инновационная деятельность». 2-е изд., доп./Отв. ред. В.И. Суслов. Новосибирск, 2008. 224 с.

1. Законы подражания = (Les lois de l’imitation): Пер. с фр. / [Соч.] Ж. Тарда. — СПб.: Ф. Павленков, 1892. [↑](#footnote-ref-1)
2. Hirooka M. 2006. Innovation Dynamism and Economic Growth. A Nonlinear Perspective. Cheltenham, UK – Northampton, MA: Edward Elgar. [↑](#footnote-ref-2)
3. Современный финансово-экономический кризис в свете теории инновационно-технологического развития экономики и управления инновационным процессом А. А. Акаев. Мониторинг глобальных и региональных рисков 2008/2009 / Ред.Д. А. Халтурина, А. В. Коротаев. М.: УРСС, 2009. [↑](#footnote-ref-3)
4. Rogers, E.M. (1995), Diffusion of Innovations, Fourth edition. The Free Press, New York [↑](#footnote-ref-4)
5. Hall, B. (2005), "Innovation and Diffusion", Chapter 17 in J. Fagerberg, D. Mowery and R.R. Nelson (eds.), The Oxford Handbook of Innovation, Oxford University Press, Oxford. [↑](#footnote-ref-5)
6. Руководство Осло. Рекомендации по сбору и анализу данных по инновациям. Третье издание. 2005 [↑](#footnote-ref-6)
7. Ken Kusunoki, «Incapability of Technological Capability: A Case Study on Product Innovation in the Japanese Facsimile Machine Industry» Journal of Product Innovation Management,1997 [↑](#footnote-ref-7)
8. http://inno.sfedu.ru/node/69 [↑](#footnote-ref-8)
9. Диффузия технологических инноваций, М.Н.Черкасов, Научные труды вольного экономического общества России [↑](#footnote-ref-9)
10. Толковый словарь «Инновационная деятельность». 2-е изд., доп./Отв. ред. В.И. Суслов. Новосибирск, 2008. 224 с. [↑](#footnote-ref-10)
11. Использование потенциала систем оперативного анализа данных для интенсификации процесса диффузии инноваций. «Вопросы инновационной экономики» № 4 (14), 2012 год. [↑](#footnote-ref-11)
12. В. В. Киселева, М. Г. Колосницына: Государственное регулирование инновационной сферы.2008 [↑](#footnote-ref-12)
13. Костина Г. Миллиард на подделках// «Эксперт», №8(221) [↑](#footnote-ref-13)
14. Ольга Кувшинова, Имитация инноваций, Ведомости № 191 [↑](#footnote-ref-14)
15. Поддержка мобильности и международного сотрудничества отечественных ученых, Российский фонд фундаментальных исследований [↑](#footnote-ref-15)
16. Динамика российской и мировой науки сквозь призму международных публикаций. М.Н. Коцемир, Форсайт т. 6. № 1 2012 [↑](#footnote-ref-16)
17. Федеральная целевая программа «Научные и научно – педагогические кадры инновационной России на 2009-2013 годы» [↑](#footnote-ref-17)
18. Федеральный закон от 23.08.1996 N 127-ФЗ "О науке и государственной научно-технической политике" [↑](#footnote-ref-18)
19. Татьяна Зимина. «Дети короткого гранта» "Российская газета" - Федеральный выпуск №5572 (196) 05.09.2011 [↑](#footnote-ref-19)
20. И. Цапенко, Роль иммиграции в экономике развитых стран, "Мировая экономика и международные отношения" №5, 2004, [↑](#footnote-ref-20)
21. Frühwald W. Begehrt wie Fußballer / Die Zeit, 2007, August 30, № 36 [↑](#footnote-ref-21)
22. Galinski D. Brain-Drain in Entwicklungsländern: Theoretische Grundlagen und entwicklungspolitische Konsequenzen / Europäische Hochschulschriften, v. 5: Volks- und Betriebswirtschaft. Frankfurt a. M.- Bern-New York, 1986 [↑](#footnote-ref-22)
23. Huang W.C. An Empirical Analysis of Foreign Student Brain Drain to the United States / Economics of Education Review, 1988 [↑](#footnote-ref-23)
24. Mahroum S. Highly Skilled Globetrotters: The International Migration of Human Capital / OECD. Mobilising Human Resources for Innovation. Proceedings from the OECD workshop on science and technology labour markets, 1999, 17 Mai, [↑](#footnote-ref-24)
25. Организация и финансирование инноваций. В.В. Быковский, Л.В. Минько, О.В. Коробова, Е.В. Быковская Г.М. Золотарева, изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2006. [↑](#footnote-ref-25)
26. Организация и финансирование инноваций. В.В. Быковский, Л.В. Минько, О.В. Коробова, Е.В. Быковская Г.М. Золотарева, изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2006. [↑](#footnote-ref-26)
27. Организация и финансирование инноваций. В.В. Быковский, Л.В. Минько, О.В. Коробова, Е.В. Быковская Г.М. Золотарева, изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2006. [↑](#footnote-ref-27)
28. Porter M. E. 1998. The Competitive Advantage of Nations. Free Press: N. Y. [↑](#footnote-ref-28)
29. Межфирменная кооперация: анализ развития кластеров в Росии. С. В. Голованова, С. Б. Авдашева, С. М. Кадочников, 2010 [↑](#footnote-ref-29)
30. Стрельцов С.А. «Развитие системы стимулирования инновационной деятельности в современной России» Издательство ТРОО «Наука. Бизнес. Общество», 2012 [↑](#footnote-ref-30)
31. Наталья Дятлова, Екатерина Головко. Особенности «индустриальной парковки» Октябрь 10 (85) 2011 [↑](#footnote-ref-31)
32. Данные Минэкономразвития: http://legprom.bz/?id=1933 [↑](#footnote-ref-32)
33. Балацкий Е.В.( 2003). Экономический рос и технологические ловушки.// Общество и экономика. № 11. С. 23-45. [↑](#footnote-ref-33)
34. [↑](#endnote-ref-1)
35. [↑](#endnote-ref-2)
36. Бушуев В.В,, Исаин Н.В. (2012) Нефть и инновационная экономика России.//Журнал НЭА, № 4(16) , с. 161-166. [↑](#footnote-ref-34)