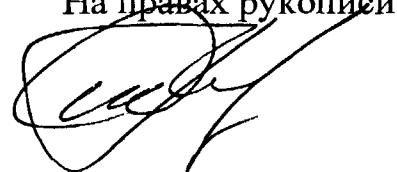


**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
УЧЕБНО-НАУЧНЫЙ-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КОМПЛЕКС»**

04201161623

На правах рукописи



Барышников Максим Сергеевич

**ФОРМИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ СРЕДЫ
НА ОСНОВЕ ВЗАИМОВЫГОДНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА И
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ПОИСКА ПАРТНЕРОВ**

08.00.05 - Экономика и управление народным хозяйством
(управление инновациями)

Диссертация
на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Научный руководитель -
доктор экономических наук, профессор
Измалкова Светлана Александровна

Орел 2011

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1 СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ СРЕДЫ КАК ВАЖНЕЙШЕГО УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ЭФФЕКТИВНЫХ ИННОВАЦИЙ.....	10
1.1 Глобальные тенденции и ключевые проблемы инновационного развития экономики России.....	10
1.2 Анализ и оценка сложившихся условий и стимулов для реализации инновационной деятельности в экономике России.....	35
1.3 Разработка концептуальных положений по развитию инновационной среды как важнейшего условия осуществления эффективных инноваций.....	52
2 ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОЙ СРЕДЫ В РЕГИОНАХ НА ОСНОВЕ ВЗАИМОВЫГОДНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА ЕЕ УЧАСТНИКОВ.....	68
2.1 Методика рейтинговой оценки параметров инновационной среды в регионе на основе метода многомерного сравнительного анализа.....	68
2.2 Концепция движения динамично развивающихся вузов к модели глобального исследовательского университета как основного условия развития инновационной среды в регионах.....	78
2.3 Комплекс мероприятий по реализации инновационного сотрудничества бизнеса и образования на взаимовыгодной основе.....	98
3 МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЦЕНТРА СУБКОНТРАКТАЦИИ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ПОИСКА ПАРТНЕРОВ В ИННОВАЦИОННОЙ СФЕРЕ.....	117
3.1 Основные преимущества использования субконтрактных отношений в инновационной сфере.....	117
3.2 Методические рекомендации по созданию и функционирования университетского Центра субконтракта в инновационной сфере.....	126

3.3 Методика профессионального поиска деловых партнеров при реализации совместных проектов в инновационной сфере.....	141
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	150
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	155
ПРИЛОЖЕНИЕ А – Перечень критических технологий.....	171
ПРИЛОЖЕНИЕ Б – Результаты сравнительной рейтинговой оценки для районов Орловской области.....	173
ПРИЛОЖЕНИЕ В – Диаграмма ранжирования районов Орловской области по их готовности к формированию инновационной среды.....	175

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. В условиях чётко обозначенной посткризисной стратегии развития национальных экономик роль главного производственного ресурса в глобальном мире играют инновации и информация, а существующие социально-экономические системы трансформируются в экономику знаний. Это означает, что у новой экономики, в отличие от традиционной - сырьевой, другой ресурс – знания.

В этой связи развитие среды, благоприятной для внедрения инноваций, является одной из первоочередных задач современной России. И, если на федеральном уровне постоянно совершенствуются подходы, формы, способы, нефинансовые и финансовые инструменты по созданию условий для осуществления инноваций, то на уровне регионов эти процессы ещё не вполне сформировались. Связано это, в первую очередь, с тем, что создание адекватной инновационной среды – процесс сложный и длительный, требующий принципиального обновления ряда существующих институтов.

Таким образом, необходимы дальнейшие исследования по развитию инновационной среды, обеспечивающей создание благоприятных условий для осуществления эффективных инноваций и, самое главное, ориентированной в приоритетах развития экономики на потребности конкретного человека, что сделает инновационную сферу привлекательной. В регионах локомотивом развития инновационной среды должны стать динамично развивающиеся университеты, в основу деятельности которых должен быть положен принцип императива взаимовыгодного сотрудничества сферы бизнеса и образования на основе субконтрактных отношений и профессионального поиска партнеров в процессе поддержки инновационного предпринимательства.

Состояние научной разработанности проблемы. Исследования вопросов формирования инновационной среды в России представлены в работах Л. Афанасьева, Е.А. Ермаковой, Г.А. Унтура, Т.П. Черемисиной, А. Шмелева и других авторов.

Проблемы управления инновационным развитием региональных систем рассматриваются в трудах таких ученых, как: С. Бир, Ф.И. Гиренок, Э.В. Гирусов, С.А. Измалкова, Д. Мак-Клелланд, Д.Х. Медоуз, Н.Н. Моисеев, Г. Минцберг, В.Г. Садков, Ф. Фабоцци, Л.Н. Фоломьев, И.Г. Фролов, А.В. Яблоков, и других авторов. Такие авторы, как: Б.А. Аникин, В.Д. Билинкин, Р.Г. Герасименко, А.П. Горн, В.И. Гуров, Б.В. Дука, А.Ю. Жданов, В.Б. Кушников, В.Б. Люкманов, Д.М. Михайлов, Н.К., С.В. Носков, В.В. Синяев, И.С. Шелухин, Э. Спарроу, Дж.Б. Хейвуд и другие исследуют проблемы формирования процессов сотрудничества, аутсорсинга и субконтрактинга в различных отраслях экономики.

Вместе с тем следует отметить недостаточный уровень теоретических и прикладных исследований, направленных на формирование инновационной среды на основе взаимовыгодного сотрудничества и партнерства ее участников.

Область диссертационного исследования соответствует: п.2.3 – Формирование инновационной среды как важнейшее условие осуществления эффективных инноваций; п.2.4 – Исследование интеграционных процессов в инновационной среде; 2.6 - Разработка методов и механизмов интеграции вузовской науки в национальную инновационную систему и мировой инновационный процесс.

Объектом исследования являются экономические процессы, направленные на формирование и организацию эффективного функционирования инновационной среды как важнейшего условия осуществления эффективных инноваций.

Предмет исследования – определение подходов, форм и способов создания благоприятных и привлекательных условий для осуществления инновационной деятельности на основе императива взаимовыгодного сотрудничества ее участников.

Цель диссертационного исследования состоит в теоретическом обосновании и разработке методических рекомендаций по формированию

инновационной среды, построенной на условиях взаимовыгодного сотрудничества и профессионального поиска партнеров, для осуществления эффективных инноваций.

Достижение поставленной цели потребовало решения следующих задач диссертационного исследования:

- выполнить комплексный анализ теорий и концепций, исследующих сущность инновационного развития экономики, выявить его приоритеты и проблемы по формированию инновационной среды;
- разработать концептуальный подход к развитию инновационной среды как важнейшего условия осуществления эффективных инноваций;
- обосновать необходимость движения динамично развивающихся вузов в регионах к модели глобального исследовательского университета как основного условия обеспечения взаимовыгодного инновационного сотрудничества;
- предложить методику оценки параметров инновационной среды в регионе;
- предложить методические рекомендации по созданию и функционированию Центра субконтрактации в инновационной сфере в структуре динамично развивающегося университета;
- разработать методику профессионального поиска партнеров при реализации совместных проектов в инновационной сфере.

Теоретическую и методологическую основу диссертационного исследования составили материалы, содержащиеся в научных трудах отечественных и зарубежных ученых, официальные документы, законодательные акты федерального и регионального уровней, правительственные постановления, материалы научно-практических конференций. Диссертационное исследование базируется на общенаучной методологии, предусматривающей использование системного подхода к решению проблем, а также таких методов, как: анализ, синтез, единство логического анализа и диалектического развития, исторический подход,

общенаучные методы экономического анализа, методы экспертных оценок, статистические методы.

Эмпирическая база исследования включает данные бухгалтерской отчетности исследуемых организаций, статистические данные Федеральной службы государственной статистики, сборники территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Орловской области, материалы, представленные в сети «Интернет», материалы, опубликованные в научной литературе и периодических изданиях.

Научная новизна диссертационного исследования заключается в разработке теоретико-методических положений и практических рекомендаций по формированию инновационной среды как важнейшего условия осуществления эффективных инноваций, реализуемых на основе императива взаимовыгодного сотрудничества и профессионального поиска партнеров в инновационной сфере.

Научная новизна подтверждается следующими полученными автором научными результатами, выносимыми на защиту:

- разработан концептуальный подход к развитию инновационной среды на основе создания благоприятных условий для осуществления эффективных инноваций, ориентированных в своих приоритетах на потребности конкретного человека и реализуемых на основе императива взаимовыгодного сотрудничества участников инновационного проекта (п.2.3 Паспорта специальности 08.00.05);

- разработана методика рейтинговой оценки параметров инновационной среды в регионе на основе метода многомерного сравнительного анализа. Методика апробирована на материалах Орловской области и, соответственно, получена матрица результатов сравнительной рейтинговой оценки деятельности каждого района области. Построен график ранжирования районов области на основе интегральной оценки параметров инновационной среды, что позволило получить количественные закономерности в формировании инновационной среды в регионе (п.2.3

Паспорта специальности 08.00.05);

- теоретически обоснована необходимость движения динамично развивающихся вузов в регионах к модели глобального исследовательского университета как основного условия модернизации процесса взаимодействия бизнеса и образования при производстве новых знаний, а главное – при их использовании через инновационную деятельность (п.2.6 Паспорта специальности 08.00.05);

- предложены методические рекомендации по созданию и функционированию Центра субконтракта в инновационной сфере в качестве структурного подразделения динамично развивающегося университета с целью реализации инновационных проектов и поддержки инновационного предпринимательства в регионах с позиций обеспечения взаимной выгоды партнерских отношений (п.2.4 Паспорта специальности 08.00.05);

- разработана методика профессионального поиска деловых партнеров в инновационной сфере с учетом факторов ресурсного обеспечения, уровня инновационной активности и уровня безопасности сотрудничества с потенциальным партнером при реализации совместного инновационного проекта (п.2.4 Паспорта специальности 08.00.05);

Практическая значимость полученных научно-методических результатов заключается в том, что они доведены до конкретных рекомендаций и предложений по формированию и функционированию инновационной среды на условиях взаимовыгодного сотрудничества и профессионального поиска деловых партнеров. Методическое обеспечение, созданное в результате исследования, может быть использовано: в деятельности федеральных и региональных органов власти при оценке параметров инновационной среды региона; в процессе движения динамично развивающихся вузов к модели глобального исследовательского университета; при создании эффективных способов и форм взаимовыгодного инновационного сотрудничества и профессионального поиска деловых

партнеров. Предложения, выводы и рекомендации, сделанные в работе, могут быть использованы в практике учебных заведений при чтении следующих дисциплин: «Инновационный менеджмент», «Управление инновациями», студентам вузов, а также в системе подготовки и переподготовки руководителей и специалистов предприятий.

Апробация и реализация результатов диссертационного исследования. Основные положения и результаты диссертационного исследования обсуждались и получили положительную оценку на международных и всероссийских научно-практических конференциях и семинарах, в том числе: Международная научно-практическая конференция «Инновационные приоритеты развития региональной экономики» (Орел, 2009 г.); Международная научно-практическая конференция «Управление проектами: инновации и современные технологии» (Орел, 2010 г.); IX Международная научно-практическая конференция «Современные тенденции в экономике и управлении: новый взгляд» (Новосибирск, 2011 г.); XX Международная научно-практическая конференция «Актуальные вопросы экономических наук: сборник материалов» (Новосибирск, 2011 г.); IV Международная научно-практическая конференция «Управление инфраструктурными инновационными проектами в региональной экономике» (Орел, 2011 г.)

Публикации. Основные результаты диссертационного исследования опубликованы в 12 научных работах общим объемом 4,34 п.л., из них 3 работы в изданиях, рекомендованных ВАК России, которые отражают основное содержание диссертации.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованных источников, включающего 163 наименования. Основная часть содержит 169 страниц, 5 таблиц, 14 рисунков.

1. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ СРЕДЫ КАК ВАЖНЕЙШЕГО УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ЭФФЕКТИВНЫХ ИННОВАЦИЙ

1.1 Глобальные тенденции и ключевые проблемы инновационного развития экономики России

Современный этап мирохозяйственного развития характеризуется ускоренными темпами научно-технического прогресса и возрастающей интеллектуализацией основных факторов производства. В этой связи интенсивное проведение научных исследований и разработка на их основе новейших технологий на условиях развертывания международной интеграции в научно-производственной сфере в рамках формирующейся глобальной экономики фактически стали стратегической моделью экономического роста для индустриально развитых стран.

Инновационная модель экономического развития позволяет не только интегрироваться в глобальное экономическое пространство и успешно решать социально-экономические задачи. Важно то, что инновации представляют собой процессы, позволяющие получить и прибыль, и качественное превосходство в выбранной приоритетной области деятельности или знаний.

Инновации в современной экономике – это:

- главный и наиболее эффективный инструмент технологического развития;
- единственное средство обеспечения на рынке значительных и долговременных преимуществ;
- один из главных и наиболее действенных путей выхода из кризисных и депрессивных состояний;
- эффективное средство преодоления технологической отсталости и зависимости; надёжный инструмент завоевания позиций на зарубежных

рынках.

Сегодня мир разделён не идеологически и даже не экономически, а, именно, технологически. Меньшая часть планеты, на которой проживает приблизительно 15 процентов её населения, обеспечивает практически весь остальной мир технологическими инновациями. При этом, необходимо отметить, что разрыв в технологиях преодолеть намного сложнее, чем разрыв в капитале.

Мировой опыт показывает, что в начале XXI века индустриальная экономика начала трансформироваться в инновационную экономику знаний. Новая экономика обладает рядом неоспоримых преимуществ, главное из которых – неограниченность ресурсной базы. Знания, в отличие от природных богатств, безграничны, но важно, чтобы знания были активными, то есть приводили к созданию новых технологий [44]. В этой связи наиболее успешно и устойчиво развиваются те страны, которые достигли высокого уровня конкурентоспособности в высокотехнологичных отраслях промышленности, обеспечили опережающий рост обрабатывающих отраслей экономики.

В мире устанавливается новый порядок. К такому выводу пришли консультанты BCG (The Boston Consulting Group), исследуя инновации в крупнейших компаниях мира. В 2009 году впервые за пять лет крупные компании из Бразилии, Индии и Китая (БИК) в области инноваций по многим параметрам опередили западных коллег, обнаружили консультанты (BCG) по результатам ежегодного опроса 1600 компаний по всему миру. 82 процента опрошенных руководителей развивающихся стран поставили инновационное развитие в качестве одного из трёх главных приоритетов на 2009 год, а 36 процентов считают инновации самым главным приоритетом.

В развитых странах эти показатели ниже – 68 процентов и 22 процента соответственно. 52 процента респондентов из стран БИК назвали инновации ключевым фактором получения стратегических преимуществ на выходе

из экономического кризиса. В развитых странах таких 31 процент [96].

В 2009 году 85 процентов компаний из развивающихся стран увеличили расходы на инновации. В развитых странах лишь 53 процента. Более того, в развивающихся странах научились извлекать из инноваций выгоду. Почти три четверти (72 процента) опрошенных из стран БИК удовлетворены возвратом на инвестиции в инновационные проекты, в развитых странах таких 49 процентов [96].

Согласно данным рейтинга European Innovation Scoreboard 2009, опубликованным Еврокомиссией, развитие инноваций в странах ЕС по-прежнему заметно отстает от США и Японии. А вот Китай, сделавший ставку на технологическую модернизацию и имеющий немалые средства для инвестиций, вот-вот догонит Старый Свет [56, 96]. Как отмечается в исследовании, разрыв между уровнем инноваций в США и странах ЕС, заметно сократившийся в 2005 – 2007 годах, затем перестал уменьшаться. Идущую вслед за США Японию европейцам также никак не догнать. Авторы связывают это с финансовым кризисом, который вынудил компании в развитых странах заметно снизить капиталовложения в новые разработки. Что касается стран БРИК, то им далеко даже до ЕС.

Российская Федерация также провозгласила необходимость скорейшего перехода «на путь инноваций», тем не менее, пока что наша страна тратит на науку и технологии гораздо меньше, чем западные державы. Как показывает рейтинг, учитывающий 29 показателей (включая наличие высококвалифицированного персонала и учёных, количество патентных заявок, расходы на исследования), пока Россия так же далека от стран ЕС, как и два-три года назад [48]. Ключевой проблемой является в целом низкий спрос на инновации в российской экономике, а также его неэффективная структура – избыточный перекос в сторону закупки готового оборудования за рубежом в ущерб внедрению собственных новых разработок.

Ни частный, ни государственный сектор не проявляют достаточной заинтересованности во внедрении инноваций. Уровень инновационной

активности предприятий значительно уступает показателям стран-лидеров в этой сфере. Расходы на НИОКР в 2009 г. в России оцениваются в 1,04% ВВП, против 1,43% ВВП в Китае, и 2,3% в странах ОЭСР, 2,77% ВВП в США, 3,44% ВВП в Японии [14].

Так, в 2009 году на разработку и внедрение технологических инноваций осуществляли 9,4 % от общего числа предприятий отечественной промышленности, что значительно ниже значений, характерных для Германии (69,7%), Ирландии (56,7%), Бельгии (59,6%), Эстонии (55,1%), Чехии (36,6%). Мала доля предприятий, инвестирующих в приобретение новых технологий (11,8%). Низка не только доля инновационно активных предприятий, но и интенсивность затрат на технологические инновации, составляющая в России 1,9% (аналогичный показатель в Швеции 5,5%, в Германии – 4,7%) [10].

В целом расходы российских компаний на НИОКР (в процентах к ВВП) значительно ниже и чем в странах – инновационных лидерах, и чем в странах «второго эшелона», и составляют 1,04% в России по сравнению с 2,5-4,5% в среднем в странах - инновационных лидерах и 1,5-2,5% в странах «второго эшелона» [14]. При этом кроме «количественного» отставания российских компаний по уровню инновационной активности, есть еще и значительные структурные проблемы в организации управления инновациями на уровне фирм. По показателю «способность компаний к заимствованию и адаптации технологий», рассчитанному Всемирным экономическим форумом, Россия в 2009 г. находилась на 41 месте из 133, на уровне таких стран как Кипр, Коста-Рика, ОАЭ.

Абсолютное доминирование наименее передовых типов инновационного поведения (заимствование готовых технологий и т.д.) характеризует российскую инновационную систему как ориентированную на имитационный характер, а не на создание радикальных нововведений и новых технологий. Россия демонстрирует минимальную среди стран Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) долю

передовых инноваторов – таких среди российских инновационно активных предприятий насчитывается лишь 16% по сравнению с 35% в Японии и Германии, 41-43% в Бельгии, Франции, Австрии, 51-55% в Дании и Финляндии. При этом наиболее многочисленный в России (34,3%) тип пассивных технологических заимствований оказывается исчезающе редок в экономически развитых странах Европы (порядка 5-8%) [16].

Одним из наиболее прибыльных рынков является рынок промышленной наукоёмкой продукции, поэтому в развитых странах мира сейчас идёт процесс обновления технологической базы на основе современных разработок в области нанотехнологий, биотехнологий, энергосбережения, внедрения передовых информационных и телекоммуникационных систем. Контроль более чем над 80 процентами всего мирового рынка наукоёмкой продукции (объём которого оценивается в 2,5-3 трлн. долларов и планируется к 2015-2020 гг., что он достигнет 4 трлн. долларов) обеспечивает ведущим державам мира привилегированное положение в экономике [16].

Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) в зависимости от характера производства в той или иной отрасли по качественному уровню выделяет четыре типа технологий, которые также с качественной стороны характеризуют международный технологический обмен [87].

Во-первых, это высокие технологии, которые применяются в таких отраслях промышленности как аэрокосмическая, фармацевтика, производство офисной, бухгалтерской техники и компьютеров, производство радио-, телевизионного и коммуникационного оборудования; изготовление точных, медицинских и оптических инструментов.

Во-вторых, это средневысокие технологии, которые применяются в электротехническом машиностроении, приборостроении, производстве транспортного оборудования и двигателей автомашин, химической промышленности (за исключением фармацевтики).

В-третьих, это средненизкие технологии, которые применяются в производстве ядерного топлива, очищенных нефтепродуктов, продукции коксовых печей; производстве каучука, пластмасс; кораблестроении; производстве основных металлов и готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования.

В-четвертых, это низкие технологии, которые составляют основу переработки и утилизации; производства целлюлозы, бумаги, бумажной продукции, печатных материалов и смежной продукции; пищевой и табачной промышленности, производства напитков; текстильного и кожевенного производств [87].

В процессе анализа роста мировой экономики установлено, что в его основе в последние десятилетия лежат информационно-коммуникационные технологии, биотехнологии, нанотехнологии, технологии изготовления новых материалов. Их называют сегодня новыми технологиями и воздействие, которое они оказывают на структуру мирового хозяйства, производственный процесс, научно-техническое развитие, международный обмен можно назвать революционным по скорости распространения и обработки информации.

Знания, составляющие сущность технологии, можно назвать технологическими знаниями. В отличие от просто научных знаний, это всегда практические знания, накрепко связанные с хозяйственной деятельностью. Как известно, из общей стоимости промышленной технологии лишь 10-20% затрат приходится на НИОКР. Остальную часть составляют те расходы, которые необходимы для реализации знаний, полученных в результате лабораторных исследований, для производства конкретного товара.

Известно также, что даже из числа запатентованных новшеств используются во всем мире едва ли 3-5%. А в процессе превращения новой идеи в товар отсев еще больше. Из каждых 100 идей до стадии товарной формы доходит не больше одной; в свою очередь из каждых 100 новых

товаров, в которых воплощены новые идеи, рынок отвергает свыше 90% [12].

Научные знания, уже практически ориентированные в ходе прикладных исследований, подвергаются дополнительной трансформации в процессе их производственного освоения. В производстве в конечном итоге используется не весь научно-технический результат, а лишь практически наиболее ценная его часть. Именно потребности материального производства определяют главные направления развития науки и те задачи, которые ей предстоит решать. Возросшими потребностями материального производства и стоимостью самих научных разработок объясняется сегодня значительное увеличение расходов на науку в абсолютном выражении в промышленно развитых странах мира.

Технология, способная в случае ее производительного потребления обеспечить получение экономического эффекта, заключающегося либо в экономии средств и ресурсов, либо в повышении качества выпускаемых изделий, представляет определенную коммерческую ценность, и господствующей формой международного распространения является ее продажа или покупка в виде товара. Причина возникновения такого специфического вида товара состоит в экономической обособленности как отдельных этапов НИОКР, так и самого процесса научных исследований, а также в особой значимости эффективности от использования результатов НИОКР.

В системных исследованиях, проводимых во всем мире, эксперты выделяют следующие глобальные тенденции научно-технологического развития [13, 14]:

1) усиление конвергенции технологий. По мнению европейских экспертов, окончательное формирование полного комплекса конвергентных технологий (нано-био-инфо-когни), и изменение на его базе траектории социально-экономического развития, можно ожидать не ранее 2020г.

Практическое использование конвергентных технологий в будущем будет характеризоваться такими особенностями, как всепроникаемость

(новые технологии сформируют невидимую техническую инфраструктуру); неограниченная информационная доступность (возможность получить информацию о любых процессах и свойствах); конструирование человеческого сознания и тела (электронные имплантаты и физические модификаторы позволят улучшить возможности человека); индивидуализация (исследования в области нанобиотехнологии позволят создавать лекарства, учитывающие особенности конкретного генома, что даст возможность избежать побочных эффектов).

2) усиление диффузии современных высоких технологий в среднетехнологические сектора производственной сферы и, прежде всего, промышленность, транспорт, сельское хозяйство. Широкое применение информационных и телекоммуникационных технологий в современных условиях и на перспективу сохраняет роль важнейшего фактора экономического роста и социального развития. Монолитная группа технически взаимосвязанных инновационных отраслей, непрерывно генерирующих новые технологические возможности, уверенно заняла позиции ключевого сегмента хозяйства и, в конечном счете, основного приоритета формирующегося информационного общества.

Инфокоммуникации – особый сектор хозяйства. Феномен их воздействия на экономику происходит одновременно по двум направлениям. Во-первых, путем демонстрации собственного успешного развития (по масштабам, рентабельности, востребованности и взрывному потенциалу предложения новых услуг т.д.). Во-вторых, – по генерации так называемого индуцированного эффекта, – глубокой диффузией в ткань хозяйственной деятельности, повышением эффективности агентов старой и новой экономики.

3) растущее значение мультидисциплинарности научных исследований. Новые прорывы в сфере науки и технологий становятся невозможными без увеличения кооперации научных дисциплин, то же можно сказать и о сложных проблемах общества и индивида в современном мире. И это, по

большому счету, делает рост значения, интенсивности и глубины взаимодействия и конвергенции между различными отраслями знания, дисциплинами и субдисциплинами безальтернативным, что подтверждается и материалами прогнозов, и ознакомлением с существующими трендами развития мульти- и междисциплинарных исследований;

4) усиление воздействия новых технологий на управление и организационные формы бизнеса, стимулирующее развитие гибких сетевых структур. Правомерно утверждать, что главный катализатор перемен – перманентная материализация огромного инновационного потенциала ИТ-технологий, стремительно имплантируемого в сферу производственной деятельности.

В рамках каждой из этих тенденций формируются многообещающие новые технологии и в области науки, с точки зрения их потенциального применения в различных сферах человеческой деятельности. Эти технологии потенциально являются ответами на глобальные вызовы и формируют новый технологический образ мира. Сегодня мировая промышленность находится в стадии пятого технологического уклада, который характеризуется достижениями в области межотраслевых и надотраслевых технологий: информационно-коммуникационных технологий, микроэлектроники, компьютерных технологий автоматизированного проектирования и инжиниринга, новых материалов и видов энергии, систем оптико-волоконной и космической связи, биотехнологий и т.д. (рисунок 1.1). Сейчас, когда пятый технологический уклад вступил в фазу зрелости, можно, определенно с долей уверенности, говорить о главных особенностях шестого технологического уклада, зарождение которого ожидается с 2010 по 2020 годы. Он будет основываться на доминировании мультидисциплинарных знаний и технологий – синтезе информационно-коммуникационных и компьютерных технологий моделирования с нано- и биотехнологиями.

4-й технологический уклад (1940 - 1980):

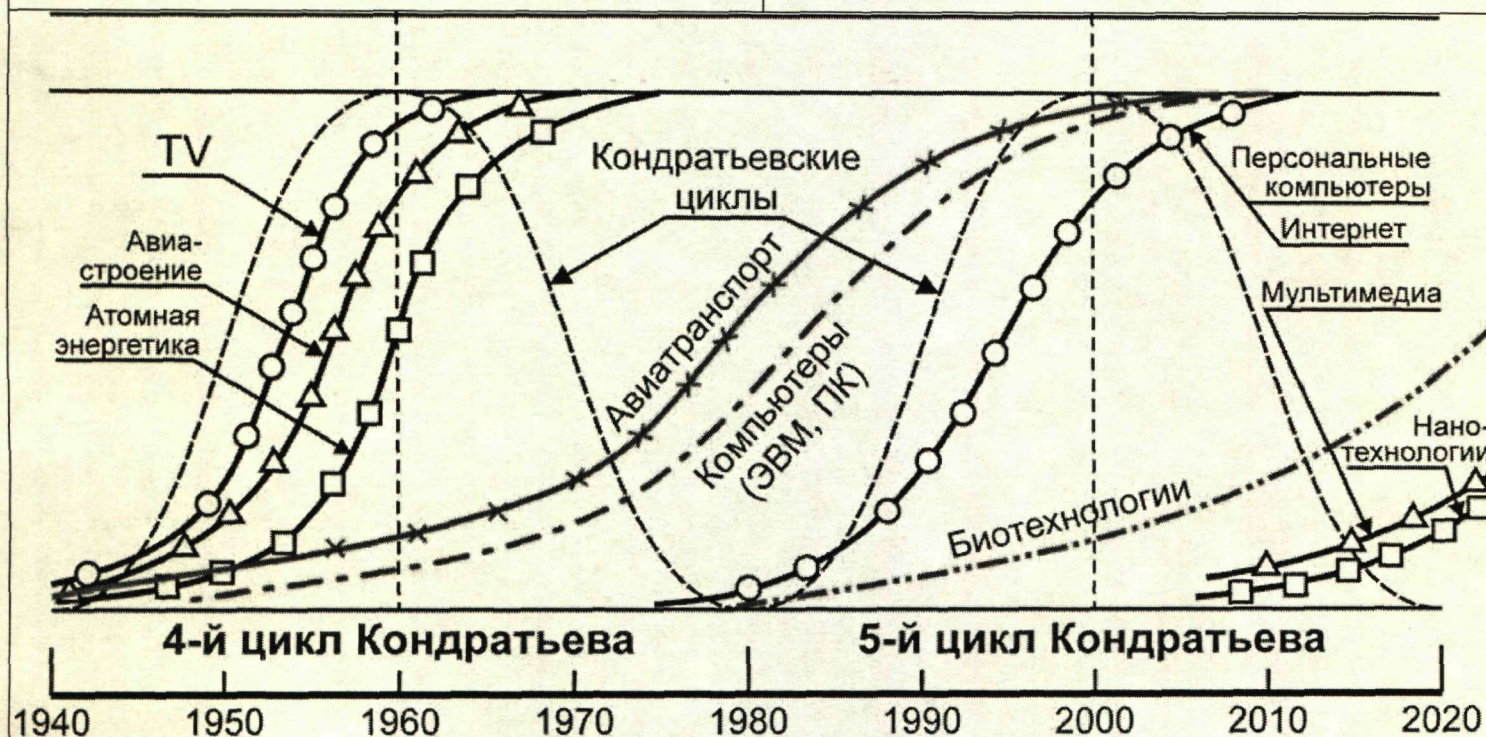
основан на дальнейшем развитии средств связи, энергетики с использованием нефтепродуктов, газов, новых синтетических материалов, авиастроения, автомобилестроения, началось развитие атомной энергетики, широкое распространение компьютеров и программных продуктов для них.

5-й технологический уклад (1980 - 2020):

опирается на достижения в области информатики, микроэлектроники, биотехнологии, генной инженерии, новых видов материалов, энергии, освоение спутниковой связи, происходит переход к единой сети компаний, соединенных электронной сетью на основе Интернета, осуществляющих тесное взаимодействие в области технологий и планирования инноваций.

6-й технологический уклад:

характеризуется развитием глобальных информационных сетей, интегрированных высокоскоростных, транспортных систем, систем искусственного интеллекта, биотехнологий, основанных на достижениях молекулярной биологии и генной инженерии, нано – технологии, получит дальнейшее развитие гибкое автоматизация производства.



18.07.2009 г. Президент Российской Федерации определил пять приоритетных отраслей инновационного развития:

- энергоэффективность и энергосбережение;
- ядерные технологии;
- космические технологии с уклоном в телекоммуникации;
- медицинские технологии;
- стратегические информационные технологии, включая создание суперкомпьютеров и программного обеспечения

Рисунок 1.1 – Технологические уклады и их приоритетные направления

Ключевыми направлениями становления нового технологического уклада являются биотехнологии, основанные на достижениях молекулярной биологии и генной инженерии, нанотехнологии и наноматериалы, системы искусственного интеллекта и, конечно, глобальные информационные сети. В основе формирования нового уклада лежит развитие междисциплинарных и конвергентных технологий на базе перекрестного использования в различных сочетаниях достижений в области нанотехнологий, новейших био- и инфо-технологий, а также достижений в отдельных других областях науки и техники, не относящихся в рамках нового уклада к числу системообразующих.

Эти междисциплинарные или конвергентные технологии, являющиеся двигателем нового технологического рывка, обеспечат как появление принципиально новых товаров и услуг, так и производство традиционных товаров и услуг, обладающих свойствами и параметрами, недостижимыми в рамках предыдущих укладов. Именно поэтому всё созданное ранее сразу станет навсегда морально устаревшим и для продуктов, производств и потребностей, порожденных предыдущими укладами, останутся только нишевые рынки. Переход к шестому технологическому укладу будет совершаться через очередную технологическую революцию, кардинально повышающую эффективность основных направлений развития экономики и обеспечивающую переход к модели экономики, основанной на знаниях.

В практической плоскости это выдвигает на первый план реализацию в экономике инновационного процесса, обеспечивающего непрерывное превращение нового знания в продуктовые или технологические нововведения. Такая модель развития уже взята на вооружение ведущими индустриально развитыми странами, в рамках которой 75 – 90% прироста ВВП достигается за счет научно-технологической сферы и интеллектуализации основных факторов производства. Достаточно сказать, что развитые страны концентрируют у себя более 90% мирового научного потенциала и контролируют 80% глобального рынка высоких технологий,

объем которого сегодня превышает 1 трлн. долл. [12].

В новых экономических условиях, порожденных переходом к воспроизводственной системе, основанной на технологиях шестого уклада, страны, успевшие завершить этот процесс, получают возможность извлекать со всего мира десятки миллиардов долларов своеобразной «технологической ренты». Эта возможность вытекает из прав собственности на соответствующие ключевые технологии и бренды, а также контроля над глобальными товаропроводящими сетями, обеспечивающими сбыт, послепродажное обслуживание и т.д. продукции, произведенной на основе использования этих ключевых технологий. При этом в отличие от ситуации с предыдущими укладами, в принципе не особенно важно в какой именно стране реализуется процесс производства – в своей собственной или где-то еще.

В процессе становления шестого технологического уклада можно ожидать возникновения, как в краткосрочной перспективе, так и в долгосрочной перспективе новых секторов экономики, таких как наноиндустрия. Кроме того, произойдет появление новых производств на базе освоения принципиально новых технологий и продуктов в рамках существующих отраслей. В совокупности эти новые сектора и производства в перспективе и образуют воспроизводственную систему шестого технологического уклада.

По опыту распространения предыдущего уклада, в ближайшие пять, максимум десять лет можно ожидать стремительное развитие нового технологического уклада по трем основным направлениям. Причем не исключено, что эти процессы будут носить лавинообразный характер.

Первое направление – начнется массовый запуск в производство принципиально новой продукции в отраслях, образующих приоритеты нового уклада – ИТ-технологий, наноиндустрии, биоиндустрии и фармацевтике, сопровождающееся бурным ростом соответствующих рынков и их закреплением за конкретными компаниями различных стран.

Второе направление – начнется быстрое развитие принципиально новых конвергентных технологий, предназначенных для производства продукции и услуг в различных отраслях экономики.

Третье направление – начнется гонка за быстреее внедрение этих новых технологий практически во всех отраслях, на базе чего начнется быстрое наращивание объемов производства продукции и услуг, обладающих качествами и свойствами, недостижимыми в рамках предыдущих укладов. В результате этих процессов на новом глобальном рынке высокотехнологичной продукции перспективный технологический уклад займет доминирующее положение.

В этой связи правомерно утверждать, что страны, претендующие на заметную роль в глобальных процессах технологического развития и при этом не успевшие сформировать воспроизводственную систему, базирующуюся на технологиях шестого уклада, в достаточно короткие сроки столкнутся с реальной опасностью превратятся в технологических аутсайдеров, обреченных идти по пути технологических заимствований.

Перед Россией, осуществляющей глубокие политические и социально-экономические преобразования, в настоящее время стоит грандиозная задача – определение экономической стратегии, обеспечивающей формирование опережающего технологического развития и развитие информационного общества. В основе такой стратегии лежит определенный уровень развития науки и технологий [11].

Научно-технический потенциал любого государства является визитной карточкой для обеспечения конкурентоспособности на мировых рынках товаров и технологий, равноправного участия в инновационных интеграционных процессах, происходящих в рамках глобальной экономики. Россия, как субъект мирового политического и экономического пространства, которая не может развиваться изолированно от остального мира, должна учитывать ряд закономерных, длительных тенденций, проявившихся в мировом хозяйстве за последние десятилетия.

В процессе исследования установлено, что к ним можно отнести следующие:

1) возрастание значимости на мировых товарных рынках сложных системных производственных продуктов высокой наукоёмкости, создание которых требует формирования не менее сложных межотраслевых технологических комплексов, что неизбежно ведёт к росту значения межрегионального и межнационального научно-технического и инновационного сотрудничества;

2) перемещение фокуса внимания в управлении нововведениями с отдельных инноваций на процессы создания их систем и системного использования, что требует соответствующей корректировки методов государственного регулирования инновационного вектора развития, менеджмента, содержания государственной научно-технической, инновационной, промышленной, структурной, инвестиционной, социальной политик, их взаимодействия и чёткой согласованности;

3) усиление интеграции науки, образования, производства и рынка. Данная тенденция проявляется во взаимопроникновении процессов образования, фундаментальных исследований и НИОКР, что ведёт к растущей значимости в экономике национальных инновационных систем, высокотехнологических комплексов и управления ими, развитию малого и среднего инновационного предпринимательства и инновационной инфраструктуры;

4) усложнение и повышение значимости комплексного ресурсного обеспечения при продвижении к инновационному типу развития национальной экономики. Эта тенденция объективно понуждает властные органы усиливать внимание к концентрации инвестиционных ресурсов и их эффективному использованию на приоритетных направлениях научно-технологического и инновационного развития экономики.

Таким образом, формируемые сценарии долгосрочного развития России и уже идущие процессы модернизации экономики не могут не

учитывать вышеперечисленных тенденций развития мировой промышленности и связанных с ними технологий, которые во многом будут определять как вектор развития будущих глобальных рынков, так и конкурентоспособность стран.

Важнейшей проблемой современного этапа развития российской экономики является повышение конкурентоспособности отечественных компаний, их встраивание в глобальные цепочки добавленной стоимости не только как поставщиков ресурсов, но и как производителей высокотехнологичных продуктов.

Так, по данным Всемирного экономического форума в 2009 году в рейтинге 134 стран по Глобальному индексу конкурентоспособности Россия занимает 51 место, Индия – 50 место, Китай – 30 место. По показателю доступности современных технологий, учитываемому в расчёте этого индекса, позиции России ещё скромнее – 98 место [96].

Несмотря на значительные инвестиции в образование, науку и инновации, предпринятые в последние годы, Россия, к сожалению, в настоящий период продолжает заметно отставать от мировых лидеров по основным показателям, определяющим уровень научно-технологического развития. Так, доля России на мировом рынке наукоемкой продукции составляет всего 0,3% – 0,5%, в то время как доля США – 36 %, Японии – 30%, Германии – 17 % [14]. По сравнению с советскими временами поток инноваций упал в 15 раз. Одна японская корпорация «Панасоник» сейчас регистрирует патентов на различные изобретения и новые технологии в 4 раза больше, чем вся Россия.

В Стратегии развития науки и инноваций в Российской Федерации на период до 2015 года по этому поводу отмечается, что: «В предпринимательском секторе доминируют отсталые технологические уклады, низким остается уровень восприимчивости компаний к новым технологическим решениям, в значительной части компаний инновационная деятельность осуществляется ситуативно» [10].

Доля высокотехнологичной продукции в экспорте России не превышает 4% - 5 %, в то время как для Китая этот показатель составляет 22,4 %, Южной Кореи - 38,4 %, Венгрии - 25,2% [10].

Дело в том, что сегодня в мире осуществляется переход от пятого технологического уклада к шестому. Большая химия, конвейер, автомобили – все это были признаки четвертого уклада, к которому наша страна перешла в результате индустриализации. Это позволило России выиграть Вторую мировую войну и стать сверхдержавой.

Сегодня 60 процентов промышленности России, по оценкам разных экспертов, находится на уровне четвертого технологического уклада. В результате реформ 90-х годов 20-го века страна полностью пропустила пятый технологический уклад, то есть всё, что связано с малотоннажной химией, микроэлектроникой, компьютерными чудесами, со всем блоком технологий, который позволил взлететь тихоокеанским «тиграм» – Южной Корее, Сингапуру, упрочил инновационный прорыв США. Поэтому именно сейчас важно застолбить место на международном рынке «хай-тека».

Существенное отставание уровня технологического развития ключевых секторов российской экономики от стран-лидеров, в первую очередь, обусловлено сложившейся системой воспроизводства технологической многоукладности российской экономики с ярко выраженным преобладанием производств, относящихся к отсталым технологическим укладам.

В ведущих зарубежных странах в начале 90-х годов совершилась структурная перестройка экономики этих стран, обусловленная замещением четвертого технологического уклада пятым и сопровождающаяся резким инновационным скачком. С конца 90-х годов пятый уклад становится доминирующим локомотивом экономического развития наиболее развитых в технологическом отношении стран мира.

В итоге к концу 80-х годов порядка половины отечественных производств относились к четвертому технологическому укладу, преобладавшему в развитых странах в 60-70-е гг., а подавляющее

большинство остальных вообще к третьему и предыдущим, реликтовым укладам.

В настоящее время технологическая многоукладность экономики России сохраняется. По имеющимся оценкам, при этом порядка половины отечественных производств по-прежнему относится к четвертому технологическому укладу, а подавляющее большинство остальных вообще к более ранним укладам. При этом лишь порядка 10% производств может быть отнесено к пятому и зарождающемуся шестому технологическим укладам. Более того, сложилась система воспроизводства технологической многоукладности российской экономики, что является одним из основных факторов, препятствующих ее модернизации и кардинальному повышению эффективности производства и конкурентоспособности.

Технологическая многоукладность современной российской экономики подтверждается тем фактом, что по данным РСПП разрыв в уровне производства добавленной стоимости на одного занятого труда по девяти исследованным отраслям между 20% лучших и 20% худших предприятий колеблется от 10 до 20 и более раз. Такое положение дел помимо прочих факторов может быть объяснено только несопоставимым уровнем технологического развития этих предприятий, что означает их принадлежность к разным технологическим укладам.

Используемые на предприятиях технологии отстают от мирового технологического уровня минимум на 10-15 лет, некоторые респонденты отметили, что отставание составляет 25-40 лет [47]. Однако использование устаревших технологий не мешает предприятиям оставаться конкурентоспособными на внутреннем рынке. Переход к шестому технологическому укладу будет совершаться через очередную технологическую революцию, кардинально повышающую эффективность основных направлений развития экономики. В странах, успешно завершивших формирование воспроизводственной структуры на базе технологий пятого и шестого уклада, будет завершаться переход к модели

экономики, основанной на знаниях.

В этой связи опережающее технологическое развитие России является ключевым фактором для обеспечения инновационного прорыва в условиях жесточайшей глобальной конкуренции.

В современной экономике XXI века именно технологические инновации (нововведения) – это:

- один из главных и наиболее действенных путей выхода из кризисных и депрессивных состояний;
- эффективный способ опережающего роста производительности труда, появления новых высококачественных продуктов и услуг, конкурентоспособных на мировом рынке;
- единственное средство обеспечения на рынке значительных и долговременных конкурентных преимуществ;
- эффективное средство преодоления технологической отсталости и зависимости;
- надежный инструмент завоевания позиций на зарубежных рынках.

Ориентируясь на экспорт сырья, Россия на рынке технологических инноваций практически не представлена, доля отечественной наукоёмкой продукции на глобальном рынке составляет не более 0,5 процента (для сравнения, США – 36 процентов, Японии – 30 процентов). Большинство ведущих нефтедобывающих стран сейчас в своём балансе имеют от экспорта нефти только 40 процентов, а от интенсивно развивающегося наукоёмкого производства – 60 процентов, в России в структуре экспорта более 78 процентов составляет экспорт сырья [14].

Удельный вес инновационной продукции, в общем объёме отгруженной продукции промышленности в России, сегодня составляет всего лишь 5 процентов, в то время как в Финляндии этот же показатель – более 30 процентов, в Италии, Португалии, Испании – 10-20 процентов, в Китае он превышает 22 процента, в Южной Корее – более 38 процентов. В процессе анализа развития мировой экономики, установлено, что контроль более чем

над 80 процентами всего мирового рынка наукоёмкой продукции (объём которого оценивается в 2,5-3 трлн. долларов и планируется к 2015-2020 гг., что он достигнет 4 трлн. долларов) обеспечивает ведущим державам мира привилегированное положение в экономике [14, 15].

Серьезно отличается от зарубежных компаний и структура расходов на технологические инновации на уровне компаний. В России доля затрат на исследования и разработки, выполненные собственными силами организаций, в 2009 г. составила 16,4% общего объема затрат на технологические инновации (сторонними организациями – 10,9%). При этом на приобретение машин и оборудования компании направляют 51,2%, всех инновационных затрат, на обновление программных средств – 1,3% [10, 15].

Подобная стратегия распределения расходов на инновационную деятельность характерна для стран с низким научным потенциалом, например, Болгарии, Польши, Словакии, Эстонии, Кипра. Западноевропейские страны демонстрируют разительно отличающуюся структуру затрат на инновации, в которой до 80% тратится на исследования и разработки. Так, в Нидерландах доля исследований и разработок, выполненных собственными силами, составляет 62,5% (сторонними организациями – 17,6%), на приобретение машин и оборудования и программных средств приходится 19% общих затрат на инновации. Схожие пропорции характерны для Дании, Бельгии, Швеции и целого ряда других стран ЕС [27].

Очень скромно выглядят российские компании и на мировых рынках. В 2009 г. доля произведенных ими товаров и услуг в общемировых объемах экспорта высокотехнологичной продукции гражданского назначения составила 0,25% (в 2003 г. – 0,45%), что несравнимо меньше доли таких стран, как Китай (16,3%), США (13,5%), Германия (7,6%) и других [27].

Стабильно слабые позиции российские предприятия-экспортеры занимают в таких областях, как офисное и компьютерное оборудование (0,05% мирового экспорта), электронные компоненты и

телекоммуникационное оборудование (0,1%) и фармацевтическая продукция (0,09%), т.е. в сегментах, рассчитанных на массового конечного потребителя. Наибольшая же активность сосредоточена в узких специфических направлениях: неэлектрические машины (2,02%), химическая продукция (0,77%, преимущественно – радиоактивные материалы), авиакосмическая техника (0,39%), измерительные приборы (0,33%) [14].

Российские компании тратят на инновации значительно меньше своих зарубежных конкурентов в соответствующих секторах. В рейтинге 1000 крупнейших компаний, осуществляющих исследования и разработки в 2009 году, представлены только 3 российские компании: Газпром (108-е место по абсолютному объему затрат на исследования и разработки, доля затрат на них в выручке – 0,6%), Автоваз (758-е место, 0,8%), ОАО «Ситроникс» (868-е место, 2,6%) [83].

Несмотря на то, что в условиях кризиса доля инновационно активных предприятий в России даже несколько выросла (с 8,0% в 2008 году до 9,4% в 2009) [88], в целом ситуация остается неблагоприятной. Большинство предприятий, столкнувшись с необходимостью жесткой оптимизации издержек, в первую очередь, экономят на развитии, откладывая на неопределенное будущее инновационные проекты, расходы на НИОКР и перевооружение.

По абсолютным масштабам своего исследовательского сектора Россия по-прежнему занимает одно из ведущих мест в мире, уступая лишь Китаю, США и Японии. Однако по числу исследователей на 1000 занятых в экономике Россия уступает более чем двадцати государствам, в том числе Финляндии, Франции, Германии, США Японии и др.

Рост общих объемов финансирования, с одной стороны, и сокращение численности исследователей, с другой, способствовали заметному повышению уровня внутренних затрат на исследования и разработки в расчете на одного исследователя в России, достигших уже к 2009 г. 60,1 тыс. долл. США (по ППС). По этому показателю наметилось

сокращение отставания России от ведущих стран мира, хотя оно остается значительным: от Китая – в 1,3 раза, от Франции – в 3,3 раза, от США – в 4,4 раза [14].

Несмотря на выдающиеся успехи отдельных российских ученых, Россия все хуже представлена в мировой науке. Так, в 2009 г. на Россию приходилось всего 2,48% научных статей (публикуемых в научных журналах, индексируемых в базе данных Web of Science), тогда как на Францию – 5,5%, Германию – 7,5%, Китай – 9,7%. По своему удельному весу в общем объеме научных публикаций Россия находилась между Бразилией (2,59%) и Нидерландами (2,46%) [88].

Низкими остаются и удельные показатели научной результативности. Так, в Сингапуре на одну статью в международно признанных изданиях приходится 3,6 активных исследователя, в Германии и Франции – 3,5 исследователей, в Аргентине – 5,8, в Японии – 9,2. В России этот показатель составляет 16,4 (в Китае, для сравнения, 13,2). [14].

Сохраняется и достаточно низкий уровень цитирования работ российских ученых, что говорит о недостаточной их востребованности мировым научным сообществом. За период 2004-2008 годов в среднем на одну статью, опубликованную российскими авторами (или с их участием), приходилось лишь 2,4 ссылки со стороны ученых всего мира. Для сравнения, для Китая этот показатель равен 2,95, для Японии – 4,64, Франции – 5,53, Германии – 6,1 [89].

Если доля России в общемировом числе публикаций в научных журналах составляла 2,48%, то ее доля в общемировом числе цитирований в научных журналах составила за 2004-2008 годы лишь 0,93%. При этом «стоимость» одной российской публикации (соотношение внутренних затрат на исследования и разработки и общего числа научных публикаций) росло в 2000 годах опережающими темпами и составляла уже в 2008 г. 848 тыс. долл. США по сравнению, например, с 221 тыс. долл. США в Польше [89].

Тем не менее, в России в 2009 году из 800 предприятий 11 отраслей

промышленности более 50% осуществляли те или иные виды инновационной деятельности, т. е. были инновационно активными (данные Центра экономической конъюнктуры при Правительстве Российской Федерации, который совместно с региональными органами статистики повел выборочное конъюнктурное обследование инновационной деятельности на промышленных предприятиях России) [88].

С точки зрения структуры осуществляемых инновационных мероприятий, наиболее распространенными в 2009 году по промышленности оставались: приобретение оборудования (82% инновационно активных предприятий, проектно-конструкторские и технологические работы (77%), освоение и внедрение нововведений (65%).

Высшая школа экономики, опираясь на методологию «Руководство Фраскати» и «Руководства Осло» – пособий по правильному ведению статистики науки и инноваций Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) в начале 2011 года разработала сборник, содержащий все основные показатели развития науки и инноваций в России в форме международных сопоставлений, который называется «Российский инновационный индекс» (РИИ). Данные по России в основном собраны Росстатом, международная статистика предоставлена ОЭСР, ЮНЕСКО и др.

Основным индикатором инновационной активности является удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации, в общем числе организаций (рисунок 1.2) Вот уже больше 10 лет он находится на уровне 9 – 10 процентов, что в семь раз меньше, чем в Германии. Инновационная активность предприятий практически утратила эластичность от макроэкономических показателей, что свидетельствует об отсутствии эффекта работы институтов инновационного развития, созданных уже много лет назад. При этом больше всего инноваторов в секторе производство табачных изделий.



Рисунок 1.2 – Динамика уровня инновационной активности: 2009 год

Последние годы устойчиво растут затраты предприятий на технологические инновации. Расхожая точка зрения, что в России бизнес совсем не заинтересован в инновациях, является необоснованным преувеличением. По предварительным данным, на фоне кризиса не произошло сворачивания затрат бизнеса на инновации и науку. В 2009 году затраты на технологические инновации составили 358 миллиардов рублей, на 27 процентов больше, чем годом ранее. При этом государственные расходы увеличивались даже в период кризиса, что позволило выйти на восьмое место в мире по объёму внутренних затрат на исследования и разработки (R&D) (26,6 миллиарда долларов по ППС). По показателю доли ВВП на науку Россия на 29 месте в мире. До сих пор деньги на R&D даёт в основном государство. Похожая ситуация наблюдается в Индии и Бразилии.

Конечно, технологическая мощь экономики зависит не только от её собственных инноваций, но также и от способности внедрять технологии, произведённые в других странах. Это происходит посредством разнообразных форм международного обмена технологиями (рисунок 1.3).

Данные конца 80-х годов показывают, что в Японии на тот период

свыше 75% использованных технологий были заимствованы, в то время как в США они не превышали 50%. Это означает, что промышленность Японии более зависима от внешнего технологического потока, но в то же время и легко адаптируется к диффузии знаний и технологий [132].

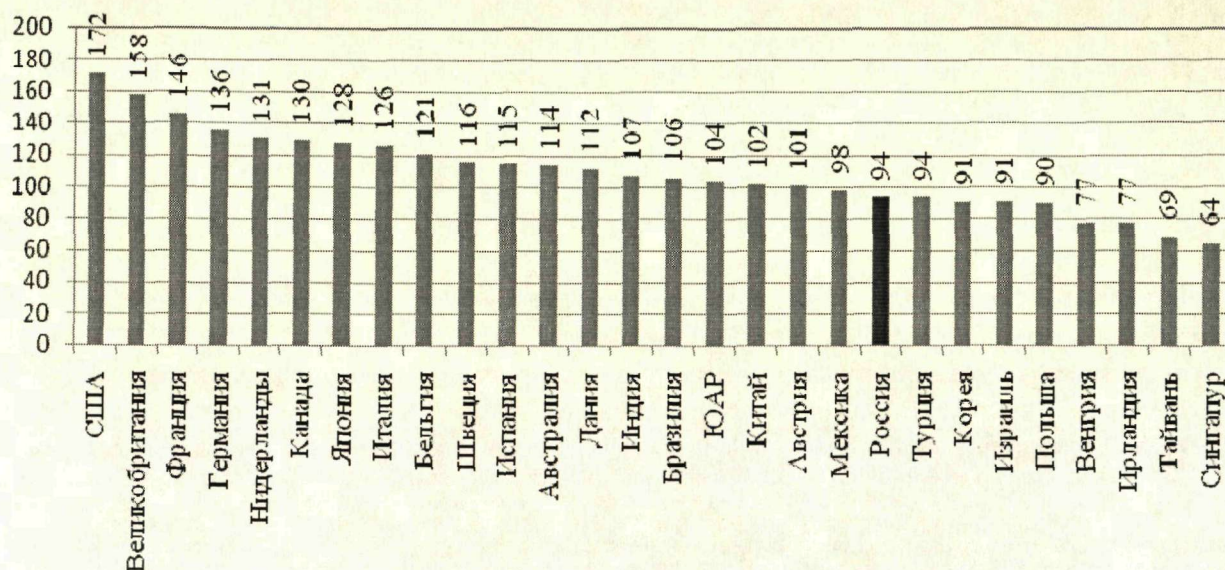


Рисунок 1.3 – Распределение стран по уровню международного сотрудничества в области науки и техники: 2009 г.

В таблице 1.1 представлена информация о динамике и числе инновационно-активных организаций по видам инновационной деятельности в Орловской области [118].

Таблица 1.1 – Динамика и число инновационно-активных организаций по видам инновационной деятельности в Орловской области

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Число инновационно-активных организаций, единиц	38	39	45	44	45	43	36	38	40	45
По видам инновационной деятельности:										
1. Исследования и разработка новых продуктов, услуг и методов их производства (передачи), новых производственных процессов	15	10	12	13	11	10	11	7	9	11

2. Производственное проектирование, дизайн и другие разработки (не связанные с научными исследованиями и разработками) новых продуктов, услуг и методов их производства (передачи), новых производственных процессов	11	13	14	16	16	15	6	7	8	5
3. Приобретение машин и оборудования, связанных с технологическими инновациями	25	25	33	29	26	32	25	22	23	27
4. приобретение новых технологий	4	6	3	4	6	5	-	4	2	2
4.1 из них права на патенты, лицензии на использование изобретений, промышленных образцов, полезных моделей	4	4	2	2	4	4	-	2	1	1
5. Приобретение программных средств	3	8	11	8	13	11	10	9	6	11
6. Другие виды подготовки производства для выпуска новых продуктов, внедрения новых услуг или методов их производства (передачи)	-	-	-	-	-	-	3	1	3	4
7. Обучение и подготовка персонала, связанные с инновациями	7	8	7	6	6	10	8	5	4	6
8. Маркетинговые исследования	6	8	8	8	10	10	5	4	2	3
9. Прочие технологические инновации	3	5	9	4	6	5	4	4	6	3

В целом доля инновационно-активных предприятий в Орловской области составляет 12% от общего числа предприятий области (2-е место в Центральном федеральном округе). Общую картину инновационных процессов Орловской области по существу определяют обрабатывающие производства, включающие в себя предприятия машиностроительного профиля (виды экономической деятельности – производство машин и оборудования, производство электрооборудования, производство транспортных средств), а также предприятия, связанные с ними процессами экономических отношений (на уровне поставщик – заказчик) и

производственной кооперации, имеющие аналогичные технологические параметры – металлургическое производство и производство металлических изделий, производство резиновых и пластмассовых изделий и другие. Данные предприятия образуют ядро промышленности, имеющее большой мультипликативный эффект. Передовые производственные технологии в своей деятельности используют более 30% промышленных предприятий и организаций области.

1.2 Анализ и оценка сложившихся условий и стимулов для реализации инновационной деятельности в экономике России

Одной из первоочередных задач современной России является развитие среды, благоприятной для внедрения инноваций. В этой связи, прежде всего, государство должно обеспечить формирование благоприятного инновационного климата, включая создание условий и стимулов для инновационной деятельности, а также благоприятных условий для использования инноваций во всех видах деятельности.

В 2005 году были приняты Основные направления политики Российской Федерации в области развития инновационной системы на период до 2010 года, в 2006 году – Стратегия развития науки и инноваций в Российской Федерации до 2015 года [10].

В рамках реализации этих программ и стратегий заложены основы действующей национальной инновационной системы, предприняты существенные усилия по развитию сектора исследований и разработок, формирования развитой инновационной инфраструктуры, модернизации экономики на основе технологических инноваций.

Как показал анализ, поставленные в Стратегии развития науки и инноваций в Российской Федерации до 2015 года [10] целевые показатели, связанные с расширением инновационной активности компаний реального

сектора, в том числе, вследствие замедления роста, обусловленного кризисом 2008 - 2009 годов, в основном не достигнуты. Внутренние затраты на исследования и разработки в % к ВВП планировалось довести к 2010 г. до 2%, удельный вес инновационной продукции в общем объеме продаж промышленной продукции на внутреннем рынке планировался в 2010 г. на уровне 15% (достигнуто 9,4), удельный вес инновационной продукции в экспорте промышленной продукции планировался в 2010 г. на уровне 12%, удельный вес предприятий, осуществлявших технологические инновации, в общем их числе должен был составить 15% в 2010 г. [10].

Более того, из запланированных в Стратегии развития науки и инноваций в Российской Федерации до 2015 года результатов на I этапе (2006-2007 г.) достигнуто лишь менее трети от запланированных показателей. При этом большинство показателей оказались ниже предусмотренных инерционным сценарием (не учитывающим мероприятия, проводимые в рамках Стратегии), а некоторые демонстрировали негативную динамику.

Таким образом; правомерно сделать следующий вывод по текущей ситуации с факторами инновационного развития России – несмотря на предпринятые Правительством Российской Федерации усилия в российской экономике не сформировалась окончательно тенденция инновационного поведения бизнеса. Созданная за последние годы весьма развитая инновационная инфраструктура не задействована в полной мере компаниями реального сектора.

Критическими проблемами инновационного развития экономики России сегодня являются создание мотивов инновационного поведения всех субъектов экономики и углублении их кооперации с сектором исследований и разработок, с опорой на созданную и развивающуюся инновационную инфраструктуру и формирование инновационной среды как важнейшего условия осуществления эффективных инноваций.

Иначе говоря, государство должно создать благоприятную атмосферу

для развития инноваций. Пока же её нет. Действующее государственное регулирование предпринимательской деятельности в целом и инновационной деятельности, в частности, пока характеризуется скорее враждебностью по отношению к бизнесу.

Это видно как из различного рода рейтингов инвестиционного климата, комфортности ведения бизнеса, «высоты» административных барьеров. Так, в соответствии с Интегральным рейтингом Doing Business (Ведение бизнеса): Россия в 2010 году на 130 месте из 183; Индексом глобальной конкурентоспособности Всемирного экономического форума: Россия в 2010 г. на 63 месте из 133. Из показателей официальной статистики по созданию новых предприятий рост количества предприятий с 2005 г. по 2009 г. соответствует темпам 2 процента в год. Качество налогового и таможенного регулирования и администрирования носят «репрессивный» по отношению к инновационному бизнесу характер, несмотря на принятые меры по налоговому стимулированию инновационной активности. В целом выросла нагрузка по налоговым и неналоговым платежам на бизнес по результатам перехода от ЕСН к страховым платежам.

Конечно, такая ситуация связана с тем, что формирование гармоничной инновационной среды – процесс сложный и длительный, требующий принципиального обновления ряда существующих институтов. Поэтому меры по развитию инновационной среды должны, особенно на первом этапе, сочетаться с мерами по поддержке:

- инновационной деятельности компаний;
- старта новых инновационных бизнесов;
- стимулирования взаимосвязей между различными участниками инновационных процессов, включая бизнес, науку, образование и государством.

Необходимо отметить, что инфраструктура инновационной деятельности в России в целом сравнительно развита. За последние 10 лет по всей стране при поддержке государства созданы сотни объектов

инновационной инфраструктуры — технопарков, бизнес-инкубаторов, центров трансфера технологий, центров коллективного пользования (ЦКП) и т.д.

В частности, общее число ЦКП к концу 2008 года достигло 75, в них сконцентрировано около 2500 единиц оборудования, общая стоимость которого составляет более 11 млрд. рублей. В 2005-2007 годах при государственной поддержке на общую сумму 239 млн. рублей было создано более 100 центров трансфера технологий [32]. В рамках государственной программы поддержки малого и среднего предпринимательства создано 34 инновационных бизнес-инкубатора, при этом общие расходы федерального бюджета составили 863 млн. рублей. Кроме того, действуют более 140 инновационно-технологических центров и технопарков, в рамках государственной программы создания технопарков в сфере высоких технологий выделены средства на создание 9 технопарков [87, 96].

Также начали действовать технико-внедренческие особые экономические зоны. Инновационная инфраструктура сформирована практически в каждом вузе. Положено начало созданию новой российской «территории инноваций» в подмосковном Сколково, где создается беспрецедентный правовой режим, минимизирующий административные барьеры и налоговое бремя для компаний-резидентов.

В то же время, эффективность использования инфраструктуры остается пока на недостаточном уровне, прежде всего она ограничена стагнацией спроса на инновации со стороны российских компаний. Ни частный, ни государственный сектор не проявляют достаточной заинтересованности во внедрении инноваций. Уровень инновационной активности предприятий значительно уступает показателям стран-лидеров в этой сфере. Расходы на НИОКР в 2009 г. в России оцениваются в 1,04% ВВП, против 1,43% ВВП в Китае, и 2,3% в странах ОЭСР, 2,77% ВВП в США, 3,44% ВВП в Японии [14].

Более того, для нашей науки рынком в основном является государство.

Государственное финансирование идёт через различные фонды, программы, производственные компании, оплачивающие нужные им технологии. При этом госфинансирование науки составляет 65 процентов и 35 процентов – прочие источники, среди которых доля бизнеса – 20–25 процентов [19].

Во многом это объясняется слабой законодательной базой – до сих пор не принят закон об инновационной деятельности, нет закона о государственно-частном партнерстве и т. д. В России отсутствует системный подход к формированию инновационной среды, в результате она формируется фрагментарно по принципу «лоскутного одеяла». Идеологами формирования инновационных институтов выступают различные ведомства, что в целом слабо обеспечивает их работу как единой системы.

Сложность формирования национальной инновационной среды в России во многом определяется отсутствием выработанной стратегии инновационного развития. Долгое время в России вообще не знали, какую экономику строим. Лишь в 2008 году с принятием Концепции долгосрочного социально-экономического развития России до 2020 года инновационный сценарий развития был определён в качестве магистрального пути развития [14].

Концепция является политическим решением о переводе отечественной экономики с инерционного энерго-сырьевого на инновационный путь развития с целью укрепления позиций России в мировом сообществе. Согласно данной концепции инновационный социально ориентированный тип экономического развития РФ, опираясь на модернизацию традиционных секторов российской экономики, превращает инновации в ведущий фактор экономического роста, в результате которого повышение производительности труда в секторах, определяющих национальную конкурентоспособность, должно быть в 3-5 раз, а также формирует новую экономику – экономику знаний и высоких технологий, которая в валовом внутреннем продукте должна составлять не менее 17-20 процентов (2007 год – 10-11 процентов) [14].

Логично было бы продолжить работу – разработать долгосрочный прогноз научно-технического развития и выстроить стратегию инновационного развития, которая бы содействовала реализации основных целей Концепции, определить четкие приоритеты развития. Для этой работы необходима консолидация сил бизнеса, научного сообщества и государственных структур, курирующих науку и инновации. В советские годы, например, была комплексная программа научно-технического прогресса, над которой работали и многие министерства, и Академия наук, и отраслевые институты. Было ясно, по каким направлениям страна развивается, что крайне важно для промышленности и высокотехнологичных предприятий. Сейчас бы такая программа для решения проблем технологической модернизации и инновационного развития является чрезвычайно актуальной.

В этой связи, безусловно, именно государство должно взять на себя функции целеполагающие и проектирующие приоритеты технологического будущего. Так, все развитые страны имеют свой технологический прогноз для своей страны и для мира в целом. В России ничего такого нет, то есть не проектируются приоритеты технологического будущего. К примеру, в США работает 50 мозговых центров, которые занимаются проектированием будущего.

Поэтому в России одним из важнейших факторов развития инновационной среды является, прежде все, определение целей и приоритетных направлений развития национальной науки и технологий. Поскольку ресурсы российской экономики и научно-технического потенциала ограничены, а круг разнородных задач в сфере научно-технологического развития, требующих решения, чрезвычайно широк, проблема выбора приоритетов научно-технологического развития приобретает первостепенную значимость.

Отправной точкой для определения ключевых приоритетов развития науки и технологий Российской Федерации в начале XXI является Перечень

критических технологий, утвержденный Распоряжением Правительства Российской Федерации от 25 августа 2008 г. (Приложение А) [18]. Как известно, критические технологии представляют собой комплексы межатраслевых (междисциплинарных) технологических решений, которые создают предпосылки для дальнейшего развития различных тематических технологических направлений, имеют широкий потенциальный круг инновационных приложений в разных отраслях экономики и вносят в совокупности наибольший вклад в решение важнейших проблем реализации приоритетных направлений развития науки, техники и технологий.

За четыре года, предшествовавшие началу кризиса, Правительство России разработало и приняло Стратегию развития приоритетных отраслей, которая была, конечно, увязана с Концепцией долгосрочного развития до 2020 года [14].

В 2004-2005 гг. проблемы реализации инноваций и модернизации экономики России были изложены рядом министерств и экспертов и уже тогда речь шла:

- об интеграции науки и образования;
- о достройке и систематизации инфраструктуры инновационной деятельности;
- о крупных технологических проектах.

Однако если учесть, что неотъемлемой и важнейшей задачей в рамках реализации стратегических целей развития на основе обеспечения избирательного технологического лидерства и осуществления инновационного прорыва является формирование и реализация национальных приоритетов научно-технологического развития, то, соответственно, система формирования и реализации таких приоритетов должна стать одним из ключевых элементов государственной политики в сфере научно-технологического развития и технологической модернизации.

Такие приоритеты должны устанавливаться с учетом и в тесной взаимосвязи с Перечнем критических технологий Российской Федерации. В

отличие от этого, национальные приоритеты научно-технологического развития должны быть в большей степени ориентированы на коммерциализацию создаваемых технологий, их масштабное применение в экономике, решение важнейших социально-экономических задач, а также актуальных проблем конкурентоспособности отечественных товаропроизводителей.

Необходимо отметить, что термин «национальные приоритеты научно-технологического развития» введен в обиход сравнительно недавно и не имеет пока общепринятой трактовки. Впервые этот термин появляется в Стратегии Российской Федерации в области развития науки и инноваций на период до 2010 года, разработанной в соответствии с решением Правительства РФ в 2005 году [12]. Однако достаточно четкого определения данного понятия указанный документ не содержит. Термин «национальный» в данном случае трактуется как такое множество приоритетов, по которым существует определенный консенсус между различными субъектами, прежде всего, государством, бизнесом и обществом [12].

К основным принципам формирования комплекса национальных приоритетов научно-технологического развития относится [12]:

- системный подход к формированию перечня приоритетов, его согласованность, с одной стороны, с Национальными проектами и Стратегиями развития отдельных секторов и отраслей экономики и, с другой стороны, с Приоритетными направлениями развития науки и техники и Перечнем критических технологий Российской Федерации;
- открытый порядок формирования и обсуждения перечня приоритетов;
- эффективное использование существующих консультативных, координационных и совещательных органов для формирования перечня, вовлечение в этот процесс предпринимательских и научных союзов, объединений, ассоциаций, а также организаций гражданского общества;
- разумное количество выделяемых национальных приоритетов

научно-технологического развития;

- длительный горизонт планирования при формировании перечня приоритетов в сочетании с регулярным уточнением основных направлений их реализации, задач и инструментов их решения;

- сочетание среднесрочных и долгосрочных задач при формировании перечня приоритетов, ориентировочный срок реализации которых может варьироваться от 5-10 до 20 и более лет.

Правомерно утверждать, что к основным принципам реализации комплекса национальных приоритетов научно-технологического развития относится следующее [15]:

- концентрация ресурсов различного рода на реализации национальных приоритетов научно-технологического развития;

- объединение и координация усилий федеральных, региональных, местных органов исполнительной власти и частного сектора экономики;

- распределение среди органов исполнительной власти компетенций по реализации национальных приоритетов технологического развития и повышение роли координационных органов;

- высокая степень прозрачности расходов по реализации национальных приоритетов научно-технологического развития;

- скоординированное и комплексное использование для реализации приоритетов различных инструментов (финансовых, регулятивных и др.);

- контроль и управление рисками реализации национальных приоритетов научно-технологического развития, что обусловлено сложностью и многоаспектностью реализуемых мер, существенной зависимостью от внешних условий, быстрыми изменениями в развитии технологий и т.п.;

- мониторинг эффективности и результативности реализации приоритетов научно-технологического развития совместно с представителями предпринимательского и научного сообщества, а также

организаций гражданского общества;

- регулярное уточнение состава перечня национальных приоритетов научно-технологического развития, основных направлений реализации приоритетов, а также их ресурсного обеспечения.

- регулярная оценка необходимости уточнения состава используемых механизмов и инструментов, поиск и апробация новых высокоэффективных механизмов и инструментов реализации приоритетов.

Выбор национальных приоритетов научно-технологического развития это многокритериальная задача, решение которой должно учитывать различные факторы. В этой связи следует выделить следующие основные три критерия [7]:

- соответствие долгосрочным приоритетам социально-экономического развития (национальным целям развития) и вызовам;

- соответствие накопленному технологическому потенциалу и научно-технологическим заделам;

- максимальная социально-экономическая эффективность, т.е. максимальное соотношение достигаемых эффектов и затрат на их получение.

В рамках поступательного движения России по пути инновационного развития в феврале 2008 г. на Госсовете была сформулирована Стратегия 2020, которую Президент развил в Послании Федеральному Собранию [11]. Затем были приняты программные документы:

- Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года [14];

- Стратегия национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года.

В октябре 2009 года создана Комиссия при Президенте Российской Федерации по модернизации и технологическому развитию экономики России. Реализация приоритетов технологического развития предполагает множественность и комплексирование различных инструментов и механизмов, связанных с формированием и реализацией государственной

научно-технологической политики. В этой связи принципиально важным представляется активное использование нефинансовых механизмов поддержки со стороны государства, связанных с использованием его политических, организационных, методических и информационных возможностей. В ряду такого рода инструментов особое место должно быть отведено форсайту как основе для согласования приоритетов научно-технологического развития в рамках диалога государства, бизнеса, науки и общества, вовлечения широких бизнес-кругов в их реализацию [113].

Необходимо отметить, что все страны после принятия решения о необходимости инновационного развития своих экономик неизменно обращались к системным форсайт-исследованиям как методу предвидения, позволяющего дать прогноз перспективных направлений развития науки и технологий, когда правительство, научное сообщество и бизнес-структуры не имеют ясного представления об этом, тем более в условиях глобального кризиса [113]. Этот метод связан не с предсказанием будущего, а скорее с его формированием, что позволяет считать форсайт специфическим инструментом управления технологическим развитием, опирающимся на создаваемую в его рамках инфраструктуру.

В этой связи Министерство образования и науки Российской Федерации в 2007 году инициировало и организовало разработку долгосрочного прогноза научно-технологического развития страны на период до 2025 года как нового эффективного элемента государственной научно-технической политики [15]. В 2007 – 2008 годах на основе исследований, которые провели Центр макроэкономического анализа и краткосрочного прогнозирования, Институт статистических исследований и экономики знаний ГУ – ВШЭ и Межведомственный аналитический центр, был составлен долгосрочный прогноз научно-технологического развития Российской Федерации на период до 2025 года [15].

Долгосрочный проект решает задачу оценки существующего и прогнозируемого уровней научно-технологического развития страны в

координатах развития мировой экономики.

Объединяющей и систематизирующей основой вышеперечисленных трех блоков выступает методология построения сценариев и стратегий долгосрочного научно-технологического развития России на основе метода форсайт, что позволило учесть точки зрения более трех тысяч экспертов, призванных оценить следующие важные позиции:

- 1) какие важнейшие научно-технические результаты могут появиться в ближайшие 20 лет;
- 2) наиболее значимые технологии и их возможный вклад в решение главных социально-экономических проблем и в обеспечение национальной безопасности;
- 3) перспективные рыночные ниши, где Россия может завоевать твёрдые позиции за счёт использования конкурентных преимуществ;
- 4) потенциальные экономические, социальные, экологические эффекты, связанные с развитием новых технологий.

Форсайтом были охвачены индустрия наносистем и материалов, информационно-телекоммуникационные системы, живые системы, рациональное природопользование, энергетика и энергосбережение, авиационно-космические и транспортные системы, производственные системы и промышленная инфраструктура, медицина и здравоохранение, а также безопасность на производстве, на транспорте и в повседневной жизни.

В исследовании использован метод Дельфи – анкетирование экспертов, предусматривающее обратную связь. Опрос проводился в два раунда. Во втором раунде респондентов ознакомили с обобщёнными результатами, полученными по итогам первого. В первом туре приняло участие более двух тысяч человек, представлявших около тысячи научно-исследовательских организаций, учреждений образования и госуправления, производственных предприятий из 40 российских регионов. Во втором туре анкеты прислали 1435 экспертов.

По итогам исследования был рассчитан показатель, отражающий совокупное экспертное мнение о значимости отдельных инновационных разработок, — т.н. индекс важности, наибольшее значение которого получили наносистемы. Необходимо заметить, что в 2006 году Президент России утвердил восемь ключевых направлений развития экономики [12]. Однако 18 июня 2009 года Президент России дал старт модернизации российской экономики и определил пять первых приоритетных отраслей инновационного развития, которые выделены по результатам деятельности Комиссии при президенте по модернизации и технологическому развитию экономики страны. Сокращение числа направлений вызвано необходимостью концентрации государственных ресурсов и бизнес-возможностей для создания новых технологий.

Для определения приоритетных направлений модернизации был выбран ряд критериев:

1. Отрасли, в которых уже существует значимый задел и признаки конкурентоспособности.
2. Отрасли, ориентированные на нужды Минобороны и национальной безопасности.
3. Отрасли, способные дать широкий мультипликативный эффект, потянув за собой смежные направления, а также проекты с отдачей для общества.

Однако в декабре 2009 года вопрос о приоритетных направлениях науки еще раз обсуждался на заседании правительственной Комиссии по высоким технологиям и инновациям, где предложен следующий список приоритетных направлений:

- индустрия наносистем;
- информационно-телекоммуникационные системы;
- науки о жизни;
- рациональное природопользование;
- транспортные и космические системы;

- энергоэффективность и энергосбережение.

В итоге, в настоящее время в рамках Комиссии при Президенте Российской Федерации по модернизации и технологическому развитию определены следующие государственные научно-технологические приоритеты:

- энергоэффективность и энергосбережение;
- ядерные технологии;
- космические технологии с уклоном в телекоммуникации;
- медицинские технологии;
- стратегические информационные технологии, включая создание суперкомпьютеров и программного обеспечения.

При этом к социально значимым приоритетным направлениям модернизации относятся энергоэффективные технологии, поскольку в жилищно-коммунальном хозяйстве они позволят снизить рост на услуги населению. В медицине модернизация и инновации необходимы для повышения качества жизни граждан. России сегодня требуется наладить собственное производство значимых лекарственных препаратов.

В таблице 1.2 представлен сравнительный перечень приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в Российской Федерации и основные направления технологической модернизации экономики России с 2006 по 2009 гг.

В настоящее время, приоритетные направления модернизации и технологического развития экономики России получают значительную государственную поддержку. На развитие этих приоритетов направлена вся государственная политика, включая бюджетную, налоговую, решения в сфере образования и остальные ресурсы (рисунок 1.4).

Приоритетные направления работают в практическом плане, на них приходится чуть более половины всех расходов на науку (в 2006 году – 34,8 процента). При этом львиная доля (44,9 процента всех затрат по приоритетам, 110,8 миллиарда) направляется на «Транспортные,

авиационные и космические системы», а меньше всего достаётся представителям наук о жизни и биотехнологий (12,3 миллиарда) [14].

Таблица 1.2 – Сравнительная таблица перечней приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в Российской Федерации и основных направлений технологической модернизации экономики России

Приоритетные направления развития науки, технологий и техники в Российской Федерации (утв. Президентом РФ 21.05.2006 г.)	Приоритетные направления развития науки, технологий и техники в Российской Федерации (Проект Минобрнауки РФ 21.05.2006 г.)	Основные направления технологической модернизации экономики России (Объявлены Президентом РФ 18.07.2009 на первом заседании Комиссии по модернизации и технологическому развитию экономики России)
Информационно-телекоммуникационные системы	Информационно-телекоммуникационные системы	Стратегические информационные технологии
Живые системы	Науки о жизни	Медицинские технологии, прежде всего диагностическое оборудование, а также лекарственные средства
Энергетика и энергосбережение	Энергоэффективность	Энергоэффективность и энергосбережение, в том числе вопросы разработки новых видов топлив
Транспортные, авиационные и космические системы	Транспортные и космические системы	Космические системы, прежде всего связанные с телекоммуникациями, включая ГЛОНАСС и программу развития наземной инфраструктуры
Рациональное природопользование	Рациональное природопользование	-
Индустрия наносистем и материалов	Индустрия наносистем	-
		Ядерные технологии

Отдачи государство ждет также от бизнеса, научной среды и всего общества. Но результат пока не носит прорывного характера и этому есть существенные причины.

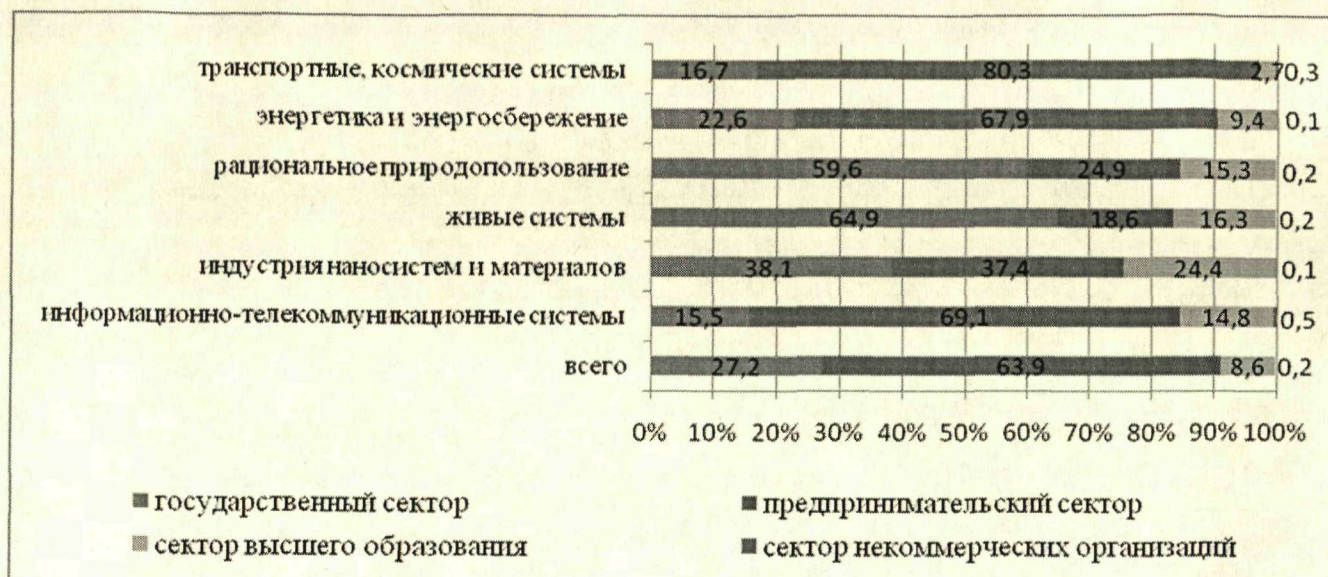


Рисунок 1.4 – Распределение внутренних затрат на исследования и разработки по приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники по секторам науки: 2009 год

Во-первых, сейчас, когда достаточно ясно поставлена задача глубокой модернизации всей экономики, правомерно утверждать, что образование и наука являются базой этой модернизации. Однако при этом существует значительная проблема высокой динамики развития сектора исследований и разработок и существенного отставания сектора образования. И это характерно не только для России. Сегодня необходимо понимать, что необходимо использовать и возможности инновационного сектора (НИОКР) и сектора образования. Поэтому одним из основных приоритетов российской сегодняшней политики является совместное использование возможностей этих секторов.

Во-вторых, несмотря на то, что сегодня мы заявляем о массовой модернизации экономики, направления этой модернизации ещё неокончательно сформировались. И в реальном секторе спрос на продукцию образования и сектора НИОКР тоже не вполне сформировался. Активность нашего реального сектора в модернизации и переходе к новым

технологическим укладам также оставляет желать лучшего. Она далеко не соответствует тем задачам, которые ставятся на ближайшие десятилетия. В этой связи в развитии сектора образования и НИОКР второй акцент необходимо сделать на развитии взаимовыгодного сотрудничества между этими секторами и секторами реальной экономики.

В- третьих, возникает объективная необходимость в формировании адекватной инновационной среды как важнейшего условия осуществления инноваций. В этой связи модернизация подходов, форм, способов, нефинансовых и финансовых инструментов создания благоприятных условий для осуществления инновационной деятельности в экономике России и ее регионов является одним из приоритетных направлений развития российской экономики на современном этапе и требует разработки концепции по развитию инновационной среды.

Таким образом, в процессе диссертационного исследования установлено, что Россия, в настоящее время, обладает высочайшим потенциалом рынка и собственного производства, однако нуждается в главном – создании системы передачи инноваций в промышленность от фундаментальной науки. В этой связи самой главной задачей современного этапа развития инновационной экономики в России заключается в том что, каждый человек, независимо от вида его деятельности, должен видеть конечный продукт научных разработок.

Для решения указанной задачи необходимо создание адекватной инновационной среды как совокупности условий, способствующих внедрению инноваций.

1.3 Разработка концептуальных положений по развитию инновационной среды как важнейшего условия осуществления эффективных инноваций

Правомерно утверждать, что все вышесказанное свидетельствует о том, что инновационная активность отечественных предприятий практически утратила эластичность от макроэкономических показателей, что характеризует отсутствие эффекта от работы институтов инновационного развития, созданных уже много лет назад. В этой связи возникает объективная необходимость в разработке концептуального подхода к дальнейшему развитию адекватной инновационной среды на основе реализации следующих положений:

1. Прежде всего, с позиций автора, формирование инновационной среды – это процесс создания совокупности благоприятных условий для осуществления эффективных, иначе говоря, привлекательных инноваций, которые:

- отвечают своими приоритетными направлениями на самые главные вызовы развития инновационной экономики, общества и каждого конкретного человека;

- реализуются на основе императива взаимовыгодного сотрудничества и профессионального поиска партнеров.

2. Представляется, также, целесообразным изменение мотивации инновационной деятельности. Сильнейшей из возможных мотиваций инновационной деятельности может стать цель создания нового продукта, новой услуги, нового подразделения, новой компании, которые действительно значимы, например, для повышения качества жизни каждого конкретного человека.

3. В настоящее время отсутствуют четкие, ясные, а главное, эффективные приоритеты инновационного развития России в XXI веке. То есть существующие приоритеты развития экономики не отвечают

современным вызовам общества и не являются привлекательными для каждого конкретного человека. В этой связи государство должно взять на себя функции целеполагающие и проектирующие приоритетные направления инновационного развития на основе системных форсайт-исследований.

4. Правомерно утверждать, что в сотрудничестве все решает взаимный интерес. Наиболее важной составляющей процесса развития инновационной среды, модернизации подходов, форм и способов создания благоприятных условий для осуществления инновационной деятельности в регионах, отраслях и на предприятиях является развитие инновационного партнерства на условиях перспективного и взаимовыгодного сотрудничества бизнеса, науки, образования и государства на основе технологий профессионального поиска партнеров.

5. Для того чтобы совершить рывок в сторону современной инновационной экономики в России, необходимо очень серьезно модернизировать процесс взаимодействия бизнеса и образования. В диссертации в разделе 2.2 показано, что в качестве локомотива формирования инновационной среды в регионах должен выступить динамично развивающийся университет.

В этой связи решение системной проблемы по формированию инновационной среды в настоящее время должно включать в себя решение следующих задач:

- стимулирование в экономике спроса на инновации, создание условий и предпосылок к формированию устойчивых научно-производственных кооперационных связей, инновационных сетей, кластеров;
- создание благоприятных условий для технологической модернизации отраслей экономики на основе инновационных технологий, интеграции с мировыми технологическими комплексами в интересах обеспечения глобальной конкурентоспособности и формирования в перспективе рынка инноваций российского сектора исследований и разработок, а также создание инфраструктуры, стимулирующей и

обеспечивающей технологическую модернизацию промышленного сектора;

- формирование и реализация на основе частно-государственного партнёрства приоритетных направлений технологического развития России, в рамках которых конкурентоспособность отдельных секторов российской экономики обеспечивается преимущественно за счёт технологий отечественной разработки.

Основными результатами по формированию среды, «дружественной для инноваций», должны стать:

- устранение барьеров, сдерживающих расширение масштабов инновационной активности предприятий и распространение в экономике передовых технологий;

- усиление стимулов на уровне компаний к постоянной инновационной деятельности, к использованию и разработке новых технологий для обеспечения конкурентоспособности бизнеса,

- создание благоприятных условий для создания новых высокотехнологичных компаний и развития новых рынков продукции (услуг).

Для достижения вышеуказанных целей следует активизировать уже существующие меры, направленные на создание условий для осуществления инновационной деятельности и включающие в себя:

1. Улучшение условий для справедливой конкуренции для усиления мотиваций компаний и их собственников к инновациям. Это означает – повышение оперативности и действенности реагирования антимонопольных органов на случаи нарушения условий для конкуренции при принятии нормативных актов, ограничивающих права отдельных групп предприятий, затрудняющих ведение инновационной деятельности; определение принципов контроля за преференциями отдельным компаниям, критериев выявления тех преференций, которые оказывают существенное искажающее влияние на состояние конкурентной среды и могут ограничить мотивации компаний к реализации инновационной стратегии развития; регулярная

оценка существующих барьеров для инновационной деятельности и сопоставление их уровня между российскими регионами.

Постепенно необходимо сокращать масштабы государственной поддержки неэффективных компаний, в случае их высокой социальной значимости будет усиливаться инновационная направленность мер поддержки таких компаний в сочетании с мерами по реструктуризации бизнеса на основе разделения рисков с частными инвесторами. Представители государства в Советах директоров и наблюдательных советах компаний с государственным должны формулировать четкие требования к инновационной политике компаний и контролировать их выполнение. Инвестиционные программы и планы развития компаний с государственным участием, естественных монополий необходимо подвергать качественной экспертизе.

2. Совершенствование регулирования рынков продукции (услуг), отраслевого регулирования для обеспечения благоприятных условий для распространения передовых технологий, предусматривающее решение следующих задач:

- регулярная оценка нормативных барьеров для распространения критических технологий в экономике и определение планов последовательных действий по совершенствованию регулирования;
- для определения направлений совершенствования регулирования, оценки достигнутого прогресса, необходимо существенно активизировать работу с отраслевыми бизнес-ассоциациями, с российскими и иностранными инвесторами. Ключевое место в совершенствовании регулирования и настройке инструментов стимулирования инноваций должны занять технологические платформы, формирование и реализация которых основывается на партнерстве бизнеса, науки и государства.

3. Развитие системы технического регулирования, предусматривающее решение следующих задач:

- ускоренная модернизация устаревших регламентов и стандартов,

которые являются барьерами в расширении инновационной деятельности предприятий, гармонизация нормативно правовой базы Российской Федерации и Европейского Союза в этой сфере, с внедрением механизмов взаимного признания результатов сертификации лабораториями и сертификационными центрами;

- ускорение процедуры выведения на рынок новой продукции, основанной на упрощенном порядке формирования требования для новой продукции, аналогичном режиму предварительных стандартов в европейской системе технического регулирования, предоставление изготовителям возможности вывода продукции на рынок под собственную ответственность, с использованием декларирования вместо сертификации с дополнительными требованиями по маркировке и увеличением ответственности;

- упрощение и ускорение процедур сертификации, в том числе в соответствии с международными стандартами качества;

- упрощение импорта технологий, в том числе за счет отмены требования представления сертификатов соответствия при импорте оборудования, перечень которого устанавливается Правительством Российской Федерации;

- формирование «технологических коридоров» - обеспечение последовательного и предсказуемого на долгосрочную перспективу ужесточения требований к эффективности использования предприятиями природных ресурсов, безопасности продукции (услуг) для экологии и здоровья населения, снижению энерго- и материалоемкости, определения системы соответствующих поощрений и санкций, гармонизации российских стандартов с международными в первую очередь по тем направлениям, где существуют перспективы расширения экспорта инновационной продукции.

Кроме ограничительных мер «технологический коридор» должен включать в себя также целый комплекс инструментов, обеспечивающих компаниям возможность достижения этих целей. В качестве таких инструментов могут предусматриваться, в том числе: использование

специальных маркировок; содействие кооперации между производителями, стимулирование образования ассоциаций производителей, поощрения для тех, кто покупает и применяет новые технологии, снижение или отмена таможенных пошлин на ввоз современного оборудования, государственная поддержка НИОКР; подготовка кадров, политика госзакупок, предоставление преференций компаниям и продуктам, в которых используются определенные технологические решения. При этом, с учетом мирового опыта, целесообразно рассмотреть вопрос о формировании специального института по изучению наилучших технологий, существующих в мире.

4. Вовлечение в оборот прав на результаты интеллектуальной деятельности (РИД), созданные при финансовой поддержке государства, предусматривающее решение следующих задач:

- упрощение механизмов передачи прав на РИД, созданные при государственном финансировании, включая существенное усиление прав физических лиц-создателей РИД, предусматривающее переход прав на РИД в случае отсутствия коммерциализации от организации к создателям;
- введение административной ответственности за невыполнение обязанностей по своевременному закреплению прав собственности на РИД по государственному контракту, как со стороны государственных органов, так и в отношении исполнителей по государственным контрактам;
- обеспечение четкой регламентации процедуры применения безвозмездной лицензии для государственных нужд;
- формирование плана коммерциализации интеллектуальной собственности, созданной до введения IV части Гражданского кодекса Российской Федерации [2].

5. Совершенствование налоговых условий для ведения инновационной деятельности, предусматривающее:

- стимулирование расходов компаний на технологическую модернизацию;
- снижение уровня налоговой нагрузки на малые и средние

инновационно активные предприятия, а также на новые высокотехнологичные предприятия.

6. Интенсификация усилий по улучшению инвестиционного климата, предусматривающее решение следующих задач:

- сокращение государственного участия в экономике, активизация приватизационных процессов в сочетании с привлечением стратегических инвесторов со значимыми технологическими компетенциями;

- повышение прозрачности регулирования в отношении иностранных инвестиций, формирование специального благоприятного режима для российских и иностранных инвестиций в создание высокотехнологичных компаний;

- существенное упрощение процедур предоставления земельных участков для создания новых высокотехнологичных предприятий и их подключения к производственной инфраструктуре, сокращение нормативных сроков необходимых согласований.

- в целях стимулирования долгосрочного венчурного финансирования и повышения привлекательности инновационного бизнеса для частных инвестиций - освобождение от налога на доходы физических лиц и налога на прибыль организаций дохода от реализации ценных бумаг, не обращающихся на организованном рынке ценных бумаг или включенных в листинг биржевого сектора ММВБ «Рынок инноваций и инвестиций», при условии срока владения такими бумагами не менее 5 лет.

7. Стимулирование притока квалифицированных специалистов, включая внесение изменений в законодательство, направленных на упрощение в их отношении миграционного режима.

В разделе 1.2 диссертации установлено, что одной из нерешенных проблем процесса дальнейшего развития инновационной среды, модернизации подходов, форм и способов создания благоприятных условий для осуществления инновационной деятельности в регионах, отраслях и на предприятиях является определение приоритетных направлений развития

экономики, направленных на осуществление эффективных инноваций. Это означает то, что существующие приоритеты развития экономики не отвечают современным вызовам общества и не являются привлекательными для конкретного человека.

Объясняется это достаточно просто - мир меняется. Всему свое время. Если в 1980г. главная цель создания инноваций состояла в том, чтобы «разгромить» конкурентов, то сегодня для обеспечения инновационного прорыва необходимо, прежде всего, воодушевлять персонал на разработку инноваций. В этой связи для возрождения России как инновационной державы в XXI веке необходимо кардинально изменить мотивацию инновационной деятельности.

Так, сильнейшей из возможных мотиваций инновационной деятельности может стать цель создания нового продукта, новой услуги, нового подразделения, новой компании, которые действительно значимы, например, для повышения качества жизни. Необходимо менять философию бизнеса. Только те начинания ждут действительно успех, в основе которого лежит не тривиальное желание максимизировать прибыль, а желание повысить качество жизни и только тогда появится новый продукт, новая услуга, новое подразделение, новая компания. То есть необходимо в Гражданском кодексе изменить цель инновационного предпринимательства – повышать качество жизни, создавая что-то действительно значимое.

Более того, мир сейчас стоит на пороге рождения масштабной рыночной платформы высокотехнологичного здравоохранения с большим разнообразием относительно недорогих, по сравнению, скажем, с медицинскими томографами, продуктов массового спроса. Например, к ним относятся мониторы слежения за состоянием младенца в утробе матери, бесконтактный кардиограф в виде бумажника в нагрудном кармане, монитор артериального давления в виде браслета; индикатор стресса и многое-многое другое, что жизненно необходимо для конкретного человека.

Необходимо отметить, что практически нет научного опыта

поддержания здоровья такими способами. Эта приоритетная область до последнего времени оставалась в глубокой тени гипертрофированно развитой радикальной медицины. Но, главное, нет современной науки о здоровье как системной устойчивости организма. Только на основе такой науки может быть создана технология поддержания здоровья. Для этого нужно развитие распределённой инфраструктуры такого здравоохранения на основе мониторов здоровья, сети медицинских коллекторов для приёма и анализа их сигналов, статистическое накопление и осмысление данных, и многое другое. В процессе такого развития будет генерироваться множество инновационных продуктов и решений. Такой инфраструктурный проект с короткой дорогой к массовому рынку мог бы достойно представить инновационное лицо России.

Исходя из вышесказанного целесообразно в качестве приоритетных направлений инновационного развития экономики России предложить технологии; поддерживающие здоровье, коммуникации, мобильность и экологию, которые отвечают современным вызовам общества и, безусловно, являются привлекательными для каждого конкретного человека. Это означает, что появятся стимулы к развитию адекватной инновационной среды для осуществления эффективных, то есть привлекательных инноваций.

На рисунке 1.5 предложен концептуальный подход к развитию инновационной среды, обеспечивающей создание благоприятных условий для осуществления эффективных инноваций и, самое главное, ориентированной в приоритетах развития экономики на потребности конкретного человека, что делает инновационную сферу привлекательной.

Правомерно, также утверждать, что другой наиболее важной составляющей процесса дальнейшего развития инновационной среды, модернизации подходов, форм и способов создания благоприятных условий для осуществления инновационной деятельности в регионах, отраслях и на предприятиях является развитие процессов конвергенции секторов науки и образования, а также развитию взаимовыгодного сотрудничества между

этими секторами и секторами реальной экономики.

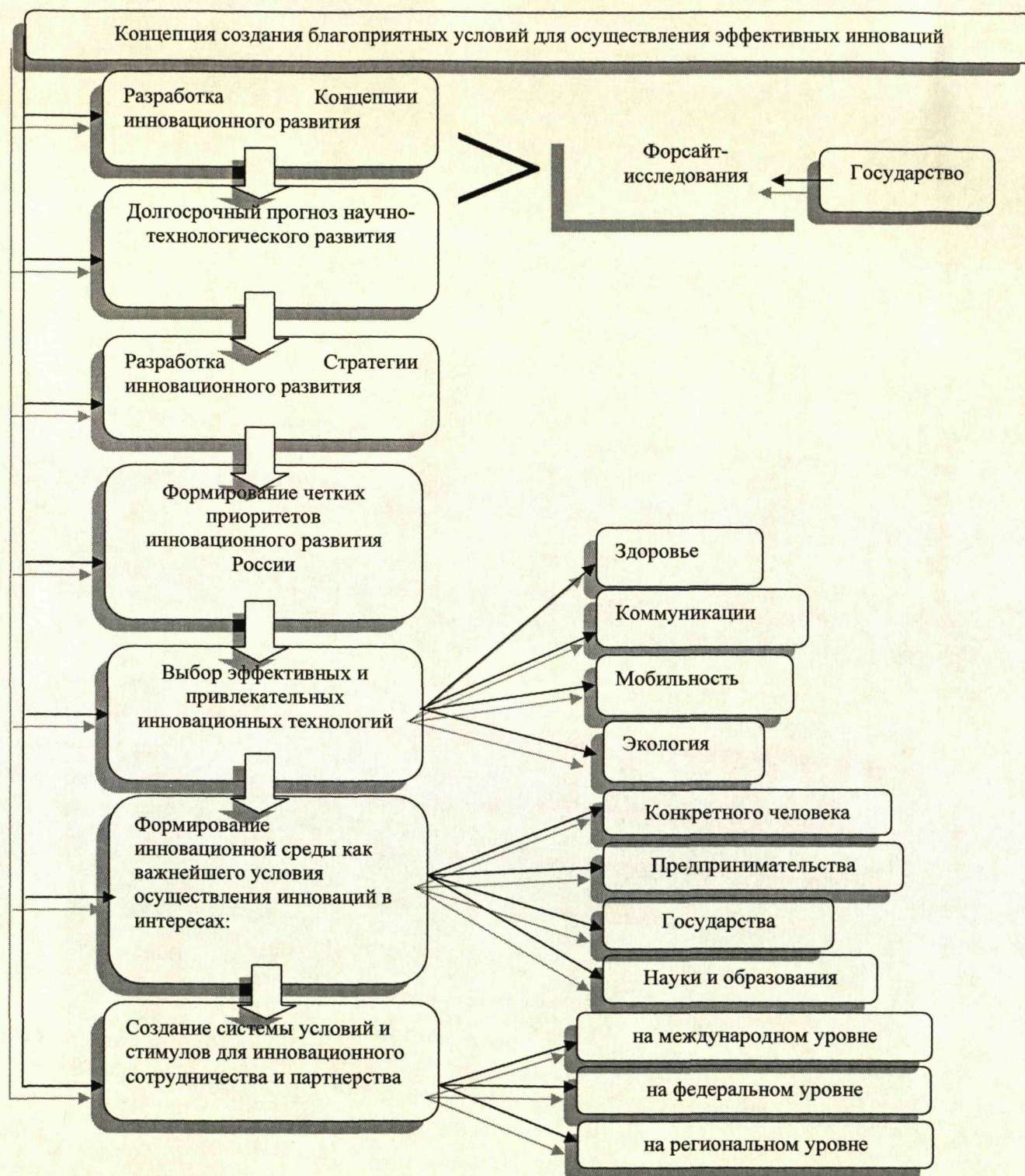


Рисунок 1.5 – Концептуальный подход к развитию инновационной среды, обеспечивающей создание благоприятных условий для осуществления эффективных инноваций

Фактически, наращивая усилия по развитию сектора НИОКР в

структуре ведущих университетов, можно восстановить необходимые для развития реального сектора компетенции, не восстанавливая заново отраслевую систему институтов, а концентрируя эти компетенции в основном вокруг университетов. Необходимо отметить, что советский сектор исследований и технологий в значительной степени базировался на отраслевых НИИ, которых были сотни, однако за последние 20 лет от них мало что осталось.

К сожалению, потенциал высшего образования в высокотехнологичной сфере за последние 20 лет был невысок, да ещё и утрачен. В этой связи очень важно понимание всеми и того факта, что внутренних источников развития, которые могли бы преодолеть двадцатилетнее технологическое отставание, в этих университетах очень мало.

Это преодоление возможно из двух источников. Первый – российские компании, которым удалось войти в разумное современное технологическое пространство, в том числе – госкорпорации [19]. Второй источник – международное сообщество. Поэтому необходимо для дальнейшего развития университетов динамичное расширение и углубление взаимодействия с этими источниками.

Из бюджета сейчас ежегодно тратится примерно 30 миллиардов рублей на поддержку ведущих университетов, на контакты с высокотехнологичными компаниями, на развитие инновационных площадок и привлечение международных учёных. К Основной группе финансовых инструментов по стимулированию инновационной деятельности следует отнести следующие Постановления Правительства России:

1. Постановление Правительства Российской Федерации Постановлений от 9 апреля 2010 г. № 218 «О кооперации вузов и организаций, реализующих комплексные проекты по созданию высокотехнологичного производства».

2. Постановление Правительства Российской Федерации от 25 августа 2008 г. № 219 «О развитии инновационной инфраструктуры вузов».

Однако правомерно утверждать, что наряду с финансовыми инструментами стимулирования инновационной деятельности, более важными являются нефинансовые инструменты формирования инновационной среды. Так, несмотря на все нарекания к госкорпорациям, сегодня это всё-таки наиболее эффективный инструмент для развития университетов. В этой связи государству необходимо создать условия для организации взаимовыгодного сотрудничества университетов и других научных организаций, в том числе и академий с госкорпорациями.

Поэтому в августе 2010 Правительство России приняло решение о подготовке госкорпорациями 47 программ инновационного развития, в которых есть раздел о сотрудничестве с университетами. Сейчас заканчивается совместная работа с компаниями и различными министерствами по программам первых девяти крупных компаний. В рамках этих первых 9 программ уже зафиксировали достаточно серьёзный рост взаимодействия с университетами. При этом объёмы работ сопоставимы с общим объёмом работ, выполняемых сегодня ведущими университетами для реального сектора экономики.

Организация взаимовыгодного сотрудничества госкорпораций и университетов позволит решить следующие задачи:

- участие студентов, магистрантов и аспирантов в реальных прикладных работах госкорпораций;
- изменение систем управления университетов с целью введения в их наблюдательные советы представителей крупнейших передовых компаний;
- расширение полномочий наблюдательных и попечительских советов в вузах с целью дать им возможность влиять на образовательные программы, на политику университета;
- создание системы общественно-профессиональной аккредитации образовательных программ [102].

Как уже отмечалось выше, для дальнейшего развития университетов

необходимо динамичное расширение и углубление взаимодействия с международным сообществом. В этой связи в последнее время государство, конечно же, требует взаимодействия с международными компаниями и научными организациями, что позволит:

- придать новый импульс развитию университетов;
- преодолеть накопившееся серьёзное технологическое и интеллектуальное отставание:
- обеспечить развитие сектора исследований и разработок и улучшение взаимодействия с реальным сектором экономики.

Таким образом, предлагается при формировании и организации эффективного функционирования инновационной среды на федеральном и региональном уровнях учитывать комплекс следующих факторов:

- чисто рыночные механизмы, особенно в сфере высоких технологий, уже не действуют даже в развитых странах. Инновации XXI века – это крайне дорогое удовольствие, требующее значительного участия государства для достижения рыночной окупаемости и развития [131];
- фундаментальные исследования, новые разработки во всем мире проводятся государственными учреждениями – университетами и исследовательскими институтами. На этом этапе научных исследований основным инвестором остается государство;
- для восстановления «потерянного» звена отраслевой науки, прикладных исследований, разработки инновационных промышленных технологий необходимо создание ряда специализированных центров, где возможности фундаментальных исследований сочетаются с вкладом частных компаний, использованием их инфраструктуры и оборудования;
- несмотря на конкуренцию на рынке, корпорации, концерны и т.п. должны принимать решение по объединению усилий по разработке инноваций, так как на современном этапе развития экономики создание высоких технологий весьма ресурсоемко. При этом партнеры обладают равными правами на использование новых технологий и внедрение их в

необходимо динамичное расширение и углубление взаимодействия с международным сообществом. В этой связи в последнее время государство, конечно же, требует взаимодействия с международными компаниями и научными организациями, что позволит:

- придать новый импульс развитию университетов;
- преодолеть накопившееся серьёзное технологическое и интеллектуальное отставание:
- обеспечить развитие сектора исследований и разработок и улучшение взаимодействия с реальным сектором экономики.

Таким образом, предлагается при формировании и организации эффективного функционирования инновационной среды на федеральном и региональном уровнях учитывать комплекс следующих факторов:

- чисто рыночные механизмы, особенно в сфере высоких технологий, уже не действуют даже в развитых странах. Инновации XXI века – это крайне дорогое удовольствие, требующее значительного участия государства для достижения рыночной окупаемости и развития [131];
- фундаментальные исследования, новые разработки во всем мире проводятся государственными учреждениями – университетами и исследовательскими институтами. На этом этапе научных исследований основным инвестором остается государство;
- для восстановления «потерянного» звена отраслевой науки, прикладных исследований, разработки инновационных промышленных технологий необходимо создание ряда специализированных центров, где возможности фундаментальных исследований сочетаются с вкладом частных компаний, использованием их инфраструктуры и оборудования;
- несмотря на конкуренцию на рынке, корпорации, концерны и т.п. должны принимать решение по объединению усилий по разработке инноваций, так как на современном этапе развития экономики создание высоких технологий весьма ресурсоемко. При этом партнеры обладают равными правами на использование новых технологий и внедрение их в

производство продуктовых или технологических инноваций.

- российским вузам и исследовательским институтам нужно организовывать совместные программы на условиях перспективного и взаимовыгодного сотрудничества с центрами исследований и разработок за рубежом (R&D центры). Это даст возможность создавать и поддерживать современное производство. В условиях ограниченного бюджета разделение расходов по исследованиям и разработкам – это практически единственный путь для компаний в глобальном конкурентном мире;

- современное высокотехнологичное производство нуждается в кадрах, владеющих, кроме фундаментальных знаний, практическими навыками. В этом смысле российские вузы на условиях сотрудничества могут перенимать опыт западных университетов, более мобильных в подаче знаний и оперативно приспосабливающих программу к нуждам промышленности. Также необходимо формирование соглашений и договоров стратегического партнерства университета с ведущими научными центрами, корпорациями, структурами управления, предприятиями крупного бизнеса, социальной сферы в подготовке кадров, создании и продвижении новых технологий;

- на современном этапе форсирования инновационной экономики развивающаяся промышленность нуждается в подготовке специалистов за рубежом. Это будет дешевле и эффективнее, нежели выстраивание собственной системы фактически с нуля. Более того, впоследствии эти специалисты смогут обучать будущих сотрудников навыкам инновационного предпринимательства уже в России;

- использование инновационными предприятиями потенциальных возможностей кооперационных связей, основанных на принципах сотрудничества, партнерства, аутсорсинга, реализации совместных проектов, а также субконтрактации. В числе наиболее перспективных для европейских исследователей следует назвать конкретные двусторонние инициативы, а также программы, направленные на развитие российских федеральных и

научно-технических университетов. Самым реальным и простым механизмом доступа европейцев к российским программам являются субконтракты.

Перенимать опыт успешного применения аутсорсинговых и субконтрактных отношений большинство предприятий и университетов пока не стремятся. И это, несмотря на то, что в некоторых видах деятельности аутсорсинг является необходимым, например, при разработке и установке сложного программного обеспечения с обучением персонала, подбор ценных кадров или перевод деловой документации.

Однако потенциал применения и развития схем субконтрактации и аутсорсинга значительно шире. Так, объем мирового рынка аутсорсинга в 2010 году оценивался в 373 миллиарда долларов. В России по аутсорсингу работают немногие предприятия [11].

Основной причиной такой ситуации является отсутствие информации о направлениях, которые можно передать сторонним организациям, и о самих организациях, предоставляющих услуги по субконтрактации. Благодаря использованию схем субконтрактации крупные предприятия могут сконцентрироваться на ключевых задачах по внедрению инноваций. Схемы субконтрактации позволяют снизить себестоимость продукции на 10–30 % (по сравнению с базовой для региона ценой) и быстрее обновлять модельный ряд. При этом качество изделий, поставляемых субконтрактором, должно быть выше.

Для малых инновационных фирм, у которых еще нет оборудования, субконтрактация — возможность реализовать свой проект. А от сотрудничества вполне можно перейти к перспективным совместным разработкам. Применение схем субконтрактации (субконтрактинга) так же позволяет предприятию избавиться от непроизводительных издержек на содержание недозагруженных мощностей и сконцентрировать усилия на важнейших задачах — технологическом перевооружении, модернизации, обновлении модельного ряда выпускаемой продукции.

Таким образом, в условиях чётко обозначенной посткризисной стратегии развития национальных экономик роль главного производственного ресурса в глобальном мире играют инновации и информация, а существующие социально-экономические системы трансформируются в экономику знаний. Это означает, что у новой экономики, в отличие от традиционной – сырьевой, другой ресурс – знания.

В этой связи развитие среды, благоприятной для внедрения инноваций, является одной из первоочередных задач современной России. И, если на федеральном уровне постоянно совершенствуются подходы, формы, способы, нефинансовые и финансовые инструменты по созданию условий для осуществления инноваций, то на уровне регионов эти процессы ещё не вполне сформировались. Связано это, в первую очередь, с тем, что создание адекватной инновационной среды – процесс сложный и длительный, требующий принципиального обновления ряда существующих институтов.

Следовательно, необходимы дальнейшие исследования по развитию инновационной среды, обеспечивающей создание благоприятных условий для осуществления эффективных инноваций и, самое главное, ориентированной в приоритетах развития экономики на потребности конкретного человека, что сделает инновационную сферу привлекательной. В регионах локомотивом развития инновационной среды должны стать динамично развивающиеся университеты, в основу деятельности которых должен быть положен принцип императива взаимовыгодного сотрудничества сферы бизнеса и образования на основе субконтрактных отношений и профессионального поиска партнеров в процессе поддержки инновационного предпринимательства.

2 ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОЙ СРЕДЫ В РЕГИОНАХ НА ОСНОВЕ ВЗАИМОВЫГОДНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА ЕЕ УЧАСТНИКОВ

2.1 Методика рейтинговой оценки параметров инновационной среды в регионе на основе метода многомерного сравнительного анализа

Органам региональной власти для эффективного использования и раскрытия потенциальных возможностей инновационной среды в экономике региона как важнейшего условия осуществления инноваций целесообразно, прежде всего, иметь комплексное представление о параметрах инновационных процессов. В этой связи возникает объективная необходимость в разработке методических подходов к оценке состояния инновационной среды в регионе с учетом всех входящих в него административных единиц. Следовательно, необходимо создать комплексную систему параметров, главным требованием к которой является необходимость интегрального учета оптимального числа факторов и условий, от которых зависит развитие инновационной среды в регионе. Эти параметры должны быть прозрачными и доступными для проведения расчетов или получения оценок.

Другое требование к комплексной системе параметров оценки инновационной среды в регионе состоит в необходимости обеспечения полной совместимости и сопоставимости показателей для разных условий их измерения, а также применения этих индикаторов в различных регионах страны. Иными словами, система должна быть инвариантна по отношению к оцениваемым объектам и условиям проведения этих оценок. Только совместное выполнение этих требований позволяет создать систему показателей, которая может быть использована не только в масштабе региона, но и страны в целом.

Построение такой системы параметров необходимо осуществлять на

основе структурно-факторной модели, характеризующей состояние инновационной среды на региональном уровне. Поскольку факторы возникают из существующих ресурсов и условий функционирования инновационной сферы, то фактически они образуют доминанту их эффективной трансформации для инновационного развития региональных экономических систем при создании благоприятных условий для осуществления эффективных инноваций.

Следует заметить, что при реализации такого подхода необходимо обладать высокими компетенциями в науке, финансовом секторе, предпринимательстве, институтах, иными словами, должна быть в равной степени развита абсорбционная способность, как страны, так и отдельно взятого региона.

Комплексная оценка параметров инновационной среды в регионе представляет собой характеристику деятельности его районов, полученную в результате изучения совокупности показателей, которые определяют большинство экономических процессов и содержат обобщающие данные о результатах деятельности.

Очевидно, что чем больше показателей будет использовано для комплексной оценки, тем более адекватными будут выводы анализа. Однако увеличение количества показателей усложняет методику рейтинговой оценки и делает ее менее эффективной, поэтому выбор количества показателей должен быть оптимальным [68].

В этой связи предлагаемая система показателей для оценки параметров инновационной среды в регионе может быть описана как функционал ряда составляющих, в число которых включены наборы из шести важнейших компонентов:

$$U = F (O, H, F, P, A, I), \quad (2.1)$$

где U – уровень состояния инновационной среды в регионе;

О – потенциальные возможности образовательной среды;

Н – компонент развития человеческого фактора;

Г – компонент инновационной активности;

Р – производственно-технологический потенциал;

А – административные ресурсы поддержки и развития инновационной среды;

І – компонент развития инновационной инфраструктуры.

В качестве авторской предлагается следующая методика комплексной оценки параметров инновационной среды в регионе на основе метода многомерного сравнительного анализа, модель которой включает в себя три этапа, представленных на рисунке 2.1.

Метод многомерного сравнительного анализа основан на методе эвклидовых расстояний, который позволяет учитывать не только абсолютные величины показателей деятельности каждого района, но и степень их близости (дальности) до показателей района-эталона. В связи с этим необходимо координаты сравниваемых районов выражать в долях соответствующих координат района-эталона, взятого за единицу.

На этапе 1 – обосновывается система показателей, по которым будут оцениваться субъекты, собираются данные по этим показателям, и формируется матрица исходных данных. Исходные данные могут быть представлены как в виде моментных показателей, отражающих состояние объекта на определенную дату, так и темповых показателей, характеризующих динамику деятельности и представленных в виде коэффициентов роста. При этом возможно изучение одновременно и моментных, и темповых показателей.

Основными составляющими, характеризующими инновационную среду региона являются:

- центры генерации хранения и распространения новых знаний;

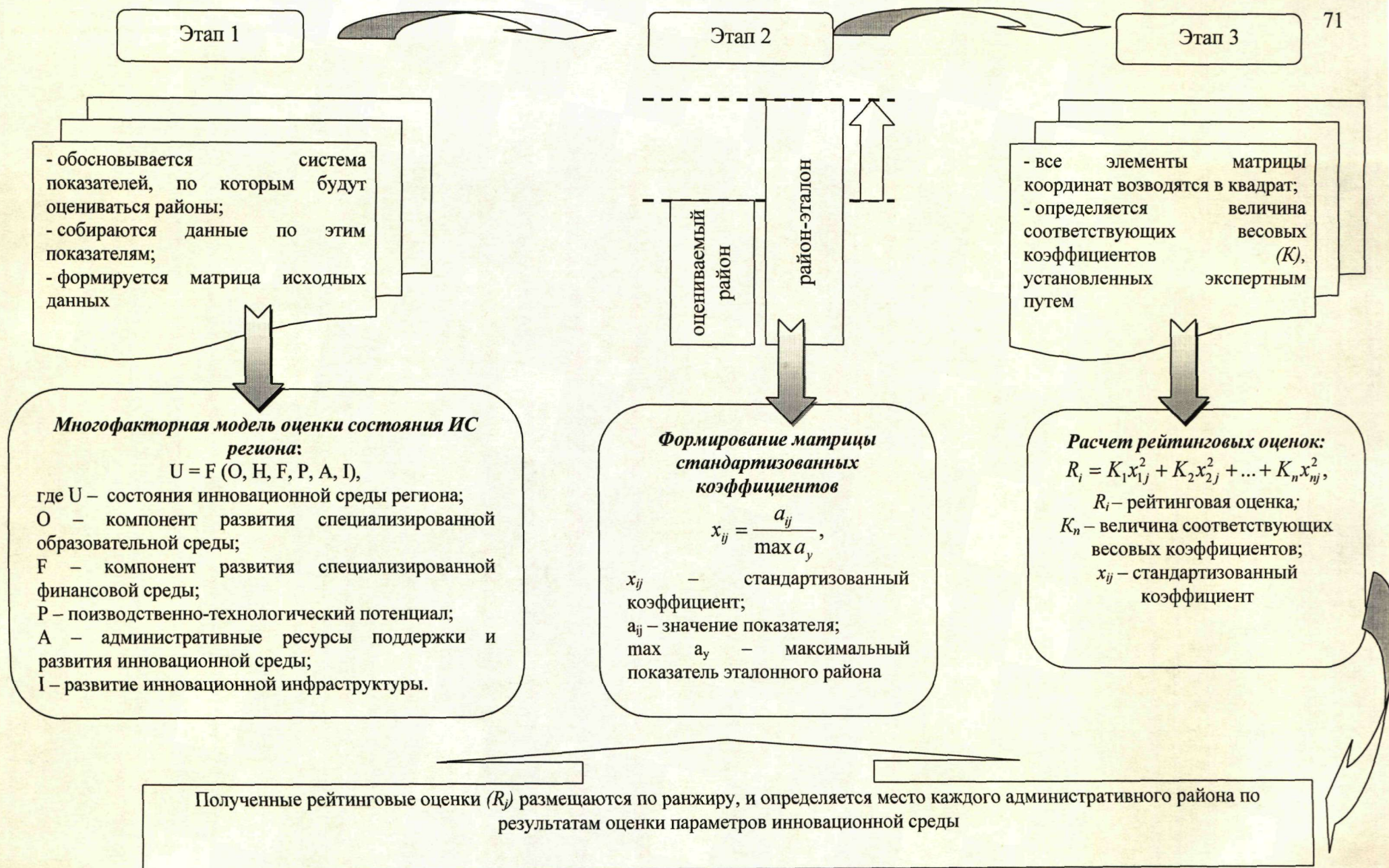


Рисунок 2.1 – Методика рейтинговой оценки параметров инновационной среды в регионе на основе метода многомерного сравнительного анализа

- центры освоения и создания новшеств;
- промышленные предприятия, осуществляющие программы технологического обновления;
- центры инфраструктурной поддержки науки, инноваций, производства;
- сферы высокотехнологичных научно-технических, инжиниринговых, информационных и других видов услуг;
- малый и средний инновационный бизнес;
- сфера образования и подготовки специалистов в области инновационного менеджмента;
- административный ресурс – органы координации, управления и влияния на развитие инновационной среды региона.

В процессе диссертационного исследования разработана система показателей для оценки состояния инновационной среды, основанная на предложенной многофакторной модели и включающая в себя 30 параметров, которые сгруппированы в шесть областей, подлежащих оценке (рисунок 2.2).

Согласно предложенной модели первая группа показателей характеризует потенциал образовательной среды в регионе и включает следующие оценки:

- численность организаций, выполняющих исследования и разработки;
- численность персонала, занятого исследованиями и разработками;
- организации, ведущие подготовку аспирантов, докторантов;
- количество динамично развивающихся вузов;
- количество подготовленных специалистов в области инновационного менеджмента;
- количество инновационно-технологических центров трансфера технологий;

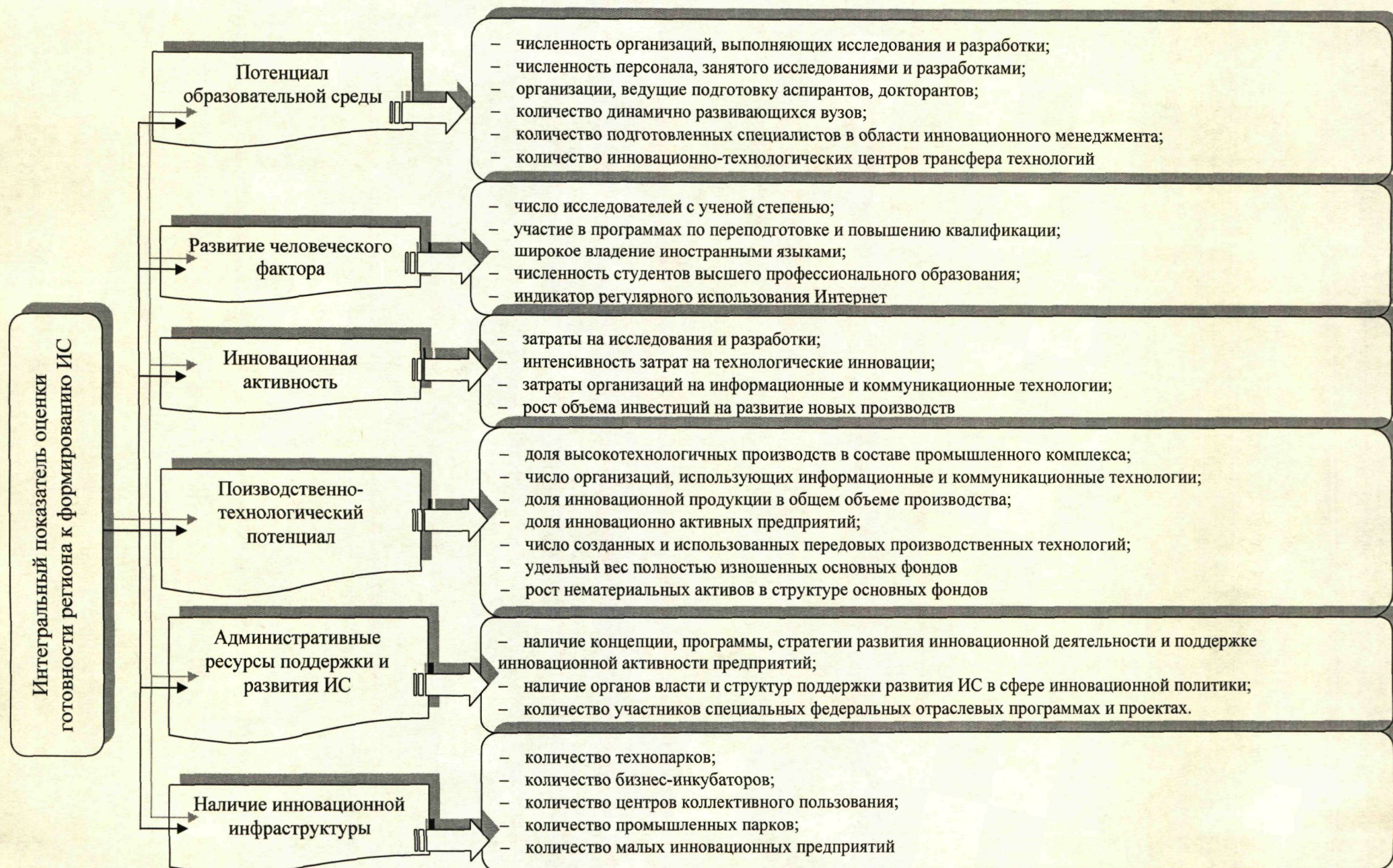


Рисунок 2.2 – Интегральный показатель оценки готовности региона к формированию инновационной среды

Вторая группа показателей предназначена для того, чтобы измерять и оценивать развитие человеческого фактора и включает следующие индикаторы:

- число исследователей с ученой степенью;
- участие в программах по переподготовке и повышению квалификации;
- широкое владение иностранными языками;
- численность студентов высшего профессионального образования;
- индикатор регулярного использования Интернет

Третья группа показателей – показатели для оценки инновационной активности:

- затраты на исследования и разработки;
- интенсивность затрат на технологические инновации;
- затраты организаций на информационные и коммуникационные технологии;
- рост объема инвестиций на развитие новых производств

Четвертая группа показателей это индикаторы, отражающие состояние научно-технического производственно-технологического потенциала региона. К этой группе следует отнести следующие параметры: доля высокотехнологичных производств в составе промышленного комплекса; число организаций, использующих специальные программные средства; число организаций, использующих информационные и коммуникационные технологии; доля инновационной продукции в общем объеме производства; удельный вес организаций, осуществляющих технологические инновации; число созданных и использованных передовых производственных технологий; удельный вес полностью изношенных основных фондов; рост нематериальных активов в структуре основных фондов.

Пятая группа показателей содержит такие показатели, как: наличие концепции, программы, стратегии развития инновационной деятельности и поддержке инновационной активности предприятий; наличие органов власти

и структур' поддержки развития ИС в сфере инновационной политики; количество участников специальных федеральных отраслевых программах и проектах.

Шестая группа показателей отражает состояние инновационной инфраструктуры в регионе и содержит такие показатели как: количество технопарков; количество бизнес-инкубаторов; количество центров коллективного пользования; количество промышленных парков; количество малых инновационных предприятий.

Развитие инновационной инфраструктуры в предложенной модели оценивается по двум направлениям: развитие сферы высокотехнологичных научно-технических, инжиниринговых, информационных и других видов услуг и развитие малого инновационного бизнеса.

Таким образом, для дальнейшего проведения оценки состояния инновационной среды в регионе требуется задействовать шесть групп разнородных данных. Источниками этих сведений являются: статистические сборники Федеральной службы государственной статистики и её территориальных органов, сведения федеральных ведомств и министерств, сведения интернет-сайтов региональных администраций, результаты социолого-статистических исследований и опросов по данным открытых источников.

Интегрирование представленных показателей, определяющих состояние региональной готовности, возможно с помощью рейтинговой оценки, в которой относительные показатели позиционируются по единой процедуре. Так как рейтинг представляет собой многобалльную систему оценки какой-либо деятельности или состояния, то необходимо построить рейтинговую шкалу, учитывающую особенности распределения значений показателей по регионам для каждой группы показателей многофакторной модели.

В этой связи на втором этапе проведения оценки в каждой графе определяется максимальный элемент, который принимается за единицу.

Затем все элементы этой графы (a_{ij}) делятся на максимальный элемент эталонного предприятия ($\max a_y$).

В результате создается матрица стандартизованных коэффициентов (x_{ij}), представленных в следующем виде:

$$x_{ij} = \frac{a_{ij}}{\max a_y}, \quad (2.2)$$

Эталонный район формируется из совокупности однородных объектов. Если с экономической стороны лучшим является минимальное значение показателя, то надо изменить шкалу расчета так, чтобы наименьшему результату соответствовала наибольшая величина коэффициента.

На третьем этапе все элементы матрицы координат возводятся в квадрат. Если задача решается с учетом разного веса показателей, тогда полученные квадраты умножаются на величину соответствующих весовых коэффициентов (K), установленных экспертным путем. В результате получается матрицу, состоящую из частных коэффициентов r_i :

$$r_i = K_n x_{nj}^2, \quad (2.3)$$

После чего результаты суммируются по строкам и определяются рейтинговые оценки (R_j):

$$R_i = K_1 x_{1j}^2 + K_2 x_{2j}^2 + \dots + K_n x_{nj}^2, \quad (2.4)$$

На четвертом этапе полученные рейтинговые оценки (R_j) размещаются по ранжиру, и определяется место каждого района по результатам хозяйствования. Первое место занимает район, которому соответствует наибольшая сумма, второе место район, имеющий следующий результат, и т.д.

Преимущества предлагаемой методики многомерного сравнительного анализа для комплексной оценки параметров инновационной среды региона состоят в следующем:

- во-первых, рассмотренная методика базируется на комплексном многомерном подходе к оценке такого сложного явления, как инновационная деятельность региона;
- во-вторых, она учитывает реальные достижения всех районов и степень их близости к показателям района-эталона;
- в-третьих, предлагаемая методика делает количественно измеримой оценку надежности делового партнера, основанную на результатах его прошлой и текущей деятельности, что позволяет избежать субъективизма и более реально оценивать рейтинг района.

Разработанная методика комплексной оценки параметров инновационной среды в регионе может быть использована при диагностике, мониторинге и корректировке механизма управления социально-экономическими субъектами различного уровня.

Рекомендуемая методика апробирована на материалах Орловской области и получена матрица результатов сравнительной рейтинговой оценки деятельности каждого района (Приложение Б) и построен график ранжирования районов по оценке параметров инновационной среды (Приложение В). Для мониторинга и оценки параметров инновационной среды региона на основе рейтинговой технологии можно ввести достаточно объективные оценки. Исследование трендов $R_j(t)$ позволит отслеживать динамику соответствующих процессов, прогнозировать их развитие и принимать соответствующие меры по улучшению общего рейтинга, воздействуя на соответствующие подсистемы.

Полученные автором результаты требуют дальнейших исследований. Но, несомненно, применение методов иерархической рейтинговой оценки дало возможность по-иному взглянуть на изучаемую проблему и получить количественные закономерности в формировании инновационной среды в

Орловской области как важнейшего условия осуществления эффективных инноваций.

2.2 Концепция движения динамично развивающихся вузов к модели глобального исследовательского университета как основное условие развития инновационной среды в регионах

Формирование в регионах инновационной среды как важнейшего условия осуществления инноваций является первоочередным стратегическим условием для самостоятельного развития регионов. В этой связи стоит задача – создать в регионах центры совершенства. Возникает вопрос – кто может выполнить в регионе роль локомотива осуществления эффективных инноваций?

Во всем мире роль университетов в генерации, использовании и распространении знаний через инновационную деятельность за последние десятилетия значительно усилилась. Курс на кардинальную технологическую модернизацию российской экономики как приоритет следующего десятилетия требует как подготовки кадров с новыми компетенциями, так и формирования мощного источника инновационных идей и технологий в системе высшего образования.

Региональное образовательное пространство является частью национального образовательного пространства России, которое, в свою очередь, входит в европейское образовательное пространство. Участие России в Болонском процессе позволит отечественным региональным вузам в полной мере реализовывать свой потенциал, так как будут сняты искусственно возведенные различия между ними по признаку месторасположения, а переход к двухуровневому высшему образованию, особенно при условии платной магистратуры, усилит конкуренцию [81].

В этой связи в регионах возникает объективная необходимость

решения первоочередных задач по управлению инновационной деятельностью с учетом потенциала динамично развивающихся университетов, однозначно, ориентированных на принципиальную обособленность и модернизацию деятельности таких компонент как:

- сектор генерации знаний (сектор исследований и разработок);
- сектора использования и распространения знаний.

Более того, использование и распространение знаний динамично развивающимися университетами через инновационную деятельность должно обеспечить им позицию ключевых площадок для аутсорсинга исследовательских работ компаний реального сектора экономики и площадок для развития инновационного предпринимательства в регионах.

Поэтому дальнейшее развитие исследовательской и инновационной компоненты требует системных изменений в деятельности большинства российских вузов. Технологическая модернизация требует и нового качества подготовки специалистов, востребованных предприятиями – лидерами модернизации. Новые кадры должны быть ориентированы на работу с технологиями завтрашнего дня. В этой связи правомерно утверждать, что современные исследования и инновационная деятельность в вузах – это не только возможность привлечения дополнительных внебюджетных средств, но и важнейшая самостоятельная задача высшей школы, а также необходимая составляющая качественного образовательного процесса.

В настоящее время законодательство об образовании Российской Федерации динамично развивается. На сегодняшний день сферу образования регулирует ряд законов, а именно:

- закон Российской Федерации «Об образовании» от 10 июля 1992 года № 3266-1, (в ред. 24 апреля 2008 г);
- Федеральный закон Российской Федерации «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» от 22 августа 1996 г. № 125-ФЗ (в ред. от 24.12.2002 № 176-ФЗ);
- Соглашение о ратификации Конвенции о признании

квалификаций, относящихся к высшему образованию в Европейском регионе;

- Федеральный закон Российской Федерации от 4 мая 2000 года № 65-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации (в части установления уровней высшего профессионального образования);
- Федеральный закон Российской Федерации от 24 октября 2007 года № 232-ФЗ. и другие [8,10,11,15].

В 2006-2008 гг. в основу модернизации системы образования положены принципы деятельности, которые реализованы в приоритетном национальном проекте «Образование», и включают в себя:

- открытость образования к внешним запросам;
- применение проектных и командных подходов;
- использование логики «деньги в обмен на обязательства»;
- конкурсное выявление и поддержка лидеров, успешно реализующих новые подходы на практике;
- адресность инструментов ресурсной поддержки и комплексный характер принимаемых решений.

Национальный проект «Образование», направлен на ускоренную модернизацию высшей школы, внедрение качественно усовершенствованных образовательных программ, интеграцию образования и науки, а также формирование новых финансовых и управленческих механизмов в российских вузах. Поддержка высших учебных заведений осуществлялась в 2006-2008 годах на конкурсной основе. В открытом творческом конкурсе могли участвовать российские вузы, представляющие свои инновационные образовательные программы.

Всего 57 инновационных образовательных программ российских вузов получили поддержку из федерального бюджета [81]. Благодаря реализации данного направления нацпроекта «Образование» была проведена существенная модернизация лабораторий во всех вузах-победителях, тысячи

преподавателей приняли участие в программах повышения квалификации и стажировках, было закуплено уникальное оборудование, в том числе: Суперкомпьютер (Томский государственный университет), оборудование для виртуальной лаборатории клинической практики (Московская медицинская академия), запущен многофункциональный нано-технологический комплекс "Нанофаб-5" (Московский государственный институт электронной техники), оборудованы полигоны для проведения полевых практик (Санкт-Петербургский государственный горный институт), создан Центр компетенции в области высокопроизводительных вычислений (Нижегородский государственный университет) и др.

Успешный опыт реализации инновационных образовательных программ вузов стал основой для проведения конкурсного отбора национальных исследовательских университетов (НИУ) в 2009 году. Стратегической миссией НИУ является содействие динамичному развитию научно-технологического комплекса страны и обеспечение его необходимыми людскими ресурсами, сбалансированными по численности, направлениям подготовки, по квалификационной и возрастной структуре с учетом необходимых темпов их обновления и прогнозируемых структурных преобразований в науке и экономике.

Основной задачей государственной поддержки института НИУ является вывод на мировой уровень образовательных организаций, способных взять на себя ответственность за сохранение и развитие кадрового потенциала науки, высоких технологий и профессионального образования, развитие и коммерциализацию в Российской Федерации высоких технологий. Высшие учебные заведения, инновационные образовательные программы которых победили в конкурсе, получили государственную поддержку из федерального бюджета в объеме от 200 до 1000 млн. рублей.

Решение вышеуказанных задач невозможно без кардинального наращивания прикладных исследовательских компетенций ведущих вузов. Вузы должны как можно в более короткие сроки нарастить компетенции и

исследовательские мощности, обеспечивающие им позицию:

- ведущих площадок для аутсорсинга исследовательских работ компаний реального сектора экономики;
- генератора прикладных идей и разработок;
- ключевых площадок для развития инновационного предпринимательства;
- источников наиболее качественной и авторитетной экспертизы прикладных научных и технологических решений для компаний и органов государственного управления.

Основой для наращивания таких прикладных компетенций является устойчивое и расширяющееся взаимодействие вузов с фундаментальной наукой, повышение качества фундаментальных и поисковых работ, развитие взаимовыгодного сотрудничества по всем направлениям с Российской академией наук и другими государственными академиями.

Для решения указанных задач Минобрнауки России уже реализует систему мероприятий, направленных как на развитие фундаментальной науки в вузах, так и на ускоренное развитие прикладной исследовательской базы вузов и на встраивание их в прикладные исследовательские работы в интересах инновационного развития отраслей реальной экономики.

В традиционной советской высшей школе исследовательская деятельность являлась важной составляющей работы вуза. Однако принципы ее организации существенно отличались от практики работы западных исследовательских университетов. Из-за отрыва академической науки от университетской исследовательская и инновационная деятельность для большинства вузовских преподавателей оставалась вторичной, была мало оплачиваемой, направленной в первую очередь на защиту диссертаций, и не рассматривалась как важная основа для образовательного процесса. Лишь в небольшом числе университетов работали совместители из академических или отраслевых институтов, которые приносили в вузы реальные и современные исследовательские задачи.

Тесные связи с государственной экономикой (отраслевые вузы в большинстве своем являлись частью соответствующих отраслей) обуславливали, с одной стороны, актуальность и прикладной характер соответствующих исследований, а с другой – ориентировали исследовательскую тематику на ограниченные задачи развития отраслевого промышленного комплекса. Более того, на протяжении последних двух десятилетий связи с реальной экономикой в основном разрушались, не замещаясь новыми механизмами, адекватными системе рыночной экономики, основанной на знаниях.

В этой связи 7 февраля 2011 года председателем правительства подписано распоряжение «Концепция новой Федеральной целевой программы развития образования (ФЦПРО) на 2011 – 2015 годы». Основные направления новой ФЦПРО к следующему. Идея новой ФЦП – помочь создать в регионах центры совершенства, создать условия для самостоятельного развития регионов. Для этого внесены определённые дополнения в бюджет, увеличен объём финансирования через фонд содействия развитию малых предприятий в научно-технической сфере. Указано, что именно через этот фонд будем поддерживать те малые предприятия, которые созданы университетами.

Согласно новой ФЦПРО, ближайшая пятилетка должна стать пятилеткой модернизации повышения эффективности экономики образования, которое должно произойти за счёт внедрения механизмов государственно-частного партнёрства и расширения финансовой самостоятельности образовательных учреждений. То есть предполагается, что внебюджетное финансирование вузов значительно возрастет. Так, например, в графе «Ожидаемые конечные результаты реализации программы» указано «увеличение доли образовательных услуг в валовом внутреннем продукте не менее чем на 7 процентов» [22]. Значит, количество платных образовательных услуг в течение следующих пяти лет будет только расти. Об увеличении числа внебюджетных источников финансирования

говорит и тот объём средств, который планируется потратить на «повышение доступности качественного образования, соответствующего требованиям инновационного развития экономики и запросам общества» – именно так сформулирована основная цель новой ФЦПРО. Из федерального бюджета на финансирование программы будет выделено чуть больше 54 миллиардов рублей, полная предполагаемая стоимость всех мероприятий ФЦПРО составит почти 138 миллиардов рублей.

В рамках программы планируется скорректировать те изменения, которые вносит в российскую систему высшего образования демографическая ситуация. За счёт того, что за последние 10 лет (2000 – 2010 годы) количество школьников сократилось более чем на 40 процентов, прогнозная численность студентов вузов в 2013 году может составить около 4,2 миллиона человек. Для сравнения: в 2009 году в высших учебных заведениях училось 7,4 миллиона человек [62].

Качество высшего образования также должно будет улучшиться за счёт обновления материально-технической базы тех вузов, которые не получили статус «федеральных» или «национальных исследовательских». Так, в ближайшие годы планируется построить и обновить учебные корпуса, библиотеки, спорткомплексы и общежития этих учебных заведений.

Кроме того, должны будут увеличиться показатели академической мобильности студентов и преподавателей. Предполагается, что к 2015 году 60 процентов учащихся университетов будут иметь возможность обучаться по программам выбранной подготовки не только на базе своего вуза. Также высшие учебные заведения должны будут активно привлекать для преподавания специалистов из реального сектора экономики.

Вообще, взаимодействию и взаимопониманию учебных заведений и потенциальных работодателей в тексте ФЦПРО уделено большое внимание, особенно в том, что касается среднего профессионального образования. Предполагается, что к 2015 году около 80 процентов студентов образовательных учреждений СПО будут обучаться по программам, в

реализации которых задействуют работодателей. Предстоит разработать и ввести в действие более 300 таких программ. Предполагается, что эти меры снизят уровень безработицы среди граждан, имеющих высшее, среднее или начальное профобразование, на 16 процентов.

Необходимо отметить, что вышесказанные мероприятия реализуются в рамках движения динамично развивающихся вузов России к модели глобального исследовательского университета. Во всем мире роль университетов в генерации, использовании и распространении знаний за последние годы значительно выросла. Широкое тиражирование получила так называемая модель глобального исследовательского университета (global research university) [102], в рамках которой университеты становятся активными участниками не только в производстве новых знаний, но и в их распространении и использовании через инновационную деятельность.

К принципиальным особенностям модели глобального исследовательского университета [102] следует отнести:

- превращение университетов в центры коммуникации бизнеса, общества, государства по вопросам научного и технологического прогнозирования, обмена передовыми знаниями, решения глобальных проблем;
- реальное включение большинства преподавателей в исследовательскую и инновационную деятельность, которая рассматривается как приоритетная по отношению к преподавательской работе;
- отказ от линейной модели «от фундаментального исследования до прикладной разработки» в пользу тесного сотрудничества с реальным сектором экономики как в поисках заказов на прикладные разработки, так и в поисках фундаментальной тематики;
- полидисциплинарность исследований и разработок;
- формирование инновационных производств и организация инновационных предприятий;
- интернационализация научной деятельности, выражающаяся в

подключении к передовой глобальной научной генерации знаний, публикации в международных журналах, организации интернациональных исследовательских команд;

- переход на двухуровневую систему бакалавр-магистр, предполагающую активное использование студентов, прежде всего магистратуры в качестве важнейшей рабочей силы для исследований и разработок;

- освоение студентами базовых компетенций исследовательской и инновационной деятельности через их включение в соответствующие практики.

Движение к модели глобального исследовательского университета происходит не только в странах, где университеты традиционно служили основой национальной исследовательской и инновационной системы (США, Великобритания, Канада), но и там, где исследовательская работа была сосредоточена в академических и отраслевых институтах (Германия, Франция, Финляндия).

Начиная с 2009 года, на этот путь системно вступила и российская высшая школа. В рамках этого движения не только формируется сеть национальных исследовательских университетов, но и создаются стимулы для развития инновационной и исследовательской деятельности во всех российских вузах, прежде всего технических.

Правомерно утверждать, что формирование системы стимулов для развития исследовательской и инновационной деятельности в российских вузах в 2009-2010 годах включает в себя следующие элементы:

1. Принят закон, позволяющий создавать малые инновационные предприятия при вузах, обеспечивший создание более 500 таких предприятий. Федеральный закон принят Государственной Думой 11 февраля 2011 года и одобрен Советом Федерации 16 февраля 2011 года. Федеральный закон направлен на поддержку хозяйственных обществ, деятельность которых заключается в практическом применении (внедрении)

результатов интеллектуальной деятельности (программ для электронных вычислительных машин, баз данных, изобретений, полезных моделей, промышленных образцов, селекционных достижений, секретов производства (ноу-хау), топологий интегральных микросхем), исключительные права на которые принадлежат учредившим эти общества государственным и муниципальным высшим учебным заведениям, а также государственным научным учреждениям (в том числе созданным государственными академиями наук).

Федеральным законом предусмотрено, что передача имущества государственных и муниципальных учреждений, являющихся учредителями таких хозяйственных обществ, в аренду указанным обществам осуществляется без проведения торгов в порядке и на условиях, которые определяются Правительством Российской Федерации. При этом договорами аренды должен быть предусмотрен запрет на сдачу арендованного имущества в субаренду, передачу прав и обязанностей арендатора другим лицам, предоставление этого имущества в безвозмездное пользование и передачу его в залог.

2. Проведен конкурс на поддержку программ развития национальных исследовательских университетов.

3. В соответствии с поручением Президента Российской Федерации ведется работа по подготовке Программ инновационного развития компаний с государственным участием (акционерных обществ с государственным участием, государственных корпораций и федеральных государственных унитарных предприятий), в том числе предполагающих сотрудничество этих компаний с российскими вузами в рамках исполнения корпоративных планов НИОКР.

4. Правительственной комиссией по высоким технологиям и инновациям приняты решения по механизмам оформления технологических платформ как площадок коммуникации образовательных, производственных и научных секторов экономики.

5. Дополнительные средства государственной поддержки для развития современных исследовательских, инновационных компетенций российских высших учебных заведений выделены Правительством РФ в рамках Постановлений от 9 апреля 2010 г. № 218 (кооперация вузов и организаций, реализующих комплексные проекты по созданию высокотехнологичного производства), № 219 (развитие инновационной инфраструктуры вузов), № 220 (гранты вузам по привлечению ведущих мировых ученых).

6. Дополнительные возможности развития инициатив вузов в прикладной исследовательской деятельности предоставляются в рамках работ по реализации приоритетных направлений, определенных Комиссией по модернизации и технологическому развитию экономики России, в частности в рамках программ по энергоэффективности.

7. В составе Министерства образования и науки создан Департамент стратегического развития, важнейшей задачей которого является поддержка развития исследовательской и инновационной деятельности вузов.

С учетом появившихся новых возможностей также реализуются следующие мероприятия:

1. Организационное и методическое содействие вузам в формировании долгосрочных планов взаимодействия с компаниями реального сектора, в том числе по их участию в программах инновационного развития крупнейших компаний с государственным участием; в формировании технологических платформ (Протокол заседания правительственной комиссии по высоким технологиям и инновациям от 3 августа 2010 № 4).

2. Разработка рекомендаций вузам, осуществляющим свою деятельность по кооперации с предприятиями и организациями отраслей экономики, в том числе в рамках реализации Постановлений Правительства РФ № 218-220 по Национальным исследовательским и Федеральным

университетам.

3. Регулярная оценка практики реализации программ развития вузов с использованием ими различных инструментов государственной поддержки, по результатам которой принимаются решения по:

- увеличению объемов выполнения заказных НИОКР;
- участию преподавателей в выполнении заказных НИОКР;
- привлечению сотрудников исследовательских подразделений вуза и сотрудников ведущих профильных предприятий к преподавательской деятельности.

4. Внесение изменений в законодательство, в том числе проработка ряда норм по исследовательской деятельности вузов в интегрированном законодательном акте «Об образовании в Российской Федерации».

5. Реализация системы мер по стимулированию международного сотрудничества, в том числе по привлечению зарубежных исследователей и преподавателей.

6. Подготовка рекомендаций предприятиям и организациям отраслей экономики, формирующим стратегии и программы собственного развития, по выбору вузов-партнеров из числа вузов, перспективных с точки зрения наращивания их исследовательских компетенций

7. Подготовка вузовских управленческих команд, освоение ими практики организации современной исследовательской и инновационной деятельности.

8. Формирование на базе ведущих вузов опорной сети центров прогнозирования научно-технологического развития.

9. Формирование системы показателей в рамках аккредитации деятельности вузов, предусматривающих наличие определенного уровня исследовательских компетенций и организации научно-исследовательских работ.

10. Реализация системы мер по развитию инфраструктуры вузов. На сегодняшний день 65 вузов получили гранты – до 150 миллионов на три года

– для развития инфраструктуры, которая поможет развиваться тем же самым малым предприятиям.

11. Формирование сети вузов – партнеров инновационного центра «Сколково», в которых будет создаваться инфраструктура для выращивания малых высокотехнологических компаний.

И еще одна тенденция состоит во включении вузов России в обновление высшего профессионального образования с учетом требований мировых стандартов. Поэтому наблюдается переход российского вуза в режим опытно-экспериментальной работы по апробации новых учебных планов, образовательных стандартов, новых образовательных технологий и структур управления. Вузы, изменяющиеся в процессе инновационного поиска, относят к категории саморазвивающихся образовательных систем.

В области взаимодействия университета с реальным сектором экономики и академической наукой российские вузы должны найти пути построения взаимовыгодных связей с наукой и индустрией, адекватные рыночной экономике. В программах развития ведущих университетов должен быть усилен акцент на инновационную компоненту в системе «вуз – предприятие» по сравнению с кадровым обеспечением этих предприятий.

Совместно с академическими институтами и промышленными компаниями вузам следует развивать исследовательскую инфраструктуру, в том числе центры коллективного пользования, базы знаний и образовательных ресурсов, малые инновационные предприятия.

Необходимо отметить, что общий объем поддержки из федерального бюджета инновационной деятельности российских ВУЗов в 2012 г составит 39 млрд. руб. [14]. Государство возьмет на себя половину расходов НИОКР, которые ведут ВУЗы по заказу предприятий. Объем субсидий на эти цели составит 19 млрд. руб. Еще 8 млрд. руб. будет направлено на развитие инновационной инфраструктуры ВУЗов. Поддержку получают 56 учебных заведений. Кроме того, в настоящее время учреждены специальные гранты в размере 150 млн. руб. каждый на финансирование исследований в

российских вузах, которые проводятся специалистами мирового уровня.

Вместе вузам необходимо более активно использовать возможности, которые открывает частно-государственное партнерство, имея в виду технологические платформы. В настоящее время сформированы первые 27 таких платформ, в состав которых вошли более 150 вузов. На программу развития Московского и Санкт-Петербургского государственных университетов, 8 федеральных и 29 национальных исследовательских университетов в 2010-2012 гг. планируется выделить из бюджета порядка 70 млрд. руб. С 2009 г ВУЗам и научным центрам предоставлено право открывать малые инновационные и внедренческие предприятия, вносить в их уставные капиталы результаты своих разработок. Такие предприятия могут использовать упрощенную систему налогообложения и платить страховые взносы по ставке 14 процентов вместо 34 процентов, а также арендовать без конкурса помещения у ВУЗов-учредителей.

Таким образом, правомерно утверждать, что на современном этапе развития инновационной экономики, ведущие университеты должны стать теми ключевыми площадками, которые способны обеспечить формирование инновационной среды в регионах на условиях взаимовыгодного сотрудничества и партнерства всех участников инновационного процесса при условии реализации следующих задач:

- развитие сектора исследований и разработок;
- углубление кооперации университетов с передовыми компаниями реального сектора экономики и научными организациями;
- кардинальное расширение международной интеграции российских университетов, как в сфере образовательных программ, так и в сфере исследований и разработок;
- усиление академической мобильности и развитие сетевой организации образовательных и исследовательских программ.

На рисунке 2.3 представлена концепция движения динамично развивающихся вузов к модели глобального исследовательского

университета как основного фактора развития инновационной среды на региональном уровне.

Элементы рекомендуемой модели движения к глобальному исследовательскому университету выполняют следующие функции:

- отдел организации и сопровождения НИОКР - обеспечение информационно-организационного и технического сопровождения планируемых и выполняемых научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в структурных подразделениях университета;
- отдел научно-технической информации — информационное обеспечение проводимых в вузе научных исследований и разработок, учебного процесса научно-педагогической, научно-технической, экономической информацией; организация и осуществление работ по пропаганде научных и технических достижений путем организации участия вуза в форумах, выставках, рекламы научных исследований и разработок; организация и осуществление работ по обеспечению нормативно-методического сопровождения научно-технических мероприятий университета; организация представления научной и научно-технической информации на государственную регистрацию в вышестоящие органы научно-технической информации; обеспечение информационной поддержки управленческих решений при планировании и проведении НИОКР в вузе;
- молодежный центр — обеспечение информационно-организационного и технического сопровождения заявок на конкурсы и гранты студентов, аспирантов и молодых ученых подразделений университета;
- отдел координации деятельности центров коллективного пользования — создание и обеспечение регламента проведения исследований и разработок с использованием уникального аналитического и технологического оборудования всех центров коллективного пользования университета. Мониторинг и анализ работы центра коллективного пользования;

- центр трансфера технологий (отдел коммерциализации НИОКР)
- оказание консалтинговых услуг в сфере коммерциализации технологий, инвентаризация РНТД, формирование и поддержка Базы данных результатов научно-технической деятельности (РНТД); выявление коммерциализуемых разработок; создание портфеля приоритетных инновационных проектов, в т.ч., предлагаемых для размещения в бизнес-инкубаторе вуза; проведение маркетинговых исследований по научным, образовательным и инновационным проектам, оформление ноу-хау; передача РНТД в Отдел интеллектуальной собственности для патентных исследований, патентования, заключения лицензионных соглашений; передача РНТД в бизнес-инкубатор для формирования бизнес-команд и дальнейшего продвижения на предприятия реального сектора экономики; реализация прединкубационных программ, помощь в представлении проектов в программы поддержки ФСРМПНТС (фонд Бортника) УМНИК, СТАРТ, ПУСК, ТЕМП и др., в привлечении финансирования по федеральным целевым программам, средств госкорпораций и частных инвесторов; мониторинг продвижения проектов. Координация развития прорывных межвузовских инновационных проектов с целью продвижения их на зарубежные рынки;

- отдел интеллектуальной собственности — проведение патентных исследований; подготовка заявок и патентование РНТД; подготовка и оформление соглашений с авторами патентов и ноу-хау; организация оценки ИС, проведение переговоров, оформление и контроль реализации лицензионных соглашений и иных договоров на передачу прав в сфере интеллектуальной собственности, мониторинг их исполнения;

- центр маркетинговых исследований и коммуникаций — формирование соглашений и договоров стратегического партнерства университета с ведущими научными центрами, корпорациями, структурами управления, предприятиями крупного бизнеса, социальной сферы в подготовке кадров, создании и продвижении новых технологий;

- инновационно-технологический бизнес-инкубатор - реализация предынкубационных программ генерации и поддержки разработок, создание бизнес-команд, обучение их работе по реальным проектам, формирование управленческих компетенций. Реализация программ инкубирования, включающих содействие бизнес-командам в бизнес-планировании, в регистрации МП, предоставление им офисов и сопровождения (бухучет, патентование, маркетинг совместно с Центром маркетинговых исследований и коммуникаций), поиск инвестиций и финансирования, доведение успешных проектов резидентов бизнес-инкубатора до уровня резидентов особых экономических зон технико-внедренческого типа.

Для решения вышеуказанных задач в диссертации предложено в дополнение к существующим структурным подразделениям университета в секторе использования и распространения знаний создать:

1. Центр субконтрактации и профессионального поиска партнеров для целей обеспечения инновационных и текущих потребностей предпринимателей, как в сфере бизнеса, так и образования с учетом: ресурсных возможностей заинтересованных сторон; вопросов безопасности при реализации субконтрактации; перспектив сотрудничества на межрегиональном и международном уровнях.

2. Центр поддержки инновационного предпринимательства, обеспечивающего: развитие информационного обмена; проведение совместных семинаров и научных конференций; осуществление совместных образовательных программ; разработку и реализацию программ по подготовке инновационных предпринимателей с учетом мировых стандартов.

Научно-методические рекомендации по реализации движения динамично развивающихся вузов в Орловской области к модели глобального исследовательского университета успешно апробированы и используются в процессе модернизации деятельности ФГОУ ВПО «Государственный университет – УНПК».

С целью повышения результативности целесообразно создание следующих элементов инновационной инфраструктуры:

1. Объединенный научно-технический совет: выполняет функции комиссии по научной деятельности Ученого совета вуза.

2. Совет по интеллектуальным ресурсам: институциональное обеспечение взаимодействия элементов инновационной инфраструктуры образовательного учреждения, определение стратегических целей их деятельности, разработка локальных нормативных актов в области инноваций; взаимодействие образовательного учреждения с госкорпорациями, крупным бизнесом, Фондом содействия развитию малых форм предпринимательства в научно-технической сфере, органами власти и другими партнерами в вопросах реализации инновационных проектов университета.

3. Совет молодых учёных и специалистов вуза: действующий координационный и совещательный общественный орган при ректорате вуза для выражения позиции и интересов молодых учёных вуза по различным аспектам профессиональной деятельности и социально-бытовым вопросам. В состав Совета входят молодые ученые в возрасте до 35 лет включительно делегированные от факультетов, институтов и научно-исследовательских подразделений вуза.

Результативность развития исследовательской компоненты в деятельности вузов обусловлена как совершенствованием собственно исследовательской деятельности, так и изменениями образовательного процесса. В этой связи целесообразно предложить следующие индикаторы развития исследовательской и инновационной деятельности в российских вузах (в среднесрочной перспективе до 2015 года).

1. Удвоение объема заказов вузам (включая малые инновационные предприятия вуза) на НИОКР со стороны реального сектора экономики.

2. Удвоение объема высокотехнологичной продукции, выпускаемой малыми инновационными предприятиями вуза.

3. Не менее чем для 50 ведущих вузов страны:

- практика студентов проводится на предприятиях реального сектора экономики, обладающих или формирующих современную технологическую среду, или научных организациях. Обеспечена возможность стажировок не менее 25% студентов в других вузах;
- не менее 35% профессорско-преподавательского состава участвуют в заказных НИОКР и (или) являются профильными сотрудниками высокотехнологичных компаний;
- действует управляющий совет, 2/3 состава которого – представители работодателей местных и региональных администраций, не являющиеся работниками данного вуза. У каждого такого совета есть ясные полномочия по влиянию на кадровую политику, финансовые вопросы, содержание образования, инвестиционную политику вуза;
- среднестатистический индекс цитируемости профессорско-преподавательского состава ведущих вузов должен вырасти в 1,5 раза;
- реализуются договоры с зарубежными партнерами по осуществлению образовательных программ или проведению исследований;
- вузы участвуют в подготовке профессиональных стандартов работодателями и в организации аттестации работников по этим стандартам.

Движение к модели глобального
исследовательского университета

- основная площадка для формирования инновационной среды в регионе;
- генератор идей и разработок;
- ведущая площадка для аутсорсинга исследовательских работ компаний реального сектора экономики;
- ключевая площадка для развития инновационного предпринимательства;
- источник наиболее качественной и авторитетной экспертизы прикладных научных и технологических решений для компаний и органов государственного управления

Международный уровень сотрудничества

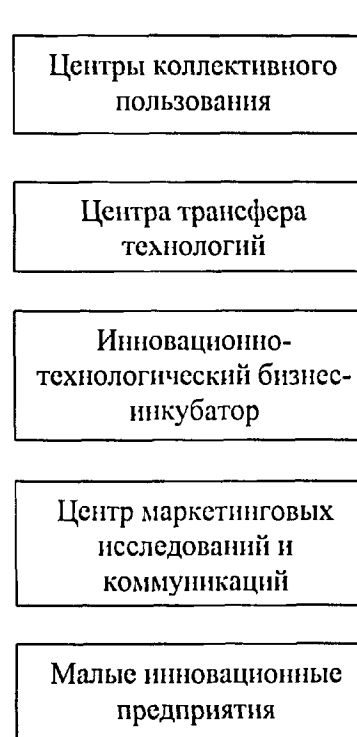
Национальный уровень сотрудничества

Региональный уровень сотрудничества

Сектор исследований и разработок (генерация знаний)



Сектор распространения знаний



Центр субконтрактации и профессионального поиска партнеров

- удовлетворение инновационных и текущих потребностей предпринимателей с учетом: ресурсных возможностей заинтересованных сторон; вопросов безопасности при реализации субконтрактации и перспектив сотрудничества на межрегиональном и международном уровнях.

Центр поддержки инновационного предпринимательства

- развитие информационного обмена;
- проведение совместных семинаров и научных конференций;
- осуществление совместных образовательных программ;
- разработка и реализация программы по подготовке инновационных предпринимателей, которая будет разрабатываться с учетом мировых стандартов

Рисунок 2.3 – Концепция движения вузов к модели глобального исследовательского университета

2.3 Комплекс мероприятий по реализации инновационного сотрудничества бизнеса и образования на взаимовыгодной основе

Для того чтобы совершить рывок в сторону современной инновационной экономики в России, нужно очень серьёзно модернизировать процесс взаимодействия бизнеса и образования. Необходимо не просто повысить квалификацию участников инновационного процесса, но зачастую практически заново сформировать систему компетенций у очень многих специалистов, без которых не заработает инновационная экосистема. В этой связи взаимовыгодное сотрудничество бизнеса и образования – важный шаг к тому, чтобы российское образование сформировало современную среду квалифицированных и востребованных специалистов.

Основные для инновационного предпринимательства личностные качества – мобильность, желание обучаться в течение всей жизни, склонность к предпринимательству и принятию риска также не являются пока характерными особенностями хотя бы значимой части населения страны. В России, по данным Росстата, участие населения (в возрастной группе 25-64 лет) в непрерывном образовании в 2008 г. составило 24,8%. При этом, в странах с высокой инновационной активностью этот показатель намного выше: Великобритания – 37,6%, Германия – 41,9%, Финляндия – 77,3% [62].

Ключевыми компетенциями для реализации инновационного предпринимательства должны стать:

- способность и готовность к непрерывному образованию, постоянному совершенствованию, переобучению и самообучению, профессиональной мобильности, стремление к новому;
- способность к критическому мышлению;
- способность и готовность к разумному риску, креативность и предприимчивость, умение работать самостоятельно и готовность к работе в команде, готовность к работе в высококонкурентной среде;

- широкое владение иностранными языками как коммуникационными инструментами эффективного участия в процессах глобализации, включая способность к свободному бытовому, деловому и профессиональному общению на английском языке.

Наращивание таких компетенций – длительный и сложный процесс, включающий в себя:

- необходимость адаптации для этих целей не просто отдельных направлений социально-экономической политики, а, в первую очередь, политики в сфере образования, но также и общественной среды в целом;
- формирование «климата» в обществе, обеспечивающего свободу творчества и самовыражения, поощряющего и вознаграждающего людей, обладающих соответствующими компетенциями и достигающих успеха за счет их использования.

В этой связи, динамично развивающиеся университеты должны заявить о готовности кооперироваться с высокотехнологичными предприятиями в регионах для реализации программ осуществления эффективных инноваций и поддержки инновационного предпринимательства. Для этого предстоит последовательно развивать механизмы поддержки кооперации вузов с компаниями инновационного сектора, направляя на соответствующие программы не менее 10% от объемов бюджетного финансирования высшего профессионального образования.

Идея кооперации состоит в объединении усилий всех участников инновационного процесса: предприятий, исследовательских и образовательных организаций в ответ на новый технологический вызов. В этой связи цели и задачи кооперации должны быть сформулированы в Программе развития университета.

Эффективной формой готовности к кооперации является, прежде всего, заключение двухстороннего Соглашения о сотрудничестве, которое будет направлено на развитие инновационной деятельности и повышение образовательного уровня задействованных в этой сфере специалистов,

посредством решения следующих задач, включающих:

- развитие информационного обмена;
- проведение совместных семинаров и научных конференций;
- осуществление совместных образовательных программ;
- разработка и реализация программы по подготовке инновационных предпринимателей, которая будет разрабатываться с учетом мировых стандартов.

Ключевой задачей в сфере образования должно стать развитие системы непрерывного образования, создание эффективной системы стимулов и условий (инфраструктуры) для постоянной переподготовки и повышения квалификации для всего экономически активного населения. В современных условиях не только резко ускоряются процессы технологического развития, что обесценивает полученные знания вскоре после их получения, но также меняется и отраслевая структура экономики. Эти процессы резко повышают ценность компетенций по быстрому анализу, критическому осмыслению больших объемов новой информации, компетенций по «переключению» человека с одного вида деятельности на другой. Чтобы быть успешным, человеку нужно быть готовым к смене нескольких профессий и видов деятельности в течение жизни.

С точки зрения механизмов государственного регулирования это означает, что программы повышения квалификации персонала как в сфере деятельности государственных предприятий, так и в сфере служб занятости, должны быть направлены, в том числе, на освоение гражданами инструментов инновационной деятельности. Значительное внимание в рамках таких программ должно уделяться освоению навыков коммерциализации научных разработок, ведения предпринимательской деятельности, пользования современными финансовыми инструментами. Предстоит также на конкурсной основе поддержать наиболее удачные программы обучения взрослого населения, на основе которых до 2020 года создать систему ежегодного повышения квалификации не менее чем 15-20%

работающих граждан.

В этой связи необходимо формирование целостной системы непрерывного образования, отвечающей требованиям, предъявляемым инновационной экономикой и включающей в себя следующие элементы.

1. В рамках модернизации системы общего и профессионального образования необходимо обеспечить переход к использованию современных методов и технологий обучения, направленных на непрерывное развитие и дальнейшее совершенствование творческого мышления, навыков и мотивации выявления и постановки проблем, создания нового знания, направленного на их решение, поиска и обработки информации, самостоятельной и командной работы и иных компетенций инновационной деятельности.

В этих целях в вузах и других образовательных организациях (в первую очередь – предоставляющих услуги профессионального образования и профподготовки) необходимо обеспечить внедрение кредитно-модульных технологий организации учебного процесса с индивидуальными образовательными траекториями для каждого обучающегося.

2. Необходимо обеспечить актуализацию содержания образовательных программ профессионального, общего и дополнительного образования, с учетом современного мирового уровня научных и технологических знаний, в первую очередь - по приоритетным направлениям развития науки, техники и технологий, в ключевых областях естественных и точных наук, и в сфере подготовки управленческих кадров. В части профессионального образования такая актуализация должна опираться, в том числе, на развитие системы взаимодействия образовательных организаций с предприятиями, развивающими высокотехнологичные производства, в т.ч. посредством создания малых инновационных хозяйственных обществ, а также на учет международных стандартов.

При этом должно быть обеспечено сочетание в современном инженерном образовании наряду с техническими управленческих

компетенций, связанных навыками управления производством, маркетингом, логистикой, инжинирингом, системным проектированием. Одновременно будет должна быть предоставлена возможность получения базовых знаний в сфере технологий и технологического менеджмента в рамках образовательных программ по экономическим и управленческим направлениям высшего образования.

В этих целях должны быть реализованы программы и мероприятия, направленные на обеспечение ключевых российских вузов глобально конкурентоспособными профессорско-преподавательскими кадрами. В частности, актуальной задачей станет выведение уровня оплаты и условий труда профессоров и преподавателей ключевых вузов, ведущих глобально конкурентоспособную исследовательскую деятельность, на уровень международных стандартов.

При этом необходимо дифференцированное повышение расчетных нормативов, устанавливающих уровень финансирования образовательных программ из средств федерального бюджета. Отбор вузов и направлений подготовки в них, в отношении которых будут применяться данные нормативы, необходимо производить на конкурсной основе исходя из наличия в данных вузах конкурентоспособных научных школ, подтвержденных международной публикационной активностью профессорско-преподавательского состава соответствующих подразделений, а также их вклада в развитие конкурентного отечественного высокотехнологичного производства.

Также необходимо разработать и внедрить более эффективные и прозрачные процедуры назначения руководителей учреждений образования, найма и повышения в должности представителей профессорско-преподавательского состава, изменены принципы комплектования профессорско-преподавательского, научного и управленческого состава вузов. Преподавательские и научные должности низшего уровня должны занимать сотрудники, работающие исключительно на временных позициях

(контракт на три года с возможностью продления еще на три-шесть лет), а должности среднего и высшего звена (постоянные позиции) должны заниматься на конкурсной основе с обязательным учетом международной публикационной активности претендентов. При этом необходимо предусмотреть введение дополнительных надбавок к оплате труда преподавателей вузов, ведущих глобально конкурентоспособную исследовательскую деятельность. Руководящие работники должны обладать компетенциями и опытом, обеспечивающими стимулирование и эффективную поддержку глобально конкурентных исследований, проектов и инициатив.

В ведущих вузах нормой станет использование механизмов оценки преподавателей с привлечением международного научного сообщества и с ориентацией на показатели международной публикационной активности, а также механизмов прекращения контракта с преподавателями, не ведущими исследовательскую деятельность на глобально конкурентоспособном уровне, а также руководителей, не обеспечивающих условия для такой деятельности и взаимодействие с производственным сектором. Необходимо создавать условия для привлечения российскими вузами на постоянную и временную работу иностранных специалистов, а также обеспечение допуска иностранных операторов в те сектора дополнительного профессионального образования, где программы российских образовательных учреждений слабо представлены или вовсе отсутствуют.

Необходимо реализовывать программы подготовки кадров в ведущих международных университетах, в рамках которой получит поддержку обучения на уровне аспирантуры не менее 10000 молодых российских специалистов, разработана и реализована система мер по привлечению их на работу в ключевые российские вузы и научные организации.

В целях повышения доступности качественного высшего образования и расширения его ресурсной базы необходимо интенсифицировать работу по расширению масштабов государственной поддержки развития механизмов

образовательного кредитования, в том числе магистерских программ и программ дополнительного образования, с учетом возможности кредитования обучения в ведущих международных университетах.

Необходимо создавать регулярно обновляемые отраслевые рейтинги высших учебных заведений, факультетов, институтов, ведущих обучение по соответствующим специальностям, исходя из международной публикационной и патентной активности профессорско-преподавательского состава и других, принятых в международной практике критериев. При этом необходимо отказаться от государственного финансирования обучения в аспирантуре в вузах, в которых такая работа организована не на должном качественном уровне, прекращение государственного финансирования обучения в аспирантуре и магистратуре и закрытие диссертационных советов в вузах по тем специальностям, по которым данные вузы не имеют серьезного научного задела, подтвержденного публикационной и патентной активностью на международном уровне.

Дальнейшее развитие должно получить стандартизованное тестирование выпускников образовательных программ, результаты которого должны учитываться в рейтингах образовательных учреждений. Целесообразно ввести стандартизованный экзамен по разным предметам для желающих поступать в магистратуру по примеру хорошо зарекомендовавшего себя GRE subject test, признаваемого во многих странах. Введение такого экзамена будет способствовать мобильности студентов внутри страны и станет индикатором качества подготовки бакалавров в вузе.

С целью развития системы профессиональной оценки качества подготовки выпускников вузов целесообразно обеспечить формирование практики проведения профессиональных экзаменов, разрабатываемых и проводимых ассоциациями и организациями представителей профессионального сообщества, прохождение которых будет являться условием присуждения квалификации и допуска к профессии по ряду специальностей.

В рамках поддержки дополнительного образования важнейшей задачей на период до 2020 года станет формирование системы переподготовки и повышения квалификации специалистов и управленческих кадров инновационных предприятий, организаций сектора генерации знаний и органов государственного и муниципального управления [103].

Ключевым условием действенности такой системы должно стать не только собственно повышение качества программ переподготовки и повышения квалификации, которые должны быть выведены на уровень передовых международных стандартов, но и создание механизмов, позволяющих эффективно стимулировать специалистов и управленческие кадры к постоянному повышению своей квалификации и интегрировать прохождение переподготовки и повышения квалификации в их жизненные и карьерные траектории

В этих целях будет необходимо создать систему оказания на конкурсной основе государственной поддержки реализации программ обучения и стажировок действующих специалистов предприятий на базе российских и зарубежных образовательных организаций, программ развития корпоративных и отраслевых центров повышения квалификации персонала, а также центров сертификации персонала. Одновременно необходимо стимулировать прохождение такими центрами и программами сертификации в соответствующих международных организациях и ассоциациях. Будут приняты меры для открытия российского рынка для зарубежных организаций, предоставляющих услуги по повышению квалификации и сертификации персонала.

Важной задачей развития системы образования должна стать ориентация образовательных программ на обучение навыкам, необходимым для инновационной деятельности, включая аналитическое и критическое мышление, стремление к новому, способность к постоянному самообучению, готовность к разумному риску, креативность и предприимчивость, готовность к работе в высококонкурентной среде. Для достижения

указанных целей необходимо:

- создавать механизмы, стимулирующие развертывание в федеральных и национальных исследовательских университетах полного цикла инновационных разработок (от выбора тематик исследований до продажи инновационных «стартапов»);

- в реализуемые динамично-развивающимися университетами образовательные программы по наиболее перспективным с точки зрения появления инновационных разработок направлениям, необходимо включить модули обучения инновационному предпринимательству. В сотрудничестве с ведущими инновационными компаниями, венчурными фондами и ведущими международными университетами необходимо развернуть подготовку предпринимателей в сфере коммерциализации научных разработок. Практическая ориентация подготовки будет обеспечена за счет стажировок в рамках собственной инновационной инфраструктуры университетов, федеральной (региональной) инновационной инфраструктуры или инновационных компаний. В рамках программ поддержки молодежного предпринимательства в области инноваций целесообразно стимулировать формирования объединенных команд студентов технических и гуманитарных специальностей для целей реализации инновационных проектов;

- неотъемлемым условием государственной поддержки создания федеральных, региональных и корпоративных элементов инновационной инфраструктуры (технопарков, технополисов, центров инноваций корпораций и организаций) должна стать ее доступность для обучения и стажировок студентов вузов и действующих специалистов по дисциплинам, обеспечивающим формирование их инновационных компетенций.

- целесообразно развернуть программы обучения управлением инновациями на базе ведущих профильных образовательных учреждений, в первую очередь, Московской школы бизнеса «Сколково», Высшей школы управления СПбГУ, образовательного кластера научно исследовательского

центра «Сколково» и некоторых ведущих научно-исследовательских университетов. Обязательным условием реализации таких программ станет привлечение в качестве оператора ведущих международных университетов специализирующихся в данной области, и практическая ориентация, включая стажировки на инновационных предприятиях и самостоятельное выполнение индивидуальных и групповых проектов, и привлечение на конкурсной основе в качестве операторов ведущих мировых университетов;

- реализация программы, предусматривающая направление ежегодно для обучения на уровне магистратуры по специальностям, связанным с управлением экономикой и государством в целом и управлением инновациями в частности, в ведущих международных университетах не менее 1000 перспективных молодых специалистов. В из состав следует включать членов кадровых резервов органов власти различных уровней, сотрудников органов власти, отвечающих за разработку и реализацию инновационной политики; сотрудников институтов развития; сотрудников инновационных предприятий, в том числе, госкомпаний, сотрудники научных и образовательных организаций. Ключевым элементов этой программы должна стать система, обеспечивающая последующее привлечение прошедших обучение специалистов на работу на предприятия инновационного сектора экономики и в органы государственного управления.

Необходимо также сформировать комплекс мер по привлечению к обучению начинающих инноваторов успешных предпринимателей с опытом реализации инновационных проектов («наставничество»). «Наставничество» — ключевой механизм передачи опыта и компетенций начинающим инноваторам от «ветеранов», действующий, например, в США, но практически отсутствующий в России. Для создания такой системы в первую очередь важны не финансовые стимулы, которые для успешных предпринимателей не играют особой роли, а моральные стимулы, признание государством, вузами, студентами общественной, социальной значимости

предпринимателя.

Важнейшей задачей развития системы образования является обучение инновационному предпринимательству. В этой связи в системе образования необходима ориентация образовательных программ на обучение навыкам, необходимым для инновационной деятельности, включая аналитическое и критическое мышление, стремление к новому, способность к постоянному самообучению, готовность к разумному риску, креативность и предприимчивость, готовность к работе в высококонкурентной среде.

Для решения указанной задачи необходимо:

- создание механизма, стимулирующего развертывание в федеральных и национальных исследовательских университетах полного цикла инновационных разработок от выбора тематик исследований до продажи инновационных стартапов;
- реализовать федеральным и национальным исследовательским университетам образовательные программы по наиболее перспективным, с точки зрения появления инновационных разработок, направлениям. В сотрудничестве с ведущими инновационными компаниями, венчурными фондами и ведущими международными университетами необходимо развернуть подготовку предпринимателей в сфере коммерциализации научных разработок. Практическая ориентация подготовки должна обеспечиваться за счет стажировок в рамках собственной инновационной инфраструктуры университетов, федеральной (региональной) инновационной инфраструктуры или инновационных компаний. В рамках программ поддержки молодежного предпринимательства в области инноваций необходимо стимулировать формирования объединенных команд студентов технических и гуманитарных специальностей для целей реализации инновационных проектов;
- обеспечить доступность для обучения и стажировок студентов вузов и действующих специалистов по дисциплинам, обеспечивающим формирование их инновационных компетенций;

- развернуть программы обучения «Управление инновациям» на базе ведущих профильных образовательных учреждений. Обязательным условием реализации таких программ станет привлечение в качестве оператора ведущих международных университетов, специализирующихся в данной области, и практическая ориентация, включая стажировки на инновационных предприятиях и самостоятельное выполнение индивидуальных и групповых проектов, и привлечение на конкурсной основе в качестве операторов ведущих мировых университетов.;

- реализовать программы, предусматривающие направление ежегодно для обучения на уровне магистратуры по специальностям, связанным с управлением экономикой и государством в целом и управлением инновациями. в частности, в ведущих международных университетах. Ключевым элементом этой программы должна стать система, обеспечивающая последующее привлечение прошедших обучение специалистов на работу на предприятия инновационного сектора экономики и в органы государственного управления.

- сформировать комплекс мер по привлечению к обучению начинающих инноваторов успешных предпринимателей с опытом реализации инновационных проектов. Наставничество - ключевой механизм передачи опыта и компетенций начинающим инноваторам от «ветеранов», действующий, например, в США, но практически отсутствующий в России. Для создания такой системы в первую очередь важны не финансовые стимулы, которые для успешных предпринимателей не играют особой роли, а моральные стимулы, признание государством, вузами, студентами общественной, социальной значимости предпринимателя.

Мировое образовательное пространство объединяет национальные образовательные системы разного типа и уровня, значительно различающиеся по философским и культурным традициям, уровню целей и задач, своему качественному состоянию. Поэтому следует говорить о современном мировом образовательном пространстве как о формирующемся.

едином организме при наличии в каждой образовательной системе глобальных тенденций и сохранении разнообразия.

Пространственная структура мирового образования воплощает территориальные и статистические пропорции в развитии национальной системы каждой страны, отдельных регионов и континентов; глобального взаимодействия между системами образования отдельных стран и регионов.

Для мирового образовательного пространства характерны такие свойства, как динамичность, интернациональность и разная плотность связей между составляющими и концентрации образовательных систем.

Функцию нормативно-правовой поддержки процесса развития мирового образовательного пространства выполняет ЮНЕСКО.

Мировое образование полиструктурно: для него характерны пространственная (территориальная) и организационная структуры. В решении проблем мирового образования важное значение приобретают крупные международные проекты и программы, поскольку они с необходимостью предполагают участие различных образовательных систем.

К крупным международным проектам относятся «ESPRIT», «EUREKA», «Эразмус Мундус», «Tempus» [98].

«Эразмус Мундус: Окно в Европейское Сотрудничество», направлена на развитие взаимопонимания и взаимовыгодного сотрудничества в области высшего образования между странами Европейского Союза и их географическими партнерами. Одной из целей программы «Эразмус Мундус: Окно в Европейское Сотрудничество» является расширение потенциала международного сотрудничества университетов Европейского Союза и России через содействие академической мобильности студентов, аспирантов и преподавателей.

«EUREKA» (European Research Coordination Agency) – европейское агентство координации исследований. Совместная программа западноевропейских стран в области научных исследований и опытно-конструкторских разработок. Программа была создана с целью сокращения и

ликвидации отставания западноевропейских стран от США и Японии в научно-технической сфере.

«ESPRIT» – проект, предполагающий объединение усилий европейских университетов, НИИ, компьютерных фирм в создании новых информационных технологий. Программа ESPRIT открыта для участия ученых третьих стран, включая СНГ и Россию.

Программа «Tempus». Европейская Комиссия рассматривает высшее образование в качестве важнейшего приоритета своей деятельности в рамках сотрудничества с соседними и более удаленными странами. Программа «Tempus», являющаяся одной из самых продолжительных программ сотрудничества в данной области и направленная на развитие институционального взаимодействия, вступает в свой новый этап - Tempus IV, охватывающий период с 2007 по 2013 гг.

Несмотря на осуществляемые реформы высшего образования в странах, охваченных программой «Tempus», остаются нерешенными такие проблемы как: централизация систем управления, устаревшая инфраструктура, узкая специализация, неразвитое сотрудничество между вузами, сферой труда и гражданским обществом, недостаточно высокий престиж вузовских преподавателей, устаревшие образовательные программы, недостаточный потенциал в части формирования политики и отсутствие необходимых данных для выработки политических решений.

Ряд вышеперечисленных проблем характерен и для стран ЕС, остальные же являются производными от конкретных особенностей различных стран или являются следствием переходного периода. Программа «Tempus» призвана содействовать развитию институционального сотрудничества и направлена на модернизацию систем высшего образования в странах-партнерах.

Появляются новые организационные структуры интернационального свойства: международные и открытые университеты. Полиструктурность мирового образования позволяет осуществить анализ

метаблоков, макрорегионов и состояния образования в отдельных странах.

В мире выделяют типы регионов по признаку взаимного сближения и взаимодействия образовательных систем.

Первый тип составляют регионы, которые выступают генераторами интеграционных процессов. Самым ярким примером такого региона может служить Западная Европа. Стремление к утверждению «европейской идентичности» и «гражданственности» подкреплено целым рядом европейских проектов в таких областях образования и культуры, как популяризация национальных литератур, расширение обучения иностранным языкам, увеличение сети библиотек, проект «Европейский город культуры». Значение европейских интеграционных процессов не исчерпывается территорией одной Западной Европы. Опыт и импульсы интернационализации позитивно сказываются на ходе взаимодействия национальных образовательных систем в других частях мира.

К первому типу регионов можно также отнести США и Канаду, но их интеграционные усилия в сфере образования реализуются в иной ситуации. В мире формируется новый, Азиатско-тихоокеанский регион (АТР) – генератор интеграционных процессов. В него входят следующие страны: Республика Корея; Тайвань, Сингапур и Гонконг, а также Малайзия, Таиланд, Филиппины и Индонезия. Для всех этих стран характерна стратегия повышенных требований к качеству обучения и подготовке кадров. В основе «азиатского экономического чуда» стран АТР лежит ряд факторов. Один из решающих факторов заключается в финансовом приоритете образования.

Основным инструментом Европейской комиссии по поддержке и финансированию исследований в области науки и техники в странах-членах ЕС с 2007 по 2013 годы является 7-я рамочная европейская программа (7РП) по науке и технологическому развитию. Суть 7РП – Это поддержка исследований по всей Европе с целью улучшения научно-технической базы и увеличения конкурентоспособности ЕС в приоритетных научных областях.

Идея в том, чтобы поддержать исследования и разработки, отвечающие самым главным вызовам общества. Общее финансирование программы составляет почти 55 миллиардов евро, чуть более 7 миллиардов в год.

Самая большая часть из этих средств – это проекты по тематическим направлениям, приоритетам. Условное название блока таких проектов – «Сотрудничество», на который приходится 32 миллиарда евро, направляемых на проведении научных исследований путём кооперации наших общих усилий. 7-я рамочная программа (7РП) пытается координировать национальные исследовательские программы государств-членов ЕС, соединить исследования различных университетов и научно-исследовательских центров, а также установить контакты между научными лабораториями и коммерческими предприятиями. Учёные и исследовательские группы из разных европейских стран должны работать сообща, причём в такой коллаборации на первый план выходят междисциплинарные связи.

7РП также открыта для участия исследователей и научных коллективов из так называемых третьих стран, которые не являются членами ЕС и не имеют ассоциированного статуса с рамочной программой, включая Россию, которая, однако, представлена более 300 исследовательскими группами, участвующих в проектах в рамках 7-й РП, что свидетельствует о высоком уровне и потенциале российской науки.

Россия – одна из самых первых государств – участников европейских рамочных программ. Если судить по результатам 6-й РП, то среди третьих стран (государства, которые не являются членами ЕС и не вносят финансовый вклад в программу) доля российских учёных выше, чем, скажем, американских или китайских. В рамках 6-й РП в Россию было направлено порядка 120 миллионов евро на исследования в области: сердечно-сосудистых заболеваний, диабета; нанотехнологий; окружающей среды.

Сейчас цифры снижаются. Но причина не в том, что зарубежные учёные стали меньше участвовать в наших проектах. Наоборот, мы видим,

что этот показатель как раз увеличивается. Просто Россия сейчас софинансирует многие собственные исследования, и поэтому поток денег из Европы в Россию снизился. Несмотря на то, что российские программы, в рамках которых поддерживаются исследовательские проекты, не очень известны в Европе, учёные из стран Евросоюза с интересом обсуждают возможности работать в России. По крайней мере, так утверждают представители делегации ЕС при решении задач, посвящённых вопросам развития механизмов, способствующих доступу европейских учёных к научно-исследовательским программам в России

В числе наиболее перспективных для европейских исследователей следует назвать конкретные двусторонние инициативы, а также программы, направленные на развитие российских федеральных и научно-технических университетов. Самым реальным и простым механизмом доступа европейцев к российским программам являются субконтракты.

Российская национальная инновационная система будет полноценно интегрироваться в международную инновационную среду, используя все имеющиеся механизмы. В первую очередь, это участие в международных научных программах, привлечение ученых с мировым именем для преподавания и ведения исследований в национальных исследовательских университетах,

Конкурс мегагрантов уникальный для российской науки и беспрецедентный по объёмам финансирования. Российские вузы получают по 150 миллионов рублей на три года на привлечение ведущих учёных. Впервые выделены суммы, привлекательные не только для отечественных исследователей, но и для лучших учёных мира, причём распределяются они с участием иностранных экспертов. Победившие проекты получают до 150 миллионов рублей на три года. За эти деньги приглашённый учёный должен создать в выбранном вузе жизнеспособную лабораторию высшего уровня и проводить в ней не менее 4 месяцев в году.

Конкурс вызвал огромный интерес вузов. Университетами в

партнёрстве с ведущими учёными было подано 507 заявок. Первой и главной новостью стало решение совета не определять сразу 80 победителей, а отобрать из поступивших заявок лишь 40. Конкурс на оставшиеся 40 мегагрантов объявлен в конце 2010 года, а итоги второй волны подведут весной 2011-го. Такое решение совет принял сообщая, стремясь повысить эффективность отбора. По логике членов совета, после удачного завершения первой волны отбора к мегагрантам вырастет доверие со стороны сильных учёных. Кроме того, будут участвовать те, кто не успел подать заявку этим летом. Вдобавок все проигравшие участники первой волны конкурса смогут попробовать силы во второй раз. Каждую заявку оценивали два отечественных и два иностранных анонимных эксперта, которые выставляли баллы по трём направлениям: качество проекта, уровень вуза, квалификация приглашаемого учёного.

В итоге по результатам экспертизы совету было представлено 114 проектов-финалистов. Дальше началось самое сложное: необходимо было не просто отобрать лучших из лучших, но и добиться относительно полного охвата разных дисциплин, отправить победителей не только в признанные ведущие вузы, но и в динамично развивающиеся университеты с не столь давней историей. Предпочтение отдавалось проектам, научные результаты которых, пусть в среднесрочной перспективе, но могут иметь выход на практику. Но это не значит, что отбирались сугубо прикладные инновационные проекты. В каждой победившей заявке очень сильна фундаментальная компонента, а некоторые вообще не имеют пока очевидного потенциала коммерциализации.

Государство при реализации вышеизложенных мероприятий по реализации инновационного предпринимательства на условиях взаимовыгодного сотрудничества сферы бизнеса и образования должно исходить из следующих принципов:

- концентрация усилий государства в сферах, характеризующихся недостаточной предпринимательской активностью, преимущественная

ориентация на восполнение «провалов рынка»;

- тесное взаимодействие государства, бизнеса и науки, как при определении приоритетных направлений технологического развития, так и в процессе их реализации;

- прозрачность распределения бюджетных средств и оценки достигнутых результатов;

- ориентация при оценке эффективности организаций науки и образования, инновационного бизнеса и инфраструктуры инноваций на наивысшие международные стандарты;

- стимулирование конкуренции, преодоление монополизма в секторе генерации знаний как ключевой мотивации для инновационного поведения.

3 МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЦЕНТРА СУБКОНТРАКТАЦИИ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ПОИСКА ПАРТНЕРОВ В ИННОВАЦИОННОЙ СФЕРЕ

3.1 Основные преимущества использования субконтрактных отношений в инновационной сфере

В предыдущей главе 2 показано, что важнейшим условием формирования инновационной среды является использование инновационными предприятиями потенциальных возможностей кооперационных связей, основанных на принципах сотрудничества, партнерства, реализации совместных проектов, а также субконтрактации.

Субконтрактинг (субконтрактация) – одна из форм производственного (промышленного) аутсорсинга, применяемая промышленными предприятиями для оптимизации производственных процессов. Заключается это в том, что одно промышленное предприятие (контрактор) размещает на другом предприятии (субконтракторе) заказ на разработку или изготовление некоторой продукции, или на выполнение технологических процессов в соответствии с требованиями заказчика, позволяющее компании-контрактору выстроить более действенную и эффективную организационную структуру производства [2].

При успешном развитии субконтрактинга возможна перспектива оптимальной организации производства высококачественной продукции, создания научной базы для разработки новых товаров и, как следствие, получения долгосрочных конкурентных преимуществ. Для предприятий-партнеров такие отношения являются одним из путей сохранения и развития производства.

В России субконтрактная система находится в стадии формирования. В этой связи около 70 процентов отечественных предприятий включают все бизнес-процессы по производству и оказанию услуг в свою организационную

структуру. Однако в процессе становления современной экономики наиболее прогрессивные управленцы начинают понимать, что, например, наличие собственного транспортного, ремонтного, литейного цеха не критично для развития их бизнеса. Более того, в некоторых случаях отвлекает ценные ресурсы, которые могут быть направлены на укрепление своих позиций за счет инвестиций в разработки, конечную сборку или модернизацию наиболее значимых узлов изделий.

Нельзя также не учитывать новую объективную тенденцию в экономике развитых капиталистических стран, выражающуюся в отходе от гигантомании – стратегии, господствовавшей с начала XX века. Отечественным предприятиям необходимо признать, что во многих случаях небольшое производство оказывается намного эффективнее крупного и, что курс на сочетание предприятий разных размеров в настоящее время наиболее оптимальный для повышения устойчивости предприятий в современных условиях хозяйствования.

Ключевыми принципами реализации субконтрактных отношений являются:

1. Крупные предприятия концентрируют свои ресурсы на важнейших направлениях и развивают ключевые компетенции.
2. Значительная часть производственных функций при этом передается малым и средним предприятиям на субконтракт и аутсорсинг.
3. Это позволяет всем участникам рынка добиваться высокого уровня специализации и при скоординированной кооперации повышать конкурентоспособность, как на уровне отдельного предприятия, так и на уровне национальных производственных систем.

Таким образом, участниками субконтрактных отношений являются:

- 1) контрактор – головное (как правило; сборочное) предприятие с минимально необходимыми собственными производственными мощностями. Производственный процесс предприятия – контрактора предусматривает передачу юридически самостоятельным организациям части работ,

выполняемых для реализации третьим лицам и использование производственного потенциала субконтракторов, поставляющих комплектующие, выполняющих по заказу работы, некоторые виды специализированных НИОКР, предоставляющих услуги;

2) субконтрактор – предприятие, поставляющее по заказу контрактора необходимые комплектующие, выполняющее работы, то есть самостоятельное юридическое лицо, выполняющее в соответствии с распоряжениями контрактора и под его контролем часть работы, предназначенной для реализации третьим лицам (потребителям).

Организация субконтрактных отношений осуществляется, как правило, следующим образом:

- прямые договорные отношения между контрактором и субконтракторами (характерно для производств с малым количеством переделов и относительно невысоким уровнем требований к качеству производимой продукции, примером может служить швейное производство);
- иерархическая (ярусная) структура отношений (контрактор имеет договорные отношения только с ограниченным количеством субконтракторов первого яруса). Субконтракторы верхнего яруса строят собственную систему отношений с поставщиками материалов и субконтракторами. Такая форма организации системы субконтрактных отношений характерна для производства продукции высоких переделов с повышенным уровнем требований к качеству.

При успешном развитии субконтрактинга возможна перспектива оптимальной организации производства высококачественной продукции, создания научной базы для разработки новых товаров и, как следствие, получения долгосрочных конкурентных преимуществ. Для предприятий-партнеров такие отношения являются одним из путей сохранения и развития производства.

На любом этапе жизненного цикла товара субконтрактинговые отношения имеют свои преимущества. Выпуск пробных партий товара

можно осуществлять на мощностях подрядчика. В период развития и пика производства субконтрактинг не позволяет создавать лишние мощности. При спаде производства заказчик имеет возможность разрабатывать новый продукт (рисунок 3.1).

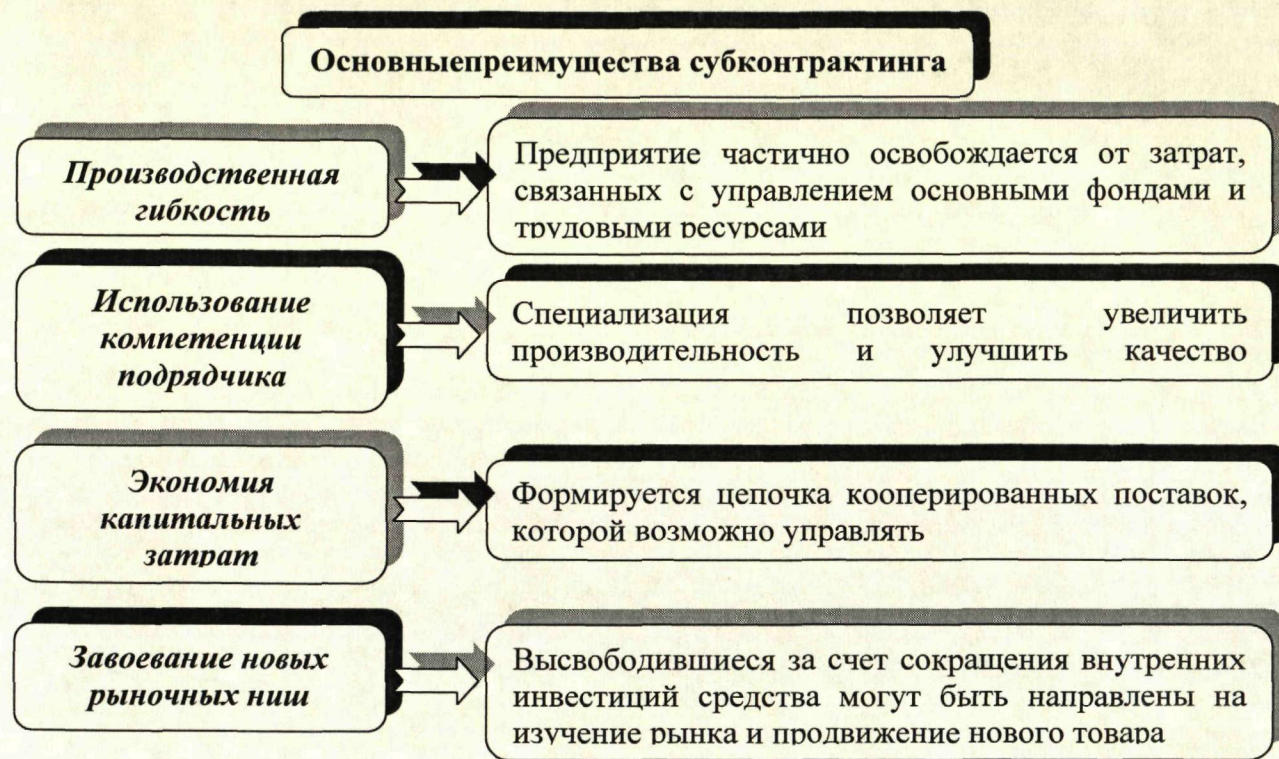


Рисунок 3.1 – Основные преимущества использования субконтрактных отношений

В этой связи, применение субконтрактации (субконтрактинга) позволяет головному предприятию (контрактору):

- избавиться от непроизводительных издержек на содержание недозагруженных производственных мощностей и сконцентрировать усилия на важнейших задачах – технологическом перевооружении, обновлении модельного ряда выпускаемой продукции;
- производить качественную продукцию и не тратить средства на приобретение оборудования, аренду производственных площадей;
- сконцентрировать усилия и ресурсы на стратегических направлениях своей деятельности;
- сократить сроки постановки на производство новых изделий;

- облегчить процесс их сертификации;
- повысить производительность труда и конкурентоспособность предприятий;
- сократить запасы комплектующих на складах и ускорить оборачиваемость материальных средств в производстве;
- обеспечить гибкость и быструю адаптацию к изменению спроса;
- оптимизировать производственный процесс;
- повысить качество конечной продукции за счет выбора субконтрактора с наиболее передовым оборудованием и технологией.

В свою очередь, субконтракторы, выполняя работы по субконтрактам:

- достигают высокого уровня загрузки оборудования и высокой производительности;
- оптимизируют процесс производства и существенно повышают конкурентоспособность, как на уровне предприятия, так и на уровне региона;
- интенсивнее используют оборудование, быстрее амортизируют и обновляют технологический парк оборудования;
- обеспечивают снижение себестоимости продукции за счет избавления от необходимости расходов на разработку продукции, создание собственной сбытовой сети;
- имеют возможность получения от контрактора оборудования, оснастки, новых технологий, ОКР, другой помощи.

С целью содействия развитию малого и среднего производственного бизнеса в Российской Федерации на основе создания благоприятной среды для развития субконтрактации (субконтрактинга), внедрения кластерных организационных технологий для развития малого производственного и научно – производственного бизнеса на территориях субъектов Федерации в составе Комитета Торгово-промышленной палаты России по развитию частного предпринимательства, малого и среднего бизнеса создан подкомитет по развитию субконтрактации и кластерных технологий.

В настоящее время инфраструктурную поддержку развитию

кооперационных связей малого, среднего и крупного производственного бизнеса в России на основе субконтрактных отношений осуществляют и региональные центры субконтрактации (субконтрактинга). Первый центр субконтрактации на территории России – созданный в 1998 году Межрегиональный Центр промышленной субконтрактации и партнерства (МЦС). Региональные центры субконтрактации действуют при поддержке региональных органов власти, осуществляют взаимодействие с общественными объединениями предпринимателей, с системой Торгово-промышленных палат.

Региональные центры субконтрактации (субконтрактинга) предоставляют промышленным предприятиям услуги по направлениям:

- поиск партнеров по производственной кооперации: привлечение и размещение кооперационных заказов, поиск и квалификационный отбор партнеров по кооперации;
- повышение конкурентоспособности на рынке субконтрактных поставок: маркетинг, формирование баз данных, конкурентный анализ, организационные улучшения субконтрактного предприятия;
- разработка, внедрение и сертификация систем менеджмента в соответствии с требованиями международных и российских стандартов серии ISO;
- консультирование по формам и механизмам государственной поддержки малых и средних производственных предприятий.

Региональные центры субконтрактации объединяют усилия для совместного проведения межрегиональных торгов на «Бирже субконтрактов», которые представляют собой целевые мероприятия по поиску и квалификационному отбору партнеров по производственной кооперации для выполнения конкретных заказов.

В соответствии с международной практикой в Российской Федерации субконтрактация получила наибольшее распространение в следующих секторах промышленности:

- машиностроение, металлообработка;
- электротехника, электроника;
- производство компонентов, деталей производственного назначения из резины и полимеров;
- услуги промышленного назначения (разработка конструкторской и технологической документации, промышленный дизайн и другие).

Между тем, в промышленно развитых странах субподряд практикуется довольно широко. В Японии, например, ещё с 1950-х гг. начал складываться принципиально новый подход к формированию отношений с поставщиками, суть которого заключалась в увеличении объема работ, передаваемых крупными компаниями на контрактной основе малым и средним специализированным фирмам, а также в сокращении общего числа прямых поставщиков комплектующих. Использование механизма субконтрактации явилось одной из причин промышленного роста таких стран, как Япония, Италия, Франция, Турция.

Например, объем комплектующих изделий в общей стоимости легковых автомобилей, выпускаемых ведущими автомобильными компаниями Японии «Тойота» и «Ниссан» составляет свыше 70%, выпускаемых корпорациями ФРГ «Фольксваген» и «Даймлер Бенц», достигает 60%, аналогичный показатель у американских корпораций «Форд» и «Дженерал моторс» – 50%. В ФРГ на долю субподрядчиков приходится 45% общего объема производства в транспортном машиностроении, 70-80% в сталелитейной промышленности, а в целом в обрабатывающей промышленности – более 25% [97].

В России система субконтрактинга ещё не получила должного распространения. Ранее субконтрактинг рассматривался как один из способов сокращения производственных затрат: обращение к заказчикам иногда более выгодно, чем сохранение внутреннего производства. Сегодня при принятии решения об обращении к подрядчикам руководство учитывает и факторы стратегического развития производства. При этом в современных

условиях функции субконтрактинга должны быть значительно расширены. И, прежде всего, необходимо использовать преимущества субконтрактных отношений при реализации процессов взаимовыгодного сотрудничества в инновационной сфере.

Существенной проблемой, препятствующей становлению инновационного взаимодействия представителей науки, государства и бизнеса, является информационный вакуум: компании практически не имеют информации о потенциальных (производственных, сбытовых, инновационных и др.) возможностях и потребностях (в помещении, оборудовании и т.д.) заинтересованных фирм. В свою очередь, предприятия, имеющие инновационные идеи, и предприятия – потенциальные инвесторы, в недостаточной степени располагают возможностями доступа к информации о текущих заказах, требованиях заказчиков к уровню менеджмента и качества, о потенциальных субконтракторах.

В результате возникает парадоксальная ситуация: даже будучи заинтересованными в сотрудничестве, организации продолжают работать изолированно друг от друга. Кроме того, в большинстве своем предприятия, стремящиеся к реализации инновационной деятельности, не располагают необходимыми средствами для оплаты подготовки персонала и маркетинговых мероприятий, не имеют необходимых производственных мощностей.

В этой связи представляется целесообразным выделить следующие основные преимущества использования субконтрактных отношений в процессе реализации взаимовыгодного сотрудничества в инновационной среде:

- 1) организационно-управленческие факторы позволяют:
 - сосредоточить внутрикорпоративные внимание и ресурсы на основной деятельности и целях компании и на удовлетворении потребностей клиентов;
 - высвободить ресурсы для основного бизнеса и других целей;

высвободить фонд основного капитала;

- переложить часть риска на другую компанию;
- укрепить потенциал роста компании;
- устранить проблемы с персоналом;
- упростить реализацию новых деловых операций и обеспечить их немедленное внедрение в структуру организации;

- обеспечить оптимальный реинжиниринг и ускорить получение положительных результатов от его проведения;

2) технологические факторы позволяют:

- получить доступ к ресурсам, которые не доступны внутри самой компании;

- получить доступ к услугам мирового класса и к большей профессиональной базе при расходах, равных расходам на одного сотрудника;

- получить доступ к новейшим технологиям;
- повысить качество и надежность обслуживания;

3) стоимостные факторы позволяют:

- сократить издержки обслуживания бизнес-процесса и повысить прибыльность бизнеса;

- сэкономить постоянные затраты на содержание офиса и оборудования;

- обеспечить поступление наличных средств.

Итак, предприятиям при осуществлении эффективных инноваций гораздо легче, выгоднее и удобнее привлекать на условиях субконтрактации опытные компании с штатом высококвалифицированных специалистов, чем создавать и поддерживать свои специальные структурные подразделения. Использование информации о потенциальных партнерах, как наиболее конкурентоспособного фактора производства, для принятия наилучшего в сложившихся обстоятельствах решения характеризует векторы развития взаимовыгодного инновационного партнерства и, как следствие, переход к

экономике знаний. Создание единого информационного поля в рамках зон инновационного партнерства позволяет организациям формировать инновационную среду.

3.2 Методические рекомендации по созданию и функционирования университетского Центра субконтрактации в инновационной сфере

На сегодняшний день в развитии процессов взаимодействия науки, бизнеса и государства, как в России в целом, так и на уровне регионов, обозначились следующие проблемы:

- недостаток информации о производственных возможностях промышленных предприятий и степени их участия в производственной кооперации;
- несовершенство системы сбора, распространения и обмена информацией о производственных заказах предприятий области;
- неразвитость прикладных услуг (информационных, консультативных, инжиниринговых, проектных, конструкторских и др.) для предприятий, заинтересованных в субконтрактации;
- недостаточная информированность и компетентность менеджмента предприятий в вопросах субконтрактации. Отделы кооперации практически не используют услуги структур поддержки промышленности в своей деятельности;
- отсутствие механизма стимулирования участия предприятий в процессах производственной кооперации;
- отсутствие координации в работе различных структур поддержки промышленности на областном и муниципальном уровне.

В этой связи представляется необходимым для создания благоприятных условий по формированию инновационной среды в регионе сформировать при динамично развивающемся университете в качестве его

структурного подразделения Центр субконтрактации и профессионального поиска партнеров с целью реализации инновационных проектов и поддержки инновационного предпринимательства в регионах с позиций обеспечения взаимной выгоды партнерских отношений.

Стратегическая цель деятельности университетского Центр субконтрактации и профессионального поиска партнеров (далее – Центр) – способствовать удовлетворению инновационных и текущих производственных потребностей предпринимателей, как в сфере бизнеса, так и в сфере образования с учетом: ресурсных возможностей заинтересованных сторон; вопросов безопасности сотрудничества при реализации субконтрактации; перспектив сотрудничества на межрегиональном и международном уровнях.

К основным целям создания и функционирования Центра в качестве структурного подразделения динамично развивающего университета в регионе следует отнести:

- создание благоприятных условий для развития инновационного предпринимательства в регионе;
- повышение конкурентоспособности малых и средних производственных предприятий;
- развитие наиболее эффективных форм субконтрактных и партнерских отношений между малыми, средними и крупными предприятиями;
- развитие и укрепление инновационного сотрудничества в научно-технической сфере между отечественными и международными научными, деловыми и административными структурами;
- привлечение внимания к региональным разработкам и продвижение перспективных технологий и продукции на внутренние и международные рынки;
- содействие разработчикам и производителям высокотехнологичной продукции в создании совместных проектов и предприятий.

Для достижения указанных целей Центр должен решать следующие задачи:

1. Сбор и систематизация информации о современном состоянии и перспективах развития науки, техники и технологий в регионе.
2. Сбор и систематизация информации о масштабах и структуре текущего и прогнозируемого спроса на наукоёмкую продукцию на региональном рынке.
3. Методическое и организационное обеспечение оценки и отбора инновационных проектов с использованием экспертных, аналитических процедур.
4. Обмен научно-технической и инновационной информацией в национальных и международных сетях.
5. Оказание информационных услуг пользователям информационных ресурсов Центра.
6. Организация и проведение презентаций инновационных проектов.
7. Подготовка и реализация договоров на оказание услуг по маркетингу, информационной, юридической поддержке трансфера научно-технической и промышленной продукции, поиск источников и механизмов стимулирования научно-технологического обмена.

К основным видам деятельности Центра относится:

- организация информационного обмена в интересах заказчиков и исполнителей;
- профессиональный поиск партнеров;
- содействие коммерциализации научных разработок;
- консалтинг;
- экспертиза инновационных проектов
- оказание информационной, консультационной, методической и иной помощи организациям, осуществляющим деятельность в области субконтрактных отношений;

- организация и проведение семинаров, круглых столов, конференций, форумов и иных мероприятий, способствующих решению задач деятельности партнерства;
- сотрудничество с зарубежными и международными организациями по основным направлениям деятельности партнерства.

В этой связи целесообразно к пользователям услуг Центра отнести следующие организации, представленные на рисунке 3.2

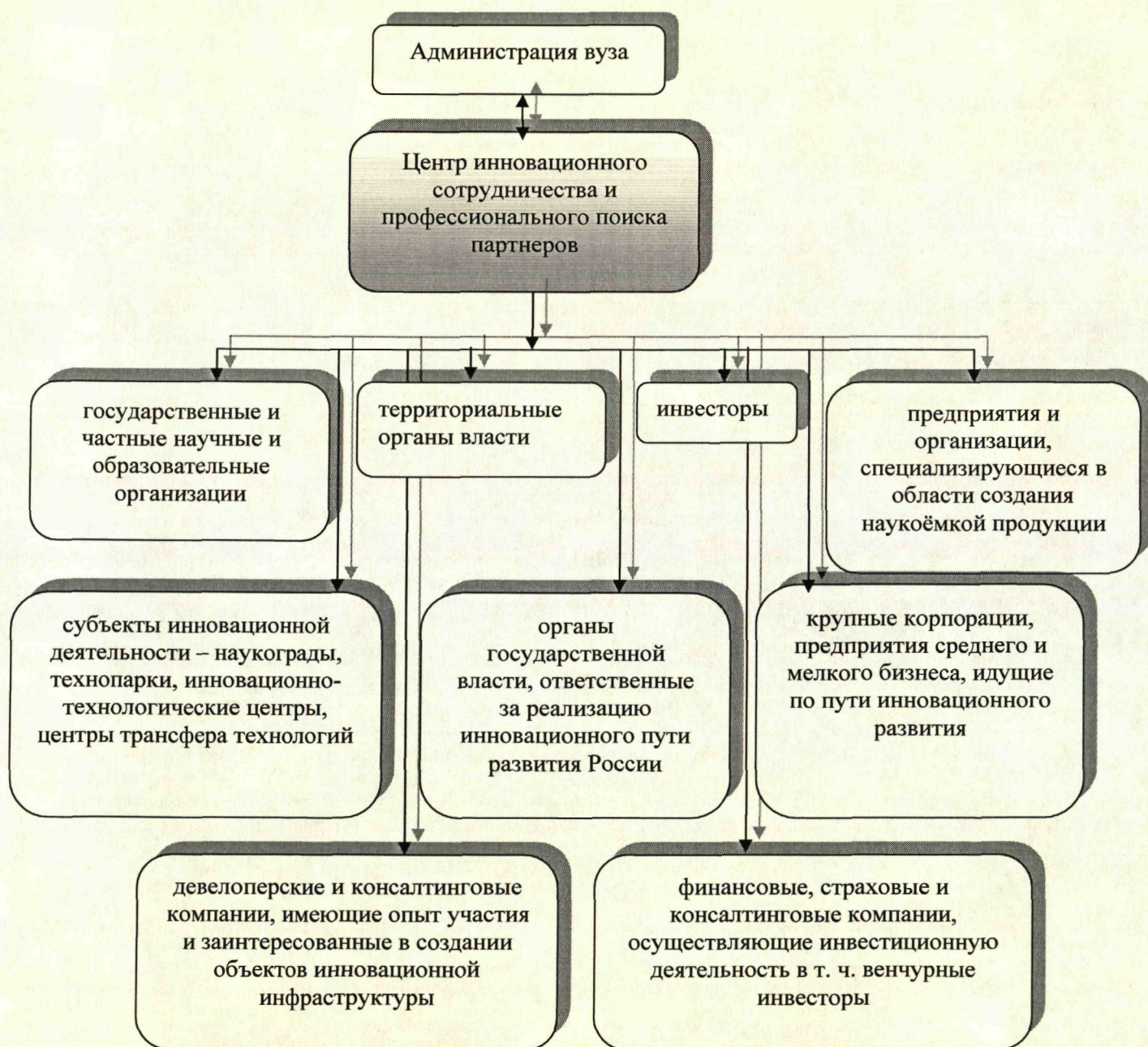


Рисунок 3.2 – Совокупность связей университетского Центра субконтрактации и профессионального поиска партнеров

Для решения задач, поставленных перед Центром необходимо создание рабочих групп по следующим направлениям:

1. Информационно-аналитический отдел, выполняющий прогнозно-аналитическую функцию, направленную на реализацию следующих направлений:

- создание и ведение электронной базы данных предприятий и организаций области (материально-техническая база, кадровые ресурсы, потребности в обновлении фондов и инновациях, возможности освоения новых профильных и непрофильных производств);
- мониторинг научно-технического потенциала и инновационной деятельности в регионе;
- определение наиболее перспективных стратегических направлений развития производства и инновационной деятельности в регионе;
- создание и ведение электронной базы данных инноваторов - разработчиков инновационных решений и инновационных идей, имеющих перспективу коммерциализации;
- работа с базой данных продуктов интеллектуальной собственности;
- обеспечение информационного обмена между потребителями и производителями инноваций;
- создание и ведение веб-портала.

2. Экспертный отдел, выполняющий организационно-коммуникационную и финансово-инвестиционную функции, направленные на реализацию следующих видов деятельности:

- работа с предприятиями, организациями, в том числе технологический аудит;
- работа с инноваторами;
- профессиональный поиск партнеров на основе использования положений методики профессионального поиска партнеров при реализации совместных проектов в инновационной среде;
- привлечение средств российских и зарубежных грантовых фондов;

- привлечение венчурных инвестиций.
- 3. Отдел субконтрактации выполняет следующую функцию:
 - создание и ведение базы субконтракторов и контракторов.
- 4. Управленческие и вспомогательные службы.

Правомерно утверждать, что в условиях современной экономики географический фактор играет важную роль в обеспечении конкурентоспособности исполнителей, поскольку территориально стоимость ресурсов может различаться весьма значительно. Поэтому выход на предприятия других регионов повышает эффективность деятельности Центра. В этой связи на федеральном уровне целесообразно создать Межрегиональный центр инновационного сотрудничества и профессионального поиска партнеров, который осуществляет стратегические, координационные и методологические функции по отношению к региональным центрам (рисунок 3.3).

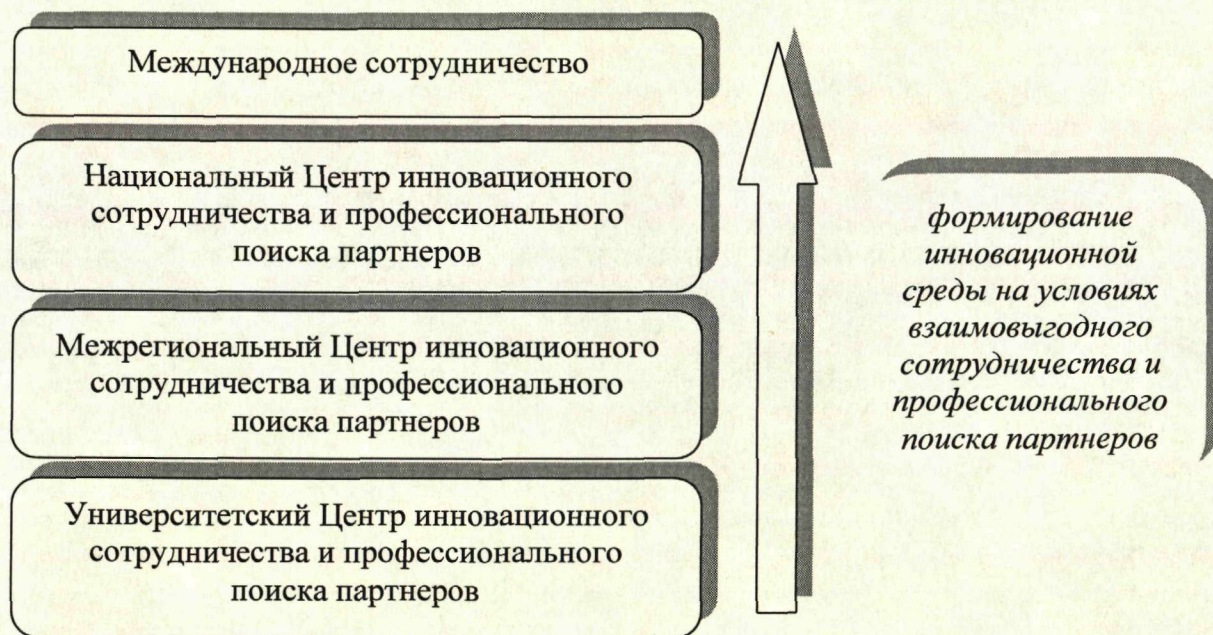


Рисунок 3.3 – Система уровневых взаимосвязей университетского Центра субконтрактации и профессионального поиска партнеров

Перспективной представляется такая схема сотрудничества, при которой заказ, поступивший в региональный Центр, распространяется как

среди исполнителей данного региона, так и среди аналогичных центров других регионов. Когда заказ размещается на предприятии другого региона, то выгода и ответственность должна быть разделена между двумя региональными Центрами пропорционально: один Центр должен проконтролировать добросовестное исполнение договора заказчиком, а другой, соответственно, исполнителем.

Построение системы обмена информацией является важнейшим фактором успеха в процессе развития инновационного сотрудничества. Это сложная задача, решение которой требует динамического согласования разнонаправленных потоков информации (между заказчиком и Центром, между региональными Центрами, между Центром и исполнителями и т.д.).

В качестве основной системы информационных обменов в области инновационного сотрудничества работа Центра включает в себя следующие основные сервисы:

- регистрация в качестве клиента информационной системы, сопровождается вводом контактной и технической информации о предприятии, которая добавляется в базу данных исполнителей заказов;
- поиск предприятия – партнера в открытой базе данных исполнителей заказов;
- размещение информации о производственном заказе в соответствующей базе данных;
- поиск заказа (включая контактную информацию заказчика).

Ввод и поиск требуемой информации осуществляются с помощью технологического классификатора, охватывающего всю производственную деятельность предприятия. Информационная система должна быть предложена Центром для совместного использования на условиях отказа от копирования, несанкционированного изменения или нанесения какого-либо ущерба. При этом информация, внесенная в систему Центром, является его собственностью и не может быть использована другими центрами для извлечения коммерческой прибыли от продажи услуг. Центр, использующий

информационную систему, обладает правами администрирования (внесения, изменения, удаления) собственной информации.

Внесение данных в информационную систему может осуществляться в режиме on-line.

Информационная система Центра субконтрактации и профессионального поиска партнеров предназначена для развития информационной составляющей рынка субконтрактации и межрегиональных партнерских связей малых, средних и крупных предприятий региона. Использование информационной системы Центра для инновационного сотрудничества и профессионального поиска партнеров позволяет предприятиям быстро находить партнеров по производственной кооперации (поставщиков и заказчиков), размещать заказы и дозагружать временно свободные производственные мощности.

Информационная система Центра для инновационного сотрудничества и профессионального поиска партнеров способствует формированию открытой конкурентной среды на рынке поставок продукции производственного назначения, а также снижению транзакционных издержек промышленных предприятий, связанных с поиском партнеров.

Информационная система Центра для инновационного сотрудничества и профессионального поиска партнеров в перспективе позволяет проводить анализ состояния инновационной активности в различных аспектах, как в целом по вузу, так и по отдельным регионам.

Информационная система использует возможности глобальной сети Интернет и обеспечивает:

- внесение и хранение информации;
- поиск информации в режиме реального времени;
- выемку массивов информации для проведения необходимого анализа (в режиме администратора).

Основная часть системы состоит из баз данных:

- БД поставщиков;

- БД заказчиков (контракторов);
- БД инновационных проектов.

Все указанные базы данных связаны между собой классификаторами производственных процессов, продукции и услуг. База данных поставщиков (субконтракторов) представляет собой открытую базу данных промышленных предприятий, предлагающих свои производственные мощности для дозагрузки по линии производственной кооперации. Информация, размещаемая в БД поставщиков (субконтракторов), включает в себя «паспорт предприятия», контактную информацию, краткое описание производственных возможностей, оборудования, а также информацию о применяемой на предприятии системе контроля и менеджмента качества. Вся информация о производственных процессах, продукции и услугах предприятия привязана к классификаторам.

База данных заказчиков (контракторов) представляет собой открытую базу данных о предприятиях – заказчиках, разместивших производственные заказы в системе. Регистрация заказчика сводится к внесению контактной информации о предприятии, и внесения заказа.

База данных заказов напрямую связана с базой данных заказчиков и классификаторами. Описание заказа включает в себя всю необходимую для принятия первичного решения информацию – объем производственной программы, требования по качеству и т.п. В частности, предусмотрена и активно применяется возможность присоединить к информации о заказе чертежи (поддерживаются все графические форматы). Так же, предусмотрена возможность просмотра архива заказов по предприятию (выполненные, либо потерявшие актуальность).

Информационная система инновационного сотрудничества и профессионального поиска партнеров позволяет использовать различные режимы поиска, как по классификаторам, так и по морфологии. Применяемые режимы поиска позволяют задавать необходимые параметры, например, такие как - субконтракторы конкретного региона, располагающие

искомым производственным оборудованием или все заказы, поступившие в систему от данного контрактора за последние полгода и др.).

Внесение данных о предприятиях в информационную систему возможно как администраторам, так и пользователям информационной системы через Интернет.

Регистрация пользователей проходит несколько этапов: внесение информации пользователем системы, ее дальнейшее администрирование представителем информационной системы, включающим в себя просмотр информации, связь с пользователем с целью уточнения, корректировки, добавления данных, внесенных пользователем с последующей высылкой логина и пароля, открытие доступа к контактной информации заказчиков. С помощью логина и пароля, пользователь системы может просматривать контактную информацию заказчиков, вносить изменения в свою учетную запись с целью добавления / удаления информации о возможностях своего предприятия.

Наполнение информационной системы субконтракции осуществляется на добровольной основе: административный ресурс для наполнения баз данных в настоящее время не применяется, вся вносимая в базы данных информация получена от представителей предприятий, заинтересованных в участии в работе информационной системы.

Значительная часть информации о региональных предприятиях вносится в систему специалистами Центра. Часть предприятий регистрируется в информационной системе самостоятельно. В этом случае обязательно проводится телефонный или личный контакт с представителем зарегистрированного предприятия. В ходе контакта проводится краткое консультирование, внесенные данные уточняются, разъясняются все условия и особенности работы в системе субконтракции. Регистрация и участие в работе информационной системы для промышленных и научно — производственных предприятий бесплатное (возможность работы в информационной системе и доступ к контактной информации о заказчиках

предоставляется только зарегистрированным пользователям, т.е., представителям предприятия, внесенного в базу данных и подробно рассказавшего о себе).

Заказчики (контракторы) также размещают информацию о своих заказах в Базе заказов бесплатно, во многих случаях специалисты региональных центров субконтрактации оказывают помощь в обработке информации, переводе чертежей в электронный формат.

Создание Центра субконтрактации и профессионального поиска партнеров при динамично развивающемся университете позволит создать информационную базу для удовлетворения инновационных и текущих потребностей предпринимателей, как в сфере бизнеса, так и в сфере образования с учетом:

- ресурсных возможностей заинтересованных сторон;
- вопросов безопасности при реализации субконтрактации.
- перспектив сотрудничества на межрегиональном и международном уровнях

Структурная модель формирования инновационной среды в регионе на базе создания и функционирования Центра субконтрактации и профессионального поиска партнеров как структурного подразделения динамично развивающегося университета представлена на рисунке 3.4.

Вышеизложенные методические рекомендации по созданию и функционированию Центра субконтрактации в инновационной сфере с целью реализации эффективных инноваций и поддержки инновационного предпринимательства в регионах с позиций обеспечения взаимной выгоды партнерских отношений рекомендованы к внедрению в федеральном государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Государственный университет – учебно-научно-производственный комплекс».

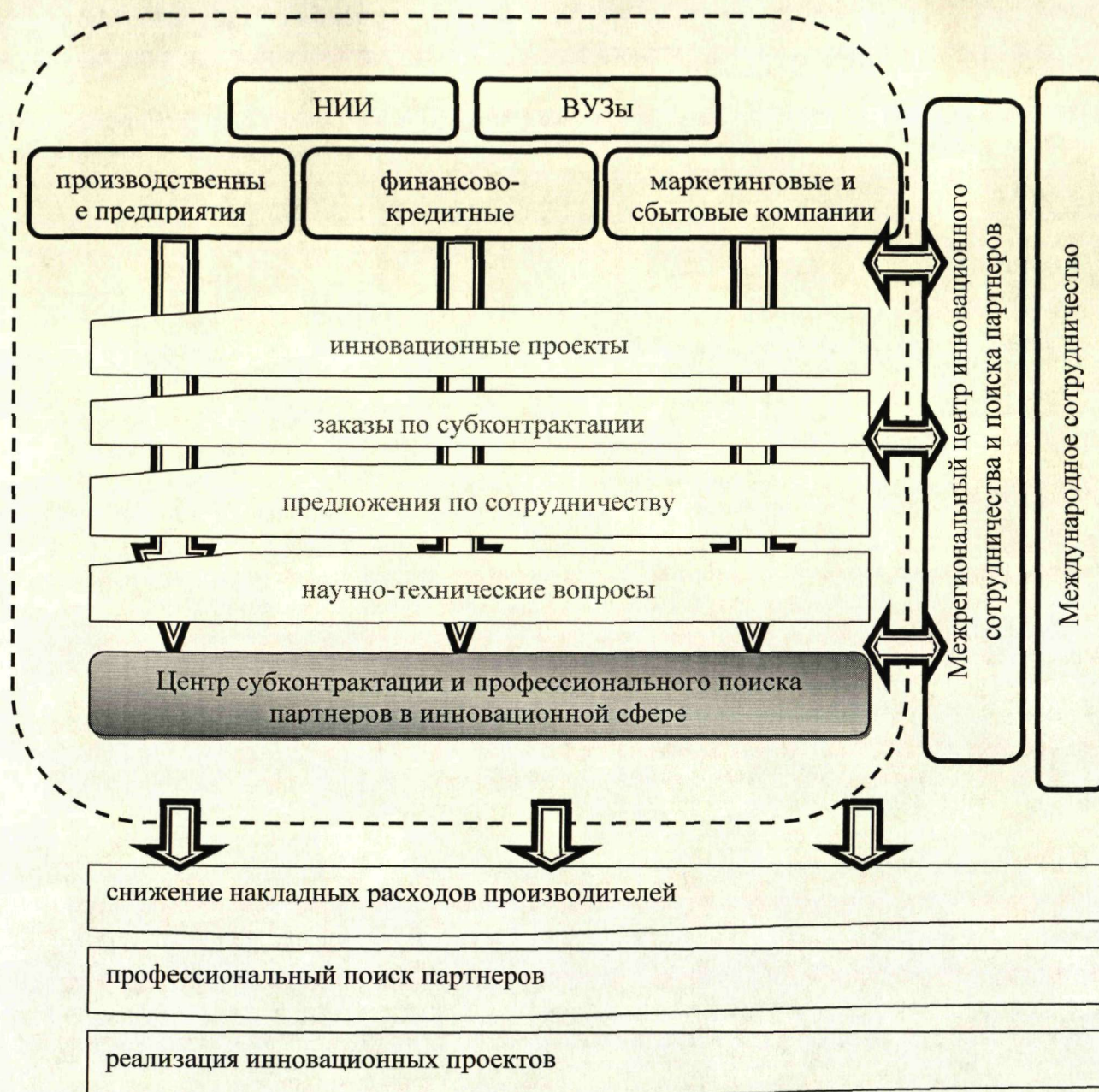


Рисунок 3.4 – Структурная модель формирования инновационной среды в регионе на базе создания и функционирования Центра субконтрактации и профессионального поиска партнеров

Далее целесообразно предложить Положение об университетском Центре субконтрактации и профессионального поиска партнеров в инновационной среде, которое включает в себя следующие позиции.

I. Общие Положения

1.1. Центр субконтрактации и профессионального поиска партнеров

в инновационной среде (далее – Центр) формируется в целях координации взаимодействия организаций по вопросам сотрудничества в области научно-технической деятельности, направленной на решение технологических, инженерных, экономических, экологических, социальных и других проблем в интересах содействия переходу экономики региона на инновационный путь развития и формирование инновационной среды.

1.2. Участие организаций-участников в деятельности Центра строится на началах равенства и определяется двусторонними соглашениями о сотрудничестве.

II. Задачи и функции Центра

2.1. Задачами Центра являются:

- организация научно-методического, информационно-аналитического и экспертного обеспечения сотрудничества в инновационной сфере с участниками;
- создание механизма инициирования, экспертизы и совместной реализации инновационных проектов, представляющих интерес для двух и более участников;
- содействие созданию единого экспертного пространства;
- формирование механизмов эффективного трансфера технологий в участниках;
- поиск путей и методов привлечения инвестиций в региональные (межрегиональные, международные) инновационные проекты;
- содействие повышению научной мобильности ученых и экспертов.

2.2. Для выполнения поставленных задач Центр осуществляет организацию взаимодействия участвующих в его деятельности организаций.

III. Организация деятельности Центра

3.1. Организации, участвующие в работе Центра, являются независимыми и руководствуются в своей деятельности действующим законодательством.

3.2. Центр не является самостоятельным хозяйствующим субъектом и

не имеет собственного бюджета.

Обеспечение финансирования работ, выполняемых организациями-участниками, осуществляется каждой организацией самостоятельно.

IV. Совет экспертов

4.1. В Совет экспертов Центра входят руководители (полномочные представители) участвующих в его деятельности организаций.

4.2. Совет экспертов является координирующим органом Центра.

4.3. К компетенции Совета экспертов относятся:

- определение приоритетных направлений деятельности Центра, формирование планов его работы и порядка финансирования отдельных программ и проектов;

- изменение и дополнение настоящего Положения;

- утверждение документов, касающихся деятельности Центра, внесение в них изменений и дополнений.

4.4. Совет экспертов имеет право:

- запрашивать у участвующих в деятельности Центра организаций-участников материалы и информацию по вопросам, относящимся к его компетенции;

- образовывать рабочие группы из специалистов уполномоченных организаций-участников для оперативной и качественной подготовки представляемых на рассмотрение Совета экспертов материалов.

4.5. Заседания Совета экспертов проводятся не реже одного раза в год.

Решения Совета экспертов носят рекомендательный характер и не распространяются на тех его участников, которые выразили несогласие с ними и заявили об этом. Однако последние в случае их заинтересованности могут впоследствии присоединиться к таким решениям.

Решения по вопросам, кроме процедурных, принимаются на основе взаимного согласия, решения по процедурным вопросам принимаются простым большинством голосов.

Рассмотрение отдельных вопросов текущей деятельности Центра может осуществляться путем опроса участников Совета экспертов с использованием средств электронной связи.

Решения заседания Совета экспертов оформляются протоколом.

Каждый участник Совета экспертов имеет один голос и может привлекать к участию в его заседаниях необходимое число экспертов и советников.

V. Рабочий аппарат

6.1 Рабочим аппаратом, организующим работы и информационно-техническое обеспечение деятельности Центра, а также подготовку и оформление процедурных мероприятий Совета является Центр сотрудничества.

6.2. Директор Центра входит в состав Совета экспертов Центра.

В целом создание и функционирование Центра, субконтрактации и профессионального поиска партнеров:

- будет способствовать созданию адекватной инновационной среды и необходимых организационных и правовых условий, обеспечивающих капитализацию знаний и эффективное взаимодействие государственного сектора исследований и разработок с корпоративным сектором производства наукоемкой продукции;

- позволит стимулировать передачу технологий и введение в гражданский оборот результатов научно-технической деятельности и объектов интеллектуальной собственности;

- будет содействовать модернизации производства на основе использования передовых технологий, расширению «технологических коридоров», обеспечивающих реализацию научно-технических разработок и изобретений.

3.3 Методика профессионального поиска партнеров при реализации совместных проектов в инновационной сфере

Деятельность работников университетского Центра субконтрактации и профессионального поиска партнеров направлена на поиск российских и зарубежных партнеров и установление взаимовыгодного инновационного сотрудничества между заинтересованными сторонами (контрактором и субконтрактором) с целью осуществления дальнейшей коммерциализации технологий. Поиск партнеров и установление сотрудничества достигается путем сопоставления существующих предложений по сотрудничеству с выявленными запросами. Технологические запросы и предложения партнеров и клиентов Центра должны быть составлены в виде структурированных анкет (профилей). Профили позволят потенциальным партнерам получить первичные представления о предлагаемой / искомой технологии, ее коммерческих аспектах, инновационности, главных преимуществах, правах интеллектуальной собственности и характеристиках потенциального партнерства. Для осуществления поиска партнеров и продвижения технологической информации в Центре должны использоваться следующие инструменты:

- единая база технологических запросов и предложений, включающая локальные базы всех членов и партнеров сети из различных регионов России и международных партнеров;
- технологический аудит – проверка предложений / запросов на техническую состоятельность и готовность к трансферу;
- веб-сайт Центра – информационный ресурс, на котором расположена база технологических запросов и предложений сети;
- сетевое взаимодействие со всеми членами и партнерами Центра.

Партнеры и клиенты Центра могут ознакомиться с заявками и запросами на веб-сайте Центра, однако самостоятельно им невозможно осуществить подбор потенциальных партнеров для реализации совместных

проектов в инновационной среде. В настоящее время для этого не существует четких рекомендаций и методов отбора. Поэтому каждая заинтересованная организация принимает решение о потенциальных партнерах самостоятельно, основываясь на своих знаниях и опыте. Такой подход для реализации проектов в инновационной среде является слишком рискованным. Это в значительной мере и обуславливает невозможность обеспечения инновационного прорыва в регионе.

Работникам Центра для эффективного использования и раскрытия потенциала участников (заказчиков и исполнителей) в целях управления инновационным развитием экономики региона необходимо иметь комплексное представление о способности участников профессионально выполнять свои функции. Таким образом, возникает объективная необходимость в профессиональном подборе партнеров для инновационного сотрудничества.

Автором разработана следующая методика, позволяющая подобрать наиболее выгодных партнеров для своих клиентов, представленная на рисунке.

Основными факторами для поиска партнеров являются:

- ресурсный потенциал относительно поставленной инновационной задачи (оценивается организационный потенциал, способность достигать заданные результаты деятельности);
- уровень инновационной активности;
- факторы безопасности для будущих партнеров.

Задачи наилучшего выбора изучает теория принятия решений. С ее помощью можно осуществить выбор более обоснованно, эффективно используя имеющуюся информацию о предпочтениях.

Чрезвычайно широкий и крайне важный с практической точки зрения класс задач выбора составляют многокритериальные задачи, в которых качество принимаемого решения оценивается по нескольким критериям одновременно.

Одним из методов теории принятия решений является метод анализа иерархий. Метод анализа иерархий создан американским ученым Т. Саати. Общая структура метода анализа иерархий может включать несколько иерархических уровней со своими критериями.

Метод состоит из совокупности следующих этапов:

1. Первый этап заключается в структуризации задачи в виде иерархической структуры с несколькими уровнями.
2. На втором этапе выполняются попарные сравнения элементов каждого уровня.
3. Вычисляются коэффициенты важности для элементов каждого уровня. При этом проверяется согласованность суждений.
4. Рассчитывается комбинированный весовой коэффициент и определяется наилучшая альтернатива (рисунок).

Задачу выбора партнера для реализации совместных проектов в инновационной среде можно рассматривать как задачу принятия решения, следовательно, для принятия решения возможно применение метода анализа иерархий. Анализ взаимодействия участников инновационного процесса показывает, что на процесс поиска потенциальных партнеров в инновационной среде в большей степени оказывают влияние три группы критериев:

- ресурсное обеспечение (K1);
- уровень инновационной активности (K2);
- уровень безопасности сотрудничества с потенциальным партнером (K3).

Гармоничное сочетание этих факторов или их системное единство приводит к максимальному усвоению каждого из них в процессе деятельности и тем самым максимизирует эффективность последней.

Для проведения сравнений по заданным критериям рассчитываются определенные параметры.

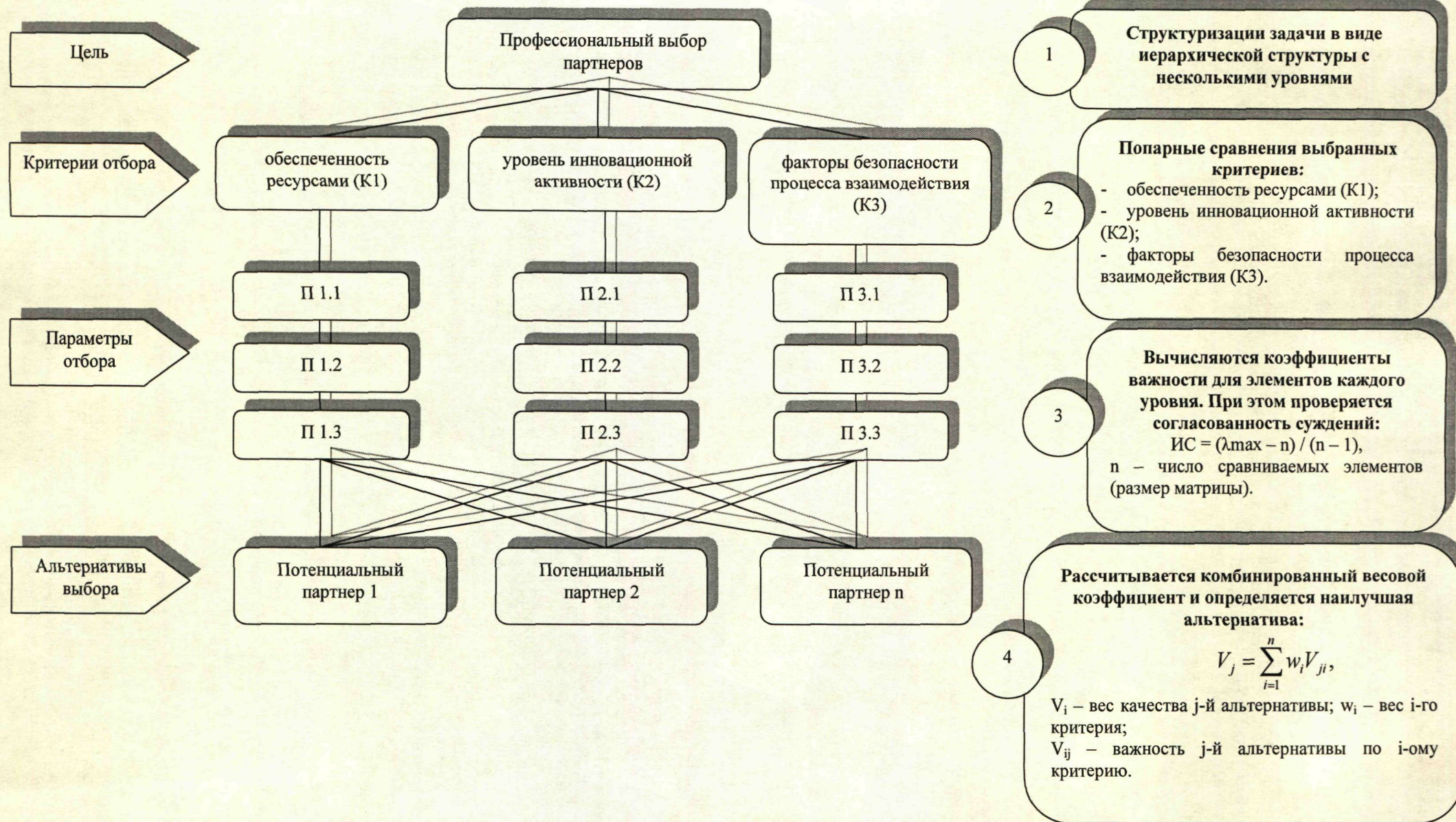


Рисунок 3.5 – Методика профессионального поиска партнеров при реализации совместных проектов в инновационной сфере

По критерию «ресурсная обеспеченность» оценивается уровень главных ресурсов инновационного бизнеса:

- 1) обеспеченность инновационного бизнеса «инвестициями» (то есть, источником различных ресурсов);
- 2) обеспеченность бизнеса «человеческими ресурсами» (носителем и источником компетенций, способным к интеллектуальному труду);
- 3) обеспеченность научным оборудованием и необходимыми условиями научной работы;
- 4) обеспеченность знаниями и информацией;
- 5) техническая оснащенность;
- 6) состояние финансовой деятельности научной организации;
- 7) характеристика географического месторасположения.

При этом учитывается обновляемость знаний, кадров, обновляемость технического, технологического и методического оснащения, обеспечение программ обновления инвестициями.

Содержание параметров по критерию «инновационная активность» состоит в следующем:

- 1) качество инновационной стратегии. Соответствие стратегии миссии-предназначению и миссии-ориентации, внешней среде, потенциалу, целям, другим стратегиям организации;
- 2) уровень мобилизации инновационного потенциала;
- 3) уровень привлеченных капиталовложений – инвестиций;
- 4) обоснованность реализуемого уровня инновационной активности.

Тот или иной уровень стратегической и тактической активности должен соответствовать состоянию внешней среды и состоянию организации;

- 5) скорость (темп) разработки и реализации инновационной стратегии. Имеется в виду интенсивность действий по созданию и продвижению новшеств, проведению стратегических инновационных изменений. Такая интенсивность характеризуется комплексом показателей, включающих показатель инновативности, обновляемость продукции, обновляемость

технологии и технологического оборудования, обновляемость знаний персонала, обновляемость организационных структур и другие показатели;

- 6) объекты интеллектуальной собственности.
- 7) использование инновационных технологий;
- 8) взаимодействие с другими научными и производственными организациями;
- 9) инновационная инфраструктура;
- 10) интенсивность инновационных затрат и ориентация на внешние рынки сбыта.

По критерию «факторы безопасности» рекомендуется включать следующие сведения:

- 1) продолжительность периода присутствия партнера на рынке; достоверность предоставленной информации;
- 2) продолжительность деятельности партнера по данному направлению;
- 3) опыт выполнения аналогичных работ;
- 4) количество международных партнеров;
- 5) наличие государственной поддержки;
- 6) наличие официального сайта с полной и достоверной информацией.

Источниками сведений для дальнейшего проведения комплексного отбора потенциальных партнеров являются: отчетность организаций, их проектные предложения, статистические сборники Федеральной службы государственной статистики и её территориальных органов, сведения федеральных ведомств и министерств, сведения интернет-сайтов региональных администраций, результаты социолого-статистических исследований и опросов по данным открытых источников.

Второй уровень иерархии представляет собой матрицу парных сравнений для критериев. При попарных сравнениях предлагается использовать шкалу относительной важности от 1 до 9. Оценка ставится в зависимости от условий и сферы потенциального инновационного

сотрудничества.

Далее вычисляются вектор приоритетов, максимальное собственное значение λ_{\max} , индекс согласованности и отношение согласованности.

Расчет максимального собственного значения λ_{\max} осуществляется по матрице парных сравнений следующим образом: суммируется каждый столбец суждений, затем сумма первого умножается на величину первой компоненты нормализованного вектора приоритетов, сумма второго столбца – на вторую компоненту и т.д., затем полученные числа суммируются.

Индекс согласованности определяем по следующей формуле:

$$\text{ИС} = (\lambda_{\max} - n) / (n - 1), \quad (3.1)$$

где n – число сравниваемых элементов (размер матрицы).

Подсчитываем среднее значение индекса согласованности для полученной матрицы. Если разделить ИС на число, соответствующее случайной согласованности (СС), получаем отношение согласованности (ОС):

$$\text{ОС} = \text{ИС} / \text{СС} \quad (3.2)$$

Индекс случайной согласованности определяется в зависимости от порядка матрицы. Уровень согласованности считается допустимым при $\text{ОС} \leq 0,1$. Если уровень согласованности превышает 0,1, то необходим пересмотр суждений.

Далее переходят к парным сравнениям на нижнем уровне. Сравниваемые попарно элементы – это возможные варианты выбора центра блока.

Полученные матрицы позволяют рассчитать коэффициенты важности соответствующих элементов иерархического уровня. Для этого вычисляются собственные вектора матрицы, а затем их следует пронормировать. В результате получаются вектора приоритетов по каждому критерию.

Для обнаружения несогласованности полученных матриц уровня 3 также необходимо рассчитать: максимальное собственное значение λ_{\max} , индекс согласованности и отношение согласованности.

Определение наилучшей альтернативы осуществляется по формуле:

$$V_j = \sum_{i=1}^n w_i V_{ij}, \quad (3.3)$$

где V_i – вес качества j -й альтернативы; w_i – вес i -го критерия; V_{ij} – важность j -й альтернативы по i -ому критерию.

Для каждого аппарата блока определяются весовые коэффициенты и получаются значения, по которым выявляется наибольший.

В обобщенном виде процесс профессионального поиска потенциальных субконтракторов включает следующие этапы:

- формирование референтной группы организаций (при необходимости). Референтная группа организаций – потенциальных субконтракторов, имеющих сходные цели и/или осуществляющих деятельность в сходных условиях, формируется, исходя из заказа от контрактора:

- а) цели и стадии научной и (или) научно-технической, производственной, маркетинговой и иной деятельности;

- б) область экономики;

- в) источники и механизмы финансирования;

- г) организационно-правовая форма.

При этом общая информация о потенциальных субконтракторах должна включать:

- 1) полное наименование организации в соответствии с уставом;

- 2) юридический и почтовый адрес организации, контактные телефоны, адрес электронной почты;

- 3) организационно-правовая форма организации, сведения о государственной регистрации, ведомственная принадлежность организации;

- 4) краткие сведения об истории создания и деятельности организации;
- 5) структура органов управления и данные о персональном составе органов управления организации;
- 6) сведения об основных акционерах (участниках) организации, доля государства в уставном капитале организации;
- 7) сведения о дочерних и зависимых организациях, филиалах и представительствах;
- 8) сведения об участии в промышленных, финансовых группах, холдингах, концернах и ассоциациях;
- 9) дополнительные существенные сведения об организации;
 - проведение оценки результативности деятельности организаций – потенциальных субконтракторов;
 - подготовка заключения об оценке результативности деятельности организации и завершение поиска партнера.

По результатам проведения оценки результативности деятельности организаций – потенциальных субконтракторов сотрудники Центра, ответственные за осуществление потенциального поиска партнеров, готовят заключения об оценке результативности деятельности потенциальных субконтракторов с предложениями для организации – контрактора по организации партнерских отношений для реализации совместных проектов в инновационной сфере.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Одной из первоочередных задач современной России является развитие среды, благоприятной для внедрения инноваций. В этой связи, прежде всего, государство должно обеспечить формирование благоприятного инновационного климата, включая создание условий и стимулов для инновационной деятельности, а также благоприятных условий для использования инноваций во всех видах деятельности.

2. Критическими проблемами инновационного развития экономики России сегодня являются создание мотивов инновационного поведения всех субъектов экономики и углублении их кооперации с сектором исследований и разработок, с опорой на созданную и развивающуюся инновационную инфраструктуру, и формирование инновационной среды как важнейшего условия осуществления эффективных инноваций.

3. В диссертации установлено, что ни частный, ни государственный сектор не проявляют достаточной заинтересованности во внедрении инноваций. Инновационная активность отечественных предприятий практически утратила эластичность от макроэкономических показателей, что характеризует отсутствие эффекта от работы институтов инновационного развития, созданных уже много лет назад. В этой связи в диссертационном исследовании разработан концептуальный подход к формированию адекватной инновационной среды на основе реализации следующих положений:

1) с позиций автора, формирование инновационной среды – это процесс создания совокупности благоприятных условий для осуществления эффективных, иначе говоря, привлекательных инноваций, которые:

- отвечают своими приоритетами на самые главные вызовы развития инновационной экономики, общества и каждого конкретного человека;

- осуществляются на основе императива взаимовыгодного

сотрудничества и профессионального поиска партнеров.

2) в настоящее время отсутствуют четкие, ясные, а главное, эффективные приоритеты инновационного развития России в XXI веке. То есть существующие приоритеты развития экономики не отвечают современным вызовам общества и не являются привлекательными для каждого конкретного человека. В диссертации к эффективным (привлекательным) инновационным приоритетам развития экономики рекомендовано отнести следующие сферы: здоровье; коммуникации; мобильность; экология.

3) правомерно утверждать, что в сотрудничестве все решает взаимный интерес. Наиболее важной составляющей процесса развития инновационной среды является перспективное и взаимовыгодное сотрудничество бизнеса, науки, образования и государства на основе технологий профессионального поиска партнеров.

4) для того чтобы совершить рывок в сторону современной инновационной экономики в России, необходимо очень серьезно модернизировать процесс взаимодействия бизнеса и образования. В диссертации показано, что в качестве локомотива формирования инновационной среды в регионах должен выступить динамично развивающийся университет.

4. В процессе диссертационного исследования установлено, что органам региональной власти для эффективного использования и развития потенциала инновационной среды как важнейшего условия осуществления эффективных инноваций целесообразно, прежде всего, иметь комплексное представление о параметрах инновационных процессов. В диссертации разработана авторская методика рейтинговой оценки параметров инновационной среды в регионе на основе метода многомерного сравнительного анализа.

Рекомендуемая методика апробирована на материалах Орловской области и, соответственно, получена матрица результатов сравнительной

рейтинговой оценки деятельности каждого района области и построен график ранжирования районов по оценке параметров инновационной среды

5. В диссертации показано, что в настоящее время в России достаточно ясно поставлена задача глубокой модернизации региональной экономики на основе инновационной деятельности. Наука и образование являются базой этой модернизации. Формирование в регионах инновационной среды как важнейшего условия осуществления инноваций является первоочередным стратегическим условием для самостоятельного развития регионов. В этой связи стоит задача - создать в регионах центры совершенства. Возникает вопрос — кто может выполнить в регионе роль локомотива осуществления эффективных инноваций?

Взаимодействие бизнеса с университетами чрезвычайно важно с двух сторон. С одной стороны, это придает новый импульс их развитию, позволяет преодолеть накопившееся серьёзное технологическое и интеллектуальное отставание. С другой стороны, это позволяет обеспечить собственно развитие сектора исследований и разработок и улучшение интерфейса с реальным сектором экономики

В процессе диссертационного исследования доказано, что в регионах необходимо решать первоочередные задачи по управлению инновационной деятельностью с учетом потенциала динамично развивающихся университетов. В диссертации обоснована необходимость движения динамично развивающихся вузов в регионах к модели глобального исследовательского университета как основного условия модернизации процесса взаимодействия бизнеса и образования

Концепция движения динамично развивающихся вузов в регионах к модели глобального исследовательского университета направлена на решение следующих задач: приоритетом в образовании должна стать реализация процессов взаимовыгодного сотрудничества с реальным сектором экономики для осуществления эффективных инноваций; развитие сектора исследований и разработок в вузах; углубление кооперации вузов с

передовыми компаниями, реального сектора экономики и научными организациями; кардинальное расширение международной интеграции российских вузов, как в сфере образовательных программ, так и в сфере исследований и разработок; усилением академической мобильности и развитием сетевой организации образовательных и исследовательских программ.

Для решения вышеуказанных задач в диссертации предложено в дополнение к существующим структурным подразделениям университета в секторе использования и распространения знаний создать:

1) центр субконтрактации и профессионального поиска партнеров для целей обеспечения инновационных и текущих потребностей предпринимателей, как в сфере бизнеса, так и образования с учетом: ресурсных возможностей заинтересованных сторон; вопросов безопасности при реализации субконтрактации; перспектив сотрудничества на межрегиональном и международном уровнях.

2) центр поддержки инновационного предпринимательства, обеспечивающего: развитие информационного обмена; проведение совместных семинаров и научных конференций; осуществление совместных образовательных программ; разработку и реализацию программ по подготовке инновационных предпринимателей с учетом мировых стандартов.

Научно-методические рекомендации по реализации движения динамично развивающихся вузов в Орловской области к модели глобального исследовательского университета успешно апробированы и используются в процессе модернизации деятельности ФГОУ ВПО «Госуниверситет – УНПК».

6. В диссертации к основным целям создания и функционирования университетского Центра субконтрактации и профессионального поиска партнеров в инновационной сфере отнесены: формирование инновационной среды в регионе на основе взаимовыгодного сотрудничества и

профессионального поиска партнеров для реализации эффективных инноваций; создание благоприятных условий для развития инновационного предпринимательства в регионе; повышение конкурентоспособности малых и средних производственных предприятий; развитие наиболее эффективных форм субконтрактных и партнерских отношений между сферой бизнеса и сферой образования; развитие эффективных форм субконтрактных и партнерских отношений между малыми, средними и крупными предприятиями; развитие и укрепление инновационного сотрудничества в научно-технической сфере между отечественными и международными научными, деловыми и административными структурами; привлечение внимания к региональным разработкам и продвижение перспективных технологий и продукции на внутренние и международные рынки; содействие разработчикам и производителям высокотехнологичной продукции в создании и продвижении совместных проектов и предприятий.

7. В диссертации установлено, что настоящее время не существует четких рекомендаций и методов отбора потенциальных партнеров для реализации совместных проектов в инновационной сфере. Поэтому каждая заинтересованная организация принимает решение о потенциальных партнерах самостоятельно, основываясь на своих знаниях и опыте. В этой связи в диссертации разработана методика по профессиональному поиску деловых партнеров в инновационной сфере (рисунок 4). Данная методика положена в основу деятельности университетского Центра субконтрактации, что позволяет обеспечить профессиональный поиск российских и зарубежных партнеров и установление взаимовыгодного инновационного сотрудничества между заинтересованными сторонами (контрактором и субконтрактором). Поиск партнеров и установление сотрудничества достигается путем сопоставления существующих предложений по сотрудничеству с выявленными запросами.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Конституция Российской Федерации. – М.: ИНФРА-М, 2008. – 32 с.
2. Гражданский кодекс Российской Федерации. Части первая и вторая. Официальный текст по состоянию на 06.04.2009. – М.: Омега-Л, 2009. – 476 с.
3. Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике» от 01.12.2007 № 308-ФЗ. – <http://www.rg.ru/search.rg.ru/rg/doc.php/127132>.
4. Указ Президента РФ от 21 мая 2006 г. Пр-842 «Перечень критических технологий Российской Федерации». – <http://mon.gov.ru/dok/ukaz/nti/4407>.
5. Указ Президента РФ от 21 мая 2006 г. Пр-843 «Приоритетные направления развития науки, технологий и техники в Российской Федерации». – <http://mon.gov.ru/dok/ukaz/nti/4406>.
6. Указ Президента РФ от 13 июня 1996 г. № 884 «О доктрине развития российской науки». – <http://www.pravoteka.ru/pst/1041/520444.html>.
7. Указ Президента РФ от 30 марта 2002 г. Пр-576 «Основы политики Российской Федерации в области развития науки и технологий на период до 2010 года и дальнейшую перспективу». – <http://www.mnogozakonov.ru/catalog/date/2002/3/30/54279>.
8. Постановление Правительства Российской Федерации от 22 апреля 2009 г. № 340 «Об утверждении Правил формирования, корректировки и реализации приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в Российской Федерации и перечня критических технологий Российской Федерации». – <http://www.government.ru/gov/results/7076>.
9. Постановление Правительства Российской Федерации от 17 октября 2006 г. № 613 «О федеральной целевой программе «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-

технологического комплекса России на 2007 – 2012 годы». – <http://www.mnogozakonov.ru/catalog/date/2006/10/17/34502>.

10. Стратегия развития науки и инноваций в Российской Федерации на период до 2015 года (протокол Межведомственной комиссии по научно-инновационной политике от 15 февраля 2006 г. № 1). – <http://www.innov.ru/node/720>.

11. Стратегия социально-экономического развития России до 2020 года // Российская газета. – 2008. – <http://www.rg.ru/search.rg.ru/rg/doc.php/127132>.

12. Стратегия Российской Федерации в области развития науки и инноваций до 2010 г. // Распоряжение Президента Российской Федерации 30.03.2002 г. № Пр-576. – <http://www.pravoteka.ru/pst/1041/520444.html>.

13. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации / Проект МЭРТ РФ, 2007. – <http://www.rosnation.ru/index.php458>.

14. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года // Распоряжение Правительства Российской Федерации от 17 ноября 2008 г. № 1662-р. – <http://www.consultant.ru/online/base/?req=doc;base=law;n=82134>.

15. Долгосрочный прогноз научно-технологического развития Российской Федерации до 2025 года. Проект от 11 ноября 2008 года. <http://innovus.biz/media/uploads/resources/project-progress.pdf>.

16. Прогноз научно-технологического развития Российской Федерации на долгосрочную перспективу до 2030 года. Проект от 18.12.2008 г. – <http://innovus.biz/media/uploads/resources/project-progress.pdf>.

17. Закон Орловской области «Об инновационной деятельности и государственной инновационной политике в Орловской области» от 4 октября 2001 г. № 215-03 // Орловская правда, октябрь, 2001. – С. 3-7.

18. Перечень критических технологий. Утверждён Правительством РФ: Распоряжение Правительства РФ от 25.08.2008 №1243-р «Об утверждении

перечня технологий, имеющих важное социально-экономическое значение или важное значение для обороны страны и безопасности государства (критические технологии)» // Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс».

19. Алпатов А.А. Государственно-частное партнерство: механизмы реализации / А.А. Алпатов, А.В. Пушкин, Р.М. Джапаридзе. – М.: Альпина Паблишерз, 2010. – 195 с.

20. Амосенок Э.П. Интегральная оценка инновационного потенциала регионов России / Э.П. Амосенок, В.А. Бажанов // Регион. – 2006. – № 2. – С. 134 – 145.

21. Артемьев И. Рынки и технологии в мировом хозяйстве / И. Артемьев. – М.: Наука, 2002. – 151 с.

22. Афанасьева Л. Влияние управленческих нововведений на развитие инновационного потенциала предприятий в условиях перехода к инновационной экономической среде / Л. Афанасьева, А. Шмелева // Менеджмент инноваций. – 2011. – №1.

23. Багриновский К.А. Некоторые подходы к совершенствованию механизма управления технологическим развитием / К.А. Багриновский, М. А. Бендигов // Менеджмент в России и за рубежом. – 2007. – № 1.

24. Багриновский К.А. Проблемы управления развитием наукоемкого производства / К.А. Багриновский // Менеджмент в России и за рубежом. – 2003. – №2. – С.65 – 76.

25. Балацкий Е.В. Инновационно-технологический потенциал России – взгляд извне / В. Балацкий, А.Б. Гусев – www.urban-planet.org/mono_1.html

26. Батрутдинов А.С. Основные модели инновационного процесса и классификационные признаки инновации / А.С. Батрутдинов, И.В. Федосеев // Проблемы современной экономики. – 2008 – № 2(26).

27. Бек М.А. Причины низкой инновационной активности российского бизнеса и вызовы для управления инновационным развитием / М.А. Бек, Н.Н. Бек // Менеджмент инноваций. – 2010. – №4. –

<http://grebennikon.ru/article-j5e9.html>

28. Бекетов Н.В. Региональные проблемы формирования инновационной системы / Н.В. Бекетов // Регион. – 2005. – № 1. – С. 110 – 119.
29. Белов В.Н. К вопросу о российской инновационной политике. Зарубежный опыт. Инновационная политика и инновационный бизнес в России // Аналитический вестник Совета Федерации ФС РФ. – 2007. – №15 (146). – С. 16.
30. Березовская М. Инновационный аспект экономического развития / М. Березовская // Вопросы экономики. – 2007. – № 3. – С. 58 – 66.
31. Беспалов М. В. Особенности развития инновационной деятельности в регионах Центрального федерального округа / Беспалов М. В. // Региональная экономика: теория и практика. – 2010 – 23(158).
32. Богачев Ю.С. Центры коллективного пользования научным оборудованием – перспективное направление развития материально-технической базы исследований и разработок / Ю.С. Богачев, А.М. Октябрьский // Состояние и тенденции развития науки: Сборник статей. – М.: ЦИСН, 2008.
33. Винокуров В.И. Основные термины и определения в сфере инноваций / В.И.Винокуров // Инновации. – 2005. – № 4. <http://www.mag.innov.ru>
34. Воронина Л. А. Метод «Форсайт» в разработке инновационной стратегии вуза: опыт Кубанского государственного университета / Л.А. Воронина, Н. Е. Иванова, С. В. Ратнер // ЭКО. – 2008. – №9. – С. 133 – 140.
35. Воспроизводство научной элиты в России: роль зарубежных научных фондов (на примере Фонда им. А. Гумбольдта) / Под ред. А.Ю. Чепуренко, Л.М. Гохберга. – М.: РНИСиНП, 2005.
36. Вчерашний Н.П. Анализ инноваций – ориентир научно-технического развития / Н.П. Вчерашний, С.В. Попов // Научно-техническая информация. Серия 1. – 2009. – №2. – С. 19-22.

37. Галиева Г.Ф. Экономические проблемы развития инновационной экономики / Г.Ф. Галиева // Финансы и кредит. – 2010. – №23. – С. 27 – 31.
38. Гапоненко Н. Инновации и инновационная политика на этапе перехода к новому технологическому порядку / Н. Гапоненко // Экономика и жизнь. – 2007 – №9.
39. Гертц Р. Инновационная политика предполагает инновационное предпринимательство / Р. Гертц. – elementmag.kz/2010/09/03/r_gertz/
40. Гершман М. А. Инновационный менеджмент / М.А. Гершман. – М.: Маркет ДС, 2008.
41. Глазьев С. Ю. Теория долгосрочного технико-экономического развития / С.Ю. Глазьев. – М.: Владар, 1993.
42. Голенков В.А., Стратегия инновационного развития и роль университетских комплексов в регионах России / В.А. Голенков, Ю.С. Степанов, В.Г. Садков, П.Н. Машегов – М.: Машиностроение, 2003. – 334 с.
43. Гохберг Л.М. Инновации в Российской экономике. Стагнация в преддверии кризиса? / Л.М. Гохберг, И.А. Кузнецова // Форсайт. – 2009. – №2 (10). – С. 28 – 46.
44. Гохберг Л. Экономический рост? Без инноваций? / Л.М. Гохберг, И.А. Кузнецова // Экономика и жизнь. – № 46. – 2007. – С. 2-3.
45. Гохберг Л.М. Инновации как фактор модернизации экономики /Л.М. Гохберг // Структурные изменения в российской промышленности. – М.: ГУ–ВШЭ, 2004.
46. Гусаков М. Формирование потенциала инновационного развития / М. Гусаков // Экономист. –2009. – №2. – С. 33 – 39.
47. Гусев А.Б. Формирование рейтингов инновационного развития регионов России и выработка рекомендаций по стимулированию инновационной активности субъектов российской федерации / А.Б. Гусев. – http://www.urban-planet.org/article_13.html
48. Гусев К. Н. Инновации в России: проблемы и перспективы / К. Н. Гусев // Банковское дело. – 2010. – №1. – С. 12 – 16.

49. Дагаев А.А. Механизмы венчурного (рискового) Финансирования: мировой опыт и перспективы развития в России / А.А. Дагаев // Менеджмент в России и за рубежом. – 2008. – №2. – С. 10 – 25.
50. Демидова О.А. Инновационная активность российских регионов / О.А.Демидова // Управление инновациями – 2006: Материалы международной научно-практической конференции. – М.: Доброе слово, 2006. – с. 190 – 191.
51. Джазовская И. Проблемы оценки эффективности НИОКР в НИИ и вузах: выбор оптимальной методики / И. Джазовская и др. // Менеджмент инноваций. – 2010. – №1.
52. Диваева Э.А. Региональная инновационная система как объект анализа и оценки / Э.А. Диваева // Региональная экономика: теория и практика. – 2011 – 12(195).
53. Друкер П.Ф. Бизнес и инновации / П.Ф. Друкер. – М.: Вильямс, 2009.
54. Емельянов С.Г. Методологические основы исследования инновационного потенциала региона с целью создания центра трансфера технологий / С.Г. Емельянов, Л.Н. Борисоглебская // Инновации. – № 2. – 2006. URL: <http://www.mag.innov.ru>
55. Ермакова Е.А. Инновационная составляющая интеграционных процессов: региональный аспект // Региональная экономика и управление: электр. науч. журн. – Киров: ООО «Международный центр научно-исследовательских проектов», 2006. – № 3 (06). – <http://region.mcnip.ru>
56. Засимова Л. Проблемы перехода промышленности на путь инновационного развития: Микроэкономический анализ особенностей поведения фирм, динамики и структуры спроса на технологические инновации / Л. Засимова, Б.Кузнецов, М.Кузык, Ю.Симачев, А.Чулук // Серия «Научные доклады: независимый экономический анализ». – 2008 – № 201.
57. Иванова Н.Е. Модели финансирования инновационной экономики на региональном уровне / Н.Е. Иванова // Региональная

экономика: теория и практика». – 2011. – №10(193).

58. Иванова Н. Функциональный анализ российской инновационной системы: роль и ответственность основных элементов: материалы проекта ТАСИС «Наука и коммерциализация технологий в Российской Федерации» / Н. Иванова, Й. Розебум. – <http://www.neweurasia.ru>.

59. Измалкова С.А. Механизмы формирования технологических платформ для целей инновационного развития региональной экономики / С.А. Измалкова // Экономический анализ: теория и практика. – 2011. – №3. – С. 5 – 9.

60. Измалкова С.А. Концептуальный подход к обеспечению технологического лидерства России в глобальном инновационном процессе по переходу к шестому технологическому укладу / С.А. Измалкова // Управление инфраструктурными инновационными проектами в региональной экономике: материалы IV международной научно-практической конференции. – Орел: Госуниверситет-УНПК, 2011. – С. 11 – 16.

61. Ильенкова С.Д. Инновационный менеджмент: учебник для вузов / С.Д. Ильенкова, Л.М. Гохберг, С.Ю. Ягудин и другие. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. – 343 с.

62. Индикаторы инновационной деятельности: 2009. Статистический сборник. – М.: ГУВШ, 2009. – 488 с.

63. Инновационное развитие – основа модернизации экономики России: Национальный доклад. М.: ИМЭМО РАН, ГУ – ВШЭ, 2008.

64. Инновационный менеджмент: Основы теории и практики: учеб. пособие / под ред. П.Н. Завлина, А.Е. Казанцева, Л.Э. Миндели. – М.: Экономика, 2003. – 345 с.

65. Инновационный менеджмент: концепции, многоуровневые стратегии и механизмы инновационного развития: учеб. пособие / под ред. В.М. Аньшина, А.А. Дагаева. – М.: Дело, 2006.

66. Инновационно-технологическое развитие экономики России:

проблемы, факторы, стратегии, прогнозы. – М.: МАКС – Пресс, 2005.

67. Иноземцев, В.Л. Модернизация экономики России: универсальное и особенное / В.Л. Иноземцев, А.А. Аузан, В. А.Рыжков. – www.polit.ru/

68. Иншаков О.В. «Ядро развития» в контексте новой теории факторов производства / О.В. Иншаков // Экономическая наука современной России. – 2003 г. – №1. – С. 11 – 25.

69. Калинин А.А. Иллюстрированные тезисы к прогнозу долгосрочного научно-технологического развития сектора информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) России / А.А. Калинин. – Москва, 2010. – 41 с.

70. Квасов И.Н. Роль частно-государственного партнерства в модернизации экономики страны / И.Н. Квасов // Региональная экономика: теория и практика. – 2010. – 19(154).

71. Колмыков А.Г. О факторах, препятствующих модернизации российской экономики / А.Г. Колмыков // Проблемы современной экономики. – 2010. – № 3 (35). – <http://www.m-economy.ru/art.php3?artid=27594>.

72. Коломиец Р.М. Проблемы развития научно-производственной интеграции / Р.М. Коломиец // Совершенствование управления научно-технического прогресса в промышленности. – Киев, 2004 – С. 32 – 39

73. Комков С.К. Институциональные проблемы освоения инноваций / С.К. Комков. – М., 2010. – <http://institutiones.com/innovations/>

74. Комков Н.И. Оценка потенциала регулирования процессов создания технологических инноваций / Н.И. Комков, Г.К. Кулакин // Научные труды ИНП РАН. – М.: МАКС-Пресс, 2008.

75. Кондратьев Н.Д. Большие циклы конъюнктуры / Н.Д. Кондратьев. – М.: Наука, 2008.

76. Кондратьев Н. Д. Основные проблемы экономической динамики / Н.Д. Кондратьев. – М.: Наука, 1999.

77. Конов В. Российский фонд фундаментальных исследований: 14 лет служения российской науке / В.Конов, Н.Лялюшко, А.Блинов / Общество, основанное на знаниях: новые вызовы науке и ученым: Материалы международной конференции. – К.: Феникс, 2006.
78. Королев О.П. Инновационное развитие региона / О.П. Королев, В.Ю. Падалкин, В.И. Штефан. – <http://www.lerc.ru/?part=bulletin&art=15&page=19>
79. Красильников О.Ю. Структурные сдвиги в экономике современной России / О.Ю. Красильников. – Саратов: Научная книга, 2008. – 183 с.
80. Красноруцкая Ю.Н. Выход России на мировые рынки наукоемкой продукции / Ю.Н. Красноруцкая. – М.: Юристъ, 2009. – 87 с.
81. Кревский И. Подготовка специалистов в области инновационной деятельности с использованием образовательных технологий на основе модульных образовательных программ / И. Кревский, А. Осташков, С.Матюкин // Менеджмент инноваций. – 2009. – №4.
82. Кузык Б. Инновационное развитие России: сценарный подход / Б. Кузык // Экономические стратегии. – 2009. – №01 – С. 56 – 67.
83. Малкина М.Ю. Анализ особенностей взаимодействия государства и бизнеса в инновационном процессе / М.Ю. Малкина // Экономический анализ: теория и практика. – 2011. – №4(221).
84. Медынский В. Г. Инновационный менеджмент: учебник / В.Г. Медынский. – М.: ИНФРА-М, 2008.
85. Миндели Л.Э., Концептуальные аспекты формирования экономики знаний / Л.Э. Миндели, Л.К. Пипия // Проблемы прогнозирования. – 2007. – №3.
86. НАИРИТ: рейтинг инновационной активности регионов // Itnews. – 2010. – № 07 (147).
87. Национальная инновационная система и государственная инновационная политика Российской Федерации // Обзор ОЭСР

национальной инновационной системы Российской Федерации. – М.: 2009.

88. Наука. Инновации. Информационное общество. Краткий статистический сборник. – М.: ГУ-ВШЭ, 2009.

89. Наука и инновационная экономика в России // Инновации. – 2009. – №5.

90. Николаев А. Инновационное развитие и инновационная культура / А. Николаев // Наука и наукознание – 2001. – №2.

91. Новицкий Н. Ориентиры инвестиционной и инновационной деятельности / Н. Новицкий // Экономист. – 2009. – №3.

92. Новосельский В.И. Развитие экономики с учетом влияния глобализации и научно-технического прогресса / В.И. Новосельский // Промышленность России. – 2008. – №9.

93. Оголева Л.Н. Инновационный менеджмент / Л.Н. Оголева. – М.: ЮНИТИ, 2005. – С. 34 – 48.

94. Орлов А. И. Современные подходы к управлению инновациями и инвестициями / А.И. Орлов, Л. А.Орлова // Экономика XXI века. – 2002.

95. Основные социально-экономические показатели по Российской Федерации за 1996-2009 гг. (по материалам Российского статистического агентства) // Вестник статистики. – 2009. – №11.

96. Основные институты и инструменты инновационного развития в России//Информационно-аналитическое агентство Cleandex. 2009. URL: <http://www.cleandex.ru/articles/2009/12/24/innovative-development-institutes> (дата обращения: 14.07.2009).

97. Опалева О. И. Инновационная составляющая развития России / О. И. Опалева, Е. Н. Акимова // Финансы и кредит. – 2010. – №20. – С. 18 – 24.

98. Перани Дж. Бенчмаркинг инновационной деятельности европейских стран / Дж. Перани, Дж. Сирилли // Форсайт. – №1 – 2008.

99. Переходов В.П. Основы управления инновационной деятельностью / В. Н. Переходов. – М.: ИНФРА-М, 2005. – 222 с.

100. Посталюк М.П. Реализация инновационной интеллектуальной собственности в региональной экономической системе / М.П. Посталюк // Проблемы современной экономики. – 2010. – №4 (36). – <http://www.m-economy.ru/art.php3?artid=28040>.
101. Прогноз инновационно-технологического развития России с учетом мировых тенденций на период до 2030 года / под ред. Б.Н. Кузыка, Ю.В. Яковца, А.И. Рудского. – М.: МИСК, 2008.
102. Проект Концепции развития исследовательской и инновационной деятельности в российских вузах. – <http://mon.gov.ru/dok/akt/7762/>.
103. Проект стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года. – <http://www.economy.gov.ru>.
104. Пушкаренко А.Б. Опыт Томской области по формированию территории инновационного развития / А.Б. Пушкаренко// VII Всероссийский инновационный форум. Томск, 19-21 октября 2005. – Тверской ИнноЦентр, 2005. – с. 101 – 115.
105. Риски инновационной и инвестиционной деятельности в условиях глобализации / под ред. Глущенко В.В. – М.: Крылья, 2006.
106. Россия 2020. Главные задачи развития страны. – М.: Европа, 2008г. – 60 с.
107. Ростанец В. Межрегиональные экономические связи: приоритеты и механизмы стимулирования / В. Ростанец, А. Топилин // Экономист. – 2005. – №6. – с.43 – 49.
108. Рудцкая Е. Перспективные направления инновационного развития российской экономики (опыт российского фонда фундаментальных исследований) / Е. Рудцкая, Е. Хрусталёв, С. Цыганов // Менеджмент инноваций. – 2010. – № 2.
109. Рудь Н.Ю. Ключевые проблемы привлечения наукоемких прямых иностранных инвестиций в Россию в условиях глобальной экономики / Н.Ю. Рудь // Менеджмент в России и за рубежом. – 2007. – №4.
110. Савзиханова С.Э. Инновационные формы горизонтальной

интеграции вузов как механизм формирования кадрового потенциала предпринимательства / С.Э. Савзиханова // Экономический анализ: теория и практика. – 2010. – 40(205).

111. Самостроев Г.М. Государственное регулирование научно-инновационной деятельности в России: направления и методы / Г.М. Самостроев, А.В. Мартемьянов // Инновации. – № 9. – 2005. – <http://www.mag.innov.ru>

112. Садков В.Г. Система управления структурно-инвестиционными процессами в регионе / В.Г. Садков. – М.: МАКС-Пресс, 2000. – 93 с.

113. Соколов А.В. Форсайт: взгляд в будущее / А.В. Соколов // Форсайт. – 2007. – №1. – С.8 – 15.

114. Солодовникова И. Экономические механизмы государственного регулирования инновационной деятельности / И. Солодовникова // Проблемы теории и практики управления. – 2005. – №6. – С. 90 – 96.

115. Социально-экономические показатели России. 2009: Статистический сборник. – М.: Росстат, 2009. – 990 с.

116. Социально-экономическое положение муниципальных образований Орловской области в 2000, 2005 – 2008 гг. // Статистический сборник №0776. – Орел, 2009. – 230 с.

117. Степаненко Д.М. Инновационный процесс и инновационная деятельность: понятие, сущность, характеристики / Д.М. Степаненко // Проблемы современной экономики. – 2009. – № 4 (32). – <http://www.m-economy.ru/art.php3?artid=26451>.

118. Типовой бюллетень «Инвестиции в Орловщину – инвестиции в успех!». – URL: <http://www.adm.orel.ru/files2/>.

119. Тихомиров С.А. Инновационное направление регионального развития / С.А. Тихомиров // Инновации. – 2005. – № 7. – <http://www.mag.innov.ru>

120. Тихонов И.П. Коммерциализация результатов фундаментальных научных исследований (опыт Российского фонда фундаментальных исследований) / И.П. Тихонов, Е.Ю. Хрусталёв, Э.Н. Яковлев // Инновации. –

2007. – № 10.

121. Тумусов Ф.С. Инвестиционный потенциал региона: теория, проблемы, практика / Ф.С. Тумусов. – М.: Экономика, 2009. – 272с.

122. Тупчиенко В.А. Проблемы инновационного развития регионов Российской Федерации / В.А. Тупчиенко // Региональная экономика: теория и практика. – 2010. – № 8(143).

123. Унтура Г.А. Проблемы создания инновационной среды региона в рыночных условиях / Г.А. Унтура // Регион: экономика и социология. – 2002г. – №4.

124. Управление развитием региона на основе формирования благоприятного инновационного климата // Менеджмент сегодня. – 2010. – №2. – <http://grebennikon.ru/article-3ewo.html>

125. Фатхутдинов Р.А. Инновационный менеджмент: учебник / Р.А. Фатхутдинов – СПб.: Питер, 2004.

126. Филиппова И.А. Инновационное развитие России и регионов: способы и механизмы реализации / И.А. Филиппова // Экономический анализ: теория и практика. – 2011. – 10(217).

127. Фияксель Э.А. Инновационный лифт как средство коммерциализации высокотехнологичных проектов / Э.А. Фияксель, Н.Н. Бутрюмова // Менеджмент в России и за рубежом. – 2010. – №5.

128. Фоломьев А.Н. Инновационный тип развития экономики / под общ. ред. Фоломьева А.Н. – 2008. – М.: Издательство РАГС. – 711 с.

129. Харин А.А. Управление инновациями / под ред. Ю.В. Шленова. – М.: Высшая школа Москва, 2003. – С. 47 – 58.

130. Черемисина Т. П. Способна ли современная Россия к инновационному развитию? / Т.П. Черемисина // ЭКО. – 2009. – №1.

131. Чечурина М.Н. Управленческие инновации XXI века / М.Н. Чечурина // Менеджмент в России и за рубежом. – 2010. – №5.

132. Чулок А.А. Прогноз перспектив научно-технологического развития ключевых секторов российской экономики. Будущие задачи / А.А.

Чулок // Форсайт. – 2009. – №3 (11). – С. 30 – 36.

133. Шумпетер Й. Теория экономического развития. – М. : Прогресс, 1982.

134. Щербак В.П. Поддержка инновационной деятельности в Иркутской области/В.П.. Щербак//VII Всероссийский инновационный форум. Томск, 19 – 21 октября 2005. – Тверской ИнноЦентр, 2005. – с. 305 – 310.

135. Яковец Ю.В. Эпохальные инновации XXI века. – М.: Экономика, 2004. – 448 с.

136. Яковец Ю.В. Россия – Германия – 2050: стратегия инновационного развития и партнерства / Кузык Б.Н., Яковец Ю.В. – М.: Институт экономических стратегий, 2007.

137. Яковец Ю.В. Интегральный макропрогноз инновационно-технологической и структурной динамики экономики России на период до 2030 года / Кузык Б.Н., Яковец Ю.В. – М.: Институт экономических стратегий, 2006 г.

138. Яковец Ю.В. Закономерности научно-технического прогресса и их планомерное использование / Ю.В. Яковец. – М.: Экономика, 2008.

139. Янсен Ф. Эпоха инноваций. – М: ИНФРА-М., 2002. – 308 с.

140. Bernard Del Frari. The Global nuclear Fuel Market Supply and Demand 2001-2020. World nuclear Association Annual Symposium. London. 2001. 5-7. September.

141. Clark J., Freeman C., Soete L., Long Wawes. Inventions and innovations Futures. – 1981.

142. Collims National Dictionary – London and Glasgow, 1966.

143. Granados J. Export Processing Zones in Latin America and the Caribbean: Their Challenges in a Globalized World // Integration and Trade 9 (23) (2005): 71–102.

144. Drucker Peter F. The Post-Capitalist Society. – HarperCollins Publishers, Inc., 1993.

145. Gabor D. Innovations: Scientific, Technological and social. Oxford

University Press, 1970.

146. Hayden E. U.S. Corporate experience in transferring industrial technology to the foreign countries. – Leiden, 1994.

147. Holliday G. Technology transfer to the Eastern Europe: The role of western technology in economic development – Boulder, 1994.

148. Huddle F. The Secrets of Export Progress. – N.Y., 1991.

149. Kline S. Research Is Not a Linear Process. - Research Management. 1985, vol. 28, № 4.

150. Kline S., Rosenberg N. An Overview of Innovation. In: The Positive Sum Strategy. Harnessing Technology for Economic Growth. Wash., National Academy Press, 1986.

151. Knox P.L., Marston S.A., Nash A.E. Human Geography: Places and Regions in Global Context. Toronto: Pearson Prentice Hall, 2004.

152. Lam A. Organizational Innovation // J. Fagerberg, D.C. Mowery, R.R. Nelson (eds.) The Oxford Handbook of Innovation. Oxford University Press, New York. 2007. P. 115–147.

153. Lull Sanjaya. Harnessing Technology for Human Development. 2001.

154. Murray N. Rothbard. The Mystery of Banking. – Richardson & Snyder. – 1983, p. 179-190.

155. Porter M, Bond G.C. Innovative Capacity and Prosperity. The Global Competitiveness Report. Geneva: World Economic Forum. 2009.

156. Porter M. Competitive Advantage. Creating and Sustaining Superior Performance. – N.Y.: The Free Press, 1985.

157. Rosenberg J.M. Dictionary of Investing. // New York, 1993.

158. Sachs Jeffrey D. Global Linkages: Macroeconomic Interdependence and Cooperation in the World Economy, coauthored with Warwick McKibbin. – The Brookings Institution, 1991.

159. Schmidt-Tiedemann K. A New Model of the Innovation Process. – Research Management, 1982, vol. 25. No 2.

160. Schumpeter J. A. The theory of Economic Development. – Harvard:

Harvard University Press. 1964.

161. Shelton R.D., Mooney J.B., Jr., Holdridge G.M. American Leadership of Science and Technology: Reality or Myth? Presented at the S&T 2000 Conference, Leiden, The Netherlands. 2000. 24-27 May.

162. Technology transfer: new issues, new analysis // Ann. Amer. Acad. Polit. And Soc. ScL – 1991.

163. The 8-th Science and Technology Foresight Survey: Delphi Analysis. NISTEP Report № 97. Tokyo, 2005.

Перечень критических технологий Российской Федерации**(утверждены Распоряжением Правительства РФ от 25 августа 2008 г.)**

Базовые и критические военные, специальные и промышленные технологии

Биоинформационные технологии

Биокаталитические, биосинтетические и биосенсорные технологии

Биомедицинские и ветеринарные технологии жизнеобеспечения и защиты человека и животных

Геномные и постгеномные технологии создания лекарственных средств

Клеточные технологии

Нанотехнологии и технологии создания наноматериалов

Технологии атомной энергетики, ядерного топливного цикла, безопасного обращения с радиоактивными отходами и отработавшим ядерным топливом

Технологии биоинженерии

Технологии водородной энергетики

Технологии механотроники и создания микросистемной техники

Технологии мониторинга и прогнозирования состояния атмосферы и гидросферы

Технологии новых и возобновляемых источников энергии

Технологии обеспечения защиты и жизнедеятельности населения и опасных объектов при угрозах террористических проявлений

Технологии обработки, хранения, передачи и защиты информации

Технологии оценки ресурсов и прогнозирования состояния литосферы и биосферы

Технологии переработки и утилизации техногенных образований и отходов

Технологии производства металлов и сплавов со специальными свойствами, используемых при производстве вооружения и военной техники

Технологии производства программного обеспечения

Технологии производства топлив и энергии из органического сырья

Технологии распределенных вычислений и систем

Технологии снижения риска и уменьшения последствий природных и техногенных катастроф

Технологии создания биосовместимых материалов

Технологии создания интеллектуальных систем навигации и управления

Технологии создания и обработки композиционных и керамических материалов

Технологии создания и обработки кристаллических материалов

Технологии создания и обработки полимеров и эластомеров

Технологии создания новых видов транспортных систем и управления

ими

Технологии создания мембран и каталитических систем

Технологии создания новых поколений ракетно-космической, авиационной и морской техники

Технологии создания электронной компонентной базы

Технологии создания энергосберегающих систем транспортировки, распределения и потребления тепла и электроэнергии

Технологии создания энергоэффективных двигателей и движителей для транспортных систем

Технологии экологически безопасного ресурсосберегающего производства и переработки сельскохозяйственного сырья и продуктов питания

Технологии экологически безопасной разработки месторождений и добычи полезных ископаемых

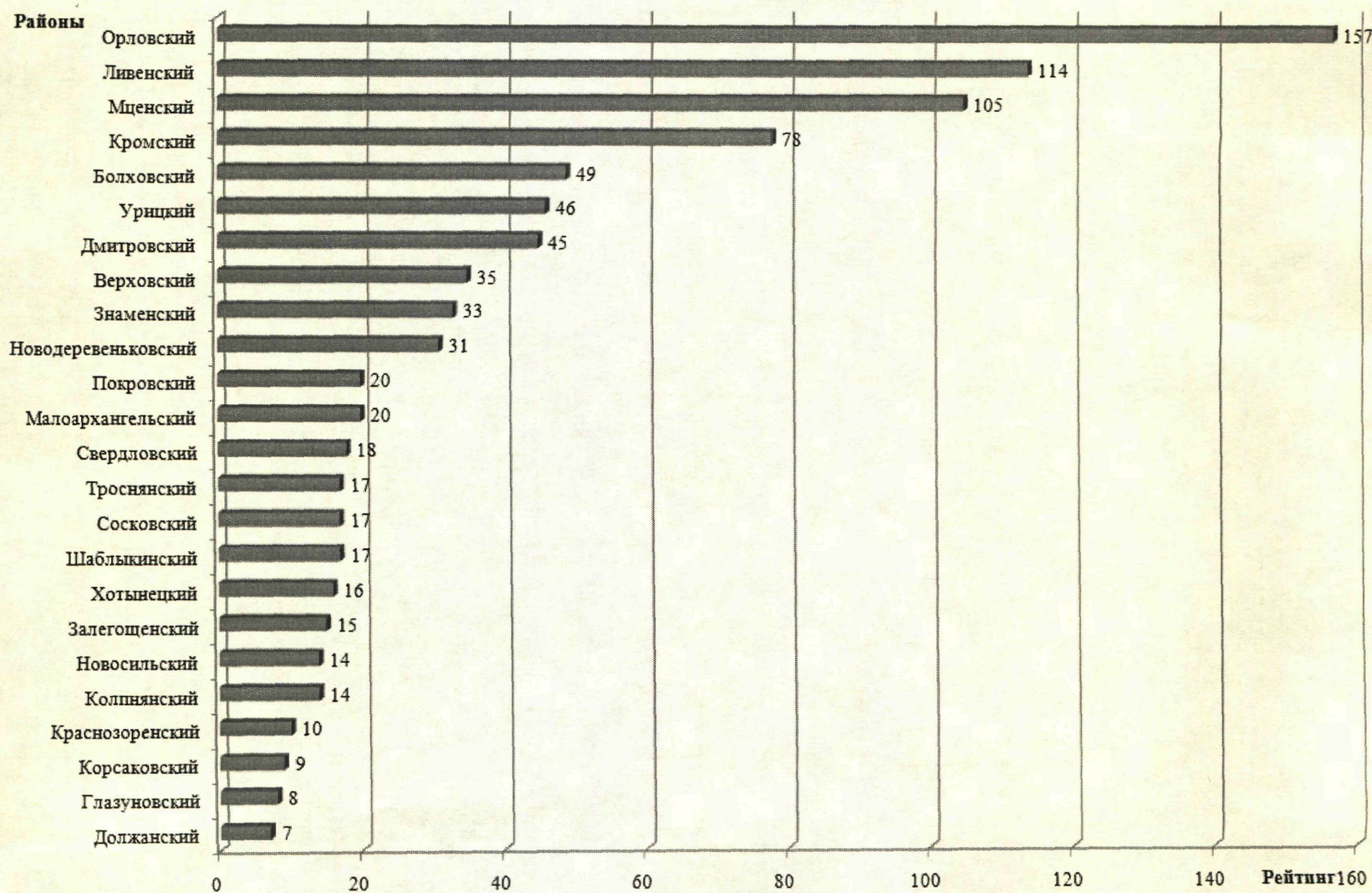
РЕЗУЛЬТАТЫ СРАВНИТЕЛЬНОЙ РЕЙТИНГОВОЙ ОЦЕНКИ ДЛЯ РАЙОНОВ ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Рейтинги	Районы																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
$R_{1,1}$	2	4	1	1	0	3	1	2	1	1	5	5	6	2	6	5	1	3	6	0	3	3	4	3
$r_{1,2}$	2	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	6	0	0	0	6	0	0	0	0	0
$r_{1,3}$	3	2	0	4	0	1	1	0	1	0	2	4	6	1	4	0	0	0	6	1	1	0	1	2
$r_{1,4}$	1	3	0	3	0	1	2	1	1	0	3	4	6	2	6	2	1	1	5	0	1	1	2	1
$r_{1,5}$	2	3	1	4	1	1	4	1	1	1	3	4	5	2	5	2	0	1	6	1	2	2	2	2
$r_{1,6}$	1	0	0	3	0	1	3	0	0	0	2	3	5	2	6	1	1	0	6	0	0	0	0	0
$R_{1,7}$	12	12	2	18	1	7	12	4	4	2	15	20	31	9	33	10	3	5	35	2	7	6	9	8
$r_{2,1}$	2	1	1	5	1	1	5	1	1	1	3	4	5	2	6	2	3	3	6	4	2	3	1	2
$r_{2,2}$	3	2	0	3	0	1	3	0	0	0	2	2	5	2	5	1	0	1	6	1	1	1	1	1
$r_{2,3}$	1	0	0	2	1	1	1	0	0	1	3	4	5	1	5	1	2	1	6	2	0	0	0	0
$r_{2,4}$	1	3	0	3	0	0	1	0	0	0	2	3	5	2	4	0	0	0	6	1	0	0	0	0
$r_{2,5}$	1	2	0	2	0	0	1	0	1	1	1	1	2	1	3	0	1	1	6	0	0	0	0	0
$R_{2,7}$	8	8	1	15	2	3	11	1	2	3	11	14	22	8	23	5	6	6	30	8	3	4	2	3
$r_{3,1}$	5	1	1	0	1	1	0	4	0	1	2	5	5	1	6	1	0	2	6	3	3	0	3	1
$r_{3,2}$	3	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	3	3	0	6	1	0	0	6	0	0	3	0	0
$r_{3,3}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	6	0	0	0	0	0
$r_{3,4}$	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
$R_{3,7}$	11	4	4	3	4	4	6	7	3	4	5	12	12	4	16	5	3	5	21	6	6	6	6	4
$r_{4,1}$	3	1	1	2	0	0	1	0	0	0	3	4	5	0	4	1	0	0	6	0	0	0	0	0

173

[illegible]

ДИАГРАММА РАНЖИРОВАНИЯ РАЙОНОВ ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ ПО ИХ ГОТОВНОСТИ К ФОРМИРОВАНИЮ ИННОВАЦИОННОЙ СРЕДЫ



Handwritten signature or mark.