

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт теплофизики им. С.С. Кутателадзе
Сибирского отделения Российской академии наук

Л.Н. Перепечко

**УПРАВЛЕНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТЬЮ
ГОСУДАРСТВЕННЫХ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ
ИНСТИТУТОВ:
ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ
И ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ**

МОНОГРАФИЯ

НОВОСИБИРСК
2017

УДК 330.567.4:001

ББК 65.291.573-21

П 271

Рецензенты:

Г.Я. Белякова, доктор экономических наук, профессор
Института управления бизнес-процессами
Сибирского федерального университета;

Д.М. Цукерблат, кандидат педагогических наук,
ведущий научный сотрудник ГПНТБ СО РАН.

Перепечко Л.Н.

П 271 Управление интеллектуальной собственностью государственных научно-исследовательских институтов: теоретико-методологические и организационные аспекты: монография / Л.Н. Перепечко. – Новосибирск: Издательство ЦРНС, 2017. – 176 с.

ISBN 978-5-00068-869-4

Разработаны концептуальные основы управления интеллектуальной собственностью государственных научно-исследовательских учреждений. Разработаны рекомендации по организации управления ИС в академическом институте. Выполнен анализ формирования рынка ИС в России, национальной инновационной системы НИС. Выполненный анализ и разработанные рекомендации позволят выработать сбалансированную систему управления ИС в НИИ, направленную на эффективное использование интеллектуальной собственности и развитие высокотехнологичной промышленности.

УДК 330.567.4:001

ББК 65.291.573-21

ISBN 978-5-00068-869-4

© Л.Н. Перепечко, 2017

ОГЛАВЛЕНИЕ

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ	4
ВВЕДЕНИЕ	7
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ, ЕЁ РОЛЬ В ИННОВАЦИОННОМ РАЗВИТИИ ЭКОНОМИКИ	12
ГЛАВА 2. АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ РЫНКА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ В МИРЕ	53
ГЛАВА 3. АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ РЫНКА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ В РОССИИ	81
ГЛАВА 4. ХАРАКТЕРИСТИКИ И ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ИС В СО РАН	108
ГЛАВА 5. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ МЕХАНИЗМ УПРАВЛЕНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТЬЮ В АКАДЕМИЧЕСКИХ ИНСТИТУТАХ	141
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	163
СЛОВАРЬ ПАТЕНТНЫХ ТЕРМИНОВ	169

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АОИС – Африканская организация по интеллектуальной собственности,
БРИК – Бразилия, Россия, Индия, Китай,
ВВП – валовой внутренний продукт,
ВМП – валовой мировой продукт, GWP,
ВНП – валовой национальный продукт,
ВОИС – всемирная организация по интеллектуальной собственности,
ВРП – валовой региональный продукт,
ВТО – всемирная торговая организация,
ГИИ – глобальные инновационные индексы,
ГК – государственная корпорация,
ГК РФ – гражданский кодекс Российской Федерации,
ГОСТ – государственный стандарт,
ГПНТБ СО РАН – государственная публичная научно-техническая библиотека Сибирского отделения Российской академии наук,
ЕАПО – Евразийская патентная организация,
ЕПВ – Европейское патентное ведомство,
ЕПК – Европейская патентная конвенция,
ЕС – Европейский союз,
ИЗ – изобретение,
ИИ – инновационная инфраструктура,
ИК СО РАН – Институт катализа Сибирского отделения Российской академии наук,
ИС – интеллектуальная собственность,
ИТ СО РАН – институт теплофизики Сибирского отделения Российской академии наук,
ИТЦ – инновационно-технологический центр,
ЖЦ – жизненный цикл изделия или инновации,
КТИ – конструкторско-технологический институт,
КНР – Китайская народная республика,
ЛС – лицензионное соглашение,
МИП – малое инновационное предприятие,
МОО – металлообрабатывающее оборудование,
МП – малое предприятие,
МСФО – международный стандарт финансовой отчетности,
НГУ – Новосибирский государственный университет,
НИИ – научно-исследовательский институт,
НИС – национальная инновационная система,
НИОКР – научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы,

- НИР – научно-исследовательские работы,
НК РФ – Налоговый кодекс Российской Федерации,
НМА – нематериальные активы,
ННС – национальная нанотехнологическая сеть,
ННЦ – Новосибирский научный центр,
НОК – научно-образовательный комплекс,
НОЦ – научно-образовательный центр,
НПВ – национальное патентное ведомство,
НСО – Новосибирская область,
ООН – Организация объединённых наций,
ОПП – объекты патентного права,
ОПС – объекты промышленной собственности,
ПБУ – положения по бухгалтерскому учёту,
ПИ- патентные исследования,
ПМ – полезная модель,
ПО – промышленный образец,
РАН – Российская академия наук,
РИД – результат интеллектуальной деятельности,
РНФ – российский научный фонд,
РФФИ – российский фонд фундаментальных исследований,
СРПП – система разработки и постановки продукции на производство,
СКБ – специальное конструкторское бюро,
СКТБ – специальное конструкторско-технологическое бюро,
СО РАН – Сибирское отделение Российской академии наук,
СФО – Сибирский федеральный округ,
ТЗ – товарный знак,
ТЛТ – Договор о законах по товарным знакам, Trademark Law Treaty – TLT,
ТРИПС – Соглашение о торговых аспектах прав интеллектуальной собственности, TRIPS,
ФАНО – Федеральное агентство научных организаций,
ФСО – федеральный стандарт оценки,
ФЦП – федеральная целевая программа,
ЦКП – центр коллективного пользования,
ЦПТИ – центр поддержки технологий и инноваций,
ЦТТ – центр трансфера технологий,
ЮНИДО – Организация объединённых наций по промышленному развитию,
ВОИР – Benelux бюро по интеллектуальной собственности,
ЯПО – национальное патентное ведомство Японии,
КРО – национальное патентное ведомство Южной Кореи,
ОНИМ – Ведомство по гармонизации на внутреннем рынке,
R&D – Researches and Developments, НИОКР,

РСТ – The Patent Cooperation Treaty, международная патентная система,
или Договор о патентной кооперации,

SIPO – национальное патентное ведомство Китая,

USPTO – национальное патентное ведомство США,

WIPO – The World Intellectual Property Organization, ВОИС.

Концепцией долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года определена фундаментальная задача перехода российской экономики от экспортно-сырьевого к инновационному социально ориентированному типу развития.

Заданный путь неразрывно связан с получением, распространением и использованием новых знаний в области науки и техники и с рынком интеллектуальной собственности. Совокупность и взаимосвязь институтов, обеспечивающих данный процесс коммерциализации инноваций, называют национальной инновационной системой. Рынок интеллектуальной собственности связан со всеми элементами НИС, которая обеспечивает взаимодействие создателей результатов интеллектуальной деятельности и их потенциальных потребителей, поддерживая трансформацию знаний в новые товары и услуги.

Интеллектуальная собственность в 21 веке играет особую роль в обеспечении конкурентоспособности экономического развития стран. Особенно это касается промышленной собственности (изобретений, товарных знаков, промышленных образцов), возникшей в эпоху начала развития ремёсел и промыслов.

Отличие от средних веков в настоящее время ИС зарождается не на промышленных предприятиях, а в научно-исследовательских организациях.

Объекты промышленной собственности, особенно изобретения, изначально создаются в результате выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в научно-исследовательских учреждениях или организациях в течение длительного времени и при значительных финансовых затратах. Для их создания необходимы государственное финансирование, высококвалифицированные кадры, научное оборудование. Процесс вовлечения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в хозяйственную деятельность, или коммерциализация, требует не меньше инвестиций, специальных знаний, кадрового потенциала, чем исследования и разработки.

Для коммерциализации инноваций – использования в промышленных продуктах – необходимы государственные и частные инвестиции, инновационная инфраструктура, международное и национальное законодательство.

Так как интеллектуальная собственность стран и регионов (т.е. ИС, принадлежащая резидентам страны или региона, физическим и юридическим лицам) взаимосвязана со многими экономическими и социальными факторами, в частности, с уровнем развития высокотехнологичной промышлен-

ности, уровнем развития человеческого капитала, законодательной и кредитно-денежной политикой государства и региона, то она является одним из важных показателей инновационного развития, используемых в экономических исследованиях. На всех стадиях коммерциализации инноваций, т.е. на пути от производителей инноваций до их потребителей, меняется структура ИС, структура её правообладателей, территория защиты, стоимость и способ передачи. Также отличаются структура, количество и динамика ИС стран и регионов, находящихся на разной стадии инновационного развития. В данном случае проявляется новая роль интеллектуальной собственности как индикатора инновационного развития, по которому можно анализировать состояние экономики и прогнозировать её развитие.

Интеллектуальная собственность – это не только правовая, но также и сложная экономическая категория. Она участвует в создании добавленной стоимости, особенно в высокотехнологичных отраслях, вносит свой вклад в стоимости совокупных активов хозяйствующих субъектов и увеличивает рыночную капитализацию бизнеса.

Исключительные имущественные права на результаты интеллектуальной деятельности являются «четвертой корзиной» в мировой торговле, наряду с товарами, работами и услугами. Новая роль интеллектуальной собственности как самостоятельного товара на рынке начала проявляться в конце 20 века. В странах, где сформирован цивилизованный рынок ИС, объемы торговли правами весьма значительны. Продажа ИС в мировой торговле в рамках ВТО составляет до 10 % ВВП стран, входящих в эту организацию.

Рынок ИС в России начал формироваться в 90-е годы 20 века, значительно позже, чем в других странах. Пока Россия как участник мирового рынка ИС занимает не соответствующее её научно-техническому потенциалу низкое место среди других «инновационно развитых» стран. Российский рынок ИС до сих пор не развит в полной мере, НИС работает недостаточно эффективно, а результаты интеллектуальной деятельности, объекты промышленной собственности, созданные в научно-исследовательских учреждениях, слабо внедряются в промышленное производство и не вносят ощутимого вклада в ВВП. Соответственно существует стратегически важная и сформулированная на государственном уровне проблема – несоответствие между объемами созданных новых знаний в области науки и техники и эффективностью их использования в экономике.

Развитие рынка ИС следует рассматривать как одну из целей функционирования НИС и проведения технологической модернизации отечественной промышленности. Без этого невозможно преодолеть сырьевую специализацию России в мировой торговле и обеспечить интенсивный рост за счет отраслей с высокой добавленной стоимостью и экспорта высокотехнологичной продукции.

Несмотря на рост финансирования научных исследований, в России не происходит пока соответствующего роста заявок на патентование и регистрацию объектов промышленной собственности. Особенно отставание российских научно-исследовательских учреждений и предприятий заметно в защите ИС за границей.

Российская академия наук является основным исполнителем фундаментальных исследований в России и «первоисточником» инноваций в НИС. Проблемы выявления, охраны, использования ИС, взаимодействия с университетами и промышленными предприятиями являются актуальными для эффективного использования интеллектуального капитала РАН.

Новосибирский научный центр является уникальным научно-образовательным кластером, в состав которого входят более 30 институтов СО РАН, один из первых по рейтингу университетов страны – Новосибирский государственный университет, Технопарк новосибирского Академгородка (Академпарк). Несмотря на имеющиеся региональные преимущества для инновационного развития на основе разработок СО РАН, взаимодействия промышленных предприятий Новосибирской области и институтов РАН, коммерциализация ИС в СО РАН осуществляются так же слабо, как и в других регионах. Разработка методики управления ИС в ННЦ СО РАН является важной для инновационного развития Новосибирской области, Сибирского федерального округа и России в целом.

ИС на стадии создания инноваций имеет свои особенности, отражает научно-технический уровень исследований. На этом этапе важным является её выявление, защита, оценка, охрана, обеспечение условий для передачи далее по цепочке коммерциализации к конечному потребителю. Конечным потребителем может быть как российское предприятие, так и зарубежное. В этом случае необходимо создать систему защиты ИС на международных рынках.

Указанные обстоятельства определяют важность дальнейшего концептуально-теоретического осмысления факторов, влияющих на интенсивность процессов создания ИС в институтах РАН и её вовлечения в хозяйственную деятельность, целесообразность совершенствования методологии управления ею в научно-исследовательских учреждениях.

Таким образом, актуальность исследования обусловлена: возрастающей ролью научно-технических инноваций и интеллектуальной собственности в экономическом развитии; важностью проблемы анализа и прогнозирования социально-экономического развития экономики стран и регионов; важностью интенсификации вовлечения результатов научно-технической деятельности, полученных в РАН, в народно-хозяйственный оборот России; проблемами управления ИС на ранней стадии создания инноваций в институтах РАН.

Научно-исследовательские учреждения, институты РАН являются источником инноваций, и управление ИС на этой стадии является важным для всего последующего процесса коммерциализации. Инновации и соответст-

вающие им объекты ИС, созданные в государственных научно-исследовательских учреждениях, находятся на ранней стадии развития, вопросы их коммерциализации связаны с другими вопросами, касающимися положения РАН, нормативно-правовой базой, эффективностью работы НИС, развитостью инновационной инфраструктуры, кадровым потенциалом коммерциализации инноваций, национальным законодательством, развитием промышленности, другими вопросами.

В работе систематизированы теоретические представления об ИС, ее месте и роли в инновационном процессе; исследованы тенденции развития ИС на различных стадиях процесса коммерциализации; обоснован выбор показателя структуры и динамики интеллектуальной собственности для экономического прогнозирования.

Для представления о мировых тенденциях выполнен анализ развития рынка интеллектуальной собственности; выявлены мировые и национальные особенности в мире и в развитых странах, экспериментально исследована взаимосвязь структуры и динамики интеллектуальной собственности и других показателей инновационного развития; определены особенности ИС развитых и быстроразвивающихся стран.

На российском уровне выявлены характеристики и национальные особенности рынка ИС, экспериментально исследовано влияние институциональных факторов (финансирования науки, развития инновационной инфраструктуры и др.) на эффективность работы НИС, определена система целевых показателей, характеризующих эффективность коммерциализации, определены ключевые задачи управления ИС в России.

На примере российско-китайского сотрудничества в области энергетики показаны закономерности развития международного сотрудничества в зависимости от степени защищенности ИС за рубежом.

На региональном уровне охарактеризована новосибирская областная инновационная система как пример процессов коммерциализации ИС в местном масштабе.

Основной упор сделан на системе управления ИС в РАН, в том числе: представлена характеристика нормативно-правовой базы и основных элементов системы управления ИС, ее взаимодействие с другими элементами НИС; обобщены существующие подходы к оценке эффективности использования ИС в НИИ. С учетом полученных результатов анализа инновационной активности институтов РАН и использования объектов ИС в их научно-исследовательской деятельности систематизированы причины слабой коммерциализации ИС, что позволит выработать более эффективные меры государственной инновационной политики, в том числе на региональном уровне.

В итоге разработаны концептуальные основы управления интеллектуальной собственностью государственных научно-исследовательских учреждений; рекомендации по организации управления ИС в академическом институте.

Выполненный анализ и разработанные рекомендации помогут создать сбалансированную систему управления ИС в НИИ, направленную на её эффективное использование и развитие высокотехнологичной промышленности.

Углубленное концептуальное осмысление процесса коммерциализации ИС может выступать теоретической базой для дальнейших научных исследований в данной и смежных областях научного знания, а также представляет интерес для федеральных и региональных органов власти, ответственных за разработку и реализацию государственной инновационной политики.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ, ЕЁ РОЛЬ
В ИННОВАЦИОННОМ РАЗВИТИИ ЭКОНОМИКИ

История возникновения интеллектуальной собственности

Исторически институт интеллектуальной собственности возник в средние века в связи с развитием ремесел, мануфактуры, и далее промышленности, науки и техники. Изначально привилегии (прообразы патентов) выдавались ремесленникам (цехам), промышленникам (их предприятиям), для защиты товаров и изобретений от копирования. Главное назначение привилегий состояло в развитии «мануфактуры и изобретательства» [1].

В России формирование института ИС и законодательства в этой области связано, как и во всем мире, с развитием промышленности с целью стимулирования предпринимательской, изобретательской деятельности при производстве товаров. В 1812 г. в России издан *первый русский общий закон* о привилегиях [2] Законодательство в области ИС в России, как и в других промышленно развивающихся странах, «в связи с успехами мануфактурной деятельности и отечественной изобретательности» непрерывно совершенствовалось (законы 1833 г., 1870 г.) и 20 мая 1896 г. было принято «Положение о привилегиях на изобретения и усовершенствования», содержащее практически современные нормы патентного права. Учреждением, специально и единственно занимающимся выдачей привилегий с 1896 г., являлся Комитет по техническим делам.

Основными требованиями к изобретению для выдачи привилегии являлись, практически как и в настоящее время, новизна, польза, обязательное применение. Государство осуществляло надзор за соблюдением прав владельца привилегии.

В СССР декретом СНК РСФСР от 30.06.1919 понятие «патенты» и патентное право было заменено на авторское свидетельство и связанные с ним нормативные акты. В отличие от патента, авторское свидетельство не сохраняло за автором исключительное право на использование изобретения. Правообладателем изобретений являлось государство, поэтому рынка ИС в СССР не существовало. Тем не менее по количеству защищаемых изобретений СССР находился впереди многих стран, на долю советской науки в 70-80 годы 20 века приходилась четверть всех изобретений в мире. Например, в 1987 году в СССР было заявлено 83 700 авторских свидетельств, в то время как в США в том же году – 82 900 патентов, в Японии – 62 400, а в

Германии и Великобритании – по 28 000 [4]. В то же время были актуальными вопросы практической реализации и использования советских изобретений, а также их защиты на международных рынках, поскольку многие оригинальные решения и уникальные технологии, придуманные отечественными учеными, нашли применение за рубежом.

Авторские свидетельства резидентам (советским изобретателям) выдавались до введения с 1 июля 1991 года Закона СССР «Об изобретениях в СССР», в рамках которого в стране была сохранена только одна форма охраны изобретений – патент [3].

В 1992 в России принято Постановление Верховного Совета РФ о введении в действие Патентного закона Российской Федерации. Высокий научно – технический потенциал СССР и России вылился в стремительный рост числа патентов на изобретения, которые в том числе и переоформлялись из авторских свидетельств.

Восстановление в России патентно-правовой охраны ИС породило ряд правовых проблем. В частности, в СССР в это время действовало около полутора миллионов авторских свидетельств на изобретения и свидетельств на промышленные образцы, которые использовались предприятиями и организациями без заключения каких-либо лицензионных соглашений.

В 2006 г. Государственной Думой был принят действующий на данный момент основной закон в области ИС: 4 ч. Гражданского кодекса Российской Федерации.

В это время в мире уже сформировался рынок интеллектуальной собственности. В 60-е годы в 20 веке правовое регулирование в области ИС стало глобальным – Конвенция, учреждающая Всемирную организацию интеллектуальной собственности, подписана 14 июля 1967 г. в Стокгольме. Членами ВОИС в настоящее время являются 189 государств, или более 90 % стран мира. Советский Союз стал членом ВОИС 26 апреля 1970 г., Российская Федерация как правопреемник СССР участвует в ВОИС с 25 декабря 1991 г. В 90-е годы РФ последовательно присоединилась ко всем международным договорам по охране интеллектуальной собственности.

После распада Советского Союза рынок интеллектуальной собственности в России фактически начал формироваться заново. До настоящего времени существует отставание от развитых стран по объему платежей и поступлений по лицензионным платежам, в нормативно-правовом регулировании, по опыту в управлении ИС, по инфраструктуре, наличию квалифицированных кадров.

Россия стабильно каждый год занимает места в первой десятке в мире по количеству патентов на изобретения, выдаваемых резидентам страны. По заявкам резидентов в 2015 г. Россия занимала 6 место в отношении изобретений, 15 место по товарным знакам и 16 место по промышленным образ-

цам. Всего в этом же году в стране поддерживалось почти 219 тыс. патентов на изобретения, 8 место в мире.

Начиная со второй половины 20 века в связи с развитием интернета, глобализацией рынков, появлением транснациональных компаний в мире идёт «патентная гонка» и «инновационная гонка» – рост количества патентов, связанный с ускоренным производством инновационной (высокотехнологичной) продукции. В 21 веке интеллектуальная собственность (ИС) становится самостоятельным товаром на рынке инновационной продукции, формируя четвёртую корзину товаров наряду с товарами, работами и услугами [5].

Рынок интеллектуальной собственности демонстрирует опережающий рост по сравнению с валовым внутренним продуктом (ВВП) и производством и экспортом высокотехнологичной продукции (хай-тека). По данным всемирного банка [6] с 2001 по 2015 годы ВМП в текущих ценах вырос в 2,17, суммарный экспорт высокотехнологичной продукции в 1,04 раза, поступления за ИС – в 3,36 раза, платежи за ИС – в 4,46 раза. Рынок ИС в 2015 году составлял примерно 2/3 от рынка высокотехнологичной продукции (660 и 1000 млрд. долларов США соответственно). Причём максимальный рост рынка ИС приходится на конец 20 века: доходы от роялти и лицензионных сборов составляли 2,8 млрд. долларов в 1970 г., 27 млрд. долларов США в 1990 г. (рост в 10 раз за 20 лет) и 180 млрд. долларов США в 2009 г. (рост в 6,7 раз за 20 лет).

Растет лавинообразно количество подаваемых заявок на изобретения: с 1990 по 2015г., по данным ВОИС [7], почти в 3 раза.

В отличие от средних веков в настоящее время объекты патентного права (ОПС), а именно изобретения, создаются в результате выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) в научно-исследовательских учреждениях за длительное время и при значительных финансовых затратах. Для их создания необходимы государственное финансирование, высококвалифицированные кадры, научное оборудование. Государство и бизнес вкладывают значительные средства в развитие науки и высоких технологий. Поэтому количество защищённых изобретений и других видов ИС отражает развитие науки, высокотехнологичной промышленности, качества образования и экономики в целом.

При использовании ИС:

- создается максимальная добавленная стоимость в продукции;
- появляется новая продукция, приносящая на первых этапах производства максимальную прибыль;
- увеличивается производительность труда, улучшаются условия труда, уменьшаются издержки производства и нагрузка на окружающую среду.

В развитых странах прирост ВВП происходит в большой степени за счет производства высокотехнологичной продукции. Например, согласно

отчёту НПВ США и Департамента экономики и статистики США [8], ИС «используется повсюду в экономике, права на ИС поддерживают инновации и изобретательство во всех областях экономики США». Благодаря ИС происходит прямое и не прямое увеличение рабочих мест: прямое на 27,1 млн. рабочих мест в 2010 г. и не прямое увеличение на 12,9 млн. рабочих мест, или 27,7 % всех рабочих мест в экономике США. Основываясь на соответствующих официальных данных и различных статистических измерениях, этот отчет определяет 75 отраслей промышленного производства (из общего количества в 313) как интенсивно развивающиеся благодаря использованию ИС (инновационное развитие). Это инновационное развитие и привело к образованию 27,1 миллиона рабочих мест, или 18,8 % всех рабочих мест в экономике США в 2010 г. Инновационные отрасли дают дополнительный вклад в ВВП в размере 5,06 триллионов долларов США, или 34,8 % ВВП США. В этой стране между 2010 и 2011 г. экономический рост в инновационных отраслях составлял 1,6 % (2,4 % в отраслях, использующих авторские права, 2,3 % в отраслях, использующие патентное право и 1,1 % в отраслях, использующие торговые марки), в то время как в остальных отраслях рост составлял 1 %. Работа в инновационных отраслях оплачивается выше (в среднем на 40 %). Работники инновационных отраслей более квалифицированы (42 % имеют высшее образование по сравнению с 34 % в «неинновационных» отраслях). Экспорт продукции инновационных отраслей составлял 60,7 % всего экспорта товаров США.

Защищенная ИС влияет на торговлю и промышленность посредством того, что обеспечивает стимулы для изобретательства и творчества; защищает изобретателей от неразрешенного использования их изобретений; облегчает вертикальную специализацию на технологических рынках; образует платформу для финансовых инвестиций в инновации; делает возможной бизнес-модель, основанную на лицензионных технологиях; расширяет рынки для передачи технологий и торговли технологиями и идеями.

Развитые страны соответственно лидируют по количеству подаваемых заявок на патентование, по количеству поддерживаемых патентов, по объему рынка ИС. В 1992 г. лидерами по количеству заявок на изобретения от резидентов в национальные патентные ведомства (НПВ) были Япония (НПВ – JPO), США (НПВ – USPTO) и Южная Корея (НПВ – KIPO). С началом инновационного развития китайской экономики с 1992 по 2012 г. количество заявок на патентование, поступающих в китайское патентное ведомство (SIPO) от резидентов, выросло в 20 раз. Китай в 2011-2013 гг. демонстрировал самый быстрый рост числа патентов – 24 % в год. В 2009 г. Китай обогнал США, а в 2010 г. – Японию по заявкам резидентов на изобретение, подаваемым в Национальное патентное ведомство. США пока сохраняют лидерство по количеству заявок нерезидентов и по патентам, поддерживаемым в силе на их территории: в 2014 г. в США поддерживалось в силе 2,5 млн. па-

тентов, в Японии – 1,9 млн., в Китае – 1,37 млн. Также США обгоняют китайских резидентов по количеству международных заявок, которых в 2014 г. было подано по системе РСТ 224 тыс.

Южная Корея, Япония и Китай являются яркими примерами успешного инновационного экономического развития, экономика этих стран прирастала в отдельные периоды в 20-21 веках почти на 10 % в год. Этот рост сопровождался стремительным ростом заявок на патентование изобретений, что говорит об инновационном характере развития экономики. Распад СССР сопровождался резким падением ВВП и количества заявок на изобретения. Рост ВВП России в начале 21 в. не сопровождается увеличением количества заявок на изобретения (рис. 1), что может быть связано с преимущественно сырьевым ростом экономики страны в этот период.

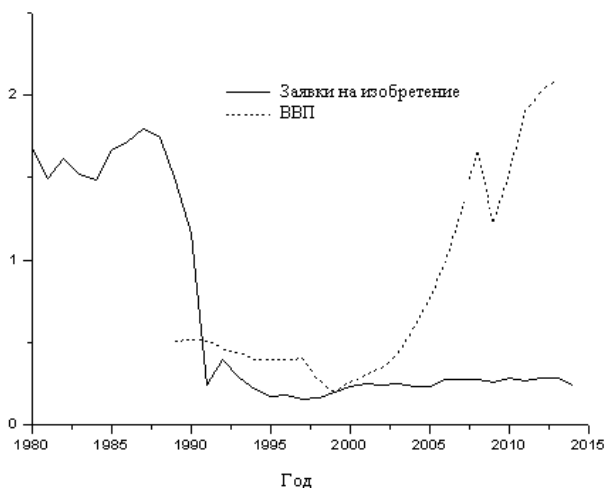


Рис. 1. СССР и Россия: заявки резидентов на патентование изобретений в НПК ($\cdot 10^5$), шт., и ВВП ($\cdot 10^{12}$), долл. США по годам

Инновационные стратегии отдельных стран

Интеллектуальная собственность является неременным атрибутом инновационной экономики [9]. Глобальная тенденция увеличения количества патентов, рост инвестиций в инновации и глобализация экономической деятельности являются ключевыми факторами мирового развития. Политика в области ИС находится в авангарде государственных стратегий развитых стран, направленных на повышение конкурентоспособности, создание экономики знаний и завоевание технологического превосходства.

США является первой экономикой мира, доля ВВП которой с 1980 г. составляет 22-35 % от мировой экономики при населении в 4-5 % от мирового

(4,4 % в 2015 г.). Около 40 % нобелевских лауреатов живут в США, в 2011 г. 40 % из 100 самых инновационных компаний мира были американскими. За 20 век почти в 2 раза выросла продолжительность жизни американцев, их доходы и качество жизни.

Начиная с 60-х годов 20 века доля ВВП США в ВМП постепенно снижалась от 40 % в 1960г. до 24 % в 2015г. Баланс экспорта – импорта высокотехнологичных продуктов с 1990 по 2010 г. изменился с плюс 40 до минуса 80 млрд. долларов, т.к. США начали преимущественно импортировать високотехнологичные товары.

Американское руководство осознаёт угрозы в области занятости, зарплат и положения среднего класса, производства, инноваций, образования и инфраструктуры.

В 80-е годы 20 века был принят ряд законов и правительственных постановлений, являющихся основой инновационной экономической политики США [10].

Закон Бая-Дола закрепил за университетами права на ИС, полученную в процессе выполнения НИОКР, финансируемых из госбюджета. Университеты получили право на доходы от использования ИС, на предоставление (не)исключительных лицензий, авторы получили права на авторское вознаграждение. В каждом университете есть центры трансфера технологий (ЦТТ), все общение научных сотрудников с фирмами происходит только через ЦТТ. При создании изобретения сотрудник обязан известить ЦТТ, который осуществляет предварительные патентные и маркетинговые исследования, и патентование изобретения происходит только в том случае, если у него есть рыночные перспективы. Вознаграждение авторам патента ограничено сверху (не более 150 тыс. долларов/год).

В результате принятия этого закона в США увеличилось число патентов, принадлежащих университетам, НИС получила сильный толчок в развитии, доля ВВП США в ВМП временно стала увеличиваться с 0,25 в 1980 до 0,34 в 1985 г.

Закон Стивенсона-Вайдлера о технологических инновациях 1980 года регламентирует трансфер технологий в национальных государственных лабораториях, определяет официальные процедуры по передаче технологий и вменяет в обязанность осуществление активного поиска возможностей для передачи технологий промышленным компаниям, университетам, местным правительствам и правительству штата. Закон требует от государственных научных подразделений наличия четко регламентируемых процедур по передаче технологий промышленным компаниям, образовательным учреждениям, а также местным органам власти (штата, графства, муниципалитета).

Федеральный закон по передаче технологий 1986 года делает передачу технологий обязанностью каждого научного работника и инженера, работающего в федеральной лаборатории.

Правительственное постановление № 12591 от 10.04.1987 года регулирует сферу распределения вознаграждений, авторских отчислений и прочих выплат изобретателям – государственным служащим. Постановление играет важную стимулирующую роль в генерировании и распространении инноваций в стране. Правомерно считается, что эти три нормативных акта закладывают надежную базу всех экономико-правовых отношений американских НИС, складывающихся вокруг главных лиц в инновациях – вокруг автора изобретения и разработчиков НИОКР. Они позволили компактно сформировать три взаимодополняющих базовых механизма эффективных отношений в сфере НИС.

На основе вышеперечисленных основополагающих документов со временем были приняты и сегодня действуют тысячи других локальных норм и актов, дополняющих общую картину законодательства, норм и правил в американской НИС.

Второй по объёму ВВП в мире является экономика ЕС. На долю ЕС, где проживает около 500 млн. человек, или 7 % населения мира, приходится [11] с 1980 г. 22-30 % ВМП (22 % в 2015 г.).

В 1970-е годы в Европе для упрощения и унификации процедур патентования была создана Европейская патентная организация. Европейское патентное ведомство, которое входит в состав ЕПО, рассматривает заявки и выдает европейский патент в соответствии с Европейской патентной конвенцией (ЕПК). Конвенция была принята в 1973 г., имеет поправки 1991 и 2000 г. и предоставляет возможность получения патентной защиты в любой из сорока стран Европы путем подачи одной заявки. Резкий рост европейских патентов произошел после образования Европейского союза в 1992 г.

В 2000 г. ЕС принял «Лиссабонскую стратегию», что явилось его новой стратегической целью, направленной на повышение глобальной конкурентоспособности, экономическое обновление и улучшение в социальной сфере и охране окружающей среды. Перед ЕС на следующее десятилетие была поставлена задача – создание самой динамичной в мире экономики, базирующейся на знаниях, способной к постоянному росту и обеспечивающей наибольшее количество квалифицированных рабочих мест, а также тесное сплочение общества [12]. При этом точно осознавалось технологическое отставание от США и устанавливался срок для достижения цели в 10 лет. Надо сказать, что эта цель так и не была достигнута, причем отставание ЕС от США даже увеличилось [13-15].

Третьей экономикой мира является Китай, его доля ВВП 14,9 % от ВМП в 2015 г., доля населения – 19 % от мирового. В Китае в 1996 году Всекитайское совещание по вопросам развития науки и техники обозначило необходимость поставить науку, технику и образование во главу угла экономического и социального развития. Китай начал осуществлять «стратегию развития на основе прогресса науки, техники и образования». В 2006 г. госсовет

КНР принял «Основы государственного плана среднесрочного и долгосрочного развития науки и техники на 2006-2020 гг.». Цель «Плана 2020»: Китай должен превратиться в государство инновационного типа, «чтобы мощь науки и техники способствовала экономико-социальному развитию и обеспечению национальной безопасности, чтобы синтез базовых научных исследований и изучения передовых технологий существенно усиливал и позволял достичь таких научно-технических результатов, которые были бы существенны для всего мира». С 1996 по 2013 г. ВВП Китая вырос более чем в 10 раз.

Резкий рост патентов в Китае начался после вступления в ВТО в 2001г. Обзор по ИС в азиатских странах см., например, в [16].

В 1990-е гг. государственная политика РФ практически не затрагивала проблем стимулирования инновационной активности. Начиная с 2000-х годов необходимость создания целостной НИС с развитой инфраструктурой, цивилизованным рынком технологий и правовой охраной результатов интеллектуальной деятельности находят отражение в государственных документах, имеющих отношение к государственной политике в области науки и технологий.

В 2002 г. утверждены Основы политики Российской Федерации в области развития науки и технологий на период до 2010 года и дальнейшую перспективу, в которых была поставлена задача формирования НИС. В 2005 году 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». Межпарламентской ассамблеей государств – участников СИГ принят ряд модельных законов, в числе которых следует отметить модельный закон «Об инновационно- инвестиционной инфраструктуре» (1997 г.) и «Об инновационной деятельности» (2006 г.). В 2006 году введена в действие часть 4 ГК РФ, регулирующая хозяйственный оборот объектов интеллектуальной собственности. На протяжении рассматриваемого периода вносились изменения в Налоговый кодекс РФ, направленные на стимулирование инвестиционной и инновационной активности.

В Концепции долгосрочного социально-экономического развития РФ до 2020 года (Стратегия 2020), в которой декларируется необходимость новой модели экономического роста и переход от стимулирования инноваций к росту на их основе, присутствуют следующие целевые индикаторы по ИС:

- рост коэффициента изобретательской активности (числа отечественных патентных заявок на изобретения, поданных в России, в расчете на 10 тыс. чел. населения) с 2 в 2010 до 2,8 в 2020 г.;
- рост числа договоров о торговле лицензиями и об отчуждении прав на патенты, заключенных юридическими лицами (гражданами) Российской Федерации с 2860 в 2010 г. до 40 тыс. в 2020 г. (в 13 раз!);

- увеличение количества патентов, ежегодно регистрируемых российскими физическими и юридическими лицами в патентных ведомствах Европейского союза, Соединенных Штатов Америки и Японии: от 63 патентов в 2010 г. до 2500 патентов в 2020 (в 40 раз!).

В 2014г. разработана и утверждены программа развития промышленности и повышения её конкурентоспособности (Постановление Правительства РФ от 15 апреля 2014 г. N 328), в 2016 г. – программа развития оборонно-промышленного комплекса (Постановление Правительства от 16 мая 2016 г. № 425-8). В этих программах целевыми индикаторами среди прочих являются экспорт российских высокотехнологичных товаров и внутренние затраты на исследования и разработки.

Постановлением Правительства от 26 декабря 2015 года № 1444 в рамках «дорожной карты» «Поддержка доступа на рынки зарубежных стран и поддержка экспорта» предусмотрено субсидирование высокотехнологичных работ и услуг, включая услуги инжиниринга и производство программного обеспечения.

Целевым индикатором модели инновационного экономического роста является увеличение российского экспорта высокотехнологичной продукции в 1,5 раза за три года, до 2018 г. (из послания Президента Федеральному собранию от 04 декабря 2014).

Таким образом, рост высокотехнологичного экспорта и в целом инновационное развитие экономики признаётся важной государственной задачей.

Между тем, успехи инновационного развития экономики России скромнее, чем в других странах, примеры которых приведены выше. Многочисленными исследователями отмечается несоответствие между высоким уровнем интеллектуального капитала в России и экстенсивным развитием экономики, сырьевой структурой экспорта, слабым вовлечением инноваций в народнохозяйственный оборот. Причинами данного несоответствия называют несовершенство законодательства, налоговой политики, отсутствие инновационной стратегии, низкий уровень финансирования науки, отсутствие связей науки и промышленности, другие причины.

В свете вышесказанного, развитие рынка ИС следует рассматривать как одно из базовых условий функционирования НИС, инновационного развития и технологической модернизации отечественной промышленности, роста высокотехнологичного экспорта. Без этого невозможно преодолеть сырьевую специализацию России в мировой торговле и обеспечить интенсивный рост за счет отраслей с высокой добавленной стоимостью [17].

Указанные обстоятельства определяют важность дальнейшего концептуально-теоретического осмысления факторов, влияющих на интенсивность процессов создания, использования и передачи ИС государственными научно-образовательными организациями; целесообразность совершенствования методологии учёта ИС; практическую значимость организацион-

ных и методических аспектов создания целостной системы управления ИС в государственном научно-исследовательском учреждении.

Три составляющих интеллектуальной собственности.

Понятие и виды ИС

ИС имеет правовое регулирование, является экономической категорией и содержит научно-техническую составляющую.

Правовое регулирование

Интеллектуальная собственность имеет официальное определение в Конвенции, учреждающей Всемирную организацию интеллектуальной собственности: «интеллектуальная собственность включает права, относящиеся к литературным, художественным и научным произведениям, исполнительской деятельности артистов, звукозаписи, радио- и телевизионным передачам, изобретениям во всех областях человеческой деятельности, научным открытиям, промышленным образцам, товарным знакам, знакам обслуживания, фирменным наименованиям и коммерческим обозначениям, защите против недобросовестной конкуренции, а также все другие права, относящиеся к интеллектуальной деятельности в производственной, научной, литературной и художественной областях».

К интеллектуальной собственности относят права, касающиеся объектов следующих основных категорий (табл. 1):

- 1) авторское право (литературные, художественные и научные произведения, например, книги);
- 2) смежные права, связанные с авторским правом (исполнения, программы эфирного вещания, например, концерты);
- 3) патентное право (изобретения, полезные модели, промышленные образцы),
- 4) товарные знаки, знаки обслуживания, фирменные наименования и обозначения, например, логотипы или названия продуктов с уникальным географическим происхождением;
- 5) пресечение недобросовестной конкуренции, например, ложных заявлений против конкурента или имитации достижений конкурента с целью обмана покупателя;
- 6) права на селекционные достижения;
- 7) права на программы для ЭВМ, базы данных, топологию (топографию) интегральных микросхем;
- 8) права на коммерческую тайну.

Определения ИС в 4 части ГК РФ несколько отличаются от положений ВОИС. Гражданский кодекс в ст. 1225 вводит термин «результат интеллек-

туальной деятельности». Далее эта категория в ГК конкретизируется и приравнивается к ИС:

«Результатами интеллектуальной деятельности и приравненными к ним средствами индивидуализации юридических лиц, товаров, работ, услуг и предприятий, которым предоставляется правовая охрана (интеллектуальной собственностью), являются:

- 1) произведения науки, литературы и искусства;
- 2) программы для электронных вычислительных машин (программы для ЭВМ);
- 3) базы данных;
- 4) исполнения;
- 5) фонограммы;
- 6) сообщение в эфир или по кабелю радио- или телепередач (вещание организаций эфирного или кабельного вещания);
- 7) изобретения;
- 8) полезные модели;
- 9) промышленные образцы;
- 10) селекционные достижения;
- 11) топологии интегральных микросхем;
- 12) секреты производства (ноу-хау);
- 13) фирменные наименования;
- 14) товарные знаки и знаки обслуживания;
- 15) наименования мест происхождения товаров;
- 16) коммерческие обозначения.

А в следующей статье определяются права на РИД или ИС.

Если подходить строго к определению интеллектуальной собственности, то ею являются именно права на объекты, являющиеся итогом творческой деятельности. В литературе можно найти вольное толкование понятия «интеллектуальная собственность», под которой могут пониматься, например, патенты, или материальные носители творческих научных или художественных достижений. Патенты на изобретения или свидетельства на товарный знак, по определению, являются юридическими документами, удостоверяющими права на объекты интеллектуальной собственности, а интеллектуальной собственностью являются права на результаты творческой научной или художественной деятельности.

Регулирование отношений в области охраны объектов ИС между различными государствами регламентируется международными соглашениями, к которым относятся договоры, конвенции и другие межправительственные документы в различных сферах права [18].

Основными международными соглашениями являются Парижская конвенция по охране промышленной собственности (1883 г.) и Соглашение о торговых аспектах прав интеллектуальной собственности, или ТРИПС,

(1995 г.). Администратором, который обеспечивает функционирование международных систем, содействуя процессу подачи заявок и публикуя Бюллетени со сведениями о действиях, предпринимаемых в рамках процедур соответствующей системы, является Всемирная организация интеллектуальной собственности, созданная в 1967 г.

Таблица 1

Интеллектуальная собственность

ИС	Объект охраны	Регистрация	Охранный документ	Срок действия исключительных прав
Авторское право	Произведения литературы, науки и искусства	Не требуется		В течение жизни автора и 70 лет после года его смерти
	Производные и составные произведения			
	Программы для ЭВМ	По желанию правообладателя	Свидетельство	
	Базы данных			
Смежные права	Исполнения; фонограммы; теле-радиопередачи	Не требуется		В течение 50 лет после года исполнения, изготовления, выхода в эфир
	Изготовленные базы данных			15 лет после года изготовления
	Публикации			25 лет после года публикации
Патентное право	Изобретения	Обязательная	Патент	20 лет
	Полезные модели			10 лет (продление на 3 года)
	Промышленные образцы			15 лет (продление на 10 лет)
Права на селекционные достижения	Сорта растений	Обязательная	Патент	30 лет (на отдельные виды 35 лет)
	Породы животных			30 лет
Права на топологии интегральных микросхем		По желанию	Свидетельство	10 лет
Права на секрет производства (ноу-хау)		Не требуется		До рассекречивания
Права на средства индивидуализации	Фирменное наименование	Не требуется		До исключения фирмы из ЕГРЮЛ
	Товарный знак и наименование места происхождения товара	Обязательная	Свидетельство	10 лет с правом продления каждый раз на 10 лет
	Коммерческое обозначение	Не требуется		Бессрочно

ВОИС является специализированным учреждением Организации Объединенных Наций. Ее деятельность посвящена развитию сбалансированной и доступной международной системы интеллектуальной собственности, которая обеспечивает вознаграждение за творческую деятельность, стимулирует инновации и вносит вклад в экономическое развитие, соблюдая при этом интересы общества. В настоящее время членами ВОИС являются 189 государств или более 90 % стран мира, включая и Российскую Федерацию.

Под административным управлением ВОИС находятся 23 договора, включая Конвенцию об учреждении ВОИС, определяющие в целом Международное патентное право.

Эти договоры можно разделить на три основные категории:

- 1) договоры по охране интеллектуальной собственности;
- 2) договоры о глобальной системе охраны;
- 3) договоры о классификациях.

Договоры по охране интеллектуальной собственности определяют международно-признанные основные стандарты охраны интеллектуальной собственности в каждой стране. Договоры о глобальной системе охраны обеспечивают действие международной регистрации или подачи заявки в любом подписавшем государстве. Договоры о классификациях создают системы классификаций, которые организуют информацию об изобретениях, товарных знаках и промышленных образцах в индексированные, управляемые структуры для облегчения поиска.

Объектами промышленной собственности (ОПС) являются изобретения, полезные модели, промышленные образцы, товарные знаки и знаки обслуживания.

Международные соглашения в сфере промышленной собственности:

Парижская конвенция по охране промышленной собственности;

Соглашение о торговых аспектах прав интеллектуальной собственности – ТРИПС;

Гаагское соглашение о международном депонировании промышленных образцов;

Договор о патентной кооперации – РСТ;

Европейская патентная конвенция – ЕПК;

Евразийская патентная конвенция;

Договор о законах по товарным знакам – ТЛТ;

Мадридское соглашение о международной регистрации знаков.

Соглашение о торговых аспектах прав интеллектуальной собственности определяет три критерия патентоспособности изобретения: новизна, изобретательский уровень и промышленная применимость. Могут патентоваться химическое соединение, механизмы, способы разработки или изготовления материалов или веществ.

К объектам патентного права относятся: изобретения, полезные модели, промышленные образцы. Особенности объектов патентного права являются: обязательная регистрация в патентном ведомстве, необычность товароборота и накладываемые ограничения.

Обязательная регистрация вытекает из принципа патентного права о предоставлении охраны объектам, отвечающим критериям патентоспособности в случае, если заявка на них была подана в Патентное ведомство страны, на территории которой предоставляется охрана.

На территории Российской Федерации органом исполнительной власти по интеллектуальной собственности, уполномоченным выдавать патенты и осуществлять иную деятельность, связанную с интеллектуальной собствен-

ностью, является Федеральная служба по интеллектуальной собственности (Роспатент).

Выдаваемый патентным ведомством на основе заявки патент является официальным документом, который описывает ОПП и создает правовую ситуацию, при которой ОПП может быть использован только с разрешения патентовладельца. Следовательно, патент охраняет ОПП и дает его владельцу исключительные права в течение срока действия патента и на заявленной территории.

Объекты патентного права, как и другие объекты промышленной собственности, охраняется на какой-то определённой территории, включающей страну или группу стран. В каждой стране есть своё национальное патентное ведомство. Существуют также международные организации, объединяющие группы стран в одном регионе мира: Европейское патентное ведомство, Евразийское патентное ведомство, Африканская организация интеллектуальной собственности и Африканская региональная организация по охране промышленной собственности.

Европейское патентное ведомство функционирует с 1977 г., после того, как в 1973 году в Мюнхене была подписана Европейская патентная конвенция и была основана единая Европейская патентная система [19].

В настоящее время конкурентная борьба на рынках высокотехнологичной продукции идет в основном с использованием правовых механизмов защиты и оспаривания ИС.

Отметим основные особенности объектов ИС, относящихся к промышленной собственности.

ОПС по своей сути являются нематериальными. На них признаются интеллектуальные права, которые не зависят от права собственности на материальный носитель (вещь), в котором выражены соответствующие РИД (ст. 1227 ГК РФ). Нематериальность обуславливает еще два важных свойства – неподверженность объектов ИС физическому износу (хотя технологическое устаревание и моральный износ актуальны для объектов промышленной собственности), а также возможность одновременного использования несколькими субъектами (например, несколькими лицензиатами).

С правовой точки зрения, критериями отнесения того или иного элемента интеллектуального капитала к категории интеллектуальной собственности являются его охраноспособность и регистрация в НПВ, оборот исключительных имущественных прав.

Согласно ст. 129 ГК РФ, права на РИД (или ИС) и средства индивидуализации, а также материальные носители могут отчуждаться или иными способами переходить от одного лица к другому в случаях и в порядке, которые установлены ГК РФ. Правообладатель имеет возможность передавать права на ИС третьим лицам и извлекать из этого экономическую выгоду. Эти два критерия отличают ИС от других составляющих интеллектуального

капитала, которые не регистрируются и не могут быть переданы, таких как человеческий капитал (неотделим от персонала компании), деловой репутации, ценностей и корпоративной культуры (неотделимы от самой компании).

Российское законодательство в области ИС и инноваций с 1992г. непрерывно модифицируется, всё более отвечает международным нормам. Законодательство, регулирующее инновационную деятельность, касается различных сфер деятельности инновационных организаций (научно-образовательных, малого и среднего бизнеса) и физических лиц. Это законы в области ИС (сначала Патентный закон от 1993 г., затем 4 часть ГК РФ, которая практически ежегодно дополняется и изменяется), налоговые акты (НК РФ) и специальные законы, связанные с проведением научных исследований и разработок и творческой работы, проводимой в университетах, предпринимателями и неправительственными организациями (например, 217 ФЗ, по которому вузы и НИИ могут вкладывать ИС в уставной капитал малых инновационных предприятий).

Проблемы правового поля оборота ИС все чаще становятся предметом диссертационных исследований российских юристов [20-23], что свидетельствует об их актуальности и значимости в контексте решения стратегической задачи модернизации экономики.

Для улучшения условий инновационной деятельности в соответствии с международной практикой специалистами в области ИС предлагается дополнить законодательство РФ в области ИС, например, привести определение ИС в соответствие с международным правом, расширить права авторов, ввести понятие «предварительной заявки на патент», изменить подходы к ИС государственных научно-образовательных организаций как к НМА [24, 25]. Налоговое законодательство также предлагается сделать более лояльным к компаниям, выполняющим НИОКР, в частности, рекомендуется разрешить налогоплательщику, выполняющему НИОКР, значительно расширить налоговые льготы и вычеты [26]. В отличие от США и стран ЕС в России ИС государственных НИИ и вузов принадлежит государству, что значительно тормозит её вовлечение в хозяйственную деятельность, обязательность выплаты авторского вознаграждения не контролируется законодательно, а лицензионные платежи облагаются такими же налогами, как и доходы от продаж других товаров, работ или услуг.

Экономическая составляющая ИС

ИС – это не только правовая, но и сложная экономическая категория. Рынок ИС является одним из самых быстроразвивающихся в мире [27]. Субъектами рынка интеллектуальной собственности являются создатели ИС (правообладатели) и пользователи (потребители). Особым субъектом рынка интеллектуальной собственности является государство, которое так-

же и регулирует описываемый рынок. Также государство обладает некоторыми исключительными интеллектуальными правами, например, на военные технологии.

Рынок интеллектуальной собственности обладает следующими специфическими признаками и характеристиками:

- идеальность, которая заключается в высочайшей конкуренции;
- глобальность заключается в отсутствии границ и барьеров для распространения продуктов;
- низкий порог входа, любой творческий человек может создать интеллектуальный продукт;
- органическая связь с наукой и со всеми отраслями производства.

Рост спроса и предложения на изобретения, технические знания и опыт определяет насыщенность рынка интеллектуальных продуктов этими специфическими товарами. При заключении сделок переход интеллектуального товара от продавца к покупателю производится не в натуральной, а в опосредованной сфере, и действует правовая охрана объектов ИС от использования их конкурентами.

Все лицензионные торговые сделки оформляются как соглашения о передаче прав или разрешения на использование ИС. Особенности лицензионной торговли состоят в том, что в результате торговой сделки в товарообмен вовлекаются новые особые товары, научно-технические и интеллектуальные достижения. В результате происходит участие товаров в технологическом обмене [28].

ИС, объекты промышленной собственности, участвуют в создании добавленной стоимости, особенно в высокотехнологичных отраслях, где доля ИС в цене продукции составляет 10-15 %, вносит свой вклад в стоимость совокупных активов хозяйствующих субъектов и увеличивает рыночную капитализацию бизнеса. ИС участвует в инвестиционном процессе, причем может выступать не только объектом вложения капитала, но и предметом залога, обеспечивающего обязательства по инвестиционным кредитам. ИС также можно использовать как вклад в уставной капитал.

Доходы от ИС можно получать от передачи прав на её использование по лицензионному соглашению, продажи по договору отчуждения или от использования ИС в собственном производстве.

В таблице 2 приведены поступления и платежи за ИС развитых и развивающихся стран и динамика этих показателей с 2005 по 2015гг. (согласно данным мирового банка). Развитые страны (США, Япония, Великобритания, Франция, Германия) являются экспортерами ИС (и новых технологий), у них наблюдается превышение поступлений над платежами. У Южной Кореи и Канады платежи за использование ИС превышают поступления примерно в 2 раза, а у развивающихся стран (страны БРИК) поступления за использование ИС меньше значительно платежей за использование ИС. Самое

низкое соотношение поступлений к платежам среди стран БРИК имеет Китай, что можно объяснить преобладанием в Китае интереса к приобретению новых технологий.

Таблица 2

**Динамика рынка ИС по развитым и развивающимся странам
(млрд. долл. США)**

	Платежи за ИС		Поступления за ИС		Поступления/платежи	
	2005	2015	2005	2015	2005	2015
США	25,6	39,5	74,4	125	2,91	3,16
Япония	14,7	17	17,7	36,6	1,20	2,15
Великобритания	10,1	12,9	15,4	19,4	1,52	1,50
Франция	6,19	14	8,32	15	1,34	1,07
Германия	7,21	8,92	5,75	14,6	0,80	1,64
Южная Корея	4,72	10,1	2,04	6,2	0,43	0,61
Канада	6,96	9,87	2,87	4,34	0,41	0,44
Бразилия	1,4	5,25	0,1	0,58	0,07	0,11
Россия	1,53	5,63	0,26	0,73	0,17	0,13
Индия	0,67	5,01	0,2	0,47	0,30	0,09
Китай	5,32	22	0,16	1,09	0,03	0,05
Малайзия	1,37	1,26	0,027	0,092	0,02	0,07

Кроме прямых доходов от использования или продажи (лицензии), ИС может приносить дополнительные доходы косвенным образом через повышение репутации, дополнительной рекламы и т.д. Способы получения доходов отличаются для правообладателей с разными формами собственности и целями ведения деятельности: физических лиц, государственных научных организаций и коммерческих предприятий.

С точки зрения бухгалтерского учёта ИС имеет балансовую и рыночную стоимость и является нематериальным активом (НМА) предприятия или организации. В работах зарубежных исследователей понятие НМА трактуется шире, чем просто ИС, и соответствует сумме «интеллектуального капитала» компании [29-31], в который можно включить репутацию компании, квалификацию персонала. С другой стороны, понятие интеллектуальная собственность шире, чем понятие «нематериальные активы» в бухгалтерской трактовке этого термина. Исходя из вышесказанного, существуют некоторые противоречия между принципами бухгалтерского учета ИС и её вклада в стоимость и развитие компании. Сложности балансовой оценки ИС проявляются в особенностях оценки ИС как НМА в российских государственных НИИ и университетах.

Существует проблема отнесения ИС в государственных НИИ и университетах к НМА и оценке объектов ИС при постановке на баланс или передаче по лицензионному соглашению.

Балансовая стоимость ИС как НМА – это её себестоимость, по которой она оценивается как нематериальный актив. Рыночная стоимость ИС опре-

деляется при заключении лицензионных договоров, передаче прав на ИС, оценке стоимости компании. Существующие методики стоимости лицензионных договоров предлагают оценивать ИС на основе патентных исследований, учитывая балансовую стоимость НМА, конъюнктуру рынка, будущие экономические выгоды.

В начале формирования рынка ИС в России, в 90-х-2000-х годах предлагались методики стоимостной оценкой промышленной собственности, в которых не рассматривалась необходимость проведения патентных исследований [32-37]. Между тем такая необходимость прямо вытекает из ряда нормативных документов, регламентирующих оценочную деятельность и, в частности, из федеральных стандартов оценки (ФСО № 1-3).

Более поздние методики оценки рыночной стоимости ИС подразумевают проведение патентных исследований [38-40], а в некоторых методиках рекомендуется проводить патентные исследования на всех этапах жизненного цикла инноваций [41, 42]. В НИИ при работе по соглашениям с Минобрнауки в рамках ФЦП проведение патентных исследований прописано в начале работ и при получении РИД.

Между тем, вопросы разработки методики оценки балансовой и рыночной стоимости ИС в НИИ, проведения патентных исследований не решены до сих пор.

ИС как инвестиции может быть вкладом в уставной капитал, при заключении лицензионных договоров между НИИ и малыми предприятиями, предусматривающих роялти от выручки от продажи инновационной продукции. Для российских государственных научно-образовательных организаций одной из форм получения доходов от предоставления прав на ИС стало создание малого предприятия в рамках 217-ФЗ от 24.07.2009 г., с вкладом в уставной капитал МП прав на ИС по лицензионному договору.

Таким образом, ИС характеризуется множеством аспектов экономического представления. Она является товаром, обладающим потребительной стоимостью и имеющий рыночную цену; источником интенсивного развития предприятия или учреждения; активом, обладающим определенной инвестиционной привлекательностью и вносящий вклад в рыночную стоимость бизнеса.

Для физических лиц и государственных исследовательских организаций целью защиты ИС является передача ИС в промышленное производство. Для них извлечение дополнительных доходов от ИС возможно посредством лицензионных договоров или договоров отчуждения патентов, менее – от использования в собственном производстве научно-технической продукции.

Для коммерческих предприятий важным следствием защиты ИС является использование в собственном производстве как НМА, защита своего рынка путем формирования (на базе собственных НИОКР и приобретения прав на ИС у третьих лиц) блока патентов, препятствующих проникнове-

нию конкурентов в данную область техники; патентная экспансия с целью захвата новых рынков.

С различием целей создания ИС связано различие в управлении ИС государственного научно-исследовательского учреждения и коммерческой организации.

Научно-техническая составляющая ИС

Интеллектуальная собственность является, по определению, творением человеческого разума. Промышленная собственность (т.е. изобретения, полезные модели, товарные знаки и промышленные образцы), как часть ИС, является правом на промышленное новшество и связана с уровнем развития науки и промышленности.

Изобретения являются «сущностью» инноваций (технических новшеств) и наитеснейшим образом связаны с научными исследованиями, для выполнения которых используется «интеллектуальный капитал» организации: высококвалифицированный персонал, научно-техническое оборудование, экспериментальные установки, методики и программы исследований, результаты предыдущих НИР. Юридическое закрепление прав на результаты интеллектуальной деятельности, помимо прямых доходов от использования или продажи соответствующих нематериальных активов, демонстрирует потенциальным партнёрам или заказчикам научно-технический уровень НИИ, его «интеллектуальный капитал».

ИС является, таким образом, мерой научно-технического уровня НИИ, университетов и развития науки в целом.

По интенсивности защиты ИС в различных научных направлениях можно судить об актуальности исследований, развитии различных областей науки и техники отдельных стран.

Например, основное отличие между патентованием изобретений в России, США и Китае заключается в том, что компьютерные технологии патентуются в России гораздо менее интенсивно, чем в других странах. Это может быть связано как с уровнем квалификации патентных специалистов, так и с недостатком развития информационных технологий в России.

Сравнение научно-исследовательских организаций также можно проводить по наличию патентов, особенно международных.

За рубежом, в частности, в США и ЕС фундаментальные, поисковые и прикладные НИР выполняются, большей частью, в университетах. В 2016 г., по данным World University Rankings 2015-2016 [43], первое место в рейтинге ведущих университетов мира принадлежало Калифорнийскому институту технологий (California Institute of Technology). В 2014 г. этот вуз имел 243 изобретения, получил за год 194 патента США, 1766 патентов США всего подерживалось, 10 стартап-компаний образовано, заключил 53 лицензионных

соглашения и 163 соглашения о передаче технологий; выполнял работы по 40 контрактам с промышленными предприятиями и по 49 грантам. Этим университетом с 1985 г. получено почти 3200 изобретений. Если оценить долю изобретений, которая передается по лицензиям, то в 2014 г. при 194 полученных патентах заключено 53 лицензии – почти 25 процентов изобретений коммерциализуется.

Российские университеты входят в этот рейтинг и в другие глобальные мировые рейтинги, но отличаются от зарубежных университетов по количеству принадлежащих им патентов и так же, как институты РАН, испытывают затруднения при коммерциализации технологий [44]. В 2016 г. 22 российских государственных университета вошли в этот глобальный рейтинг, где, к примеру, НГУ, имеющий около 100 патентов и с участием которого образовано 12 инновационных компаний, занял 291 место.

В отличие от США и ЕС в России существует академия наук, институты которой являются основными исполнителями научных фундаментальных и поисковых исследований. На их долю приходится около 14 % всех затрат на НИОКР и 80 % затрат на фундаментальные исследования. Несмотря на реформирование Академии, которое началось сразу же после её преобразования из АН СССР и продолжается до сих пор, по многим направлениям она продолжает выполнять работы мирового уровня.

Государство стимулирует защиту ИС в НИИ и университетах. Государственные программы поддержки науки, например, ФЦП «Исследования и разработки...», содержат требования по регистрации ИС. В индикаторах, определяющих уровень научно-технического потенциала НИИ, присутствует показатель «количество зарегистрированных РИД».

Университеты и институты РАН занимают небольшую долю в общем количестве исследователей, выполняющих НИОКР (20 и 10 процентов соответственно), табл. 3. Общим направлением в России является постепенное уменьшение количества исследователей, при этом в РАН научно-технический персонал уменьшается более значительно, чем в среднем по стране, а вот в вузах – наоборот, растёт. Доля патентов, принадлежащих университетам и РАН, также невелика (табл. 4). Начиная с 1993 года учреждениям РАН выдано около 4 % всех патентов на изобретения, а университетам – около 10 %.

Таблица 3

Исследователи (тыс. чел.)

	2000	2005	2010	2014
Всего	426	391	369	373
РАН	61,9	60,6	55,2	36,8
Вузы	31	34	46,8	60 (2015г.)

Источник: по данным Росстата.

Таблица 4

Патенты на изобретения

Патенты по годам выдачи	До 2000	2000-2005	2005-2010	2010-2015	С 1993 по 2016
гос. университеты	8954	13106, из них прекратили действие 12658	18385, из них прекратили действие 14400	23133, из них прекратили действие 4080	62840, из них прекратили действие 40791
РАН	3069	3106, из них прекратили действие 2480	6070, из них прекратили действие 3424	6882, из них прекратили действие 743	21793, из них прекратили действие 11329
Всего патентов	268200	117119	151774	143035	551227

Источник: по данным ФИПС.

Такая пропорция примерно поддерживается и в настоящее время: в 2014 г. в Роспатент поступило 45 тыс. заявок на изобретения, из них 3 тыс. от университетов (7 %) и около 1 тыс. от учреждений РАН (2 %). В 2001 г. – из 17027 заявок 1496 (9 %) подали университеты и 357 (2 %) РАН.

Несмотря на незначительное количество патентов, принадлежащих РАН, и сложности с непосредственным использованием в промышленности, ценность ИС университетов и РАН состоит в возможности открытия новых научно-технических направлений и технологий, в создании прорывных разработок.

Использованию научных достижений в народном хозяйстве мешают проблемы, которые появились ещё в 90-е годы и не преодолены до сих пор. В ту эпоху перестройки экономического уклада многие связи между институтами и предприятиями были разрушены, что привело к резкому уменьшению заказов на НИОКР и инновационные услуги. Также резкий спад наблюдался в государственном финансировании и в соответствующей численности научно-исследовательского персонала. Институты РАН, в отличие от КБ и отраслевых НИИ, в большинстве своём смогли сохраниться, пережили переходный период, а в 2013г. перешли в ведение ФАНО. Но связи с промышленностью до сих пор остаются слабыми, недостаток спроса со стороны промышленных предприятий заставляет институты РАН действовать по методу «технологического толчка», а не «технологической тяги»[45]. Это часто ведёт к проведению исследований, для которых нет промышленного спроса. Хотя во многих направлениях институты РАН продолжают выполнять работы мирового уровня.

В проекте стратегии «Инновационная Россия – 2020» подчеркивается, что «Глобально конкурентоспособный и динамично развивающийся сектор генерации знаний является фундаментом инновационной экономики, одним из важнейших источников информации для инновационных решений во всех областях экономики». Целью стратегии является увеличение внутренних затрат на исследования и разработки, но при этом – уменьшение госу-

дарственного финансирования РАН и дальнейшее её реформирование. В стратегии делается также акцент на развитии научно-исследовательского сектора в вузах (университетах).

Развитие университетской науки – важная задача [46-48], но без связи с институтами РАН вузовская наука не может быстро выйти на мировой уровень. Что касается состояния дел в РАН, то общим положением аналитической литературы является констатация не востребованности разработок при малом количестве работ по экономическому анализу инновационной деятельности в РАН и по оценке научно-технического уровня НИИ в соответствии с полученной ИС.

Для выполнения мероприятий стратегии необходимо выполнить анализ инновационной деятельности РАН, разработать систему показателей научно-технического уровня ИС институтов РАН и методику управления ИС в РАН.

Интеллектуальная собственность как индикатор инновационного развития в экономических исследованиях

Кроме правовой, экономической и научной составляющей, ИС, её виды, структура и динамика имеет значение как показатель инновационного развития экономики.

Аналитические исследования в области ИС на Западе тесно связаны с исследованиями инновационного развития, которые начались в начале 20 в., тогда же были введены новые понятия («экономическая инновация», «национальная инновационная система, НИС», «технологический капитал», «кластер», «инновационный лифт» и др.), используемые экономистами-исследователями до сих пор.

В мировой литературе широко представлены исследования в области инноваций, интеллектуального капитала и национальных инновационных систем [5]. Вместе с тем, несмотря на значительное количество публикаций, посвященных проблемам инновационного развития, существует недостаток научных работ, посвященных исследованию вопросов коммерциализации ИС в России. Следует отметить, что в российской литературе до недавнего времени ИС была правовой категорией и лишь недавно стала предметом научных исследований в области экономики, что обусловлено осознанием значимости ИС в достижении поставленных целей социально-экономического развития России.

Концептуальные, методологические и организационные вопросы создания, управления и коммерциализации ИС государственных научно-образовательных организаций пока исследованы недостаточно и требуют дальнейшей проработки и систематизации.

Кроме собственно правовых и экономических сторон ИС, большое количество экономических исследований используют данные по ИС для

сравнения экономического развития стран, определения инновационных показателей, прогнозов экономического развития. Интеллектуальная собственность страны (т.е. ИС, принадлежащая резидентам страны, физическим и юридическим лицам) связана со многими экономическими и социальными факторами: уровнем развития высокотехнологичной промышленности, уровнем развития человеческого капитала, законодательной и кредитно-денежной политикой государства, финансированием научно-исследовательских работ и даже с национальными особенностями экономики. Интеллектуальная собственность, принадлежащая резидентам страны и защищённая за границей, является показателем наличия высоких технологий, имеющего экспортный потенциал. В последнее время индексы, связанные с ИС, входят во все официальные статистические отчеты, характеризующие уровень развития экономики, науки, промышленности, трудовых ресурсов.

Общепринятым положением в зарубежных источниках является то, что патентная статистика обеспечивает измерение инновационной деятельности [49]. Анализ, основанный на количестве патентов, дает результаты, совпадающие с другими более или менее прямыми измерениями инноваций [50], что позволяет считать скорость роста патентов эффективным показателем изменения в инновационном превосходстве. Кроме того, использование данных Европейского патентного ведомства и Патентного ведомства США для сравнительного анализа стало обычной практикой как в политических документах [51, 52], так и в академических исследованиях [53].

Общее количество патентов является важным показателем, но само по себе не может быть мерой инноваций [54]. Патентование используется в некоторых технологических областях (химия, биотехнологии) более широко, чем в других. Многие изобретатели защищают патентами изобретения, которые никогда не выйдут на рынок, с другой стороны, многие инновации, вышедшие на рынок, не запатентованы. Поэтому, хотя патенты обеспечивают полную информацию по определенным вопросам технологической деятельности, требуется более широкий взгляд на причины и условия экономического развития.

Для сравнения стран, мировых регионов и прогнозирования экономического развития в мировой экономической литературе, наряду с данными по ИС, используются многочисленные показатели. И здесь может быть несколько подходов, какие показатели использовать. Например, в [55-57] используют многочисленные показатели, связанные с технологическим капиталом и социальным капиталом, наукой, промышленностью, трудовыми ресурсами. Другой подход связан с ограниченным, весьма малым, количеством показателей, определяющих экономическое развитие, например, в [58-60] инновационное развитие и «инновационность» предлагается определять только вложениями в НИОКР.

В 2000-е годы в мире невозможность достичь намеченных экономических целей начали объяснять именно недостатком вложений в НИОКР. Вло-

жения в НИОКР измеряются обычно как процент от ВВП. Этот показатель «интенсивности» НИОКР выражает относительную «инновационность» государства или и считается главным условием для производства знаний.

Теоретические исследования и практические наблюдения показывают, что вложения в НИОКР должны сопровождаться дополнительными технологическими, общественными и институциональными факторами [55].

Геллер и Портер [61] обосновывают связь экспорта и экономического роста, т.к. быстрый рост экспорта ускоряет развитие промышленности. Автором в работе [62] обоснована связь между долей заявок на патентование, подаваемых в патентное ведомство США (доля ИС) и долей ВВП в ВМП. Рассмотрено влияние вложений бизнеса и государства в НИОКР, динамика экспорта высокотехнологичной продукции (хай-тека) и показана связь интеллектуальной собственности и её динамики с инновационным развитием стран.

Как показатель инновационного развития в литературе используется термин «патентная интенсивность» [63] как отношение общего количества патентов за 5 лет к количеству рабочих мест. Для США, например, четыре главные «патентно-интенсивные» отрасли промышленности относятся к компьютерным отраслям и производству электронных компонентов. Кроме того, мерой инновационного развития может быть также доля инновационной продукции, выпускаемой предприятием [63].

Инновации обеспечиваются поддержкой исследований, образованием и инфраструктурой. Важна роль государства в инновационном развитии экономики и национальной инновационной системы, в поддержке трёх составляющих экономического роста: образования, науки и инфраструктуры [63]. Эти сферы недостаточно инвестируются частным бизнесом и должны инвестироваться государством, т.к. от этих сфер общества отдача бывает нескорой, но зато именно эти сферы обеспечивают экономическое развитие в долгосрочной перспективе.

Для определения уровня «инновационности» в [8] рассматриваются 16 показателей, такие как количество ученых, инвестиции в НИОКР (частные и государственные), венчурный капитал, производительность и торговые показатели.

ИС тесно связана с «технологическим капиталом». В [55] на основе, в том числе и данных по ИС, анализируются факторы, которые формируют технологические возможности США и Европы, двух мировых регионов, которые имеют сопоставимый политический вес. В этой работе технологический потенциал определяется показателями деятельности фирм и частично показателями внешней среды, в которой находятся фирмы. Для оценки технологического потенциала и инновационности в целом предлагается использовать вложения в НИОКР и другие показатели, связанные с распространением и использованием знаний.

Применение такого подхода в [56] при сравнении инновационного развития ЕС и США позволило определить причины отставания ЕС. Отставание ЕС определяется в первую очередь тем, что общее количество ресурсов, вовлеченных в инновационную деятельность, отличается значительно. В 2004 г. 1,9 % ВВП было потрачено на НИОКР в ЕС по сравнению с 2,6 % ВВП (данные NFS) в США [64]. Далее, отличается структура этих затрат. Большую часть затрат на НИОКР в США осуществляли частные фирмы, почти в два раза больше, чем в ЕС. Американские частные фирмы не только получают прибыль от совместного с государственным фондами большего финансирования НИОКР, чем частные фирмы в ЕС, они также тратят большую часть своих внутренних ресурсов на НИОКР. Затраты промышленности на НИОКР в США составляют 1,9 % ВВП (данные BFS) и 1 % ВВП в ЕС.

Глобальные инновационные индексы (ГИИ) рассматривают 21 показатель для определения инновационности страны [65]. Эти индексы, оценивающие законодательство, институты, инфраструктуру, состояние рынка и бизнеса, человеческий капитал и науку помогают «измерять инновации» и являются ключевыми инструментами для улучшения инновационной политики. В работе отмечается 2 проблемы: одна связана с недостаточно развитыми связями между научным сообществом и бизнесом, а вторая связана с несовершенством методов измерений инноваций.

Индексы ГИИ являются достаточно общими и всеобъемлющими для всех стран. Введение ГИИ потребовало ввода в рассмотрение новых переменных и соблюдения равновесия между качеством переменной и ее общности для всех стран.

Таким образом, в настоящее время в литературе и экономической теории не разработан однозначный набор количественных критериев для оценки инноваций и уровня инновационного развития для различных стран и регионов, включая развитые, развивающиеся и отсталые страны. В зарубежной литературе в области инновационного развития ИС рассматривается как один из многочисленных показателей технологического потенциала, основным показателем инновационного развития считаются вложения в НИОКР, а показатели инновационности подразделяются на показатели технологического и человеческого капитала и могут насчитывать до нескольких десятков различных факторов.

В экономических исследованиях структура ИС и динамика отдельных видов ИС редко рассматриваются как инструмент для анализа и прогноза экономического развития.

В работах отечественных авторов уделяется внимание, главным образом, только статистическим данным по ИС, количественным показателям, связанным с ИС, без анализа связи ИС и развития технологического и социального потенциала, инновационной инфраструктуры.

Российские работы по ИС отличаются от зарубежных тем, что в них рассматриваются, в первую очередь правовые, юридические вопросы и вопросы

управления ИС на предприятии с точки зрения бухгалтерского учёта [32-39, 66]. В российских работах по ИС редко приводится анализ всей инновационной системы, и, наоборот, в экономических исследованиях по теории инноваций вопросы ИС, за редким исключением, также почти не рассматриваются.

Это связано с тем, что в России рынок ИС начал формироваться позднее, чем в развитых странах, и торговый оборот ИС пока не оказывает заметного влияния на экономику [67, 68]. Согласно отчетам государственной службы статистики «Россия в цифрах», годовых отчетов Роспатента, экономическим исследованиям [69, 70] коммерциализация инноваций и ИС в России практически не происходит, и нет влияния ИС на развитие технологического потенциала. Например, в 2012г. российскими компаниями было заключено 114 лицензионных соглашений с зарубежными компаниями на использование ИС, общая сумма платежей составила около 170 млн. долларов США (менее 1 % от общемировых показателей). При этом договоры (1300 шт.) на оказание инжиниринговых услуг и выполнения НИОКР принесли российским компаниям более 4 млрд. долларов США. Общее количество лицензионных договоров в 2016 г. (Отчет о деятельности Роспатента за 2016 год) составило 2939, это чуть больше 1 % от количества действующих в 2016 г. патентов РФ, 230870 шт.

Вывод, что в РФ отсутствуют благоприятные законодательные и финансовые условия, стимулирующие изобретательскую деятельность и юридическое закрепление прав на ИС в России и за рубежом, подтверждается и другими исследованиями [71, 72].

Надо отметить, что в последнее десятилетия появляются российские работы в области теории инноваций, которые используют данные по ИС как показатель экономического развития [73-77]. В [78] показано наличие прямой связи между более сильной защитой интеллектуальной собственности и инвестициями, уровень защиты интеллектуальной собственности повышается с ростом реального ВВП на душу населения.

Автор первого учебника по ИС и оценке нематериальных активов в России – А.Н. Козырев [82, 83] освещает в своих работах проблемы оценки НМА, особенно созданной за средства гос. бюджета, вопросы российского законодательства в области промышленной ИС и вопросы авторского права.

Следует также отметить многочисленные работы Б.Б.Леонтьева в области ИС [17, 67], в которых рассматриваются вопросы управления ИС, коммерциализации научно-технических разработок, национальных инновационных систем. Основная мысль автора – государство должно разработать стратегию управления ИС как одного из важнейших механизмов государственной экономической политики, определяющих прогрессивность и устойчивость национальной инновационной экономики.

В [84, 85] отмечается, что, несмотря на многочисленность мероприятий в сфере построения инновационной экономики, комплексная программа по созданию инновационной системы в России до сих пор не разработана.

Для формирования экономики знаний необходим четко регулируемый на правовом и экономическом уровнях механизм трансфера технологий, включающий трансфер интеллектуальной собственности от ее производителей и обладателей (научно-образовательной сферы) к потребителям (производственной сфере и бизнес-сообществу) и обратную связь от производства высокотехнологичной продукции и её экспорта – к финансированию науки и технологий («кольцо инноваций»). Между тем в России, имеющей высокий интеллектуальный потенциал, такой механизм трансфера технологий не сформировался, и интеллектуальная собственность не относится к числу четко обозначенных экономических категорий [86].

Из анализа исследований по инновационной деятельности следует, что существует проблема набора сравнительных показателей и соответствующих параметров измерения инноваций, причем для сравнения технологического развития различных регионов нужно использовать один и тот же набор переменных и одну и ту же модель.

В литературе используются следующие индикаторы, связанные с ИС:

- показатель «индекс технологического преимущества» – доля страны в патентах в области отдельной технологии, деленная на долю страны во всех патентах [80];
- мера промышленной патентной «интенсивности», равная отношению общего количества патентов за 5 лет к количеству рабочих мест;
- усредненное распределение общего числа поданных заявок на патентование по разделам МПК для выявления приоритетно развивающихся отраслей техники;
- заявки на патенты на изобретение резидентов, нерезидентов, за границу;
- патенты на изобретения в НПВ в силе резидентов, нерезидентов, за границей;
- количество триадных патентных семей – патенты ЕРО, USPTO и JPO;
- доля нерезидентов среди заявок и зарегистрированной ИС как коэффициент открытости экономики;
- коэффициент изобретательской активности, определяемый как число поданных отечественными заявителями в патентное ведомство страны заявок на изобретения, в расчёте на 10 тыс. человек;
- коэффициент самообеспеченности – отношение числа патентных заявок, поданных отечественными заявителями внутри страны, к общему числу патентных заявок, поданных в патентное ведомство страны [79];
- коэффициент технологической зависимости – отношение числа патентных заявок, поданных зарубежными заявителями в национальное патентное ведомство, к числу внутренних патентных заявок, поданных отечественными заявителями [79].

Патентная активность в России в начале 21 в. отличалась противоречивыми тенденциями. С одной стороны, коэффициент изобретательской активности вырос с 1,61 в 2000 г. до 2 в 2015 г., с другой стороны – коэффициент самообеспеченности (соотношение числа отечественных и всех поданных в России заявок на изобретения) за указанный период снизился с 0,81 в 2000 г. до 0,64 в 2015 г., а коэффициент зависимости (соотношение числа иностранных и отечественных патентных заявок) повысился соответственно с 0,23 до 0,56.

В [81] данные по ИС используются как инструментарий для долгосрочных прогнозов и научно-технологического мониторинга.

В данной работе для анализа «инновационности», инновационного развития и экономического роста выбранных стран автор предлагает исследовать связь между этими индексами, а также использовать дополнительные индексы, связанные с динамикой и структурой ИС и промышленным производством:

- количество и динамика заявок на изобретения (ИЗ), подаваемых резидентами страны за границу и отдельно в НПВ США;
- динамика заявок на промышленные образцы (ПО) в НПВ резидентов и нерезидентов;
- динамика заявок на ПО за границу;
- динамика заявок на ТЗ в НПВ резидентов и нерезидентов;
- динамика заявок на ТЗ за границу;
- доля заявок на изобретения от мировой суммы за границу – показатель влияния в мире технологий;
- коэффициент покрытия – как отношение суммы количества заявок (патентов) резидентов в НПВ и за границу к количеству заявок (патентов) в НПВ;
- производство, экспорт и импорт ММО;
- доля страны в производстве, экспорте и импорте ММО.

Показатель, связанный с интеллектуальной собственностью, её видами и динамикой, является важным, потому что он точный. Преимущество данных по ИС для экономических исследований заключается в том, что данные об ИС, заявках на патенты и патентах в каждой стране, являющейся членом Всемирной организации интеллектуальной собственности (ВОИС), являются надежными, открытыми, доступными и единообразными. Патент является открытым документом, и для любого патента можно узнать его авторов, правообладателей, страну – резидента правообладателя, дату подачи заявки, область промышленности, к которой отнесено изобретение, его аналоги и сам текст заявки.

Производство металлообрабатывающего оборудования (МОО), или станкостроения, является важным показателем промышленного, высокотехнологического развития. Занимая лишь несколько процентов от доли произ-

видимых товаров, станкостроение имеет основополагающее значение для развития всех отраслей промышленности. Оно обеспечивает основную производственную базу, которая включает в себя производственные мощности, квалифицированный персонал, производственную культуру [87]. Станкостроение определяет научно-технический прогресс в современном мире, является капиталоемким, требует использования высококвалифицированных трудовых ресурсов, поэтому размещается оно в основном в промышленно развитых странах. Данные по станкостроению также являются надежными, поскольку существуют аналитические обзоры компаний по станкостроению, например, компания Gardner Business Media, Inc. [88] издает ежегодные обзоры по станкостроению.

Интеллектуальная собственность и национальная инновационная система

ИС является неотъемлемой частью национальных инновационных систем. Национальная инновационная система (НИС) – совокупность субъектов, институтов (отношений между субъектами, правил взаимодействия) и инфраструктуры (финансовой, организационной), обеспечивающих производство (генерацию) и распространение инноваций в экономике и обществе (из Стратегии-2020). В то же время НИС – «комплекс институтов правового, финансового и социального характера, обеспечивающих инновационные процессы и имеющих прочные национальные корни, традиции, политические и культурные особенности» [89].

В теоретическом плане концепция НИС, датируемая 1980-1990-ми годами, базируется на нескольких положениях:

- на идеях Й. Шумпетера, Г. Менша, Б. Санто, М. Портера об инновациях как факторе конкурентной борьбы;
- на признании знаний и информации важнейшим фактором производства;
- на эмпирически подтверждаемой зависимости между инновационной активностью хозяйствующих субъектов и развитостью соответствующих институтов инфраструктуры.

Один из ключевых тезисов современной экономической теории – ведущая роль НИС в функционировании постиндустриальной экономики и общества в целом. В последнее время общей тенденцией научных публикаций, например, [85, 90] стало акцентирование внимания на прямой зависимости между инновационным ростом и качеством жизни.

НИС каждой страны уникальна, имеет определенную структуру и формы взаимодействия своих элементов, но при этом всегда связана с производством, передачей и использованием ИС. ИС связана со всеми этапами процесса создания высокотехнологичной продукции и элементами нацио-

нальной инновационной системы. В литературе [90-93] инновационный процесс рассматривается с различных позиций и с разной степенью детализации. Общая тенденция разделения инновационного процесса на стадии заключается в умножении этапов и субъектов, во взаимном проникновении, диффузии, «параллельности», усложнении связей, в слиянии функций субъектов. Но ИС в приведённых в литературе схемах НИС рассматривается без учёта её трансформации по видам, принадлежности и территории охраны.

В общем виде инновации в процессе коммерциализации проходят через стадии фундаментальных и прикладных НИР, ОКР, опытного производства, промышленного или массового производства, экспорта продукции [73]. Поэтому можно говорить об определенной универсальности состава элементов НИС: научно-техническая сфера, производство инновационной продукции, потребление инновационной продукции, инфраструктура НИС.

Наряду со стадиями процесса коммерциализации имеет место аналогичная цепочка создания и распространения объектов ИС. На каждой стадии коммерциализации инноваций от их создания до воплощения в рыночный продукт изменяются цель защиты ИС, её вид и стоимость, необходимый уровень и структура (частные / государственные) инвестиций, территория охраны (табл. 5).

Государство осуществляет финансирование фундаментальных исследований, разработок военного и стратегического назначения. Бизнес, как потребитель инноваций, занимается их коммерциализацией, а также выполнением прикладных НИР и ОКР и разработкой технологий на их основе. Инфраструктура НИС призвана обеспечить связь между производителями и потребителями инноваций.

В научно-исследовательском институте результаты фундаментальных исследований редко защищаются патентами, они могут охраняться в режиме коммерческой тайны или переданы заказчику без оформления режима охраны, т.е. на этой ранней стадии появления инновации ИС может и не возникнуть как режим охраны изобретения. Но если ИС всё-таки защищается, то защищаются по преимуществу изобретения или полезные модели.

Инновации на пути от НИИ до промышленного внедрения должны пройти стадии детализации и воплощения в опытно-промышленные образцы, поэтому количество патентов и лицензионных соглашений напрямую между НИИ и промышленными предприятиями, заключаемых на этой стадии развития инноваций, невелико.

На стадии прикладных НИР, ОКР и опытного производства инвестиции возрастают на несколько порядков, ОКР выполняется по преимуществу отраслевыми НИИ, СКБ, малыми инновационными предприятиями, ведомственными научными подразделениями. В выполнение ОКР вкладывается бизнес, ИС представляет собой изобретения, связанные с улучшением уже существующих новшеств, установок или технологий. ИС принадлежит промыш-

ленным предприятиям и активно защищается, поскольку бизнес заинтересован в защите от конкурентов. На этой стадии умножается количество изобретений, связанных с одной инновацией, активнее защищаются полезные модели и промышленные образцы. Внедрение инноваций в массовое промышленное производство осуществить уже проще, пусть становится короче, и количество лицензионных соглашений на использование ИС между МИП, отраслевыми НИИ, СКБ и промышленными предприятиями возрастает.

На стадии массового производства защищаются преимущественно товарные знаки, которые регистрируются также при образовании новых предприятий, выпуске новых видов продукции, развитии малого предпринимательства и при выходе компаний на международный рынок. Интенсивность регистрации товарных знаков говорит о развитии малого и среднего предпринимательства и о появлении новых видов продуктов.

При выходе на международные рынки защищаются все виды промышленной ИС в странах, где предполагается производить или продавать товар.

Согласно целям своей деятельности, научно-исследовательские организации создают и регистрируют в первую очередь изобретения, полезные модели, реже – другие виды ОПС – промышленные образцы и товарные знаки. Промышленная применимость изобретений в НИИ является непрямой: для использования её необходимо провести дополнительные прикладные исследования, результаты которых также защищаются патентами.

По мере повышения уровня зрелости НИС увеличение объема прав на ИС становится самостоятельным мотивом деятельности компаний, реализующих стратегию инновационного роста и ставящих основной стратегической целью увеличение капитализации бизнеса.

Взаимное влияние динамики развития НИС и института ИС детально исследовано Н.В. Бекетовым [90]. Он называет законодательно закрепленный комплекс охраны прав ИС системообразующим каркасом НИС, показывает, что рынок ИС во многом определяет структуру НИС. В частности, к возможным направлениям анализа роли ИС в формировании НИС отнесены:

- использование доходов от использования ИС в качестве источников финансирования инновационной деятельности;
- сделки с ИС как средство обеспечения традиционного экономического оборота;
- ИС как стартовая форма отношений между субъектами инновационного процесса и как стимул к расширению масштабов и спектра таких отношений;
- нормы законодательства в области спецификации и защиты прав на ИС как институционально-правовая основа инновационного процесса.

Функционально структуры ИС охватывают все объекты, источники и результаты инновационной деятельности [90].

С этой особенностью связано несколько проблем, которые остаются актуальными на протяжении всего периода реализации научно-технической политики РФ, и с решением которых специалисты напрямую связывают дальнейшие перспективы инновационного роста:

- не доведение РИД до состояния, в котором возможна их коммерциализация;
- не оформление исключительных прав на объекты ИС в НИИ и препятствия для оформления таких прав разработчиками, в результате существуют огромные массивы ничем не защищенной информации;
- отсутствие эффективного механизма переуступки прав НИИ на объекты ИС частным инвесторам, готовым к коммерциализации РИД;
- недостаток финансирования стадии прикладных исследований и ОКР.

Таким образом, взаимосвязь НИС и ИС можно анализировать в различных плоскостях. С одной стороны, ИС является закономерным результатом научно-технической деятельности. С другой стороны, рынок ИС выступает как элемент инфраструктуры НИС, обеспечивает передачу и коммерциализацию инноваций. Сделки с объектами ИС способствуют развитию НИС и активизации научно-технической деятельности в реальном секторе экономики. По наблюдению Н.В. Бекетова, организации, имеющие опыт работы с патентно-лицензионными соглашениями, гораздо легче осуществляют оценку перспектив и эффективности масштабных инновационных проектов [90]. Объекты ИС как производственные активы, объекты инвестирования и предмет разнообразных рыночных сделок интегрируют научно-техническую деятельность и систему экономических отношений.

Производители инноваций, институты РАН, могли бы использовать доходы от передачи прав на ИС в качестве источников финансирования своей научно-исследовательской деятельности.

Государство может стимулировать инновационное развитие экономики посредством финансирования науки, поддержки бизнеса при финансировании НИР и ОКР, создания эффективной инфраструктуры и стимулирования промышленных предприятий к использованию инноваций и выпуску высокотехнологичной продукции.

Один из элементов инфраструктуры – отделы по работе с ИС и коммерциализации технологий. Вопрос наличия квалифицированных специалистов в области ИС в этих структурах является актуальным для научно-исследовательских организаций и коммерческих предприятий. В [44] приведены данные об успешном опыте в сфере торговли интеллектуальной собственностью в США. В качестве примера упомянута американская корпорация IBM. В данной корпорации результаты работы 3 тыс. учёных обслуживают более 330 специалистов в области продажи интеллектуальной собственности, среди которых 250 юристов и 80 экономистов и менеджеров. Именно они позволяют придать полученным научным результатам товарный вид,

распределить и закрепить за ними их права и реализовать их на рынке. Несмотря на то, что Россия и многие страны СНГ занимают лидирующие позиции по числу учёных, в этих странах ощущается острая нехватка таких специалистов-посредников, а Минобрнауки России пока не внесло в государственные образовательные стандарты изменения, направленные на подготовку высококвалифицированных специалистов в данной области.

Таблица 5

Стадии инновационного процесса и трансформации объектов ИС

	I	II	III	IV	V	VI
Стадия	НИР, фундаментальные, поисковые исследования	НИР, прикладные исследования	ОКР	Опытная партия	Массовое производство	Экспорт
Вид ИС	Ноу-хау	ИЗ	ИЗ, ИЗ	ИЗ, ИЗ, ИЗ, ПМ	ТЗ, ПО,	ИЗ, ИЗ, ПО, ТЗ за границей
Территория охраны	РФ	РФ	РФ	РФ	РФ	Страны-импортёры и производители
Правообладатели	НИИ (государство)	НИИ и бизнес	Бизнес	Бизнес	Бизнес	Бизнес
Финансирование	государство	Государство и бизнес	Бизнес и государство	Бизнес	Бизнес	Бизнес

Интенсивность передачи ИС по лицензионным соглашениям формирует рынок ИС и служит одним из показателей эффективности работы НИС.

Исходя из приведённой таблицы, можно предположить, что структура ИС, динамика отдельных видов ИС, данные по территории охраны, принадлежности резидентам или нерезидентам отражают состояние инновационного развития экономики, т.е. ИС имеет ещё и свойства показателя уровня инновационного развития.

По динамике защиты отдельных объектов ИС резидентами стран можно судить о состоянии инновационного развития экономики:

- развитие производства инновационной продукции характеризуется увеличением количества ИЗ, принадлежащих предприятиям реального сектора и ростом лицензионных соглашений,
- производство и экспорт высокотехнологичной продукции характеризуется ростом всех видов ОПС, защищаемых за границей.

Далее в работе эта гипотеза подтверждена исследованиями структуры и динамики ИС развитых и развивающихся стран.

Для полноты картины цепочку стадий в таблице следует замкнуть, получив «колесо инноваций»: доходы от производства и экспорта высокотехнологичной продукции идут на выполнение этапов I, II и III. Это схема с положительной обратной связью: чем больше доходов от производства и экспорта хай-тека, тем выше финансирование НИОКР на начальных этапах. Этот процесс является инерционным, так работает «маховик инноваций».

Выводы

Таким образом, в данной главе раскрываются понятие и характеристики ИС, приведена историческая справка о возникновении института интеллектуальной собственности, его развитии в мире и в России, систематизированы особенности охраны, международные организации и договоры по ИС, процедуры защиты ИС, рассмотрены инновационные стратегии отдельных стран. Выполнено обоснование неразрывной связи интеллектуальной собственности и инновационного развития экономики, проведён анализ состояния международных и российских исследований рынка интеллектуальной собственности, выявлены индикаторы инновационного развития, связанные с ИС.

ИС стала самостоятельным товаром в 21 веке на рынке интеллектуальной продукции. Развитые и быстроразвивающиеся страны соответственно лидируют по количеству подаваемых заявок на патентование, по количеству поддерживаемых патентов, по объёму рынка ИС.

Отмечено, что в исследованиях западных учёных индикаторы, связанные с ИС, являются одними из основных в определении инновационного развития экономики, а в российских исследованиях ИС пока ещё редко воспринимается как неотъемлемый атрибут инновационной экономики, что можно объяснить более поздним и замедленным развитием рынка ИС в России.

Из анализа международного опыта в определении инновационного развития стран определен список основных индикаторов инновационного развития, используемых в экономических исследованиях.

По структуре изобретений в зависимости от области технологий видно, что в России подается больше всего заявок в пищевой промышленности и медицине, в других странах – лидерах по патентованию изобретений – на первом месте находятся информационные технологии. Связано это с тем, что в России информационные продукты защищаются, главным образом, как программы для ЭВМ, а за рубежом большое распространение получила защита ИС в области цифровых технологий как изобретений. И в России при оформлении ИС также следует обратить внимание на способы её защиты.

Структура ИС, динамика отдельных видов ИС, данные по территории охраны, принадлежности резидентам или нерезидентам отражают состояние инновационного развития экономики. ИС имеет свойства показателя уровня инновационного развития.

Список литературы к главе 1

1. Пиленко А.А. Право изобретателя. Историко-догматическое исследование. – М.: «Статут», 2001. – 688 с.
2. Высочайший манифест от 17 июня 1812 г., № 25143. Полное собрание законов Российской империи, с 1649 года: [Собрание 1-е: по 12 декабря

1825 г.]. – Санкт-Петербург: В типографии Второго отделения Собственной Его Императорского Величества канцелярии, 1830-1851.

3. Сергеев А.П. К принятию Патентного закона РФ // Правоведение. – 1993. – № 2. – С. 8-11.

4. Каблов Е.Н. Россия на рынке интеллектуальных ресурсов // Эксперт. – 2015. – № 28.

5. Селивёрстов Ю.В. Активизация вовлечения интеллектуальной собственности в хозяйственный оборот российских предприятий: теоретико-методологические и организационные аспекты: автореф. док. дисс. – Белгород, 2013.

6. Сайт Всемирного банка [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.data.worldbank.org.

7. Сайт ВОИС (WIPO) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.wipo.int.

8. Intellectual Property and the U.S. Economy: Industries in Focus. USPTO. U.S. Department of Commerce, March 2012 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.uspto.gov/sites/default/files/news/publications/IP_Report_March_2012.pdf.

9. Меняющийся облик инноваций, Доклад ВОИС, Женева, 2011 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.wipo.int/pressroom/ru/articles/2011/article_0027.html.

10. Леонтьев Б.Б. Как работает инновационная система в США // Логистика. – 2011. – № 3 (56). – С. 57-61.

11. Отчёт Европейской комиссии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://ec.europa.eu/commission_2010-2014/president/g20/index_en.htm.

12. Granieri M., Renda A. Innovation Law and Policy in the European Union: Towards Horizon 2020/ Springer Science & Business Media, 2012. 199 p.

13. Crescenzi R., Rodríguez-Pose A., Storper M. The territorial dynamics of innovation: a Europe – United States comparative analysis // Journal of Economic Geography. – 2007. – V. 7, Issue 6. – P. 673-709.

14. Лихачев В.А. Современное состояние защиты прав интеллектуальной собственности в ЕС // Российский внешнеэкономический вестник. – 2014. – № 5. – С. 80-88.

15. Intellectual property rights intensive industries: contribution to economic performance and employment in the European Union, Industry-Level Analysis Report, September 2013 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://ec.europa.eu/internal_market/intellectual-property/docs/joint-report-epo-ohim-final-version_en.pdf.

16. Intellectual Property in Asian Countries: Studies on Infrastructure and Economic Impact, WIPO, 2010 – Intellectual property – 287 p.

17. Леонтьев Б.Б. Экономика, питающаяся инновациями // Интеллектуальная собственность // Промышленная собственность. – 2013. – № 2. – С. 42-49.

18. Перепечко Л.Н., Наприенко Л.И., Шарина И.А., Гришина Н.В. Патентование. – Новосибирск: Институт теплофизики им. С.С. Кутателадзе, 2014. – 149 с.

19. Сайт Европейского патентного ведомства [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.epo.org.

20. Мерззликина Р.А. Проблемы гражданско-правового регулирования отношений в сфере интеллектуальной собственности в Российской Федерации: автореферат дис. ... докт. юрид. наук: 12.00.03 / Р.А. Мерззликина; Российский государственный торгово-экономический университет. – М., 2009. – 60 с.

21. Сенников Н.М. Проблемы правового регулирования отношений промышленной собственности: автореферат дис. ... докт. юрид. наук: 12.00.03 / Н.М. Сенников; Восточная экономико-юридическая гуманитарная академия, Российский государственный институт интеллектуальной собственности. – М., 2008. – 60 с.

22. Сова В.В. Классификация и содержание договоров в сфере интеллектуальной собственности : автореферат дис. ... канд. юрид. наук: 12.00.03 / В.В. Сова; Российская государственная академия интеллектуальной собственности. – М., 2012. – 26 с.

23. Шуваев В.А. Гражданско-правовое регулирование лицензионного договора на использование результата интеллектуальной деятельности или средства индивидуализации: автореферат дис. ... канд. юрид. наук: 12.00.03 / В.А. Шуваев; Ин-т экономики, упр. и права, Рос. гос. ин-т интеллектуал. собственности, Рос. гос. гуманитар. ун-т. – М., 2009. – 29 с.

24. Петров М.И. Перспективы развития законодательства об интеллектуальной собственности // Материалы межвуз. науч.-практ. конф. аспирантов и молодых учёных (25 февр. 2011 г.). – Энгельс, 2011. – С. 147-149.

25. Перепечко Л.Н. Особенности управления интеллектуальной собственностью академического института в качестве НМА // Интеллектуальная собственность. Промышленная собственность. – 2016. – № 12. – С. 21-28.

26. Воронов В.С. Формирование финансовой инфраструктуры рынка интеллектуальной собственности. – СПб.: Изд-во НПК «Рост», 2011. – 194 с.

27. Конов Ю.П. Рынок интеллектуальной собственности. Патентно-лицензионный менеджмент: учебник / Ю.П. Конов, Л.П. Гончаренко. – М.: Экономика, 2010. – 540 с.

28. Кузнецова Л.А. Рынок интеллектуальной собственности и его развитие в России: автореф. канд. дисс. – Воронеж, 2013.

29. Нивен Пол Р. Диагностика сбалансированной системы показателей: поддерживая максимальную эффективность / Пол Р. Нивен; пер. с англ.; под науч. ред. М. Горского. – Днепропетровск: Баланс Бизнес Букс, 2006. – 256 с.

30. Каплан Р.С. Организация, ориентированная на стратегию. Как в новой бизнес-среде преуспевают организации, применяющие сбалансирован-

ную систему показателей / Р.С. Каплан, Д.П. Нортон; пер. с англ. – М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2004. – 416 с.

31. Blair, M.B. Ownership and Control: Rethinking Corporate Governance for the Twenty-First Century. Washington DC: Brookings Institute, 1995, chapter 6.

32. Просвирина И.И. Интеллектуальный капитал: новый взгляд на нематериальные активы / И.И. Просвирина // Финансовый менеджмент. – 2004. – № 4. – С. 103-120.

33. Оценка бизнеса / Под ред. А.Г. Грязновой, М.А. Федоровой. – М: Финансы и статистика, 2000.

34. Азгальдов Г.Г., Карпова Н.Н. Оценка нематериальных активов и интеллектуальной собственности: учеб. пособие. – М: Международ. Акад. Оценки и консалтинга, 2001.

35. Козырев А.Н. Оценка интеллектуальной собственности. – М.: Экспертное бюро, 1997.

36. Орлова Н.С., Бромберг Г.В., Соловьева Г.М. Порядок учета и рекомендации по стоимостной оценке объектов интеллектуальной собственности. – М.: ИНИЦ Роспатента, 1999.

37. Риполь-Сарагоси Ф.Б. Основы оценочной деятельности: учеб. пособие. – М.: ПРИОР, 2001.

38. Скорняков Э.П., Цехмистренко Н.М., Горбунова М.Э. Патентные исследования при стоимостной оценке объектов промышленной собственности. – 2-е изд., пересмотр. и испр. – М.: ПАТЕНТ, 2008. – 78 с.

39. Зинов В.Г., Лебедева Т.Я., Цыганов С.А. Инновационное развитие компании: управление интеллектуальными ресурсами: учеб. пособие / Под ред. В.Г. Зинова. – М.: Издательство «Дело» АНХ, 2009. – 248 с. – (Сер. «Образовательные инновации»).

40. Яковлев Б.Я. Промышленная (интеллектуальная собственность): Учеб. пособие. – 2-е изд., перераб. и доп. – Новосибирск: Светлица, 2006, 276 с.

41. Козырев А.Н. Оценка интеллектуальной собственности: Функциональный подход и математические методы. – Издательские решения, 2016. – 350 с.

42. Макарюк Т.А., Перепечко Л.Н. Методические рекомендации по выбору и использованию метода или сочетания методов патентно-информационного исследования в зависимости от особенностей объекта исследования и обеспечения конкурентоспособности создаваемой продукции nanoиндустрии / ИТ СО РАН. – Новосибирск, 2012.

43. Сайт World University Rankings [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.topuniversities.com/qs-world-university-rankings>.

44. Хованский Д. Рынок интеллекта // В мире науки. – 2011. – № 5. – С. 92-93.

45. ОЭСР: Исследование инновационной политики Российской Федерации, 2011 г.

46. Зинов В.Г., Куприянова О.И. Экономика патентования // Экономика науки. – 2015. – № 1. – С. 26-39.
47. Кокшаров В.А., Сандлер Д.Г., Кадочников С.М., Толмачев Д.Е. Научно-исследовательский потенциал российских вузов // Экономика региона. – 2012. – № 3 (31). – С. 33-46.
48. Кокшаров В.А. Оценка развития системы высшего образования в России // Экономика региона. – 2014. – № 4 (40). – С. 30-44.
49. OECD. Compendium of Patent Statistics. Paris: OECD. – 2006.
50. Acs Z., Audretsch, D.B. Patents as a measure of innovative activities. *Kyklos*. – 1989. – 42. – P. 171-181.
51. European Commission. Towards a European Research Area: Science, Technology and Innovation, Key Figures. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities. – 2005.
52. European Commission. Commission Staff Working Document. Accompanying the Green Paper 'The European Research Area: New Perspectives' COM, 161, Brussels. – 2007.
53. Dosi, G., Llerena, P., Sylos Labini, M. The relationships between science, technologies and their industrial exploitation: an illustration through the myths and realities of the so-called 'European Paradox' // *Research Policy*. – 2006. – 35. – P. 1450-1464.
54. Smith, K. Measuring Innovation. In Fagerberg, J., Mowery, D. and R.R. Nelson (eds), *The Oxford Handbook of Innovation*, Oxford: Oxford University Press. – 2004.
55. Fagerberg J., Feldman M., Srholec M., *Technological Dynamics and Social Capability: Comparing U.S. States and European Nations*. Paper no. 2011/11. Centre for Innovation, Research and Competence in the Learning Economy (CIRCLE), Lund University P.O., 2011.
56. Crescenzi R., Rodríguez-Pose A., Storper M. The territorial dynamics of innovation: a Europe – United States comparative analysis. *Journal of Economic Geography*, V. 7, № 6, Pp. 673-709, 2007.
57. *The Global Innovation Index: Stronger Innovation Linkages for Global Growth*. Soumitra Dutta, INSEAD – Editor, WIPO, ISBN: 978-2-9522210-2-3, 2012.
58. Romer, P.M. Endogenous Technological Change. *Journal of Political Economy*, 98, 1990. Pp. 71-102.
59. Aghion, P. and Howitt, P. (1992) A Model of Growth through Creative Destruction. *Econometrica*, 60, 323-351.
60. OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2011. Education at a Glance 2011: OECD Indicators.
61. Heller P.S., Porter R. C. Export and growth. An empirical re-investigation. *Journal of Development economics*. 5. 1978. Pp. 191-193.

62. Perepechko L.N. Intellectual Property as an Indicator of National Economic Growth. International Journal of Economic Theory and Application, Vol.1 , No. 1, 2014, Pp.: 1-8.

63. The Competitiveness and Innovative Capacity of the United States, United States Department of Commerce. USA. – 2012.

64. EUROSTAT. Patent applications to the EPO at national level. Statistics in focus n.3. Brussels and Luxembourg: OPOCE. – 2006.

65. Global Innovation Index: Stronger Innovation Linkages for Global Growth. Soumitra Dutta, INSEAD – Editor, WIPO. – 2012.

66. Интеллектуальная собственность как основа конкурентоспособного бизнеса / Торгово-пром. палата Рос. Федерации, Ком. по интеллек. собственности; [И.А. Близнец, Б.Б. Леонтьев, Х.А. Мамаджанов]. – М.: Ринфо, 2009. – 100 с.

67. Леонтьев Б.Б. Экономика интеллектуальной собственности как новая научная дисциплина // Этап: экономическая теория, анализ, практика. – 2013. – № 3. – С. 65-71.

68. Тенденции и перспективы развития мирового, евразийского и российского рынков интеллектуальной собственности // Материалы к XXXII Междисциплинарной дискуссии. Москва, Институт экономических стратегий / Под ред. Ю.В. Яковца. – М.: МИСК-ИНЭС, 2013.

69. Ершов М.В., Тагузов В.Ю., Урьева Е.Д. Ориентиры инновационного развития: «воспоминания о будущем»? (Макроэкономическая динамика первых месяцев – 2013 опровергает докризисные прогнозы) // Российский экономический журнал. – 2013. – № 2. – С. 3-13.

70. Винслав Ю.Б. Провальные итоги-2013 – очередной импульс к смене экономико-управленческих стратегий // Российский экономический журнал. – 2014. – № 1. – С. 3-11.

71. Айгинин А., Номоконов А. Патентная активность: Россия и США // Интеллектуальная собственность. – 2013. – № 10. – С. 30-36.

72. Шлойдо Г. Российский изобретатель в условиях «права ВТО» // Интеллектуальная собственность. – 2013. – № 7. – С. 37-50.

73. Голиченко О.Г. Национальная инновационная система России: состояние и пути развития / Отделение общественных наук РАН, Российский науч.-исслед. ин-т экономики, политики и права в науч.-технич. сфере. – М.: Наука, 2006. – 396 с.

74. Валиева О.В. Факторы инновационного развития российских регионов // Инновационное предпринимательство: барьеры развития и факторы успеха: сб. материалов научно-практической конф. / Под ред. Н.А. Кравченко, С.А. Кузнецовой, А.Т. Юсуповой. – Новосибирск, 2009. – С. 25-44.

75. Лексина Л.Н. Инновационный бизнес в системе научно-исследовательских институтов РАН // сб. докладов семинара «Современное состояние и перспективы промышленной реализации результатов научных исследований». – Новосибирск, 2003. – С. 122-157.

76. Перепечко Л.Н. Интеллектуальная собственность как показатель инновационного развития экономики страны // Вестник НГУ. – 2013. – Т. 13, Вып. 2. – С. 41-45.

77. Трофимов Н.А. Нанотехнологии: сферы применения и перспективные направления исследований // Ежемесячное обозрение «Наука за рубежом». – 2011. – № 4.

78. Моросанова А.А., Паршина Е.Н., Экономическое развитие стран и защита прав на результаты интеллектуальной деятельности // Научные исследования экономического факультета. Электронный журнал. – 2015. – Т. 7, Вып. 1. – С. 32-51.

79. Статистика науки и образования. Выпуск 2. Результативность научных исследований и разработок [Электронный ресурс]. – М., 2016. http://www.csr.ru/archive/stat_2016_efficiency/2016_efficiency.pdf.

80. Анохин Р.Н. Нанотехнологии в системе национальных приоритетов инновационного развития // Вестник НГУ, Серия: Социально-экономические науки. – 2012. – Т.12, вып. 4. – С. 96-105.

81. Куракова Н.Г., Зинов В.Г., Цветков Л.А., Еремченко О.А., Голомысов В.С. Актуализация приоритетов научно-технологического развития России: проблемы и решения. – М.: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2014. – 80 с.

82. Козырев А.Н. Интеллектуальный капитал: новая парадигма оценки бизнеса и нематериальных активов // Аналитический вестник. – ВНИИЦ, 2001. – № 1. – С. 3-10.

83. Козырев А. Н. Инвентаризация и стоимостная оценка интеллектуальной собственности // Интеллектуальная собственность: промышленная собственность. – 2001. – № 1. – С. 34-39.

84. Антипин В.В. Формирование долгосрочной государственной стратегии в области интеллектуальной собственности // Интеллектуальная собственность. – 2013. – № 6. – С. 5-11.

85. Лопатин В.Н. Проблемы и перспективы инновационного развития через рынок интеллектуальной собственности в России и за рубежом // Документы и материалы Международного Форума «Инновационное развитие через рынок интеллектуальной собственности» / Под редакцией доктора юридических наук В.Н. Лопатина. – М.: Электронное издание, 2010. – 279 с.

86. Егоров И. Интеллект как капитал // Российская газета – Центральный выпуск. – 26 ноября 2009. – № 5048 (224).

87. Arnold H. The recent history of the machine tool industry and the effects of technological change. University of Munich, Institute for Innovation Research and Technology Management, 14. 2001.

88. Сайт компании Gardner Business Media, Inc. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gardnerweb.com>.

89. Иванова Н.И. Национальные инновационные системы // Вопросы экономики. – 2001. – № 7. – С. 59-69.

90. Бекетов Н.В. Проблемы формирования национальной инновационной системы и развитие института интеллектуальной собственности // В сборнике «Проблемы развития инновационно-креативной экономики». – 2009. – С. 33-58.

91. Горбачёв Н.Н., Мальченко Н.С., Якимахо А.П. Рынок интеллектуальной собственности в экономике знаний // Открытое образование. – 2010. – № 2. – С. 69-78.

92. Росвелл Рой. Изменение характера инновационного процесса. – М., 2010.

93. Хайруллин Р.А. Этапы инновационного процесса // Фундаментальные исследования. – 2011. – № 12 (часть 4). – С. 809-813.

АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ РЫНКА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ В МИРЕ

Анализ мировых тенденций в развитии рынка ИС

Тенденции в развитии рынка ИС были рассмотрены на примере развитых стран, стран БРИК и Малайзии, всего 12 стран: США, Великобритания, Германия, Франция, Япония, Канада, Южная Корея, Китай, Бразилия, Индия, Малайзия, Россия.

Данные для анализа были взяты из следующих источников: из баз данных мирового банка [1], данных статистической комиссии ООН [2], данные по ИС – из баз данных ВОИС [3], сайтов национальных патентных ведомств, данные о МОО были любезно предоставлены компанией Gardner Business Media.

Данные по ИС следующие: понятие «резиденты» относится к резидентам страны, физическим или юридическим лицам; нерезиденты – это физические или юридические иностранные лица. Понятие «за границу» означает заявку, поданную резидентом в иностранное патентное ведомство напрямую, минуя международные процедуры по РСТ (патенты), по Мадридской (товарные знаки) или по Гагской системе (промышленные образцы, дизайн). Одна заявка в Евразийскую патентную организацию (ЕАПО), Африканскую организацию по интеллектуальной собственности (АОИС), в Вепелух бюро по интеллектуальной собственности (ВОИР) или Ведомство по гармонизации на внутреннем рынке (ОНИМ) считается как несколько заявок, поданных за рубеж в каждую страну – члена соответствующей организации. В случае подачи заявки в Европейское патентное ведомство (ЕПВ) или в Африканскую региональную организацию по охране интеллектуальной собственности (ARIPO) её считают как 1 заявку, поданную за границу. Россия – член ЕАПО. Заявки на изобретение, поданные российскими резидентами в ЕАПО считаются как заявки, поданные в Роспатент и за границу через ЕАПО. Заявки, поданные резидентами других стран – членов ЕАПО для России считаются заявками нерезидентов, поданными через ЕАПО.

Рассматриваются объекты промышленной собственности (ОПС): изобретения, промышленные образцы и товарные знаки. Полезные модели не рассматриваются, т.к. этот вид ИС существует и защищается не во всех странах.

Рассматриваемые 12 стран относятся к развитым и быстроразвивающимся (или странам с переходной экономикой). С одной стороны, Россия

обладает высокими технологиями, как развитые страны, с другой стороны, не имеет высокого дохода на душу населения.

Существуют различные деления и ранжирование стран по уровню развития экономики. Например, Голиченко [4] предлагает классифицировать стадии инновационного развития стран как стадии заимствования, копирования и индустриальные.

В рейтингах глобальной конкурентоспособности Россия на 53 месте, а по уровню глобального инновационного индекса находится на 61-м месте [5].

Согласно докладу о мировом рейтинге конкурентоспособности [6] опубликованному в материалах Мирового Экономического Форума (2012), Россия находится на 66 месте, а КНР – на 26 месте среди 142 стран (по такому параметру, как «инновации и развитие экономики знаний», *innovation and business sophistication*), Россия – на 97 месте, КНР занимает 31 место.

В наше время развития высоких технологий место стран в мировой экономике определяется их возможностью производить высокотехнологичную продукцию, доказывающую конкурентоспособность в международной торговле. В этой связи экспорт продукции высоких технологий показывает способность страны к коммерциализации результатов исследований и инновационной деятельности на международном рынке.

Организация объединенных наций по промышленному развитию (ЮНИДО) с 2002 года исчисляет составной индекс конкурентоспособности промышленного производства стран на основе показателей, характеризующих:

- 1) способность к производству и экспорту продукции обрабатывающей промышленности (доля продукции высокого и среднего технологического уровня в экспорте обрабатывающей промышленности),
- 2) показателей интенсивности индустриализации и качества экспорта, влиянию страны в мировой экономике (доля экспорта обрабатывающей промышленности в общем экспорте).

Исходя из предыдущего анализа, можно сделать вывод, что, во-первых, нет однозначно определённых индексов для измерения «инновационности» экономики, а, во-вторых, имеется несоответствие: Россия среди других стран по некоторым индексам находится в первой десятке (ВВП, заявки на патентование в НПВ), а по некоторым – в середине или даже в конце первой сотни списка. Данное несоответствие связано именно с высоким научно-техническим и интеллектуальным капиталом страны, с тем, что при высоких темпах роста ВВП в начале 2000-х годов не произошло соответствующего роста производства высокотехнологичной продукции.

Как уже было сказано в главе 1, в данной работе для анализа «инновационности», инновационного развития и экономического роста выбранных стран автор предлагает наряду с общепринятыми индексами инновационного развития использовать дополнительные индексы, связанные с динамикой и структурой ИС:

- количество и динамика заявок на изобретения (ИЗ), подаваемых резидентами страны за границу и отдельно в НПВ США;
- количество и динамика заявок на промышленные образцы (ПО) в НПВ резидентов и нерезидентов и за границу;
- количество и динамика заявок на ТЗ в НПВ резидентов и нерезидентов и за границу;
- доля заявок на изобретения от мировой суммы за границу – показатель влияния в мире технологий;
- коэффициент покрытия – как отношение суммы количества заявок (патентов) резидентов в НПВ и за границу к количеству заявок (патентов) в НПВ.

Также предлагается ввести индексы, связанные с производством, экспортом и импортом металлообрабатывающего производства (ММО) как долю страны в производстве, экспорте и импорте ММО.

Рассмотрим положение дел по данным показателям в выбранных странах и проанализируем тенденции развития рынка ИС.

Согласно таблице 5 из главы 1 обладание технологиями – это патенты на ИЗ в НПВ и за границу. Расширение производства, перенос его в третьи страны, экспорт хай-тека – это защита ТЗ и ПО за границей. Импорт технологий – это защита ИЗ, ТЗ и ПО нерезидентами страны. Патентование за границей отражает экспортный потенциал технологий.

Сколько-либо заметный экспорт высокотехнологичной продукции, владение ИС, так же как и производство МОО осуществляет 3-4 десятка стран, среди которых Япония, Германия, Китай, Италия, Южная Корея, США, Швейцария, Австрия, Испания, Бразилия, Франция, Турция, Канада, Индия, Великобритания, Чехия, Нидерланды, Бельгия, Россия, Швеция, Мексика, Финляндия, Австралия, Дания, Португалия, Румыния, назовём эти страны «инновационно развитыми». Эти же страны осуществляют экспорт и импорт МОО.

Страны БРИК являются импортёрами МОО. По абсолютной величине импорта МОО страны БРИК находятся в первой десятке списка, который возглавляет Китай, далее США, Германия, Южная Корея, затем Индия, Бразилия, Россия. По темпам роста импорта МОО впереди страны БРИК, причём развитые страны преимущественно уменьшили импорт МОО (за исключением Южной Кореи), табл. 6. Россия увеличила за 10 лет импорт МОО почти в 6 раз, что говорит о стадии заимствования по классификации Голиченко. В это же время произошёл соответствующий рост защищаемых нерезидентами на территории РФ товарных знаков. Как будет видно из результатов статистического анализа, приведённых ниже, показатель импорта МОО и рост заявок на ТЗ нерезидентов коррелируют между собой. Но собственное производство МОО в России так и не восстановилось к настоящему времени по сравнению с СССР (рис. 2).

Таблица 6

Изменение импорта МОО с 2001 по 2010гг. по странам, по убыванию

Место	Страна	Прирост импорта МОО	Прирост заявок нерезидентов на ТЗ
1	Индия	16,9	1,7
2	Россия	6,0	1,8
3	Китай	3,4	2,78
4	Турция	2,9	1,42
5	Румыния	2,7	0,44
6	Бразилия	1,9	1,4
7	Южная Корея	1,3	1,09
8	Аргентина	1,27	1,5
9	Австралия	1,1	1,6
10	Швейцария	1,04	0,98
11	Швеция	1,01	0,32
15	Германия	0,73	0,61
16	Мексика	0,72	1,2
17	Канада	0,67	1,13
18	Италия	0,65	0,52
19	США	0,65	1,3
22	Великобритания	0,61	0,58
23	Япония	0,57	1,14
26	Франция	0,51	0,52

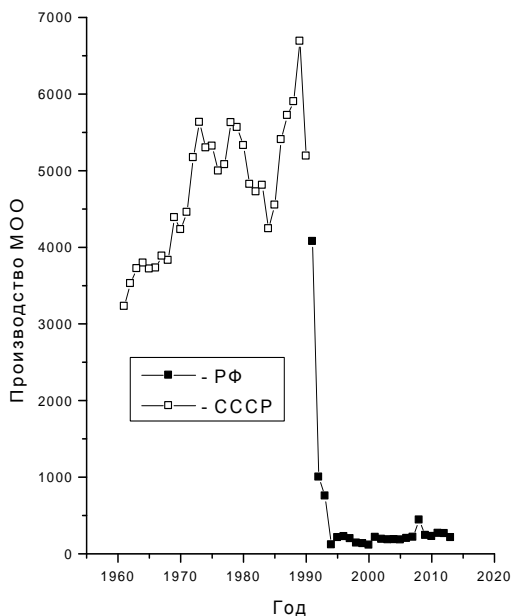


Рис. 2. Производство МОО в СССР и России по годам в млн. долларов США

Количество ИЗ, ТЗ, ПО, поддерживаемых в силе, во всём мире растёт примерно одинаково для всех ОПС (табл. 7). В этой таблице для представления об общем количестве объектов промышленной собственности в мире приведено общее количество патентов на изобретения, зарегистрированных товарных знаков, патентов на промышленные образцы, поддерживаемых в силе.

Количество поддерживаемых товарных знаков превышает количество изобретений, которое, в свою очередь, больше количества промышленных образцов. Больше всего в мире зарегистрировано товарных знаков, количество которых превышает количество ПО примерно на порядок.

Таблица 7

Данные по количеству ОПС в мире (млн.)

Вид ИС	2004	2014	Рост за 10 лет
ИЗ	5,89	10,7	1,82
ТЗ	18,2	28,9	1,64
ПО	1,84	3,2	1,74

Изобретения стоят в основе создания инноваций, а сопровождающее процесс коммерциализации создание ТЗ и ПО характеризует интенсивность этого процесса и эффективность работы НИС (табл. 5, глава 1). Для создания изобретения необходимы значительные материальные и человеческие ресурсы, а ТЗ и ПО практически не несут в себе материальных или интеллектуальных затрат на их создание.

Развитые страны находятся в числе мировых лидеров по патентам в силе, защищённым на их территории (табл. 8, а). Также они лидируют по количеству изобретений, созданных и защищённых резидентами страны в НПВ и за границей, в 2014 первое место с более чем полутора миллионами патентов резидентов в НПВ держит Япония (табл. 8, б). Отметим экспоненциальное падение количества патентов по глубине списка: 10 место отличается от первого более чем на порядок. Это подтверждает вывод о том, что потенциалом для развития высоких технологий обладает небольшое количество стран (как и экспортом хай-тека). Россия входит в это число, занимая 8 место по количеству патентов в силе в НПВ.

По количеству патентов за границей, поддерживаемых в силе (табл. 8, б), в 2014 г. лидирует Япония, Россия занимает 26 место, значительно уступая по этому показателю остальным «инновационно развитым» странам. И здесь также можно отметить небольшое количество стран, обладающих ИС данного вида. Отличие 1 и 10 места – в 10 раз. Причём с годами это отличие по крайней мере не уменьшается: как и в 2001 году, в 2010 г. первые 40 стран аккумулируют 98-99 % ИС (как и экспорта хай-тека). Можно предположить, что технологии не «диффундируют», не распространяются в мире, лидирующие страны сохраняют своё технологическое превосходство. Также имеет основание гипотеза, что количество патентов на изобретения резидентов связано с производством МОО, а количество патентов за границей связано с экспортом хай-тека и поступлениями за ИС.

Таблица 8

**Патенты, поддерживаемые в силе в 2014 г.
а) суммарно на территории страны, б) только резиденты
на территории своей страны, в) резиденты страны за границей**

а)

Место	Страна	Количество
1	США	2527750
2	Япония	1920490
3	Китай	1196497
4	Южная Корея	885959
5	Германия	576273
6	Франция	510490
7	Великобритания	491933
8	Россия	208320
9	Канада	161442
10	Швейцария	144859
11	Австралия	128407
12	Ирландия	111109
13	Мексика	106340
14	Швеция	93348
15	Италия	63071
16	ЮАР	55031
17	Турция	53908
18	Монако	53893
19	Польша	53183
20	Дания	51345
21	Индия	49272
22	Сингапур	47422
23	Финляндия	47344
24	Испания	37581
25	Португалия	35561
26	Австрия	31923
27	Новая Зеландия	28854
28	Израиль	26645
29	Украина	26183
30	Бразилия	24976
31	Норвегия	21882
32	Малайзия	21568
33	Люксембург	19360
34	Румыния	17268
35	Вьетнам	14593
36	Нидерланды	12518
37	Таиланд	11623
38	Чили	9987
39	Чехия	7157
40	Латвия	6763
Всего		9970041

б)

Место	Страна	количество
1	Япония	1616472
2	США	1285482
3	Китай	708690
4	Южная Корея	653552
5	Франция	155077
6	Россия	142519
7	Великобритания	41516
8	Испания	32541
9	Канада	19815
10	Швейцария	19145
11	Швеция	14483
12	Австрия	13443
13	Украина	12416
14	Нидерланды	9886
15	Австралия	9672
16	Финляндия	8138
17	Индия	7917
18	ЮАР	6122
19	Турция	4926
20	Норвегия	4649
21	Дания	3936
22	Беларусь	3592
23	Греция	3054
24	Мексика	2639
25	Чехия	2448

в) Мировые лидеры по ИС – патенты на изобретения в силе в 2014г. за границей

Место	Страна	Количество
1	Япония	1088098
2	США	792550
3	Германия	599609
4	Франция	200208
5	Южная Корея	192746
6	Швейцария	149163
7	Великобритания	128362
8	Нидерланды	104399
9	Италия	97993
10	Канада	92209
11	Швеция	86029
12	Китай	51985
13	Финляндия	46020
14	Бельгия	42975
15	Австрия	35636
16	Австралия	35390
17	Израиль	34879

Окончание таблицы 8

Место	Страна	Количество
18	Дания	34027
19	Испания	20260
20	Индия	19356
21	Норвегия	17227
22	Ирландия	12727
23	Сингапур	12041
24	Люксембург	8799
25	Саудовская Аравия	7484
26	Россия	6294

В таблицах 9 приведены данные по странам-лидерам по поддерживаемым в силе ТЗ и ПО в НПК, без разбивки на резидентов и нерезидентов, т.к. этих данных нет в базе данных ВОИС. Количество ТЗ и ПО отражает уровень промышленного производства, основанного на своих или заимствованных инновациях (отечественных или иностранных изобретениях). И здесь также по глубине списка разница между 1-м и 10 местом более чем в 10 раз. Отметим, что Китай вышел на первое место в мире по ТЗ и ПО, но пока отстаёт от мировых лидеров по количеству ИЗ, особенно за границей. Индия находится на 4-м месте по поддерживаемым в силе ТЗ и на 9-м по ПО, что несколько удивительно, судя по небольшому количеству патентов на изобретения резидентов, но объясняется интенсивным патентованием изобретений нерезидентами.

Таким образом, развитые страны лидируют по количеству охраняемых ОПС, соответственно, и по количеству подаваемых заявок на патентование или регистрацию ОПС и по объему рынка ИС, одним словом, по интенсивности работы «маховика инноваций».

Таблица 9

Страны – мировые лидеры в 2014 г. по количеству а) ТЗ, б) ПО в силе

а)

Место	Страна	Количество
1	Китай	8390000
2	США	1853874
3	Япония	1806862
4	Индия	989419
5	Германия	941736
6	Мексика	920213
7	Южная Корея	888260
8	Испания	793791
9	Аргентина	731989
10	Турция	687055
11	Страны Бенелюкс	595827
12	Великобритания	567384
13	Австралия	562489
14	Канада	515034
15	Россия	480761

б)

Место	Страна	Количество
1	Китай	1154683
2	Франция	304000
3	Южная Корея	301298
4	США	284481
5	Япония	250802
6	Турция	90002
7	Германия	56850
8	Австралия	52419
9	Индия	49556
10	Великобритания	42257
11	Канада	37452
12	Испания	35158
13	Индонезия	27849
14	Россия	25490
15	Мексика	25136
16	Монголия	22128
17	Малайзия	16848

ИС выбранных 12 стран

В мировой литературе присутствуют исследования интеллектуальной собственности стран, находящихся на различных уровнях экономического развития [7]. Данная работа сфокусирована на сравнительном анализе развития мирового и российского рынка по структуре ИС. Анализ состояния и динамики ИС выбранных стран может наглядно показать основные направления развития рынка ИС, сходства и отличия между положением дел в России и других странах, определить пути решения российских проблем слабой коммерциализации инноваций.

Таблица 10

Поступления от экспорта хай-тека и поступления от использования ИС (млрд. долларов США).

Страна	2005, поступления от экспорта хай-тека	2015, поступления от экспорта хай-тека,	Рост поступлений от экспорта хай-тека	2005, поступления за ИС	2015, поступления за ИС	Рост поступлений за ИС
Бразилия	8,0	12,3	1,54	0,1	0,58	5,80
Канада	25,4	26,3	1,04	2,87	4,34	1,51
Китай	216	554	2,56	0,157	1,08	6,88
Германия	146	186	1,27	5,75	14,6	2,54
Франция	70,5	104	1,48	8,32	14,97	1,80
Великобритания	82,5	69,4	0,84	15,4	19,4	1,26
Индия	4,14	13,8	3,33	0,21	0,467	2,22
Япония	125	91,5	0,73	17,7	36,6	2,07
Южная Корея	83,9	127	1,51	2,04	6,2	3,04
Малайзия	57,7	57,3	0,99	0,03	0,092	3,07
Россия	3,82	9,68	2,53	0,26	0,73	2,81
США	191	154	0,81	74,4	125	1,68

Развитые страны формируют рынок ИС: у них поступления от предоставления прав на использование ИС сравнимы, или даже превышают поступления от экспорта хай-тека (табл. 10). У развивающихся стран поступления от предоставления прав на использование ИС значительно меньше поступлений от экспорта хай-тека, но скорость их роста превышает скорость роста доходов от экспорта хай-тека.

США занимает почти половину рынка ИС! Следует обратить внимание, что развивающиеся страны увеличили платежи и поступления за ИС с 2005 по 2015 г. многократно и увеличили свою долю рынка, в то время как развитые страны – уменьшили.

Заявки на патентование или регистрацию ОПС

Структура заявок на ИЗ, ПО, ТЗ в НПВ и за границу показывает развитие, конкурентоспособность и распространение собственных технологий и инноваций. Развивающиеся страны слабо защищают ИС за границей (табл. 11). Но все страны, кроме России, подают заявок на ТЗ больше, иногда значительно, чем заявок на ИЗ. Россия подаёт количество заявок на изобретения в НПВ, сравнимое с развитыми странами, а количество заявок на ТЗ значительно меньше, чем у всех остальных стран.

Отметим ещё раз особенность Бразилии и Индии: при незначительном количестве заявок на изобретения количество регистрируемых ТЗ велико. Поскольку рост ТЗ определяется ростом числа изобретений (согласно табл. 5 в главе 1), а резиденты регистрируют их мало, можно предположить, что данный эффект определяется большим количеством заявок на изобретения нерезидентов, который также связан с иностранными инвестициями в экономику [8].

В литературе отмечается связь иностранных инвестиций [9] и более сильной защитой интеллектуальной собственности. В самом деле, в Индии в 1999 г. резиденты и нерезиденты подавали примерно одинаковое количество заявок на изобретения (2,2 тыс. и 2,6 тыс. соответственно). В 2013 г. эти цифры были 10,7 и 32,3 тысячи заявок (табл. 11). Количество заявок на изобретения нерезидентов стимулировало промышленное производство и рост ТЗ. В Бразилии ситуация аналогичная – большое количество заявок на ТЗ резидентов в 2013 г. обусловлено иностранными инвестициями, сопровождавшимися ростом количества заявок на изобретения от нерезидентов.

Далее, можно предположить, что количество заявок на ИЗ, ТЗ и ПО за границу связано с ростом экспорта хай-тека.

Доля нерезидентов среди заявок и зарегистрированной ИС является *показателем открытости внутренних рынков* зарубежным технологиям или

уровнем восприимчивости их национальных инновационных систем к техно-технологическим нововведениям иностранных компаний.

В этом отношении самой открытой НИС среди развитых стран является американская система с показателем в 2015г. в 51 %. Самыми закрытыми с точки зрения доступа иностранцев к национальной патентной системе являются Китай (12 %), Япония (18,6 %) и Южная Корея (18 %).

Важными относительными показателями патентования, являются *коэффициенты самообеспеченности и технологической зависимости* государства.

Кроме этих используемых в литературе коэффициентов определим *коэффициент покрытия* как отношение суммы количества заявок (патентов) резидентов в НПВ и за границу к количеству заявок (патентов) в НПВ, который имеет физический смысл как показатель распространения технологий за территорией своей страны. В Канаде изобретения защищены в среднем в 6 странах, в Германии – в 2,5, в Китае и России – практически только в своей стране. По ПО и ТЗ Россия защищает ИС в среднем в 2-х странах (включая РФ).

Таблица 11

Структура ИС стран в 2013 г. – заявки резидентов на ИЗ, ТЗ, ПО (тыс. шт.) и коэффициенты покрытия, Кп

Страна	Заявки на ИЗ в НПВ	Заявки на ИЗ за границу	Заявки на ТЗ в НПВ	Заявки на ТЗ за границу	Заявки на ПО в НПВ	Заявки на ПО за границу	Кп для ИЗ	Кп для ТЗ	Кп для ПО
Япония	290	201,4	92,2	118,1	26,4	44,6	1,7	2,3	2,7
США	287,8	213,4	270,2	601,6	20,3	77,3	1,7	3,2	4,8
Южная Корея	160	63,6	135	54	63	32,7	1,4	1,4	1,5
Германия	73	110,6	77	600,6	9,7	110,7	2,5	8,8	12,4
Китай	705	29	1733	126	644,	23,6	1	1,1	1
Россия	28,7	5	32,7	26,5	2	1,8	1,2	1,8	1,9
Великобритания	19	32	53	342	6,8	52,3	2,7	7,5	8,7
Франция	24,5	46,6	90,1	258	6,1	64	2,9	3,9	11,5
Канада	4,6	21,7	20,5	41,7	0,9	9,2	5,8	3	11,8
Бразилия	4,9	1,9	132,3	12,8	4,1	1,3	1,4	1,1	1,3
Индия	10,7	10,2	183,2	12,5	5,2	0,9	2	1,1	1,2
Малайзия	1,2	1,1	14,7	5,4	0,7	0,4	1,9	1,4	1,5

Япония, Южная Корея входят в число лидеров по патентованию ИЗ, ПО и регистрации ТЗ, но отличаются от других стран тем, что их резиденты подают в НПВ и за границу больше заявок на изобретения, чем на ТЗ или ПО. Связано это явление со структурой экспорта этих стран, значительную часть которого составляет электроника, цифровая техника, транспорт и с тем, что половина изобретений защищается именно в этих областях техники (табл. 12), данные 2014 г.

Таблица 12

Технические направления патентуемых изобретений**а) Южная Корея**

Технология	Доля
Полупроводники	8,90
Электрооборудование, аппаратура, энергетика	7,93
Компьютерные технологии	7,73
Аудио-визуальные технологии	7,45
связь	5,54
цифровая связь	5,19
Оптика	4,87
Транспорт	4,64
Другое	48

б) Япония

Технология	Доля
Электрооборудование, аппаратура, энергетика	8,73
Оптика	7,48
Аудио-визуальные технологии	7,29
Компьютерные технологии	6,64
Полупроводники	6,23
Транспорт	4,40
Измерение	4,12
связь	3,55
другие	51,3

Таблица 13

**Динамика заявок на регистрацию
ИС стран в 1999 и 2013 гг. (в тыс. шт.)**

Страна	Заявки на ИЗ 1999	Заявки на ИЗ 2013	Заявки на ТЗ 1999	Заявки на ТЗ 2013	Заявки на ПО 1999	Заявки на ПО 2013	ИЗ – рост	ТЗ – рост	ПО – рост
Бразилия	3,3	6,8	79,6	145,1	2,3	4,9	2,06	1,82	2,17
Канада	12,8	26,3	37,2	63,2	1,3	10,1	2,06	1,70	7,62
Китай	16,2	734,1	145,4	1860,1	37,3	668,0	45,27	12,79	17,91
Франция	43,7	71,1	195,8	349,7	23,5	70,1	1,63	1,79	2,99
Германия	128,3	184,5	302,8	680,6	29,7	120,5	1,44	2,25	4,05
Индия	2,6	20,9	61,6	195,5	2,5	6,1	7,90	3,17	2,43
Япония	451,0	473,1	138,6	211,9	41,3	71,0	1,05	1,53	1,72
Малайзия	0,2	2,3	5,1	20,1	0,1	1,0	9,95	3,92	9,32
Южная Корея	67,0	223,5	75,5	189,2	31,5	95,7	3,34	2,51	3,03
Россия	20,6	34,1	20,9	61,3	1,3	3,7	1,65	2,93	2,84
Великобритания	44,8	51,3	130,0	396,2	5,6	59,2	1,15	3,05	10,53
США	258,1	501,1	518,3	872,5	23,0	97,6	1,94	1,68	4,24

Научные исследования, которые приводят к созданию изобретений, могут длиться достаточно долгое время, сама регистрация изобретений, а так-

же и других ОПС тоже занимает значительное время (от года до 3-7 лет), поэтому важной является динамика создания и защиты ИС (табл. 13). Поскольку развивающиеся страны в 2013 г. подавали заявок в НПВ и за границу меньше, чем развитые страны (кроме Китая), то рассмотрены темпы роста количества заявок резидентов, в НПВ и за границу суммарно.

Все страны показывают рост количества заявок на все виды ИС. У развитых стран по сравнению с ИЗ ускоренными темпами растёт количество заявок на ТЗ и ПО, это значит, что развитые страны расширяют производство в других странах и увеличивают экспорт продукции. Но наибольший рост заявок на ТЗ показывают развивающиеся страны: Индия, Бразилия, Китай, которые расширяют массовое производство. Япония и Южная Корея показывают рост заявок на изобретения.

По заявкам на изобретения отметим превышение заявок нерезидентов в Индии, Бразилии, Канаде, что характеризует уровень иностранных инвестиций и служит источником регистрации ТЗ (Табл.14). В этой же таблице приведены коэффициенты самообеспеченности, технологической зависимости, покрытия и открытости экономики по заявкам на ИС в 2013г.

Таблица 14

Заявки на патентование изобретения в 2013 г. с разбивкой на правообладателей и территорию охраны, тыс.шт. и коэффициенты самообеспеченности, технологической зависимости, покрытия и открытости экономики

Страна	Резиденты	Нерезиденты	За границей	Ксо	Ктз	Кп	Коз
Бразилия	5	25,9	1,9	0,16	5,18	1,38	0,84
Канада	4,5	30,1	21,7	0,13	6,69	5,82	0,87
Китай	705	120,2	29,1	0,85	0,17	1,04	0,15
Франция	24,5	2,2	46,5	0,92	0,09	2,90	0,08
Германия	73,9	15,8	110,5	0,82	0,21	2,50	0,18
Индия	10,7	32,3	10,2	0,25	3,02	1,95	0,75
Япония	271,7	56,7	201,4	0,83	0,21	1,74	0,17
Малайзия	1,2	6	1,1	0,17	5,00	1,92	0,83
Южная Корея	160	44,6	63,5	0,78	0,28	1,40	0,22
Россия	29,1	16,1	4,9	0,64	0,55	1,17	0,36
<u>Великобритания</u>	19,5	8	31,7	0,71	0,41	2,63	0,29
США	287,8	283,8	213,3	0,50	0,99	1,74	0,50

Все эти коэффициенты не являются характерными для стран различного уровня развития, только коэффициент покрытия явным образом отражает «инновационность» экономики: он примерно равен 1 для развивающихся стран и много больше 1 для развитых.

Что касается заявок на ТЗ (табл. 15), то опять же развитые страны лидируют, находятся в первом-втором десятке по количеству заявок резидентов в НПВ и за границу. По заявкам на ТЗ за границу развивающиеся страны, включая Китай, отстают значительно. Отметим превышение заявок резидентов

дентов на ТЗ перед заявками нерезидентов. Только в России, Канаде, Малайзии эти значения сопоставимы. Защита нерезидентами ТЗ и ПО (табл. 15 и 16) в большом количестве связано, как и показал выполненный далее корреляционный анализ, с интенсивным ростом импорта МОО странами БРИК, в том числе, Россией.

Таблица 15

Заявки на товарные знаки в 2013 г.

Страна	Резиденты	Нерезиденты	За границей
Бразилия	132 330	31 092	12 808
Канада	21 449	28 370	41 747
Китай	1 733 364	115 494	126 766
Франция	90 111	7 089	259 631
Германия	76 987	7 787	603 637
Индия	183 172	17 597	12 342
Япония	92 486	24 712	119 463
Малайзия	14 705	17 520	5 419
Южная Корея	135 231	23 446	53 988
Россия	34 623	29 439	26 701
Великобритания	53 068	8 285	343 097
США	270 761	71 526	601 998

По заявкам на ПО в НПВ и за границу развитые страны также намного опережают развивающиеся страны (табл. 16).

Таблица 16

Заявки на промышленные образцы в 2013 г.

Страна	Резиденты	Нерезиденты	За границей
Бразилия	3 818	3 029	1 129
Канада	846	4 500	9 246
Китай	644 398	15 165	23 642
Франция	6 101	223	63 981
Германия	9 712	672	110 743
Индия	5 182	3 315	919
Япония	26 407	4 718	44 635
Малайзия	679	1 374	356
Южная Корея	63 102	3 838	32 625
Россия	1 902	3 092	1 842
Великобритания	6 822	212	52 330
США	20 271	15 763	77 285

По количеству патентов, полученных в 2013 г. резидентами в НПВ, нерезидентами и резидентами за границей (табл. 17) развитые страны также находятся впереди. Также выделяются Китай (большое количество выданных патентов всех категорий) и Россия (большое количество патентов, выданных резидентам). Здесь же приведены коэффициенты самообеспеченности, технологической зависимости, покрытия и открытости экономики, рас-

считанные уже по патентам. В Канаде, Индии, Бразилии и Малайзии нерезиденты патентуют значительно больше изобретений, чем резиденты, индексы технологической зависимости этих стран много больше 1, но со временем технологическая зависимость этих стран уменьшается.

Таблица 17

**Патенты на изобретения, выданные в 2013 г.
и коэффициенты самообеспеченности, технологической зависимости,
покрытия и открытости экономики**

Страна	Резиденты	Нерезиденты	За границей	Ксо	Ктз	Кп	Коэ
Бразилия	385	2587	857	0,13	6,72	3,23	0,87
Канада	2756	21077	10650	0,12	7,65	4,86	0,88
Китай	143535	64153	10950	0,69	0,45	1,08	0,31
Франция	15145	1170	27910	0,93	0,08	2,84	0,07
Германия	23209	4066	58394	0,85	0,18	3,52	0,15
Индия	594	2783	3794	0,18	4,69	7,39	0,82
Япония	225571	51508	114727	0,81	0,23	1,51	0,19
Малайзия	288	2372	432	0,11	8,24	2,50	0,89
Южная Корея	95667	31663	28143	0,75	0,33	1,29	0,25
Россия	21 520	10 260	1 845	0,68	0,48	1,09	0,32
Великобритания	4 528	2 771	16 411	0,62	0,61	4,62	0,38
США	133 593	144 242	110 393	0,48	1,08	1,83	0,52

Динамика защиты ИС на территории выбранных стран (резиденты, нерезиденты и всего) говорит о высоких технологиях, имеющихся и применяющихся или экспортируемых на территорию данной страны. Возникает вопрос: диффундируют ли технологии? Сокращается ли разрыв между странами в обладании технологиями? С одной стороны – разрыв не сокращается (по данным о патентах, принадлежащих резидентам страны в НПИВ), с другой стороны – динамика развивающихся стран в отдельных вопросах лучше.

По патентам на изобретения первые 2-3 десятка стран аккумулируют практически все изобретения, причём через 10 лет картина качественно не изменилась, только суммарное количество изобретений, принадлежащих первым странам, возросло. Россия входит в этот ограниченный круг стран.

Патенты в силе нерезидентов показывают ту же тенденцию, что и патенты резидентов, т.е. технологии передаются в третьи страны для производства высокотехнологичной продукции, но само количество этих стран остаётся небольшим.

По заявкам на ТЗ картина качественно похожа. Только количество заявок нерезидентов начинает превышать количество заявок резидентов, начиная с какого-то момента, что говорит о глобализации экономики.

Анализ данных по патентам в силе за 2004 г. и 2014 г. позволяет сделать вывод, что развитые страны сохраняют своё технологическое преимущество. Согласно данным ВОИС по патентам на изобретения, принадлежащие резидентам в НПИВ, отношение количества патентов 10 места и 1-го в 2004

равнялось 0,014, а в 2014 г. 0,010. Первые 40 стран в 2004 г. владели суммарно 97 % патентов, а в 2014 – 98 % патентов. По патентам в силе, принадлежащим резидентам страны в своей стране и за границей суммарно ситуация такая же – в 2000 и в 2014 г. 99 % патентов принадлежит 33–40 странам.

Россия, как и другие развивающиеся страны, больше защищает ИС в НПВ, чем за границей: в 2014 г. занимала 6 место по патентам резидентов в НПВ и 26 – по количеству патентов резидентов за границу, входит в топ-20 по количеству ТЗ и ПО, но мало защищает их за границей.

Между тем, как уже упоминалось, именно защита ИС за рубежом связана с экспортом высокотехнологичной продукции (табл. 18). Динамика защиты изобретений в других странах связана с ростом экспорта хай-тека.

Таблица 18

**Заявки на изобретения, поданные резидентами страны
в национальные патентные ведомства и за рубеж в 1999 и в 2013 г.
(тыс. шт.) в сравнении с ростом экспорта хай-тека (в долларах США)**

Страна	1999	2013	Рост	Рост экспорта хай-тека
Бразилия, НПВ	2,8	4,7	1,68	2,47
Бразилия, за рубеж	0,5	2,01	4,02	
Канада, НПВ	4,06	4,57	1,13	1,22
Канада, за рубеж	8,7	21,7	2,49	
Китай, НПВ	15,6	704	45,13	18,92
Китай, за рубеж	0,59	29,2	49,49	
Франция, НПВ	19,8	24,5	1,24	2,04
Франция, за рубеж	23,9	46,5	1,95	
Германия, НПВ	68,2	73,9	1,08	2,51
Германия, за рубеж	60,1	110,6	1,84	
Индия, НПВ	2,2	10,7	4,86	9,94
Индия, за рубеж	0,68	10,2	15,00	
Япония, НПВ	357,5	271,7	0,76	1,0
Япония, за рубеж	93,5	201,4	2,15	
Малайзия, НПВ	0,22	1,2	5,45	1,51
Малайзия, за рубеж	0,01	1,1	110,00	
Южная Корея, НПВ	55,97	160,0	2,86	3,15
Южная Корея, за рубеж	11,04	63,5	5,75	
Россия, НПВ	19,9	29,2	1,47	3,8
Россия, за рубеж	0,7	5,2	7,43	
Великобритания, НПВ	25,5	19,6	0,77	1,04
Великобритания, за рубеж	19,3	31,7	1,64	
США, НПВ	149,3	287,8	1,93	0,82
США, за рубеж	108,7	213,3	1,96	

У всех рассматриваемых стран рост заявок за рубеж (табл. 18) превышает рост заявок на изобретения в НПВ. Развивающиеся страны демонстрируют более высокий рост зарубежных заявок, но их количество меньше, чем заявок в НПВ, и мало по сравнению с развитыми странами.

Наибольшее количество патентов на изобретения защищено на территории США, которые являются первой экономикой мира. Догоняют ли другие страны США по обладанию технологиями, по изобретениям? Рассмотрим количество патентов, защищённых в странах, т.е. принадлежащих резидентам и нерезидентам, и количество заявок в сравнении с США в 2013 г., тем самым определим степень отставания (табл. 19).

У развитых стран (Великобритании, Франции, Германии, Японии, Южной Кореи) доля патентов по сравнению с США колеблется от 0,2 (Великобритания) до 0,77 (Япония). У развивающихся стран доля патентов колеблется от 0,01 (Бразилия) до 0,08 (Россия). Исключения составляют из развитых стран – Канада (доля патентов 0,06 от США), из развивающихся стран – Китай (доля патентов 0,43 от США).

Чтобы догнать лидера, другим странам необходимо принимать заявок на изобретения больше, чем США. Но у всех национальных патентных ведомств доля заявок на патенты по сравнению с США меньше 1. И только у Китая доля заявок на патенты 1,5 от США.

По этим показателям можно судить о том, что, кроме Китая, ни одна страна не догоняет США по обладанию технологиями, по аккумулярованию изобретений на своей территории. Если сравнить данные по заявкам на изобретения в НПВ в 1999 г. (столбцы 3-4) и в 2013 г. (столбцы 5-6), то увидим, что ситуация за полтора десятилетия не изменилась, все страны защищают на своей территории изобретений меньше, чем США, за исключением Китая.

Таблица 19

Данные по ИЗ по 12 странам (резиденты и нерезиденты суммарно) в сравнении с США

Страна	1	2	3	4	5	6
Бразилия	41,4	0,02	17,5	0,06	30,90	0,05
Канада	153,8	0,06	37,2	0,14	34,60	0,06
Китай	1034	0,43	50	0,19	825,20	1,44
Франция	500	0,21	16,9	0,06	26,70	0,05
Германия	569	0,24	59,5	0,22	89,70	0,16
Индия	45	0,02	4,8	0,02	43,00	0,08
Япония	1838	0,77	404,5	1,50	328,40	0,57
Малайзия	22,8	0,01	5,8	0,02	7,20	0,01
Южная Корея	813	0,34	80,6	0,30	204,60	0,36
Россия	194	0,08	27,8	0,10	45,20	0,08
Великобритания	470	0,20	31,7	0,12	27,50	0,05
США	2388	1,00	270,2	1,00	571,60	1,00

Примечание:

1 – количество патентов на изобретения всего (резиденты и нерезиденты) в 2013 г. (тыс.);

2 – количество патентов на изобретения всего в 2013 г. по сравнению с США;

3 – количество заявок на изобретения в НПВ (резиденты и нерезиденты) в 1999 г.

4 – то же по сравнению с США;

5 – то же в 2013 г.;

6 – то же по сравнению с США.

У рассматриваемых стран существует также общее в соотношении ИС, защищаемой внутри страны, в национальных патентных ведомствах, и за рубежом (табл. 20).

Таблица 20

Отношение заявок на ИС в НПВ и за рубеж в 1999 г. и в 2013 г.

Страна	1999			2013		
	Заявки на ИЗ	Заявки на ПО	Заявки на ТЗ	Заявки на ИЗ	Заявки на ПО	Заявки на ТЗ
Бразилия	0,18	0,06	0,05	0,38	0,29	0,12
Канада	2,2	1,3	0,8	4,75	10,9	1,9
Китай	0,04	0,004	0,03	0,04	0,04	0,07
Франция	1,21	2,9	1,36	1,89	10,48	2,88
Германия	0,9	2,2	2,85	1,49	11,4	7,84
Индия	0,2	0,01	0,02	0,96	0,18	0,07
Япония	0,26	0,17	0,33	0,74	1,69	1,29
Малайзия	0,06	0,4	0,02	0,91	0,52	0,37
Южная Корея	0,2	0,02	0,06	0,39	0,51	0,39
Россия	0,03	0,04	0,14	0,17	0,96	0,77
Великобритания	0,75	0,56	3,75	1,62	7,67	6,46
США	0,73	1,0	1,25	0,74	3,81	2,22

Страны БРИК, Малайзия и Южная Корея в 1999 преимущественно защищали ИС на территории своих стран, но к 2013 г. начали активно защищать ИС за рубежом, и некоторые показатели даже сравнялись, как для России количество заявок на ПО за рубежом в 2013 г. практически равно этому количеству в НПВ.

Развитые страны уже в прошлом веке защищали ИС преимущественно за рубежом, но стоит отметить, что страны этих групп защищают ПО и ТЗ на порядок больше за границей, чем на территории своей страны.

Увеличение доли экспорта российских высокотехнологичных товаров в общем мировом объеме экспорта высокотехнологичных товаров является одним из целевых показателей стратегии «Инновационная Россия – 2020».

Производство металлообрабатывающего оборудования (МОО), его импорт и экспорт является важным показателем промышленного, высокотехнологического развития. Занимая лишь несколько процентов от доли производимых товаров, станкостроение имеет основополагающее значение для развития всех отраслей промышленности. Оно обеспечивает основную производственную базу, которая включает в себя производственные мощности, квалифицированный персонал, производственную культуру [10]. Станкостроение определяет научно-технический прогресс в современном мире, является капиталоемким, требует использования высококвалифицированных трудовых ресурсов, поэтому размещается оно в основном в промышленно развитых странах. Данные по станкостроению также являются надежными, поскольку существуют аналитические обзоры компаний по стан-

костроению, например, компания Gardner Business Media [11], издает ежегодные обзоры по станкостроению.

Дальнейший анализ был выполнен для изменений доли ВВП в ВМП по годам, доли подаваемых заявок резидентов стран в патентное ведомство США (ИС), доли производства МОО стран в мире. Изменение доли показывает, развивается страна по сравнению с другими странами по данному показателю или нет. Сравнивается изменение долей ВВП, долей заявок и долей производства МОО почти за 2 десятилетия – с 1992 по 2000 и с 1992 по 2009. Данные рассматриваются с 1992г., года, когда Россия вышла на международную арену как самостоятельное государство (табл. 21).

Таблица 21

Изменения долей стран в ВВП, ИС и МОО

Страна	Изменение доли ВВП страны в ВМП по сравнению с 1992 г.		Изменение доли подаваемых заявок резидентами страны в USPTO в общем количестве заявок по сравнению с 1992 г.		Изменение доли производства МОО в общемировом производстве МОО по сравнению с 1992 г.			
	2000-1992	2009-1992	2000-1992	2009-1992	Доля МОО в 2013 г., %	2000-1992, %	2009-1992, %	2013-1992, %
США	4,74	-1,94	2,05	-4,09	5,8	0,69	-2,7	-3,08
Япония	-1,19	-7,14	-4,62	-4,35	14,4	-0,70	-12,1	-10,15
Германия	-2,64	-2,79	-0,45	-1,21	17,2	-3,75	-3,3	-5,38
Франция	-1,54	-1,12	-0,49	-0,74	0,80	0,45	-1,5	-1,72
Великобритания	0,03	-0,77	-0,08	-0,33	1,04	-0,72	-2,0	-1,78
Канада	-0,14	-0,07	0,05	0,15	0,94	0,51	-0,1	0,06
Россия	0,45	1,76	0,03	0	0,25	-2,10	-1,9	-2,11
Китай	1,70	6,60	0,03	1,44	29,2	0,10	21,5	23,36
Бразилия	0,39	1,19	0,01	0,04	1,27	0,54	0,4	0,37
Индия	0,28	0,98	0,06	0,64	0,77	-0,19	-0,1	0,2
Южная Корея	0,26	0,05	1,01	4,4	6,2	2,92	3,2	4,51
Малайзия	0,05	0,11	0,02	0,06	0	0	0	0

Лидером по объему ВВП на протяжении рассматриваемого периода является США. Но если в 1992г. доля США в ВВП составляла 26 %, а в тройку лидеров входили Япония – 15,8 % и Германия – 8,5 %, то в 2013 г. доля США немного уменьшилась и составляет около 22 %, на второе место вышел Китай – 12 %, Япония опустилась на 3 место – 7 %, Германия имеет 4,9 %. Россия, Бразилия и Индия демонстрируют рост ВВП и его доли.

Лидерами по производству МОО в 2013 г. являются Китай, Германия, Япония и США. Остальные страны суммарно производят меньше половины всего МОО. Но важной является динамика и дальнейшее развитие экономик стран.

США с 1992 по 2000 г. увеличивало долю ВВП, долю ИС и МОО, за период с 2000 по 2009 г. эти показатели упали, как и у остальных развитых

стран. Исключением является Канада, которая за период с 1992 по 2009 немало увеличила свою долю в заявках на ИС, что коррелирует с небольшим ростом доли МОО в 2013 г. на 0,06 % и ростом доли ВВП в 2013 г. на 0,45 %.

Из стран БРИК Китай является самым быстроразвивающимся государством, значительно, в несколько раз, увеличивающим свои показатели.

Данные таблицы подтверждают взаимосвязь между показателями МОО, ИС и ВВП.

Показатель импорта МОО и рост заявок на ТЗ нерезидентов должны коррелировать между собой. Одной из причин роста платежей за ИС в России является многократный рост импорта МОО, в 2010г. 74 % стоимости импорта ИС составляли платежи за использование товарного знака.

Корреляционный анализ

Показатели по ИС являются показателями инновационного и экономического развития и связаны с другими инновационными показателями. Исходя из анализа таблицы 5 главы 1 и мировых тенденций в области ИС, можно предположить, что показатели по ИС связаны между собой, с расходами на НИОКР, экспортом хай-тека, с ВВП.

Для выявления связи между инновационными показателями был выполнен кластерный и корреляционный анализ.

В качестве индексов инновационного развития выбраны показатели (индексы), перечисленные в главе 1 и дополнительные индексы, всего 79 для 194 стран (Приложение 1). Рассматривались абсолютные показатели, связанные с ВВП, экспортом хай-тека, ИС, финансированием науки, количеством исследователей, производством, экспортом и импортом МОО в 2001 и 2010гг. и их изменение за 10 лет.

В данной работе особое внимание уделено индексам, связанным с экспортом высокотехнологичной продукции, потому что его увеличение в доле экспорта является задачей, поставленной перед российской экономикой на правительственном уровне [12, 13].

Если ранжировать страны по доле в экспорте высокотехнологичного сектора обрабатывающей промышленности (хай-тека), то выяснится, что небольшое количество стран, около 40, экспортируют почти 100 процентов мировой высокотехнологичной продукции.

В 2001г. 46 стран составили ядро степенного распределения доли высокотехнологичного экспорта промышленной продукции [14], суммарное значение которой составляет 95 % мирового экспорта.

Для 2010 года такая выборка содержит 37 стран, производящих суммарно 98 % высокотехнологичной продукции. В это число входят те же страны, что и страны, которые производят, экспортируют, импортируют МОО и обладают ИС: Китай, Германия, США, Сингапур, Япония, Южная Корея, Франция, Ве-

ликобритания, Нидерланды, Малайзия, Швейцария, Мексика, Таиланд, Бельгия, Италия, Канада, Ирландия, Венгрия, Чехия, Швеция, Филиппины, Австрия, Испания, Индия, Польша, Дания, Бразилия, Израиль, Финляндия, Индонезия, Россия, Румыния, Вьетнам, Австралия, Норвегия, Словакия, Казахстан, Коста-Рика, ЮАР, Турция. По классификации Полтеровича [15] в этот список входят развитые и развивающиеся страны.

Были рассчитаны коэффициенты парных корреляций (Пирсона). Анализ корреляций вышеприведённых показателей для кластера «инновационно развитых стран» показывает, что рост хай-тека (долларов/долларов) с 2001 по 2010 г., как и рост доли экспорта хай-тека в мировом экспорте хай-тека с 2001 по 2010 г., хорошо коррелирует (коэффициент корреляции больше 0,8):

- с количеством заявок на ТЗ, подаваемыми резидентами в НПВ в 2001 и 2010 гг.,
- с количеством заявок на ПО, подаваемыми резидентами в 2001 и 2010 г. в НПВ,
- с ростом заявок на изобретения резидентов в НПВ,
- с ростом заявок на ТЗ за границу,
- с ростом расходов на науку.

Показатель «доля экспорта хай-тека в 2010 г. от мирового экспорта» коррелирует с подушевым ВВП в 2001 г. и в 2010 г., финансированием науки в 2001 г. и в 2010 г., заявками на патентование изобретений и ПО за границу в 2001 г., импортом МОО в 2001 г., платежами и поступлениями за ИС в 2010 г., заявками на патентование изобретений за границу в 2010г., долей ВВП в 2001 и в 2010 гг., заявками на патентование в США в 2001 и в 2010 г., долей исследователей в численности населения в 2010 г., расходами на 1 учёного в 2001 и в 2010 гг. Т.е. показатели инновационного, промышленного развития связаны друг с другом.

Рост доли хай-тека в экспорте страны коррелирует с ИС, защищаемой за рубежом, с количеством патентов на ИЗ, поддерживаемыми в силе в НПВ, с производством, экспортом и импортом МОО и с расходами на науку.

Расходы на НИОКР (на науку) коррелируют с ростом экспорта высокотехнологичной продукции, а вот рост расходов на науку и рост расходов на 1 учёного не является значимым фактором, т.е. важным является именно сумма финансирования науки. В России рост финансирования науки (за 10 лет в 4,78 раз) обгоняет рост заявок на патентование (в 1,17 раз в НПВ и в 3,71 раз за границу), что и подтверждается статистическим анализом.

Данное исследование подтверждает неразрывную связь показателей инновационного развития, а именно, доли экспорта высокотехнологичной продукции, ИС и промышленного производства МОО.

Если сравнить средние значения показателей, связанных с ростом экспорта высокотехнологичной продукции и ИС, для 40 «инновационно развитых» стран, со значениями тех же показателей для России (табл. 22), то вид-

но, что с 2001 г. по 2010 г., несмотря на рост финансирования науки выше среднего, Россия отстаёт по остальным показателям, исключая количество заявок на ТЗ резидентов в НПВ в 2001г. С 2001 по 2010 г. Россия даже уменьшила количество ежегодных заявок на ТЗ и ПО. Рост заявок на ТЗ за границу и рост заявок на изобретения в НПВ также отстаёт от средних значений. Как результат – рост экспорта хай-тека также ниже среднего по этой группе стран.

Таблица 22

**Показатели инновационного развития
в среднем по 40 странам и в России**

Показатель	Среднее	Россия
1. рост экспорта хай-тека (долларов/долларов) с 2001 по 2010 г.	3,89	1,56
2. количество заявок на ТЗ резидентов в НПВ в 2001	34 тыс.	39 тыс.
3. количество заявок на ТЗ резидентов в НПВ в 2010	64 тыс.	32,7 тыс.
4. количество заявок на ПО резидентов в 2001 в НПВ	5,6 тыс.	2,1 тыс.
5. количество заявок на ПО резидентов в 2010г. в НПВ	16 тыс.	1,98 тыс.
6. рост заявок на изобретения резидентов в НПВ	1,81	1,16
7. рост заявок на ТЗ за границу	9,27	2,82
8. рост расходов на науку	2,9	4,8

**Отличительные особенности формирования рынка ИС
в России в региональном аспекте**

По аналогии с исследованиями по странам мира, для детального анализа положения дел в регионах России был выполнен корреляционный анализ для регионов России по 27 показателям 2000 и 2015 гг. и показателям динамики (Приложение 2).

Результаты исследования аналогичны результатам для стран мира в том, что также крупные (по населению, ВРП или ВВП, объёму пром. производства, наличию исследовательского персонала, производства высокотехнологичной продукции и значительному финансированию науки) регионы лидируют по экономическим показателям, что согласуется и с результатами предыдущих исследований [16]. Примерно половина регионов (40) обеспечивает 98 % от всей производимой инновационной продукции и такую же часть патентных заявок на изобретения, в отличие от мира, где примерно пятая часть стран обеспечивает около 98 % экспорта хай-тека. С другой стороны, ситуация похожая – с годами она не выравнивается, т.к. «большие и инновационно развитые» регионы продолжают лидировать по выпуску инновационной продукции, по защите и владению ИС.

Корреляционный анализ был выполнен для кластера «инновационно развитых» регионов России.

В России рост производства инновационной продукции коррелирует только с долей инновационной продукции в ВРП. Инновационно развитые

регионы лидируют также и по росту производства инновационной продукции. Объём инновационных товаров коррелирует (коэффициент корреляции больше 0,72) с численностью исследовательского персонала, заявками на изобретения в 2000 г., внутренними затратами на исследования и разработки в 2014 г.

Корреляции между ростом патентных заявок, ростом расходов на науку, ростом хай-тека и ростом удельной численности исследователей в мире / России приведены в табл. 23. В мире рост экспорта хай-тека коррелирует с ростом патентных заявок в НППВ и ростом расходов на науку. В России же эти показатели не связаны друг с другом. Зато в России есть функциональная зависимость (коэффициент корреляции 1) между ростом расходов на науку и ростом удельной численности исследователей, что говорит о том, что основные средства финансирования науки идут на зарплату исследователей.

Таким образом, в России пока нет связи между ростом финансирования науки, ростом патентных заявок, ростом продукции хай-тека. Рост объёма инновационной продукции пока не коррелирует ни с одним из вышеприведённых показателей.

Таблица 23

Корреляции между ростом патентных заявок, ростом расходов на науку, ростом хай-тека и ростом удельной численности исследователей в мире / регионов РФ

	Рост патентных заявок на изобретения резидентов в НППВ / рост патентных заявок в Роспатент	Рост расходов на науку	Рост экспорта хай-тека / рост производства хай-тека	Рост удельной численности исследователей
рост патентных заявок на изобретения резидентов в НППВ / рост патентных заявок в Роспатент	1	0,57 / -0,06	0,92 / 0,11	0,3 / -0,06
рост расходов на науку	0,57 / -0,06	1	0,85 / -0,03	-0,6 / 1,0
рост экспорта хай-тека / рост производства хай-тека	0,92 / 0,11	0,85 / -0,03	1	-0,1 / -0,02
рост удельной численности исследователей	0,3 / -0,06	-0,06 / 1,0	-0,1 / -0,02	1

Рост расходов на науку в мире слабо коррелирует с ростом патентных заявок на изобретения резидентов в НППВ, но высок (0,84) коэффициент корреляции между ростом расходов на науку и ростом патентных заявок на изобретения резидентов за границу.

По результатам корреляционного анализа, в отличие от мировых тенденций, рост финансирования науки не приводит к росту заявок на патенто-

вание. Причины такого несоответствия связаны именно с тем, что финансирование науки в России осуществляется, главным образом, государством. Научные исследования на стадии I (глава 1) не находят своего продолжения в ОКР и подготовке производства (стадии II и III). Патенты в НИИ защищаются на ранней стадии создания инновации, без передачи в промышленное производство. Существует недостаток инновационной инфраструктуры, например, инжиниринговых центров при НИИ, недостаток кадров: патентных поверенных, инновационных менеджеров.

Выводы

Выявлены основные тенденции в области ИС. Начиная с конца 20 века рост защищаемых объектов промышленной собственности обгоняет рост ГВП. Интеллектуальным капиталом и инновационным потенциалом для развития высоких технологий обладает 3-4 десятка стран, Россия входит в это число, обладая почти 3 % от изобретений, защищенных в мире патентами и занимая 6 место по количеству патентов силе в НПВ.

Для 12 стран выполнен детальный анализ структуры и динамики ИС. В 21-м веке Китай вышел на первое место в мире по ТЗ и ПО, но пока отстаёт от мировых лидеров по количеству ИЗ, особенно за границей. Страны БРИК находятся в первых десятках по количеству защищённой ИС в НПВ, но отстают в её защите за границей. Развивающиеся страны больше защищают ИС, особенно ТЗ и ПО, у себя в стране, чем за границей, а развитые – наоборот.

Развитые страны лидируют по всем показателям по ИС: количеству охраняемых ОПС, по количеству подаваемых заявок на патентование или регистрацию ОПС в НПВ и за границу, по объёму рынка ИС, по производству и экспорту МОО.

У развитых стран поступления за ИС превышают платежи за неё, коэффициент покрытия для заявок на ИС больше 1; поступления от предоставления прав на использование ИС сравнимы, или даже превышают поступления от экспорта хай-тека.

У развивающихся стран, стран БРИК, платежи за ИС превышают поступления, коэффициент покрытия для заявок на ИС меньше 1. т.е. развитые страны являются производителями ИС, а развивающиеся – потребителями. Соответственно, страны БРИК являются по преимуществу импортёрами МОО.

Малые поступления за ИС в России связаны также и с тем, что, как показывает структура доходов РФ от торговли технологиями с другими странами [17], ИС российских предприятий передаётся по преимуществу как результаты НИР, без оформления прав на неё. В 2010г. доход от экспорта российских технологий как результатов выполненных НИР превышал доход

по лицензионным соглашениям на ИС в 10 раз, а в 2014 – уже в 15 раз. Структура импорта технологий обратная – стоимость импорта технологий как результатов выполненных НИР зарубежными компаниями меньше стоимости импорта в Россию технологий по лицензионным соглашениям почти в полтора раза в 2014 г.

По показателям динамики заявок на ИЗ можно судить о том, что, кроме Китая, ни одна страна не догоняет США по обладанию технологиями, разрыв с годами только увеличивается. И все развитые страны сохраняют своё технологическое преимущество.

У всех рассматриваемых стран рост заявок за рубеж превышает рост заявок в НПВ. Развивающиеся страны демонстрируют более высокий рост зарубежных заявок.

Доля нерезидентов среди заявок и зарегистрированной ИС является показателем открытости внутренних рынков зарубежным технологиям или уровнем восприимчивости их национальных инновационных систем к технико-технологическим нововведениям иностранных компаний – коэффициент открытости экономики.

Показатели по ИС являются показателями инновационного и экономического развития и связаны с другими инновационными показателями.

Выполнен анализ международного опыта в определении рейтингов инновационного и экономического развития стран. Обоснован выбор инновационных показателей и выбор отдельно рассматриваемых стран. Выполнен корреляционный анализ для 37 стран по 79 показателям.

Согласно результатам корреляционного анализа, данные по производству, экспорту и импорту МОО коррелируют с данными по заявкам резидентов в USPTO и экспорту хай-тека. Станкостроение наряду с ИС является ярким показателем развития экономики. Для роста экономики и ВВП важным является развитие промышленности и станкостроения.

По итогам проведённого исследования можно сделать вывод, что в «инновационно развитых» странах схема из главы 1 замкнута и имеет положительную обратную связь: изобретения вызывают лавинообразный рост защищаемых ТЗ и ПО в НПВ и за границей, рост экспорта хай-тека, и собственно доходов от предоставления прав на ИС, эти доходы возвращаются частично на финансирование научных исследований, т.е. работает «маховик инноваций».

В России «большие и инновационно развитые» регионы лидируют по выпуску инновационной продукции, по защите и владению ИС.

В России пока нет связи между ростом финансирования науки, ростом патентных заявок, ростом продукции хай-тека. Рост объёма инновационной продукции пока не коррелирует ни с одним из вышеприведённых показателей.

Приложение 1

**Список показателей, рассмотренных в статистическом анализе
для «инновационно развитых» стран**

Показатели 2001 и 2010 гг.: подушевой ВВП в постоянных ценах 2011г., вложения бизнеса в НИОКР, в долларах США в текущих ценах, расходы на науку всего, в долларах США в текущих ценах, исследователи (чел. на 1 млн. населения), финансирование на 1 исследователя, заявки на патенты на ИЗ, резиденты в НПВ, резиденты за границу, нерезиденты, доля заявок на изобретение за границу резидентов от мирового, в процентах, заявки на ТЗ резиденты в НПВ, резиденты за границу, нерезиденты, патенты на ИЗ резидентов в свой офис в силе, заявки в США резидентов стран, доля заявок на патенты в США, заявки на ПО резиденты в НПВ, резиденты за границу, нерезиденты, патентная интенсивность (заявки на патентование на 1 млн. населения), патентная эффективность (заявки на патентование на 1 исследователя), производство, экспорт, импорт МОО, в долларах США в текущих ценах, доля производства ММО в мире, доля экспорта в мире, экспорт хай-тека в текущих ценах, доля хай-тека в экспорте страны, доля экспорта хай-тека страны в мировом экспорте хай-тека, количество новых предприятий, шт.

Показатели динамики за 10 лет: изменение количества патентов резидентов в силе, изменение доли заявок на патенты США, рост экспорта хай-тека долл./долл. изменение доли хай-тека в экспорте страны, изменение доли экспорта хай-тека в мире, рост количества малых предприятий, изменение доли экспорта, изменение расходов на науку долл./долл., изменение расходов на науку как доли ВВП, изменение расходов на науку долл./долл., изменение финансирования на 1 исследователя, рост количества заявок на патенты резиденты, рост количества заявок на патенты за границу, рост количества заявок на ТЗ резидентов, рост количества заявок на ТЗ за границу, рост количества заявок на ПО резидентов, рост количества заявок на ПО за границу, рост импорта МОО, изменение доли производства ММО.

Приложение 2

**Список показателей, рассмотренных в статистическом анализе
для регионов России**

Показатели 2000 и 2015 гг.: численность населения, ВРП, ВРП на душу населения, доля обрабатывающего производства в процентах к итогу, численность персонала, занятого исследованиями и разработками на 1 тыс. чел. населения, внутренние затраты на исследования, млн. руб., поступление патентных заявок, патентная интенсивность (кол-во заявок на 1 жителя),

патентная эффективность (кол-во заявок на 1 исследователя), объём инновационной продукции, млн. руб., объём инновационных товаров, работ, услуг в процентах от общего объема отгруженных товаров, выполненных работ.

Показатели динамики за 15 лет: рост ВРП, рост численности исследовательского персонала, рост внутренних затрат на НИОКР, рост поступления патентных заявок, рост доли обрабатывающего производства, рост объёма инновационной продукции.

Список литературы к главе 2

1. База данных мирового банка (The World Bank) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: data.worldbank.org.
2. База данных статистической комиссии ООН [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://unstats.un.org/unsd/default.htm>.
3. База данных ВОИС [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.wipo.int/ipstats/en/statistics.
4. Голиченко О.Г. Национальная инновационная система России: состояние и пути развития / Отделение общественных наук РАН, Российский науч.-исслед. ин-т экономики, политики и права в науч.-технич. сфере. – М.: Наука, 2006.
5. Россия в зеркале международных рейтингов, Информационно-справочное издание / Отв. ред. В.И. Суслов; ИЭОПП СО РАН. – Новосибирск, 2015. – 116 с.
6. Global Competitiveness Report 2011-2012, World Economic Forum. – Geneva Switzerland, 2011.
7. Kim, Yee Kyoung, Kuen Lee, and Walter G. Park. Appropriate Intellectual Property Protection and Economic Growth in Countries at Different Levels of Development, 3d Annual Conference of the EPIP Association, Bern, Switzerland, October 3-4, 2008.
8. Lorena Lima Brown Frandsen. Foreign Direct Investment and Property Protection in Brazil. Copenhagen Business School, 2015.
9. Моросанова А.А., Паршина Е.Н., Экономическое развитие стран и защита прав на результаты интеллектуальной деятельности // Научные исследования экономического факультета. Электронный журнал. – Том 7, Выпуск 1. – С. 32-51.
10. Heinrich Arnold. The recent history of the machine tool industry and the effects of technological change.. University of Munich, Institute for Innovation Research and Technology Management, 14. 2001.
11. Сайт компании Gardner Business Media, Inc. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gardnerweb.com>.
12. Постановление Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 г. N 328 об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности».

13. О государственной политике в сфере интеллектуальной собственности. Заседание президиума Совета при Президенте Российской Федерации по модернизации экономики и инновационному развитию России, 17 февраля 2015 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://government.ru/news/16924/>.

14. Ягольницер М.А., Перепечко Л.Н. Интеллектуальный капитал и эффективность инновационной деятельности (опыт исследования на примере мировой статистики) // Экономика и предпринимательство. – 2016. – Т. 10, № 6. – С. 588-592.

15. Полтерович В.М. Стратегия модернизации российской экономики: система интерактивного управления ростом // В сб.: Динамика инноваций / Под ред. В.И. Супруна. – Н.:ФСПИ «Тренды», 2011. – С. 38-74.

16. Ягольницер М.А. Диагностика условий формирования инновационных кластеров в регионах России: математико-статистический подход // Экономическое возрождение России. – 2014. – № 2 (40). – С. 93-104.

17. Индикаторы науки: 2016. Статистический сборник / ВШЭ. – М., 2016.

**АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ РЫНКА
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ В РОССИИ**

При анализе формирования рынка ИС и эффективности работы российской НИС исследователи [1-4], отмечают следующие проблемы:

- недостаточное финансирование НИОКР государством;
- низкий уровень частных инвестиций в НИОКР;
- не востребованность результатов НИОКР, выполненных научными организациями, в реальном секторе экономики;
- низкий уровень взаимодействия науки и производств;
- дефицит инженерных и управленческих кадров в наукоемких производствах;
- слабое развитие инновационной инфраструктуры.

В данном исследовании эти проблемы рассмотрены с точки зрения влияния на формирование рынка ИС.

Финансирование НИОКР является одним из основных факторов, влияющих на развитие инновационной экономики и ИС. По данным предыдущего анализа, существует положительная связь между экспортом хай-тека, финансированием НИОКР и показателями по ИС. В России из рассматриваемых 12 стран почти самое низкое значение экспорта хай-тека, финансирование НИОКР превышает доходы от экспорта хай-тека, которые за период после 1999 г. выросли, но не так значительно, как в других развивающихся странах (табл. 24).

Таблица 24

Соотношение финансирования НИОКР (1) и поступлений от экспорта хай-тека (2) в млрд. долларов США

Страна	1996		2014		Рост за 18 лет	
	1	2	1	2	1	2
Бразилия	6,5	1,58	30,5	8,23	4,65	5,21
Канада	10,4	19,8	30,3	31,5	2,91	1,59
Китай	4,86	15,8	211	559	43,4	35,4
Германия	54,9	61	110	200	2,00	3,28
Франция	36,6	42,6	63,6	115	1,74	2,7
Великобритания	23,5	55,5	49,8	70,7	2,12	1,27
Индия	2,51	1,66	16,3	17,3	6,49	10,4
Япония	130	102	168	101	1,29	0,99
Южная Корея	14,6	27,7	58,6	133	4,01	4,8
Малайзия	0,218	26,3	3,72	63,4	17,1	2,41
Россия	3,78	2,23	23,2	9,84	6,14	4,41
США	198	138	475	156	2,4	1,13

Источник: данные Всемирного банка.

Объекты ИС защищаются преимущественно только на территории России, коэффициент покрытия около 1. От всех созданных изобретений на протяжении последних десятилетий использовалось 5-6 % (табл. 25).

Таблица 25

**Отношение используемых патентов
к действующим (на изобретения) в России**

Год	Количество действующих патентов на изобретения, тыс. шт.	Количество используемых патентов на изобретения, шт.	Доля, %
2000	144,3	3,9	2,68
2005	123,1	8,5	6,93
2010	181,9	10,7	5,86
2015	219,0	14,2	6,45

Источник: данные Росстата.

Поступления за использование ИС растут, но составляют почти постоянную величину – около 3 % от финансирования НИОКР (табл. 26).

Таблица 26

**Финансирование НИОКР в расчете
на поступления от использования ИС**

Год	Финансирование НИОКР, млрд. долларов	Поступления от ИС, млрд. долларов	Доля, %
2000	2,73	н/д	
2005	8,16	0,256	3,14
2010	17,2	0,386	2,24
2014	24,43	0,67	2,74

Источник: данные Всемирного банка.

Высокотехнологичная продукция занимает в экспорте России не более 10 % (в отличие от развитых стран, табл. (27)), но отметим рост этого показателя в России и уменьшение в США.

Таблица 27

**Экспорт хай-тека (млрд. долларов) и его доля
в экспорте России в сравнении с США**

Год	Экспорт хай-тека США	США, % от экспорта	Экспорт хай-тека Россия,	Россия % от экспорта
1996	138,1	30,8	2,2	9,7
2000	197,5	33,8	3,91	16,1
2005	190,7	29,9	3,82	8,4
2010	145,5	19,9	5,1	9,1
2015	154	19,0	9,68	13,8

Одной из иллюстраций того, что колесо инноваций не замкнуто, а маховик инноваций пока работает слабо, является то, что доля бизнеса в финансировании НИОКР в России минимальная среди всех рассмотренных стран (табл. 28), и она даже уменьшается со временем.

Таблица 28

Доля средств бизнеса в финансировании НИОКР

Страна	Доля бизнеса в финансировании НИОКР, %	
	1996	2012
Бразилия	45	46
Канада	46	48
Китай	58	74
Франция	49	56
Германия	60	66
Индия	н/д	н/д
Япония	73	77
Малайзия	61	55
Южная Корея	75	74
Россия	32	27
Великобритания	48	46
США	62	59

Источник: данные Юнеско [http://data.uis.unesco.org/Index.aspx?DataSetCode=scn_ds].

Поскольку финансирование фундаментальных и поисковых НИР осуществляется на I стадии, то и результаты НИР могут быть использованы в промышленности только через стадии прикладных НИР, ОКР и опытного производства – там, где есть инжиниринговые центры, МИП, КБ, выполняющие эти стадии коммерциализации инноваций. За рубежом в странах, где есть такая инфраструктура, результаты НИР российских компаний используются, но ИС при этом защищается зарубежными компаниями, а не российскими исполнителями. Международный обмен технологиями в России идет в основном, на I стадии коммерциализации, когда передаются результаты НИР, а не технологические инновации и ИС, подтверждением этого служат данные таблицы 29. В ней приведена структура торговли технологиями России с зарубежными странами и ее динамика по годам [5]. Россия является импортером ИС, и отношение импорта к экспорту почти не меняется на протяжении последнего десятилетия. В то же время Россия является экспортером результатов НИР: объем экспорта результатов НИР за 2010г. превышает объем импорта почти в 3 раза. Стоит отметить также многократное превышение платежей за использование товарного знака над доходами, что говорит о том, что на рынок России поступают технологии уже на стадии массового производства.

В 2014 г. доход от экспорта российских технологий как результатов выполненных НИР превышал доход по лицензионным соглашениям на ИС более чем в 10 раз. Структура импорта технологий обратная – стоимость импорта технологий как результатов выполненных НИР зарубежными компаниями меньше стоимости импорта в Россию технологий по лицензионным соглашениям (ЛС) и по платежам за ИС. Стоит отметить, что в 2014 г. почти половину стоимости импорта составляли платежи за использование товар-

ного знака, что, строго говоря, нельзя отнести к торговле технологиями. Общий объем рынка технологий составляет доли процента ВВП.

Таблица 29

Торговля технологиями с зарубежными странами по объектам сделок

Поступление / выплаты средств за год, млн. долл. США	Экспорт				Импорт			
	2003	2005	2010	2014	2002	2005	2010	2014
Всего	32,65	93,42	169,6	399,5	200,02	249,87	621,3	776,3
в том числе								
патент на изобретение	0,15	0,92	0,6	0,07	0,67	8,64	4,0	20,9
патентная лицензия на изобретение	3,89	1,80	11,8	26,6	17,94	19,16	82,9	100,8
ноу-хау	1,30	0,52	13,8	11,5	20,40	9,48	62,1	121,7
товарный знак	1,19	5,57	0,8	2,8	141,36	191,50	419,0	381,2
промышленный образец	*	1,02	2,5	2	0,50	1,52	*	0,2
научные исследования	26,13	83,12	138,4	356,5	18,05	16,56	49,6	151,5

Примечание: * – меньше 0,04.

Источник: Росстат [<http://www.gks.ru>].

По данным Всемирного банка расходы на НИОКР в России с 1996 по 2014 г. выросли от 0,96 % ВВП (3, 78 млрд. долларов США) до 1,19 % ВВП (23,2 млрд. долларов США). Соответственно, выросла сумма затрат на 1 изобретение (примерно в 7 раз, табл. 30). Поэтому при правильном выстраивании системы управления инновациями и ИС следует ожидать значительного роста доходов от использования ИС.

Таблица 30

Стоимость 1 патента

Год	Финансирование НИОКР, млрд. долларов	Подано заявок на изобретение резидентами	«Стоимость» 1 патента (тыс. долл. США)
2000	2,73	23377	117
2005	8,16	23796	343
2010	17,2	28722	593
2014	22,5	24072	935

Источник: данные Всемирного банка и Роспатента.

Определим коэффициент патентной интенсивности исследователей как долю заявок на 1 исследователя, $K_{\text{пни}}$, (табл. 29). У развитых стран (и Китая) $K_{\text{пни}}$ высокий, у развивающихся – низкий, в России он выше, чем у Бразилии и Малайзии. При снижении количества исследователей происходит рост коэффициента патентной интенсивности исследователей, по этому параметру Россия находится между развитыми странами и быстроразвивающимися (Китай) странами. И по изобретательской активности населения, $K_{\text{иа}}$ – количество заявок на изобретения на 1 гражданина страны, Россия не отстаёт даже от развитых стран (табл. 31).

Таблица 31

Коэффициент патентной интенсивности исследователей

Страна	1999 г.			2011 г.			Рост $K_{инт}$
	Количество исследователей, тыс.	Количество заявок на ИЗ Резидентов в НПП	$K_{инт}$	Количество исследователей, тыс.	Количество заявок на ИЗ резидентов НПП	$K_{инт}$	
Бразилия	72,8	3,2	4,37E-2	139,9	4,6	3,27E-2	7,49E-1
Канада	98,9	4,2	4,24E-2	156,7	4,8	3,03E-2	7,16E-1
Китай	522,7	25,3	4,85E-2	1294,7	416,0	3,21E-1	6,63
Германия	250,4	71,8	2,87E-1	334,1	73,2	2,19E-1	7,64E-1
Франция	164,8	20,7	1,25E-1	256,0	24,3	9,49E-2	7,57E-1
Великобритания	167,4	26,4	1,58E-1	254,7	20,1	7,89E-2	5,00E-1
Индия	116,5	2,2	1,89E-2	195,3	8,8	4,51E-2	2,39
Япония	665,0	384,0	5,77E-1	659,2	287,6	4,36E-1	7,55E-1
Южная Корея	102,1	72,8	7,13E-1	295,1	138,0	4,68E-1	6,56E-1
Малайзия	4,9	0,2	4,23E-2	47,2	1,1	2,29E-2	5,41E-1
Россия	496,8	23,4	4,71E-2	446,1	26,9	6,03E-2	1,28
США	955,6	164,8	1,72E-1	1240,3	247,8	2,00E-1	1,16E

Таблица 32

Коэффициент изобретательской активности населения

Страна	Население в 1999 г., млн. чел.	Количество заявок на ИЗ резидентов в НПП в 1999 г.	$K_{иа}$ (1 тыс. чел.)	Население в 2011 г., млн. чел.	Количество заявок на ИЗ резидентов в НПП	$K_{иа}$	Рост $K_{иа}$
Бразилия	172	3180	1,85E-02	197	4580	2,32E-02	1,26E+00
Канада	30,5	4190	1,37E-01	34,3	4754	1,38E-01	1,01E+00
Китай	1250	25346	2,03E-02	1340	416000	3,10E-01	1,53E+01
Германия	82,1	71800	8,75E-01	81,8	73200	8,95E-01	1,02E+00
Франция	60,5	20660	3,42E-01	65,3	24300	3,72E-01	1,09E+00
Великобритания	58,7	26400	4,50E-01	63,3	20100	3,18E-01	7,06E-01
Индия	1030	2200	2,14E-03	1220	8800	7,21E-03	3,38E+00
Япония	127	384000	3,02E+00	128	287600	2,25E+00	7,43E-01
Южная Корея	46,6	72800	1,56E+00	49,8	138000	2,77E+00	1,78E+00
Малайзия	22,9	206	9,00E-03	28,8	1076	3,74E-02	4,16E+00
Россия	147	23400	1,59E-01	143	26900	1,88E-01	1,18E+00
США	279	164800	5,91E-01	312	247800	7,94E-01	1,34E+00

Количество ПО говорит об эффективности процесса коммерциализации. По ПО – у России – самый низкий коэффициент защиты ПО на 1 исследователя и на 1 гражданина (табл. 33, 34).

Почему в России финансирование науки не приводит к росту заявок на ИС и в целом к росту экспорта хай-тека? В экономических исследованиях среди основных причин называется малое финансирование прикладных исследований и неразвитость инновационной инфраструктуры, недостатки нормативно-законодательной базы. Далее рассмотрим эти вопросы.

Таблица 33

Коэффициент защиты ПО на 1 исследователя

	Количество исследователей, тыс. чел. в 1999 г.	Количество заявок на ПО резидентов (в НПВ и за границу) в 1999 г.	Киа	Количество исследователей, тыс. чел. в 2011 г.	Количество заявок на ПО резидентов (в НПВ и за границу)	Киа	Рост
Бразилия	73	2276	3,13E-02	139,9	6261	4,48E-02	1,43
Канада	98,9	1324	1,34E-02	156,7	7451	4,75E-02	3,55
Китай	522,7	37306	7,14E-02	1294,7	523348	4,04E-01	5,66
Германия	250,4	29773	1,19E-01	334,1	113124	3,39E-01	2,85
Франция	164,8	23457	1,42E-01	256	61062	2,39E-01	1,68
Великобритания	167,4	5615	3,35E-02	254,7	52970	2,08E-01	6,20
Индия	116,5	2507	2,15E-02	195,3	6472	3,31E-02	1,54
Япония	664,9	41304	6,21E-02	659,2	72509	1,10E-01	1,77
Южная Корея	102,1	31548	3,09E-01	295,1	70845	2,40E-01	0,78
Малайзия	487	111	2,28E-02	47,2	1285	2,72E-02	1,19
Россия	496,8	1320	2,66E-03	446,1	2989	6,70E-03	2,52
США	955,6	23001	2,41E-02	1240,3	84282	6,80E-02	2,82

Таблица 34

Коэффициент защиты ПО на 10 тыс. чел. населения

Страна	Население в 1999 г., млн. чел.	Количество заявок на ПО (в НПВ и за границу) в 1999 г.	Киа	Население в 2011, млн. чел.	Количество заявок на ПО резидентов (в НПВ и за границу) в 2011 г.	Киа	Рост Киа
Бразилия	172	2276	1,32E-05	197	6261	3,18E-05	2,4
Канада	30,5	1324	4,34E-05	34,3	7451	2,17E-04	5
Китай	1250	37306	2,98E-05	1340	523348	3,89E-04	13,1
Германия	82,1	29773	3,63E-04	81,8	113124	1,38E-03	3,81
Франция	60,5	23457	3,88E-04	65,3	61062	9,35E-04	2,41
Великобритания	58,7	5615	9,57E-05	63,3	52970	8,37E-04	8,75
Индия	1030	2507	2,45E-06	1220	6472	5,30E-06	2,17
Япония	127	41304	3,26E-04	128	72509	5,67E-04	1,74
Южная Корея	46,6	31548	6,77E-04	49,8	70845	1,42E-03	2,1
Малайзия	22,9	111	4,85E-06	28,8	1285	4,47E-05	9,22
Россия	147	1320	8,97E-06	143	2989	2,09E-05	2,33
США	279	23001	8,24E-05	312	84282	2,70E-04	3,28

Структура финансирования НИОКР

Выполнение НИОКР, в результате которых происходит создание изобретений, в России выполняется в большинстве своем в государственных научно-исследовательских организациях, число которых составляло при-

мерно $\frac{2}{3}$ от всех организаций, выполняющих НИОКР в 2000 г. и половину от всех организация, выполняющих НИОКР в 2012 г. Причем количество НИИ уменьшается, общее количество организаций, выполняющих НИОКР, тоже уменьшается. Одной из причин разрыва кольца инновация, слабой работы маховика инноваций, является уменьшение более чем в 6 раз с 1995 г. по 2012 г. количества проектных и проектно-изыскательских организаций, уменьшение КБ в 2,5 раза. Количество вузов, выполняющих НИОКР, выросло за этот период в 1,4 раза, что является следствием увеличения финансирования НИОКР, проводимых вузами (табл. 35). С 1995 г. по 2012 г. также резко уменьшилось количество организаций предпринимательского сектора, имеющих научно-исследовательские подразделения.

Многие исследователи отмечают, что научные исследования могут в большинстве проводиться в вузах в ограниченном объеме без связи с академическими НИИ и в отсутствие научных школ и научного оборудования. Государственное стимулирование вузовской науки (программа Минобрнауки по созданию инжиниринговых центров при университетах, ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России», программа «5-100» по повышению рейтингов российских университетов на глобальном рынке образовательных услуг и исследовательских программ и др.) не может принести быстрых результатов.

Таблица 35

Число организаций, выполнявших исследования и разработки

	1992	2000	2005	2010	2012
Число организаций – всего	4555	4099	3566	3492	3566
в том числе:					
научно-исследовательские организации	2077	2686	2115	1840	1725
конструкторские бюро	865	318	489	362	340
проектные и проектно-изыскательские организации	495	85	61	36	33
опытные заводы	29	33	30	47	60
образовательные учреждения высшего профессионального образования	446	390	406	517	560
промышленные организации, имевшие научно-исследовательские, проектно-конструкторские подразделения в организациях	340	284	231	238	274
прочие	303	303	234	452	574

Источник: по данным Росстата.

С начала 90-х годов в России (табл. 36) количество исследователей уменьшается, и с 1995 по 2012 г. уменьшилось на треть. Численность персонала, занятого исследованиями и разработками, сильнее всего уменьшилось в предпринимательском секторе – с 1995 по 2012 г. почти в два раза. Как следствие – уменьшилось количество инженерного, технического и вспомогательного персонала, соответственно, уменьшилось количество технического и вспомогательного персонала, приходящегося на 1 исследователя.

Таблица 36

Исследовательский персонал, тыс. чел.

	1994	2001	2014	Изменение за 20 лет
Исследователи, Россия (тыс. чел.)	525	422	374	0,71
Техники, Россия	115	75	63	0,55
Вспомогательный персонал, Россия	291	238	173,6	0,6
Исследователи, НСО	16	12,7	10,3	0,64
Техники, НСО	3,6	2,3	2,6	0,72
Вспомогательный персонал, НСО	9,6	6,65	5,5	0,57

Источник: по данным Росстата.

Финансирование НИОКР в России как доли от ВВП мало по сравнению с другими странами из рассматриваемой дюжины (данные всемирного банка, табл. 37).

Таблица 37

Расходы на НИОКР как доля от ВВП (в процентах)

Страна	1996 г.	2012 г.
Бразилия	1	1,2
Канада	1,65	1,78
Китай	0,56	1,98
Германия	2,19	2,91
Франция	2,26	2,26
Великобритания	1,8	1,7
Индия	0,6	0,8
Япония	2,7	3,4
Южная Корея	2,4	4,0
Малайзия	0,2	1,06
Россия	0,96	1,1
США	2,4	2,76

Источник: данные Всемирного банка.

Соответственно, в абсолютных показателях финансирование науки в России меньше в несколько раз по сравнению с развитыми странами и Китаем.

По данным Всемирного банка ВВП России к 2015 г. восстановился до уровня ВВП СССР в 1991 г. При постоянном значении финансирования науки как доли ВВП, с начала 2000-х годов произошёл рост фактического финансирования НИОКР. Финансирование НИОКР из средств федерального бюджета с 2000 г. (табл. 38) в фактически действовавших ценах растёт кратно, на прикладные научные исследования расходы выросли с 2000 по 2012 г. почти в 25 раз, на фундаментальные – в 10 раз. Это увеличение финансирования не привело к росту ИС и росту экспорта хай-тека. Возникает вопрос – почему?

Согласно данным Федерального казначейства Российской Федерации и Минфина России; в соответствии с Федеральным законом «О федеральном

бюджете на 2014 год и на плановый период 2015 и 2016 годов»; данным Росстата; статистическим сборникам «Индикаторы науки» НИУ ВШЭ за 2012-2014 гг.; данным Всемирного банка и ОЭСР, отчёту ФГБУ «Аналитический центр при правительстве Российской Федерации», декабрь 2014 г., расходы федерального бюджета на НИОКР с начала 90-х годов уменьшались и к 1999 г. уменьшились почти в 3 раза. Финансирование фундаментальных и прикладных исследований до 2004г. находилось примерно на одном уровне. Начиная с 2005 г. произошёл резкий рост государственных расходов на прикладные научные исследования (табл. 38). И это также не привело к росту заявок на изобретения. Соответственно – результаты прикладных исследований не обладают новизной по уровню техники, так как выполняются в отрыве от фундаментальных исследований [6].

Структура расходов открытой части федерального бюджета на прикладные научные исследования через государственные программы в 2015 г. показывает, что основной объём расходов приходится на исследования в космической отрасли и самолётостроении.

Основные выводы из анализа финансирования НИОКР в России в 21 вв.: в постоянных ценах 91 г. произошёл рост финансирования фундаментальных исследований с 2000 по 2016 гг. – в 2 раза, прикладных исследований – в 6 раз; финансирование НИОКР в России более чем на 80 % осуществляется государством; финансирование прикладных исследований осуществляется неравномерно: большая доля средств направлена на развитие космических и авиационных технологий; в структуре финансирования РАН расходы на прикладные исследования составляют всего 0,1 %; Минобрнауки финансирует по преимуществу поисковые и прикладные исследования (на 97 %); по другим распорядителям бюджетных средств видно, что фундаментальные исследования выполняются РАН, прикладные – другими распорядителями бюджетных средств, и между ними нет взаимодействия.

По приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники в 2010-2012гг. максимальная часть средств бюджета была направлена на информационно-коммуникационные технологии (а по ним нет соответствующего этому увеличения заявок на изобретения по этому направлению, что говорит о необходимости патентовать компьютерные методы), на нанотехнологии (что тоже не привело к росту заявок на изобретения в этой области), на транспортные и космические системы – по этим технологиям подача заявок на изобретения имеет большую долю в общем числе заявок, но нет роста их количества.

По другим областям промышленности финансирование прикладных научных исследований находится на незначительном уровне.

Финансирование Академии наук за последние 10 лет стало по преимуществу проектным: на программу фундаментальных научных исследований государственных академий наук выделяется денег меньше, чем на ФЦП, РФФИ.

Финансирование прикладных исследований, относящихся к стадии II табл. 5 из гл. 1 является избирательным, по отдельным направлениям науки, технологий и отраслей промышленности.

Таблица 38

Финансирование науки из средств федерального бюджета

	2000	2005	2010	2011	2012	2015
Расходы федерального бюджета, млн. руб.	17396	76909	237644	313899	355920	439393
в том числе:						
на фундаментальные исследования	8219	32025	82172	91685	86623	1202048
на прикладные научные исследования	9177	44884	155472	222215	269297	319189
в процентах:						
к расходам федерального бюджета	1,69	2,19	2,35	2,87	2,76	2,81
к валовому внутреннему продукту	0,24	0,36	0,51	0,56	0,56	0,54

Источник: по данным Федерального Казначейства; на 1 января года, следующего за отчетным периодом.

Инфраструктура инноваций

Как уже упоминалось в гл. 1 и 2, эффективное сопровождение инноваций требует также финансовых затрат, развитие инновационной инфраструктуры (ИИ) и профессионально подготовленных специалистов. Инфраструктура инноваций является одним из важных условий эффективной работы НИС, её создание, поддержка и контроль является функцией государства.

ИИ – это комплекс объектов инфраструктуры и организаций, созданный для предоставления государственной поддержки проектов и мероприятий, поддерживающих развитие инновационной деятельности на территории Российской Федерации [7].

Создание инфраструктуры инноваций в России началось с середины 90-х годов и продолжается до настоящего времени. На её развитие также выделяются значительные средства. Практически любые формы инновационной инфраструктуры, известные в мире, воспроизведены и в России, за исключением патентной инфраструктуры и офисов трансфера технологий в НИИ.

В обзоре состояния инновационной инфраструктуры России [8] отмечается, что объектами ИИ в РФ стали инновационные территориальные кластеры, технологические платформы, инжиниринговые центры. Государственная поддержка объектов ИИ в настоящее время не в полной мере обеспечивает достижение поставленных перед ней целей и задач; развитие ИИ имеет слабую связь с ростом экономики; ощущается дефицит аналитических исследований по оценке эффективности мер господдержки ИИ.

Обзор интернет-источников, выполненный в [8], показывает, что с начала 90-х годов в Российской Федерации было создано более 1000 объектов ИИ, включая: 5 особых экономических зон технико-внедренческого типа, 10

наноцентров, 13 центров прототипирования, 16 сертификационных центров и испытательных лабораторий, 29 центров информационной и консалтинговой инфраструктуры, более 50 центров инжиниринга (включая 28 региональных центров инжиниринга, 20 инжиниринговых центров на базе ведущих технических вузов, 9 инжиниринговых центров пилотных инновационных территориальных кластеров и другие), 114 центров трансфера технологий, 160 технопарков, 200 бизнес-инкубаторов, 300 центров коллективного пользования. Созданы объекты ИИ, обеспечивающие развитие науки, включая Фонд перспективных исследований, Федеральное агентство научных организаций, Российский фонд научных исследований, два национальных исследовательских центра, 14 наукоградов. Действует система институтов развития, включая Роснано, Сколково, РВК, ВЭБ-инновации и другие. Инициирована организация более 200 региональных кластеров (в том числе 25 пилотных инновационных территориальных кластеров, пользующихся господдержкой из федерального бюджета) и 35 технологических платформ, которые также относятся к ИИ.

Обеспечение взаимодействия вузов и научно-исследовательских организаций осуществлялось государством посредством создания научно-образовательных центров (НОЦ), научно-образовательных комплексов (НОК), центров коллективного пользования (ЦКП) и других организационных структур. На развитие кооперационных связей между научными и образовательными организациями направлены многочисленные мероприятия Минобрнауки по финансированию НИОКР, выполняемых НОЦами.

Несмотря на имеющиеся положительные тенденции в области интеграции науки и образования, отсутствует аналитическое сопровождение эффективности работы этих организационных и экономических структур, программа их развития, наблюдается разобщенность проектов, возникновение конкуренции в тех случаях, когда необходима консолидация ресурсов для решения более масштабных задач.

У вузов имеются проблемы в сфере подготовки специалистов: недостаточно высокий уровень квалификации специалистов, выпускаемых региональными образовательными учреждениями; сложности трудоустройства выпускников. Эти же проблемы отмечают исследователями эффективности выполнения государственных программ в сфере нанотехнологий в СФО [9]. Например, ряд вузов региона выпускает специалистов в области нанобиотехнологий. Но предприятий нанобиотехнологической промышленности в России нет, количество мест в научных учреждениях ограничено. Часть выпускников вынуждена уехать за границу. Таким образом, одной из причин «утечки мозгов» являются теперь не только более высокие зарплаты, но и возможность реализации себя как специалиста.

Из вышесказанного можно сделать выводы о значительном увеличении государственной поддержки вузовской науки по сравнению с НИИ, о нали-

ции различных форм взаимодействия вузов и НИИ. В то же время стоит отметить существование в вузах тех же проблем с коммерциализацией интеллектуальной собственности, что существуют у научных государственных учреждений; отсутствие механизмов финансирования перспективных проектов в НИИ и вузах на ранней стадии, отсутствие опытного производства, слабые связи с промышленными предприятиями.

Одним из решений проблемы коммерциализации ИС является действующий с 2009г. в России 217-ФЗ [10], по которому государственные научно-образовательные компании могут образовывать малые инновационные предприятия (МИП) и передавать им права на интеллектуальную собственность. За год после принятия закона в России при 121 образовательном или научном учреждении создано более 400 МИП, из них в СФО при 26 научно-образовательных организациях 125 МИП. В СФО Томский государственный университет одним из первых создал хоз. общество с уставным капиталом более 500 тыс. руб. (совместно с ГК «Роснано» в 2010г.).

В то же время существуют проблемы реализации этого закона [11, 12], которые затрудняют получение быстрой отдачи от коммерциализации технологичными малыми инновационными предприятиями, созданными по 217 –ФЗ.

Как отмечено в Стратегии инновационного развития Российской Федерации до 2020 года, фундаментальной проблемой развития ИИ все последние годы была проблема выхода на самоокупаемость [13]. Данная проблема остается нерешенной и в настоящее время [14].

Таким образом, поддержка ИИ не принесла значительных прямых и быстрых эффектов для социально-экономического развития страны, что привело к сокращению или приостановке финансирования ИИ, что особенно важно в связи с тем, что многие объекты ИИ имеют высокий уровень зависимости от государственной бюджетной поддержки.

С другой стороны, финансирование инновационной инфраструктуры в субъектах РФ составляет примерно 8 млрд. руб. в год, что составляет несколько процентов от государственного финансирования НИОКР, что, конечно, мало для построения эффективной системы управления инновациями в регионах. И для становления инновационной инфраструктуры необходимо время.

Финансирование развития инновационной инфраструктуры РАН – инновационных отделов, менеджеров является важным звеном для эффективности коммерциализации инноваций.

Патентная инфраструктура фактически отсутствует в РФ как самостоятельный субъект на рынке ИС из-за недостатка профессиональных специалистов в области ИС и инновационных менеджеров. В вузах и институтах РАН есть в лучшем случае патентные отделы, очень редко где есть офис трансфера технологий, или тем более технопарк или инжиниринговый центр.

В России нет требований о ведении дел по защите ИС обязательно через патентного поверенного, но патентные поверенные – это наиболее квалифицированные специалисты в области защиты ИС. В 2001 г. в России их было всего 230 чел. По состоянию на начало 2016 г. в Реестре патентных поверенных Российской Федерации зарегистрированы 1763 патентных поверенных [15], из них 1300 – в Москве и Санкт-Петербурге. В половине российских регионов нет патентных поверенных.

В США, к примеру, всё делопроизводство по защите ИС осуществляется через патентных поверенных. В США на 25 ноября 2016г. действовало более 33 тыс. патентных поверенных [16] и более 11 тыс. патентных агентств. При выполнении НИОКР соотношение исследовательского персонала и инновационных менеджеров примерно 3:1. Патенты принадлежат университетам, которые выполняют стадии НИР и ОКР в технопарках или инжиниринговых центрах, имеющих в каждом университете [17, 18].

Инфраструктура инноваций представлена в США всевозможными агентствами и ассоциациями, научными и венчурными фондами, технопарками, бизнес-инкубаторами, занимающимися как информационным обеспечением, так и самостоятельными разработками и передачей новых технологий в хозяйство страны.

Около половины фундаментальных исследований в США выполняется американскими университетами. Прикладные разработки осуществляются почти полностью частными компаниями, но нередко по государственным контрактам. К этому следует добавить работу региональных высших учебных заведений по разработкам инноваций и их внедрению в кооперации с частными фирмами, а также всевозможные научные и венчурные фонды, технопарки, бизнес-инкубаторы, агентства и ассоциации, занимающиеся как информационным обеспечением, так и самостоятельными разработками и передачей новых технологий в хозяйство страны.

В США для коммерциализации разработок университетов в середине 20 в. появились первые технопарки. Основателем первого научного парка называют Стэнфордский университет. С 40-х, начала 50-х годов 20 века Стэнфордский парк – место коммерческой деятельности, источником которой служат результаты научных исследований талантливых ученых из университетских лабораторий.

В Европе научные парки появились в начале 70-х годов. Первыми были Исследовательский парк Университета Хэриот-Уатт, Эдинбург; Научный парк Тринити-колледжа, Кембридж; Левен-ла-Нев, Бельгия; София-Антиполис в Ницце, и ЗИРСТ в Гренобле, Франция. Эти парки повторяли раннюю модель научного парка США, особенностью которой является наличие одного учредителя, а основной вид деятельности – сдача земли в аренду собственникам наукоемких фирм.

В Европе бурное развитие технопарков началось в 1980-е годы. Одна из особенностей – научный парк имеет здание, предназначенное для размеще-

ния в нем малых фирм. Наличие такого здания способствует формированию малых и средних компаний, которые пользуются коллективными услугами.

В 1980-х годах идея научного парка быстро вышла за пределы стран, олицетворяющих «Запад», а также стран типа Канады, Сингапура или Австралии. Научные парки стали создаваться в Бразилии, Индии, Малайзии, а сегодня и в Восточной Европе, СНГ и Китае. К началу 21 века в мире насчитывалось около 400 научных парков [19, 20].

Представленный выше краткий обзор опыта поддержки инновационного развития в США и развития технопарков в мире указывает на его существенное отличие от аналогичного, в целом пока малоуспешного опыта России. В России скопированы почти все международные институты поддержки инновационной деятельности. Но они во многом носят имитационный характер вследствие фрагментарности в государственной политике инновационного развития и инновационного предпринимательства.

В России волна создания технопарков началась в 90-е годы. Первый технопарк был создан в 1990 г. – «Томский научно-технологический парк». Затем их образование резко ускорилось: до 2000 г. было создано около 80 технопарков, преимущественно при вузах. Затем началось образование сети инновационно-технологических центров (ИТЦ), центров трансфера технологий, центров поддержки технологий и инноваций (ЦПТИ), национальной нанотехнологической сети (ННС). Можно выделить два определяющих государственных подхода к проектированию инструментов инновационной инфраструктуры в этот период [21] – это либо проектные, либо институциональные решения, а именно: особые экономические зоны; приоритетные национальные проекты; национальные технологические платформы; инновационные территориальные кластеры; территории опережающего развития; национальная технологическая инициатива, инжиниринговые центры на базе образовательных организаций высшего образования.

В 2014 г. постановлением Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 г. № 328 утверждена государственная программа Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности», её подпрограмма «Развитие инжиниринговой деятельности и промышленного дизайна» включает основное мероприятие «Стимулирование создания и развития инжиниринговых центров на базе образовательных организаций высшего образования и научных организаций, находящихся в ведении федеральных органов исполнительной власти» [22].

За время выполнения программы образовано несколько десятков инжиниринговых центров при университетах.

Если фундаментальная и прикладная наука – финансируются, инфраструктура – создаётся, то почему не работает колесо инноваций?

Недостаточно высокая эффективность мер государственной инновационной политики отчасти объясняется принятым в России подходом к госу-

дарственному регулированию и пониманию сущности инновационной деятельности [23], при котором недостаточно проработаны вопросы кооперации и сотрудничества различных субъектов инновационного процесса, формирования благоприятного климата, способствующего инвестиционной привлекательности инновационных проектов.

Решить проблемы кооперации и сотрудничества субъектов НИС и ИИ предлагается на основе системы региональных кластеров [21].

Формирование институционально организованных региональных инновационных кластеров, по мнению авторов, «должно обеспечить все потребности регионов страны, способствовать увеличению количества налогоплательщиков и налогооблагаемой базы, стимулировать диверсификацию экономического и инновационного развития территории».

Основоположником кластерной концепции развития новых производственных сетей является М. Портер [24]. Под термином «кластер» понимается географически локализованная группа взаимосвязанных компаний, поставщиков оборудования, комплектующих, специализированных услуг, объектов инфраструктуры, научно-исследовательских центров, вузов и других организаций, взаимодополняющих друг друга в достижении конкретного хозяйственного результата в определенном отраслевом сегменте и усиливающих конкурентные преимущества отдельных компаний и, следовательно, всей группы (кластера) в целом.

На современном этапе развития мировой экономики кластеры являются популярным инструментом достижения высокого уровня социально-экономического развития регионов [21]. Как отмечают многие исследователи [25-27] географическая концентрация производственных сил и другие региональные аспекты очень важны для понимания закономерностей функционирования экономических систем.

В России имеется собственный опыт регионального кластерного развития в 20-м веке – строительство новосибирского Академгородка. ИС, полученная в институтах РАН Академгородка, до настоящего времени имеет мировой уровень по новизне и потенциалу применения.

В литературе российскими исследователями предлагает начинать проводить НИОКР с формирования заказа на них [14], а защищать РИД в виде патентов – после проведения ОКР.

В настоящее время кластерная политика в Российской Федерации реализуется в рамках следующих документов:

Федеральный закон от 31.12.2014 № 488-ФЗ «О промышленной политике в Российской Федерации»;

Постановление Правительства РФ от 15.04.2014 № 316 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Экономическое развитие и инновационная экономика»;

Постановление Правительства Российской Федерации от 31.07.2015 № 779 «О промышленных кластерах и специализированных организациях промышленных кластеров»;

Постановление Правительства Российской Федерации от 28.01.2016 № 41 «Об утверждении Правил предоставления из федерального бюджета субсидий участникам промышленных кластеров на возмещение части затрат при реализации совместных проектов по производству промышленной продукции кластера в целях импортозамещения».

При сформированном на государственном уровне заказе на НИОКР, используя кластерный подход, выполнение проекта, предлагается осуществлять «кластеру организаций», включающего всю цепочку процесса коммерциализации, например, из одной технологической платформы. Кластер, включающий НИИ, СКБ, МП, крупные промышленные предприятия и инновационные фирмы, выполняющие работы по управлению проектом: патентованию, маркетингу, бизнес-планированию, мог бы выполнять все стадии работ (НИР, ОКР, опытного производства, промышленного производства и экспорта) и далее – вкладывать средства в развитие науки. Для выполнения НИОКР эффективным также полагается создание совместных научно-исследовательских лабораторий НИИ и бизнеса, НИИ и вузов.

Концептуально данный «проектный кластер» имеет всю необходимую инфраструктуру для осуществления необходимых мер по формированию и поддержанию взаимодействия хозяйствующих субъектов: организационных, финансовых, юридических, маркетинговых, кадровых, социально-экономических, информационных.

При проектном (процессном) подходе финансироваться будут не отдельно «фундаментальные и прикладные исследования», а весь проект в целом: как фундаментальные, так и прикладные исследования, производство и инновационная инфраструктура.

В составе исполнителей проекта, например, по ФЦП «Исследования и разработки...» кроме НИИ и промышленных предприятий будут малые предприятия, проектные организации, инновационные фирмы, патентоведы и менеджеры.

Основные шаги по выполнению проекта в рамках кластерной системы:

- определение приоритетов национальной экономики;
- формулировка задачи;
- обоснование и выбор целевых индикаторов;
- определение кластера предприятий и организаций (исполнители НИР, ОКР, опытное производство, проектные менеджеры, вуз);
- согласование программы работ по срокам, финансам, исполнителям и показателям;
- выполнение НИР, ОКР, опытное производство, массовое производство, экспорт;
- мониторинг выполнения.

В этом случае количество патентов и лицензионных соглашений будет расти и начнётся внедрение новых технологий.

Таким образом, выявленные недостатки финансирования НИОКР и развития инфраструктуры: выполнение и финансирование фундаментальных и прикладных исследований осуществляется различными организациями, не связанными друг с другом. Общее свойство субъектов и инфраструктуры НИС РФ: разобщенность, отсутствие связей, информации, кооперации и взаимодействия. Что касается РАН, то заметен недостаток информации, связи с университетами, с СКБ, между самими институтами, с ИИ, недостаток инновационных менеджеров.

Автором предлагается объединить принцип проектного финансирования фундаментальной и прикладной науки, программы развития инфраструктуры, использовать «процессный подход», или «проектный подход», а в качестве кластера использовать, например, один из элементов ИИ – технологические платформы.

При проектном (процессном) подходе финансироваться будут не отдельно «фундаментальные и прикладные исследования», а весь проект в целом: как фундаментальные, так и прикладные исследования и производство.

Эффективное сопровождение инноваций требует также финансовых затрат, развития инновационной инфраструктуры (ИИ) и профессионально подготовленных специалистов.

Финансирование развития инновационной инфраструктуры РАН – инновационных отделов, менеджеров является важным звеном для эффективности коммерциализации инноваций.

Особенности и проблемы управления ИС при российско-китайском международном сотрудничестве

ИС отражает состояние НИС и экономики. Является ли ИС отражением состояния международных двусторонних отношений?

Россия входит в первые 10 стран по количеству изобретений и объёму экспорта и импорта, на примере взаимодействия с одной из стран можно рассмотреть особенности товарооборота и обмена ИС.

Наиболее ярко выявить особенности развития рынка ИС России и инновационного развития при международном сотрудничестве можно при сравнении с Китаем, т.к. наши страны почти одновременно перешли от плановой к рыночной экономике, присоединились к ВТО и международным договорам в области ИС.

Россия и Китай относятся к быстроразвивающимся странам, странам БРИК, являются территориальными соседями и имеют много общего в истории и общие интересы в экономическом развитии.

Россия заинтересована в усилении торгового и экономического сотрудничества с Китаем, переориентации поставок российских углеводородов на

растущий азиатский рынок и привлечении инвестиций в экономику. Широкое применение энергетических и энергосберегающих технологий имеет крайнюю актуальность для экономики России и Китая. Энергоемкость ВВП России значительно превышает энергоемкость ВВП других крупных стран, что вызвано более холодным климатом, использованием устаревших и утративших энергоэффективность технологий, высокими издержками производства, что снижает конкурентоспособность отечественной продукции.

Россия и Китай заинтересованы также в эффективном научно-техническом сотрудничестве в области высоких технологий, поскольку наши страны обладают значительным научно-техническим потенциалом и потребностью в его использовании [28, 29].

Россия и Китай за последние десятилетия увеличили в несколько раз ВВП по абсолютному и относительному значениям. По данным Всемирного банка с 1992 по 2010 г. Китай увеличил ВВП в 12 раз, с 488 до 5930 млрд. долларов США в текущих ценах, увеличил долю ВВП в ВМП в 4,65 раз, с 2 % до 9,3 %. Россия увеличила ВВП за эти же годы в 17,8 раз, с 85,6 до 1525 млрд. долларов США, увеличила долю ВВП в ВМП в 6,9 раз, с 0,35 % до 2,4 % ВМП.

С другой стороны, по данным [30], рост промышленного производства в России в 2013г. составлял 0,1 %, а у Китая – 7,6 %. По данным Gardner Business Media, Inc., «World Machine-Tool Output & Consumption Survey» Россия уменьшила производство машинообрабатывающего оборудования с 1992 по 2010г. почти в 5 раз, а Китай увеличил в 9 раз. Это говорит о сырьевой направленности роста ВВП России и о сокращении российского промышленного высокотехнологичного производства. Китай же демонстрирует рост высокотехнологичного производства: экспорт высокотехнологичной продукции, по данным China Statistical Year Book, вырос с 1995 по 2011 почти в 50 раз (в текущих ценах).

Что касается интеллектуальной собственности, то согласно годовому отчету ВОИС в 2013 г. Россия и Китай входили в первые 10 стран по количеству заявок на патентование, поступающих в национальные патентные ведомства. Но при этом с 1992 по 2012 г. ежегодное количество заявок на патентование, поступающее в Китайское патентное ведомство, выросло в 20 раз, а в Российское патентное ведомство – в 1,5 раза. Для сравнения, ежегодное суммарное количество заявок по всем странам выросло за этот период в 2 раза. Развитие Китая по ИС обгоняет общемировое развитие, а Россия отстает в этом вопросе. Все эти факты говорят о более быстром инновационном развитии китайской экономики, необходимости изучать и перенимать опыт Китая по построению национальной инновационной системы.

Для национальной экономики наиболее выгодными является производство и продажи продукции с наибольшей добавленной стоимостью. Для углеводородных ресурсов это тоже верно: прибыль больше от продажи про-

дуктов глубокой переработки. Что касается технологий и ИС, то наибольшую прибыль от их использования получает производитель высокотехнологичной (инновационной) продукции. Поэтому и в случае с природными ресурсами, и с ИС их продажа на стадии «сырья» несет в себе упущенную выгоду от возможности продажи продуктов глубокой переработки сырья и «глубокой переработки» ИС – высокотехнологичной продукции массового производства [31].

В данной работе приведен анализ российско-китайского торгового и научно-технического сотрудничества, широко использованы данные по ИС.

Динамика российско-китайской торговли

Китай не являлся до последнего времени крупным импортером российских товаров. В объеме внешней торговли РФ по данным 2010 г. доля экспорта в Китай составляла около 6 % от всего российского экспорта. С другой стороны, Китай является самым значительным поставщиком товаров, продуктов и оборудования в Россию, занимая 20 % от всего российского импорта. В фактически действующих ценах экспорт в Китай вырос за 10 лет в 3,9 раза, а импорт из Китая – в 41 раз. В таблице 39 представлена динамика экспорта России в Китай за последнее десятилетие. Несмотря на то, что объем российского экспорта вырос почти в 4 раза, доля Китая в экспорте остается почти неизменной. Ситуация с сальдо торгового баланса изменилась за первое десятилетие двадцать первого века кардинально: коэффициент покрытия импортом экспорта вырос от 0,18 до 2.

Таблица 39

Внешняя торговля между Российской Федерацией и Китайской народной республикой в фактически действовавших ценах (млн. долларов США), 2000-2010 гг. и в процентах от общего экспорта России

Показатель	2000	2005	2010
Экспорт России в Китай, млн. долларов США	5248	13048	20325
Доля экспорта в Китай от всего российского экспорта, %	5,9	6,2	6,0
Импорт из Китая в Россию, млн. долларов США	949	7265	39036
Доля импорта из Китая в Россию от всего российского импорта, %	2,8	7,36	19,8
Коэффициент покрытия импорта экспортом	18 %	56 %	192 %
Доля экспорта в Китай нефти, нефтепродуктов от всего российского экспорта нефти, нефтепродуктов, %	2	4,6	4,9
Удельный вес минерального топлива, нефти, нефтепродуктов в общем экспорте России в Китай, %	13,5	41,3	49,45

Источник: по данным Росстата.

При высоких темпах роста промышленного производства и затрат на энергоносители Китай также нуждается в увеличении энергоэффективности

производства, т.к., например, энергоэффективность отопительного оборудования в Китае на 20 % ниже, чем в Европе, а на китайских заводах расходуется в два раза больше энергии на единицу выпущенной продукции, чем на аналогичных предприятиях в США. По подсчетам Economist Intelligence Unit, в КНР расходуется в шесть раз больше энергии для производства единицы ВВП, чем в Японии [30].

Таким образом, Китай также нуждается в использовании энергоэффективных и энергосберегающих технологий.

Китай является самым крупным в мире потребителем энергоресурсов и крупным импортером углеводородного топлива (ввозя по данным Всемирного банка 10 % используемых энергоресурсов), а Россия – крупным экспортером (вывозя 84 % произведенных энергоресурсов). Вследствие значительного роста промышленного производства в Китае с 2000 по 2010 г. потребление первичных энергоресурсов и электроэнергии увеличилось более чем в 2,3 раза. Китай наращивает добычу углеводородного сырья, за 10 лет добыча нефти выросла 1,25 раза, газа в 3,7 раз, угля в 2,8 раз, но это не покрывает нужды страны в энергии. Из потребляемой в Китае в 2010 г. сырой нефти и газа импортируемая нефть составляла около 54 % (данные Economy Watch), доля импортируемого газа – 9 %. Несмотря на это в настоящее время российско-китайский торговый оборот в области углеводородных ресурсов не превышает нескольких процентов от экспорта России и импорта Китаем энергоресурсов.

Из таблицы 39 видно, что Российской Федерации поставляет в Китай, в основном, минерально-сырьевую продукцию с низкой добавленной стоимостью, доля нефтепродуктов в экспорте из России в Китай в 2010г. составляла почти 50 %.

Динамика сотрудничества в области ИС

Один из показателей товарооборота в области инноваций и высоких технологий – появление международных заявок на патентование, защита иностранными компаниями ИС на территории страны, где они хотят производить или продавать свой инновационный продукт, совместные патенты резидентов разных стран.

До начала 21-го века ИС защищалась Китаем и Россией на территории соседних стран и США очень слабо по сравнению с другими странами, количество выдаваемых патентов не превышало 1-2 сотен в год (таблица 40). Для сравнения: в мире в 1992г. было выдано всего 376 тыс. патентов, в 2000 г. – 520 тыс. патентов, в 2012 – почти 1,15 млн. патентов (данные ВОИС, годовые отчеты за 2009 г. и за 2013 г.). В конце 2001 года Китай стал членом ВТО, взяв на себя обязательства, предусмотренные рядом существующих соглашений ВТО, связанных с интеллектуальной собственностью. Начиная

с 2000-х годов Китай начал усиленно защищать ИС на территории развитых стран, особенно США (рост по сравнению с 2000 г. в 2012 г. – почти в 40 раз). До 2008 г. отмечается также рост количества российских патентов китайских заявителей (по сравнению с 2000 г. – в 14 раз), но в последние годы количество патентов, выдаваемых Роспатентом китайским заявителям, упало ниже 1 сотни в год. Россия демонстрирует небольшой рост ИС, защищенной на территории Китая и США, но этот показатель ниже среднемирового роста количества патентов.

Таблица 40

Количество патентов на изобретения и полезные модели, выданное по годам китайским резидентам в России и США, российским резидентам в Китае и США, американским резидентам в Китае

Год	Выдано патентов китайским резидентам		Выдано патентов российским резидентам		Выдано американским резидентам в Китае
	В России	В США	В Китае	В США	
1985-2002	331	1077	203	1419	20951
2000	23	119	33	183	...
2003	98	297	29	202	6835
2005	191	442	47	148	7595
2008	315	1225	55	176	11195
2010	83	2657	88	272	14938
2012	13	4637	59	331	16776

Источник: базы данных Questel, SIPO, USPTO.

К 2012 г. китайскими резидентами было получено суммарно менее 2 тыс. российских патентов (0,3 % от всего количества патентов, принадлежащих резидентам Китая в 2012 г.). По данным Роспатента на 01.10.2012 г. имеется только 16 совместных российских патентов, патентообладателями которых являются китайские и российские резиденты.

К этому же году в Китае российскими резидентами было получено суммарно около 550 патентов, что составляет 0,1 % от общего количества патентов, полученных иностранными резидентами в Китае – 519 тыс. (резиденты США получили 216 тыс. патентов).

Если рассматривать данные Всемирного банка по рынку ИС (таблица 41), то объем рынка ИС в России лишь в 2 раза меньше объема рынка ИС в Китае. Рынок ИС растет быстрее в России, чем в Китае, и с 2005г. по 2012 г. вырос в России почти в 5 раз (в Китае в 3 раза, в США в 1,6 раз). Но этот рост обеспечивают растущие платежи за использование ИС, которая в данном случае включает в себя платежи за использование авторских прав, программных продуктов, товарных знаков, что не может быть напрямую отнесено к инновациям и технологиям. Эти данные демонстрируют, что Россия и Китай находятся на стадии заимствования ИС, т.к. лицензионные платежи

за использование российскими (китайскими) компаниями ИС превышают кратно платежи за использование российской (китайской) ИС (в отличие от США). Доходы российских резидентов за использование их ИС за этот период выросли в 2,5 раза, что меньше, чем у китайских резидентов – 6,5 раз.

Таблица 41

**Данные по доходам / платежам за использование ИС
в млрд. долл. США**

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Россия, суммарно	1,76	2,21	3,05	4,886	3,38	5,19	6,36	8,26
платежи	1,5	1,94	2,7	4,48	3	4,8	5,8	7,6
доход	0,26	0,27	0,35	0,406	0,38	0,39	0,56	0,66
Китай, суммарно	5,46	6,8	8,54	10,89	11,42	13,83	15,44	18,74
платежи	5,3	6,6	8,2	10,32	11	13	14,7	17,7
доход	0,16	0,2	0,34	0,57	0,42	0,83	0,74	1,04
США, суммарно	100	108,64	124,3	131,7	129,7	140	155,5	164,1
платежи	25,6	25,04	26,5	29,6	31,3	32,5	34,8	39,9
доходы	74,4	83,6	97,8	102,1	98,4	107,5	120,7	124,2

Источник: World bank [<http://data.worldbank.org>].

Таким образом, научно-технический обмен между Китаем и Россией только в малой степени происходит за счет передачи интеллектуальной собственности. Россия поставляет за границу природное и интеллектуальное сырье, теряя возможность получать высокие доходы от поставок продукции с высокой добавленной стоимостью – продукты глубокой переработки и высокотехнологичную продукцию и технологии в виде защищенной на территории Китая и других стран ИС по лицензионным соглашениям.

**Формы российско-китайского сотрудничества
в научно-технической сфере**

Основными формами сотрудничества регионов РФ и КНР в научно-технической сфере являются: выполнение совместных НИР российскими НИИ по заказу китайских компаний с передачей результатов НИР заказчику; поставка в Китай лабораторных или опытных образцов, которые затем могут быть доведены до массового промышленного производства китайскими компаниями самостоятельно; участие специалистов российских научно-исследовательских организаций в международных симпозиумах, конференциях, выставках на территории Китая за счет приглашающей стороны; организация на территории КНР совместных производственных предприятий, что позволяет китайскому бизнесу внедрять новые технологии в производство и быть обладателями ИС.

Например, согласно информации Сибирского отделения РАН (включающего более 70 НИИ), всего с 2000 г. институты СО РАН проводили 124 ис-

следования совместно с научно-образовательными предприятиями и организациями Китая, но защита ИС на территории Китая российской стороной не была выполнена. Из анализа отчетов о результатах участия в выставках специалистов научно-образовательных организаций СО РАН следует, что китайские компании получают научно-техническую информацию, заключают протоколы о намерениях и затем по возможности продолжают получать научно-техническую информацию, заключая договор на выполнение НИР и на поставку единичного лабораторного (опытного) образца. До настоящего времени не было заключено ни одного лицензионного соглашения о предоставлении прав на использование изобретений с китайскими компаниями.

Объем, формы и развитие российско-китайского торгового и научно-технического сотрудничества не соответствуют потенциалу наших стран. В настоящее время Россия поставляет в Китай природное и интеллектуальное сырье, которое после стадии высокой обработки и массового производства приносит прибыль китайской стороне. Основными формами сотрудничества в области экспорта является поставка углеводородного сырья, в научно-технической области – выполнение НИР по заказу китайских компаний, участие российских делегаций в выставках научно-технических разработок в Китае, обмен делегациями. Важным показателем особенностей международного сотрудничества является патентная информация, на основании которой сделан вывод, что Россия является по преимуществу импортером ИС. В то же время Россия является по преимуществу экспортером разработок, т.е. инноваций на ранней стадии развития. Многократное превышение платежей над доходами за использование товарного знака говорит о том, что на рынок России поступают технологии уже на стадии массового производства. Растущий рынок ИС в России определяется ростом рынка авторских прав, а не промышленной собственности.

Россия входит в первую десятку стран по патентной активности, но по темпам прироста ИС отстает от Китая и от средних мировых показателей, что говорит о необходимости принятия государственных мер в сфере защиты и использования ИС, особенно на международных рынках.

Увеличение количества лицензионных договоров, китайских патентов, принадлежащих российским резидентам, и совместных российско-китайских патентов будет служить индикатором поставок РФ в Китай продукции с высокой добавленной стоимостью.

Выводы

За последние годы в России объем затрат на исследования и разработки превышает доход от экспорта высокотехнологичной продукции. В отличие от развитых и развивающихся стран основной источник финансирования НИОКР – бюджетные средства. На прикладные исследования выделяются

более значительные средства, чем на фундаментальные, исполнителями фундаментальных и прикладных НИР являются разные организации, не имеющие связи друг с другом. При росте финансирования НИОКР, особенно прикладных исследований, в отсутствие связи между стадиями 1 и 2 схемы колеса инноваций не происходит увеличения производства и экспорта высокотехнологичной продукции. Для создания связи между стадиями 1, 2 и 3 и получения обратной связи (маховика инноваций) предлагается кластерное (проектное) финансирование, создание совместных научно-исследовательских лабораторий НИИ и бизнеса, инновационной инфраструктуры и наличие профессиональных специалистов, т.е. эффективно действующей НИС.

Автором предлагается объединить принцип проектного финансирования фундаментальной и прикладной науки, программы развития инфраструктуры, использовать «процессный подход», или «проектный подход», а в качестве кластера использовать элемент ИИ – технологические платформы.

Эффективное сопровождение инноваций требует также финансовых затрат, развития инновационной инфраструктуры (ИИ) и профессионально подготовленных специалистов.

Финансирование развития инновационной инфраструктуры РАН – инновационных отделов, менеджеров является важным звеном для эффективности коммерциализации инноваций.

Научно-технический обмен между Китаем и Россией только в малой степени происходит за счет передачи интеллектуальной собственности. Россия поставляет за границу природное и интеллектуальное сырье, теряя возможность получать высокие доходы от поставок продукции с высокой добавленной стоимостью – продукты глубокой переработки и высокотехнологичную продукцию и технологии в виде защищенной на территории Китая и других стран ИС по лицензионным соглашениям.

При двустороннем международном научно-техническом сотрудничестве увеличение количества лицензионных договоров, зарубежных, например, китайских, патентов, принадлежащих российским резидентам, и совместных российско-китайских патентов будет служить индикатором поставок РФ в другую страну продукции с высокой добавленной стоимостью.

Список литературы к главе 3

1. Бекетов Н.В. Проблемы формирования национальной инновационной системы и развитие института интеллектуальной собственности // В сборнике «Проблемы развития инновационно-креативной экономики». – 2009 – С. 33-58.
2. Иванов В.В. Инновационная политика России: варианты и перспективы // Инновации. – 2011. – № 2. – С. 32-41.
3. Лопатин В.Н. Проблемы и перспективы инновационного развития через рынок интеллектуальной собственности в России и за рубежом // Меж-

дународный Форум «Инновационное развитие через рынок интеллектуальной собственности»: сборник документов и материалов / под ред. В.Н. Лопатина. – М.: Электронное издание, 2010. – 279 с.

4. Симонов Б.П. Инновационное развитие через рынок интеллектуальной собственности // Международный Форум «Инновационное развитие через рынок интеллектуальной собственности»: сборник документов и материалов / под ред. В.Н. Лопатина. – М.: Электронное издание, 2010. – 279 с.

5. Индикаторы инновационной деятельности. Индикаторы науки. Статистические сборники. – М.: ГУ-ВШЭ, 2006-2014.

6. Клыпин А. В. Государственное финансирование прикладной науки в России // Наука. Инновации. Образование. – 2016. – № 1.

7. Исмагилов Н., Мухамедьяров А., Хабибрахманова Ю. Инновационная инфраструктура и ее элементы: опыт систематизации // Экономика и управление: научно-практический журнал. – 2015. – № 6 (128). – С. 67-72.

8. Повестка развития инновационной инфраструктуры в Российской Федерации. Резюме отчета о деятельности Проектного офиса ОАО «РВК» и Минэкономразвития России по развитию объектов инновационной инфраструктуры за период 08.2014-06.2015 / Авторский коллектив: А.Е. Шадрин, Е.Б. Кузнецов, В.Н. Княгинин, А.Н. Гусев, С.Е. Абаев, А.Д. Николаев, А.Г. Макушкин, Д.В. Санатов, А.А. Николаенко, А.С. Сиротенко, М.М. Буренков [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.engineering-info.ru/wp-content/uploads/2015/09/Povestka_razvitia_innovacionnoy_infrastrukturi.pdf.

9. Каминский П.П., Абдрашитов Ю.И. Итоги деятельности Межведомственного центра «Томскнотех» по мониторингу организаций nanoиндустрии Сибири и Дальнего Востока // Материалы ежегодной научно-практической конференции «Инновации РАН-2009». – Томск, 2009. – С. 420-428.

10. Федеральный закон № 217-ФЗ от 2 августа 2009 г. «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам создания бюджетными научными и образовательными учреждениями хозяйственных обществ в целях практического применения (внедрения) результатов интеллектуальной деятельности» // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2009. – № 31. – Ст. 3923.

11. Юсупов В.Н. Ложко В.В. Малые инновационные предприятия вузов как механизм укрепления потенциала высшей школы и развития человеческого капитала инновационной экономики регионов России // Проблемы современной экономики. – 2012. – N 4 (44). – С. 273-276.

12. Кравченко Н.А., Коломак Е.А., Кузнецова С.А., Юсупова А.Т. Коммерциализация российских инновационных разработок: проблемы и перспективы. – Новосибирск: Изд-во ИЭОПП СО РАН, 2008. – 80 с.

13. Стратегия инновационного развития Российской Федерации до 2020 года. Утверждена Распоряжением Правительства РФ от 8 декабря 2011 г. № 2227-р.

14. Израйлит С.В. Жизненный цикл инноваций. Презентация / Министерство финансов Российской Федерации, Департамент бюджетной политики в сфере инноваций, промышленности гражданского назначения, энергетики, связи и частно- государственного партнерства. – 2014 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.nifi.ru/images/FILES/NEWS/konferenciya_241014/.

15. Реестр патентных поверенных Российской Федерации зарегистрированы 1763 патентных поверенных [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.rupto.ru/activities/pat_pov/sved-pat-pov.

16. Сайт USPTO [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://oedci.uspto.gov/OEDCI/>.

17. Леонтьев Б.Б. Как работает инновационная система в США // Логистика. – М., 2011. – № 3. – С. 57-61.

18. Виленский А.В. Стимулирование развития малого предпринимательства США // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2013. – № 1-2. – С. 6-29.

19. Гаврилова Н.М. Технопарки в мире и в России // ЭКО. – 2012. – № 10. – С. 78-84.

20. Технопарки в России и мире [Электронный ресурс] // Электронный журнал об образовании. – 2009. – Режим доступа: http://www.akvobr.ru/tehnoparki_v_rossii_i_mire.html.

21. Ковальчук Ю.А. Развитие региональной экономической системы на основе компетентностного подхода при реализации кластерных стратегий // В сборнике: Проблемы и пути социально-экономического развития: город, регион, страна, мир III Международная научно-практическая конференция: Сборник статей / Под ред. В.Н. Скворцова. – 2013. – С. 157-163.

22. Сайт Правительства РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://innovation.gov.ru/ru/taxonomy/term/2356>.

23. Судариков А.Л. Грибовский А.В. О путях совершенствования законодательства в инновационной сфере // Инновации. – 2011. – № 5. – С. 3-8.

24. Портер М. Международная конкуренция. – М.: Международные отношения, 1993. – 896 с.

25. Абдуллаев Ф.Р., Раевский С.В. Инвестиционная деятельность институциональных инвесторов в регионе. – М.: Экономика, 2007.

26. Ияшвили В.Б., Мазанова М.Б. Регулирование перехода субъектов Российской Федерации к устойчивому развитию. – М.: Политбюро, 2006.

27. Лексин В.Н., Швецов А.Н. Реформы и регионы: Системный анализ процессов реформирования региональной экономики, становления федерализма и местного самоуправления. – М.: URSS, 2012.

28. Анохин Р.Н., Бобылев Г.В., Валиева О.В., Ждан Г.В., Кравченко Н.А., Кузнецов А.В., Суслов В.И. Мировой опыт стимулирования спроса на инновации // Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: Социально-экономические науки. – 2014. – Т. 14, вып. 2. – С. 71-82.

29. Кравченко Н.А., Бобылев Г.В., Валиева О.В., Фёдоров А.А. Конкурентоспособность на основе инноваций: международное позиционирование России // Проблемы прогнозирования. – 2013. – № 5. – С. 90-100.

30. Сайт World Factbook [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/>.

31. Пляскина Н.И., Харитонов В.Н., Вижина И.А. Формирование механизмов государственной поддержки комплексного использования углеводородов // Пространственная экономика. – 2013. – № 3. – С. 63-88.

**ХАРАКТЕРИСТИКИ И ОСОБЕННОСТИ
УПРАВЛЕНИЯ ИС В СО РАН**

Российская академия наук является основным исполнителем фундаментальных исследований в России и «первоисточником» инноваций в НИС. Проблемы выявления, охраны, использования ИС, взаимодействия с университетами и бизнес-сектором являются актуальными для эффективного использования интеллектуального капитала РАН.

В данной главе на примере Новосибирского научного центра (ННЦ) СО РАН (Академгородка) рассмотрены вопросы динамики патентования, структуры ИС в НИИ РАН, инновационная инфраструктура, структура финансирования НИИ, нормативно-правовая основа и методика управления ИС, выполнен анализ современного состояния дел по патентным исследованиям (ПИ), приведено обоснование связи ПИ с основными этапами коммерциализации инноваций.

Выбор Академгородка связан с тем, что он является уникальным образованием с точки зрения концентрации научных институтов, имеющейся в Академгородке системы подготовки кадров в виде Новосибирского государственного университета и специализированной школы, инфраструктуры инноваций – Технопарка новосибирского Академгородка и многочисленных малых инновационных предприятий.

Актуальность предлагаемой работы для Академгородка вызвана тем, что:

- а) как уже было отмечено, развитие высокотехнологичного производства в России сталкивается с проблемой слабого по сравнению с развитыми и развивающимися странами вовлечения результатов интеллектуальной деятельности в гражданский оборот;
- б) Новосибирская область обладает высоким научно-техническим, промышленным и человеческим потенциалом;
- в) в Академгородке научно-исследовательскими, образовательными и инновационными организациями получены РИД, не имеющие мировых аналогов;
- г) у научно-исследовательских, образовательных и инновационных организаций Академгородка имеется насущная потребность в методической и патентно-правовой поддержке обеспечения введения в гражданский оборот РИД в сфере высоких технологий и экспорта продукции;
- д) разработка методических основ управления ИС в рамках ННЦ СО РАН и в целом в Академгородке ускорит введение в народнохозяйственный оборот РИД и объекты ИС.

История Академгородка

Академгородок был основан в 1957 году по инициативе академика Михаила Алексеевича Лаврентьева по постановлению правительства СССР. В 1959 годы были построены ещё свыше 20 институтов, жилые районы и Новосибирский государственный университет.

Обеспечение устойчивых связей фундаментальных исследований с производством изначально признавалось приоритетом деятельности СО Академии Наук СССР. Решить эту задачу должно было создание «пояса внедрения» с привлечением средств промышленных министерств и ведомств, чтобы замкнуть научно-производственный цикл и сделать Академгородок самодостаточной научно-технической системой.

В 1960-х годах в соответствии с распоряжением Совета министров СССР «Об ускорении практического использования результатов научно-исследовательских работ, проводимых научными учреждениями СО АН СССР» вокруг Академгородка была развернута сеть специальных конструкторских и конструкторско-технологических бюро (СКБ и СКТБ) «двойного подчинения» с опытным производством, призванных доводить до стадии практического применения разработки академических институтов. Научное руководство работой СКТБ осуществляло СО АН РАН, а финансирование – профильные министерства и ведомства. Позднее в пояс внедрения были включены НИИ прикладного профиля.

Академгородок до конца 80-х годов 20 века обеспечивал все этапы процесса коммерциализации: от НИИ (стадия НИР), через СКБ (ОКР) и опытное производство (опытный завод) в промышленное производство предприятий Новосибирска и других городов СССР. Такая система, говоря современным языком, трансфера технологий, или НИС, не была связана с защитой или оборотом ИС, с заключением лицензионных соглашений, поскольку в СССР все изобретения принадлежали государству, и рынка ИС не существовало.

Уникальный опыт новосибирского Академгородка, где до 90-х годов существовала полная инновационная цепочка внедрения технологий [1, 2], является примером успешного долгосрочного проекта развития «инновационной инфраструктуры», взаимодействия университетов, научных организаций и опытного промышленного производства.

В 90-е годы прошлого столетия произошли значительные изменения в этой системе: многие прикладные СКБ и опытный завод СО РАН прекратили своё существование. Начался новый этап развития НИС: реформа РАН и СО РАН, формирование новой инфраструктуры, системы охраны ИС и рынка ИС, коммерциализации инноваций в условиях рыночной экономики.

В это время в СО РАН началось образование малых предприятий (МП) и международных фирм с участием институтов СО РАН и научных сотрудников. Фактически это были новые формы для завершения НИОКР, опыт-

ного производства и коммерциализации инноваций [3]. Специалисты – разработчики работали и в НИИ, и в МП. В большинстве случаев МП были образованы без участия институтов в уставном капитале и без документально-го оформления взаимодействия между институтами и МП.

В некоторых институтах было налажено собственное производство наукоемкой продукции по техническому заданию заказчика. Отношения между институтами и малыми предприятиями складывались в каждом институте по-своему. Юридическое оформление отношений Института и малых предприятий носило форму агентских договоров, соглашений о совместной деятельности, лицензионных договоров. По сути, с каждым отдельным малым предприятием вырабатывается индивидуальная форма сотрудничества.

К концу 1990-х гг. институтами Сибирского отделения были опробованы различные схемы взаимодействия с промышленностью в новых рыночных условиях: ассоциации с участием производственных предприятия и органов власти, соглашения о научно-техническом партнёрстве с министерствами и ведомствами и производственными предприятиями, двусторонние программы научно-технического сотрудничества.

К 2011г. количество малых предприятий, в которых сотрудниками СО РАН выполнялись НИР и производилась наукоемкая продукция, приблизилось к сотне. В 2010–2011 гг. институты СО РАН выступили как учредители 6 хозяйственных обществ по 217-ФЗ, внося в их уставный капитал право пользования результатами интеллектуальной деятельности [4, 5]. Всего на начало 2014г. в НСО по 217-ФЗ было создано 58 МИП при вузах и НИИ [6].

Доходы институтов от предпринимательской деятельности в 90-е годы и в начале 2000-х годов составляли до 40 % бюджетов институтов, но в последнее десятилетие эта доля стала уменьшаться и к середине 2010-х годов составляет менее 10 % в общем объёме финансирования. Это доходы от хоздоговорной деятельности, когда заказчику (предприятию) передаются результаты НИР. Доходы от лицензионных платежей в институтах стабильно близки к нулю.

Можно сделать вывод, что при переходе от плановой экономики к рыночной, в России в целом и в СО РАН в 90-е годы выполнялись мероприятия для построения эффективной системы коммерциализации разработок и управления интеллектуальной собственностью институтов СО РАН, но при этом не были проработаны договорные отношения между разработчиками, Сибирским отделением РАН и бизнесом. Свою роль сыграло отсутствие квалифицированных кадров: патентных поверенных и юристов в области интеллектуальной собственности, специалистов по маркетингу, а также законодательства, определяющего права на объекты интеллектуальной собственности, созданные за счет средств государственного бюджета.

Для эффективной работы институтов с объектами интеллектуальной деятельности необходимы высококвалифицированные специалисты, и пре-

жде всего патентоведы. Поэтому СО РАН совместно с другими научными центрами Новосибирска и Администрацией области в конце 2002 г. учредило Сибирский институт интеллектуальной собственности в форме некоммерческого партнерства.

В 2006 г. согласно постановлению Правительства РФ была начата реализация ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007-2013 годы». В 2013г. программа была продолжена до 2020г.

В рамках программы должен был быть реализован полный инновационный цикл «прикладные научные исследования – опытно-конструкторские и технологические разработки – освоение производства» в период не более 3-4 лет. В результате выполнения проекта должны быть обеспечены промышленный выпуск и коммерческая реализация конкурентоспособной продукции в объемах, не менее чем в пять раз превышающих бюджетные средства, предоставленные исполнителю по государственному контракту».

Кроме начала реализации ФЦП, в СО РАН началось выполнение работ по другим государственным программам.

В 2013г. институты РАН перешли в подчинение Федерального агентства научных организаций (ФАНО), которое владеет всем имуществом более 1000 учреждений. Наукой в вузах руководит Минобрнауки.

В настоящее время Академгородок представляет собой научный и образовательный центр: здесь находятся институты Сибирского отделения РАН, в которое были включены институты отделений 3-х академий наук России (всего в ННЦ СО РАН 56 НИИ, около 20 тыс. научных сотрудников), Новосибирский государственный университет и технопарк Новосибирского Академгородка.

Инфраструктура инноваций в СО РАН

В начале 2000-х годов СО РАН и правительством НСО были предприняты попытки создания системы управления трансфером технологий.

В начале 2000-х годов была образована Ассоциация «СибАкадемИнновация» с целью объединить научный потенциал Сибирского отделения РАН и практический опыт инновационных компаний по внедрению и коммерциализации научно-технических разработок [7]. В 2003 г. благодаря полученной финансовой поддержке со стороны Минпромнауки начал работу Центр трансфера технологий СО РАН, имеющий статус государственного учреждения. Основной целью ЦТТ являлось содействие развитию инновационной деятельности, формирование благоприятных условий для предпринимательства в сфере высоких технологий, включая коммерциализацию инноваций, охрану интеллектуальной собственности и управление ею. ЦТТ сосредоточил свое внимание на консультационно-методической работе:

проведение информационно-методических семинаров по вопросам инновационной деятельности в академических организациях, подготовке и выпуске серии методических брошюр по различным аспектам этой деятельности. В 2004 г. в Томске открыт филиал ЦТТ.

К середине 2000-годов СО РАН начала складываться инновационная инфраструктура – система взаимосвязанных различными соглашениями государственных, частных и государственно-частных организаций (НИИ, КТИ, МП, партнерства и ассоциации). Технопарк «Новосибирск» (производственно-технологическая инфраструктура); Центр трансфера технологий и Выставочный центр («посредники» – реклама и продвижение разработок на рынок); информационные структуры (постоянно возобновляемые электронные версии важнейших разработок СО РАН, готовых к коммерциализации, специальные разделы сайта Президиума СО РАН); структуры подготовки кадров (Сибирский институт интеллектуальной собственности, а также обучение на базе НГУ в рамках Президентской программы подготовки управленческих кадров для организаций народного хозяйства по специальностям «менеджер инновационного бизнеса» и «маркетинг») [7].

В процессе совершенствования государственной инновационной политики Правительство РФ разрабатывало пакет документов о создании наукоградов, особых экономических зон, ориентированных на науку и высокие технологии, технопарков, центров трансфера технологий, национальной нанотехнологической сети (ННС). Практически все перечисленные элементы инфраструктуры были образованы в НСО, СО РАН или СФО.

В НСО статус наукограда получил посёлок Кольцово, где находится Государственный научный центр вирусологии и биотехнологии «Вектор» (ГНЦ ВБ «Вектор»).

В соответствии с Федеральным законом «Об особых экономических зонах в Российской Федерации», принятым в 2005 г., был поддержан проект создания технико-внедренческой зоны в Томске, основными инвесторами которой являются ОАО «Сибур – холдинг», ООО «Томскнефтехим».

В рамках программы «Создание в Российской Федерации технопарков в сфере высоких технологий» в 2008 г. [8] новосибирском Академгородке начал строиться технопарк. Основными направлениями специализации Технопарка определены: информационные и телекоммуникационные технологии; биомедицина и биотехнологии; приборостроение и наукоемкое оборудование; новые материалы, нанотехнологии, силовая электроника. Несмотря на высокие оценки работы Технопарка, до сих пор не определены механизмы взаимодействия малых инновационных компаний с институтами СО РАН и НГУ, другими научно-образовательными учреждениями, не ясна стратегия коммерциализации технологий с использованием возможностей Технопарка.

В 2005-2006 г. в России при поддержке Европейского союза была создана сеть центров коммерциализации технологий, один из них – в Томске. Ре-

сурсов этих центров трансфера было недостаточно для обеспечения коммерциализации научно-технических разработок НСО.

Начиная с 2008 г. в соответствии с ФЦП «Развитие инфраструктуры нанотехнологий» в России начала создаваться национальная нанотехнологическая сеть (ННС). Стратегической целью создания ННС было объявлено обеспечение достижения и поддержания паритета России с экономически развитыми странами в сфере нанотехнологий. В результате в каждой области России были созданы инфраструктурные объекты поддержки наноиндустрии. В Новосибирске был создан консорциум «Сибнанотех» [9], образованный ИТ СО РАН и ГПНТБ СО РАН, участниками которого стали 54 организации, выполняющие работы в области нанотехнологий. За 2 года существования этого проекта в Новосибирской области были получены положительные результаты: собрана и проанализирована и размещена в базе данных информация о НИОКР в области нанотехнологий, о развитии региональной наноиндустрии. В рамках проекта осуществлялись бесплатные услуги для научно-образовательных организаций по оформлению патентов, заключению лицензионных соглашений, проведению маркетинговых исследований, доступу к информационным базам данных и т.д. Были разработаны методические пособия по коммерциализации РИД.

Проект показал острую потребность научно-образовательных учреждений в квалифицированных услугах по патентным, маркетинговым исследованиям, оформлению международных заявок на патентование, оценке РИД и ИС. Особенно нуждаются в доступных квалифицированных патентно-правовых и маркетинговых услугах малый инновационный бизнес и отдельные изобретатели и предприниматели. Проект показал необходимость создания региональных Центров методического и патентно-правового обеспечения гражданского оборота результатов интеллектуальной деятельности.

В 2011 г. из-за невыполнения целевых индикаторов ФЦП была закрыта.

В 2010 г. госкорпорация «Роснанотех» поддержала проект создания 4-х нанотехнологических центров, среди них в СФО «Мультидисциплинарный нанотехнологический центр «Сигма» (Новосибирск, Томск). Проект осуществляется совместно с ОАО «Технопарк Новосибирского Академгородка» со строительством нанотехнологического центра в Технопарке новосибирского Академгородка.

В 2013 г. началась программа развития пилотных инновационных территориальных кластеров, перечень которых утверждён постановлением Правительства Российской Федерации от 6 марта 2013 г. № 188. Новосибирской государственной университет участвует в работе по развитию Инновационного кластера информационных и биофармацевтических и технологий Новосибирской области. С 2012г. в ГПНТБ СО РАН действует Центр поддержки технологий и инноваций в рамках Международного проекта «Создание Центров поддержки технологий и инноваций», ВОИС и Роспатента [10].

Исследования в области развития в России и Новосибирске инновационной инфраструктуры выполнены многими специалистами [11-14]. Основной вывод из опыта работы технопарков, инновационно-технологических центров, инновационно-технологических комплексов следующий: важна долговременная государственная поддержка инфраструктурных объектов, в отсутствие взаимодействия с промышленностью (ее инфраструктурой, финансированием НИОКР и использованием результатов НИОКР в промышленном производстве) малый инновационный бизнес не будет успешным, за исключением информационных технологий, которые не нуждаются в производственной инфраструктуре.

Как было уже сказано, в СО РАН существует собственная инновационная инфраструктура для коммерциализации инноваций и ИС: патентные и инновационные отделы НИИ, Выставочный центр СО РАН, отдел патентно-конъюнктурной информации ГПНТБ СО РАН, где имеется консультационный пункт по вопросам охраны интеллектуальной собственности, самый крупный в Сибири совокупный патентный фонд, доступ к специализированным базам данных (БД) патентной и научно-технической информации, патентные и инновационные отделы в вузах.

Но эти объекты ИИ мало взаимодействуют между собой: ВЦ СО РАН практически не взаимодействует с отделом конъюнктурной информации ГПНТБ СО РАН, нет совместных экспозиций СО РАН и вузов, университетов Новосибирска [15].

В 2015 году Правительство Российской Федерации приняло решение и одобрило концепцию создания в Томской области инновационного территориального кластера, «ИНО ТОМСК». В программе создания этого инновационного территориального центра большое значение придается деятельности институтов Сибирского отделения, в основном, это институты Томского научного центра СО РАН.

В 2014 в г. Томске было подписано соглашение о партнерском сотрудничестве Межрегиональной ассоциацией экономического взаимодействия субъектов РФ «Сибирское соглашение» и СО РАН.

Из анализа этих исследований и вышесказанного можно сделать следующие актуальные выводы: в России и СФО начала складываться инфраструктура передачи технологий; технопарки в области материалоемких технологий успешны там, где используется инфраструктура крупных промышленных предприятий и есть технические вузы; в отсутствие производственных мощностей взаимодействия с промышленными предприятиями коммерчески успешными могут быть только компании в области информационных технологий, которые могут быстро вывести продукт на международный рынок; проекты технопарков являются долгосрочными, требуют стабильной государственной поддержки; для успешной деятельности технопарков необходимы механизмы передачи интеллектуальной собственности

от НИИ и вузов промышленным предприятиям; необходимы условия для передачи инновационной продукции предприятий технопарков в массовое промышленное производство; необходимы механизмы взаимодействия вузов, научных организаций и технопарков.

Новосибирский государственный университет

Новосибирский государственный университет является важнейшей составляющей научно-образовательной и инновационной системы Академгородка и России. НГУ был образован в 1958 году постановлением Совета Министров СССР как составная часть СО АН СССР. В 2011 году вуз получил звание национального исследовательского государственного университета.

НГУ участвует в программе Минобрнауки, в рамках которой с 2012 года осуществляется поддержка создания и развития инжиниринговых центров на базе ведущих вузов – проект «5-100» [16] – с целью повышения конкурентоспособности ведущих университетов Российской Федерации среди ведущих мировых научно-образовательных центров (Постановление Правительства Российской Федерации от 29 октября 2012 г. № 2006-р.).

В ходе выполнения программы университет вошёл в ведущие мировые рейтинги, во многом благодаря сотрудничеству с институтами СО РАН, создавая совместные лаборатории и используя рейтинги его сотрудников.

«Успех НГУ в рейтингах обусловлен масштабным привлечением преподавателей – ученых из ННЦ – крупнейшего в России компактного центра фундаментальной науки. Продвижение НГУ в рейтингах невозможно без научного потенциала ННЦ. Важно подчеркнуть, что попадание НГУ в топ-100 возможно только при реализации межведомственной программы координированного комплексного развития научной, образовательной и инновационной деятельности на территории Академгородка» – из доклада ректора НГУ на заседании Президиума РАН 18 февраля 2016 г. [17].

По программе «5-100» к началу 2016 г. созданы 40 совместных учебно-научных лабораторий с институтами ФАНО, 6 международных зеркальных лабораторий, 4 флагманские лаборатории, 3 совместные лаборатории с высокотехнологичными международными компаниями и компаниями Технопарка Академгородка; (Шлюмберже, Беккер и Хьюз, Сигнатек).

В НГУ в 2014 г. выполнялось около 140 НИР и НИОКР в рамках отечественных и международных грантов и программ на сумму 574 и 11,4 млн. руб. соответственно. Доходы от управления объектами интеллектуальной собственности, в т.ч. от реализации лицензионных соглашений, патентов были равны нулю [18].

На факультетах университета работают преподаватели, которые активно занимаются научной деятельностью, их них 80 % – научные сотрудники институтов СО РАН, среди них более 570 докторов и 880 кандидатов наук.

При взаимодействии НГУ и ННЦ СО РАН используются преимущества НГУ как поставщика квалифицированных кадров практически по всем направлениям научных исследований, имеющего площади и помещения для проведения учебного процесса и ННЦ СО РАН как источника квалифицированных преподавателей, оборудования, площадей для проведения научных исследований.

НГУ имеет около 40 кафедр в институтах СО РАН, где проходят практику студенты НГУ, начиная с 3 курса, а аспиранты готовят диссертационные работы под руководством сотрудников НИИ.

Таким образом, в ННЦ с начала 90-х годов происходит перестройка и реформирование системы взаимодействия всех субъектов научно-технической и инновационной деятельности, формируется инновационная инфраструктура, институты РАН взаимодействуют с НГУ и МП, «на базе разработок СО РАН» создаются малые предприятия.

При этом не происходит рост количества патентов, лицензионных соглашений и формирование рынка ИС. Интеллектуальный капитал, возможности СО РАН используются слабо, доходы от использования ИС близки к нулю, рынка ИС практически нет.

**Интеллектуальная собственность,
динамика патентования, структура ИС в ННЦ СО РАН**
(Использованы данные к.ф.-м.н. Ю.В. Лобурца)

В начале 1990-х гг. в СО РАН наблюдалось уменьшение числа исследователей и зарегистрированных изобретений, минимум которых был достигнут в 1995 г. – 189 изобретений (в среднем 2 патента на институт). В дальнейшем число исследователей также уменьшается, но начинается рост на 25-30 % в год количества подаваемых в Роспатент заявок на регистрацию ИС и полученных российских патентов. Этот рост, по-видимому, свидетельствует о постепенной адаптации сотрудников к новым экономическим условиям и новым условиям получения охранных документов [19, 7].

Что касается зарубежных патентов и лицензионных платежей, то и в НГУ, и в СО РАН мало количество зарубежных патентов и доходы от использования ИС близки к нулю.

Рассмотрим состояние дел с ИС в институтах СО РАН по состоянию на 2013 г. В таблице 42 приводится динамика полученных охранных документов (патентов и свидетельств), проданных лицензий в России и за рубежом, суммарно по институтам СО РАН [20]. Как уже было отмечено, финансирование науки в России растет, например, финансирование СО РАН с 2005 по 2013 год выросло в 3 раза, в текущих ценах с 7,5 до 22,5 млрд. руб. [21]. За тот же период количество поданных заявок на изобретения выросло в 1,4 раза. Только в 2012 г. положение дел сравнялось с показателями 1994 г. по полу-

ченным охранным документам. Высокие показатели 1994г. связаны с массовым переоформлением авторских свидетельств СССР в патенты РФ. К 2013 г. количество ежегодно получаемых охранных документов в СО РАН превысило значения ранних 90-х годов, стабильно на протяжении последнего десятилетия в СО РАН ежегодно заключается 10-20 лицензионных соглашений, что составляет 1-2 процента от всего количества ИС в СО РАН.

Таблица 42

ИС в СО РАН, включая свидетельства на «ноу-хау»

Год	Количество полученных охранных документов РФ	Количество международных охранных документов	Продано лицензий в РФ	Продано лицензий за рубежом
1994	446	7	7	4
1995	213	7	6	0
2000	242	6	5	0
2005	276	6	3	0
2010	408	5	11	0
2013	489	4	16	0

ИС в СО РАН (табл. 43) по видам ОПС, ИЗ, ПО и ТЗ, представляет собой по преимуществу изобретения, ПО и ТЗ почти не защищаются.

Таблица 43

ИС в СО РАН по видам

Год	Количество охранных документов РФ, полученных СО РАН	Получено патентов на ИЗ в РФ	Получено патентов на ИЗ за рубежом	Получено свидетельств ПО в РФ	Получено свидетельств ПО за рубежом	Получено свидетельств на ТЗ в РФ	Получено свидетельств на ТЗ за рубежом
1994	446	410	7	1	0	2	0
1995	213	189	7	0	0	1	0
1999	270	245	6	0	0	0	0
2005	276	239	6	0	0	0	0
2010	408	306	5	0	0	1	0
2013	489	291	4	2	0	1	0

Наибольшее количество изобретений регистрируется химическими институтами, рис. 3, (40 %), а также институтами в области наук о Земле (25 %).

Если рассмотреть полностью структуру ИС СО РАН в 2013 г., включая программы для ЭВМ и базы данных, то институтами СО РАН получено:

- патентов РФ на изобретения – 291, 4 патента на изобретения за рубежом;
- патентов РФ на полезные модели – 51; 1 патент на ПМ за рубежом;
- патентов РФ на ПО – 2, за рубежом – 0;
- свидетельство РФ на ТЗ – 1; за рубежом – 0;
- свидетельств о регистрации ноу-хау – 20;
- свидетельств об официальной регистрации программ для ЭВМ – 99;
- свидетельств о регистрации баз данных – 20.

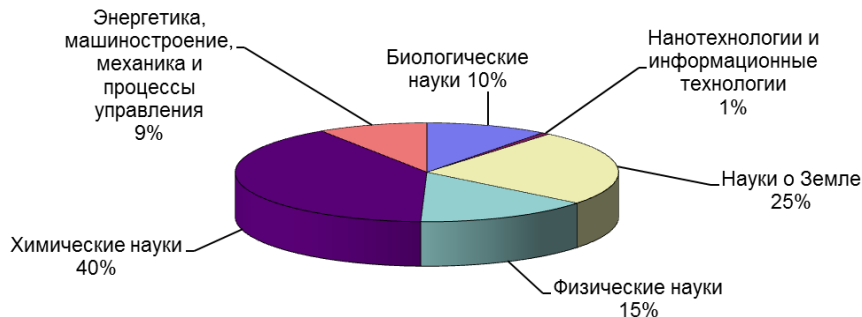


Рис. 3. Распределение числа изобретений между институтами различных профилей

С 1999 года произошёл рост в десятки раз количества защищаемых программ для ЭВМ и баз данных (табл. 44), что подтверждает общую тенденцию защиты этого вида ИС в России, говорит о развитии информационных технологий и о необходимости защищать изобретения в этой области.

Таблица 44

Структура ИС СО РАН в 1999 и 2013 гг.

Год	Получено патентов на ИЗ	Получено патентов на ПМ	Получено патентов на ПО	Получено свидетельств на ТЗ	Получено свидетельств на программы для ЭВМ	Получено свидетельств БД	Получено свидетельств на ноу-хау
1999	245	9	0	0	4	3	9
2013	291	51	2	1	99	20	20

Суммарно в 2013 г. в СО РАН поддерживалось в силе:

- 1594 патента РФ и 14 зарубежных патентов на изобретения;
- 157 патентов РФ на полезную модель и 1 зарубежный патент на ПМ, отсутствовали патенты на промышленный образец;
- 27 товарных знаков на территории РФ и 1 ТЗ за рубежом;
- 45 «ноу-хау», 291 программа для ЭВМ и базы данных, ил в процентном соотношении: изобретения и ПМ суммарно – 80 %, ПО – 0, ТЗ – 1 %, программы для ЭВМ и базы данных – 13 %, ноу-хау – 2 %.

Заключено 10 лицензионных соглашений на использование изобретений, запатентованных в России; 3 лицензионных договора на использование программ для ЭВМ; 3 договора – на использование ноу-хау, что в процентном соотношении составляло примерно 0,6 % от количества патентов, поддерживаемых в силе.

В среднем по стране в том же году заключено 3100 лицензионных договоров на 142 тыс. поддерживаемых патентов, т.е. около 2 % изобретений было востребовано. ИС институтов востребована меньше, чем ИС предприятий и физических лиц, что подтверждается данными Роспатента о структу-

ре правообладателей при заключении лицензионных договоров на ИС (17 % от заключенных договоров в 2013 г. имели вузы и НИИ, 50 % – предприятия, 30 % – физ. лица).

Коэффициент покрытия для изобретений в СО РАН составляет 1,001, что меньше, чем в среднем по стране (1,09). Например, ни у одного российского университета нет патентов США, а обладание ИС на территории США является одним из признаков высокой конкурентоспособности разрабатываемых технологий [22]. Среди институтов РАН только Институт катализа СО РАН (12 действующих патентов и нет полученных в 2015г.) и Институт нефтехимического синтеза имени А.В. Топчиева РАН (6 действующих патентов и 1 получен в 2015 г.) имеют американские патенты.

По коэффициенту патентной интенсивности исследователей положение дел в РАН также отстает от средних показателей по стране, согласно данным Росстата и Роспатента. Всего в России в 2014 г. поддерживалось в силе около 140 т. патентов на изобретения, принадлежащих резидентам и, по данным Росстата, зафиксировано 374 тыс. исследователей (без вспомогательного персонала), т.е. 0,380 патента на одного исследователя. В СО РАН 12 800 исследователей и 1600 патентов на изобретение, т.е. 0,125 патента на одного научного сотрудника. И это объяснимо и логично, т.к. в институтах проводятся фундаментальные исследования, меньше всего из всех видов научных исследований ориентированные на получение промышленно применимого результата.

В России велик процент изобретений, патенты на которые прекращают поддерживаться значительно раньше, чем истечёт их законодательно определённый срок в 20 лет. Зачастую отказ от поддержания патентов происходит через 3-4 года после регистрации.

По данным Роспатента, в целом по стране соотношение отказов от поддержания к количеству выданных патентов в 2013 г. составляло тоже примерно 60 %: действовало 194 тысяч патентов на изобретение, было выдано 31,6 тысяч, прекращено действие 19 тысяч. На полезные модели всего действовало 54 тысячи патентов, выдано 12,7 тыс., прекращено действие 9 тыс.; патентов на промышленные образцы – всего 24 тыс., выдано 3,5 тыс., прекращено действие 2 тыс. патентов.

В этом отношении в СО РАН положение дел соответствует общенациональному: в 2013 г. прекращено поддержание в силе 171 изобретения РФ и 3 патента за рубежом – 59 % от числа полученных в том же году патентов.

Передача технологий от институтов (вузов) промышленным предприятиям происходит различными способами, основным из которых является выполнение НИР по договору и передача результатов заказчику. Права на ИС принадлежат при этом промышленным предприятиям. Есть и другой способ использования ИС: российское или иностранное предприятие получает права на изобретение, патентуя его по согласию с авторами, а авторы

изобретения (научные сотрудники) получают авторское вознаграждение и оплату консультаций по освоению изобретения (технологии). Широкую практику такой метод получил при международном патентовании.

При заключении лицензионных соглашений всегда требуется сопровождение авторами процесса освоения РИД. Связано это с тем, что патенты в НИИ защищают РИД на самой ранней стадии возникновения, и для использования ИС промышленностью необходимо доведение изобретения до стадии опытно-промышленного образца, т.е. необходимы дополнительные НИОКР. Поэтому размеры лицензионных платежей невысоки из-за того, что изобретение на ранней стадии само требует дополнительных финансовых вложений в ОКР для его внедрения в массовое производство.

Структура финансирования СО РАН в 2013г. также изменилась по сравнению с 90-е годами, произошёл рост государственного финансирования, которое составляет около 90 % бюджетов институтов, т.к. поступления от грантов, РФФИ, ФЦП тоже являются государственными расходами (по данным ежегодных отчётов СО РАН). Вклад бизнеса в финансирование равен примерно 5 процентам.

Такая структура финансирования и эффективность использования ИС является характерной для всех институтов РАН.

Положение дел с ИС в НСО

ННЦ СО РАН является одним из главных составляющих региональной инновационной системы Новосибирской области. По официальным данным сайта Правительства Новосибирской области научно-технический и инновационный потенциал Новосибирской области представляют 52 научно-исследовательских института, более 40 отраслевых институтов, Государственный научный центр вирусологии и биотехнологии «Вектор» наукограда Кольцово, Новосибирский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Я.Л. Цивьяна, Новосибирский научно-исследовательский институт патологии кровообращения имени академика Е.Н. Мешалкина. В 2013г. 118 число организаций выполняли научные исследования. В НСО 15 государственных вузов, среди которых один из лучших университетов России, НГУ и Новосибирский государственный технический университет, промышленность третьего по величине города России. Инфраструктура инновационной деятельности региона включает 4 технопарка («Новосибирск», Технопарк Новосибирского Академгородка, Биотехнопарк, Медтехнопарк), сеть инновационно-технологических центров, бизнес-инкубаторы, центры прототипирования, инжиниринговые центры.

Из других регионов Сибири Новосибирская область совместно с Томской устойчиво лидирует по таким показателям инновационного развития, как численность персонала, занятого НИОКР, на 10 тыс. занятых в экономи-

ке (182 и 179); внутренние затраты на исследования и разработки на 1 тыс. руб. ВРП, руб. (22 и 17,2). Новосибирская и Томская области также являются первыми в СФО по изобретательской активности (2,99 и 5,48 соответственно), что выше среднего по России коэффициента (2,61), но ниже значений в развитых странах (США – 15, Германия – 7,5, в Китае, с его населением в 1,3 млрд. человек, – 1,6).

В мире «инновационно развитые» страны лидируют также и по подушевому ВВП, по ВВП, по уровню жизни. В России по ВРП лидируют регионы, где высока концентрация добывающих компаний и крупных промышленных производств. НСО по ВРП на душу населения (по данным Росстата), уступает усредненным российским показателям, а в СФО – Красноярскому краю, Иркутской и Томской областям. По удельному весу инновационной продукции в общем объеме продаж в СФО лидируют Томская область и Красноярский край (2,6 и 2,0 % соответственно), эти регионы первые в СФО по доле инновационно активных предприятий (16,9 и 12,3 % соответственно).

Несмотря на высокий интеллектуальный капитал, ВРП на душу населения в НСО меньше среднего по стране и составлял в 2014г. 326 т.р., 34 место по регионам России, меньше, чем в Красноярском крае, Иркутской и Томской областях (данные Росстата).

Не обладая богатыми природными ресурсами, Новосибирская область могла бы увеличить ВРП за счёт развития высокотехнологичной продукции, развитого промышленного производства, использования интеллектуального капитала ННЦ СО РАН.

Если провести анализ положения дел в станкостроении (МОО), то в советское время НСО являлась высокоразвитым промышленным регионом, производя более 2 % всех отечественных металлорежущих станков. В период спада производства до 2000г. в РФ производство металлорежущих станков упало почти в 14раз по сравнению с 1970г., а в НСО – почти в 300 раз (табл. 45).

Таблица 45

Производство металлорежущих станков (шт.)

Год	1970	1980	1990	1995	2000	Падение
РФ	118595	118070	74171	17983	8582	13,82
СФО	4534	4151	2346	822	653	6,94
НСО	2391(2 %)	1809	786	14	8 (0,1 %)	298,88

Источник: по данным Росстата.

С 1970 г. НСО уменьшила долю в производстве металлорежущих станков с 2 % до 0,1 % в 2000г. В 2015 г. показатель «производство металлорежущих станков» отсутствует в Росстате. По производству машин, транспортных средств и оборудования в 2015 г. НСО занимала долю в 1,23 % в

РФ. Из этих данных и индекса промышленного производства можно судить, что НСО не восстановила свои позиции в стране по производству металлообрабатывающего оборудования к настоящему времени.

С 2015 года в НСО действует государственная программа реиндустриализации экономики Новосибирской области до 2025 г. Цель программы реиндустриализации – «ускорение развития экономики Новосибирской области путем создания новых высокотехнологичных отраслей, восстановления и модернизации на базе принципиально новых технологий действующих производств, позволяющих существенно увеличить выпуск продукции, услуг и производительность труда». Для достижения этой цели предполагается развитие новых инновационных кластеров. «Флагманские» комплексные проекты реиндустриализации являются основой программы.

В качестве инструментария реализации в программе рекомендуется применение кластерного и паркового подходов – взаимодополняющих способов поддержки производств конкурентоспособных товаров и услуг, базовых элементов промышленной политики и реиндустриализации экономики Новосибирской области. В общем виде кластерная политика «подразуме­вает комплекс мер преимущественно косвенного характера, направленных на устранение барьеров, возникающих на пути обмена знаниями и идеями, мешающих установлению взаимодействий между различными участниками процесса кластеризации, поиск и активизацию внутренних источников роста».

Если проанализировать состав «якорных организаций» и кластеров программы реиндустриализации, на основе которых предполагается реализация флагманских проектов, то, во-первых, не все кластеры содержат вузы, НИИ и промышленные предприятия одновременно; не определена роль каждого участника, не определены и не оформлены взаимоотношения между участниками кластеров. Ключевые индикаторы реализации Программы реиндустриализации не включают показатели, связанные с интеллектуальной собственностью и МОО, развитием инфраструктуры инноваций.

Управление ИС в НИИ

Законодательной базой для управления ИС в НИИ являются: ГК и налоговый кодекс, законы РФ, постановления правительства, приказы ФАНО, устав НИИ, внутренние нормативные акты.

В институтах РАН управление ИС состоит из оформления патентов, постановки их на баланс, поддержании в силе, списания патентов, оформления и регистрации лицензионных соглашений.

Проблемы управления ИС в НИИ можно классифицировать в соответствии с многоаспектностью ИС как правовые, экономические и научно-технические. Также существуют проблемы взаимодействия субъектов НИС.

Правовые проблемы: несовершенство определений, несовершенство законодательства и методического обеспечения в области ИС.

Экономические проблемы: вопросы оценки балансовой и рыночной стоимости, стоимости лицензий.

Научно-технические проблемы: выделение ИС из РИД, оценка новизны и уровня техники, выбор научного направления.

Институциональные проблемы: отсутствие взаимосвязи с вузами, отраслевыми НИИ, промышленными предприятиями, раздельное финансирование фундаментальных и прикладных исследований.

Кадровые проблемы: недостаток инновационных менеджеров, патентоведов и патентных поверенных, отсутствует систематическая поддержка инновационной инфраструктуры в НИИ.

Рассмотрим имеющиеся методики и нормативные документы по управлению ИС в НИИ, которые используются при оформлении прав на ИС, получении патента или другого свидетельства о регистрации, при распоряжении правами на ИС, при отказе от прав на ИС.

Согласно ст. 9.2. Федерального закона «О некоммерческих организациях» распоряжение особо ценным движимым имуществом бюджетного учреждения может осуществляться только с согласия собственника; функции собственника по Уставу ИТ СО РАН осуществляют ФАНО и Росимущество. Исключительные права на результаты интеллектуальной деятельности федеральных бюджетных учреждений отнесены ФАНО к особо ценному движимому имуществу (Приказ ФАНО России от 23.12.2013 N 4н) и являются нематериальным активом.

Порядок регистрации ИС определяется 4 ч ГК РФ и внутренними актами по управлению ИС в НИИ.

При получении патентов или свидетельств ИС обязательно ставится на баланс как НМА, стоимость которого определяется исходя из положений:

- ФЗ «Об оценочной деятельности в РФ»;
- пп. 6-9 ПБУ 14/2007 – бух. Учет по фактическим затратам на создание НМА;
- п.3 ст. 257 Налогового кодекса РФ;
- ст.9 Закона РФ №129-ФЗ «О бухгалтерском учете»;
- п. 62 приказа Министерства финансов Российской Федерации «Об утверждении Единого плана счетов бухгалтерского учета для органов государственной власти (государственных органов), органов местного самоуправления, органов управления государственными внебюджетными фондами, государственных академий наук, государственных (муниципальных) учреждений и Инструкции по его применению» от 1 декабря 2010 г. N 157н.

Стоимость НМА определяется исходя из прямых, фактических, затрат на его создание (приобретение), включая затраты на выполнение НИР.

При распоряжении правами на ИС (заключение лицензионного договора) есть утвержденный ФАНО порядок согласования сделок с особо ценным движимым имуществом, в т.ч. исключительными правами на результаты интеллектуальной деятельности. Этот порядок предусматривает подготовку довольно большого комплекта документов, в т.ч. различных справок.

Решение о согласовании сделки оформляется письмом Федерального агентства научных организаций в соответствии с Приказом ФАНО России от 23.12.2013 N 8н (ред. от 06.11.2014).

При отказе от поддержания патентов в силе в соответствии с приказом ФАНО от 05.05.2016 №19-н необходимо снять объект с баланса, перед этим подготовить пакет документов, включая справку о балансовой и остаточной стоимости, сроке полезного использования, копию приказа учреждения о создании постоянно действующей комиссии по подготовке и принятию решений о списании; копию протокола заседания комиссии; технико-экономическое обоснование необходимости и целесообразности списания, копию инвентарной карточки, техническое заключение независимого эксперта, копию технического паспорта, выписку из реестра федерального имущества, информацию, подтверждающую наличие или отсутствие обременений.

Таким образом, система учёта ИС в НИИ является сложной, бюрократически формализованной и трудоёмкой.

Как уже упоминалось, создаваемая в институтах Российской академии наук интеллектуальная собственность является по преимуществу промышленной собственностью (изобретения, полезные модели) [23] и находится на начальном этапе процесса коммерциализации инноваций. Назначение изобретений и полезных моделей – использование в промышленном производстве высокотехнологичной продукции с целью получения дополнительных доходов. Процесс коммерциализации ИС и инноваций от институтов до промышленных предприятий является достаточно долгим и не обязательно завершается промышленным использованием.

Промышленная применимость – один из критериев охраноспособности изобретений. Нельзя назвать этот критерий очень надежным, т.к. для соответствия ему достаточно привести пример возможного использования изобретения. Это подтверждается и Руководством по проведению экспертизы заявок на изобретения по существу Роспатента (Руководство) и п. 4 ст. 1350 ГК РФ: «Изобретение является промышленно применимым, если оно может быть использовано в промышленности, сельском хозяйстве, здравоохранении, других отраслях экономики или в социальной сфере» – достаточно общая формула. И в Руководстве это подтверждено: «Данное определение не дает оснований ни для проверки наличия у изобретения преимуществ по сравнению с другими средствами такого же назначения, ни для оценки наличия общественной потребности в данном средстве, т. е. целесообразности использования изобретения как такового, и предполагает лишь принципи-

альную пригодность его для использования в какой-либо из отраслей деятельности». Для признания промышленно применимым изобретения в его описании достаточно привести один пример осуществления изобретения. Российское законодательство соответствует международному, и в международной практике промышленная применимость имеет такое же широкое толкование. Поэтому все изобретения в СО РАН отвечают критерию «промышленная применимость», но на самом деле почти не используются в промышленности, поэтому данный критерий разумно было бы усилить введением принципа «подтверждённой промышленной применимости» в виде потенциального лицензиата или в обосновании использования в дальнейших работах.

Но является ли ИС институтов РАН, а именно объекты патентного права (ОПП), нематериальными активами для государственных научно-образовательных организаций?

Из определения НМА Приказа Минфина РФ от 1 декабря 2010 г. N 157н «к нематериальным активам относятся объекты нефинансовых активов, предназначенные для неоднократного и (или) постоянного использования на праве оперативного управления в деятельности учреждения, одновременно удовлетворяющие следующим условиям:

- объект способен приносить учреждению экономические выгоды в будущем;
- объект предназначен для использования в течение длительного времени свыше 12 месяцев;
- не предполагается последующая перепродажа данного актива».

Институты РАН и государственные вузы являются некоммерческими организациями. Согласно уставам институтов РАН, которые являются унифицированными, т.к. утверждались в ФАНО, институты «в пределах, установленных законом, владеют и пользуются имуществом, закрепленным за ними на праве оперативного управления, в соответствии с целью своей деятельности, назначением этого имущества и распоряжаются этим имуществом с согласия собственника этого имущества».

Целью и предметом деятельности институтов естественнонаучного профиля, согласно их уставам, является «получение новых знаний о законах природы в области технических и естественных наук и их применение в интересах развития Российской Федерации», а основным видом деятельности – «проведение фундаментальных, поисковых и прикладных научных исследований».

Эти исследования выполняются, главным образом, по гос. заданию, для РФФИ, РФФИ, по соглашениям с Минобрнауки по ФЦП. В результате могут быть созданы изобретения, или другие ОПП, которые нуждаются в подтверждении их промышленной применимости, чаще всего не способны приносить учреждению экономические выгоды в будущем; предназначены к

последующей перепродажи данного актива по лицензионному соглашению. Поэтому ИС, созданная в рамках такого вида работ, не может быть НМА по определению.

Далее, институты «вправе сверх установленного государственного задания, а также в случаях, определенных федеральными законами, в пределах установленного государственного задания оказывать услуги (выполнять работы), относящиеся к их основным видам деятельности, для граждан и юридических лиц за плату и на одинаковых при оказании одних и тех же услуг (работ) условиях», т.е. выполнять НИР по заказу предприятий или производить собственную наукоёмкую продукцию. В первом случае ИС имеет подтверждённую промышленную применимость, может быть востребована промышленными предприятиями и передана по лицензии. В высокотехнологичной продукции институтов может использоваться ИС, которая только в данном случае соответствует определению НМА.

Таким образом, всю ИС институтов можно разделить на три категории:

- 1) ИС, которая не используется в собственном производстве научно-технической продукции, не представляет подтвержденный запросами или протоколами о намерениях интерес для промышленных предприятий, и не является НМА по определению;
- 2) ИС, которая не используется институтом в собственной деятельности, но может быть востребована промышленными предприятиями для производства высокотехнологичной продукции и должна охраняться на территории РФ и стран – потенциальных лицензиатов, она тоже не является НМА;
- 3) ИС, которая используется в собственном производстве научно-технической продукции и должна охраняться на территории РФ, или, в случае зарубежных поставок, на территории стран – импортеров, является НМА по определению.

Следовательно, объекты ИС в институтах РАН имеют двойственную природу: одни могут быть использованы в производимой продукции, тогда являются НМА, а другие – нет, тогда они сами являются продукцией.

Исходя из вышеприведенного анализа, логичным представляется изменить порядок отнесения объектов ИС к особо ценному имуществу: считать таковым только ИС, являющуюся НМА.

Для упрощения процедур коммерциализации инноваций ИС, не являющуюся НМА, следует передать в собственность институтам, как в США и Европейском союзе.

В законодательстве США по ИС есть понятие «предварительная заявка», т.е. заявка на патент, которая охраняется законом в объеме предоставленной информации в течение определенного срока. Поскольку текст заявки является открытым, то в течение этого срока заявитель сможет оценить наличие интереса о возможных лицензиатах и решить вопрос о целесообраз-

ности патентования. В российском законодательстве, согласно предложениям Роспатента, рассматривается введение такой же новации, что позволит определить промышленную применимость изобретений. Но в ситуации слабой судебной защиты правообладателей ИС данная норма увеличит риск внеправового использования ИС.

В данной работе предлагается рассмотреть введение термина «подтвержденная промышленная применимость» для служебных изобретений, т.е. наличие запроса от промышленного предприятия или акт об использовании, или экспертной оценки перспективности промышленного использования. В противном случае рекомендуется защищать ИС в виде «ноу-хау».

Несовершенство определений, несмотря на косвенный характер влияния, также затрудняет классификацию РИД и дальнейшее управление ИС.

В положении о ФЦП «Исследования и разработки...» Минобрнауки используются определения, в которых исследования и разработки объединены и не требуют практического применения:

«Прикладные научные исследования и экспериментальные разработки – деятельность, направленная на проведение исследований для достижения практических целей и решения конкретных задач с целью создания новых типов (видов) продукции и технологий и создание новых материалов, продуктов, процессов, устройств, услуг, систем или методов и их дальнейшее совершенствование».

В определениях Росстата также отсутствует требование практического применения:

«Научные исследования и разработки – творческая деятельность, осуществляемая на систематической основе с целью увеличения суммы научных знаний, в том числе о человеке, природе и обществе, а также поиска новых областей применения этих знаний»;

«Прикладные исследования – оригинальные работы, направленные на получение новых знаний с целью решения конкретных практических задач. Прикладные исследования определяют возможные пути использования результатов фундаментальных исследований, новые методы решения ранее сформулированных проблем»;

«Разработки – систематические работы, которые основаны на существующих знаниях, полученных в результате исследований и (или) практического опыта, и направлены на создание новых материалов, продуктов, процессов, устройств, услуг, систем или методов. Эти работы могут также предполагать значительное усовершенствование уже имеющихся объектов».

И только в определениях Международного стандарта финансовой отчетности 38 (МСФО) звучит требование о коммерческом производстве или использовании [24]:

«Исследования – оригинальные плановые изыскания, предпринимаемые с целью получения новых научных или технических знаний»;

«Разработка» – применение результатов исследований или иных знаний при планировании или проектировании производства новых или существенно улучшенных материалов, устройств, продуктов, процессов, систем или услуг до начала их коммерческого производства или использования».

Международный стандарт финансовой отчётности 38 (IAS 38), МСФО, в отличие от применяемого в НИИ Приказа Минфина РФ от 1 декабря 2010 г. N 157н, выделяет две стадии получения результатов интеллектуальной деятельности или ИС: стадии исследований и стадии разработок. Первоначальную стоимость актива создают только затраты на стадии разработок, при использовании ИС в производстве, а затраты на НИР не учитываются в стоимости актива.

При существующем порядке учёта ИС в НИИ в стоимость НМА включаются все затраты, начиная со стадии I из табл. 5 главы 1.

Согласно ст. 21 МСФО нематериальный актив подлежит признанию тогда и только тогда, когда существует вероятность того, что предприятие получит ожидаемые будущие экономические выгоды, происходящие из актива; себестоимость актива можно надёжно оценить, т.е. ИС является НМА только тогда, только тогда, когда её можно использовать.

Если следовать положениям МФСО, то ИС институтов, полученная в результате проведения НИР, не является НМА.

В логике МФСО НМА может считаться только ИС, используемая в собственном производстве, причём её балансовая стоимость определяется только затратами, произведёнными на стадии ОКР.

ИС, полученная по заказу государства, по определению МСФО, не может быть НМА.

Государственные программы поддержки науки, например, ФЦП «Исследования и разработки...», РФ содержат требования по получению и регистрации ИС. Исходя из предыдущего анализа требования соглашений Минобрнауки с НИИ по ФЦП об обязательном получении патентов, далее постановки их на баланс как НМА, не могут соответствовать самой природе ИС, полученной при проведении НИР, и это противоречие должно быть разрешено в изменении норм и правил управления ИС в государственных НИИ.

Возникает необходимость разработки методики определения и оценки ИС как НМА в государственных НИИ и университетах.

В институтах РАН имеются внутренние нормативные акты по управлению ИС, разработанные до передачи собственности институтов РАН в ведение ФАНО [25]. Разработанный Порядок позволяет оперативно решать все возникающие вопросы по охране и управлению ИС, определяет права авторов и института, взаимоотношения с другими организациями и физическими лицами, полностью отвечает законодательству РФ в области ИС. Данная система управления рекомендована Президиумом СО РАН для использования во всех научно-исследовательских организациях.

В соответствии с изменением правового статуса НИИ СО РАН и приведенным выше анализом отнесения ИС к НМА предлагается доработать этот Порядок.

При получении РИД в институте РАН уполномоченной комиссии предлагается отнести РИД к одному из трех типов и провести соответствующую регистрацию РИД. Также существующая система управления ИС в НИИ может быть дополнена положениями о проведении соответствующих патентных и маркетинговых исследованиях, об авторском вознаграждении в соответствии с постановлением Правительства РФ от 4 июня 2014 г. № 512 [26].

Необходимо стимулировать авторов ИС. «Чтобы побудить автора не вводить в заблуждение работодателя, а добросовестно трудиться над созданием новшества, работодатель должен помимо резервной полезности компенсировать затраты автора. Однако в сфере интеллектуального труда, результат которого приносит работодателю доход, во много раз превышающий затраты, помимо компенсации затрат работодатель должен устанавливать также интеллектуальную надбавку по типу ренты на интеллектуальный капитал» [27].

Также необходимо разработать Положение об инновационном отделе, включающее положение о контроле за заключением хоз. договоров и соглашений и выполнением их в части, касающейся ИС.

Методическое обеспечение проведения патентных исследований

Процесс защиты, передачи и использования интеллектуальной собственности сопровождается проведением патентных исследований.

Патентные исследования по своему содержанию и характеру относятся к прикладным научно-исследовательским работам, которые проводятся в процессе создания, освоения и реализации объектов техники и технологий в целях обеспечения их высокого технического уровня и конкурентоспособности, а также сокращения затрат на их создание за счет исключения дублирования исследований и разработок. Они проводятся на основе патентной информации с привлечением других видов научно-технической и рекламно-экономической информации и документации, содержащих сведения о последних научно-технических достижениях.

Таким образом, патентные исследования играют важную роль в процессе создания инновации, разработки и постановки новой продукции на производство.

При управлении ИС в НИИ патентные исследования (ПИ) необходимо проводить для принятия решений о регистрации, постановке на баланс, определении стоимости лицензии, решения вопроса об отказе от прав на ИС.

Содержание патентных исследований при осуществлении любых НИР, а также при осуществлении исследований, проводимых в рамках государствен-

ных заказов и государственных контрактов, в различных государственных учреждениях и научно-исследовательских институтах определяют исполнители работ в зависимости от характера проводимой работы, стадий жизненного цикла или этапов работ на стадиях жизненного цикла объекта техники.

В настоящее время при недостатке квалифицированного персонала ПИ в НИИ проводятся крайне редко. В частности, по результатам проведенных Роспатентом в 2007-2009 гг. проверок государственных контрактов было выявлено, что основная часть полученных результатов не соответствует необходимому техническому уровню, превосходящему имеющиеся в мире аналоги [28]. Королев А. отмечает: «И это притом, что полученные результаты НИОКР по государственным контрактам в рамках выполнения ФЦП должны иметь мировую новизну и высокий научно-технический уровень, который должен подтверждаться результатами выполненных патентных исследований». И как он далее отмечает, проведение патентных исследований по некоторым контрактам вообще не выполнялись, а в большинстве выполнялись формально.

Такое положение дел в НИИ связано не только с кадровыми проблемами: причинами является также недостаточное нормативно-методическое обеспечение проведения патентных исследований при выполнении НИР, и то, что их проведение не является обязательной составной частью процессов создания и управления объекта ИС в НИИ.

В институтах РАН ПИ могли бы проводиться как патентоведомы, так и работниками библиотек, научно-организационных отделов при выделенном финансировании по оплате этой работы.

В общем случае патентные исследования проводят в соответствии с ГОСТ 15.011-96, который распространяется на деятельность хозяйствующих субъектов независимо от форм собственности, выполнения ими государственных заказов, хозяйственных договоров, инициативных работ, устанавливает единые требования к организации, проведению, оформлению и использованию результатов патентных исследований и применяется во всех отраслях народного хозяйства.

В ГОСТ Р 15.011-96 перечисляется, что в общем случае может составлять содержание патентных исследований, по отношению к НИИ это следующие действия:

- исследование технического уровня объектов хозяйственной деятельности, выявление тенденций, обоснование прогноза их развития;
- исследование направлений научно-исследовательской и производственной деятельности организаций и фирм, которые действуют или могут действовать на рынке исследуемой продукции;
- анализ деятельности хозяйствующего субъекта; выбор оптимальных направлений развития его научно-технической, производст-

- венной и коммерческой деятельности, патентной и технической политики и обоснование мероприятий по их реализации;
- технико-экономический анализ и обоснование выбора технических, художественно-конструкторских решений (из числа известных объектов промышленной собственности), отвечающих требованиям создания новых и совершенствования существующих объектов техники и услуг;
 - обоснование предложений о целесообразности разработки новых объектов промышленной собственности для использования в объектах техники, обеспечивающих достижение технических показателей, предусмотренных в техническом задании (тактико-техническом задании);
 - выявление технических, художественно-конструкторских, программных и других решений, созданных в процессе выполнения НИР и ОКР с целью отнесения их к охраноспособным объектам интеллектуальной собственности, в том числе промышленной;
 - обоснование целесообразности правовой охраны объектов интеллектуальной собственности (в том числе промышленной) в стране и за рубежом, выбор стран патентования; регистрации;
 - исследование патентной чистоты объектов техники (экспертиза объектов техники на патентную чистоту, обоснование мер по обеспечению их патентной чистоты и беспрепятственному производству и реализации объектов техники в стране и за рубежом).

ГОСТ Р 15.011-96 относится к серии Государственных стандартов Системы разработки и постановки продукции на производство (СРПП). В рекомендациях по стандартизации [29], в связи с тенденцией перехода на международные стандарты, дано определение жизненного цикла изделия: «Совокупность этапов, через которые проходит изделие за время своего существования:

- маркетинговые исследования;
- составление технического задания;
- проектирование, технологическая подготовка производства;
- изготовление, поставка, эксплуатация, ремонт, утилизация».

Каждому этапу ЖЦ продукции соответствует группа государственных стандартов СРПП.

Основополагающим и системообразующим государственным стандартом в этой серии является ГОСТ Р 15.000-94 Система разработки и постановки продукции на производство. В ГОСТ Р 15.000-94 отражены основные понятия, касающиеся жизненного цикла (ЖЦ) продукции, в него входят следующие стадии:

- исследования, аванпроект;
- опытно-конструкторские работы, опытно-технологические работы;

- производство (постановка на производство, единичное повторяющееся, серийное, массовое производство);
- поставка (обращение);
- эксплуатация (применение, хранение);
- ремонт;
- обеспечение эксплуатации и ремонта предприятиями промышленности;
- снятие с производства.

Другим нормативным документом является ГОСТ 15.012-84 «Патентный формуляр Система разработки и постановки продукции на производство».

На основании содержащихся в формуляре сведений, можно оценить патентную чистоту разрабатываемой продукции.

В 2002г. вышел закон о «Техническом регулировании», в котором применен принцип «добровольного применения стандартов».

Мнения специалистов [30] относительно стандартов в отношении их практической применимости разделены: некоторые считают, что принцип их добровольного применения является правильным, так как, например, ГОСТ Р 15.011-96 не отражает в полной мере новейшие методы получения информации, другие считают возможным его использование в совокупности с методами получения информации, появившимися в настоящее время. По мнению автора вышеуказанный ГОСТ Р 15.011-96 требует переработки. На практике часть форм не используется, а часть форм используется в измененном виде, особенно это относится к форме «Регламент поиска» – она требует серьёзной корректировки с учётом новых способов получения информации.

Вышеперечисленные документы не учитывают специфических особенностей выполнения НИР в НИИ, особенности ранней стадии создания инноваций, необходимости выявления РИД и ИС. Учитывать надо и то, что при выполнении НИОКР в одной и той же области техники и при разработке одной и той же продукции могут быть использованы различные исследовательские и измерительные подходы и методы, используемые в различных отраслях и странах научными центрами и лабораториями.

В рамках ФЦП «Развитие инфраструктуры nanoиндустрии» в 2008 - 2010гг. в ФИПС были разработаны методические материалы, которые относятся к наиболее значимым публикациям, имеющим большое значение для разработчиков продукции nanoиндустрии и патентоведов, проводящих патентные исследования в данной области. Они являются также основой для проведения ПИ в других областях техники.

Документы, которые были разработаны:

Методические рекомендации по обеспечению высокого технического уровня разработок и создания конкурентоспособной продукции в области nanoиндустрии на основе патентной информации (проект) [31];

Руководство по проведению исследований объектов техники в области nanoиндустрии на патентную чистоту (проект) [32];

Методические рекомендации к содержанию и последовательности действий по приобретению интеллектуальных прав.

Проекты этих документов, их описание и анализ приведены в работе авторов Ю.Г. Смирнов и др. «Повышение эффективности разработок в области наноиндустрии» [33]. В работе рассмотрены вопросы методологии разработки нормативно-правовой и методической базы проведения патентных исследований по определению технического уровня и тенденций развития, патентоспособности, патентной чистоты и конкурентоспособности разработок в сфере нанотехнологий.

Кроме вышеперечисленных, существуют многочисленные методики проведения патентных исследований и определения стоимости ИС [34-37].

Основное количество методической литературы, относящейся к методологии проведения патентных исследований в соответствии с ГОСТ Р 15.011-96, написано профессором кафедры «Патентно-информационных исследований и экспертизы» РГИИС, Э.П. Скорняковым, совместно с рядом соавторов [38-45]. Наиболее объемным и подробным изданием по проведению экспертизы на патентную чистоту является монография В.М. Фейгельсона «Методика и практика экспертизы объектов техники на патентную чистоту» [46].

В этих источниках рассматривается проведение патентных исследований на протяжении жизненного цикла инноваций. При этом в работе [28] отмечается: «Фундаментальные и поисковые работы в жизненный цикл продукции, как правило, не включаются. Однако на их основе и осуществляется генерация идей, которые могут трансформироваться в проекты НИОКР. Прикладные НИР являются одной из стадий жизненного цикла изделия. Их задача – дать ответ на вопрос: возможно ли создание нового вида продукции и с какими характеристиками».

В литературе нет единого мнения по классификации стадий НИОКР. В некоторых работах стадия НИР не выделяется вообще, либо объединяется в один этап с ОКР – НИОКР.

Согласно определениям Минобрнауки, представленных в материалах ФЦП «Исследования и разработки...», НИР делятся на фундаментальные, поисковые и прикладные.

В общем виде процесс разработки новой продукции, основанный на предложенной трактовке рабочей группой Национального общества инженеров США, содержит следующие основные стадии:

- фундаментальные исследования;
- поиск новых идей, которые могут быть положены в основу разработки;
- отбор идей;
- формирование концепции новой продукции;
- тестирование концепции (НИР, поисковые и прикладные);

- процесс разработки (НИОКР);
- определение промышленной применимости и подготовка к производству;
- полномасштабное производство;
- поддержание продукции.

Предложенное разделение соответствует мнению автора данной работы с поправками на терминологию.

Частично этот подход к разделению НИОКР на стадии учтен в работе Роспатента [31], в которой раскрываются некоторые подходы к определению содержания работ на различных этапах жизненного цикла продукции наноиндустрии и в работе Э.П. Скорнякова и М.Э. Горбуновой «Оценка технического уровня на ранних этапах разработки объектов техники» [48].

«Отсутствие единства, разночтение в определении стадий разработки новой продукции рассматриваются многими специалистами как препятствие к взаимодействию между всеми участниками инновационного процесса» [47].

Оценка технического уровня продукции по ГОСТ Р 15.011-96 является одним из важнейших видов патентных исследований, при этом ни одна из существующих стандартных методик оценки технического уровня продукции практически не применима для оценки технического уровня продукции на ранних стадиях НИОКР [48], так как на этом этапе еще нет экспериментально подтвержденных данных о количественных значениях показателей разрабатываемой продукции.

Специалисты в области ПИ высказывают свое мнение, что ГОСТ Р 15.011-96 и другие материалы по проведению ПИ требуют доработки, так как они предназначены для проведения ПИ со стадии разработки (ОКР). Хотя часть работ, перечисленная в ГОСТ Р 15.011-96, позволяет определить факторы, влияющие на конкурентоспособность создаваемых объектов – результатов НИОКР, этого недостаточно для выполнения ПИ именно на ранней стадии НИР.

Таким образом, ни одна из существующих стандартных методик оценки технического уровня продукции практически не применима на стадии фундаментальных и поисковых НИР.

Методики, предлагаемые в [35-48] являются сложными, трудоёмкими и требующими высокой квалификации.

Действующий ГОСТ Р «Система разработки и постановки продукции на производство. Патентные исследования» декларирует требование по исследованию патентной чистоты объектов техники в общем составе работ по патентным исследованиям, но не содержит описания процедуры проведения этих работ.

На основе проведенного анализа имеющихся нормативных и методических материалов можно сделать вывод, что существует недостаток в простых, стандартных методиках проведения патентных исследований при создании инноваций на ранней стадии выполнения НИР.

Инфраструктура. Кадры

В НИИ есть патентные подразделения, но их ресурсов недостаточно для управления ИС. Мало количество патентных работников до 40 лет, мало количество патентных поверенных, мало количество фирм, специализирующихся на защите ИС и трансфере технологий.

Сводные данные по патентно-инновационным отделам в НИИ СО РАН приведены в табл. за 2007 г. и 2008 г. по организациям, выполняющим НИОКР, в том числе, в сфере наноиндустрии. К настоящему времени качественно ничего не изменилось. Выполнение работ по созданию ННС в 2008-2010г. показало необходимость создания региональных Центров методического и патентно-правового обеспечения гражданского оборота результатов интеллектуальной деятельности; выявило острую потребность научно-образовательных учреждений в квалифицированных услугах по патентным, маркетинговым исследованиям, оформлению международных заявок на патентование, оценке РИД и ИС. Особенно нуждаются в доступных квалифицированных патентно-правовых и маркетинговых услугах малый инновационный бизнес и отдельные изобретатели и предприниматели.

В большинстве научно-образовательных учреждений есть патентные отделы, но отсутствует система управления интеллектуальной собственностью: не проводится оценка рыночной стоимости РИД и интеллектуальной собственности (ИС), практически не проводятся инициативные маркетинговые исследования (потенциал рынков сбыта, ценовая политика, сферы применения и т.д.), международное патентование малодоступно из-за его высокой стоимости, и в результате не ясен международный потенциал и коммерческие перспективы созданной интеллектуальной собственности.

В России до сих пор мало количество патентных поверенных: в 2016 г. – всего 1763, в НСО – 16, менее 1 % от всего количества патентных поверенных.

Между тем, многими исследователями отмечается, что измерения, исследования уровня техники т.д. являются неотъемлемой частью исследований и разработок [35]. Можно утверждать, что чем более наукоемкой является продукция или технология, тем выше издержки измерения ее свойств [49] с привлечением внешних экспертов. Поэтому для внедрения инноваций и коммерциализации ИС, развития рынка ИС необходим институт инновационных менеджеров, оценщиков и патентных поверенных.

Имеющаяся на данный момент в СО РАН и Академгородке инновационная инфраструктура недостаточна, чтобы обеспечить в полной мере методическую и патентно-правовую поддержку введения в гражданский оборот РИД и ИС. Институты СО РАН обладая высоким интеллектуальным капиталом, не могут получать дополнительные доходы от его использования.

Таблица 49

**Сводные данные о патентно-лицензионной деятельности
в организациях Новосибирской области, в том числе
относящихся к национальной наносети за 2007-2008 г.**

№ п/п	Наименование показателя	Организации государственного научно-образовательного сектора и промышленности, работающие в сфере нанотехнологий		Негосударственные организации, работающие в сфере нанотехнологий	Итого
		Всего	в т.ч. по организации-исполнителю контракта		
1	Количество организаций	38	2	16	54
2	Количество патентно-лицензионных служб	23	1	0	23
3	Число штатных сотрудников	46	5	1	47
3.1	Число штатных сотрудников моложе 40 лет	6	2	1	7
3.2	Стаж работы сотрудников в области патентно-лицензионной деятельности				
	менее 5 лет	12	4	1	13
	5-10 лет	6	0	0	6
	более 10 лет	28	0	0	28
3.3	Число штатных сотрудников, повысивших квалификацию в 2007-2008 гг.	11	3	3	14
3.5	Число патентных поверенных	3	0	0	3
4	Организационно-методическое обеспечение патентно-лицензионной деятельности				
4.1	Наличие доступа к базам данных по патентной документации	35	1	7	42
4.2	Наличие организационного обеспечения (положение, приказ и т.п.)	28	1	0	28
4.3	Наличие методического обеспечения (инструкции, методики, рекомендации и т.п.)	32	1	7	39
5.	Количество патентных исследований, проведенных в 2009 г.	51/12	7/4	1/1	52/13

Выводы

В данной главе рассмотрены характеристики ИС в СО РАН и НСО, инновационная инфраструктура, методологические основы управления ИС в НИИ, региональная инновационная система Новосибирска.

Особенности ИС в СО РАН являются общими для российского рынка ИС: велико количество российских патентов, но мало зарубежных – коэффициент покрытия близок к 1. Мало лицензионных соглашений, рынок ИС находится в зачаточном состоянии. Мало количество патентов в информационных технологиях. Маховик инноваций не раскручен – отсутствуют связи между участниками инновационного процесса.

Обосновано, что имеющаяся на данный момент в НСО инновационная инфраструктура недостаточна, чтобы обеспечить в полной мере методиче-

скую и патентно-правовую поддержку введения в гражданский оборот РИД и ИС.

В НИИ при определении формы защиты и управления ИС следует учитывать, используется ли ИС в собственном производстве научно-технической продукции, может ли быть востребована промышленными предприятиями для производства высокотехнологичной продукции.

ИС, которая не может быть использована или передана по лицензионному договору, предлагается передать в собственность институтам и университетам, что позволит ускорить процедуры ее передачи в промышленное производство и увеличит заинтересованность изобретателей и государственных организации в ее коммерциализации.

Принадлежность ИС, защищаемой в НИИ, является препятствием для её успешной коммерциализации, т.к. она находится у НИИ в оперативном управлении, а принадлежит ФАНО.

Патентование изобретений имеет смысл только в случае наличия заинтересованности в приобретении лицензии промышленного предприятия, возможности выполнения ОКР, или в случае выполнения НИР по заказу бизнеса.

Список литературы к главе 4

1. Водичев Е.Г. Путь на Восток: Формирование и развитие научного потенциала Сибири. – Новосибирск: ЭКОР, 1994. – 204 с.
2. Черевикина М.Ю. Инновационная система СО РАН: от плановой модели к рыночным отношениям // Наука. Инновации. Образование. – 2007. – № 2. – С. 240-280.
3. Перепечко Л.Н. Опыт инновационной деятельности академического института // Эко. – 2005. – № 9. – С. 151-158.
4. Годовые отчёты СО РАН [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.sbras.nsc.ru/index.htm>.
5. Доклад начальника УОНИ СО РАН В.М. Задорожного о создании хозяйственных обществ в соответствии с Федеральным законом № 217-ФЗ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.sbras.nsc.ru/np/vyp2011/mp2011.htm> в декабре 2011.
6. Никитенко С.М. Гоосен Е.В. Субъекты малого инновационного предпринимательства в вузах и НИИ: виды и стратегии поведения // Фундаментальные исследования. – 2015. – № 12 (часть 1) – С. 171-176.
7. Отчет о деятельности СО РАН в 2002-2006 гг.
8. Сайт ОАО «Технопарк Новосибирского Академгородка» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.int-park.com>.
9. Сайт Консорциума «Сибнанотех» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.sibnanotrch.ru.

10. Сайт Роспатента [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/inter/tiscs.
11. Кравченко Н.А., Коломак Е.А., Кузнецова С.А., Юсупова А.Т. Коммерциализация российских инновационных разработок: проблемы и перспективы. – Новосибирск. ИЭОПП СО РАН, 2008. – 80 с.
12. Голиченко О.Г. Национальная инновационная система России – состояние и пути развития. – М.: Наука, 2006. – 396 с.
13. Ковальчук Ю.А., Ломакин М.И., Степнов И.М. Национальные проектные офисы: конкуренция или координация? // Стандарты и качество. – 2016. – № 12. – С. 62-66.
14. Повестка развития инновационной инфраструктуры в Российской Федерации. Резюме отчета о деятельности Проектного офиса ОАО «РВК» и Минэкономразвития России по развитию объектов инновационной инфраструктуры за период 08.2014–06.2015. Авторский коллектив: А.Е. Шадрин, Е.Б. Кузнецов, В.Н. Княгинин, А.Н. Гусев, С.Е. Абаев, А.Д. Николаев, А.Г. Макушкин, Д.В. Санатов, А.А. Николаенко, А.С. Сиротенко, М.М. Буренков [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.engineering-info.ru/wp-content/uploads/2015/09/Povestka_razvitiya_innovacionnoy_infrastrukturi.pdf.
15. Перепечко Л.Н., Рахманова А.Р. Анализ эффективности выставочной деятельности как составляющей части процесса трансфера технологий // Инновации. – 2008. – № 11. – С. 38-42.
16. Сайт программы «5-100» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://5top100.ru/>.
17. Доклад «Базовые основы сотрудничества НГУ и Сибирского отделения РАН». 2016 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.sbras.ru/files/page/fedoruk_18_02_2016_short.pdf.
18. Отчёт НГУ о реализации программы развития Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Новосибирский национальный исследовательский университет» на 2009-2018годы за 2014 год (десятый этап) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.nsu.ru/rs/mw/link/Media:/28465/01_Otchet_2014-NIU_web.pdf.
19. Лобурец Ю.В. Анализ патентования и изобретений в СО РАН [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.sbras.nsc.ru/intellectual/intellect.htm.
20. Сайт СО РАН [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://archive.sb-ras.ru/intellectual/result/>.
21. Сибирское отделение Российской академии наук в 2013 г. – Новосибирск: Издательство СО РАН, 2014.
22. Сайт USPTO [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.uspto.gov.
23. Перепечко Л.Н., Гришина Н.В. Наука и интеллектуальная собственность на примере Сибирского отделения РАН // Эко. – 2015. – № 12. – С. 126-133.
24. МСФО 38 (IAS 38) (IFRS) 13, утв. Приказом Минфина России от 18.07.2012 N 106н. Международный стандарт финансовой отчётности (IAS)

38 «Нематериальные активы» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://finotchet.ru/articles/155/>.

25. Перепечко Л.Н. Внутренние нормативные акты по интеллектуальной собственности в научно-исследовательском институте // Патенты и лицензии. Интеллектуальные права. – 2015. – № 2. – С. 56-60.

26. Постановление Правительства РФ от 4 июня 2014 г. № 512 «Об утверждении Правил выплаты вознаграждения за служебные изобретения, служебные полезные модели, служебные промышленные образцы».

27. Янченко Е.В. Трудовые отношения в сфере инновационной деятельности: особенности контрактации // Инновационная деятельность. – 2011. – № 17. – С. 26-34.

28. Королев А.И. Государственная функция Роспатента по контролю в сфере правовой охраны и использования результатов НИОКР гражданского назначения. Интеллектуальная собственность // Промышленная собственность. – 2009. – № 12. – С. 4-12.

29. Рекомендации по стандартизации Р 50.1.031-2001 Информационные технологии поддержки жизненного цикла продукции. Терминологический словарь. Часть 1. Стадии жизненного цикла продукции. – М.: Издательство стандартов, 2001. – 28 с.

30. Шведова А.Н., Кабанцова О.С.. Как создать конкурентоспособную продукцию? // Патенты и лицензии. – 2006. – № 7. – С. 31-35.

31. Методические рекомендации по обеспечению высокого технического уровня разработок и создания конкурентоспособной продукции в области наноиндустрии на основе патентной информации (проект) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.rupto.ru/rosp_reg/sod/Pat_podrazd_i_sluzhbam/links/m_r.pdf.

32. Руководство по проведению исследований объектов техники в области наноиндустрии на патентную чистоту (проект) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.rupto.ru/rosp_reg/sod/Pat_podrazd_i_sluzhbam/links/r_i1.pdf.

33. Смирнов Ю.Г., Орлова Н.С., Калугин В.Б., Скиданова, Е.В.; Нурлиева Я.С. Повышение эффективности разработок в области наноиндустрии. – М.: ПАТЕНТ. – 2011. – 171 с.

34. Патентные исследования: библиогр. указ. / Сост. М.И. Михайлова; ФГУ ФИПС, ВПТБ. – 2-е изд., перераб. и доп. – М., 2011.

35. Козырев А.Н. Оценка интеллектуальной собственности: Функциональный подход и математические методы. – Издательские решения, 2016. – 350 с.

36. Яковлев Б.А. Промышленная (интеллектуальная) собственность: (Создание, правовая охрана и использование объектов промышленной собственности): учебное пособие. – 2-е изд., перераб. и доп. – Новосибирск : Светлица, 2006. – 276 с.

37. Зинов В.Г. Управление интеллектуальной собственностью: учеб. пособие. – М.: Дело, 2003. – 512 с.

38. Скорняков Э.П., Смирнова В.Р., Гаврилов С.В. Использование Интернета при проведении патентных исследований / Роспатент; ИНИЦ. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНИЦ «ПАТЕНТ», 2006. – 85 с.

39. Скорняков Э.П., Шведова В.В., Мельникова Л. И. Оценка технического уровня продукции – необходимое условие выхода на рынок: Учебное пособие / Комитет РФ по патентам и товарным знакам. – М.: ВНИИПИ, 1996. – 86 с.

40. Скорняков Э.П., Омарова Т.Б., Чельшева О.В. Методические рекомендации по проведению патентных исследований. – Роспатент. ИНИЦ. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: ИНИЦ Роспатента, 2000. – 196 с.

41. Скорняков Э.П., Горбунова М.Э. Прогнозы и прогнозные оценки на основе патентных исследований. Российское агентство по патентам и товарным знакам – М.: ИНИЦ Роспатента, 2002. – 84 с.

42. Скорняков Э.П. Управление качеством и конкурентоспособностью промышленной продукции на основе патентных исследований: Методическое пособие / Российское агентство по патентам и товарным знакам (Москва). – 2-е изд. – М.: ИНИЦ Роспатента, 2002. – 162 с.

43. Скорняков Э.П., Горбунова М.Э. Патентные исследования. Учебное пособие. – М.: РГИИС, 2005. – 192 с.

44. Скорняков Э.П. Маркетинговые исследования на основе патентной информации. – М.: ИНИЦ «Патент», 2006. – 101 с.

45. Скорняков Э.П., Горбунова М.Э. Оценка значимости изобретений как инструмент управления инновационным процессом. – М.: ИНИЦ Роспатента, 2006. – 132 с.

46. Фейгельсон В.М. Методика и практика экспертизы объектов техники на патентную чистоту. – Роспатент; ИНИЦ. – 2-е изд. – М.: ИНИЦ Роспатента, 2001. – 343 с.

47. Скорняков Э.П., Горбунова М.Э. Виды патентных исследований и их связь с этапами создания продукции // Изобретательство. – 2009. – № 8. – С. 19-26.

48. Скорняков Э.П., Горбунова М.Э. Оценка технического уровня на ранних этапах разработки объектов техники // Патенты и лицензии. – 2010. – № 7. – С. 56-63.

49. Роль инноваций в тренде российской экономики / Божков Ю.Н., Бутина А.А., Гоз И.Г., Гриненко Г.П., Дорошенко Ю.А., Колпакова Е.В., Кондрашов И.Б., Куприянов С.В., Ломаченко С.Н., Пашков М.В., Санду И.С., Селиверстов Ю.И., Севергина А.А., Слабинская И.А., Столярова В.А., Стрябова Е.А., Табурчак А.П., Табурчак П.П., Трошин А.С., Чижова Е.Н. и др. Монография / БГТУ им. В.Г. Шухова. – Белгород, 2016.

**ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ МЕХАНИЗМ УПРАВЛЕНИЯ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТЬЮ
В АКАДЕМИЧЕСКИХ ИНСТИТУТАХ**

**Взаимодействие участников инновационного процесса
в целях успешной коммерциализации результатов
интеллектуальной деятельности**

Для успешной работы маховика инноваций важно взаимодействие и кооперация всех участников инновационного процесса, а выполнение комплексных проектов разработки новой высокотехнологичной продукции предпочтительнее выполнять в виде проектно-кластерного финансирования, например, в рамках национальных технологических платформ, утвержденных решением Правительственной комиссии по высоким технологиям и инновациям (от 03.08.2010, протокол № 4), механизм которых пока не используется в должной мере.

Одной из моделей инновационного развития общества является модель тройной спирали (Triple Helix Model) [1]. Модель описывает взаимодействие государства, университетов и бизнеса. Целесообразность налаживания механизмов взаимодействия государства, науки и бизнеса для построения инновационной экономики не вызывает сомнений [2-4].

В приложении к российской действительности эту модель следует дополнить ещё одним участником – Российской академией наук, институты которой должны быть включены в список участников наряду с университетами.

В отношении процесса коммерциализации, работы колеса инноваций, следующие задачи участников инновационного процесса представляются важными:

- для государства – выработка стратегии инновационного развития; определение приоритетных проектов; финансирование науки; совершенствование законодательства, регулирующего и стимулирующего инновационную деятельность, повышение эффективности механизмов защиты исключительных прав; содействие созданию инновационной инфраструктуры и квалифицированных кадров в области оценки, защиты и управления ИС; использование потенциала созданных объектов инновационной инфраструктуры для формирования рынка интеллектуальной собственности;
- для бизнеса – выпуск наукоёмкой продукции, завершение НИОКР, финансирование НИОКР, взаимодействия с НИИ и университетами

по заказным НИОКР; информирование НИИ о своих потребностях в НИОКР;

- для университетов – образование квалифицированных кадров; взаимодействие с НИИ по выполнению НИОКР; управление ИС, учреждение малых инновационных предприятий; развитие инновационной инфраструктуры, в том числе технопарков, бизнес-инкубаторов;
- для НИИ – выполнение НИР, управление ИС, руководство университетами при выполнении НИОКР, активизация процесса передачи ИС бизнесу, управление ИС.

В качестве взаимного проникновения и дополнения функций предлагается организовывать совместные лаборатории вузов и НИИ и совместные экспериментальные лаборатории НИИ и промышленных предприятий.

Рассмотрим взаимодействие трёх участников колеса инноваций (тройной спирали) – промышленных предприятий, университетов и институтов РАН.

До недавнего времени образовательная функция российских вузов считалась преобладающей. Сейчас же не менее значимой и даже обязательной для университетов и других вузов становится инновационная деятельность. Университеты и вузы должны не только заниматься наукой, но выполнять научные исследования, заниматься коммерциализацией полученных РИД. Образование МИП по 217-ФЗ, наличие патентов, технопарков, заключение хозяйственных договоров с предприятиями реального сектора экономики не только обеспечивает университет дополнительным внебюджетным финансированием, но и является показателем того, что данный вуз отвечает современным требованиям и является полноправным участником инновационного экономического развития.

Роль институтов РАН в данном процессе состоит в руководстве выполнением НИОКР, выполнении совместных НИР, использовании кадрового потенциала университетов, их инфраструктуры, в предоставлении университетам научного оборудования, экспериментальных стендов, лабораторных помещений.

Есть два пути коммерциализации ИС и трансфера технологий в рамках сотрудничества институтов РАН, университетов и промышленных предприятий по вопросам выполнений и применений результатов НИОКР, которые различаются причинно-следственными связями.

Один путь работает по принципу «толчка» [5], когда научная деятельность сотрудников НИИ и студентов университета выполняется согласно собственным планам развития, по типу открытых инноваций. В результате таких работ создаются образцы новой высокотехнологичной продукции, внедрение которых требует значительных затрат, изменения технологического цикла, и поэтому востребовано в первую очередь малыми инновационными предприятиями, выпускающими единичную продукцию. Чтобы созданные в ходе выполнения таких НИОКР РИД стали востребованы круп-

ными промышленными предприятиями, необходимо проводить целенаправленную работу по поиску заказчиков, установлению связей, подаче информации, может быть, выполнить дополнительные НИОКР. Главным фактором успеха данных проектов заключается в использовании частно – государственного партнёрства и принципа проектно- кластерного финансирования. В этом случае при передаче результатов РИД с большой вероятностью будет заключен лицензионный договор между НИИ и предприятием на право использования ИС.

Другой путь работает по принципу «тяги». Этот путь коммерциализации РИД и созданной ИС предполагает, что инициатива исходит от предприятия, которое заказывает НИОКР у НИИ или университета, заключая с НИИ или университетом договор на выполнение НИОКР, связанных с решением прикладных задач конкретного заказчика. Как правило, промышленные предприятия не заказывают разработку совершенно новой продукции, результатом НИОКР является усовершенствование уже выпускаемой продукции или уже работающей технологии. Также результатом НИОКР может быть решение о целесообразности или нецелесообразности использования тестируемого вещества, материала, технического решения в бизнес-процессах заказчика, подтверждаемое расчетами экономического эффекта. В этом случае ИС, созданная при выполнении НИОКР, по договору обычно принадлежит заказчику.

Кроме заказов на НИОКР предприятия могут обращаться к институтам и университетам за единичными услугами (консультации по отдельным вопросам организации производства и совершенствования технологического процесса, проведение независимых экспертиз, выполнение технических расчётов, использование оборудования института или университета для проведения отдельных измерений и испытаний и т.п.). Несмотря на разовый характер услуг, качественный научно-технический сервис будет способствовать укреплению партнёрских и личных связей, повышению информированности хозяйствующих субъектов об инновационном потенциале НИИ и университета, распространению сведений о возможностях НИИ, что создает предпосылки для долгосрочного сотрудничества и получения новых заказов.

Предполагается важным создание совместных лабораторий НИИ и промышленных предприятий, что позволит объединить экспериментальную базу и проводить разработку и испытания высокотехнологичной продукции в реальных условиях.

В рамках тройной спирали и взаимодействия науки, образования и производства (бизнеса) важно формировать «активную позицию университетов» [6], институтов РАН и промышленности по взаимодействию в рамках следующих процессов.

Взаимодействие в рамках образовательного процесса, в том числе: корректировка образовательных программ и учебно-методических материалов

с учетом возможностей НИИ и потребностей реального сектора экономики; использование научных кадров НИИ в образовательном процессе; использование экспериментального оборудования НИИ при проведении лабораторных занятий; стажировка студентов и аспирантов вузов в НИИ, выполнение курсовых работ и диссертаций (использование опыта Новосибирского Академгородка по организации взаимодействия НГУ и институтов СО РАН); заключение долгосрочных соглашений о проведении студенческой производственной практики на площадках действующих производств; организация обучающих программ, курсов повышения квалификации в университетах для персонала промышленных предприятий.

Взаимодействие в рамках научно-исследовательской деятельности, в том числе: определение приоритетных тематик научных исследований; согласование планов НИОКР; выполнение совместных НИОКР.

Информационное взаимодействие может осуществляться в рамках постоянно обновляемой интерактивной региональной или образованной по выбранным направлениям технологий базы данных предприятий, НИИ и вузов с описанием имеющихся РИД, ИС, выполняемых НИОКР, имеющихся ресурсах для выполнения НИОКР; при проведении совместных научных конференций для определения возможных совместных работ и выявления научно-технического потенциала партнёров; путём проведения научно-практических семинаров с участием научно-исследовательских подразделений промышленных предприятий;

На специализированных выставках; прямой рассылки информационных материалов об инновационном потенциале вуза промышленным предприятиям, которые могут быть потенциальными пользователями соответствующих РИД или заказчиками НИОКР, и отраслевым профессиональным объединениям; передачей открытой части сведений о полученных РИД в другие базы данных центров трансфера технологий, центров научно-технической информации и т.п.; публикаций рекламных материалов в специализированных изданиях.

Взаимодействие по целенаправленному управлению ИС: при проведении патентных исследований; при проведении маркетинговых исследований;

При разработке стратегии совместной коммерциализации РИД; по образованию новых МИП путем внесения прав пользования ИС в уставные капиталы этих хозяйственных обществ, создаваемых в целях практического применения (внедрения) РИД в соответствии с законом № 217-ФЗ; при заключении лицензионных соглашений на ИС; по использованию инновационной инфраструктуры институтов и университетов, позволяющей реализовать как можно больше стадий процесса создания и коммерциализации инноваций.

Успешность взаимодействия институтов РАН и университетов можно проследить на примере НГУ и институтов ННЦ СО РАН. На основании анализа инновационной деятельности НГУ можно сделать вывод о необходи-

мости создания проектных кластеров, включающих промышленные предприятия для выполнения проектов по приоритетным направлениям развития экономики. Для полноценного взаимодействия в рамках проектных кластеров необходимо к сотрудничеству НГУ и СО РАН привлекать промышленные предприятия.

Взаимодействие между промышленными предприятиями, НИИ и университетами, кроме выполнения НИОКР и коммерциализации инноваций, может осуществляться в различных формах. В дополнение к вышесказанному университет и промышленное предприятие могут быть учредителями и участниками технопарка, промышленное предприятие может изготавливать оборудование для НИИ, предоставлять свою производственную площадку и квалифицированные кадры для выполнения совместных НИОКР.

Существует положительная зависимость между наличием собственной научно-исследовательской деятельностью промышленных предприятий и интенсивностью их взаимодействия с НИИ. Те предприятия, у которых развитая собственная исследовательская база, одновременно отмечается и наибольшая активность в размещении ими заказов на выполнение исследований и разработок у сторонних научных организаций [1].

Если определить функции участников колеса инноваций в терминах тройной спирали, отведя роль государства инфраструктурным элементам (ЦТТ или ОТТ), то схему из табл. 5 главы 1 можно дополнить (табл. 50), курсивом отмечены проекты, в рамках которых целесообразно образовывать совместные лаборатории.

Таблица 50

**Функции участников колеса инноваций,
ПП – промышленные предприятия, МП – малые предприятия,
ПИ – патентные исследования**

	НИР фундаментальные Программы РАН, гос. задание	НИР поисковые РФФИ, РФНФ,	НИР прикладные ФЦП, заказы от прам. предприятий	ОКР	Опытное производство	Массовое производство	Экспорт
Исполнители	НИИ	НИИ, вуз	НИИ, вуз, ПП	МП, ОКБ, отраслевые НИИ, ПП	МП, ПП	ПП	ПП
Участие НИИ	выполнение	выполнение	выполнение	сопровождение	сопровождение	-	-
Участие университета		выполнение	выполнение				
Участие бизнеса	-	-	Формулировка задачи, финансирование	Финансирование, предоставление оборудования, выполнение	Финансирование, выполнение	выполнение	выполнение
ИС	-	-	Ноу-хау	ИЗ, ПМ, лицензии	ИЗ, ПМ, ПО	ПО, ТЗ	ИЗ, ПМ, ТЗ за границей
Участие ЦТТ		ПИ на анализ направлений исследований	Маркетинговые исследования, образование кластера, проект коммерциализации	ПИ, Патентование, лицензионные соглашения	ПИ, Патентование, лицензионные соглашения	ПИ, Патентование, лицензионные соглашения	ПИ, Патентование, лицензионные соглашения

Как отмечено в [7] «инновация, как имеющий практическую ценность и обладающий коммерческим потенциалом РИД, воплощенный в новом продукте или технологии, практически всегда является следствием взаимодействия нескольких субъектов национальной инновационной системы. Чем больше таких взаимодействий и обратных связей, чем выше их качество, тем эффективнее работает НИС. В связи с этим задача интенсификации использования объектов ИС промышленных предприятий может быть решена при смещении акцентов государственной политики с собственно поддержки научных исследований на усиление сетевых взаимодействий между субъектами НИС».

На основании аргументов, приведённых выше в предыдущих главах, отметим критерии оценки взаимодействия участников инновационной деятельности, институтов, университетов и промышленных предприятий в рамках проектных кластеров, связанные с ИС: количество зарегистрированных патентов, коэффициент покрытия патентов, количество зарегистрированных патентов в информационных технологиях, лицензионные платежи, приходящиеся на 1 патент, зарегистрированные ТЗ, ПО, коэффициент использования ИС, коэффициент изобретательской активности, производство металлообрабатывающего оборудования.

Методика оценки деловой активности регионального рынка интеллектуальной собственности

Примером практической реализации модели тройной спирали может стать стимулирование коммерциализации интеллектуальной собственности на региональном уровне в НСО, активное привлечение к запуску и реализации программы реиндустриализации всех участников: вузы НСО, институты СО РАН и промышленные предприятия, инновационную инфраструктуру.

В состав программы реиндустриализации НСО логично предложить включить следующие ключевые индикаторы:

- рост количества зарегистрированных патентов;
- рост коэффициента покрытия патентов;
- количество зарегистрированных патентов в ИТ-технологиях;
- количество лицензионных соглашений;
- доходы от использования ИС;
- лицензионные платежи за ИС;
- лицензионные платежи, приходящиеся на 1 патент;
- зарегистрированные ТЗ, ПО;
- коэффициент использования ИС;
- коэффициент изобретательской активности;
- платежи и поступления за ИС;
- рост производства МОО в НСО;

- формирование слоя патентных поверенных;
- количество совместных лабораторий НИИ и вузов;
- количество совместных лабораторий НИИ и промышленных предприятий.

Практические аспекты функционирования системы управления интеллектуальной собственностью в СО РАН и в НИИ

Для управления ИС в СО РАН рекомендуется образовать элементы инновационной инфраструктуры, в первую очередь, офис трансфера технологий, связанный с инфраструктурными отделами НИИ, НГУ, промышленных предприятий и другими инфраструктурными элементами, Академпарком [8].

Для работы колеса инноваций, создания полноценной системы трансфера технологий для ОТТ необходимо организовать отделы трансфера технологий в НИИ, с разработкой нормативно-правовой основы его деятельности, информационно-аналитическим интернет-порталом, командой экспертов, патентоведов и юристов, базой данных ИС и результатов НИР.

Главная задача ОТТ – организация международного трансфера технологий, увеличение доли зарубежных патентов и защита ИС институтов СО РАН на международных рынках. ИС институтов СО РАН может и должна приносить доходы как авторам, так и государству.

В СО РАН в течение последних 10 лет были попытки организовать Центр трансфера технологий, но они все были безуспешными из-за отсутствия грамотной стратегии, четко сформулированных целей, задач, кадрового и финансового обеспечения.

Содержание деятельности ОТТ должно заключаться в выполнении экспертной оценки результатов научных исследований, их потенциальной научной и социально-экономической значимости, выявлении перспективных результатов научных исследований, организации подачи международных заявок и патентование перспективных результатов научных исследований в ведущих мировых странах (США, Япония, Европа, Китай), изучении рынков ИС, организации международного трансфера технологий.

Главной целью ЦТТ должна стать организация процесса коммерциализации интеллектуальной собственности, научно-технических разработок СО РАН для инновационного развития экономики страны.

ОТТ взаимодействует с ОТТ в НИИ, НГУ и на промышленных предприятиях.

Нормативно-правовое обеспечение работы ОТТ СО РАН

В основе нормативно-правового обеспечения ОТТ СО РАН должно стать Положение об ОТТ СО РАН, определяющее цели, задачи, функции, права, обязанности и ключевые результаты.

Для создания системы управления ИС необходимо будет разработать внутренние документы СО РАН по управлению ИС (например, на основе системы управления ИС в ИТ СО РАН и др. институтов СО РАН [9]). Для охраны ИС необходимо разработать правила взаимодействия и контактов научных сотрудников и институтов СО РАН с представителями коммерческих организаций. Также необходимо разработать систему взаимодействия научных сотрудников и институтов СО РАН с компаниями-резидентами Технопарка Академгородка и другими технопарками и бизнес-инкубаторами.

Для юридически грамотной передачи технологий необходимо разработать формы договоров на выполнение НИОКР, которые должны обязательно содержать пункты о разделении прав на ИС и закреплении прав на ИС за институтами СО РАН, разработать формы договоров на предоставление исключительной (неисключительной) лицензии на объект ИС, договоров отчуждения патента, в том числе международных.

Т.к. институты СО РАН являются независимыми юридическими лицами, то для координации работы необходимо наделить руководителей патентных или инновационных отделов институтов правами и обязанностями представителей ОТТ СО РАН в институтах.

Информационное сопровождение работы ОТТ СО РАН будет обеспечивать особый интернет-портал.

Структура ОТТ СО РАН

ОТТ СО РАН должен состоять из постоянных и привлекаемых сотрудников. Постоянные сотрудники (не менее 5 чел.): руководитель, 3 специалиста по управлению ИС, 1 помощник. Привлекаемые сотрудники СО РАН: руководители и сотрудники патентных или инновационных отделов институтов РАН, эксперты по отдельным отраслям знаний. Привлекаемые сторонние сотрудники: патентные поверенные, маркетологи, оценщики, юристы, переводчики, программисты.

Процесс коммерциализации ИС в рамках ОТТ СО РАН будет состоять из нижеследующих этапов.

1. Сбор и анализ информации о результатах научно-технической деятельности (РНТД), ИС, НИОКР в институтах СО РАН (с привлечением экспертов и программистов).
2. Анализ и выявление РНТД, наиболее перспективных для сопровождения их полного инновационного цикла (с привлечением экспертов).
3. Проведение маркетинговых исследований перспективных РНТД (с привлечением маркетологов).
4. Проведение патентных исследований перспективных РНТД (с привлечением патентоведов).
5. Подача российских и международных заявок на патентование (с привлечением патентоведов).

6. Определение потенциальных покупателей лицензий.
7. Патентование в странах, где с наибольшей вероятностью можно найти лицензиата.
8. Заключение лицензионных договоров (с привлечением оценщиков и юристов).
9. Надзор над выполнением условий лицензионных договоров.

Результатами работы ОТТ будут в первую очередь лицензионные договоры, договоры о передаче технологий, лицензионные платежи.

Сопутствующими результатами являются: разработанная и пополняемая база данных (БД) по ИС, содержащая данные по заявкам на патенты, патентам и другой ИС; БД РНТД, выполняемых НИОКР с разбиением по отдельным характеристикам (сферы применения, степень завершенности, наличие патентов, др.); разработанные критерии «перспективности» РНТД; БД «перспективных РНТД»; отчеты о патентных исследованиях «перспективных» РНТД; отчеты о маркетинговых исследованиях «перспективных» РНТД; стратегия коммерциализации «перспективных» РНТД; российские и международные патенты; отчеты о переговорах, контактах и договорах с коммерческими организациями в России и за рубежом; информационно-аналитический интерактивный интернет-портал.

Для деятельности ОТТ необходимо сочетание постоянного бюджетного финансирования и отчислений от полученных лицензионных платежей для развития ОТТ. Планируемый выход на самоокупаемость – 4 года.

Подробное описание планируемых работ на стадии организации ОТТ.

Этап 1.

1. Разработка нормативно-правовой базы ОТТ СО РАН.
2. Сбор и анализ информации о результатах НТД, ИС, НИР.
3. Формирование экспертного сообщества.
4. Аналитический обзор имеющейся инфраструктуры (патентоведов, маркетологов, оценщиков, юристов, программистов) для выполнения целей проекта.
5. Формирование команды патентоведов и патентных поверенных.
6. Разработка базы данных результатов НТД, ИС, НИР, включая следующую информацию:
 - характеристики РНТД, ИС, НИР (наименование, владелец, возможные сферы применения, формы защиты интеллектуальной собственности, правообладатели, наличие лицензионных соглашений, команда разработчиков, план маркетинга, маркетинговых исследований, наличие запросов потенциальных инвесторов, наличие бизнес-партнера, необходимые инвестиции для завершения НИР, другая информация);
 - классификация РНТД, ИС, НИОКР по областям исследований и сферам применения.

7. Аналитический обзор и проведение патентных исследований для выявления тенденций развития научных исследований по областям знаний; определение перспективных направлений развития по динамике патентования, цитируемости; обоснование прогноза развития.

Этап 2.

1. Разработка информационно-аналитического портала, содержащего результаты НТД.
2. Разработка критериев «перспективности» РНТД.
3. Анализ и выявление РНТД, наиболее перспективных для сопровождения их полного инновационного цикла с помощью экспертного сообщества.
4. Проведение патентных исследований перспективных РНТД.
 - 4.1. Определение требований потребителей (рынка) к продукции, использующей «перспективный» РНТД.
 - 4.2. Оценка технического уровня и значимости технических решений.
 - 4.3. Выявление патентоспособности решений в РНТД.
 - 4.4. Исследование патентной чистоты объектов техники.
 - 4.5. Анализ условий конкуренции на рынке продукции.
 - 4.6. Стоимостная оценка объектов ИС.
 - 4.7. Расчет стоимости объектов ИС с использованием базы сравнения.
 - 4.8. Расчет цены лицензии на объекты ИС с использованием базы сравнения.
5. Проведение маркетинговых исследований перспективных РНТД.
6. Пополнение базы данных.

Этап 3.

1. Организация системы трансфера технологий.
2. Анализ и выявление РНТД, наиболее перспективных для сопровождения их полного инновационного цикла с помощью экспертного сообщества.
3. Проведение патентных исследований перспективных РНТД.
4. Выявление потребности в защите ИС на потенциальных рынках сбыта.
5. Подача российских и международных заявок на патентование.
6. Разработка стратегии коммерциализации каждого «перспективно-го» РНТД.
7. Пополнение базы данных.
8. Развитие Интернет-портала.

Этап 4.

1. Пополнение базы данных.
2. Развитие Интернет-портала.
3. Анализ и выявление РНТД, наиболее перспективных для сопровождения их полного инновационного цикла с помощью экспертного сообщества.

4. Проведение патентных исследований перспективных РНТД.
5. Разработка плана сотрудничества с инновационными и промышленными предприятиями по трансферу технологий.
6. Установление партнерских связей с инфраструктурными организациями по трансферу технологий.
7. Юридическое и экономическое сопровождение при передаче РНТД.
8. Подача российских и международных заявок на патентование.

База данных РНТД должна содержать не менее 100 РНТД одновременно.

Экспертное сообщество должно состоять не менее чем из 15 экспертов (по 5 в различных областях знаний).

Интернет-портал содержит следующие разделы:

- БД научно-технического потенциала,
- персональные страницы организаций, экспертов, специалистов в области энергетики, экологии и нанотехнологий, специалистов в области интеллектуальной собственности;
- консультационный пункт;
- новости;
- форум;
- статьи научные и научно-популярные;
- аналитические обзоры;
- статистические данные;
- маркетинговые исследования;
- бизнес-планы;
- анонсы конференций;
- аннотации книг, диссертаций.

Требования к Интернет-порталу.

Система управления порталом должна удовлетворять следующим требованиям:

- свободное распространение, открытый код;
- длительная история существования;
- известность на рынке, популярность;
- возможность создания легких в использовании интерфейсов;
- простота интеграции с популярными (микро) блогowymi порталами;
- встроенная поддержка новостных лент RSS;
- поддержка сложной иерархии контента (текущая версия Портала насчитывает не менее 8 независимых информационных блоков на странице);
- удобство создания и подключения собственных специализированных модулей;
- CMS должна обеспечивать легкость перехода к другому поставщику услуг.

На Портале должны быть предусмотрены места для размещения баннеров, ссылающихся как на внешние ресурсы, так и на разделы Портала с целью их продвижения и обеспечения к ним быстрого доступа. Доступная с интернет-портала оперативно пополняемая база данных научно-технического потенциала. Доступная с интернет-портала система поиска и интеллектуального анализа информации, включающая БД и многофункциональную поисковую систему, позволяющую проводить эффективный отбор релевантной информации из открытых источников путём семантического и логического анализа данных с использованием онтологий.

Социальные эффекты проекта будут выражаться в росте позитивного имиджа российской науки; росте междисциплинарного обмена научными знаниями; росте численности и доли молодежи в науке; росте эффективности трансфера технологий.

Система управления ИС в НИИ

Для организации системы управления ИС в НИИ предлагается разработать следующие документы:

1. Положение об управлении ИС в НИИ;
2. Порядок учёта и постановки на баланс ИС в НИИ;
3. Положение об инновационном отделе в НИИ (или офисе трансфера технологий);
4. Регламент проведения ПИ;
5. Критерии оценки эффективности использования ИС НИИ.

Положение об ИС в НИИ (проект)

Система управления ИС в различных организациях зависит от формы собственности и организационно-правовой формы; отраслевой специализации и направления научной и производственной деятельности; инновационного потенциала (наличие подразделений, выполняющих НИОКР; сущности полученных РИД); наличия, вид и структура патентной службы или подразделения по управлению ИС предприятия; кадрового состава и квалификации персонала [10].

В зависимости от пути создания инновации и связанной с ней ИС («толчка» или «тяги») существуют 2 пути их коммерциализации.

В случае получения РИД по типу «толчка» или открытой инноваций порядок коммерциализации следующий:

- оценка экономического потенциала промышленного использования (внедрения) РИД;
- определение формы защиты ИС;
- оформление заявочных документов;

- определение балансовой стоимости объекта ИС и постановка на баланс;
- разработка стратегии коммерциализации, поиск потенциальных лицензиатов;
- оценка права использования объекта ИС, проведение переговоров,
- разработка и заключение лицензионного договора;
- использование части доходов от лицензионного соглашения на выполнение НИОКР.

В случае получения РИД по типу «тяги» порядок коммерциализации следующий:

- определение формы защиты ИС;
- оформление заявочных документов;
- определение балансовой стоимости объекта ИС и постановка на баланс;
- оценка права использования объекта ИС;
- разработка и заключение лицензионного договора;
- использование части доходов от лицензионного соглашения на выполнение НИОКР.

В соответствии с предложениями по отнесению РИД к 3-м типам, порядок правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности в НИИ представлен в табл. 51.

Таблица 51

Порядок правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности в НИИ РАН

1	2	3	4	5	6	7	8
уведомление	рассмотрение	Использование	Оформление заявки на патент	Оценка стоимости НМА	Постановка на баланс как НМА	Поддержание патента	Списание
		Есть потенциальный лицензиат	Оформление заявки на патент	Оценка стоимости лицензии	Лицензионное соглашение	Поддержание патента, контроль лицензионных платежей	Списание
		Нет подтвержденной промышленной применимости	Ноу-хау				

Процедура оформления РИД:

- уведомление о создании РИД;
- рассмотрение и отнесение к 3 типам: патенту для использования, патенту для лицензионного соглашения, открытой инновации;
- оформление заявочных документов, патентование в нужных странах;
- оценка стоимости;
- постановка на баланс или заключение лицензионного соглашения;

- авторское вознаграждение;
- поддержание патентов, контроль выполнения лицензионных соглашений;
- списание патентов с баланса.

В разработанные положения о порядке по ИС в НИИ предлагается включить ответственность авторов за соблюдение режима конфиденциальности, обязанность сотрудников взаимодействовать с промышленными предприятиями только под контролем ОТГ, при увольнении с работы и работе в других организациях по сходной тематике оформлять лицензионные соглашения.

Систему управления ИС в НИИ предлагается скорректировать с учётом положения МСФО, Постановления о вознаграждении, процедуры оценки стоимости патентов и их списания.

Положение об инновационном отделе в НИИ (или офисе трансфера технологий)

Для академических НИИ система управления ИС основана на работе патентных отделов, квалификация и состав которых различный для каждого учреждения и нормативно-правовой базы, одинаковой для всех организаций ФАНО. Отделы патентования, инновационные отделы, или так называемые коммерческие отделы имеются почти в каждом НИИ, университете, промышленном предприятии.

Наиболее общие функции таких отделов отмечены в работе [11]. Для научно-производственного центра эти функции следующие:

- «экспертиза договорной документации и определения прав на результаты работ по договору с закреплением за исполнителем прав на охраняемые результаты интеллектуальной деятельности, созданные в процессе работ по договору;
- проведение патентных исследований по заказам на всех этапах работ при создании новых изделий от эскизного проектирования до выписка конструкторской документации на изделие и ее корректировки после испытаний опытного образца;
- мероприятия по защите и охране выявленных при проведении патентных исследований результатов интеллектуальной деятельности, до подачи заявки в ФИПС в соответствии с перечнем сведений конфиденциального характера, определенным указом Президента РФ от 6 марта 1997 г. № 188;
- оформление прав на результаты интеллектуальной деятельности, выявленные в процессе проведения патентных исследований, и документов для подачи в ФИПС заявок для получения патентов;
- оформление затрат предприятия на созданные результаты интеллектуальной деятельности;

- учет результатов интеллектуальной деятельности и поддержания патентов в силе;
- постановка на бухгалтерский учет результатов интеллектуальной деятельности;
- расчет эффективности использования результатов интеллектуальной деятельности в собственном производстве;
- заполнение всех форм отчетности по интеллектуальной собственности 4-НТ; 1-технология, лицензия, паспорт предприятия и др.;
- оформление документов (договоров) по выплату вознаграждения авторам результатов интеллектуальной деятельности;
- разработка положений, инструкций, стандартов, распоряжений и приказов по предприятию в области управления интеллектуальной собственностью для организации работы патентно-лицензионной службы на предприятии;
- систематическое проведение инвентаризации результатов интеллектуальной деятельности предприятия;
- создание электронных архивов результатов интеллектуальной деятельности предприятия по открытым материалам, а также по каждому уровню секретности;
- создание приборной базы данных по патентным исследованиям со сбором информации о числе патентов, использованных в каждом приборе, разработанном непосредственно на предприятии, а также выявленных прав третьих лиц, на которые необходимо заключать лицензионные договоры;
- оформления рационализаторских предложений при отработке новых и усовершенствовании известных технологий в цехах основного производства, с отбором из них новых технологических решений для оформления изобретений».

Для академического НИИ эти функции несколько отличаются за счёт отсутствия производства и необходимости передачи ИС по лицензионным соглашениям:

- экспертиза договорной документации и определения прав на результаты работ по договору с закреплением за исполнителем прав на охраняемые результаты интеллектуальной деятельности, созданные в процессе работ по договору;
- проведение патентных исследований по заказам на всех этапах работ при выполнении НИР;
- мероприятия по защите и охране выявленных при проведении патентных исследований результатов интеллектуальной деятельности, до подачи заявки в ФИПС в соответствии с перечнем сведений конфиденциального характера, определенным указом Президента РФ от 6 марта 1997 г. № 188;

- оформление прав на результаты интеллектуальной деятельности, выявленные в процессе проведения патентных исследований, и документов для подачи в ФИПС заявок для получения патентов;
- оформление затрат предприятия на созданные результаты интеллектуальной деятельности;
- учет результатов интеллектуальной деятельности и поддержания патентов в силе;
- постановка на бухгалтерский учет результатов интеллектуальной деятельности;
- заполнение всех форм отчетности по интеллектуальной собственности 4-НТ; 1-технология, лицензия, паспорт предприятия и др.;
- оформление документов (договоров) по выплату вознаграждения авторам результатов интеллектуальной деятельности;
- разработка положений, инструкций, стандартов, распоряжений и приказов по предприятию в области управления интеллектуальной собственностью для организации работы патентно-лицензионной службы на предприятии;
- систематическое проведение инвентаризации результатов интеллектуальной деятельности предприятия;
- создание электронных архивов результатов интеллектуальной деятельности предприятия по открытым материалам, а также по каждому уровню секретности;
- учёт отчетов по НИР с выявлением с отбором из них новых технологических решений для оформления изобретений;
- списание РИД;
- оформление лицензионных соглашений и надзор за исполнением их условий.

Функции патентных отделов в НИИ и университетах следует расширить следующими функциями:

- учёт отчётов о НИОКР;
- выявление охраноспособных РИД;
- выполнение патентных исследований на всех стадиях выполнения НИР;
- разработка стратегии коммерциализации каждого РИД;
- контроль за выполнением положений соглашений и договоров по ИС;
- контроль при заключении договоров за принадлежность и передачу прав на ИС;
- выполнение маркетинговых исследований;
- коммерциализация РИД (табл. 52).

Дополнительно используются переводчики, программисты, научно-технические эксперты, патентные поверенные.

Таблица 52

Пример структурирования работы ОТГ по проектному управлению

Отдел	Содержание работ	Функции
Патентный отдел	Защита, учет и поддержание ИС	Учёт РИД: отчётов по НИОКР, публикаций в открытой печати.
		Оформление и учет уведомлений, заявок, протоколов и других документов по регистрации ИС
		Подготовка, регистрация и учет лицензионных соглашений, других операций по распоряжению правами на ИС
		Постановка на баланс ИС, регистрация ИС в ЦИТиС.
		Надзор за поддержанием ИС в силе, оплата и учёт пошлин
	Оценка ИС	Снятие ИС с баланса
		Оценка балансовой стоимости объектов ИС
		Оценка стоимости неискл./искл. лицензий, договоров отчуждения
	Выполнение ПИ	Оценка стоимости ИС при вкладе в уставной капитал
		Выявление охраноспособных РИД
Оценка ущерба при нарушении исключительных прав		
Юридический отдел	Правовое обеспечение оборота ИС	Выполнение ПИ на новизну и уровень техники
		Выполнение ПИ на патентную чистоту
		Подготовка и юридическая экспертиза проектов договоров, соглашений, международных контрактов
		Обеспечение режима коммерческой тайны в отношении ноу-хау
	Защита нарушенных прав на объекты ИС	Подготовка лицензионных соглашений, других договоров по распоряжению правами на ИС
		Надзор за выполнением условий ЛС
		Подготовка документов по образованию МП по 217-ФЗ
Коммерческий отдел	Маркетинговые исследования	Внесудебная и судебная защита (претензионное производство, производство в Федеральной антимонопольной службе, производство в Палате по патентным спорам)
		Мониторинг рынков продукции / услуг НИИ
		Оценка рыночной стоимости ИС
	Разработка стратегии коммерциализации и продвижения проектов	Оценка стоимости ЛС
		Управление проектами
	Договорная и рекламная работа	Подготовка заявок на гранты, ТЭО, ТЭП, бизнес-планирование
Выставочная деятельность, поиск потенциальных контрагентов, организация переговоров, установление партнерских отношений, разработка рекламных проспектов, информационных материалов, презентаций, информации на сайт и базу данных.		

Взаимосвязи между отделами ОТГ определяются внутренними положениями НИИ по организации бизнес-процесса проектного управления ИС. Для каждого проекта в рамках стратегии управления нужно установить показатели по срокам и денежным потокам.

Регламент проведения ПИ

Использование и проведение ПИ способствует повышению научной обоснованности планирования НИР и ОКР; исключению их дублирования;

сокращению сроков и стоимости НИОКР; повышению научно-технического уровня научных исследований и опытно-конструкторских работ и содействуют производству на их основе конкурентоспособной продукции.

Сейчас инновации в институтах создаются по типу открытых инноваций, а нужны – целенаправленные, заказные НИР от промышленных предприятий.

В главе 4 был сделан обзор имеющихся методик проведения ПИ.

Автором работы с соавторами разработаны рекомендации и регламент выполнения ПИ на стадии НИР. Большинство методик рассчитаны на стадию разработки и постановки на производство новой продукции. В разных работах предлагается различное деление на стадии при проведении НИОКР и производстве новой продукции. Стадии НИР и ОКР в некоторых методиках не разделены. Между тем, стадии НИР и ОКР носят принципиально различный характер. В академических НИИ проводятся фундаментальные, поисковые и прикладные НИР, а ОКР выполняется в сотрудничестве с другими организациями, проектными КБ, прикладными НИИ или МИП.

Согласно структуре финансирования, в НИИ РАН выполняются следующие исследования: фундаментальные исследования, определённые программой РАН, РФФИ, РФФ, поисковые исследования по ФЦП, и НИР по хозяйственным договорам заказчиков, которые можно отнести к стадии прикладных НИР.

В авторской методике выделены следующие стадии проведения НИР: неориентированные фундаментальные исследования, ориентированные (поисковые) фундаментальные исследования, прикладные исследования.

Из всех видов ПИ в рамках НИР в НИИ могут быть выполнены следующие патентные исследования:

- аналитический обзор области техники;
- определение требований к техническому решению;
- определение тенденций развития научного направления;
- отбор наиболее эффективных научно-технических достижений;
- уровень техники (новизна);
- оценка технического уровня имеющегося технического решения;
- оценка патентоспособности (выявление возможности правовой охраны собственных технических решений);
- экспертиза на патентную чистоту;
- анализ условий конкуренции.

На стадии фундаментальных исследований можно определить требования к техническому решению и тенденции развития научно-технического направления. Стадии инновационного процесса в НИИ предлагается классифицировать как:

- фундаментальные НИР (формирование концепции нового технического решения, стадия идеи);

- поисковые НИР (формирование концепции нового технического решения, стадия идеи, поиск и отбор новых идей);
- прикладные НИР (разработка ТЗ; выбор направлений исследований; теоретические или экспериментальные исследования, лабораторный образец);
- ОКР (разработка ТЗ; разработка проектной документации; разработка рабочей документации и испытание опытного образца, опытный образец).

Главное отличие прикладных НИР от фундаментальных и поисковых – наличие заказчика в виде промышленного предприятия и потенциального лицензиата. Далее можно привести в соответствие стадии НИОКР и виды патентных исследований. Причём регистрацию ИС предлагается осуществлять на стадии прикладных НИР и ОКР (табл. 53).

Таблица 53

Взаимосвязь видов патентных исследований с основными этапами создания нового технического решения

Виды патентных исследований	Фундаментальные исследования	Поисковые НИР	Прикладные НИР	ОКР
Аналитический обзор области техники	V	V	V	V
Определение требований к техническому решению; Определение тенденций развития научно-технического направления	V	V	V	V
Отбор наиболее эффективных научно-технических достижений, уровень техники		V	V	V
Уровень техники; Оценка технического уровня имеющегося технического решения			V	V
Оценка патентоспособности (выявление возможности правовой охраны собственных технических решений)				V
Экспертиза на патентную чистоту				V
Анализ условий конкуренции				V
Вид защиты ИС			РИД, отчёт	Ноу-хау, патент
Вид передачи ИС			Передача результатов НИР	лицензия

Оценка эффективности управления интеллектуальной собственностью в НИИ

Объекты управления ИС в НИИ разнородны по своему составу, находятся на разной стадии жизненного цикла инновации, создаются по типу «толчка» или «тяги». Результаты НИР, получаемые в НИИ, обладают различной степенью новизны, практической применимости и коммерческого потенциала. В ходе выполнения НИР по типу «открытых инноваций» после получения РИД встаёт задача доведения РИД до промышленного иннова-

ционного продукта. Возникает потребность в проектном менеджере, обладающем техническими знаниями в области предмета РИД и экономическими знаниями в области коммерциализации ИС. Однако важнейшим и одновременно необходимым условием эффективного создания и использования ИС НИИ является наличие мотивации у авторов и руководства НИИ в получении выгоды от коммерциализации ИС и РИД.

Предлагаются следующие подходы к оценке эффективности управления ИС: оценка методической и нормативно-правовой основы управления ИС (правовой аспект), табл. 54; оценка накопления и использования ИС по показателям стоимостных экономических эффектов от использования в собственной деятельности и продажи интеллектуальных прав (экономический аспект), оценка структуры ИС по показателям изобретательской активности, структуры и динамики объектов ИС, классам МПК (научно-технический аспект).

Таблица 54

**Показатели экспертной оценки системы управления ИС,
её методической и нормативно-правовой основы [7]**

№	Положения, требующие экспертной оценки	Да/нет
1	Положение об отделе ГТ	
2	Должностные инструкции сотрудников ОТГ	
3	Положение о порядке учёта, регистрации и использования ИС	
4	Осуществляется профессиональная подготовка и повышение квалификации сотрудников ОТГ	
5	Положение о Комиссии по патентованию	
6	Положение о комиссии по снятию с баланса объектов ИС	
7	Порядок распределения средств, поступающих в по лицензионным договорам и договорам об отчуждении исключительных прав на результаты интеллектуальной деятельности.	
8	Порядок выплаты вознаграждения авторам результата интеллектуальной деятельности	
9	Дополнительное соглашение к Трудовому договору (для авторов РИД).	
10	Уведомление о создании РИД (изобретения, полезной модели или промышленного образца), в отношении которого возможна правовая охрана.	
11	Имеется и используется доступ к патентным базам, базам товарных знаков	
Итого количество баллов (ответов Да)		

Оценку накопления и использования ИС предлагается осуществлять по следующим показателям:

- число и балансовая стоимость охраняемых объектов ИС, в том числе охраняемых в режиме коммерческой тайны и охраняемых путем патентования (в том числе по видам объектов ИС);
- количество поданных заявок на получение патентов;
- количество полученных патентов (в том числе по видам объектов ИС);
- расходы на охрану ИС, в том числе расходы на патентование, поддержание патентов в силе в абсолютном выражении и в процентах к бюджету НИИ;
- рыночная стоимость объектов ИС (в случае ее оценки).

- уровень коммерциализации ИС (доля используемых объектов ИС от общего числа охраняемых объектов), в том числе в собственном производстве и в лицензионной торговле;
- экономический эффект от использования объектов ИС в собственном производстве;
- экономический эффект от использования неисключительных прав на объекты ИС (приобретенных лицензий);
- поступления от лицензий.

Оценка структуры ИС осуществляется по показателям изобретательской активности, структуре и динамике объектов ИС, классам МПК (научно-технический аспект).

Выводы из главы 5

Следуя модели тройной спирали, обосновано взаимодействие субъектов инновационной деятельности. В качестве взаимного проникновения и дополнения функций предлагается организовывать совместные лаборатории вузов и НИИ и совместные экспериментальные лаборатории НИИ и промышленных предприятий.

Предлагаемая конструкция создания инфраструктурных элементов в идее Центра трансфера технологий в СО РАН и отделов трансфера технологий в НИИ также подразумевает их тесное сотрудничество и объединение.

Предложенная методика оценки инновационной активности региона включает показатели накопления и использования ИС.

Разработанные концептуальные и методологические основы управления ИС государственных научно-исследовательских учреждений включают в себя: систему управления ИС НИИ; рекомендации по организации управления ИС в академическом институте и в СО РАН.

Список литературы к главе 5

1. Ицковиц Г. Тройная спираль. Университеты – предприятия – государство. Инновации в действии / Г. Ицковиц. – Томск: Изд-во ТУ СУР, 2010. – 238 с.
2. Дежина И.Г. «Тройная спираль» в инновационной системе России [Электронный ресурс] / И. Дежина, В. Киселева // Экономический портал [web-сайт]. – Режим доступа: <http://institutions.com/innovations/265-q-q.html>.
3. Пудкова В.В. Развитие взаимодействия университета и власти при генерации наукоемкого бизнеса // Инновации. – 2011. – № 4. – С. 37-42.
4. Селиверстов Ю.И. Сотрудничество университетов и бизнеса – важнейшее условие инновационного развития экономики // Белгородский экономический вестник. – 2014. – № 4 (76). – С. 21-27.

5. ОЭСР: Исследование инновационной политики Российской Федерации. – ОЭСР, 2011.
6. Селиверстов Ю.И. Взаимодействие бизнеса и университетов в целях коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности // Белгородский экономический вестник. – 2012. – № 4 (68). – С. 11-16.
7. Селиверстов Ю.В. Активизация вовлечения интеллектуальной собственности в хозяйственный оборот российских предприятий: теоретико-методологические и организационные аспекты: автореф. док. дисс. – Белгород, 2013.
8. Перепечко Л.Н. Модель управления интеллектуальной собственностью в Сибирском отделении Российской академии наук // Инновации. – 2015. – № 2 (196). – С. 103-106.
9. Перепечко Л.Н. Внутренние нормативные акты по интеллектуальной собственности в научно-исследовательском институте // Патенты и лицензии. Интеллектуальные права. – 2015. – № 2. – С. 56-60.
10. Алексеев В.И. Формирование системы управления интеллектуальной собственностью высокотехнологичного предприятия / Автореф. дисс. канд. экон. наук. – М.: Государственный университет управления, 2010.
11. Шкода В.А. Проблемы патентного подразделения в статьях и в реальности // «Патенты и лицензии». – 2017. – № 1. – С. 52-57.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данной работе исследованы вопросы создания, управления и коммерциализации ИС в государственном научно-исследовательском учреждении.

В условиях общенационального приоритета модернизации производства и усиления конкурентной позиции на рынках высокотехнологичной продукции выдвигается тезис о необходимости формирования системы управления ИС в РАН.

Выполнено теоретическое и методологическое обоснование новой роли ИС в экономическом развитии. Определены закономерности изменения структуры и характеристик интеллектуальной собственности (ИС) на различных стадиях процесса коммерциализации инноваций.

Предложена схема изменения структуры и характеристик интеллектуальной собственности (ИС) на различных стадиях процесса коммерциализации инноваций.

ИС связана со всеми этапами процесса создания высокотехнологичной продукции и элементами национальной инновационной системы.

В общем виде цепочка укрупненных стадий инновационного процесса в НИС состоит из стадий НИР, ОКР, опытного производства, массового производства и экспорта. Наряду со стадиями процесса коммерциализации имеет место аналогичная цепочка создания и распространения объектов ИС. На каждой стадии коммерциализации инноваций от их создания до воплощения в рыночный продукт изменяются цель защиты ИС, её вид и стоимость, необходимый уровень и структура (частные / государственные) инвестиций, территория охраны.

При выполнении НИР результаты исследовательской деятельности (РИД) могут быть защищены патентами, охраняться в режиме коммерческой тайны или переданы заказчику без оформления режима охраны. На этой ранней стадии появления инновации ИС может не возникнуть как режим охраны изобретения. Но если ИС всё-таки защищается, то защищаются по преимуществу изобретения или полезные модели, количество которых невелико по отношению к одной инновации.

Инновации на пути от НИИ до промышленного внедрения проходят стадии трансформации, поэтому количество патентов и лицензионных соглашений напрямую между НИИ и промышленными предприятиями, заключаемых на этой стадии развития инноваций, невелико.

На стадии ОКР и опытного производства инвестиции возрастают на несколько порядков, ОКР выполняется по преимуществу отраслевыми НИИ, СКБ, малыми инновационными предприятиями, ведомственными научными

ми подразделениями. В выполнение ОКР вкладывается бизнес, ИС представляет собой изобретения, связанные с улучшением уже существующих изобретений, установок или технологий. ИС принадлежит промышленным предприятиям и активно защищается, поскольку бизнес заинтересован в защите ИС и защите от конкурентов. На этой стадии умножается количество изобретений, связанных с одной инновацией, активнее защищаются полезные модели и промышленные образцы. Внедрение инноваций в массовое промышленное производство осуществить уже проще, пусть становится короче, и количество лицензионных соглашений на использование ИС между МИП, отраслевыми НИИ, СКБ и промышленными предприятиями возрастает.

На стадии массового производства защищаются преимущественно промышленные образцы и товарные знаки, которые регистрируются также при образовании новых предприятий, выпуске новых видов продукции, развитии малого предпринимательства и при выходе компаний на международный рынок. Интенсивность регистрации товарных знаков говорит о развитии малого и среднего предпринимательства и о появлении новых видов продуктов.

При выходе на международные рынки защищаются все виды промышленной ИС в странах, где предполагается производить или продавать товар.

Интенсивность передачи ИС по лицензионным соглашениям формирует рынок ИС и служит показателем эффективности работы НИС.

Исходя из этой схемы, по динамике защиты отдельных объектов ИС резидентами стран можно судить о состоянии инновационного развития экономики:

- развитие производства инновационной продукции характеризуется увеличением количества ИЗ, принадлежащих предприятиям реального сектора и ростом лицензионных соглашений,
- производство и экспорт высокотехнологичной продукции характеризуется ростом всех видов ОПС, защищаемых за границей.

Далее в работе эта гипотеза подтверждена исследованиями структуры и динамики ИС развитых и развивающихся стран.

Обоснован выбор показателей, связанных со структурой, динамикой и территорией охраны интеллектуальной собственности (ИС) для экономического прогнозирования.

Согласно приведённой схеме трансформации ИС, в данной работе для анализа «инновационности», инновационного развития и экономического роста выбранных стран автор предлагает использовать дополнительные индексы, связанные с отдельными видами ИС: ИЗ, ПО и ТЗ, их динамикой и характеристиками. Также предлагается использовать показатели промышленного производства, импорта и экспорта металлообрабатывающего оборудования (МОО).

В работе рассмотрены следующие показатели и их динамика:

- количество и рост заявок и патентов на изобретения резидентов, нерезидентов, за границу,
- количество и рост заявок и свидетельств на товарные знаки резидентов, нерезидентов, за границу,
- количество и рост заявок и патентов на промышленные образцы резидентов, нерезидентов, за границу;
- производство, импорт, экспорт МОО и их доли в общемировых показателях.

Дополнительные коэффициенты:

- показатель влияния в мире технологий – как доля заявок на изобретения от мировой суммы за границу;
- коэффициент покрытия – как отношение суммы количества заявок (патентов) резидентов в НПВ и за границу к количеству заявок (патентов) в НПВ.

По общепринятым и предложенным автором показателям и коэффициентам были выявлены особенности ИС развитых и быстроразвивающихся стран; специфические черты ИС стран, находящихся на различной стадии экономического развития.

Развитые страны лидируют по количеству подаваемых заявок на патентование изобретений, промышленных образцов, на регистрацию товарных знаков, по числу зарегистрированных и поддерживаемых в силе ОПС, причём рост заявок на ТЗ и ПО выше, чем рост заявок на изобретения. Это значит, что развитые страны расширяют производство в других странах и увеличивают экспорт продукции.

Развитые страны входят в первый десяток стран, подающих заявки на патентование за рубежом, количество заявок на патентование изобретений за границей у них превышает количество заявок, подаваемое в НПВ, коэффициент покрытия много больше 1.

У развивающихся стран наоборот: количество заявок на патентование изобретений, подаваемое в НПВ, превышает это количество за границу, коэффициент покрытия близок к единице.

Определены закономерности развития рынка интеллектуальной собственности в мире: выявлены тенденции развития ИС в мире, экспериментально на основе статистических данных выявлена взаимосвязь структуры и динамики интеллектуальной собственности и других показателей инновационного развития.

Обоснован выбор показателя структуры и динамики интеллектуальной собственности (ИС) для экономического прогнозирования.

Корреляционный анализ на основе парных корреляций Пирсона подтвердил тесную связь показателей по ИС, производства МОО и экспорта высокотехнологичной продукции.

Рост доли хай-тека в экспорте страны коррелирует с ИС, защищаемой за рубежом, с количеством патентов на ИЗ, поддерживаемыми в силе в НПВ, с производством, экспортом и импортом МОО и с расходами на науку.

Расходы на НИОКР (на науку) коррелируют с ростом экспорта высокотехнологичной продукции, а вот рост расходов на науку и рост расходов на 1 учёного не является значимым фактором, т.е. важным является именно сумма финансирования науки. В России рост финансирования науки (за 10 лет в 4,78 раз) обгоняет рост заявок на патентование (в 1,17 раз в НПВ и в 3,71 раз за границу), что и подтверждается статистическим анализом.

Данное исследование подтверждает неразрывную связь показателей инновационного развития, а именно, доли экспорта высокотехнологичной продукции, ИС и промышленного производства МОО.

Выявлены отличительные особенности формирования рынка ИС в России. Экспериментально исследовано влияние институциональных факторов (финансирования науки, развития инновационной инфраструктуры и др.) на эффективность работы НИС и развитие рынка ИС.

Результаты исследования аналогичны результатам для стран мира в том, что также крупные (по населению, ВРП или ВВП, объёму промышленного производства, наличию исследовательского персонала) регионы лидируют по экономическим и инновационным показателям: производству высокотехнологичной продукции, значительному финансированию науки, патентованию изобретений. Примерно половина регионов (40 из 83) обеспечивает 98 % от всей производимой инновационной продукции и такую же часть патентных заявок на изобретения, в мире примерно пятая часть стран обеспечивает около 98 % экспорта хай-тека. Ситуация с годами не выравнивается, «большие и инновационно развитые» регионы продолжают лидировать по выпуску инновационной продукции, по защите и владению ИС.

Корреляционный анализ был выполнен для кластера «инновационно развитых» регионов России.

В России рост производства инновационной продукции коррелирует только с долей инновационной продукции в ВРП. Инновационно развитые регионы лидируют также и по росту производства инновационной продукции. Объём инновационных товаров коррелирует (коэффициент корреляции больше 0,72) с численностью исследовательского персонала, заявками на изобретения, внутренними затратами на исследования и разработки.

В России пока нет связи между ростом финансирования науки, ростом патентных заявок, ростом продукции хай-тека.

Выявлены ключевые проблемы формирования рынка ИС в России и управления ИС в НИИ.

В литературе отмечаются следующие особенности инновационного развития российской экономики:

- малая доля инновационной продукции в экспорте;

- малая доля бизнеса в финансировании НИОКР;
- слабая коммерциализация научно-технических разработок;
- слабая связь промышленных предприятий и науки.

Эти выводы дополнены в работе следующими выявленными проблемами, связанными с коммерциализацией ИС:

- при значительном количестве ИС передача РИД осуществляется без заключения лицензионных соглашений;
- слабая защита ИС на международных рынках – за границу ИС передается по преимуществу как результаты НИОКР;
- патенты не принадлежат НИИ или университетам;
- разделены исполнители фундаментальных и прикладных НИОКР;
- слабо развита инновационная инфраструктура в РАН, существует недостаток квалифицированных кадров по управлению инновациями;
- недостаточная развитость системы управления ИС в РАН.

Выявлены особенности российско-китайского сотрудничества в области энергетики, на этом примере выявлены закономерности развития международного сотрудничества в зависимости от степени защищенности ИС на международных рынках.

Дана характеристика системы управления ИС в РАН, в том числе:

- установлены особенности ИС государственных научно-исследовательских учреждений;
- охарактеризована новосибирская региональная инновационная система как пример процессов коммерциализации ИС на региональном уровне;
- представлена характеристика нормативно-правовой базы и основных элементов системы управления ИС в РАН, ее взаимодействие с другими элементами ИИС;
- выявлены и обобщены существующие подходы к оценке эффективности использования ИС НИИ.

Выявлены особенности ИС на ранней стадии процесса коммерциализации в академическом институте: динамика патентования слабо зависит от роста финансирования НИР; академические институты защищают права, в основном, на изобретения, меньше на ПМ, еще меньше на ПО и ТЗ, по областям техники не патентуются изобретения в области информационно-коммуникационных технологий (ИКТ); авторское вознаграждение не стимулирует изобретателей оформлять права на служебную ИС; нет законодательно оформленного контроля за выполнением 4 ч ГК о служебных ОПС и Постановлений Правительства об авторском вознаграждении.

Разработаны концептуальные основы управления ИС государственных научно-исследовательских учреждений, в том числе:

- разработана система управления ИС НИИ;

- выработаны рекомендации по модификации НИС России в части инфраструктуры, финансирования, взаимодействия элементов НИС;
- разработаны рекомендации по организации управления ИС в академическом институте и в СО РАН.

Определены и конкретизированы основные направления формирования активной позиции институтов РАН в сфере коммерциализации ИС с целью налаживания устойчивых партнерских отношений с предприятиями реального сектора. К ним отнесены: ориентация научной деятельности на решение практических задач; целенаправленное управление ИС; информирование предприятий об интеллектуальном капитале и инновационном потенциале НИИ; участие в межфирменной кооперации субъектов инновационного процесса; развитие инновационной инфраструктуры; сотрудничество с университетами в рамках образовательного процесса.

Определена система целевых показателей, характеризующих эффективность коммерциализации ИС на государственном, региональном уровне и в НИИ.

СЛОВАРЬ ПАТЕНТНЫХ ТЕРМИНОВ

Автор изобретения – гражданин, творческим трудом которого создано это изобретение. Авторами изобретения или иного результата интеллектуальной деятельности (РИД) могут быть несколько физических лиц. В таком случае порядок использования ими своих прав определяется соглашением между ними.

База данных (БД) – объективная форма представления и организации совокупности данных (статей, патентов, расчетов и т.д.), систематизированных таким образом, чтобы эти данные могли быть найдены и обработаны с помощью электронных ресурсов.

Всемирная организация интеллектуальной собственности (ВОИС) – международная организация, созданная на основании Конвенции, принятой на состоявшейся в 1967 в Стокгольме дипломатической конференции государств – членов Парижского союза по охране промышленной собственности, Бернского союза по охране произведений литературы и искусства и других специальных союзов. Деятельность ВОИС распространяется на все виды интеллектуальной собственности: права на литературные, художественные и научные произведения, охрана исполнительской деятельности артистов, изобретений, научных открытий, промышленных образцов и т.д.

Договор об отчуждении исключительного права – договор, по которому одна сторона (правообладатель) передает или обязуется передать принадлежащее ей исключительное право на изобретение, полезную модель или промышленный образец в полном объеме другой стороне (приобретателю).

Заявка на изобретение – комплект документов, состав которого определяется в соответствии с национальным или международным законодательством в области патентных прав. В результате рассмотрения заявки уполномоченный национальный или международный орган принимает решение о выдаче (или отказе в выдаче) патента.

Изобретатель – лицо, имеющее права авторства на патентуемое изобретение.

Изобретательский уровень – в соответствии с одним из трех условий (критериев) патентоспособности изобретения. Изобретение имеет изобретательский уровень, если оно для специалиста явным образом не следует из

уровня техники. Другими условиями являются новизна и промышленная применимость.

Изобретение – техническое решение в любой области, относящееся к продукту (в частности, устройству, веществу, штамму микроорганизма, культуре клеток растений или животных) или способу (процессу осуществления действий над материальным объектом с помощью материальных средств). В соответствии с ГК РФ изобретению предоставляется правовая охрана, если оно является новым, имеет изобретательский уровень и промышленно применимо. Изобретение является новым, если оно не известно из уровня техники. Изобретение имеет изобретательский уровень, если оно для специалиста явным образом не следует из уровня техники. Изобретение является промышленно применимым, если оно может быть использовано в промышленности, сельском хозяйстве, здравоохранении и других отраслях деятельности. Охрана изобретения предоставляется на 20 лет.

Исключительные права правообладателя – имущественные права, связанные с владением, пользованием и распоряжением объектом патентного права. Правообладатель может по своему усмотрению разрешать или запрещать другим лицам использование объекта патентного права.

Лицензиар – физическое или юридическое лицо, обладающее исключительным правом на объект патентного права, которое на договорной основе передает другому лицу – лицензиату – разрешение на использование охраняемого объекта патентного права.

Лицензиат – физическое или юридическое лицо, получающее на договорной основе от другого лица – лицензиара – разрешение на использование принадлежащего лицензиару объекта патентного права. Условия использования лицензиатом объекта патентного права оговариваются в лицензионном соглашении.

Лицензионные платежи – денежное вознаграждение, выплачиваемое лицензиатом лицензиару за передачу прав на объект патентного права, которое возможно в нескольких формах. Основными формами являются: выплата твердой суммы (паушальный платеж); периодические (роялти); комбинированные.

Лицензионный договор – юридический документ, на основании которого одно физическое или юридическое лицо (лицензиар), обладающее исключительным правом на объект патентного права, передает другому лицу (лицензиату) на определенных условиях право на использование охраняе-

мого объекта патентного права. Заключение лицензионного договора не влечет за собой переход исключительного права к лицензиату.

Наименование места происхождения товара (НМПТ) – обозначение, содержащее наименование географического объекта, для товара, свойства которого определяются природными условиями или людскими факторами, характерными для данного географического объекта. Срок действия регистрации НМПТ в РФ может быть бессрочным при условии его продления каждые 10 лет.

Новизна изобретения – его неизвестность из сведений об уровне техники на дату подачи заявки. Под уровнем техники понимаются любые сведения, ставшие общедоступными в мире до даты приоритета изобретения. При этом необходимо иметь в виду, что служебная, секретная и т.п. информация во внимание не принимается.

«Ноу-хау», или секрет производства – сведения любого характера (производственные, технические, экономические, организационные и другие), в том числе об объектах патентного права, а также сведения о способах осуществления профессиональной деятельности, которые имеют действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности их третьим лицам, к которым у третьих лиц нет свободного доступа на законном основании и в отношении которых обладателем таких сведений введен режим коммерческой тайны.

Объекты патентных прав (ОПП) – объекты интеллектуальной собственности, действия с которыми регулируются патентным правом. Это – изобретения, полезные модели, промышленные образцы.

Объекты промышленной собственности (ОПС) – изобретения, полезные модели, промышленные образцы, товарные знаки, знаки обслуживания, фирменные наименования и указания происхождения или наименование места происхождения, а также пресечение недобросовестной конкуренции.

Отчуждение исключительного права на ОПП – право патентообладателя на передачу его исключительного права на изобретение, полезную модель, промышленный образец третьим лицам. Передача может осуществляться по договору или по праву наследования. Договор об отчуждении исключительного права подлежит обязательной регистрации в Патентном ведомстве.

Патент – документ, выдаваемый компетентным государственным органом и удостоверяющий признание заявленного объекта изобретением (про-

мышленным образцом, полезной моделью). Патент удостоверяет приоритет, авторство и исключительное право на использование. Действует в пределах территории того государства, ведомство которого его выдало. В России патент на изобретение (промышленный образец, полезную модель) выдается Роспатентом.

Патентная чистота – юридическое свойство продукта (изделия), состоящее в том, что он может быть использован в данной стране без нарушения исключительного права на изобретение (промышленный образец, полезную модель), действующего на ее территории. Под нарушением исключительного права понимается изготовление, использование или ввоз запатентованного продукта либо применение запатентованного способа изготовления продукта.

Патентное ведомство – специальное государственное ведомство по интеллектуальной собственности, которое отвечает за регистрацию, управление и выдачу охранных документов на объекты ИС. Патентное ведомство публикует информацию о выданных охранных документах в официальных источниках. В СССР функции патентного ведомства выполнял Государственный комитет по делам открытий, изобретений и товарных знаков. В Российской Федерации эти функции выполняет Федеральная служба по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (Роспатент).

Патентное право – отрасль законодательства, нормы которой регулируют имущественные, а также связанные с ними личные неимущественные отношения, возникающие в связи с созданием, правовой охраной и использованием изобретений, полезных моделей и промышленных образцов.

Патентный поверенный – лицо, обладающее необходимой квалификацией в области патентного права, зарегистрированное в Патентном ведомстве, имеющее право представлять от имени третьих лиц перед Патентным ведомством. Полномочия патентного поверенного удостоверяются доверенностью, выданной ему заявителем. В Российской Федерации требования к патентному поверенному, порядок его аттестации и регистрации определяются Положением о патентных поверенных, утвержденным Правительством.

Патентообладатель – правообладатель, физическое или юридическое лицо, которому принадлежит патент на изобретение, промышленный образец или полезную модель.

Патентоспособность – свойство технического решения (для изобретения или полезной модели) или художественно-конструкторского решения

(для промышленных образцов), без наличия которого оно не может быть признано изобретением, промышленным образцом или полезной моделью.

Паушальный платеж – определенная, зафиксированная в тексте лицензионного соглашения сумма, которая выплачивается Лицензиатом Лицензиару за право пользования предметом лицензионного соглашения до того, как будет получен экономический эффект (прибыль) у Лицензиата от его использования. Паушальный платеж представляет собой по существу цену лицензии или ее большую часть.

Полезная модель – техническое решение, относящееся к устройству. Полезной модели предоставляется правовая охрана, если она является новой и промышленно применимой. Экспертиза по существу в процедуре выдачи патента на полезную модель не производится. Возможно преобразование заявки на полезную модель в заявку на изобретение. Охрана полезной модели предоставляется на 10 лет с правом продления не более чем на 3 года.

Правообладатель – гражданин или юридическое лицо, обладающие исключительным правом на результат интеллектуальной деятельности или на средство индивидуализации.

Право приоритета – принцип Парижской конвенции, по которому Заявитель на основании первой заявки, поданной в одном из договаривающихся государств, имеет право в течение определенного времени испрашивать охрану в любом другом государстве Конвенции с сохранением приоритета по дате первой заявки.

Принцип национального режима – принцип, согласно которому иностранным заявителям предоставляется такая же охрана, которая предоставляется или будет предоставляться в будущем в соответствующей стране её собственным гражданам и организациям.

Приоритет изобретения (полезной модели, промышленного образца) – дата, которая служит основанием для установления первенства (права приоритета) заявителя в отношении изобретения (полезной модели, промышленного образца). Приоритет может определяться по дате подачи первой правильно оформленной заявки в Патентное ведомство; по дате подачи первой заявки в государстве – участнике Парижской конвенции по охране промышленной собственности (конвенционный приоритет); по дате поступления в Патентное ведомство более ранней заявки того же заявителя, раскрывающей это изобретение, полезную модель, промышленный образец (при условии поступления заявки в определенные сроки); по дате начала

экспонирования на официальных или официально признанных международных выставках в государствах – участниках Парижской конвенции. В соответствии с ГК РФ, если идентичные объекты патентного права имеют одну и ту же дату подачи, то обладающей приоритетом является та заявка, по которой доказана более ранняя дата ее отправки в Патентное ведомство.

Промышленная применимость – один из критериев патентоспособности технического решения. Изобретение или полезная модель являются промышленно применимыми, если они могут быть использованы в промышленности, сельском хозяйстве, здравоохранении и других отраслях деятельности.

Промышленный образец – художественно-конструкторское решение изделия промышленного или кустарно-ремесленного производства, определяющее его внешний вид. Промышленному образцу предоставляется правовая охрана, если по своим существенным признакам он является новым и оригинальным. К существенным признакам промышленного образца относятся признаки, определяющие эстетические и (или) эргономические особенности внешнего вида изделия, в частности, форма, конфигурация, орнамент и сочетание цветов. Охрана промышленного образца предоставляется на 15 лет с правом продления не более чем на десять лет.

Роялти – периодические платежи, выплачиваемые лицензиатом лицензиару в течение всего срока действия лицензионного договора по окончании каждого отчетного периода, начиная с даты, указанной в лицензионном договоре. Размер и условия выплаты роялти определяются в лицензионном договоре.

Свидетельство на товарный знак – документ, выдаваемый Патентным ведомством и удостоверяющий исключительное право владельца на использование товарного знака в отношении товаров, указанных в свидетельстве.

Служебное изобретение – изобретение, созданное работником в связи с выполнением им своих служебных обязанностей или полученного от работодателя конкретного задания. Право на служебное изобретение принадлежит работодателю, если договором между ним и работником не предусмотрено иное. Автор служебного изобретения имеет право на вознаграждение, соразмерное выгоде, которая получена работодателем или могла бы быть им получена при надлежащем использовании изобретения.

Товарный знак – обозначение (символ), предназначенное для того, чтобы отличить товары одного производителя от однородных товаров дру-

гих производителей. Необходимым условием его охраны является новизна. В качестве товарного знака могут быть зарегистрированы словесные, изобразительные, объемные и другие обозначения или их комбинации. Государственная регистрация товарного знака осуществляется Роспатентом в Государственном реестре товарных знаков. Срок действия исключительного права на товарный знак – 10 лет с правом продления неограниченное число раз.

Уровень техники – включает любые сведения, ставшие общедоступными в мире до даты приоритета изобретения или полезной модели.

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

Людмила Николаевна Перепечко

**УПРАВЛЕНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТЬЮ
ГОСУДАРСТВЕННЫХ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ
ИНСТИТУТОВ: ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ
И ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ**

Монография

Подписано в печать 28.06.2017. Формат 60×84 1/16. Бумага офсетная.
Тираж 500 экз. Уч.-изд. л. 10,23 Печ. л. 11,00 Заказ

Отпечатано в типографии
ООО Издательство «СИБПРИНТ»
630099, г. Новосибирск, ул. Максима Горького, 39