



**Государственный комитет по науке и технологиям Республики Беларусь
Национальная академия наук Беларуси**

О СОСТОЯНИИ И ПЕРСПЕКТИВАХ РАЗВИТИЯ НАУКИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ ПО ИТОГАМ 2009 ГОДА

**МИНСК
2010**

Государственный комитет по науке и технологиям
Республики Беларусь

Национальная академия наук Беларуси

**О СОСТОЯНИИ И ПЕРСПЕКТИВАХ РАЗВИТИЯ
НАУКИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ
ПО ИТОГАМ 2009 ГОДА**

Аналитический доклад

Минск

2010

УДК 001(476)(042.3)

ББК 72(4Бей)я431

О 11

Коллектив авторов: В. И. Недилько, М. И. Артюхин, В. В. Бабеня, Н. П. Беляцкий
Н. Н. Костюкович, В. М. Руденков, И. А. Хартоник

Под общей редакцией: И. В. Войтова, М. В. Мясниковича

В подготовке доклада принимали участие:

В. М. Анищик, С. В. Гапоненко, А. П. Гришанович,
Н. М. Жарникова, Ф. Н. Крылов, А. Г. Старжинский

О 11 **О состоянии** и перспективах развития науки в Республике Беларусь по итогам 2009 года: Аналитический доклад / Под ред. И. В. Войтова, М. В. Мясниковича. — Минск: ГУ «БелИСА», 2010 г. — 156 с.

ISBN 978-985-6874-05-8

Доклад подготовлен на основании материалов республиканских органов государственного управления, иных государственных организаций, подчиненных Правительству Республики Беларусь, НАН Беларуси и других научных организаций, производственных предприятий, финансовых учреждений и других источников, обобщает обширную информацию о состоянии научно-технической сферы и инновационной деятельности Беларуси в 2009 г., отражает результативность исследований и разработок, проблемы и перспективы развития белорусской науки.

УДК 001(476)(042.3)

ББК 72(4Бей)я431

ISBN 978-985-6874-05-8

© Государственный комитет по науке
и технологиям Республики Беларусь, 2010

© Коллектив авторов, 2010

© Оформление, ГУ «БелИСА», 2010

ВВЕДЕНИЕ

XXI век ознаменовал собой новый виток в развитии человечества. Новейшие технологии становятся элементами повседневной реальности, а конкурентоспособными становятся только те страны, которые производят наукоемкую и высокотехнологичную продукцию.

В 2009 г. белорусская экономика находилась в процессе преодоления последствий мирового финансового и экономического кризиса. В этих условиях перед белорусским государством встала сложнейшая задача: сохранить положительную динамику основных макроэкономических показателей экономического роста, не утратив при этом инновационное содержание развития экономики, ее конкурентные преимущества и источники роста, к которым в первую очередь относится интеллектуальный потенциал нации — наука и образование.

Благодаря своевременно принятым антикризисным мерам национальная экономика продемонстрировала достаточно высокую устойчивость и стабильность. В 2009 г. удалось сдержать нарастание отрицательной динамики промышленного производства в целом, а в отдельных отраслях промышленности — достичь роста показателей развития. В частности, это топливная (107,4 %), химическая и нефтехимическая (134,7 %), пищевая (102,4 %), а также мукомольно-крупяная и комбикормовая (106,2 %) сферы.

Сейчас стоит задача выхода страны и национальной экономики на новый уровень инновационного развития. «Нам жизненно необходим качественный прорыв в отечественной экономике», — провозгласил Президент Республики Беларусь А. Г. Лукашенко, выступая с ежегодным Посланием белорусскому народу и Национальному собранию Республики Беларусь на совместном заседании депутатов Палаты представителей и членов Совета Республики Национального собрания Республики Беларусь. Глава государства определил важнейшие направления новой технологической стратегии дальнейшего социально-экономического развития страны и ее составные части:

- структурные преобразования экономики, предполагающие преобладание отраслей, производящих продукцию с высокой добавленной стоимостью;
- создание высокотехнологичных производств, способных предложить миру принципиально новые виды товаров и услуг;
- формирование рыночных стимулов для повышения инновационной активности всех субъектов хозяйствования;
- обеспечение большей динамики инновационной деятельности путем создания и введения прорывных инноваций, связанных с разработкой и внедрением отечественных новейших технологий.

Реализация этой новой технологической стратегии предусматривает модернизацию производства на основе активного внедрения новейших технологий, а также динамичное развитие всех секторов белорусской науки.

В 2009 г. в республике продолжала совершенствоваться организационная и нормативная правовая базы инновационной деятельности, были приняты меры, направленные на создание достаточных механизмов мотивации и стимулирования научной и инновационной деятельности, создание системы материальных стимулов для повышения качества и оптимизации сроков выполнения наиболее значимых для Республики Беларусь научных исследований и разработок, улучшение инвестиционного климата для привлечения в высокотехнологичный сектор страны иностранного капитала. В промышленности внедрялись

технологии информационной поддержки жизненного цикла продукции (CALS-технологии), осваивалось производство новых поколений конкурентоспособной автотракторной, сельскохозяйственной и специальной техники на базе высоких технологий, передовых оптических, оптоэлектронных и лазерных систем, приборов и технологий и, кроме того, ядерно-физических технологий для народного хозяйства. Были также достигнуты определенные успехи в области создания современных лекарственных средств на основе продуктов биологического и химического синтеза, адаптивных, ресурсоэффективных, экологически безопасных технологий производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции, обеспечивающих продовольственную безопасность республики. Началась реализация пилотного проекта по созданию на базе научных учреждений НАН Беларуси Парка передовых технологий нового для Беларуси формата, способного положить начало формированию белорусских «центров превосходства» в научно-технической сфере по прорывным направлениям научного и технологического развития.

В 2009 г. разработана и одобрена Правительством Республики Беларусь концепция новой Государственной программы инновационного развития на 2011–2015 гг., принята Стратегия проведения научных исследований до 2015 г., направленная на инновационное развитие страны, создание научной продукции, конкурентоспособной на международных рынках.

В этих документах наука и инновации определены решающим фактором экономического роста, формирования новой глобальной специализации Республики Беларусь в международном разделении труда.

Настоящий аналитический доклад подготовлен на основе материалов республиканских органов государственного управления, иных государственных организаций, подчиненных Правительству Республики Беларусь, НАН Беларуси. Он обобщает обширную информацию о состоянии научно-технической сферы и инновационной деятельности Беларуси в 2009 г. и отражает результативность исследований и разработок, а также проблемы и перспективы развития белорусской науки.

ГЛАВА 1. НАУКА КАК ФАКТОР ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ БЕЛАРУСИ

ПЕРСПЕКТИВЫ ИННОВАЦИОННОГО ПУТИ РАЗВИТИЯ БЕЛАРУСИ

На Третьем Всебелорусском народном собрании Глава государства провозгласил инновационный путь развития Республики Беларусь, что нашло свое отражение в мероприятиях основополагающих программных документов научно-инновационного комплекса Беларуси, основные усилия которого концентрируются на реализации Государственной программы инновационного развития Республики Беларусь, Программы социально-экономического развития Республики Беларусь, Пошаговой стратегии до 2015 г. увеличения не менее чем на 200 % доли наукоемкой и высокотехнологичной продукции в общем объеме белорусского экспорта, Стратегии проведения научных исследований на период до 2015 г., направленной на инновационное развитие Республики Беларусь, создание научной продукции, конкурентоспособной на международных рынках, Государственной программы по охране интеллектуальной собственности, Программы социально-экономического и научно-инновационного развития Национальной академии наук Беларуси, Программы модернизации экономики Беларуси, концепции Государственной программы инновационного развития Республики Беларусь, Комплексного прогноза научно-технического прогресса, других решений Главы государства и Правительства Республики Беларусь.

Переход экономики Беларуси на инновационный путь развития в условиях глобализации и все более глубокой интеграции страны в мирохозяйственные связи, а также рост открытости экономики являются императивом для сохранения устойчивых темпов экономического роста в среднесрочной и долгосрочной перспективах. В эпоху глобализации мировой экономики основа успешного позиционирования страны, региона и отрасли зависит от постоянных инновационных трансформаций, направленных на достижение максимальной производительности, конкурентоспособности и развитие человеческого капитала. По существующим оценкам, в развитых странах от 50 до 90 % роста ВВП определяется инновациями и технологическим прогрессом, инновации становятся обязательным условием и основным «мотором» развития всех секторов промышленности и сферы услуг.

В концепции Государственной программы инновационного развития Республики Беларусь на 2011–2015 гг., одобренной Правительством Республики Беларусь, поставлены глобальные цели: создание конкурентоспособной на мировом рынке, инновационной, высокотехнологичной, ресурсо- и энергосберегающей, экологически безопасной экономики, обеспечивающей устойчивое социально-экономическое развитие страны и повышение качества жизни белорусского народа.

Государственная программа также направлена на решение важнейших для республики задач по формированию сбалансированной экономики, а именно: увеличение доли экспорта, включая рост высоко- и среднетехнологичной продукции, оптимизацию импорта и обеспечение положительного торгового баланса.

Важной характеристикой белорусской экономики является высокая концентрация производства в промышленности. Организация инновационной деятельности на этих предприятиях и обеспечение их глубокой интеграции с научной сферой является одной из главных задач.

Приоритетным направлением развития должна стать специализация в конкретных сферах технологической компетентности при одновременной кооперации научно-технической деятельности и интеграции с транснациональными корпорациями.

Системную реструктуризацию национальной экономики необходимо осуществлять в соответствии с приоритетами научно-технической деятельности.

Для обеспечения конкурентоспособности товаров и услуг на внутреннем и международном рынках предстоит:

- стремительно развивать наукоемкие и высокотехнологичные подотрасли и производства (микроэлектронику, приборостроение, точное машиностроение, информационные технологии);
- расширять выпуск потребительских товаров (прежде всего различные виды бытовой техники и электроники, которые испытывают минимальные среднесрочные и долгосрочные колебания спроса, но имеют максимальную скорость оборачиваемости финансовых средств);
- увеличить удельный вес экспортно ориентированных производств (автомобилестроения, автобусного и троллейбусного производств, станкостроительной и инструментальной промышленности, микроэлектроники, оптической и оптико-механической продукции, химической продукции, фармации и др.);
- повышать комплексность производств путем расширения кооперации внутри подотраслей;
- внедрять специальные программы по повышению качества, надежности и долговечности белорусских товаров (технологий, услуг) от их производства до реализации на мировых рынках и технологического сервиса;
- внедрять специальные программы по содействию экспорту высоко- и среднетехнологичных белорусских товаров на рынки Азии, Китая, Среднего и Ближнего Востока и других регионов.

Создание новых высокотехнологичных производств и подотраслей экономики должно обеспечить к 2015 г. вклад наукоемкой продукции в экономику республики, сопоставимый с вкладом традиционных секторов.

Стратегия повышения уровня конкурентоспособности реального сектора экономики предполагает:

- создание постоянно действующей системы формирования спроса производств на исследования и разработки для согласования действий субъектов научно-технической и инновационной деятельности;
- дальнейшее развитие фирменной науки;
- усиление кооперационных связей между научно-исследовательскими институтами и предприятиями отраслей реального сектора экономики, создание на их базе корпоративных структур, научно-технических (практических) центров (кластеров, корпораций, финансово-промышленных групп) и укрепление материально-технологической базы конструкторско-технологических подразделений промышленных предприятий;
- установление кооперационных научно-технических связей между отраслями-донорами и отраслями-реципиентами технологий, специализацию объектов и субъектов инновационной инфраструктуры на обслуживании отдельных комплексов отраслей, взаимосвязанных посредством диффузии технологий;
- сближение технологической структуры белорусской промышленности по отношению к соответствующей структуре промышленно развитых стран как основных потенциальных доноров технологий;

- создание эффективных каналов трансфера знаний между отечественными и иностранными предприятиями;
- разработку эффективной маркетинговой стратегии предприятий, позволяющей в режиме реального времени отслеживать конъюнктуру рынка и тенденции технического и технологического развития номенклатуры выпускаемой продукции;
- реструктуризацию предприятий на основе рыночной самоорганизации и конкурентоспособности на внутреннем и внешнем рынках.

Используемые при этом инструменты государственного воздействия следует ориентировать на поддержку инициативы предприятий, стимулируя в соответствующих направлениях их инвестиционную и инновационную активность.

Важнейшим условием реализации стратегии должно стать стимулирование наукоемкого экспорта и расширения международной технологической интеграции учреждений научной и научно-технической сферы, создание условий и стимулов для привлечения зарубежных инвестиций для развития научных организаций и их интеграции в международную систему научно-технической кооперации.

Экономический рост по всем подотраслям должен сопровождаться как разработкой новых видов экологичной продукции, так и созданием, а также широким внедрением ресурсо- и энергосберегающих, экологически чистых и малоотходных технологий. При этом предстоит принять жесткие меры в сфере технического регулирования, сформировать систему санкций за нарушения, стимулировать внедрение энергоэффективных и экологичных технологий на производстве. Кроме того, необходимо проводить постоянную работу по снижению импортной составляющей в национальном производстве, ориентируясь в первую очередь на отечественное сырье, материалы и комплектующие, а также по минимизации импорта в целом.

Исходя из опыта высокоразвитых стран мира, при формировании инновационной экономики определяющая роль отводится формированию национальных инновационных систем. В процессе выполнения заданий Государственной программы инновационного развития Республики Беларусь на 2007–2010 гг. выявлено несовершенство законодательства по инновационной деятельности. До настоящего момента законодательно не урегулированы такие важные вопросы, как формирование института венчурного финансирования, организация процесса коммерциализации НИОК(Т)Р, развитие процедуры государственной научной и научно-технической экспертизы с привлечением независимых (в том числе зарубежных) экспертов, создание достаточных механизмов мотивации и стимулирования инновационной деятельности, создание системы материальных стимулов для повышения качества и оптимизации сроков выполнения наиболее значимых для Республики Беларусь научных исследований и разработок, улучшение инвестиционного климата для привлечения в высокотехнологичный сектор страны иностранного капитала. В связи с этим следует доработать и принять ряд законодательных актов, обеспечивающих ускоренное развитие инновационной деятельности в стране и охрану прав на объекты интеллектуальной собственности.

Существуют и другие проблемы, нерешенность которых негативно влияет на развитие отечественного инновационного потенциала, например:

- ограниченный платежеспособный спрос на внутреннем рынке на передовые технологии и нововведения, а также наличие низкого спроса со стороны реального сектора экономики на перспективные результаты научно-технической деятельности и отсутствие сложившегося рынка инновационной продукции;
- неразвитость современных форм инновационного менеджмента и коммерциализации нововведений, низкая инновационная активность ведущих промышленных предприятий республики (основные экономические факторы, сдерживающие инновационную активность

предприятий реального сектора экономики, — это низкий инновационный потенциал, недостаток собственных средств для расширения данного вида деятельности, экономические риски и длительные сроки окупаемости);

- низкая информационная прозрачность инновационной сферы, прежде всего, недостаток информации о новых технологиях и возможных рынках сбыта принципиально нового (инновационного) продукта;

- отсутствие законодательной базы, позволяющей предусматривать прибыль (рентабельность) при осуществлении передачи результатов НИОК(Т)Р внедренческой организации;

- низкий уровень наукоемкости значительного числа производственных предприятий республики.

Необходимо продолжить создание эффективной вертикали управления инновационной деятельностью на всех уровнях власти и развитых горизонтальных связей в пределах самой инновационной инфраструктуры с целью интегрирования сектора исследований и разработок с отечественным промышленным сектором. Одной из конечных целей должно стать встраивание Национальной инновационной системы (НИС) в мировую инновационную систему.

В ближайшей перспективе отраслевое руководство республики должно сосредоточиться на выработке эффективных стратегий и приоритетов инновационной политики, создании и развитии инновационной инфраструктуры, утверждении соответствующих концепций и программ (в том числе отраслевых программ инновационного развития), приступить к разработке планов дальнейшего обновления производственной базы и продукции на 2011–2015 гг.

Вало- и градообразующие производственные предприятия и структуры должны разработать реальные стратегии, направленные на решение стоящих перед ними крупномасштабных проблем инновационного развития страны. В целом необходимо значительно увеличить расходы на внедрение инноваций. Увеличение расходов должно осуществляться за счет разных источников финансирования, в первую очередь за счет внебюджетных. Бюджетные средства на проведение наиболее актуальных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ должны выделяться с учетом конкурсной оценки бизнес-планов инновационных проектов на основе подтверждения конкретным предприятием-заказчиком наличия достаточных объемов собственных средств и их увязки с обоснованными потребностями рынка.

В 2011–2015 гг. необходимо внести концептуальные изменения в стратегию государственной поддержки малого и среднего предпринимательства (включая законодательную дефиницию понятия «среднее инновационное предпринимательство»), придать новые приоритеты развития малого и среднего инновационного предпринимательства, а также изменить инфраструктуру его поддержки. Конечная цель — создание системы государственной поддержки инновационного предпринимательства, включающей пересмотр всех актов законодательства, направленных на развитие малого и среднего предпринимательства и его инфраструктуры.

Для реализации целей и задач Государственной программы необходимо продолжить формирование НИС, в том числе:

- по созданию системной законодательной базы для формирования технологической и экономической среды, благоприятствующей инновационному развитию, развитию рыночных институтов и механизмов нововведений, рынка научно-технической продукции;

- развитию действующих структурно-функциональных блоков НИС (научного сектора, сферы образования, производственных комплексов), повышения их интегрированности и эффективности в рыночных условиях;

- формированию инновационной инфраструктуры, всесторонней поддержке государством новообразованных инновационно ориентированных структур, созданию условий

для слияния элементов инновационной инфраструктуры и больших научных и образовательных центров;

– развитию инновационного предпринимательства, в том числе малого инновационного предпринимательства, которое является более мобильным и способным к оперативной разработке и внедрению новшеств в производство;

– развитию финансовой инфраструктуры и активному привлечению иностранных инвестиций;

– созданию мотивационных механизмов инновационной деятельности, которые делают развитие науки и внедрение ее достижений экономически выгодными: привлекательного налогового климата, таможенной, тарифной, ценовой и амортизационной политики, нацеленных на стимулирование внедрения в производство новых технологий и привлечение внутренних и зарубежных инвестиций в научно-техническую сферу;

– развитию институтов использования и защиты прав интеллектуальной собственности, системы государственной поддержки коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности;

– подготовке кадров для инновационной деятельности, разработке альтернативы оттока высококвалифицированных специалистов из страны;

– стимулированию прямого сотрудничества с зарубежными научно-исследовательскими организациями.

Их можно реализовать только за счет радикального повышения конкурентоспособности отечественной экономики на основе постоянного технологического обновления и качественного повышения уровня технологического развития ее ключевых секторов.

Исходя из такого подхода, на 2011–2015 гг. в качестве приоритетных определены те направления инновационного развития, научно-технический потенциал которых позволяет реализовать системные проекты создания новых секторов экономики, производств V–VI технологических укладов (в том числе на базе макротехнологий, которыми обладают белорусские ученые), к которым относятся разработки в области электронной промышленности, вычислительной, оптико-волоконной техники, программного обеспечения, телекоммуникаций, роботостроения, информационных услуг, микроэлектронных компонент, нанотехнологий, молекулярной биологии (V технологический уклад), наноэлектроники, молекулярной и нанофотоники, наноматериалов и наноструктурированных покрытий, оптических наноматериалов, наногетерогенных систем, нанобиотехнологий, наносистемной техники, наноборудования, клеточных технологий, методов геномной инженерии (VI технологический уклад).

На современном этапе требуются также изменения приоритетов в развитии белорусской науки: с производства новых знаний — на их применение, с формирования высокого спроса — на научную и научно-техническую продукцию, развитие инновационной инфраструктуры, включая рынок объектов интеллектуальной собственности, что позволит в перспективе гарантировать оплаченное обществом выполнение исследований и разработок.

ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНОГО, НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО И ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ

Для обеспечения инновационного развития Республики Беларусь необходимо наличие системы законодательства, которая в комплексе, на основе единых принципов сможет регулировать отношения, возникающие при осуществлении научной, научно-технической и инновационной деятельности. В связи с этим особое значение имеет создание эффективного

механизма правового регулирования научной, научно-технической и инновационной деятельности, в котором основное место должны занимать правовые инструменты государственного стимулирования и поддержки научно-технической и инновационной деятельности.

При этом следует учитывать, что система правовых норм, регулирующих научную, научно-техническую и инновационную деятельность, носит комплексный характер и затрагивает многоаспектов, включая нормы законодательства об интеллектуальной собственности, науке и научно-технической политике, инвестиционной и предпринимательской деятельности.

Показательным в этом смысле можно считать опыт Европейского союза, где понимание всего инновационного процесса в целом является наиболее точным: он рассматривается как инновационно ориентированная политика государства в научной, научно-технической и инновационной сферах, которая охватывает все правовые вопросы организации выполнения научных исследований и разработок, создания необходимой инфраструктуры, обеспечения развития высшего профессионального образования и специальной подготовки кадров, создания систем финансирования конкретных проектов и т. д.

В Республике Беларусь законодательство продолжает активно обновляться, в том числе в рамках мероприятий по либерализации экономики на уровне решений Президента Республики Беларусь, законов, регулирующих общие вопросы (бюджетные отношения, государственная поддержка, распоряжение государственным имуществом и т. д.).

В 2009–2010 гг. законодательство Республики Беларусь дополнили важные нормативные правовые акты, определяющие развитие научной, научно-технической и инновационной деятельности и направленные на поддержку высокотехнологичных производств и стимулирование привлечения инвестиций, в том числе для создания высокотехнологичных производств.

1. Указ Президента Республики Беларусь от 22 июля 2010 г. № 378 «Об утверждении приоритетных направлений научно-технической деятельности в Республике Беларусь на 2011–2015 годы».

2. Декрет Президента Республики Беларусь от 6 августа 2009 г. № 10 «О создании дополнительных условий для инвестиционной деятельности в Республике Беларусь».

3. Указ Президента Республики Беларусь от 9 марта 2009 г. № 123 «О некоторых мерах по стимулированию инновационной деятельности в Республике Беларусь». Указом предоставлено право юридическим лицам при осуществлении на территории Республики Беларусь научной, научно-технической деятельности без привлечения средств республиканского, местных бюджетов по производству высокотехнологичных товаров (работ, услуг) собственного производства, их реализации самостоятельно в течение двух лет со дня начала их производства определять условия, объемы, виды закупаемого сырья, комплектующих и материалов, а также условия, объемы и виды реализации этих товаров (работ, услуг), устанавливать и применять свободные цены, определять поставщиков и покупателей.

4. Указ Президента Республики Беларусь от 21 мая 2009 г. № 255 «О некоторых мерах государственной поддержки малого предпринимательства» предусматривает оказание государственной финансовой поддержки инвестиционных проектов, реализуемых субъектами малого предпринимательства на конкурсной основе.

5. Декрет Президента Республики Беларусь от 6 августа 2009 г. № 10 «О создании дополнительных условий для инвестиционной деятельности в Республике Беларусь», который предоставляет инвесторам дополнительные правовые гарантии защиты инвестиций.

6. Указ Президента Республики Беларусь от 6 августа 2009 г. № 413 «О предоставлении физическим и юридическим лицам полномочий на представление интересов Республики Беларусь по вопросам привлечения инвестиций в Республику Беларусь» принят в целях совершенствования работы по привлечению инвестиций для реализации инвестиционных проектов.

7. Указ Президента Республики Беларусь от 31 августа 2009 г. № 432 «О некоторых вопросах приобретения имущественных прав на результаты научно-технической деятельности и распоряжения этими правами» вступил в силу 5 марта 2010 г. Реализация норм данного указа позволит повысить эффективность использования результатов научно-технической деятельности, создать более благоприятные условия для вовлечения результатов научно-технической деятельности в хозяйственный оборот.

8. Указ Президента Республики Беларусь от 7 сентября 2009 г. № 441 «О дополнительных мерах по стимулированию научной, научно-технической и инновационной деятельности» вступил в силу 18 марта 2010 г. Указ разработан в целях повышения качества и оптимизации сроков выполнения наиболее значимых для Республики Беларусь научных исследований и разработок; улучшения инвестиционного климата и привлечения в высокотехнологичный сектор страны иностранного капитала; повышения конкурентоспособности научно-технической продукции Республики Беларусь на мировом рынке.

С 8 октября 2009 г. также вступил в силу Указ Президента Республики Беларусь от 26 июня 2009 г. № 349 «О мерах по совершенствованию порядка создания и условий деятельности временных научных коллективов», который направлен на повышение эффективности деятельности временных научных коллективов (ВНК), рациональное и обоснованное использование бюджетных средств, выделяемых на выполнение научных исследований и разработок с участием ВНК, предотвращение злоупотреблений, связанных с созданием и деятельностью ВНК. Государственный комитет по науке и технологиям Республики Беларусь (ГКНТ) постановлением от 14 сентября 2009 г. № 15 утвердил необходимые формы документов, в том числе примерные формы договора о ВНК и договора на выполнение НИОК(Т)Р, в котором в качестве исполнителя выступает ВНК.

Указом Президента Республики Беларусь от 7 декабря 2009 г. № 596 «О некоторых вопросах формирования и использования средств инновационных фондов» определены направления финансирования инновационной деятельности.

С целью создания благоприятных условий для деятельности субъектов инновационной инфраструктуры в Республике Беларусь принят Указ Президента Республики Беларусь от 17 мая 2010 г. № 252 «О внесении дополнений и изменений в некоторые указы Президента Республики Беларусь».

Принято Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 26 января 2010 г. № 98 «Об утверждении Положения о республиканском конкурсе инновационных проектов», которое направлено на активизацию инновационной деятельности, стимулирование реализации перспективных инновационных проектов.

Принято Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 27 января 2010 г. № 110 «О внесении дополнения в постановление Совета Министров Республики Беларусь от 30 июля 2004 г. № 928 и признании утратившими силу некоторых постановлений Правительства Республики Беларусь и их отдельных положений», которое направлено на совершенствование порядка отнесения научных организаций, научных структурных подразделений высших учебных заведений, имущество которых находится в республиканской собственности, к определенной категории по оплате труда работников науки. В его развитие принято Постановление ГКНТ от 9 марта 2010 г. № 7 «О критериях отнесения научных организаций, научных структурных подразделений высших учебных заведений, имущество которых находится в республиканской собственности, к определенной категории по оплате труда работников науки».

Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19 апреля 2010 г. № 585 утвержден перечень приоритетных направлений фундаментальных и прикладных научных исследований Республики Беларусь на 2011–2015 гг., который включает в себя следующие приоритетные направления.

1. Энергообеспечение, энергосбережение, энергоэффективность, энергоэффективные технологии.

2. Супрамолекулярная химия, химический синтез новых веществ и материалов с заданной структурой, функциональными и физико-химическими свойствами. Новые химические продукты и технологии.

3. Физико-химические основы биологии. Биотехнологии, биологическая энергетика и биотопливо.

4. Лечебные, диагностические, профилактические и реабилитационные технологии, клеточные и молекулярно-биологические технологии в медицине, аппараты и приборы медицинского назначения.

5. Информационно-коммуникационные, авиационные и космические технологии и аппаратура.

6. Лазерные, оптические, оптико-, опто-, микро- и радиоэлектронные технологии и системы.

7. Машиностроение. Системы и комплексы сельскохозяйственных машин. Контроль и диагностика в машиностроении.

8. Новые материалы для промышленности, медицины и строительства, наукоемкие технологии их производства. Металлургические и литейные процессы.

9. Производство, хранение и переработка сельскохозяйственной продукции.

10. Экология, природные ресурсы, ресурсосбережение, рациональное природопользование и защита от чрезвычайных ситуаций.

11. Социально-экономическое и духовно-культурное развитие Республики Беларусь.

12. Междисциплинарные исследования. Перспективные зарождающиеся технологии.

13. Научное обеспечение укрепления обороноспособности и повышения уровня национальной безопасности Республики Беларусь.

Несмотря на значительное количество принятых нормативных правовых актов, в правовом регулировании научно-технической и инновационной деятельности существуют отдельные пробелы. До настоящего времени на законодательном уровне не определены такие основополагающие понятия, как «инновационная политика», «субъект инновационной деятельности», «инновационно активная организация», и отсутствуют четкие критерии для определения понятия «инновационная продукция». Отсутствуют также правовые нормы, обеспечивающие достаточные экономические стимулы для осуществления инновационной деятельности как субъектами малого предпринимательства, так и крупными хозяйствующими субъектами.

Решение данных проблем возможно только на уровне принятия законодательного акта. Это обусловлено, во-первых, важностью общественных отношений, которые станут предметом правового регулирования, во-вторых, необходимостью исключения коллизий с уже действующими законодательными актами, регулирующими отдельные вопросы инновационной деятельности, в-третьих, необходимостью создания стройной и внутренне непротиворечивой системы нормативных правовых актов, регулирующих все аспекты инновационной деятельности.

Обозначенные выше проблемы будут решены с принятием в 2010 г. Закона Республики Беларусь «О государственной инновационной политике». Указанному нормативному правовому акту предполагается придать основное значение в системе правового регулирования инновационного развития.

Среди ключевых направлений совершенствования и систематизации законодательства, связанного с инновационным развитием, можно выделить следующие:

– совершенствование налогового и другого законодательства в части предоставления реальных и значимых налоговых льгот для субъектов научной и инновационной деятельности, стимулирования труда авторов научных исследований и разработок;

- совершенствование механизмов финансирования и поддержки инновационной деятельности, в том числе путем создания механизмов венчурного финансирования;
- утверждение Государственной программы инновационного развития Республики Беларусь на 2011–2015 гг.;
- совершенствование порядка и условий проведения научно-технической (научной) экспертизы проектов заданий программ различного уровня и направленности и инновационных проектов;
- совершенствование государственного регулирования механизмов стимулирования создания и использования объектов права промышленной собственности;
- совершенствование предоставления правовой охраны объектам права промышленной собственности (изобретениям, полезным моделям, промышленным образцам) и другим результатам интеллектуальной деятельности;
- усиление охраны прав белорусских авторов, выполнение обязательств по защите прав зарубежных авторов в соответствии с международными договорами, повышение эффективности проводимой заинтересованными государственными органами государственной политики в сфере охраны интеллектуальной собственности.

ГЛАВА 2. СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ НАУЧНОГО, НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО И ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА БЕЛАРУСИ ПО ИТОГАМ 2009 Г.

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

В 2009 г. в республике было 446 организаций, выполняющих исследования и разработки, включая субъекты малого научно-инновационного предпринимательства. По сравнению с 2008 г. их число увеличилось на 117 ед. Это произошло благодаря происходящим в научной сфере процессам реорганизации и поиска ее оптимальной структуры в условиях возрастающих требований со стороны общества к результативности исследований и разработок.

Основное число организаций (302 ед.), выполняющих исследования и разработки, расположено в г. Минске. Среди них — научные учреждения Национальной академии наук Беларуси, отраслевые научно-исследовательские институты, высшие учебные заведения. По сравнению с 2008 г. их число в г. Минске увеличилось на 99 ед. Увеличение за отчетный период числа организаций, выполняющих исследования и разработки, в регионах составило 18 ед. (табл. 2.1).

Таблица 2.1

Число организаций и списочная численность работников, выполнявших научные исследования и разработки, по областям и г. Минску в 2008 и 2009 гг.

Области и г. Минск	2008 г.				2009 г.			
	число организаций, ед.	списочная численность работников, человек	из них имеют ученую степень		число организаций, ед.*	списочная численность работников, человек	из них имеют ученую степень	
			доктора наук	кандидата наук			доктора наук	кандидата наук
Республика Беларусь	329	31 473	726	3143	446	33 516	739	3231
г. Минск	203	23 719	616	2608	302	24 906	630	2683
Итого по областям, <i>в том числе</i>	126	7754	110	535	144	8610	109	548
Брестская	22	558	4	29	26	599	3	26
Витебская	27	1210	8	40	28	1070	7	48
Гомельская	29	3014	26	119	32	3058	27	129
Гродненская	13	432	8	48	17	574	9	50
Минская	20	1910	60	263	22	2735	58	261
Могилевская	15	630	4	36	19	574	5	34

* Включая субъекты малого предпринимательства.

Наибольшее число организаций, выполнявших исследования и разработки, входит в систему НАН Беларуси: в 2009 г. здесь было сконцентрировано 19,3 % (86 ед.) всех научных учреждений страны, объединяющих 30,3 % от общей численности исследователей (6242 человека). В целом в организациях НАН Беларуси работали 17 699 человек.

В секторе высшего образования научные исследования и разработки в 2009 г. выполняли 43 организации (в 2008 г. — 62). Численность работников, занятых научными исследованиями и разработками, в секторе высшего образования в конце 2009 г. составила 1608 человек, или 4,8 % от общей численности работников, выполнявших научные исследования и разработки в целом по республике (2008 г. — 3287 человек, или 10,4 %).

Министерство промышленности по числу организаций, выполняющих исследования и разработки, и численности исследователей занимает второе место: здесь функционируют 72 организации, выполняющие исследования и разработки (16,1 %), где работает 5221 исследователь (25,4 %); в системе Министерства здравоохранения — 20 научных организаций (4,5 %) с численностью исследователей 865 человек (4,2 %); в системе Государственного военно-промышленного комитета — 18 научных организаций (4,0 %) с численностью исследователей 2062 человека (10,0 %). Эти данные представлены в таблице 2.2.

Таблица 2.2

Численность исследователей и число организаций, выполнявших исследования и разработки, по республиканским органам государственного управления и иным организациям

	2008 г.		2009 г.		2008 г.	2009 г.
	численность исследователей		численность исследователей		число организаций и предприятий, выполнявших исследования и разработки, ед.	
	всего, человек	%	всего, человек	%		
Республика Беларусь, всего <i>в том числе</i>	18 455	100,0	20 571	100,0	329	446
Администрация Президента Республики Беларусь	188	1,0	262	1,3	9	11
Министерство внутренних дел	6	0,03	–	–	1	–
Министерство жилищно-коммунального хозяйства	24	0,1	18	0,1	2	2
Министерство здравоохранения	851	4,6	865	4,2	18	20
Министерство культуры	30	0,2	87	0,4	3	4
Министерство лесного хозяйства	18	0,1	23	0,1	4	3
Министерство обороны	127	0,7	134	0,7	2	2
Министерство образования	1709	9,3	1708	8,3	41	49
Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды	324	1,8	376	1,8	5	7
Министерство связи и информатизации	67	0,4	72	0,4	2	3
Министерство сельского хозяйства и продовольствия	56	0,3	116	0,6	7	8
Министерство труда и социальной защиты	66	0,4	85	0,4	1	1
Министерство торговли	–	–	25	0,1	1	1
Министерство транспорта и коммуникаций	254	1,4	257	1,2	4	5
Министерство энергетики	348	1,9	272	1,3	7	13
Министерство промышленности	4234	22,9	5221	25,4	72	72
Министерство юстиции	180	1,0	91	0,4	3	3
Государственный военно-промышленный комитет	1675	9,1	2062	10,0	15	18
Министерство по чрезвычайным ситуациям	326	1,8	273	1,3	12	10

Окончание таблицы 2.2

	2008 г.		2009 г.		2008 г.	2009 г.
	численность исследователей		численность исследователей		число организаций и предприятий, выполнявших исследования и разработки, ед.	
	всего, человек	%	всего, человек	%		
Министерство архитектуры и строительства	604	3,3	642	3,1	9	13
Министерство экономики	335	1,8	344	1,7	1	1
Национальная академия наук Беларуси	6071	32,9	6242	30,3	75	86
Концерн «Белгоспищепром»	4	0,02	7	0,03	1	1
Концерн «Белбиофарм»	132	0,7	164	0,8	5	6
Концерн «Белнефтехим»	364	2,0	312	1,5	6	5
Концерн «Беллегпром»	29	0,2	29	0,1	2	1
Концерн «Беллесбумпром»	7	0,04	6	0,03	1	1
Государственный комитет по стандартизации	102	0,6	76	0,4	2	2
Белорусский республиканский союз потребительских обществ	37	0,2	45	0,2	2	3
Местные Советы депутатов, исполнительные и распорядительные органы	13	0,1	27	0,1	3	10
Юридические лица без ведомственной подчиненности	62	0,3	439	2,1	4	64
Другие	212	0,81	291	1,4	9	21

О ФИНАНСИРОВАНИИ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗРАБОТОК

Программой социально-экономического развития Республики Беларусь на 2006–2010 гг. намечено «обеспечить увеличение финансовых затрат за счет всех источников на исследования и разработки в 2010 г. не менее, чем в 2,5–3 раза по сравнению с 2005 г.». В соответствии с запланированным показателем в 2010 г. прогнозируется, что указанные затраты составят 1333,8 млрд руб., то есть увеличатся в 2,7 раза по сравнению с 2005 г.

Государственной программой инновационного развития Республики Беларусь на 2007–2010 гг. установлено увеличение финансовых затрат на исследования и разработки за счет средств республиканского бюджета: в 2009 г. — 0,65 % от ВВП (827,5 млрд руб.), в 2010 г. — 0,7 % от ВВП (не менее 1199,8 млрд руб.).

Несмотря на установленные Президентом и Правительством Республики Беларусь приведенные выше показатели, республиканским бюджетом на финансирование научной, научно-технической и инновационной деятельности было предусмотрено: в 2009 г. — 460,0 млрд руб., или 0,31 % от ВВП, в 2010 г. — 530,66 млрд руб., или 0,34 % от ВВП (рис. 2.1).

Фактические затраты на науку в пересчете на одного исследователя в 2009 г. составили примерно 20,9 млн руб.

Уровень наукоемкости ВВП, исчисляемый по сумме внутренних затрат (методика стран ОЭСР), в 2009 г. составил 0,65 %. Учитывая, что в стране в последние годы сложился определенный баланс используемых технологий (65–70 % — традиционные, 15–20 % — новые, 5–10 % — высокие), практически невозможно резко увеличить долю наукоемкой высоко-



Рис. 2.1. Расходы республиканского бюджета на науку

технологичной продукции (эта доля в общем объеме экспорта белорусских товаров находится на уровне 4,0–6,0 %).

СПРАВОЧНО

Страны ЕС поддерживают уровень наукоёмкости ВВП от 2 % и выше.

В 2009 г. общие затраты на научные исследования и разработки в целом по республике составили 1 049 553 млн руб. (в 2008 г. — 1 084 737 млн руб.).

В 2009 г. такой важный показатель развития науки, как наукоёмкость ВВП, исчисляемый по сумме внутренних затрат (методика стран ОЭСР), составил 0,65 % (в 2008 г. — 0,75 %, в 2007 г. — 0,97 %). По сравнению с 2007 г. этот показатель снизился на 33 %.

Показатель наукоёмкости ВВП по объему выполненных исследований, разработок и услуг научно-технического характера (методика стран СНГ) в 2009 г. составил 0,77 % (в 2007 г. — 0,73 %, в 2008 г. — 0,85 %), динамика которого отображена на диаграмме (рис. 2.2).

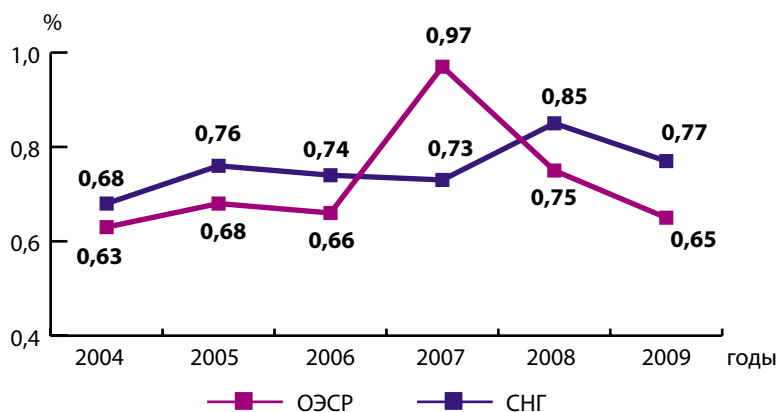


Рис. 2.2. Динамика наукоёмкости ВВП, исчисленной по внутренним затратам (методика стран ОЭСР) и по объему выполненных исследований, разработок и услуг научно-технического характера (методика стран СНГ), за период 2004–2009 гг.

В абсолютном выражении объем внутренних затрат на проведение научных исследований и разработок составил в 2009 г. 882,9 млрд руб. (2008 г. — 962,4 млрд руб.), в том числе внутренних текущих затрат — 839,5 млрд руб. (2008 г. — 774,8 млрд руб.) (см. табл. 2.3).

Основным источником средств на финансирование внутренних затрат на научные исследования и разработки в 2009 г. являлся бюджет, на долю которого приходилось 61,8 % (в 2008 г. — 52,9 %) общего объема внутренних затрат на исследования и разработки. Собственные средства научных организаций в объеме внутренних затрат на исследования

и разработки составили 12,7 % (в 2008 г. — 27,4 %, в 2007 г. — 38,6 %). Удельный вес средств на финансирование исследований и разработок из иностранных источников (средства иностранных инвесторов, включая иностранные кредиты и займы) составил в 2009 г. 8,5 % (в 2008 г. — 5,5 %, в 2007 г. — 5,3 %). Структура внутренних затрат на научные исследования и разработки в 2009 г. отражена на рисунке 2.3.

Таблица 2.3

Объем и основные источники финансирования внутренних затрат на научные исследования и разработки в 2009 г.

Источники финансирования	Млн руб.
Внутренние затраты на научные исследования и разработки	882 874
<i>из них</i>	
собственные средства	111 815
средства бюджета, всего	545 970
<i>в том числе</i>	
средства республиканского бюджета	501 196
средства местного бюджета	8552
средства бюджета Союзного государства	36 222
средства внебюджетных фондов	5918
средства иностранных инвесторов, включая иностранные кредиты и займы	75 002
средства других организаций	142 539
прочие	1630

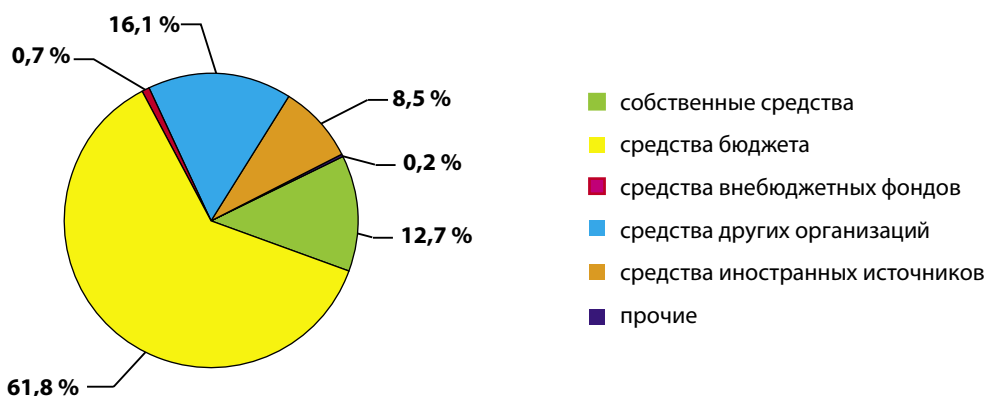


Рис. 2.3. Структура финансирования внутренних затрат на научные исследования и разработки в 2009 г.

Структура внутренних текущих затрат на научные исследования и разработки в 2008–2009 гг. (по видам работ) представлена в таблице 2.4.

Таблица 2.4

Внутренние текущие затраты на научные исследования и разработки (по видам работ) в 2008–2009 г.

	2008 г.		2009 г.		2009 г. в процентах к 2008 г.
	млн руб.	%	млн руб.	%	
Внутренние текущие затраты на исследования и разработки, всего	774 822	100,0	839 460	100,0	108,3
<i>в том числе</i>					
на фундаментальные исследования	114 171	14,7	129 517	15,4	113,4
прикладные исследования	201 846	26,1	225 585	26,9	111,8
разработки	458 805	59,2	484 358	57,7	105,6

На разработки в 2009 г. затрачено 484 358 млн руб., или 57,7 % (в 2008 г. — 458 805 млн руб., или 59,2 %), на прикладные исследования — 225 585 млн руб., или 26,9 % (в 2008 г. — 201 846 млн руб., или 26,1 %), на фундаментальные исследования — 129 517 млн руб., или 15,4 % (в 2008 г. — 114 171 млн руб., или 14,7 %). Следует отметить, что если за три последних года доля фундаментальных исследований в общей сумме внутренних текущих затрат на исследования и разработки последовательно снижалась (в 2006 г. — 17,7 %, в 2007 г. — 15,8 %, в 2008 г. — 14,7 %), то в 2009 г. внутренние текущие затраты на фундаментальные исследования возросли и составили 113,4 % по отношению к 2008 г.

В 2009 г. объем работ организаций, выполнявших исследования и разработки, составил 1163,9 млрд руб., в том числе: исследования и разработки — 1030,3 млрд руб., научно-технические услуги — 79,1 млрд руб.

В 2009 г. наибольший объем выполненных работ достигнут научными организациями НАН Беларуси: 357,7 млрд руб. (в 2008 г. — 344,0 млрд руб.). Далее следуют: Министерство промышленности — 194,8 млрд руб. (в 2008 г. — 256,4 млрд руб.), Государственный военно-промышленный комитет — 165,4 млрд руб. (в 2008 г. — 159,7 млрд руб.) и Министерство образования — 134,6 млрд руб. (в 2008 г. — 154,6 млрд руб.).

Анализ структуры фактических расходов средств республиканского бюджета на науку по видам работ и направлениям показывает, что в 2009 г. по сравнению с 2008 г. наиболее значимые изменения наблюдались по статье «НИОК(Т)Р, выполняемые по президентским, государственным народнохозяйственным и социальным, государственным научно-техническим программам». Если в 2008 г. доля расходов по этой статье в общем объеме фактических расходов средств республиканского бюджета на науку составила 37,7 %, то в 2009 г. она выросла до 43,0 %. В 2009 г. в общем объеме фактических расходов также выросли затраты и по статье «Фундаментальные и прикладные исследования»: с 28,3 до 32,9 %.

Следует отметить, что за последние 3 года в наибольшей степени сократился удельный вес статьи «Развитие материально-технической базы научных организаций»: в 2007 г. — 11,4 %, в 2008 г. — 6,7 %, в 2009 г. — 5,6 % (на 5,8 п. п.) (рис. 2.4).

О СИСТЕМЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ НИОК(Т)Р

Государственная регистрация НИОК(Т)Р осуществляется в соответствии с указом Президента Республики Беларусь от 25.05.2006 г. № 356. В условиях необходимости повышения эффективности использования финансовых средств, выделяемых для создания инновационных разработок в различных отраслях экономики, возрастает роль учета, накопления и адресного применения информации о НИОК(Т)Р. Механизмом учета являются государственная регистрация выполняемых в стране НИОК(Т)Р и контроль за их отчетностью. Система государственной регистрации НИОК(Т)Р позволяет также производить своевременную корректировку заданий программ всех уровней.

В течение 2009 г. в государственном реестре зарегистрировано 3628 работ, прошедших экспертизу в экспертных советах республиканских органов государственного управления, иных государственных организациях, подчиненных Правительству Республики Беларусь, НАН Беларуси, включая ГКНТ. По результатам указанных экспертиз отклонено¹ 29 работ. В фонд научно-технической документации (НТД) поступило 7126 отчетных документов. Всего по состоянию на 31 декабря 2009 г. в государственном реестре насчитывалось 64 515 НИОК(Т)Р, а фонд НТД (отчетных документов) насчитывал 48 470 комплектов.

Динамика государственной регистрации НИОК(Т)Р за 1993–2009 гг. приведена на рисунке 2.5.

¹ В соответствии с п. 6 Положения о порядке государственной регистрации научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ, утвержденного указом Президента Республики Беларусь от 25.05.2006 г. № 356 (в редакции указа Президента Республики Беларусь от 22.06.2009 г. № 328).

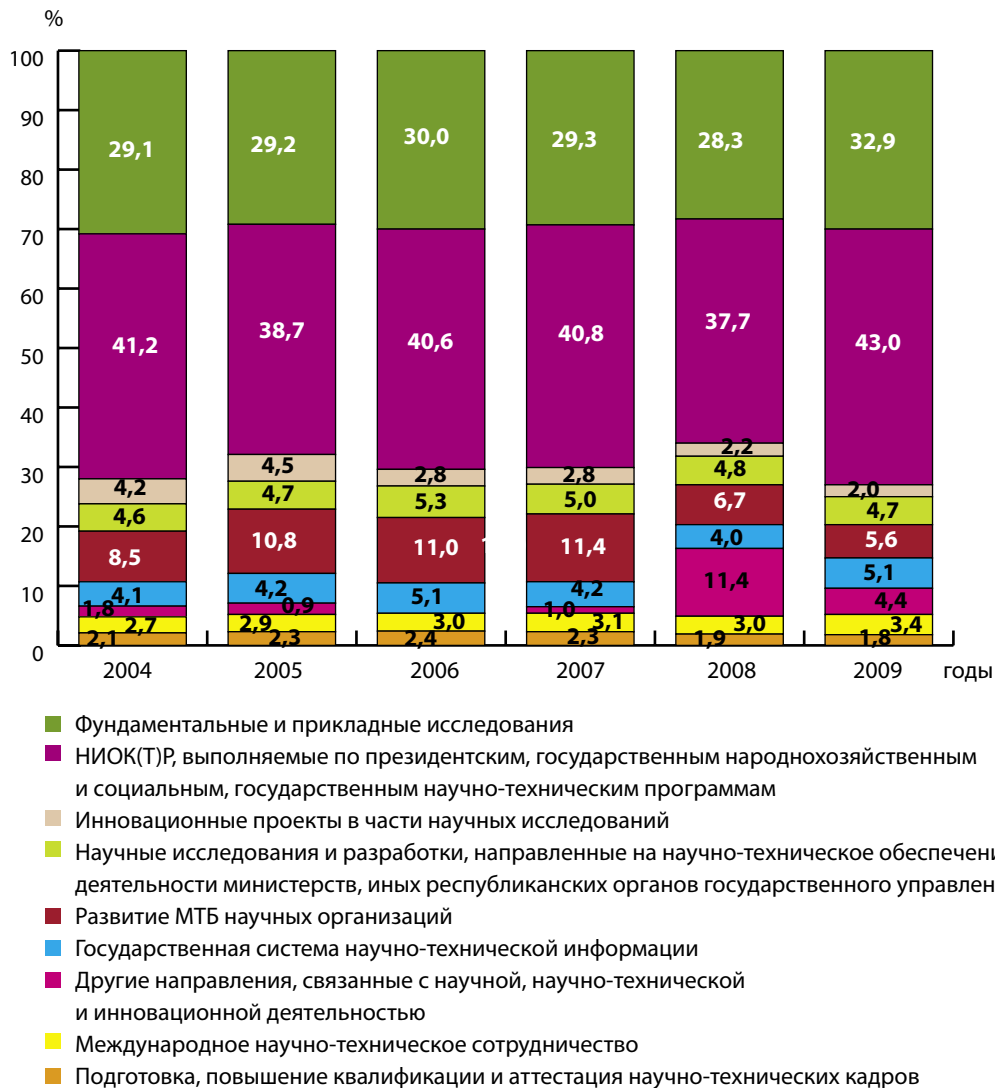


Рис. 2.4. Структура фактических расходов средств республиканского бюджета на науку по видам работ и направлениям

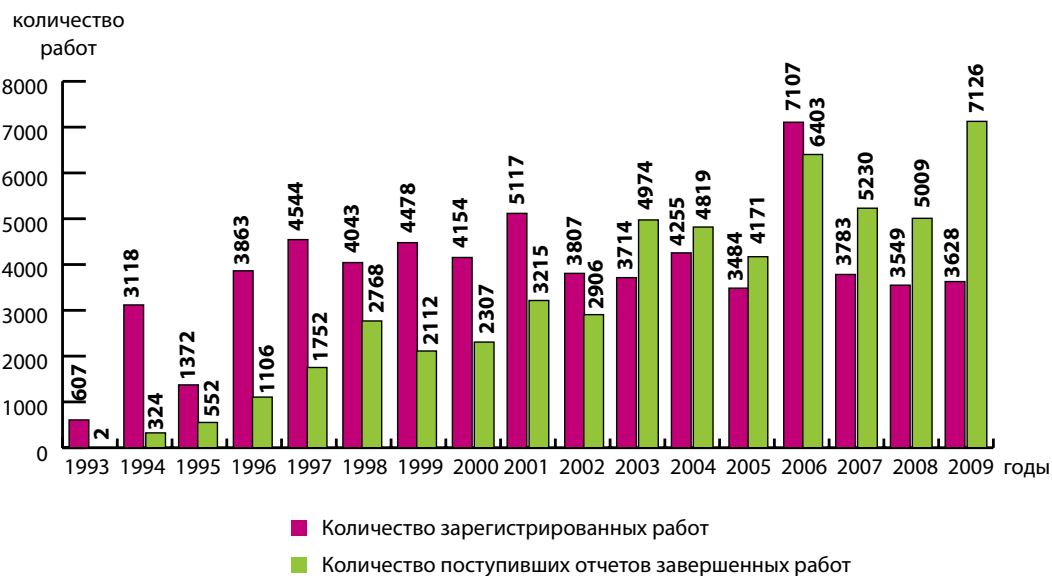


Рис. 2.5. Динамика государственной регистрации НИОК(Т)Р за период 1993-2009 гг.

Вновь зарегистрированные в 2009 г. работы выполняются 396 организациями-исполнителями. Заказчиками по этим работам выступают 625 организаций. По данным государ-

ственного реестра, из общего числа зарегистрированных в 2009 г. работ наибольшее количество выполняется в отраслевом (62,1 %) и академическом (23,5 %) секторах, далее — в вузовском (10,8 %) и негосударственном (3,6 %).

Группировка данных результатов регистрации по источникам финансирования НИОК(Т)Р показала, что в 2009 г. преобладают работы, выполняемые за счет средств государственного бюджета (47,7 %), финансирование из целевых бюджетных фондов составляет 18,5 %, из средств местных бюджетов — только 1,0 %. Из иностранных источников финансируются 11,7 %, из бюджета Союзного государства Беларуси и России — 9,7 % работ.

В разрезе приоритетных направлений научно-технической деятельности основной объем финансирования в 2009 г. заняли работы по ресурсосберегающим и энергоэффективным технологиям производства конкурентоспособной продукции (35,1 %). Объем финансирования по информационным и телекоммуникационным технологиям составил 18,7 %, по новым материалам и новым источникам энергии — 14,1 %, а по технологиям производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции — 8,8 %. Наибольшее количество зарегистрированных работ составляют работы, выполняемые по заданиям республиканских органов государственного управления — 19,0 %, по договорам с организациями Республики Беларусь — 17,6 %, в рамках государственных научно-технических программ — 14,4 %.

Распределение количества работ по источникам финансирования (в процентах к общему количеству зарегистрированных в соответствующем году работ) представлено в диаграмме на рисунке 2.6.

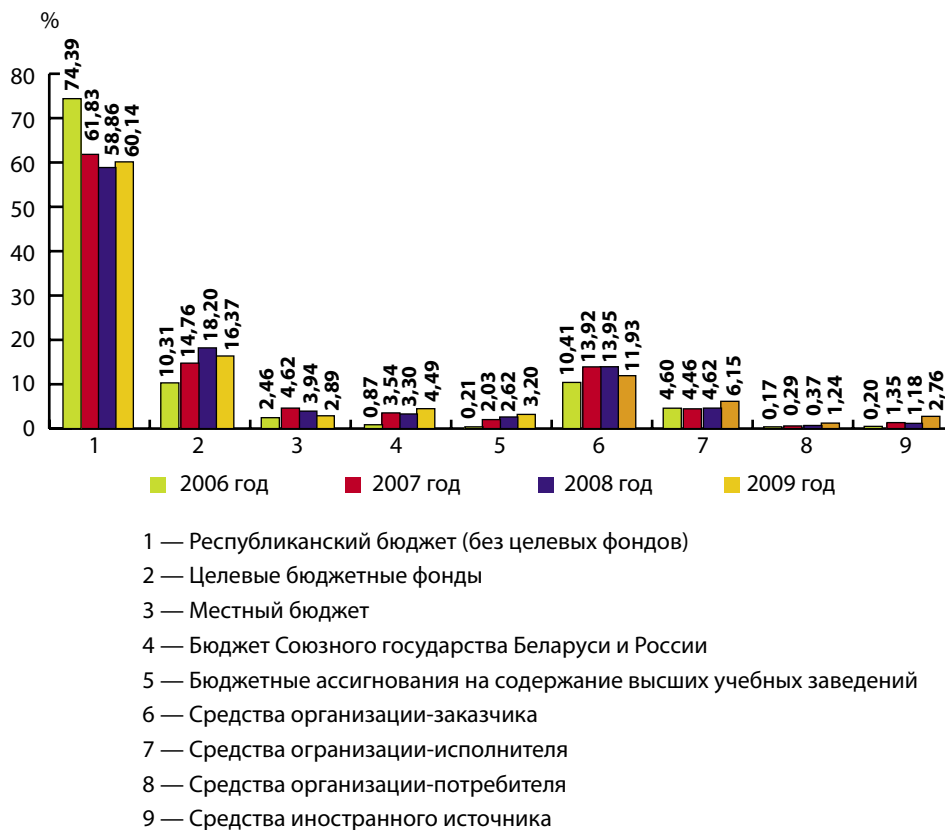


Рис. 2.6. Распределение количества работ по источникам финансирования (в процентах к общему количеству зарегистрированных в соответствующем году работ)

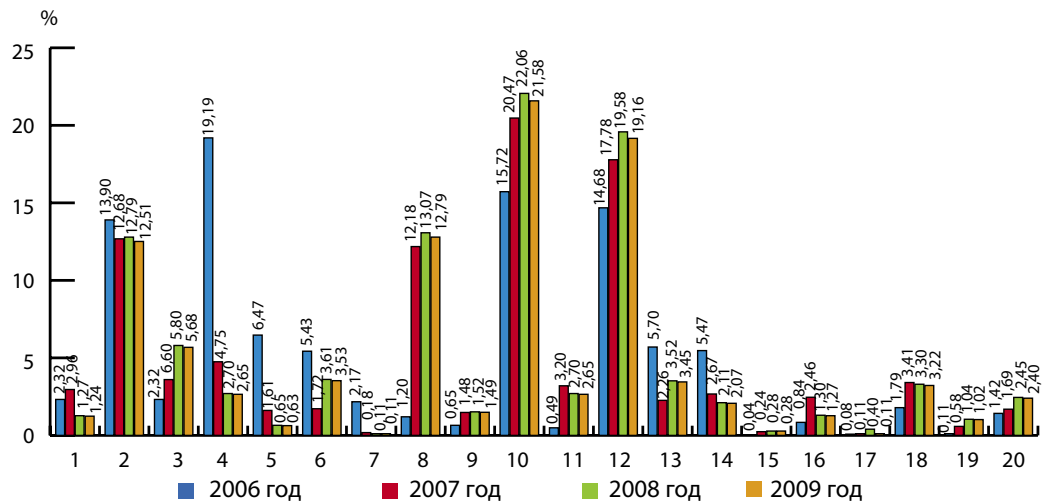
Следует отметить, что в анализируемый период наблюдался рост доли работ, финансируемых из средств организаций-потребителей, а также выполняемых за счет бюджетных ассигнований, выделяемых на содержание высших учебных учреждений. Таким образом, сохраняется положительная динамика заинтересованности потребителей в использовании

инноваций, более активное участие профессорско-преподавательского состава в решении народнохозяйственных задач.

Что касается доли работ, финансируемых из местных бюджетов, то их удельный вес хотя и незначительно, но все же сокращается.

Доля работ, финансируемых из бюджета Союзного государства Беларуси и России и средств иностранных источников, несколько возросла.

Распределение количества работ по основаниям для выполнения работ (в процентах к общему количеству зарегистрированных в соответствующем году работ) представлено в диаграмме на рисунке 2.7.



- 1 — Государственные народно-хозяйственные (социальные) программы
- 2 — Государственные научно-технические программы
- 3 — Государственные программы
- 4 — Государственные комплексные программы научных исследований
- 5 — Государственные программы ориентированных фундаментальных исследований
- 6 — Государственные программы прикладных научных исследований
- 7 — Государственные программы фундаментальных исследований
- 8 — Гранты БРФИ
- 9 — Договоры с зарубежными предприятиями и организациями
- 10 — Договоры с предприятиями и организациями Республики Беларусь
- 11 — Задания местных исполнительных и распорядительных органов
- 12 — Задания республиканских органов государственного управления
- 13 — Инициатива организаций-исполнителей
- 14 — Инновационные проекты
- 15 — Межгосударственные научно-технические программы
- 16 — Отраслевые научно-технические программы
- 17 — Президентские программы
- 18 — Программы Союзного государства Беларуси и России
- 19 — Региональные научно-технические программы
- 20 — Иное

Рис. 2.7. Распределение количества работ по основаниям для выполнения работ (в процентах к общему количеству зарегистрированных в соответствующем году работ)

Из приведенных данных следует, что в общем объеме зарегистрированных работ наибольший удельный вес занимают работы, выполняемые по договорам с организациями, хотя величина этого показателя в 2009 г. немного снизилась.

Распределение количества работ по приоритетным направлениям научно-технической деятельности (в процентах к общему количеству зарегистрированных в соответствующем году работ) представлено в диаграмме на рисунке 2.8.

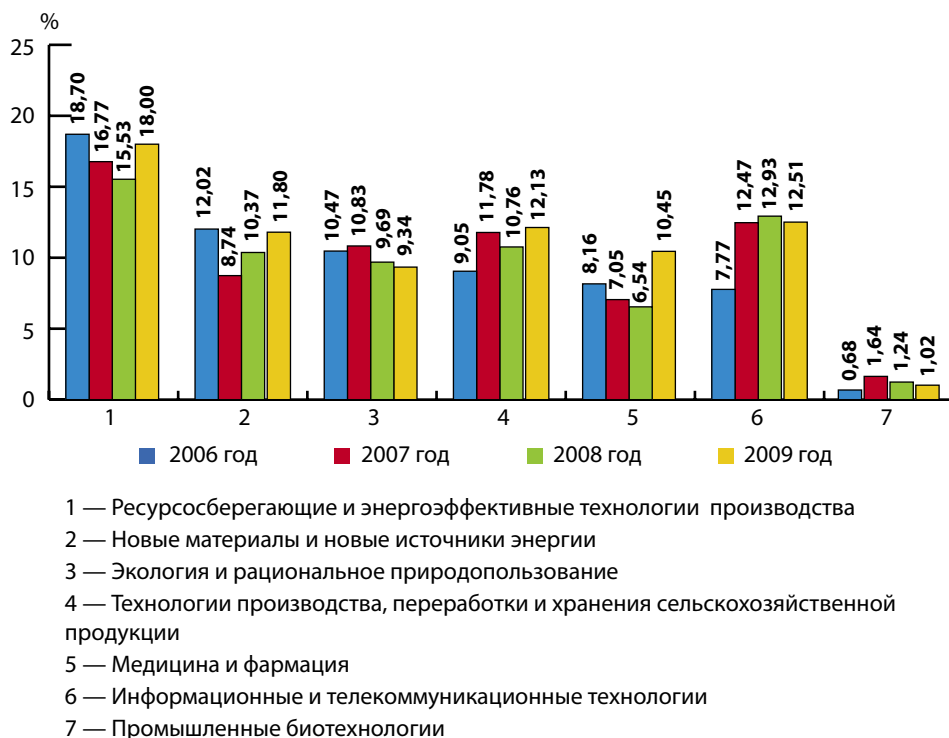


Рис. 2.8. Распределение количества работ по приоритетным направлениям научно-технической деятельности (в процентах к общему количеству зарегистрированных в соответствующем году работ)

Сопоставление приведенных на диаграмме данных об удельном весе количества зарегистрированных работ по приоритетным направлениям научно-технической деятельности показывает возрастание в 2009 г. количества зарегистрированных в государственном реестре работ по таким приоритетным направлениям, как ресурсосбережение и энергоэффективные технологии производства конкурентоспособной продукции, технологии производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции, новые материалы и новые источники энергии, а также медицина и фармацевтика.

Основные направления развития системы государственной регистрации.

1. Совершенствование системы учета, накопления и применения информации о НИОК(Т)Р и их результативности в плане реализации положений Указа Президента Республики Беларусь от 07.09.2009 г. № 441 «О дополнительных мерах по стимулированию научной, научно-технической и инновационной деятельности» в части учета прав на результаты научно-технической деятельности и объекты интеллектуальной собственности, мониторинга научно-технической сферы для обеспечения государственной программы инновационного развития, повышения эффективности инвестиций, минимизации инвестиционных рисков, исключения дублирования работ, которое включает в себя:

- развитие аналитической функции системы государственной регистрации для исследования процессов формирования результатов научной, научно-технической и инновационной деятельности и включения их в гражданский оборот;

- совершенствование законодательства, регулирующего государственную регистрацию НИОК(Т)Р, в том числе учет результатов НТД и вовлечение последних в гражданский оборот.

2. Развитие информационно-коммуникационных технологий ведения и использования системы государственной регистрации (с использованием сети Интернет и НИКС) с обеспечением требований по защите информации.

3. Внедрение средств электронного документооборота при взаимодействии ГУ «БелИСА» с экспертными советами и улучшение качества экспертизы на основе разрабатываемых в ГУ «БелИСА» автоматизированной системы управления процессами экспертиз и системы электронного хранения и доступа к отчетным материалам с использованием защищенного интернет-доступа.

СТИМУЛИРОВАНИЕ НАУЧНОЙ, НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ И ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Стимулирование научной, научно-технической и инновационной деятельности приобретает особое значение в условиях мирового экономического кризиса. Требуется дальнейшее совершенствование системы экономического стимулирования интенсификации научно-технических процессов, внедрения в производство лучших отечественных и зарубежных научных разработок.

Основным путем обеспечения динамичного развития белорусской науки в наиболее приоритетных областях является повышение уровня оплаты научного труда, экономической и социальной защищенности ученых и престижа научной деятельности, создание условий для привлечения и закрепления талантливой молодежи в сфере науки и технологий.

В 2009 г. оплата труда работников организаций науки и научного обслуживания была приоритетной по сравнению с оплатой труда работников других отраслей и дифференцировалась в зависимости от категории научных учреждений, занимаемой должности, качества выполняемой работы, значимости и важности ее для государства (см. табл. 2.5 и рис. 2.9). Так, тарифные ставки (оклады) работников учреждений науки повышают до 30 % в зависимости от стажа работы по специальности (в отрасли).

Таблица 2.5

Данные о среднемесячной заработной плате работников отдельных отраслей экономики Республики Беларусь

Отрасли	2009 г., тыс. руб.	Рост заработной платы, в % к 2008 г.
Всего	998,3	112,6
<i>в том числе</i>		
промышленность	1086,9	108,0
строительство	1364,0	116,1
транспорт	1155,5	114,7
связь	1143,6	116,9
здравоохранение,	772,8	109,5
<i>из них врачи</i>	1320,2	110,4
образование,	693,9	110,3
<i>из них профессорско-преподавательский состав</i>	1495,7	111,0
культура	719,2	117,1
искусство	723,1	110,5
наука и научное обслуживание	1373,9	112,7

В приоритете также находится тарификация научных сотрудников в реальном секторе экономики по сравнению с системой тарификаций других специалистов.

Например, руководители бюджетных научно-исследовательских институтов тарифицируются 25–26 тарифными разрядами Единой тарифной сетки работников Республики Беларусь (ЕТС), заведующие (начальники) научно-исследовательскими отделами (отделами) — 21–23, научные сотрудники — 16–21, а профессорско-преподавательский состав — 16–23 тарифными разрядами.

СПРАВОЧНО

Для сравнения, руководители (главные врачи) учреждений здравоохранения тарифицируются 19–23 разрядами, руководители школ — 16–20 разрядами, врачи, учителя, инженеры и другие специалисты, имеющие высшее образование, — 10–17 разрядами ЕТС.

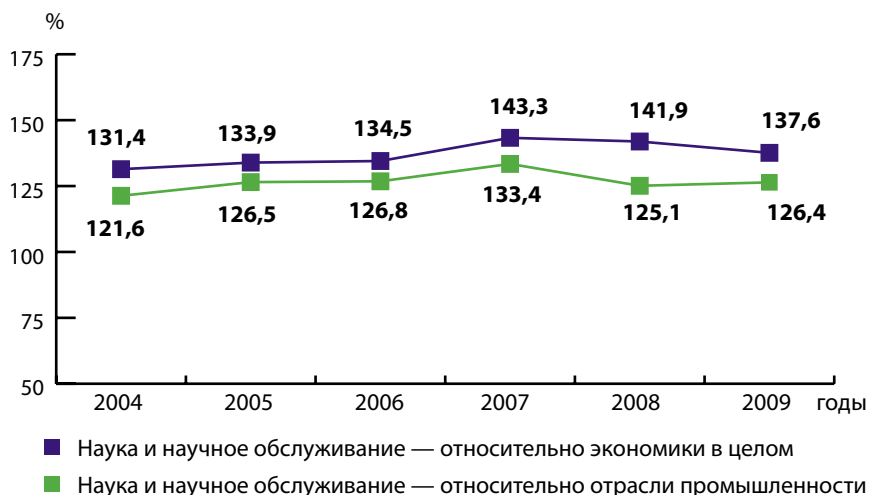


Рис. 2.9. Отношение среднего размера заработной платы работников отрасли «Наука и научное обслуживание» к среднему размеру оплаты труда работников по экономике в целом и в промышленности

Кроме того, действующими условиями оплаты труда для работников организаций науки и научного обслуживания предусмотрено, что руководители научных организаций имеют право:

- направлять на установление надбавок стимулирующего характера и на премирование бюджетные средства в размере до 40 % планового фонда заработной платы и экономию средств, предусмотренных на оплату труда (указ Президента Республики Беларусь от 16 октября 2007 г. № 522). При этом размер надбавки, устанавливаемой конкретному работнику за счет средств бюджета, не может превышать его оклада, а выплачиваемой за счет иных источников — не ограничивается максимальными размерами;

- предусматривать средства на оказание материальной помощи в размере 5 % планового фонда заработной платы штатных работников.

Указом Президента Республики Беларусь от 25 сентября 2007 г. № 450 с 1 января 2008 г. установлены ежемесячные доплаты в размерах, кратных тарифной ставке первого разряда, устанавливаемой Правительством:

- лицам, имеющим ученые звания академиков и членов-корреспондентов Национальной академии наук Беларуси, с учетом их вклада в науку и инновационное развитие страны — соответственно четырнадцать и двенадцати;

- научно-педагогическим работникам государственных научных организаций, учреждений, обеспечивающих получение высшего образования и повышения квалификации, в том числе хозрасчетных, имеющим:

- ученые степени доктора и кандидата наук — соответственно шести и четырем;

- ученые звания профессора и доцента — соответственно четырем и двум;

- лицам, работающим (проходящим службу) в других организациях, финансируемых из бюджета, имеющим:

- ученые степени доктора и кандидата наук — соответственно трем и полутора;

- ученые звания профессора и доцента — соответственно двум и одной.

Указанные доплаты за ученые звания и степени устанавливаются с учетом вклада работников в подготовку высококвалифицированных кадров, науку и инновационное развитие страны.

Особое значение для научной сферы страны имеет Указ Президента Республики Беларусь от 7 сентября 2009 г. № 441 «О дополнительных мерах по стимулированию научной, научно-технической и инновационной деятельности», которым предусмотрен ряд мер, позволяющих стимулировать труд работников организаций науки в зависимости от значимости для Республики Беларусь выполняемых научных исследований и разработок; создания,

освоения и внедрения новых видов продукции и технологий, новых организационно-технических решений производственного и социально-экономического характера и др. Реализация указа позволит поднять эффективность науки, увязать оплату труда работников, занятых научными исследованиями и разработками, с результатами освоения и внедрения. Указ также дает научным организациям реальные стимулы для повышения эффективности их деятельности, обеспечивая достойную оплату труда ученых, расширяет возможности для развития научных учреждений, стимулирует вовлечение в оборот объектов права промышленной собственности.

Значимым стимулом для творческой эффективной деятельности молодых ученых стало то, что в случае назначения стипендии Президента Республики Беларусь для талантливых молодых ученых по Указу от 17 марта 2009 г. № 131 «О внесении изменений и дополнений в Указ Президента Республики Беларусь от 14 апреля 2000 г. №185» молодые ученые имеют право на внеочередное получение льготного кредита на строительство жилья.

С 1 января 2010 г. Указом Президента Республики Беларусь от 4 августа 2009 г. № 411 «О внесении изменений и дополнений в некоторые указы Президента Республики Беларусь по вопросам регулирования деятельности Национальной академии наук Беларуси и Высшей аттестационной комиссии» были введены повышающие коэффициенты должностных окладов научных работников НАН Беларуси до 1,5. Подобное действие можно рассматривать как признание государством значительного вклада ученых в развитие страны.

Информация о размерах налоговых льгот, предоставленных организациям для стимулирования внедрения научно-технических разработок, инноваций, новых технологий и техники за 2009 г., представлена в таблице 2.6.

Таблица 2.6

Размеры налоговых льгот, предоставленных организациям для стимулирования внедрения научно-технических разработок, инноваций, новых технологий и техники за 2009 г., млн руб.

Виды налогов	Номер и дата нормативного правового акта	Статья и пункт	Сумма налоговых льгот
Налог на добавленную стоимость	Закон РБ от 19.12.1991 № 1319-XII «О налоге на добавленную стоимость»	Согласно подп. 2.31 п. 2 ст. 3 освобождаются от налогообложения обороты по реализации на территории РБ научно-исследовательских и опытно-конструкторских, опытно-технологических работ (зарегистрированы в Государственном реестре в порядке, определенном постановлением Совета Министров РБ от 13 мая 1997 г. № 472 «Об осуществлении государственной регистрации научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ»)	78 841,6
	Указ Президента РБ от 03.05.2001 г. № 234 «О государственной поддержке разработки и экспорта информационных технологий»	Согласно подп. 2.2 п. 2 члены научно-технической ассоциации освобождаются от налогов, сборов и иных обязательных платежей в республиканский бюджет и в государственные внебюджетные фонды в части выручки от реализации информационных технологий и услуг по их разработке	19 645,1
	Декрет Президента РБ от 22.09.2005 г. № 12 «О Парке высоких технологий»	Согласно п. 22 резиденты Парка высоких технологий освобождаются от налога на добавленную стоимость по оборотам от реализации товаров (работ, услуг, имущественных прав на объекты интеллектуальной собственности)	29 832,5
		Согласно п. 48 нерезиденты Парка высоких технологий при реализации зарегистрированных бизнес-проектов в сфере новых и высоких технологий освобождаются от налога на добавленную стоимость по оборотам от реализации товаров (работ, услуг, имущественных прав на объекты интеллектуальной собственности) по зарегистрированному бизнес-проекту	499,1

Продолжение таблицы 2.6

Виды налогов	Номер и дата нормативного правового акта	Статья и пункт	Сумма налоговых льгот
Налог на прибыль	Закон РБ от 22.12.1991 г. № 1330-XII «О налогах на доходы и прибыль»	Согласно п. 12 ст. 4 прибыль, полученная от реализации высокотехнологичных товаров (работ, услуг) собственного производства (кроме торговой и торгово-закупочной деятельности) организациями, включенными в перечень высокотехнологичных организаций, утверждаемый Президентом Республики Беларусь, облагается налогом по ставке, уменьшенной на 50 процентов	26 657,2
	Указ Президента РБ от 03.05.2001 г. № 234 «О государственной поддержке разработки и экспорта информационных технологий»	Согласно подп. 2.2 п. 2 налог на прибыль уплачивается в части выручки от реализации информационных технологий и услуг по их разработке по ставке 5 процентов	3 151,6
	Декрет Президента РБ от 22.09.2005 г. № 12 «О Парке высоких технологий»	Согласно п. 22 резиденты Парка высоких технологий освобождаются от налога на прибыль	33 921,6
		Согласно п. 48 нерезиденты Парка высоких технологий при реализации зарегистрированных бизнес-проектов в сфере новых и высоких технологий освобождаются от налога на прибыль по зарегистрированному бизнес-проекту	105,8
Сбор в республиканский фонд поддержки производителей сельхозпродукции, продовольствия и аграрной науки	Закон РБ от 13.11.2008 г. № 450-3 «О республиканском бюджете на 2009 год»	Согласно п. 3 ст. 8 освобождаются от уплаты сбора в республиканский фонд поддержки производителей сельскохозяйственной продукции, продовольствия и аграрной науки организации, осуществляющие научную деятельность, в части выручки от реализации научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ, выполненных за счет средств республиканского либо местных бюджетов, включая денежные средства по договорам, заключенным с организациями, которым эти средства выделены из бюджета	3926,8
		Согласно п. 3 ст. 8 освобождаются от уплаты сбора в республиканский фонд поддержки производителей сельскохозяйственной продукции, продовольствия и аграрной науки организации — резиденты Парка высоких технологий в части выручки от реализации продукции, товаров (работ, услуг, имущественных прав на объекты интеллектуальной собственности)	3728,8
	Указ Президента РБ от 03.05.2001 г. № 234 «О государственной поддержке разработки и экспорта информационных технологий»	Согласно подп. 2.2 п. 2 члены научно-технической ассоциации освобождаются от налогов, сборов и иных обязательных платежей в республиканский бюджет и в государственные внебюджетные фонды в части выручки от реализации информационных технологий и услуг по их разработке	1 144,9
	Декрет Президента РБ от 22.09.2005 г. № 12 «О Парке высоких технологий»	Согласно п. 22 резиденты Парка высоких технологий освобождаются от налогов, сборов и иных обязательных платежей в республиканский бюджет, государственные целевые бюджетные и внебюджетные фонды, установленных законом о республиканском бюджете на соответствующий финансовый год, уплачиваемых с выручки от реализации товаров (работ, услуг, имущественных прав на объекты интеллектуальной собственности)	116,9
		Согласно п. 48 нерезиденты Парка высоких технологий при реализации зарегистрированных бизнес-проектов в сфере новых и высоких технологий освобождаются от налогов, сборов и иных обязательных платежей в республиканский бюджет, государственные целевые бюджетные и внебюджетные фонды, установленных законом о республиканском бюджете на соответствующий финансовый год, уплачиваемых с выручки от реализации выполненных работ (оказанных услуг) по зарегистрированному бизнес-проекту	27,7

Окончание таблицы 2.6

Виды налогов	Номер и дата нормативного правового акта	Статья и пункт	Сумма налоговых льгот
Налог на доходы	Декрет Президента РБ от 22.09.2005 г. № 12 «О Парке высоких технологий»	Согласно п. 29 ставка для уплаты налога на доходы, получаемые иностранными юридическими лицами, не осуществляющими деятельность на территории Республики Беларусь через постоянное представительство, по дивидендам, долговым обязательствам, роялти, лицензиям, если источником выплаты такого дохода является резидент Парка высоких технологий, составляет 5 %, если более льготный режим не установлен международными договорами Республики Беларусь	19,6
Налог на землю	Декрет Президента РБ от 22.09.2005 г. № 12 «О Парке высоких технологий»	Согласно п. 24 земельные участки в границах Парка высоких технологий на период строительства на них резидентами этого Парка, но не более чем на три года, зданий и сооружений, предназначенных для осуществления их деятельности, не облагаются земельным налогом	128,5
ИТОГО:			201 747,7

СПРАВОЧНО

Бюджетные организации, в том числе научные, не являются плательщиками налога на недвижимость.

Таким образом, сумма налоговых льгот в сфере науки в 2009 г. составила 201 747,7 млн руб., что означает дополнительное финансирование научной, научно-технической и инновационной деятельности на указанный объем финансовых средств.

РАЗВИТИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ОРГАНИЗАЦИЙ, ВЫПОЛНЯЮЩИХ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ

Важнейшей составляющей научного потенциала страны, обуславливающей как саму возможность проведения научных исследований и разработок, так и их результативность, является материально-техническая база научных организаций (МТБ). Повышение конкурентоспособности научных исследований, развитие перспективных направлений, прежде всего в области технологий, критических для экономики Республики Беларусь, получение достоверных и точных научных результатов зависит от материально-технической оснащенности организаций, выполняющих исследования и разработки. В целях планомерного совершенствования МТБ науки и ускорения переоснащения организаций, выполняющих научные исследования и разработки, 21 декабря 2008 г. Первым заместителем Премьер-министра Республики Беларусь В. И. Семашко утвержден План мероприятий по развитию материально-технической базы науки на 2009–2012 гг. План мероприятий предусматривает выполнение мер по обеспечению эффективного и рационального использования МТБ научных учреждений и организаций, развитию организационно-правового механизма, направленного на ускорение процессов обновления МТБ науки.

Уровень развития МТБ науки является одним из факторов, определяющих эффективность проводимых в Республике Беларусь научных исследований и разработок, направленных на создание новых технологий и развитие наукоемких производств, которые в свою очередь необходимы для выхода и закрепления белорусской продукции на мировых рынках.

Кардинальное техническое перевооружение МТБ науки выступает одним из важнейших факторов перевода национальной экономики на инновационный путь развития в целях

повышения конкурентоспособности белорусской продукции в условиях мирового экономического кризиса.

До 2008 г. в Беларуси наблюдалась устойчивая тенденция увеличения как объема ассигнований республиканского бюджета, направляемых на развитие МТБ, так и их доли в общем объеме средств на научную, научно-техническую и инновационную деятельность. В 2005–2007 гг. на переоснащение организаций, выполняющих научные исследования и разработки, направлялось не менее 10 % средств республиканского бюджета, предусмотренных на науку. Постепенное увеличение внутренних затрат на исследования и разработки позволяло стабилизировать ситуацию и снижать износ существующего парка научного оборудования и приборов.

Необходимо отметить, что основная часть приобретаемого научного оборудования и приборов не имеет аналогов и не производится на территории Республики Беларусь. В связи с этим из-за ввода ограничений на закупку импортных товаров в 2008 г. отмечается резкое сокращение уровня объема фактически освоенных бюджетных средств, предусмотренных на развитие МТБ науки: в 2008 г. было использовано только 75,6 % предусмотренных средств республиканского бюджета из 37,7 млрд руб. В 2009 г., по данным Министерства финансов, общий объем средств республиканского бюджета на развитие МТБ научных организаций фактически составил 24,2 млрд руб., что соответствует 85,8 % от уточненного плана (рис. 2.10).

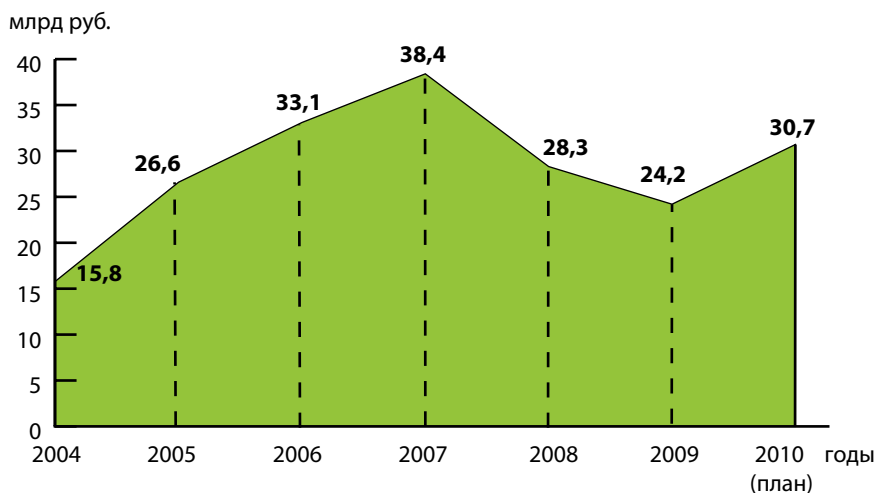


Рис. 2.10. Финансирование развития МТБ за счет средств республиканского бюджета

С 2008 г. резко сокращается доля средств республиканского бюджета на развитие МТБ в общем объеме средств на научную, научно-техническую и инновационную деятельность: в 2009 г. данный показатель составил всего 5,6 % (рис. 2.11), а затраты на развитие МТБ в расчете на одного исследователя в стране составляют всего 1,2 млн руб. в год.

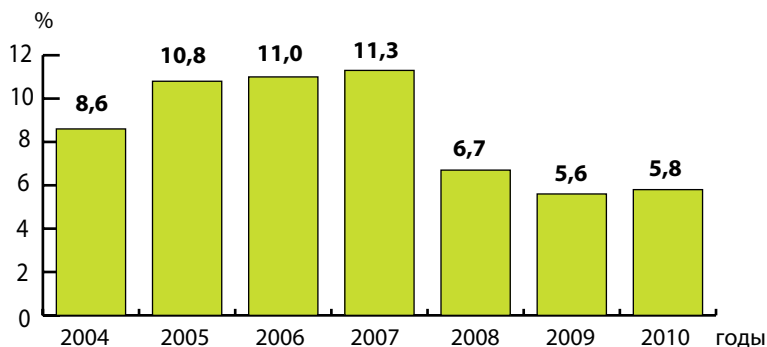


Рис. 2.11. Доля ассигнований на развитие МТБ в общем объеме средств республиканского бюджета на науку

Информация о фактическом освоении средств республиканского бюджета в 2009 г. на развитие МТБ научных учреждений и организаций представлена в таблице 2.7.

Таблица 2.7

Фактическое освоение средств республиканского бюджета в 2009 г.
на развитие МТБ научных учреждений и организаций

	Объем ассигнований на 2009 г. (млн руб.)
Всего	24 161,9
<i>из них</i>	
НАН Беларуси	13 334,64
Министерство образования	1763,5
Министерство здравоохранения	4084,8
Министерство сельского хозяйства и продовольствия	934,85
Министерство промышленности	2039,3
Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды	309,70
Министерство труда и социальной защиты	45,95
Министерство юстиции (с учетом Департамента по архивам и делопроизводству)	400,0
Министерство экономики	180,6
Государственный комитет по стандартизации	753,3
ГКНТ	315,30

Проведенный ГКНТ в 2009 г. анализ обеспеченности аналитическим и измерительным оборудованием (с первоначальной стоимостью более 20 тыс. у. е.) научных исследований, выполняемых в рамках государственных программ согласно приоритетным направлениям научной и научно-технической деятельности, показал, что при выполнении заданий программ используется около 38 % оборудования и приборов, имеющих 100-процентный физический и моральный износ, а по отдельным группам оборудования этот показатель достигает 60–73 %. Доля используемого оборудования, приобретенного в 2004–2006 гг., составляет в среднем по всем группам 35 %, а в период с 2007 г. — I полугодие 2009 г. — 27 % (рис. 2.12).

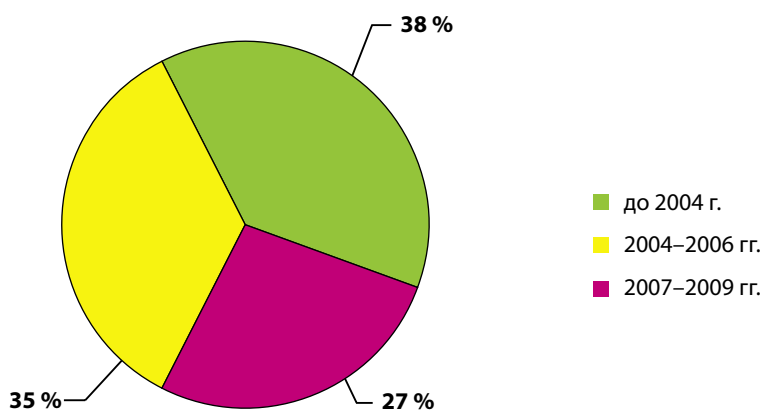


Рис. 2.12. Процентный состав оборудования в зависимости от года выпуска/модернизации

Основная масса уникального научного оборудования и приборов сосредоточена в организациях, относящихся к Национальной академии наук Беларуси (39 %), Министерству образования (24 %) и Министерству здравоохранения (17 %).

Вместе с тем, несмотря на достаточно высокую долю нового оборудования, значительная часть научных организаций нуждается в закупке современного оборудования и приборов для проведения научных исследований.

Кроме того, существенная часть оборудования, закупаемого из средств республиканского бюджета, используется узким кругом пользователей, отдельных лабораторий или кафедр. Такая форма эксплуатации оборудования является крайне неэффективной, вследствие чего моральный износ оборудования наступает быстрее, чем физический. Для решения данной проблемы необходима качественная организация коллективного использования дорогостоящего оборудования и приборов.

Опыт работы центров коллективного пользования уникальным научным оборудованием и приборами показывает, что эксплуатация оборудования в условиях коллективного пользования имеет ряд неоспоримых преимуществ, среди которых можно выделить:

- высокий коэффициент использования оборудования;
- меньшую эксплуатационную стоимость и, как следствие, меньшую стоимость проведения исследований;
- обеспечение достоверности измерений в результате качественного эксплуатационного, метрологического и методического обеспечения;
- высокий научный уровень, полноту и качество исследований.

Центры коллективного пользования решают важную задачу: обеспечивают возможность широкому кругу научных коллективов проводить исследования на современном и дорогостоящем оборудовании. Преимуществом выступает также концентрация не только техники, но и специалистов, в совершенстве владеющих этой техникой и способных выполнять любые задачи данного профиля. Развитие сети центров коллективного пользования дало возможность в сжатые сроки изменить негативную тенденцию старения парка научного оборудования.

Стоимость приобретенного для научно-исследовательской деятельности оборудования, комплектующих изделий и реактивов в 2009 г. составила 22 485,3 млн руб., в том числе за счет средств республиканского бюджета — 14 634,2 млн руб. (табл. 2.8).

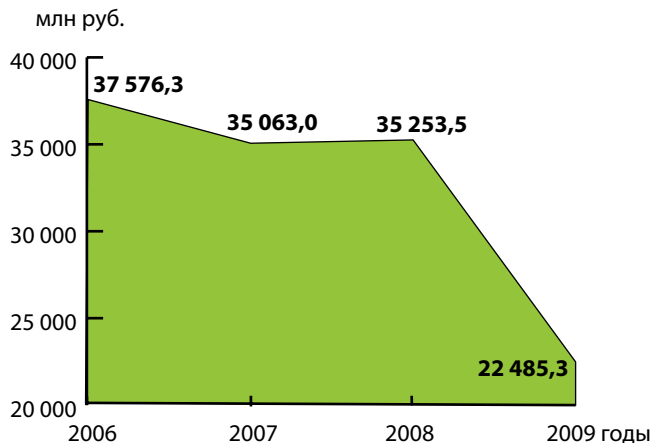
Таблица 2.8

Сведения об освобождении от обложения ввозными таможенными пошлинами и НДС научного оборудования в 2009 г., млн руб.

Государственный орган	Общая стоимость	В том числе за счет средств республиканского бюджета	Расчетная сумма льгот по ввозным таможенным пошлинам	Расчетная сумма льгот по НДС
НАН Беларуси	12 910,9	10 374,2	382,8	3356,3
Министерство здравоохранения	855,2	855,2	63,6	179,6
Министерство образования	1783,7	887,6	16,2	345,0
Министерство промышленности	3866,6	1505,6	99,1	818,3
Государственный комитет по стандартизации	708,3	708,3	20,2	131,2
Государственный военно-промышленный комитет	2192,8	143,3	105,8	401,0
Концерн «Белбиофарм»	167,7	160,0	8,4	30,1
ИТОГО:	22 485,3	14 634,2	696,1	5261,5

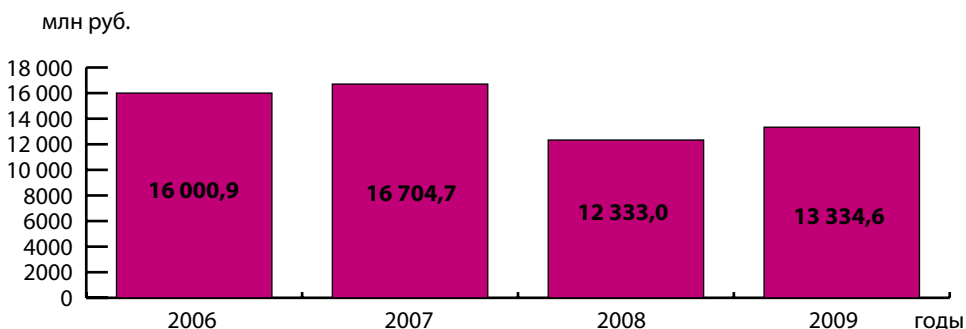
В целом в 2009 г. отмечается резкое снижение общей стоимости научного оборудования и приборов, поставленных в Беларусь с применением норм по освобождению от обложения ввозными таможенными пошлинами и налогом на добавленную стоимость. Данный показатель в отчетном периоде — самый низкий с момента принятия указа Президента Республики Беларусь от 4 апреля 2006 г. № 202 (рис. 2.13).

Рис. 2.13. Общая стоимость товаров, предназначенных для обеспечения научной, научно-технической и инновационной деятельности, освобожденных от уплаты таможенных пошлин и налога на добавленную стоимость



В 2009 г. НАН Беларуси для развития МТБ научных организаций использовала 13 334 640,5 тыс. руб. Несмотря на то, что показатель развития ниже уровня 2006–2007 гг., это все же на 7,5 % выше, чем в 2008 г. (рис. 2.14).

Рис. 2.14. Бюджетные ассигнования, направленные на развитие МТБ НАН Беларуси, млн руб.



В НАН Беларуси за счет целевых бюджетных средств были приобретены приборы и оборудование, способствующее эффективному проведению научных исследований и разработок, направленных на создание новых технологий и развитие наукоемких производств в рамках выполнения научных и научно-технических программ.

В частности, в соответствии с Концепцией создания и развития производства светодиодной техники и ее элементной базы в Республике Беларусь на период до 2015 г., для Республиканского научно-производственного унитарного предприятия «Центр светодиодных и оптоэлектронных технологий Национальной академии наук Беларуси» в 2009 г. приобретены полуавтоматическая технологическая линия поверхностного (SMD) монтажа в комплекте со вспомогательным оборудованием и калибровочная лаборатория в комплекте. Приобретенное оборудование наилучшим образом подходит для обеспечения НИР по тематике светодиодной техники, создания прототипов, опытного и мелкосерийного производства.

Во исполнение Указа Президента Республики Беларусь от 12.11.2007 г. № 565 «О некоторых мерах по строительству атомной электростанции» для создания на базе Объединенного института энергетических и ядерных исследований — Сосны (обеспечивает научное сопровождение работ по строительству АЭС) современного вычислительного и учебного центров, необходимых для выполнения работ, связанных с анализом, обработкой данных, проведением расчетов, необходимых для безопасного и эффективного развития атомной энергетики в Республике Беларусь, закуплено оборудование, в частности сервер управления доступом, приложениями и базами данных вычислительного и учебного центров, система гарантированного хранения данных вычислительного и учебного центров, обеспечивающая возможность ремонта и замены оборудования без нарушения работы и сохранности

данных, система сетевого доступа, позволяющая устанавливать необходимую степень защиты и прав доступа к ресурсам, система гарантированного устойчивого электропитания, обеспечивающего защиту от перепадов напряжения и поддержания функционирования оборудования вычислительного центра при аварийном отключении электроэнергии, и система прецизионного кондиционирования вычислительного центра, обеспечивающая технические условия эксплуатации оборудования.

Основными целями и задачами государства по развитию МТБ на 2010 г. и ближайшую перспективу являются:

- решение вопроса увеличения финансирования развития МТБ науки до уровня, адекватного задачам построения инновационной экономики;
- снятие ограничений, в первую очередь административного характера, для закупки научными организациями научного (в том числе высококачественного импортного) оборудования;
- создание системы стимулирования полноценного участия заказчиков НИОК(Т)Р в финансировании развития МТБ науки;
- обеспечение рационального и эффективного использования имеющегося уникального оборудования и приборов, в том числе и через развитие системы ЦКП.

КАДРОВЫЙ ПОТЕНЦИАЛ НАУЧНОЙ, НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ И ИННОВАЦИОННОЙ СФЕР ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Одним из главных условий функционирования национальной науки является наличие высококвалифицированных специалистов, профессионально владеющих знаниями и навыками исследовательской деятельности.

Благодаря предпринятым Президентом и Правительством Республики Беларусь мерам по улучшению кадровой ситуации в науке, в последние годы достигнута относительная стабилизация численности работников, выполнявших научные исследования и разработки. За 2004–2009 гг. численность работников, выполнявших научные исследования и разработки, в целом по Беларуси увеличилась на 3,5 тыс. человек (11,8 %), в том числе по сравнению с 2008 г. — на 2,0 тыс. человек (6,5 %).

В 2009 г. кадровый потенциал научной сферы Республики Беларусь характеризовался следующими данными: численность работников, выполнявших научные исследования и разработки, составляла 33,5 тыс. человек, из которых 20,6 тыс. составили исследователи, 2,3 тыс. — техники и 10,6 тыс. человек — вспомогательный персонал.

Анализ изменения численности работников, выполнявших научные исследования и разработки, по категориям персонала показывает, что увеличение их численности произошло в 2009 г. за счет исследователей, численность которых выросла на 2116 человек (11,5 %), и техников — на 44 человека (1,9 %). Что касается вспомогательного персонала, то его численность за 2009 г. уменьшилась на 117 человек (1,1 %).

Особо следует отметить, что в 2009 г. приостановлена действующая на протяжении последних лет тенденция сокращения численности научных работников высшей квалификации. Так, в 2009 г. по сравнению с 2008 г. численность докторов наук, выполнявших научные исследования и разработки, увеличилась на 13 человек (1,8 %), кандидатов наук — на 88 человек (2,8 %).

В г. Минске сосредоточено 24,9 тыс. работников, выполнявших научные исследования и разработки, или 74,3 % от их общей численности. Большинство научных кадров высшей квалификации (докторов и кандидатов наук) также работает в г. Минске: в 2009 г. их численность составила 3313 человека, или 83,5 % от общей численности.

В 2009 г. отраслевая структура исследователей была представлена следующим образом: технические науки — 61,5 % (в 2008 г. — 59,5 %), естественные науки — 18,4 % (в 2008 г. — 19,7 %), медицинские — 4,7 % (в 2008 г. — 5,2 %), сельскохозяйственные — 5,9 % (в 2008 г. — 6,4 %), общественные — 7,5 % (в 2008 г. — 7,2 %) и гуманитарные науки — 2,0 % (в 2008 г. — 2,0 %).

Региональное распределение численности исследователей в 2009 г. представлено следующим образом. Наибольшая численность исследователей сосредоточена в г. Минске — 15,6 тыс. человек, или 76,0 % (в 2008 г. — 14,4 тыс. человек, или 78,1 %). Далее следуют: Гомельская область — 1,6 тыс. человек, или 7,7 % (в 2008 г. — 1,4 тыс., или 8,0 %), Минская область — 1,6 тыс. человек, или 7,6 % (в 2008 г. — 0,9 тыс., или 4,6 %), Витебская область — 0,7 тыс. человек, или 3,4 % (в 2008 г. — 0,7 тыс., или 3,9 %), Брестская — 0,4 тыс. человек, или 1,9 % (в 2008 г. — 0,4 тыс., или 2,0 %), Гродненская — 0,4 тыс. человек, или 1,9 % (в 2008 г. — 0,3 тыс., или 1,4 %) и Могилевская область — 0,3 тыс. человек, или 1,5 % (в 2008 г. — 0,4 тыс., или 2,0 %).

В 2009 г. почти треть работников, выполнявших научные исследования и разработки, была сосредоточена в НАН Беларуси — 10,5 тыс. человек, или 31,3 % от общей численности в республике. Далее по убывающей следуют: Министерство промышленности, где аналогичные цифры составляли 8,7 тыс. человек, или 25,9 %, Государственный военно-промышленный комитет — 3,8 тыс., или 11,2 %, Министерство образования — 2,7 тыс., или 8,2 %, Министерство здравоохранения — 1,4 тыс., или 4,0 %, Министерство архитектуры и строительства — 1,0 тыс., или 3,0 %, Министерство энергетики — 0,4 тыс., или 1,3 %, и концерн «Белнефтехим» — 0,5 тыс. человек, или 1,4 %.

Основная часть работников высшей квалификации, занятых выполнением научных исследований и разработок, также сконцентрирована в НАН Беларуси. Численность докторов наук в НАН Беларуси составляла 491 человек, или 66,5 % от общей численности докторов наук, занятых выполнением научных исследований и разработок. Данный показатель для других министерств значительно ниже: Министерство здравоохранения — 83 доктора наук, или 11,2 %, Министерство образования — 81, или 11,0 %, Министерство архитектуры и строительства — 16, или 2,2 %, Министерство промышленности — 9, или 1,2 %, Государственный военно-промышленный комитет и концерн «Белнефтехим» — по 4, или 0,5 % и Министерство энергетики — 3 доктора наук, или 0,4 % от общей численности докторов наук, занятых выполнением научных исследований и разработок (табл. 2.9).

Таблица 2.9

Численность работников, выполнявших научные исследования и разработки,
по республиканским органам государственного управления
и иным государственным организациям в 2009 г.

Республиканские органы государственного управления и иные государственные организации	Численность работников, выполнявших научные исследования и разработки			В том числе					
				доктора наук			кандидаты наук		
	человек	% по столбцу	% по строке	человек	% по столбцу	% по строке	человек	% по столбцу	% по строке
Республика Беларусь	33 516	100,0	100,0	739	100,0	2,2	3231	100,0	9,6
НАН Беларуси	10 496	31,3	100,0	491	66,5	4,7	1879	58,1	17,9
Министерство промышленности	8682	25,9	100,0	9	1,2	0,1	55	1,7	0,6
Государственный военно-промышленный комитет	3757	11,2	100,0	4	0,5	0,1	64	2,0	1,7
Министерство образования	2737	8,2	100,0	81	11,0	3,0	429	13,3	15,7
Министерство здравоохранения	1353	4,0	100,0	83	11,2	6,1	281	8,7	20,8
Министерство архитектуры и строительства	989	3,0	100,0	16	2,2	1,6	57	1,8	5,8

Окончание таблицы 2.9

Республиканские органы государственного управления и иные государственные организации	Численность работников, выполнявших научные исследования и разработки			В том числе					
				доктора наук			кандидаты наук		
	человек	% по столбцу	% по строке	человек	% по столбцу	% по строке	человек	% по столбцу	% по строке
Министерство энергетики	425	1,3	100,0	3	0,4	0,7	29	0,9	6,8
Концерн «Белнефтехим»	481	1,4	100,0	4	0,5	0,8	20	0,6	4,2
Другие	4596	13,7	100,0	48	6,5	1,0	417	12,9	9,1

Примерно такая же картина сложилась и с распределением численности кандидатов наук, выполнявших научные исследования и разработки. В конце 2009 г. в НАН Беларуси было занято 1879 кандидатов наук, или 58,1 % от общей численности кандидатов наук, занятых исследованиями и разработками, в Министерстве образования — 429, или 13,3 %, в Министерстве здравоохранения — 281, или 8,7 %, в Государственном военно-промышленном комитете — 64, или 2,0 %, в Министерстве архитектуры и строительства — 57, или 1,8 %, в Министерстве промышленности — 55, или 1,7 %, в Министерстве энергетики — 29, или 0,9 %, в концерне «Белнефтехим» — 20 кандидатов наук, или 0,6 % от общей численности кандидатов наук, занятых исследованиями и разработками.

СИСТЕМА ПОДГОТОВКИ И АТТЕСТАЦИИ НАУЧНЫХ КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ

Одной из главных целей послевузовского образования является подготовка научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации, в значительной мере решающая задачи воспроизводства интеллектуального капитала страны.

Деятельность аспирантуры

Аспирантура как основная форма подготовки специалистов высшей квалификации для научных организаций и вузов страны является составной частью единой системы «наука — подготовка научных кадров». В 2009 г. подготовку аспирантов выполняли 117 организаций республики. Численность аспирантов составила 4571 человек, из них за счет средств республиканского бюджета обучается 4051 человек. Удельный вес численности аспирантов, обучающихся с отрывом от производства, в общем количестве аспирантов составил 58,5 % (в 2008 г. — 60,6 %).

В 2009 г., впервые за последние шесть лет, численность аспирантов увеличилась на 290 человек. В разрезе министерств и НАН Беларуси за период 2008–2009 гг. наблюдается тенденция увеличения численности аспирантов в системе Министерства образования и ряда других государственных заказчиков.

По сравнению с 2008 г. численность аспирантов системы Министерства образования возросла на 10,3 % и превысила уровень 2007 г. на 236 человек. Именно за счет роста численности аспирантов в системе Министерства образования в основном и достигнуто увеличение численности аспирантов в целом по республике (табл. 2.10).

Численность аспирантов возросла также в Министерстве здравоохранения — на 8,1 %, Министерстве сельского хозяйства и продовольствия — на 5,7 %. Однако при общей тенденции роста численности аспирантов в целом по республике в организациях отдельных государственных заказчиков, в частности в НАН Беларуси и Министерстве культуры, численность аспирантов в 2009 г. осталась на прежнем уровне.

Следует отметить, что за время действия системы государственного заказа на подготовку научных работников высшей квалификации в последние 4 года численность аспиран-

Таблица 2.10

Динамика численности аспирантов по республиканским органам государственного управления и иным государственными организациями за период 2006–2009 гг.

Органы государственного управления	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.
	человек	человек	человек	человек
Всего по республике	4857	4498	4281	4571
Организации при Президенте Республики Беларусь	158	133	133	126
Министерство внутренних дел	37	36	34	35
Министерство здравоохранения	331	364	471	509
Министерство культуры	198	152	156	155
Министерство обороны	50	59	65	81
Министерство образования	2809	2522	2278	2512
Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды	5	8	11	19
Министерство сельского хозяйства и продовольствия	294	323	333	352
Министерство экономики	85	59	44	33
Департамент по архивам и делопроизводству Министерство юстиции	19	13	14	9
Министерство архитектуры и строительства	15	19	20	14
Министерство по чрезвычайным ситуациям	25	26	20	21
Министерство спорта и туризма	47	42	44	43
КГБ	18	18	14	10
НАН Беларуси	685	639	561	560
Национальный банк Республики Беларусь*	–	–	–	12

* Аспирантура открыта в 2009 г.

тов стабилизировалась на уровне 4500 человек, что, по-видимому, является определенным ориентиром, отражающим реальные возможности республики на данном этапе в части объемов подготовки научных работников высшей квалификации.

За период 2006–2009 гг. отраслевая структура аспирантуры претерпела определенные изменения, особенно в области медицинских наук, где доля аспирантов выросла на 4,4 п. п. (от 5,9 % в 2006 г. до 10,3 % в 2009 г.). Наблюдается некоторый рост доли аспирантов в области сельскохозяйственных наук (с 3,9 % в 2006 г. до 4,4 % в 2009 г.) (табл. 2.11).

Таблица 2.11

Динамика численности аспирантов по республике в разрезе отраслей науки за период 2006–2009 гг.

Отрасли науки	Численность аспирантов на конец отчетного года, человек				Изменения за 2006–2009 гг.: увеличение — (+), уменьшение — (-)	
	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	человек	%
Естественные						
физико-математические	290	263	238	254	-36	-12,4
химические	80	64	58	64	-16	-20,0
биологические	251	248	237	256	+5	+2,0
науки о Земле	75	73	57	75	–	–
ИТОГО	696	648	590	649	-47	-6,8

Окончание таблицы 2.11

Отрасли науки	Численность аспирантов на конец отчетного года, человек				Изменения за 2006–2009 гг.: увеличение — (+), уменьшение — (-)	
	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	человек	%
Технические						
технические	997	915	821	855	-142	-14,2
Медицинские						
медицинские	288	324	437	472	+184	+63,9
Сельскохозяйственные						
сельскохозяйственные	189	203	198	201	+12	+6,3
Общественные и гуманитарные						
исторические	190	166	166	198	+8	+4,2
экономические	753	674	613	619	-134	-17,8
философские	62	62	54	52	-10	-16,1
филологические	380	334	291	328	-52	-13,7
юридические	300	291	256	264	-36	-12,0
педагогические	411	337	328	333	-78	-19,0
искусствоведение	167	123	119	119	-48	-28,7
психологические	156	127	112	144	-12	-7,7
социологические	47	42	38	35	-12	-25,5
политические	48	53	54	51	+3	+6,3
культурология	47	43	42	53	+6	+12,8
ИТОГО	2561	2252	2073	2196	-365	-14,3
Другие						
фармацевтические	9	10	12	13	+4	+44,4
ветеринарные	56	76	75	71	+15	+26,8
архитектура	21	19	16	28	+7	+33,3
военные	40	51	59	86	+46	рост в 2,2 раза
ИТОГО	126	156	162	198	+72	+57,1
ВСЕГО ПО РЕСПУБЛИКЕ	4857	4498	4281	4571	-286	-5,9

Вместе с тем следует отметить, что в области технических наук имеет место существенное снижение численности аспирантов. В результате доля аспирантов в области технических наук в 2009 г. составила 18,7 % (в 2006 г. — 20,5 %), в абсолютном выражении уменьшение составило 142 человека. Доля аспирантов в области естественных наук за период 2006–2009 гг. практически не изменилась и в 2009 г. составила 14,2 % (в 2006 г. — 14,3 %).

В области общественных и гуманитарных наук за период 2006–2009 гг. относительная доля аспирантов понизилась с 52,7 до 48,0 %.

Несмотря на это, в отраслевой структуре аспирантуры численность аспирантов по специальностям гуманитарного профиля преобладает над общей численностью аспирантов в области естественных, технических и сельскохозяйственных наук, что впервые было достигнуто в 2006 г.

В 2009 г. по сравнению с 2008 г. прием в аспирантуру увеличился на 290 человек и приблизился к уровню 2006 г.; прием в аспирантуру за счет средств республиканского бюджета составил 1322 человека.

Потребность государственных заказчиков, не имеющих учреждений, обеспечивающих получение послевузовского образования, или не имеющих возможности готовить специа-

листов по запрашиваемой специальности, обеспечивается за счет подготовки аспирантов в учреждениях Министерства образования, НАН Беларуси и др.

В 2009 г. для сторонних организаций в целом по республике принято 132 аспиранта. Причем большая часть аспирантов (примерно 70 %), принятых для сторонних организаций, готовится для потребностей учреждений непроизводственного сектора, что свидетельствует, по крайней мере, о низкой потребности производственного сектора в высококвалифицированных кадрах, призванных обеспечить инновационное развитие предприятий.

Состояние отраслевой структуры подготовки аспирантов для сторонних организаций свидетельствует о необходимости значительного усиления кооперационных связей между научными организациями, учреждениями образования и производственными предприятиями с целью расширения подготовки научных работников высшей квалификации для реального сектора экономики.

Динамика изменения эффективности деятельности учреждений послевузовского образования республики за период 2003–2009 гг. по показателю защит в срок обучения в разрезе основных государственных заказчиков представлена на рисунке 2.15.

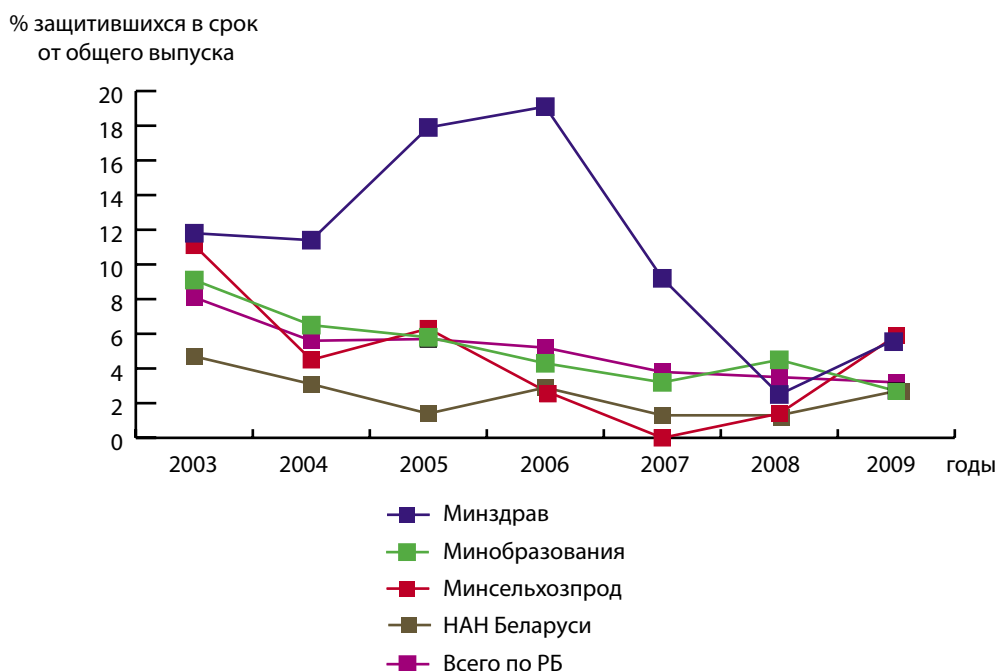


Рис. 2.15. Эффективность деятельности аспирантуры за период 2003–2009 гг. по показателю защит диссертаций в срок обучения в разрезе основных государственных заказчиков

Фактический выпуск из аспирантуры в 2009 г. за счет республиканского бюджета составил 1038 человек, из них 34 аспиранта закончили аспирантуру с защитой кандидатской диссертации, что составляет 3,2 % от общей численности выпуска (в 2007 г. — 3,8 %, в 2008 г. — 3,5 %), и 32 аспиранта защитили диссертацию сразу после окончания срока обучения. Среди выпускников, обучавшихся без отрыва от производства, в срок обучения защитили кандидатские диссертации 22 человека (2,7 %), в то время как из числа обучавшихся с отрывом от производства — 13 человек (4,7 %).

В разрезе государственных заказчиков сравнительно высокие значения показателя эффективности по удельному весу аспирантов с защитой кандидатской диссертации в срок обучения от их общего выпуска у Министерства внутренних дел — 25,0 %, Министерства сельского хозяйства и продовольствия — 5,9 %, Министерства здравоохранения — 5,7 %.

В системе НАН Беларуси и Министерства образования только 2,7 % аспирантов-выпускников закончили аспирантуру с защитой диссертации. Следует также особо отметить, что в системе Министерства культуры на протяжении четырех последних лет вообще нет аспирантов, защитивших диссертацию в срок обучения.

Можно отметить и резкое падение в 2009 г. показателей результативности аспирантуры в системе Министерства образования: доля аспирантов, защитивших кандидатские диссертации в срок аспирантской подготовки, в общей численности выпуска в 2009 г. по сравнению с 2008 г. снизилась с 4,5 до 2,7 %. Это самый низкий показатель в системе Министерства образования за период 2000–2009 гг.

С момента введения контрактной формы подготовки аспирантов, адъюнктов (2006 г.) существенно снизился процент аспирантов, выбывших из аспирантуры до окончания срока обучения. Так, если средний показатель выбывших из аспирантуры до срока окончания в целом по республике за 2008 г. составил 551 человек, или 12,9 %, то в 2009 г. — 334 человека, или 7,3 %.

За период 2006–2009 гг. доля аспирантов, отчисленных за невыполнение индивидуального плана, в системе Министерства образования составила 22 % от общего числа отчисленных аспирантов, в системе НАН Беларуси — 18 %. Распределение данного показателя по отраслям науки показывает, что отчисления аспирантов происходили в системе Министерства образования в основном по техническим и экономическим наукам, в системе НАН Беларуси — по техническим и сельскохозяйственным наукам.

Деятельность докторантуры

В 2009 г. подготовку докторантов выполняли 39 организаций страны. Всего, на 1 января 2010 г., в целом по Беларуси в учреждениях, обеспечивающих получение послевузовского образования, проходили подготовку 110 докторантов (из них 109 — за счет средств республиканского бюджета). В докторантурах при научных организациях обучались 32 докторанта, или 29,1 %, в докторантурах при высших учебных заведениях — 78 докторантов, или 70,9 %.

За период 2006–2009 гг. численность докторантов уменьшилась на 27,6 %. Прием в докторантуру в целом по республике составил 42 человека (84 % от плана контрольных цифр) и по сравнению с 2008 г. увеличился на 23,5 %, превысив также и уровень 2007 г.

По сравнению с 2008 г. наблюдается уменьшение удельного веса докторантов в области технических наук на 1,0 %. Вместе с тем можно отметить рост доли численности докторантов в области медицинских наук на 4,0 %, в области сельскохозяйственных наук — на 1,1 %, а в области естественных наук — на 0,7 %.

Подготовка докторантов в области юридических, фармацевтических, социологических наук, архитектуры государственными заказчиками в настоящее время не ведется.

Анализ деятельности региональной докторантуры, в частности по г. Минску, показывает, что в 2009 г. на долю докторантур научных организаций и высших учебных заведений г. Минска приходилось 85,5 % (94 человека) от общей численности, 85,7 % (36 человек) от приема докторантов и 88,7 % (47 человек) от выпуска из докторантуры.

В 2009 г. в докторантурах научных организаций и высших учебных заведений областных центров обучалось всего 16 человек (14,5 % от общей численности докторантов). Причем в разрезе областей наибольшее число докторантов проходило подготовку в Могилевской области — 7 человек (6,4 %).

В 2009 г., впервые за период 2000–2009 гг., среди докторантов-выпускников не было лиц, защитивших диссертации в срок подготовки (в 2008 г. — 4 человека, или 7,5 % от общего выпуска).

Динамика изменения возрастного состава докторантов представлена на рисунке 2.16.

В 2009 г. удельный вес докторантов старше 40 лет составил 65,4 % от их общей численности, причем возрастная группа от 40 до 49 лет составила 42,7 % (в 2008 г. — 36,3 %), 50–59 лет — 20,0 % (в 2008 г. — 27,4 %). В 2009 г. несколько выросла доля докторантов

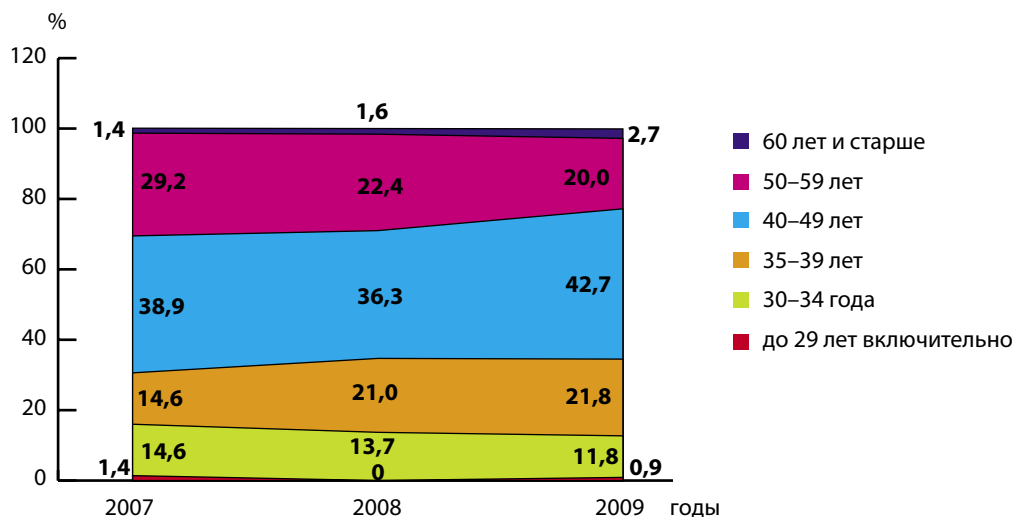


Рис. 2.16. Возрастной состав докторантов в 2007–2009 гг.

от 35 до 39 лет — 21,8 % (в 2008 г. — 21,0 %), однако уменьшилась численность докторантов в возрасте 30–34 лет — 11,8 % (в 2008 г. — 13,7 %).

Следует признать положительным тот факт, что из года в год растет доля докторантов в возрасте до 50 лет, которая в 2009 г. достигла уровня 77,3 % от общего числа обучающихся в докторантуре.

Состояние системы аттестации научных работников высшей квалификации

По состоянию на 31.12.2009 г. в республике действовали 173 совета по защите диссертаций (129 докторских и 44 кандидатских) по 285 научным специальностям 23 отраслей науки.

В 2009 г. Высшая аттестационная комиссия (ВАК) присудила ученую степень 624 соискателям, что незначительно (на 0,4 %) превысило их количество в 2008 г. (621 человек). Докторами наук стали 51 соискатель ученой степени, кандидатами наук — 573 соискателя (табл. 2.12).

Таблица 2.12

Динамика рассмотрения в ВАК диссертаций и аттестационных дел соискателей ученых степеней: распределение по годам

Годы	Количество диссертаций и аттестационных дел соискателей ученой степени					
	доктора наук		кандидата наук		всего	
	присуждено	отклонено	присуждено	отклонено	присуждено	отклонено
2004	116	16	738	28	854	44
2005	116	25	661	31	777	56
2006	44	13	578	65	622	78
2007	53	8	531	54	584	62
2008	53	18	568	56	621	74
2009	51	18	573	59	624	77

Из числа защитивших диссертации в Республике Беларусь в 2009 г. 22 человека — иностранные граждане 10 государств: Вьетнама, Иордании, Ирана, Йемена, Китая, Ливана, Ливии, Марокко, Палестины, Польши (в 2008 г. — из 10 государств обучался 21 человек).

Средний возраст соискателей, которым была присуждена ученая степень доктора наук, в 2009 г. составил 49,8 лет (в 2007–2008 гг. — 51,4 года). Средний возраст соискателей ученой степени кандидата наук последние пять лет сохраняется на уровне 33 лет, при этом 33,7 % соискателей защищают диссертации в возрасте до 30 лет.

В 2009 г. Президиум ВАК отклонил 23 диссертации: 4 докторские и 19 кандидатских (соответственно 6 % от общего числа рассмотренных докторских диссертаций и 3,3 % — кандидатских), в их числе докторская и кандидатская диссертации, защищенные за рубежом и представленные в связи с переаттестацией (табл. 2.13).

Таблица 2.13

Присуждение ученых степеней в 2009 г.: распределение по отраслям науки

Отрасль науки	Присуждена		
	степень доктора	степень кандидата	всего
Архитектура	0	4	4
Биологические	4	40	44
Ветеринарные	2	10	12
Военные	0	4	4
Географические	1	8	9
Геолого-минералогические	1	1	2
Искусствоведение	2	12	14
Исторические	3	38	41
Культурология	0	2	2
Медицинские	8	95	103
Педагогические	1	20	21
Политические	0	3	3
Психологические	0	7	7
Сельскохозяйственные	2	47	49
Социологические	1	10	11
Технические	8	102	110
Фармацевтические	0	1	1
Физико-математические	11	49	60
Филологические	1	33	34
Философские	0	10	10
Химические	2	19	21
Экономические	2	36	38
Юридические	2	22	24
ВСЕГО	51	573	624

На разных этапах экспертизы было отклонено 77 диссертаций, или 11 % от общего числа всех рассмотренных диссертаций. Наибольший процент отклоненных диссертаций — по психологическим (3 из 10 рассмотренных диссертаций, или 30 %) и педагогическим наукам (8 из 29, или 27,6 %). Значительное количество диссертаций отклонено также по филологическим (12 из 46, или 26,1 %), юридическим (7 из 31, или 22,6 %), философским (2 из 12, или 16,7 %), ветеринарным (2 из 14, или 14,3 %) и сельскохозяйственным (8 из 57, или 14,0 %) наукам.

Большинство диссертаций, рассмотренных Президиумом ВАК, были выполнены соискателями, работающими в организациях Министерства образования (46 %), НАН Беларуси (21 %) и Министерства здравоохранения (17 %).

Наиболее важными элементами международного сотрудничества в сфере аттестации в 2009 г. были:

- организация и проведение в Беларуси X конференции Международной ассоциации государственных органов аттестации научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации (МАГАТ) (9–10 июня 2009 г.);
- направление белорусских граждан для защиты диссертаций в диссертационных советах России (из-за отсутствия в Республике Беларусь советов по защите диссертаций и невозможности организации разовых защит: 1 соискатель докторской степени и 2 — кандидатской степени);
- привлечение иностранных граждан к участию в работе советов по защите диссертаций (24 человека), а также в качестве официальных оппонентов (31 человек), оппонировавшей организации (по 6 диссертациям) и дополнительных экспертов (по 1 диссертации);
- подготовка высококвалифицированных научных кадров для зарубежных стран.

ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ НАУЧНОЙ, НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ И ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ИТОГАМ 2009 г.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ И РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ПРОГРАММ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

В 2009 г. продолжено выполнение 38 государственных программ фундаментальных и прикладных научных исследований (ГПФПНИ) и начато выполнение 2 государственных программ прикладных научных исследований (ГППИ). На этапе формирования цели и задачи каждой из программ согласованы с потенциальными пользователями результатов научных исследований, на основании чего заключено 85 типовых соглашений: 7 — по государственным программам фундаментальных исследований (ГПФИ), 21 — по государственным программам ориентированных фундаментальных исследований (ГПОФИ), 15 — по ГППИ, 42 — по государственным комплексным программам научных исследований (ГКПНИ) — между их государственными заказчиками и 46 министерствами, иными республиканскими органами государственного управления, концернами, промышленными организациями и вузами о взаимной заинтересованности в выполнении программ и использовании их результатов.

Согласно постановлению Совета Министров Республики Беларусь от 31.08.2006 г. № 1117, 33 ГПФПНИ включены в качестве разделов в 11 государственных комплексных целевых научно-технических программ (ГКЦНТП) на 2006–2010 гг., сформированных во исполнение поручений Главы государства.

Решениями Правительства Республики Беларусь 16 государственных программ научных исследований включены в разделы научного и научно-технического обеспечения государственных программ развития автомобильной отрасли, развития радиоэлектронной промышленности, технического переоснащения и модернизации литейных, термических, гальванических и других энергоемких производств, развития здравоохранения, национальных действий по предупреждению и преодолению пьянства и алкоголизма, развития лесного хозяйства, а также государственной программы «Торф».

В 2009 г. в выполнении программ принимали участие около 200 организаций республики, в том числе 72 организации НАН Беларуси, 40 — Министерства образования, 23 — Министерства промышленности, 18 — Министерства здравоохранения, 7 — Управления делами Президента Республики Беларусь и иных организаций при Президенте Республики Беларусь, 5 — концерна «Белнефтехим», 5 — Министерства по чрезвычайным ситуациям, 5 — Министерства сельского хозяйства и продовольствия, 5 — Государственного военно-промышленного комитета, 1 — Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды, 20 организаций иной ведомственной подчиненности и юридических лиц без ведомственной подчиненности.

Финансирование программ выполнялось в установленном порядке министерствами и иными республиканскими органами государственного управления, НАН Беларуси, государственными организациями, подчиненными Правительству Республики Беларусь, согласно направлениям использования средств республиканского бюджета, предусмотренных в финансовом году на научную, научно-техническую и инновационную деятельность, и пере-

чням государственных заказчиков по данным направлениям, утверждаемым Советом Министров Республики Беларусь. Исполнители обеспечивают привлечение к выполнению работ по программам внебюджетного финансирования собственных средств организаций-исполнителей, других организаций и предприятий, проведение ряда этапов исследований за счет хозяйственных работ, международных проектов, а также использование оборудования, приобретенного за счет этих средств. Согласно данным государственной статистической отчетности, в 2009 г. средства из таких источников привлечены по 20 программам — 10 ГКПНИ, 3 ГПОФИ и 7 ГППИ.

Наиболее высокие значения отношения объемов привлеченного финансирования к выделенному из республиканского бюджета (в процентах) достигнуты по ГКПНИ «Кристаллические и молекулярные структуры» (140,7 %), ГППИ «Полимерные материалы и технологии» (84,4 %), ГКПНИ «Техническая диагностика» (70,9 %), «Нанотех» (30,8 %), «Тепловые процессы» (27,2 %) и ГППИ «Водород» (25,2 %).

Установленный норматив (15 %) привлечения дополнительных средств не выполнен по ГППИ «Земледелие и механизация» (0), «Животноводство и ветеринария» (0), «Рациональное питание» (0), «Фармтехнологии» (0), «Снижение рисков чрезвычайных ситуаций» (3,8 %), «Новые биотехнологии» (10,2 %), «Материалы в технике» (12,8 %) и «Композиционные материалы» (14,5 %). В целом по ГППИ в 2009 г. привлечено из других источников более 21 % от общего объема бюджетных ассигнований, выделенных на выполнение этого типа программ.

По результатам исследований разработано и создано свыше 300 образцов новых машин, оборудования и приборов, около 100 систем, комплексов, автоматизированных систем управления (АСУ), автоматизированных баз данных (АБД), систем автоматизации проектных работ (САПР) и программных средств, около 1060 новых материалов, веществ и инструментов, около 260 технологических процессов и около 135 новых производственных технологий.

За 2009 г. получено свыше 730 охранных документов на объекты промышленной собственности, подано свыше 765 заявок на объекты промышленной собственности. Наибольшее число охранных документов на объекты промышленной собственности получено исполнителями ГКПНИ «Механика» (81), ГППИ «Материалы в технике» (66), ГКПНИ «Кристаллические и молекулярные структуры» (64), «Нанотех» (62) и ГППИ «Полимерные материалы и технологии» (60).

За 2009 г. по программам (без учета двух специальных) выдвинуты и обоснованы 94 научные теории различной степени общности, открыто свыше 1540 новых научных закономерностей, создано свыше 1245 новых методов и методик исследований. Исполнителями программ (без учета двух специальных) опубликовано около 16 600 научных работ (книжных изданий, научных статей и докладов, тезисов докладов), из них книжных изданий и научных статей (докладов) — 11 375: книжных изданий — 1135 (34 изданы за рубежом) (в 2008 г. — свыше 1070), научных статей и докладов — около 10 240 (около 2790 изданы за рубежом). Результаты исследований были опубликованы также в более чем 5220 тезисах докладов на отечественных и международных конференциях.

За участие в международных выставках получено около 20 медалей и свыше 80 дипломов, в республиканских — 2 медали и 25 дипломов.

Оценка эффективности выполнения программ за 2009 г. путем отнесения наиболее важных количественных показателей результативности научных исследований (получено патентов на объекты права промышленной собственности, издано книжных изданий, опубликовано научных статей, создано объектов новой техники, открыто новых законов, обосновано новых теорий, открыто новых закономерностей, создано новых методов и методик, создано передовых производственных технологий) на объем фактически выделенного из республиканского бюджета финансирования и на численность исполнителей программы с ученой степенью показала, что лучшими в рейтинге по совокупности этих

показателей являются: ГКПНИ «Механика», ГППИ «Материалы в технике», ГПОФИ «Строительство и архитектура», ГКПНИ «Техническая диагностика», ГКПНИ «Тепловые процессы», ГППИ «Полимерные материалы и технологии», ГППИ «Водород», ГКПНИ «Нанотех», ГПФИ «Поля и частицы», ГПФИ «Математические модели».

Основной вклад (свыше 90 %) в количественные показатели, полученные по программам, вносят организации двух государственных заказчиков — НАН Беларуси и Министерства образования.

Отчеты по ГКПНИ, ГПФИ, ГПОФИ и ГППИ за 2009 г. свидетельствуют, что тематика исследований в рамках государственных программ научных исследований с каждым годом все больше ориентируется на конкретные потребности народного хозяйства и развитие социально-экономической сферы страны. Полученные в рамках этих программ научные результаты относятся к актуальным современным направлениям исследований и разработок, соответствуют мировому или лучшему отечественному уровню развития научных отраслей, к ним проявляют интерес отечественные и зарубежные потребители научно-технической продукции.

Результаты научных исследований по программам используются при выполнении заданий государственных, региональных и отраслевых научно-технических программ, других государственных программ и еще до завершения в полном объеме этих исследований находят свое внедрение в рамках бюджетных и хозяйственных договоров, соглашений о сотрудничестве с отечественными производителями, контрактов с зарубежными партнерами, используются учреждениями высшего образования в учебном процессе.

По оценкам головных организаций, за 2009 г. получили использование (или переданы права на использование) в производственном процессе, его обслуживании и управлении 785 результатов работ по программам, в том числе свыше 100 — с экономическим, свыше 270 — с социальным или экологическим эффектом. Исполнителями программ выполнялось свыше 1130 хозяйственных договоров, контрактов и соглашений (в том числе более 50 — по подготовке и постановке инноваций в производство, около 200 — по выпуску вновь освоенной продукции, разработанной организациями — исполнителями заданий программы, около 430 — на проведение последующих НИР, ОКР и ОТР, свыше 330 — на проведение работ в сфере научного обслуживания, сертификационных и других испытаний продукции), объем работ по которым составил 27 914 млн руб. Кроме того, выполнялось свыше 590 контрактов, соглашений и договоров без финансирования, а также около 330 международных проектов и грантов с объемом финансирования 11 128 млн руб.

В 2009 г. научно-организационная деятельность государственных заказчиков, головных организаций — исполнителей работ по программам, Президиума НАН Беларуси и Совета по координации фундаментальных и прикладных исследований (СКФПИ) была направлена на осуществление анализа хода и эффективности выполнения заданий государственных программ научных исследований, дальнейшее усиление целевой ориентации научных исследований на решение приоритетных для страны проблем, обеспечение взаимосвязи государственных программ научных исследований и государственных научно-технических программ в рамках 11 ГКЦНТП, совершенствование системы взаимодействия между организациями реального сектора экономики и научными организациями — исполнителями программ.

Государственные комплексные программы научных исследований

ГКПНИ «Электроника»

Разработана методика низкотемпературного синтеза поликристаллических пленок сульфида олова, позволяющая при температурах от 300 до 350°C на любых подложках (полиимид, нержавеющая сталь и др.) с использованием стандартных промышленных установок вакуумного напыления получать высококачественные полупроводниковые пленки

для дешевых тонкопленочных солнечных элементов и термопреобразователей с коэффициентом термоэдс 800–900 мкВ/град.

Впервые разработан и изготовлен экспериментальный образец синего светодиода с жидкостным охлаждением. В отличие от стандартных светодиодов, в разработанном светодиоде охлаждается как нижняя, так и верхняя поверхности кристалла, что приводит к уменьшению температуры активной области в 2–3 раза и, соответственно, позволяет значительно увеличить ток инжекции и световой поток при той же температуре активной области светодиода.

Изготовлена партия экспериментальных образцов тестовых структур, содержащих мелкозалегающие p^+n -переходы. Технологическая процедура совместной имплантации ионов бора и углерода может быть внедрена на заводах НПО «Интеграл» при создании мелких и сверхмелких p^+n -переходов в кремнии при производстве микросхем нового поколения с проектными нормами 0,18–0,35 мкм.

Разработан и изготовлен действующий образец комплексной автоматизированной системы технического мониторинга нагруженной механической системы, который используется в вантовом покрытии купола многоцелевого комплекса «Минск-Арена».

ГКПНИ «Фотоника»

Разработан и создан макет первого в Республике Беларусь терагерцового спектрометра с субпикосекундным временным разрешением, который может применяться в системах безопасности и контроля для дистанционного обнаружения взрывчатых и наркотических веществ, в микроэлектронике, химической и пищевой промышленности, медицине, фармакологии и экологии. Создан макет колориметра для проведения классификации жидкостей на основе метода главных компонент, примененного к спектрам рассеяния света видимого диапазона поверхностным слоем исследуемой жидкости. На примере производимых промышленным путем в Республике Беларусь жидких молочных продуктов продемонстрирована возможность и отработана методика их классификации.

Разработаны и созданы экспериментальные образцы ультрафиолетовых светодиодов, излучающие в полосе на 320–360 нм. Совместно с ОАО «Пеленг» проведены приемочные испытания опытных образцов лазера с диодной накачкой и блока питания лазера.

Разработан экспериментальный образец лазерной системы контроля микроциркуляций для проведения мониторинга состояния микрососудистой циркуляции крови в различных тканях организма и обеспечения неинвазивного контроля эффективности фотодинамического воздействия при проведении фотодинамической терапии опухолей и ряда других неонкологических заболеваний, который реализует спекл-оптический метод оценки состояния капиллярного кровотока.

ГКПНИ «Инфотех»

Разработан метод защиты информации от несанкционированного доступа в коммуникационных сетях с большим (порядка 10 и более) числом участников, обеспечивающий свойство анонимности участников. Доказана защищенность данного метода от атак любого типа, приводящих к ненулевой информации о распределении значений переменных. Предложена реализация данного метода на основе NV-центров в алмазе, взаимодействующих с ядерными спинами атомов изотопического углерода ^{13}C . Разработанный метод важен для ряда приложений квантовой криптографии и квантовой обработки информации.

ГКПНИ «Кристаллические и молекулярные структуры»

Создан высокочувствительный лазерный флюорометр с наносекундным временным разрешением для регистрации кинетики люминесценции в диапазоне от 950 до 1400 нм. Прибор характеризуется высокой чувствительностью и быстродействием, которые необходимы для

регистрации люминесценции синглетного кислорода в биологических тканях. С его помощью можно измерять в автоматическом режиме временные зависимости свечения образцов на различных длинах волн с последующим построением трехмерной спектрально-временной картины. По своим параметрам прибор не имеет аналогов в Республике Беларусь.

Разработана методика и реализована направленная самосборка наноразмерных структурно организованных мультипорфириновых систем нового поколения, включающих 3 или 5 тетрапиррольных макроциклов. Проведена оптимизация геометрии комплексов и установлены основные факторы, определяющие их редокс-свойства. Экспериментально получены данные об энергетике обменных d - π электронных взаимодействий компонент, а также определены константы скорости направленного переноса энергии и фотоиндуцированного переноса электрона, приводящего к разделению зарядов. Структурно организованные самособирающиеся комплексы с эффективным переносом энергии и транспорта заряда являются прототипами наноразмерных молекулярных фотопереключателей и фотонных проводников и могут быть использованы в молекулярной электронике и нанотехнологии.

ГКПНИ «Нанотех»

Разработаны методики исследования твердости, ударопрочности, эластичности и адгезионных характеристик покрытий из лакокрасочных материалов, модифицированных углеродными наночастицами. Установлено, что наибольшую эффективность исследованные наномодификаторы проявляют при введении их в алкидные и акриловые лакокрасочные системы. Установлен механизм влияния наночуглеродных добавок на структуру и свойства грунтовочных материалов и покрытий.

Разработана технология формирования эмиссионных элементов на основе вертикально ориентированных углеродных нанотрубок на топологии Si/SiO_2 . Установлено, что реверсивный рост нанотрубок в процессах синтеза топологии управляется скоростью потока газаносителя и скоростью инжекции реакционной смеси «углеводород — катализатор» в реакционную зону, синтез жгутов одностенных углеродных нанотрубок, встроенных в массив вертикально ориентированных многостенных нанотрубок, ведет к уменьшению диаметров одностенных нанотрубок и повышению качества массива. Полученный результат имеет практическое значение для создания широкого ряда функциональных устройств микро- и наноэлектроники на основе углеродных нанотрубок.

ГКПНИ «Энергобезопасность»

Разработаны новые алгоритмы и программное обеспечение для задач оптимизации систем теплоснабжения на стадиях их проектирования, создания и эксплуатации. Проведен анализ методов и средств повышения надежности систем централизованного теплоснабжения. Разработаны алгоритмы, дающие возможность решать оптимизационные задачи моделирования энергетических систем с учетом стационарных и нестационарных режимов работы тепловых сетей. Результаты использованы при создании АСУ ТП Минских тепловых сетей РУП «Минскэнерго», УП «Минсккоммунтеплосеть», Витебского плодоовощного комбината и тепловых сетей.

Разработана двумерная математическая модель для расчета тепловых режимов работы высокотемпературных газопламенных камерных печей. Модель позволяет описывать высокотемпературный радиационный теплоперенос в рабочей камере печи с учетом спектральных свойств оптически активных газов (пары воды, углекислый газ). На ее основе разработан программный комплекс для расчетов тепловых режимов камерных газопламенных печей. Выполнен теплофизический расчет четырех типовых конструкций камерных газопламенных печей, рассчитанных на массу садки 0,5, 1,5, 5,0 и 10,0 т, разработаны эскизные проекты указанных печей. Результаты использованы при выполнении энергетического обследования газопламенных печей на РУП «Минский тракторный завод». Предложенные мероприятия позволят сэкономить 22,5 % ТЭР, или 8992,8 т у. т. в год.

ГКПНИ «Техническая диагностика»

Разработана и внедрена в рамках хоздоговора с Минским моторным заводом аппаратура для бесконтактного 100-процентного неразрушающего контроля дефектов гильз дизельных двигателей и технология контроля, которая позволяет проводить бесконтактный контроль как продольных, так и кольцевых дефектов, осуществлять эффективную селекцию дефектов сплошности от структурных неоднородностей материала.

Разработана методика проведения испытаний параметров пожарных извещателей с использованием макета, моделирующего пожары в начальной стадии развития. Методика обеспечивает сопоставимость результатов, получаемых в разработанной установке, и результатов испытаний на соответствие СТБ 11.16.03-2009.

ГКПНИ «Механика»

Разработаны методики адаптивного управления переходными процессами в трансмиссиях мобильных машин, методика, алгоритмы и схема микропроцессорного модуля автоматического управления процессом буксования движителей мобильных машин, а также методика выбора моментов автоматической блокировки, разблокировки гидротрансформатора и переключения передач в микропроцессорной системе управления гидромеханической трансмиссии. Разработана модель трансмиссионного привода с различными дифференциальными механизмами для использования в моделях криволинейного движения мобильной машины.

Впервые разработана методология оценки технического состояния редуктора мотор-колеса (РМК) самосвала в процессе эксплуатации по изменению его вибрационных параметров. Разработана математическая диагностическая модель, связывающая изменение вибрационных параметров РМК самосвала «БелАЗ» грузоподъемностью 130 т с неисправностями конкретных элементов редуктора с учетом скоростных и нагрузочных режимов. Система вибромониторинга при обкатке РМК в цеховых условиях «БелАЗ» позволила отработать метод объективного контроля качества изготовления и сборки РМК. Использование системы в условиях эксплуатации карьерной техники способствует повышению сроков службы и эксплуатационной надежности машин, сокращению затрат на ремонт и время простоя самосвала. Предложена технология изготовления зубчатых колес улучшенной виброакустической активности и повышенной надежности, изготовлена партия экспериментальных зубчатых колес пониженной виброакустической активности 5-й передачи КП 65151МЗКТ с модифицированным профилем зуба. Разработаны технические рекомендации (для МЗКТ) по изготовлению зубчатых колес с улучшенными служебными характеристиками.

ГКПНИ «Тепловые процессы»

Разработаны три тепловые схемы мини-ТЭЦ с газотурбинными установками, использующими в качестве топлива продукты термохимической конверсии биотоплива.

Разработана теоретическая методика использования сферических золотых наночастиц и двухслойных наночастиц системы «кварц — золото» для лазерного комбинированного теплового воздействия на биологические ткани, содержащие наночастицы, и одновременного использования наночастиц для диагностики с целью определения местоположения, размеров и формы изменений или поражений биологической ткани.

ГКПНИ «Химические реагенты и материалы»

Разработан новый метод получения полимербитумной композиции путем проведения реакции поликонденсации малеинового ангидрида с алифатическими аминами различного химического строения в дисперсионной среде окисленного битума. Установлено модифицирующее действие продуктов реакции на физико-химические и структурно-реологические свойства битумной матрицы. Показано, что введение пластификаторов в процессе

синтеза полиамидов в дисперсионной среде битума позволяет повысить пластичность композиции, снизить температуру хрупкости, расширить интервал термочувствительности.

Разработаны методики получения пигментов, красок и чернил на основе люминесцентных полупроводниковых нанокристаллов селенида кадмия и цинка, синтезированных методом высокотемпературной реакции между металлоорганическими реагентами кадмия, селена и цинка в среде координирующего растворителя. Показана возможность получения красочных покрытий из люминесцентных нанокристаллов на твердых металлических и стеклянных поверхностях. Продемонстрирована возможность получения люминесцентных рисунков на основе нанокристаллов с помощью струйной печати.

Разработана новая технологическая схема получения двойных аммонийсодержащих конденсированных фосфатов меди (II), висмута и ванадия (III) — перспективных материалов для использования в качестве огнеретардантов полимерных композиций на основе полиамида-6 — путем взаимодействия соединений металлов с полифосфатом аммония. На основе фосфатных связующих получены термостойкие композиции. Показана принципиальная возможность получения и использования отходов фарфорового производства и фосфатных связующих для приготовления исходных футеровочных композиций в виде сухих смесей с высоким сроком хранения.

ГКПНИ «Биологическая инженерия и биобезопасность»

Создана основа для метаболической геномной инженерии применительно к растениям наперстянки. Полученные результаты будут использованы в фармацевтической промышленности при разработке и создании биотехнологических способов получения кардиотонических стероидных гликозидов, применяющихся в производстве лекарственных препаратов для лечения сердечно-сосудистых заболеваний.

Разработана программа для расчета комплексообразования белков с низкомолекулярными лигандами, учитывающая гибкость рецептора. Проведено моделирование связывания антиапоптотического белка *Bcl-xL* с противоопухолевыми препаратами последнего поколения.

Введены в действие технические условия на диагностический набор для определения креатинина с пикриновой кислотой, наборы для определения активности альфа-амилазы с жидким крахмальным субстратом и с *CNP-G3*-субстратом, для определения билирубина в крови. Начато мелкосерийное производство вышеуказанных диагностических наборов в НТПК «Анализ-Х».

ГКПНИ «Современные технологии в медицине»

Разработан способ восстановления гемопоэза при трансплантации гемопоэтических стволовых клеток, который сделает возможным ускоренный выход пациента из цитопении и даст экономический эффект в расчете на 1 пациента не менее 2100 долл. США.

Разработана рецептура и изготовлена опытная партия препарата «Прометсин», который снижает уровень холестерина и глюкозы в крови, оказывает гипотензивное действие при артериальной гипертензии и препятствует развитию ожирения. Разработаны готовые пероральные лекарственные формы препарата «Форжект» для нормализации работы желудочно-кишечного тракта, содержащего композицию полиэтиленоксида и природного полимера (альгината натрия) в сочетании с солями натрия и калия. Разработан перечень контрольно-аналитических показателей и нормативных требований, которые будут внесены в нормативную документацию по контролю качества субстанции и вспомогательных веществ.

Разработана методика культивирования клеток паразитовидной железы и определены условия стимулирования ее роста, что может быть использовано при терапии гипопаратиреоза.

Разработан алгоритм коррекции гликемии и управляемой толерантности к глюкозе, который позволил сформулировать протоколы по лечению больных с тяжелой термической травмой, применение которых уже позволило существенно снизить смертность от ожогов.

ГКПНИ «Экономика и общество»

Проведен анализ эффективности мер макроэкономического регулирования, нацеленных на стабилизацию экономики Республики Беларусь в условиях мирового финансового кризиса, и разработаны предложения по преодолению его негативного влияния. Предложен комплекс мероприятий по развитию валютного рынка, управлению внешним долгом, развитию кредитования реального сектора экономики. Сформулированы предложения по совершенствованию государственного регулирования национальной банковской системы с целью обеспечения устойчивости ее функционирования. Предложена модель определения инвестиционной стоимости предприятия, увязывающая его рыночную стоимость с прогнозируемым экспортным потенциалом предприятия и стоимостью его развития, и позволяющая формировать обоснованную цену приватизируемых предприятий и привлекать стратегических инвесторов. Сформулированы основные направления совершенствования макроэкономического регулирования инвестиционной активности. Разработаны предложения по стимулированию прямых иностранных инвестиций.

Разработаны и аргументированы теоретические основы типизации норм международных соглашений в сфере энергетики, в том числе в сфере атомной энергетики. Определены национальные и наднациональные элементы, воздействующие на содержание международных соглашений в сфере энергетики (атомной энергетики). Определены правовые основы и формы деятельности международных организаций в сфере энергетики, а также разработаны теоретико-правовые основы интегрирования норм международного энергетического права в законодательство Республики Беларусь. На основе исследования особенностей налогообложения резидентов и нерезидентов, способов устранения двойного налогообложения и международного опыта предложены способы реализации свободы движения капитала и платежей в налоговых отношениях между государствами — членами Европейского союза и Республикой Беларусь.

Разработана система социологических показателей развития демократии, де бюрократизации госаппарата, формирования гражданского общества как контекста устойчивого развития белорусского общества. Проведен анализ взаимодействия политических и социальных факторов в их влиянии на обеспечение социальной стабильности и устойчивого развития современного белорусского общества. Разработаны принципы использования инновационных технологий для нужд социального управления, дающие выход на «программирующие» способы обеспечения социальной стабильности и устойчивого развития. Проведен анализ уровня и особенностей явлений деструктивного характера, препятствующих становлению, функционированию и развитию структур гражданского общества на Могилевщине.

ГКПНИ «Продовольственная безопасность»

Установлены тенденции и закономерности развития мировой продовольственной системы и связанных с ними угроз национальной продовольственной безопасности. Обоснована методика оценки последствий деструктивного воздействия угроз продовольственной безопасности на уровень и качество жизни населения. Разработаны теоретические основы формирования маркетингового подхода в продвижении сельскохозяйственной продукции и продовольствия на внешние рынки. Установлено, что основными концепциями международного маркетинга являются: концепция расширения национального рынка, концепция многонационального (мультинационального) рынка и концепция глобального маркетинга. Выявлены особенности международного маркетинга на аграрном рынке. Обоснована концепция международного маркетинга, направленная на повышение эффективности внешней торговли продукцией национального АПК, базирующаяся на тщательном анализе

изменений мирового рынка при принятии решений, системном подходе к достижению поставленных целей, созданию условий для максимального приспособления производства к требованиям мирового рынка; исследовании прогнозных тенденций мирового рынка и разработке товаров, обладающих принципиально новыми потребительскими свойствами.

Разработан метод выделения бактериофагов из фагосодержащих образцов молочной продукции и установлены оптимальные среды для их выделения. Разработана методика по определению чувствительности фагов молочнокислых бактерий к физико-химическому воздействию (ультрафиолетовому облучению, температуре, цитрату натрия, мочеvine). На основании проведенных исследований создана коллекция бактериофагов молочнокислых бактерий, применяемых в производстве бактериальных заквасок и концентратов для молокоперерабатывающих предприятий республики с целью изготовления высококачественных ферментированных молочных продуктов.

Государственные программы фундаментальных исследований

ГПФИ «Математические модели»

Полностью описаны множества правильности, устойчивости, асимптотической устойчивости и экспоненциальной устойчивости общей линейной дифференциальной системы, матрица коэффициентов которой непрерывно зависит от вещественного параметра. Такое описание позволяет получить достижимые оценки характеристических показателей Ляпунова линейных дифференциальных систем, а также исследовать асимптотическое поведение решений уравнений, возникающих в теории пограничного слоя.

Доказано, что для любого бесконечного множества направлений частичной выпуклости условный максимум ориентированной конической квазивыпуклой функции достигается в одной из экстремальных точек ориентированного конического выпуклого компактного множества. Результаты исследования важны для нахождения решений оптимизационных задач на частично выпуклых множествах, которые возникают при исследовании таких прикладных проблем, как синтез СБИС, обработка изображений, проектирование баз данных и др.

ГПФИ «Поля и частицы»

Предсказана возможность увеличения вероятности захвата положительно заряженных частиц в режим каналирования при помощи тонкого аморфного нанослоя вблизи поверхности кристалла.

Промоделированы и оптимизированы параметры детекторов CMS и «АТЛАС», выполнена настройка регистрирующей, записывающей и контрольной аппаратуры в период запуска и начала соударений протонов на Большом адронном коллайдере. Детально изучено ожидаемое поведение детектора «АТЛАС» при реконструкции треков лептонов и струй, начат набор событий в нем.

Государственные программы ориентированных фундаментальных исследований

ГПОФИ «Высокоэнергетические, ядерные и радиационные технологии»

Создан экспериментальный стенд для исследований электровзрывных прерывателей тока, создано и испытано несколько вариантов МКГ с переменным шагом намотки индуктора, получены импульсы тока амплитудой выше 200, 300 и 400 кА.

Введен в эксплуатацию универсальный критический стенд «ГИАЦИНТ» — ядерный реактор малой мощности, предназначенный для решения задач научного обеспечения

развития атомной энергетики и широкого круга народно-хозяйственных задач. Проведены экспериментальные исследования на уран-водных критических сборках с 21 % обогащением по урану-235, подготовлены оцененные бенчмарк-данные по критичности, на основе которых сделана верификация математической программы расчета нейтронно-физических характеристик ядерных реакторов.

ГПОФИ «Строительство и архитектура»

Разработана дорожная разметочная краска трех цветов, в составе которой используются неорганические отходы ПО «Нафтан-Полимир», неорганические отходы станций обезжелезивания и теплоэлектроцентралей, что снижает ее стоимость на 8–10 %. Новый состав краски обеспечивает сокращение расхода дефицитных компонентов (эпоксидная смола, пигменты, наполнители) и утилизацию промышленных отходов.

Разработана методика перестройки малоэтажных жилых домов, построенных в агрогородках по типовым проектам в 1970–1980 гг., разработаны проектные предложения по перестройке домов типовых серий 88, 89, 210, ОПБ.

Разработана конструкция стыка панелей, в которой заполнитель стыкового сопряжения выполнен в виде упругой, эластичной оболочки, заполненной флюидом, в качестве которого используется воздух, капельные и газообразные жидкости, гели или пасты.

ГПОФИ «Физиологически активные вещества»

Разработана методика и оптимизированы условия проведения иммуногистохимического анализа тиропероксидазы в составе гистологических образцов послеоперационной ткани щитовидной железы человека.

Разработаны новые пролонгированные лекарственные формы темозоломида и проспидина, обеспечивающие увеличение эффекта противоопухолевого действия цитостатиков.

ГПОФИ «Недра Беларуси»

Построена новая структурная карта Оршанской впадины, структурная карта поверхности фундамента запада Восточно-Европейской платформы (в масштабе 1:1 000 000), палеотектоническая карта Подляско-Брестской впадины и прилегающих структур западной окраины Восточно-Европейской платформы к началу ордовика (в масштабе 1:500 000), которая показывает историю тектонического развития впадины в это время, в том числе и локальных структур, пригодных для создания подземных хранилищ газа. Путем анализа сейсмогеологических профилей выделены необходимые атрибуты подземного газохранилища в пределах Восточно-Казимировского межкупольного поднятия Припятского прогиба: пласт-коллектор и покрывка (породы гулевичской свиты среднего карбона и дудичской свиты верхней перми). Выполнены стратиграфическое расчленение и корреляция разрезов скважин на Северо-Казимировской, Сколодинской и Каменской площадях в контексте подготовки структур для создания подземных хранилищ газа.

Проведена систематизация имеющихся материалов по типам пород, формирование которых связано с ледниковыми и межледниковыми обстановками плейстоцена, выявлены закономерности распространения и формирования плейстоценовых глинистых, песчаных и гравийно-песчаных отложений Беларуси. Составлен комплект схематических карт, иллюстрирующих генезис месторождений полезных ископаемых плейстоценовых отложений Беларуси (карта минерагении глинистых пород, карта минерагении песков и песчано-гравийных пород, карта основных площадей местонахождений торфа). Выявлены геологические, стратиграфические, палеогеографические критерии для постановки поисково-разведочных работ на глинистое, песчаное и песчано-гравийное сырье в плейстоценовой толще, выделены 3 перспективных участка для поиска и разведки этого сырья (Лучосинский, Ошмянский, Руденский), составлены каталог и схема расположения на территории Беларуси

опорных разрезов плейстоцена, вскрывших местонахождения межледниковых озерных и озерно-болотных отложений, перспективных на поиски торфа, гиттии.

ГПОФИ «Природопользование»

Установлено, что в последнее десятилетие увеличение температуры воздуха и снижение количества атмосферных осадков в вегетационный период привели к снижению урожайности культур на легких почвах южных регионов Беларуси и способствовали росту продуктивности в регионах с преобладанием почв тяжелого механического состава. При высокой культуре земледелия снижается влияние погодных и климатических условий на растениеводство региона. Полученные количественные характеристики влияния погодно-климатической составляющей на изменчивость урожайности послужили основой для построения методами математической статистики адекватных моделей продуктивности сельскохозяйственных культур, что позволило разработать сценарии изменения климатообусловленной урожайности для Беларуси.

Предложен способ утилизации полимерных отходов пиролизом торфополимерных смесей в подвижном слое с получением горючих газов с калорийностью порядка 4500 ккал/м³ с содержанием в смеси 10–15 % полиэтилена. Калорийность пиролизного газа из торфополиэтиленовой смеси увеличивается на 30–40 % по сравнению с пиролизом торфа, что дает возможность рассматривать его в качестве потенциального высокоэффективного энергоносителя. Результаты исследования перспективны в использовании для нужд жилищно-коммунального хозяйства страны и Министерства сельского хозяйства и продовольствия.

Проведена дифференцированная оценка основного показателя уровня структурно-функциональной организации ландшафтно-рекреационного комплекса (ЛРК) в городах Беларуси с использованием разработанной ГИС и модуля расчета. Рассчитаны дефициты озелененных территорий общего пользования и численность населения, проживающего в условиях дефицита, оценен рекреационный потенциал ЛРК исследуемых городов и проведено моделирование его развития при различных сценариях освоения резервных территорий. Выявлены проблемы организации ландшафтно-рекреационного комплекса в изученных городах: непропорциональное размещение объектов ЛРК по отношению к местам локализации рекреационного спроса, расположение некоторых рекреационных объектов в зонах интенсивных техногенных нагрузок, низкая устойчивость естественных ландшафтов к рекреационным нагрузкам. Результаты исследований использованы УП «Минскградо» при разработке Генерального плана г. Минска.

Научно обоснована и разработана методика определения размеров (ширины) водоохраных зон и полос в агроландшафтах Беларуси, что позволило создать геоинформационную модель, предназначенную для составления средствами ГИС-технологий Схем землеустройства административных районов республики.

Разработан и прошел апробацию метод определения массовой концентрации аэрозоля в атмосфере по многоспектральным спутниковым данным, позволяющий проводить оперативную обработку данных космического наблюдения и определять массовую концентрацию аэрозоля, а также оценивать величину параметра PM_{10} одновременно на большой территории.

ГПОФИ «Ресурсы растительного и животного мира»

Проведен анализ генетических структур местных и инорайонных (географические культуры) насаждений сосны обыкновенной искусственного и естественного происхождения в Белорусском и Полесском лесосеменных районах Республики Беларусь. Впервые доказано, что принятая стратегия лесовосстановления сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.) на генетико-селекционной основе позволяет создавать высокопродуктивные и устойчивые искусственные насаждения при полном сохранении генетических параметров. Результаты будут использованы при подготовке Программы сохранения лесных генетических ресурсов и развития селекционного семеноводства лесообразующих видов Беларуси на 2015–2030 гг.

Определены условия ведения суспензионной культуры каллуса листового происхождения сирени, стимулирующие увеличение выхода биологически активных веществ. Доказано, что период культивирования каллуса в присутствии экзогенных фенольных соединений для получения культуры с высоким содержанием биологически активных веществ может быть сокращен до 20 дней, что существенно при производственном культивировании продуцента. Проведен биохимический скрининг содержания биологически активных соединений (флавонолов, антоцианов, катехинов, аскорбиновой кислоты, гидрофильного пектина и протопектина) у 8 представителей семейства *Vegoniaceae*. Показана перспективность использования показателя «интегральная антиоксидантная активность» для скрининга растительного сырья с целью расширения номенклатуры лекарственных растений.

ГПОФИ «Селекция, семеноводство и генетика»

Впервые проведены исследования по поиску биохимических маркеров для идентификации сортов и клонов сортов яблони. В результате проведенного электрофоретического анализа белков выявлена индивидуальность полиморфных пероксидазных спектров каждого из 42 сортообразцов яблони, включенных в Государственный реестр сортов и древесно-кустарниковых пород, и клонов сортов Штрейфлинг и Минское. Различия в пероксидазных спектрах позволяют использовать их для идентификации районированных в Республике Беларусь сортов яблони и клонов сортов Штрейфлинг и Минское. Впервые в стране также разработана система идентификации и ДНК-паспортизации генотипов сортов груши.

ГПОФИ «Биорациональные пестициды-2»

Осуществлен синтез высокоактивных представителей brassinosterоидных гормонов. Изучено влияние brassinosterоидов природного происхождения и их композиций на ростовые и продукционные процессы в растениях зернобобовых культур (люпин, соя) с целью определения эффективных концентраций и оптимальных сроков применения при предпосевной обработке семян и при обработке вегетирующих растений в лабораторных и полевых мелкоделяночных опытах. Дана оценка влияния brassinosterоидов на морфологические параметры растений (высоту, длину соцветий, количество бобов и семян на главном и боковых побегах) и на урожай.

Получен ряд ацилуксусных эфиров, содержащих в качестве ацильного фрагмента остатки масляной, капроновой, адипиновой, пробковой и себаценовой кислот. На основе реакции присоединения окисей нитрилов к терминальным олефинам и ацетиленам разработан подход к синтезу альдегидов с изоксазольным и оксазолиновым заместителями, конденсация которых с ацетоном или натриевой солью ацетоуксусного эфира привела к соответствующим α , β -непредельным кетонам, содержащим в скрытой форме фитопростановые боковые цепи.

Осуществлен синтез потенциальных синергистов ряда изотиазолиллоксадиазолов, выбран подход к построению 1,2,4-оксадиазольного гетероцикла. Установлено, что наиболее оптимальными являются методики ацилирования хлорангидридами в присутствии триэтиламина и ангидридами в присутствии диметиламинопиридина. Полученные ацильные производные гидроксиамидина являются предшественниками 3-(4,5-дихлоризотиазол-3-ил)-оксадиазолов. Некоторые из изученных веществ и их предшественников рекомендованы в качестве синергистов для потенцирования токсического действия инсектицидов витана и кербера.

Государственные программы научных прикладных исследований

ГППИ «Снижение рисков чрезвычайных ситуаций»

Исследованы технико-экономические показатели космических спутников с аппаратурой высокого разрешения для проведения мониторинга потенциально опасных объектов

и территорий, на которых возможно возникновение чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Подготовлен анализ облачной обстановки для территории Республики Беларусь по данным анализа изображений спутниковых сенсоров Aqua MODIS и Terra MODIS. Разработана методика обнаружения утечек транспортируемых продуктов из нефте- и продуктопроводов, методика обнаружения гибели сельхозкультур вследствие крупного града. Получены экономические показатели мониторинга аварий на магистральных нефте- и продуктопроводах с использованием данных дистанционного зондирования Земли, разработана методика мониторинга предуподковой и паводковой ситуации с использованием данных с космических аппаратов серии NOAA.

ГППИ «Полимерные материалы и технологии»

Разработаны основы методологии получения динамических вулканизатов на базе полиэфирных термоэластопластов. Отработана технология ударопрочных и сверхударопрочных смесевых композиций на основе полиамида-6 (ПА6), обладающих высокими вязкостью и прочностью. Показано, что совмещение индивидуальных функционализированных полимеров и их композиций с ПА6 позволяет получать материалы с ценным комплексом свойств: высокой ударной вязкостью, повышенной масло- и бензостойкостью, повышенной вязкостью и прочностью расплава, перспективных для использования в автомобилестроении для изготовления сепараторов паров бензина, гибких шлангов, топливных баков, деталей подкапотного пространства автомобилей. Результаты использованы при выполнении хозяйственных договоров на разработку и поставку новых материалов с ОАО «Гомельагрокомплект», ЧТПУП «Релсан», РУПП «Витязь», РУП «Гомельский радиозавод им. 60-летия СССР», ОАО «Электроаппаратура», ООО «Завод по переработке вторичных ресурсов» и др.

Предложена и экспериментально обоснована новая теория, описывающая процесс термоустойчивой фотоориентации азокрасителей, обусловленной образованием межмолекулярных связей, суммарная энергия которых превышает энергию теплового разупорядочивания. Синтезирован новый материал, пленочные слои которого обладают термостабильностью фотоиндуцированной анизотропии. Синтезированное соединение потенциально является высокотехнологичным экспортно ориентированным продуктом. Полученные результаты использованы при разработке нового типа жидкокристаллической линзы. Разработана методика синтеза оптически активного (2-борнилиден) ацетальдегида. Разработана лабораторная методика синтеза и наработан опытный образец 2-(4-фенилбензилиден)ментона.

ГППИ «Материалы в технике»

Обоснованы закономерности влияния легирующих элементов *Al*, *Ni*, *Mo* на обрабатываемость, механические и эксплуатационные свойства сталей. Разработаны рекомендации по оптимизации химического состава применяемых сталей 38X2MЮА и 20X2H4А и параметры технологических процессов их термической обработки при изготовлении крупногабаритных зубчатых колес. Внедрение указанных процессов в производство ПО «БелАЗ» позволило значительно улучшить обрабатываемость стали при формировании зубьев и увеличить стойкость инструмента.

Для нужд специальных машиностроительных предприятий республики разработаны новые составы капиллярно-пористого материала на основе алюминия, применяющиеся для тепловых труб. Изготовлен экспериментальный образец тепловой трубы с капиллярной структурой на основе алюминия и проведены его испытания.

Разработана модель процесса реактивного магнетронного распыления, которая учитывает особенности распыления отдельных участков мишени, реальные геометрические параметры магнетрона, позволяющие предсказать распределение стехиометрического состава нанесенных пленок при определенном парциальном давлении реактивного газа. Определены технологические методы стабилизации процессов реактивного распыления

нитридов и оксидов, а также сформулированы требования к технологическому оборудованию, необходимому для процессов реактивного распыления.

ГППИ «Водород»

Выполнен цикл исследований эффективности и стабильности наноразмерных катализаторов для топливных элементов и разработаны совершенные методики определения их параметров с прямым преобразованием метанола, муравьиной кислоты и водорода. Созданы автоматизированные экспериментальные стенды для исследования вольтамперных характеристик топливных элементов мощностью 20 Вт и 1,2 кВт. Разработана и испытана автоматизированная система управления металлгидридным аккумулятором водорода, обеспечивающая его оптимальную разрядку в соответствии с требуемым расходом водорода. Разработана двигатель-энергетическая установка для микроспутников и малых космических платформ на основе бортовых фотоэлектрических электролизеров и микротопливных элементов.

ГППИ «Новые биотехнологии»

Разработаны основы технологии получения препарата с антимикробной и инсектицидной активностями с использованием бактерий-антагонистов и энтомопатогенов *Pseudomonas aurantiaca* БИМ В-446 и *Bacillus thuringiensis E4f*. В модельных опытах на растениях люпина, огурца, петрушки и укропа показана высокая биологическая эффективность биопрепарата комплексного действия в отношении возбудителей болезней.

Созданы препараты рекомбинантных нуклеозидфосфотрансферазы и аденозиндезаминазы, предназначенных для использования при синтезе фармацевтически важных соединений нуклеиновой природы, разработаны способы их выделения и очистки из клеток ранее сконструированных штаммов *Escherichia coli*. Показано, что иммобилизованные на активированном глутаровым альдегидом силикагеле ферменты обладают повышенной термической и операционной стабильностью и сохраняют активность не менее 5 месяцев.

ГППИ «Земледелие и механизация»

Впервые разработана методика оценки агроэкологической неустроенности и ресурсного потенциала земель в эродированных и заболоченных ландшафтах Беларуси, которая базируется на учете агроэкологической составляющей почв, подверженности эрозии, заболоченности, неоднородности и агрохозяйственной составляющей (окультуренности и общим балом кадастровой оценки земель). Методика апробирована на примере хозяйств Березинского, Мстиславского, Ушачского, Городокского, Полоцкого и Шумилинского районов, характеризующихся высоким удельным весом на пашне эродированных и заболоченных почв. Выявлена тесная зависимость между величиной потенциала и себестоимостью возделываемых сельскохозяйственных культур.

Впервые в условиях республики получены данные по продолжительности действия остаточных количеств фосфора и калия, вносимых с минеральными и органическими удобрениями, что особенно важно в условиях ограниченных ресурсов. Установлено, что при возделывании сельскохозяйственных культур без использования фосфорных и калийных удобрений продуктивность севооборота снижается на 13–20 ц/га к. ед.

Установлены закономерности совместимости бобовых и злаковых трав в разных по составу травостоях в зависимости от числа скашиваний. С возрастом трав, независимо от состава и режима использования, усиливается ростингибирующая аллелопатическая активность ризосферной почвы, наиболее интенсивно проявляющаяся в монокультурах бобовых (клевера ползучего, люцерны посевной).

На основе проведенных экспериментальных исследований процесса взаимодействия комбинированных рабочих органов с почвой обоснованы рациональные параметры активно-

пассивных рабочих органов и их взаимное расположение, позволяющие снизить энергоёмкость обработки средних и тяжелых почв и повысить качество выполнения технологического процесса.

ГППИ «Животноводство и ветеринария»

Предложена генетико-математическая модель селекции белорусской черно-пестрой породы. Проведено моделирование селекционного процесса в белорусской черно-пестрой породе. Определены условия достижения наибольшей величины генетического прогресса по удоям коров.

Разработан способ использования монослойной культуры иммортализованных клеток эмбриона мыши для получения эмбрионов коров *in vitro*, позволяющий получать 17,2–18,2 % зародышей, пригодных к пересадке. Сформулированы рекомендации по получению кондиционированной среды и клеточного фидера для культивирования эмбрионов КРС *in vitro* из иммортализованных клеток эмбриона мыши.

ГППИ «Рациональное питание»

Созданы научно-практические основы получения новых зерновых продуктов быстрого приготовления и не требующих варки на основе пророщенного зерна пшеницы, ржи и тритикале, имеющих высокие потребительские свойства и отличный набор природных нутриентов для поддержания здорового образа жизни и работоспособности населения. Разработаны технология получения пищевых продуктов быстрого приготовления, проекты технологической схемы производства, технических нормативных правовых актов на новые виды продукции. Получены новые научные данные, расширяющие представление о влиянии микронутриентов на качественные характеристики пищевых продуктов быстрого приготовления и не требующих варки, позволяющие прогнозировать поведение продукта с улучшенным составом в технологическом процессе его производства и хранения. Новые продукты содержат сбалансированный натуральный комплекс микронутриентов, являются прекрасно сбалансированной, легко усваиваемой пищей; обладают устойчивостью к длительному хранению, способствуют улучшению структуры питания разных групп населения страны.

ГППИ «Композиционные материалы»

Разработана принципиальная схема получения литого композиционного материала на основе износостойкого высокохромистого чугуна, армированного вторичными твердосплавными элементами. Изготовлены литейные формы, получены экспериментальные образцы литого композиционного материала с расположением твердосплавных армирующих элементов на горизонтальной и вертикальной поверхностях и изучено взаимодействие расплава хромистого чугуна с этими элементами.

Разработаны физические принципы повышения реакционной способности частиц порошковых модификаторов структуры эвтектических силуминов. Методами рентгеноструктурного анализа и металлографии проведены исследования фазового состава и тонкой структуры модификаторов. Установлена зависимость состава и структуры наполнителя от изменения типа легирующего элемента, изготовлена опытная партия наполнителя на основе ультрадисперсного порошка SiO_2 , легированного бором и титаном, для выплавки в производственных условиях опытной партии модифицированного сплава АК12М2МгН в количестве 250 кг. Изготовленный модификатор передан на РУП «Минский моторный завод». Проведен анализ методов дисперсионного упрочнения платиновых сплавов и показано, что перспективным способом является получение слитка платинородиевого сплава с равномерно распределенными частицами диоксида циркония путем микролегирования сплава. Разработана методика получения лигатуры для микролегирования платинородиевых сплавов, в которой отражены основные этапы процесса насыщения циркония кислородом и описаны основные технические требования к процессу.

Разработаны экспериментальные образцы пластичных смазок с композиционными комплексными литиевыми дисперсными фазами. Исследована структура дисперсной фазы комплексных литиевых смазок различных марок (ЛИТОЛ-24 с добавками очищенных и неочищенных ультрадисперсных алмазов, дисульфида молибдена и слоистых силикатов, ИТМОЛ-150Н, ИТМОЛ-150Н с добавлением технического углеродного материала). Проведены сравнительные испытания, выявившие улучшение основных служебных параметров эталонной пластичной смазки ИТМОЛ-150. Разработана и реализована технологическая схема имплантирования твердых добавок в структуру дисперсной фазы комплексных литиевых смазок.

ГППИ «Металлургия»

Создан непрерывный энергосберегающий технологический процесс изготовления горячекатаных цинковых анодов. Результаты исследований внедрены на опытно-экспериментальном производстве института. Использование технологического процесса позволило в 4 раза сократить энергозатраты на изготовление цинковых анодов. Экономический эффект от внедрения составил 22,4 млн руб.

Разработана и изготовлена универсальная установка для изготовления оснастки, используемой при производстве втулок из литых композиционных материалов. Предложен метод повышения производительности изготовления биметаллических дисков. Результаты исследований внедрены на опытно-экспериментальном производстве изготовления заготовок из литых композиционных материалов ИТМ НАН Беларуси. Внедрение позволило в 1,2 раза сократить энергетические и в 1,5 временные затраты на их изготовление.

Методами диспергирования и механосинтеза приготовлены аморфные порошки с различной степенью термической стабильности, оптимизированы режимы их газопламенного напыления на стальную основу. На основе результатов испытаний проведена коррекция технологии нанесения износостойких покрытий на детали металлургического производства. В рамках договора с ОАО «Завод «Легмаш»» (г. Орша) изготовлено 1042 прокатных ролика с покрытиями, содержащими аморфные и наноразмерные фазовые включения. Оцененный предварительный экономический эффект у потребителя продукции (РУП «Белорусский металлургический завод») в 2009 г. составил порядка 970 млн руб.

ГППИ «Фармтехнологии»

Разработана рецептура средства «Ангистим», исследованного в эксперименте на животных с наследственной артериальной гипертензией. Показана способность «Ангистима» к замедлению частоты сердечных сокращений, обеспечивающая продление диастолического периода, необходимого для более полного восстановления функции кардиомиоцитов. Выполнены исследования острой токсичности, которые свидетельствуют о том, что LD₅₀ «Ангистима» для белых крыс и мышей составляет более 5000 мг/кг, что позволяет отнести данное средство к малоопасным веществам согласно ГОСТ 12.1.007-76.

Проведен синтез новых трикарбоцианиновых красителей. Разработана методика получения исходной четвертичной аммониевой соли триметиллиндоленина, модифицированного полиэтиленгликолем. Полученные соединения являются основой разработки фотосенсибилизатора для фотодинамической терапии злокачественных новообразований, в частности, меланомы. Показано, что спектр поглощения вновь синтезированного фотосенсибилизатора находится в области 240–840 нм с максимумом поглощения на 710 нм.

ИТОГИ ВЫПОЛНЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ, ОТРАСЛЕВЫХ И РЕГИОНАЛЬНЫХ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ПРОГРАММ, НАУЧНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРЕЗИДЕНТСКИХ И ГОСУДАРСТВЕННЫХ НАРОДНО-ХОЗЯЙСТВЕННЫХ И СОЦИАЛЬНЫХ ПРОГРАММ В 2009 Г.

В 2009 г. выполнялось 27 государственных научно-технических программ (ГНТП), 7 отраслевых научно-технических программ (ОНТП), 5 региональных научно-технических программ (РНТП), научное обеспечение 1 президентской программы (ПП) и 17 государственных народно-хозяйственных и социальных программ (ГП). По перечисленным видам научно-технических программ выполнялось 1236 заданий; из них 921 задание, или 74,5 % от общего количества заданий по всем программам, выполнялось по ГНТП, 72 задания, или 5,8 %, — по ОНТП, 42 задания, или 3,4 %, — по РНТП, 15 заданий, или 1,2 %, — по научному обеспечению ПП «Дети Беларуси», 186 заданий, или 15,1 %, — по научному обеспечению ГП. Задания всех видов научно-технических программ, кроме ГНТП, выполнены в запланированных объемах. Не выполнено 4 задания (0,4 %) по ГНТП (табл. 3.1).

Таблица 3.1

Итоги выполнения научно-технических программ в 2009 г.

Вид программы	Количество программ	Количество заданий				Объем финансовых затрат, млн руб.						Получено патентов / Подано заявок на патентование
		всего	%	из них		всего	%	в том числе				
				фактически выполнено	не выполнено			республиканский бюджет	%	другие источники	%	
ГНТП	27	921	74,5	917	4	232 442,8	78,3	131 142,3	74,8	101 300,5	83,3	264/321
ОНТП	7	72	5,8	72	—	9318,2	3,1	7939,2	4,5	1379,0	1,1	1/13
РНТП	6	42	3,4	42	—	6120,2	2,1	2536,1	1,4	3584,1	3,0	5/8
ПП	1	15	1,2	15	—	690,0	0,2	690,0	0,4	—	—	—
ГП	17	186	15,1	186	—	48 417,7	16,3	33 050,8	18,9	15 366,9	12,6	10/10
ИТОГО	58	1236	100	1232	4	296 988,9	100	175 358,4	100	121 630,5	100	280/352

Финансирование всех указанных видов научно-технических программ в 2009 г. составило 296 988,9 млн руб., в том числе 175 358,4 млн руб., или 59,2 %, составили средства республиканского бюджета по разделу «Финансирование научной, научно-технической и инновационной деятельности», 121 630,5 млн руб., или 40,8 %, — другие средства, в том числе средства инновационных фондов и собственные средства предприятий.

Из всех средств, использованных на финансирование научно-технических программ, 232 442,8 млн руб., или 78,3 %, израсходовано на выполнение ГНТП, 48 417,7 млн руб., или 16,3 %, — на выполнение научного обеспечения ГП, 9318,2 млн руб., или 3,1 %, — на выполнение ОНТП, 6120,2 млн руб., или 2,1 %, — на выполнение РНТП, 690,0 млн руб., или 0,2 %, — для научного обеспечения ПП. Средства республиканского бюджета по разделу «Финансирование научной, научно-технической и инновационной деятельности» использованы: на выполнение ГНТП в объеме 131 142,3 млн руб., или 74,8 %, на выполнение научного обеспечения ГП — 33 050,8 млн руб., или 18,9 %, на выполнение ОНТП — 7939,2 млн руб., или 4,5 %, на выполнение РНТП — 2536,1 млн руб., или 1,4 %, на выполнение научного обеспечения ПП — 690,0 млн руб., или 0,4 %.

Средства из других источников использованы: на выполнение ГНТП — 101 300,5 млн руб., или 83,3 % от общего объема, на выполнение ГП — 15 366,9 млн руб., или 12,6 %, на выполнение РНТП — 3584,1 млн руб., или 3,0 %, на выполнение ОНТП — 1379,0 млн руб., или 1,1 %. Средства других источников на выполнение президентской программы в 2009 г. не использовались.

Всего по программам получено 280 патентов на изобретения и подано 352 заявки на патентование изобретений.

Сводные данные о созданных объектах новой техники в 2008–2009 гг. по видам программ представлены в таблице 3.2.

Таблица 3.2

Данные о созданных объектах новой техники в 2008–2009 гг. по видам программ

Виды программ	Машины, оборудование, приборы		Материалы, вещества, инструменты		Техпроцессы		Системы, комплексы (АСУ, АБД, САПР)		Прочие (сорта, методики)	
	2008	2009	2008	2009	2008	2009	2008	2009	2008	2009
ГНТП	152	109	84	86	155	111	50	72	239	223
ОНТП	2	1	11	1	19	1	–	3	155	1094
РНТП	5	5	6	2	11	9	5	–	13	15
ПП	–	–	–	–	–	5	–	–	–	31
ГП	21	14	29	11	28	20	21	6	42	42
ИТОГО	180	129	130	100	213	146	76	81	449	1405

В 2009 г. выполнялся 41 план выпуска (внедрения) продукции, созданной по разработкам ГНТП, ОНТП, ПП и РНТП, завершающимся в 2003–2008 гг.

Подлежали выполнению 735 заданий, из них работы по 643 заданиям (87,5 %) выполнены в полном объеме, по 72 заданиям (9,8 %) выполнены частично, по 20 заданиям (2,7 %) не начаты по разным причинам или значительно отстают по объемам от запланированных на 2009 г. По ГНТП 88,3 % заданий выполнены в запланированных объемах, 9,2 % заданий выполнены частично, 2,5 % заданий не выполнены. По ОНТП 97,6 % заданий выполнены в запланированных объемах, 2,4 % заданий выполнены частично. По РНТП 59,2 % заданий выполнены в запланированных объемах, 30,6 % заданий выполнены частично и 10,2 % заданий не выполнены (табл. 3.3).

Таблица 3.3

Итоги освоения ГНТП, ОНТП, РНТП и ПП в 2009 г.

	Количество планов освоения	Количество заданий								Объемы освоения, тыс. долл. США		
		всего	%	из них						2008 г.	2009 г.	темпы роста, 2009 г. в % к 2008 г.
				выполнено	%	выполнено частично	%	не выполнено	%			
ГНТП	27	596	100	526	88,3	55	9,2	15	2,5	1 212 077,7	1 194 906,8	98,6
ОНТП	7	84	100	82	97,6	2	2,4	–	–	2125,4	4812,4	226,4
РНТП	6	49	100	29	59,2	15	30,6	5	10,2	19 525,2	8338,4	42,7
ПП	1	6	100	6	100	–	–	–	–	–	162,5	–
ВСЕГО	41	735	100	643	87,5	72	9,9	20	2,7	1 233 728,3	1 208 220,1	97,9

Таким образом, в связи с ухудшением ситуации для Беларуси на внешних рынках, уменьшением спроса на ее продукцию в 2009 г. по ГНТП и РНТП объемы освоения продукции снизились по сравнению с 2008 г., причем по РНТП — в 2,3 раза. Возросли объемы освоения по ОНТП

в 2,3 раза, появилась освоенная продукция по президентской программе. В целом объем выпуска вновь освоенной продукции по всем видам научно-технических программ в 2009 г. составил 1 208 220,1 тыс. долл. США, что несколько меньше объема 2008 г.

Итоги выполнения государственных научно-технических программ

В 2009 г. выполнялось 921 задание по 27 ГНТП, из которых 917 заданий, или 99,6 %, выполнены, работы по 4 заданиям 4 ГНТП не выполнены в полном объеме.

Завершено в части НИОК(Т)Р 201 задание по 26 ГНТП, что составляет 21,9 % от всех выполненных в 2009 г. заданий по ГНТП.

На финансирование запланированных объемов работ по ГНТП в 2009 г. использовано 232 442,8 млн руб., из них 131 142,3 млн руб., или 56,4 %, — из средств республиканского бюджета по разделу «Финансирование научной, научно-технической и инновационной деятельности», 101 300,5 млн руб., или 43,6 %, — из других источников (в основном, собственные средства предприятий и инновационных фондов).

В 2009 г. по ГНТП создано и подготовлено к освоению в производстве или практическому использованию 109 наименований новых машин, оборудования, приборов, 86 наименований новых веществ, материалов, рецептур, 111 новых технологий, 72 автоматизированные системы (комплекса), 223 наименования новых сортов, программ, методик, других видов научно-технической продукции.

По разработкам ГНТП в 2009 г. получено 264 патента на изобретения, что составляет 94,2 % от полученных по всем научно-техническим программам патентов, и подана 321 заявка на патентование изобретений, или 91,2 % поданных за год заявок.

В 2009 г. выполнялось 27 планов выпуска (внедрения) продукции, созданной по завершенным в 2003–2008 гг. разработкам ГНТП. В 2009 г. подлежали выполнению 596 заданий, из них работы по 526 заданиям (88,3 %) выполнены в полном объеме, по 55 заданиям (9,2 %) — частично, работы по 15 заданиям (2,5 %) не начаты по разным причинам или значительно отстают по объемам от запланированных.

Объем выпуска продукции по разработкам ГНТП в 2009 г. составил 1 194 906,8 тыс. долл. США, что примерно соответствует объему 2008 г.

Анализ динамики показателя «Выпуск продукции, произведенной по разработкам ГНТП» в 2004–2008 гг. свидетельствует о его росте почти в 4,6 раза. Наиболее существенный рост отмечался в 2008 г., когда, несмотря на начавшиеся кризисные явления в экономике, объемы выпуска новой продукции по разработкам научно-технических программ увеличились по сравнению с 2007 г. в 2,44 раза. Высокий уровень прироста объемов выпуска не удалось сохранить в 2009 г., когда платежеспособный спрос на продукцию значительно сократился из-за кризисных явлений в экономике как нашей страны, так и стран-экспортеров белорусских товаров, в результате чего выпуск продукции составил 1 194 906,8 млн долл. США, или 98,6 % к уровню 2008 г. (табл. 3.4).

Таблица 3.4

Выпуск продукции по разработкам ГНТП в 2004–2008 гг.

	2005 г.		2006 г.		2007 г.		2008 г.		2009 г.	
	тыс. долл. США	в % к объему 2004 г.	тыс. долл. США	в % к объему 2005 г.	тыс. долл. США	в % к объему 2006 г.	тыс. долл. США	в % к объему 2007 г.	тыс. долл. США	в % к объему 2008 г.
Объем выпуска продукции	280 127,4	107,0	317 200,3	113,0	496 552,3	157,0	1 212 077,7	244,0	1 194 906,8	98,6

Итоги выполнения отраслевых научно-технических программ

В 2009 г. выполнялись 72 задания в рамках 7 ОНТП, работы по которым выполнены в полном объеме. 38 заданий, то есть более половины выполнявшихся, завершены. На их финансирование использовано 9318,2 млн руб., в том числе 7939,2 млн руб. (85,2 %) средств из республиканского бюджета по разделу «Финансирование научной, научно-технической и инновационной деятельности» и 1379,0 млн руб. средств из других источников (14,8 %) (табл. 3.5).

Таблица 3.5

Выполнение отраслевых научно-технических программ в 2009 г.

	Количество заданий, ед.				Объем финансовых затрат, млн руб.			Получено патентов / Подано заявок на патентование
	всего	из них			всего	в том числе		
		фактически выполнено	в том числе завершён этап НИОК(Т)Р	не выполнено		республиканский бюджет по разделу «Наука»	другие источники	
ИТОГО	72	72	38	–	9318,2	7939,2	1379,0	1/13

В результате выполнения ОНТП созданы и подготовлены к освоению в производстве или иному практическому использованию 1 вид оборудования, 1 новый материал (рецептура), 1 технология, 3 автоматизированных комплекса, 1094 наименования методик, инструкций и программ. Получен 1 патент на изобретение, подано 13 заявок на патентование изобретений по программам медицинской тематики.

В 2009 г. выполнялось 7 планов выпуска (внедрения) продукции, созданной по завершённым в 2003–2008 гг. разработкам ОНТП. Подлежали выполнению 84 задания, из них 82 задания выполнены в полном объеме, 2 задания невыполнены (табл. 3.6).

Таблица 3.6

Выполнение планов выпуска (внедрения) отраслевых научно-технических программ в 2009 г.

	Количество заданий, ед.				Объем выпуска продукции, тыс. долл. США	
	подлежащих выполнению в 2009 г.	из них			2008 г.	2009 г.
		выполненных в полном объеме	начато выполнение	не начато выполнение		
ИТОГО	84	82	2	–	2125,4	4812,4

Выпуск продукции производился по ОНТП «Текстильные и трикотажные технологии» и «Научное обеспечение развития льняной отрасли». Объем выпуска продукции в 2009 г. составил 4812,4 тыс. долл. США, что в 2,3 раза выше уровня 2008 г., при этом необходимо отметить, что объемы существенно возросли по обеим программам.

Итоги выполнения региональных научно-технических программ

В 2009 г. выполнялось 6 РНТП Брестской, Витебской, Гомельской, Гродненской, Минской и Могилевской областей с 42 общими заданиями. По всем заданиям утвержденные составы работ выполнены в полном объеме, из них по 16 заданиям этапы НИОК(Т)Р завершены (табл. 3.7).

Таблица 3.7

Выполнение региональных научно-технических программ в 2009 г.

	Количество заданий, ед.				Объем финансовых затрат, млн руб.			Получено патентов / Подано заявок на патентование
	всего	из них			всего	в том числе		
		фактически выполнено	в том числе завершено этап НИОК(Т)Р	не выполнено		республиканский бюджет по разделу «Наука»	другие источники	
ИТОГО	42	42	16	-	6120,2	2536,1	3584,1	5/8

В отчетном году по заданиям РНТП создан 31 объект новой техники, в том числе 5 наименований нового оборудования, 2 вида новых материалов и препаратов, 9 техпроцессов, 15 программ, методик и др. Получено 5 патентов, подано 8 заявок на патентование.

Суммарный объем финансирования работ по заданиям РНТП в 2009 г. составил 6120,2 млн руб., в том числе 2536,1 млн руб. за счет средств республиканского бюджета и 3584,1 млн руб. за счет собственных средств организаций-исполнителей, областных инновационных фондов и средств областных бюджетов.

Планы освоения новой продукции, созданной по завершенным заданиям 6 РНТП, включают 49 заданий. По 29 из них объемы выпуска продукции соответствуют или выше плановых показателей, по 15 — ниже, по 5 — выпуск товарной продукции не осуществлялся (табл. 3.8).

Таблица 3.8

Выполнение планов выпуска (внедрения) региональных научно-технических программ в 2009 г.

	Количество заданий, ед.				Объем выпуска продукции, тыс. долл. США	
	подлежащих выполнению в 2009 г.	из них			2008 г.	2009 г.
		выполненных в полном объеме	начато выполнение	не начато выполнение		
ИТОГО	49	29	15	5	19 525,2	8338,4

Объем выпущенной в рамках заданий РНТП продукции составил 8338,4 тыс. долл. США, что почти в 10 раз превышает расходы из республиканского бюджета на финансирование работ по программам в 2009 г. и в 4 раза превышает общие расходы на выполнение РНТП в 2009 г., однако в 2,3 раза меньше объемов выпуска продукции 2008 г. Наибольшие объемы продукции произведены в 2009 г. по ГНТП Могилевской, Брестской и Витебской областей.

Итоги выполнения президентской программы «Дети Беларуси»

По научному обеспечению ПП «Дети Беларуси» выполнялось 15 заданий от двух государственных заказчиков. В рамках 6 подпрограмм (государственный заказчик — Министерство образования) выполнялось 11 заданий с объемом бюджетного финансирования 405,0 млн руб. Все работы выполнены в соответствии с календарными планами в полном объеме, завершены 2 задания. По 1 подпрограмме (государственный заказчик — Министерство сельского хозяйства и продовольствия) выполнялось 4 задания с объемом бюджетного финансирования 285,0 млн руб. Работы полностью завершены.

По законченным в 2009 г. заданиям создано 5 новых технологий, 31 методика, программа и другая инновационная продукция.

Итоги выполнения государственных народно-хозяйственных и социальных программ

В 2009 г. выполнялось 186 заданий в рамках 17 ГП (все выполнены), из них 46, или 24,7 %, — завершены. На финансирование заданий ГП за отчетный период использовано 48 417,7 млн руб., из них 33 050,8 млн руб., или 68,3 %, — из средств бюджета по разделу «Финансирование научной, научно-технической и инновационной деятельности», 15 366,9 млн руб., или 31,7 %, — из других источников, в том числе инновационных фондов (табл. 3.9).

Таблица 3.9

Результаты выполнения государственных народно-хозяйственных и социальных программ в 2009 г.

	Количество заданий				Объем финансовых затрат, млн руб.			Получено патентов / Подано заявок на патентование
	всего	из них			всего	в том числе		
		фактически выполнено	в том числе завершено этап НИОК(Т)Р	не выполнено		республиканский бюджет по разделу «Наука»	другие источники	
ИТОГО	186	186	46	–	48 417,7	33 050,8	15 366,9	10/10

В результате выполнения программ созданы 14 видов новых машин, оборудования, приборов, 11 видов новых веществ, материалов, рецептур, 20 новых технологий, 6 автоматизированных систем (комплексов), 42 новых сорта, программы, методики и другая продукция.

ОСНОВНЫЕ ИТОГИ РЕАЛИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ В ОТРАСЛЯХ И РЕГИОНАХ В 2009 г.

В 2009 г. в процессе реализации проектов Государственной программы инновационного развития (ГПИР) участвовали 36 государственных заказчиков, включая республиканские органы государственного управления и иные организации, подчиненные Правительству Республики Беларусь, облисполкомы, Минский горисполком, НАН Беларуси, администрацию Парка высоких технологий.

В 2009 г. в соответствии с планом реализации ГПИР осуществлялось выполнение 715 проектов, из них с вводом в эксплуатацию 213 объектов. В этот период создано на основе современных технологий 31 новое производство и важнейшее предприятие, 83 новых производства на действующих предприятиях, модернизировано 99 производств. Обеспечено освоение и выпуск новой продукции по 87 заданиям ГНТП.

Среди наиболее важных проектов ГПИР, направленных на создание новых производств и новой продукции, импортозамещение, использование местных источников энергии, увеличение экспорта, реализованных государственными заказчиками в 2009 г., можно отметить следующие.

1. В промышленной сфере созданы производства по выпуску:
 - высокопроизводительных зерноуборочных комбайнов (ПО «Гомсельмаш» при участии ОАО «Лидагропромаш»);
 - грузовых автомобилей грузоподъемностью 4 т «Радзіміч-3301» (РУП «Гомельский АРЗ»);
 - гидромеханических трансмиссий (ПРУП «Минский завод колесных тягачей»);
 - строительных подъемников (РУП «Завод “Могилевлифтмаш”») и комплектующих для лифтов в г. п. Бегомль;

- пластин монокристаллического кремния в соответствии с требованиями субмикронной технологии (РУП «Завод “Камертон”»);

- телевизоров с жидкокристаллическими экранами, в том числе для приема наземного цифрового телевидения по стандарту DVB-T (РУПП «Витязь») и ADSL-модемов в ОАО «Промсвязь»;

- плитки облицовочной керамической (ОАО «Березастройматериалы»);

- блоков из ячеистого бетона мощностью 300 тыс. м³ в год (ОАО «Красносельскстройматериалы»);

- пиломатериалов и погонажных изделий в Бегомльском, Житковичском, Островецком, Кличевском и Осиповичском лесхозах;

- швейных изделий для детей школьного возраста (ОАО «Славянка», г. Бобруйск).

2. В нефтехимической и химической сферах созданы производства:

- гранулированных калийных удобрений с улучшенными физико-механическими и агрохимическими свойствами на РУП «ПО “Беларуськалий”»;

- гидрообессеривания бензина каталитического крекинга в ОАО «Мозырский НПЗ»;

- парафина нефтяного твердого в ОАО «Завод горного воска»;

- одностадийной выработки стекловолокна в ОАО «Полоцк-Стекловолокно»;

- биодизельного топлива мощностью 300 000 т в год в ОАО «Могилевхимволокно».

3. Проведена реконструкция и модернизация:

- цеха фосфорной кислоты с доведением мощности до 230 тыс. т в год (ОАО «Гомельский химический завод»);

- установки регенерации серной кислоты (ОАО «Нафтан»);

- цеха карбамида-3 с переходом на выпуск гранулированного карбамида (ОАО «Гродно Азот»);

- машин формования с освоением производства полиэфирной полностью вытянутой нити (FDX) (СПО «Химволокно»);

- установки производства пищевого полиэтилена (ОАО «Могилевхимволокно»).

4. В энергетической сфере экономики продолжена работа по созданию новых генерирующих мощностей и повышению энергоэффективности объектов, в том числе:

- на Минской ТЭЦ-3 на основе современных парогазовых технологий созданы новые энергетические мощности — 230 МВт;

- построены две новые мини-ТЭЦ в Жлобине (на базе газопоршневых агрегатов) и Пружанах (на местных видах топлива), а также четыре ГЭС;

- введен в эксплуатацию на Жодинской ТЭЦ мощный энергетический котел, работающий на местных видах топлива.

5. В сельскохозяйственной и продовольственной сферах :

- реализовано строительство и ввод в эксплуатацию нового племптицерепродуктора по выращиванию мясной птицы (Столбцовский район), репродукционной фермы на 500 основных свиноматок (Смолевичский район), завода по производству крахмала производительностью 100 т переработки картофеля в сутки (Пружанский район), цеха по переработке 200 т сыворотки в сутки в ОАО «Верхнедвинский МСЗ»;

- организовано производство сухого свекловичного жома в ОАО «Жабинковский сахарный завод», быстрорастворимых каш для детского питания в ОАО «Беллакт» (г. Волковыск) и мальтозной патоки на РУПП «Экзон-глюкоза».

б. В социальной сфере:

- завершена реконструкция корпусов ГУ «РНПЦ “Мать и дитя”»;
- создан Республиканский центр трансплантации органов и тканей;
- организовано новое производство лекарственных препаратов и специзделий в Институте фармакологии и биохимии;
- внедрена система автоматизированного контроля за движением автобусов по регулярным маршрутам;
- построен ледовый дворец на 2000 мест со специализированным залом акробатики в г. Барановичи.

В реализации инновационных проектов активное участие приняли регионы.

7. Облсполкомами и Минским горисполкомом:

- осуществлено строительство консервного цеха по переработке овощей и фруктов с асептическим розливом пульпы и розливом соков в современные виды тары в ОАО «Барановичский КПП»;
- организовано производство плодоовощных консервов с установкой новых технологических линий в ОАО «Ляховичский консервный завод»;
- осуществлено строительство цеха по изготовлению твердых сыров и приемно-аппаратного участка в ОАО «Барановичский молочный комбинат»;
- проведена реконструкция сыродельного производства с установкой автоматизированной линии мощностью 10 т сыра в сутки в ОАО «Славгородский маслодельно-сыродельный завод»;
- создано предприятие по переработке твердых бытовых отходов в г. Новополоцке УП «Биомехзавод бытовых вторресурсов»;
- организовано производство одноцилиндровых дизельных двигателей в ОАО «Гомельский мотороремонтный завод»;
- проведено расширение и модернизация производства по выпуску металлообрабатывающих машин в ЗАО «НПО “Вектор”»;
- обеспечена разработка технологии комплексной переработки маслосемян рапса и создано опытно-промышленное производство нового вида смесового дизельного биотоплива на основе рапсового масла в ОАО «Новоельнянский межрайагроснаб»;
- осуществлено строительство завода по производству средств защиты растений в Пуховичском районе;
- внедрена передовая технология по изготовлению продукции лечебно-профилактического назначения на КУП «Гормолзавод № 1» в г. Минске.

Правительство Республики Беларусь уделяло значительное внимание привлечению бизнеса для реализации инновационных проектов. К таким проектам можно отнести:

- расширение производства сельскохозяйственных машин и механизмов на ЧПУП «Мозырьагросервис»;
- организацию производства одноразовой посуды на ЧУП «Борисовский комбинат текстильных материалов»;
- создание предприятия по производству водогрейных котлов на твердых видах топлива в ООО «Производственная компания “Меркурий”»;
- организацию производства парафинированных топливных брикетов ЧПТУП «Региональная экологическая компания» в Островецком районе;
- организацию производства труб из сшитого полиэтилена, ПИ-труб, ПЭ-труб и фитингов в ОАО «Модуль»;

– организацию производства оборудования для приготовления мясного фарша «Волчек КФ-160» в ОАО «Брестмаш».

Учитывая важность привлечения иностранных инвестиций, Правительство Республики Беларусь создало благоприятные условия для реализации совместных проектов, в том числе:

- для организации производства химических средств защиты растений в ООО «Франдеса»;
- организации мебельного производства в СООО «ЗОВ-Плита»;
- создания производства пенополиуретана и изделий с его использованием в свободной экономической зоне «Могилев»;
- организации производства плодоовощного пюре в ОАО «Ельский консервный завод»;
- модернизации производств в ОАО «Брестское пиво» и СЗАО «Пивоваренная компания “Сябар”».

В рамках реализации ГПИР в 2009 г. обеспечено также выполнение следующих мероприятий:

– принято более 20 нормативных правовых актов, направленных на формирование благоприятной для инновационного развития среды, создание механизмов мотивации и стимулирования инновационной деятельности, развитие финансовой инфраструктуры;

– продолжена работа по формированию и совершенствованию инфраструктуры развития и поддержки малого предпринимательства, включающей на 1 января 2010 г. 52 центра поддержки предпринимательства и 9 инкубаторов малого предпринимательства. На площадях инкубаторов размещалось 263 субъекта малого предпринимательства с общей численностью персонала 2,5 тыс. человек;

– проведен Белорусский инвестиционно-экономический форум, в котором приняли участие более 250 представителей известных зарубежных компаний;

– подготовлено и проведено 14 национальных выставочных мероприятий за рубежом (Германия, Ливия, Вьетнам, Туркмения, Индия, Украина, Россия, Казахстан, Польша и Литва).

В результате выполнения в 2009 г. плана реализации ГПИР объем производства инновационной продукции составил 5 069 845,8 млн руб., что в 2,7 раза больше, чем в 2008 г. При этом создано и модернизировано 2407 рабочих мест (всего за время реализации ГПИР — около 10 000).

Таким образом, Правительство Республики Беларусь обеспечило наращивание инновационной составляющей экономики страны.

На выполнение заданий ГПИР направлено 7 287 038,1 млн руб., в том числе собственных средств организаций — 2 099 476,6 млн руб., кредитов банков Республики Беларусь — 3 221 357,8 млн руб., иностранных инвестиций — 299 221,9 млн руб., средств республиканского бюджета — 1 533 993,3 млн руб. (из них средств инновационных фондов — 429 763,2 млн руб.), средств местных бюджетов — 113 873,5 млн руб., средств других источников — 9 115 млн руб.

ГКНТ провел апробацию международной методики оценки вклада инноваций в развитие экономики. Согласно расчетам по указанной методике индекс инновационности экономики Республики Беларусь в 2009 г. оценивается на уровне 0,3 (в Литве данный индекс составляет 0,313, Польше — 0,294, Швеции — 0,636), что обеспечивает наш страновой рейтинг — 25 место в Евротабло.

Для увеличения инновационного потенциала Правительством Республики Беларусь:

– принята концепция Государственной программы инновационного развития Республики Беларусь на 2011–2015 гг., предусматривающая ускоренное создание высокотехнологичных предприятий и производств V и VI технологических кладов;

- реализуется Пошаговая стратегия до 2015 г. увеличения не менее чем на 200 % доли наукоемкой и высокотехнологичной продукции в общем объеме белорусского экспорта;
- утверждена Программа производства новых видов продукции в 2010–2015 гг.;
- реализуется план мероприятий по созданию совместных и высокотехнологичных предприятий и производств;
- осуществляется подготовка проекта закона Республики Беларусь «О государственной инновационной политике»;
- проводится планомерная работа по включению новых инновационных проектов в ГПИР. План ее реализации в 2009 г. дополнен 173 новыми проектами. Общее количество реализуемых в рамках ГПИР проектов по созданию новых предприятий и производств, модернизации действующих производств составляет 1328.

На особый контроль в 2010 г. взят 391 проект, запланированный к вводу в эксплуатацию, и 274 проекта, которые предусмотрено вывести на проектную мощность.

Согласно плану реализации ГПИР, в 2010 г. на выполнение ее мероприятий планируется привлечь 6 055 998,7 млн руб., из них:

- средств республиканского бюджета — 1 247 176,3 млн руб.;
- собственных средств организаций — 1 193 279,8 млн руб.;
- кредитов банков и заемных средств организаций Республики Беларусь — 1 256 977,9 млн руб.;
- иностранных инвестиций — 2 145 123,6 млн руб.;
- прочих средств — 213 441,1 млн руб.

Анализ источников финансирования Государственной программы инновационного развития Республики Беларусь

Общие инвестиционные затраты, связанные с реализацией инновационных проектов Государственной программы в 2009 г., составили **7 287 038,1 млн руб.**, или 95,8 % от суммы, предусмотренной планом реализации на 2009 г., в том числе по источникам финансирования:

- собственные средства организации — 2 099 476,6 млн руб.;
- кредиты банков Республики Беларусь, заемные средства организаций Республики Беларусь — 3 221 357,8 млн руб.;
- иностранные инвестиции — 299 221,9 млн руб.;
- средства республиканского бюджета — 1 533 993,3 млн руб. (из них средства инновационных фондов, Белорусского инновационного фонда — 429 763,2 млн руб.);
- средства местного бюджета — 113 873,5 млн руб.;
- другие источники — 19 115,0 млн руб.

В рамках поддержки экспорта и валообразующих организаций промышленности, в обеспечение выполнения проектов ГПИР Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 17 апреля 2009 г. № 1158дсп пяти субъектам хозяйствования оказана господдержка в разных валютах, в том числе: 1 121,87 млн бел. руб., 59,0 тыс. долл. США, 1 270,26 тыс. евро. Получателями государственной поддержки стали:

- ОАО «Борисовский завод автотракторного электрооборудования»;
- РУП «Гомельский завод сельскохозяйственного машиностроения “Гомсельмаш”»;
- РУП «Несвижский завод медицинских препаратов»;

- РУПП «Новосверженский лесозавод»;
- ОАО «Славгородский маслодельно-сыродельный завод».

Многие государственные заказчики профинансировали задания ГПИР обеспечено в объеме, превышающем запланированный.

Так, в связи с увеличением стоимости проектов по сравнению с запланированной, ряд проектов выполнялся с изысканием дополнительных объемов финансирования из собственных средств организаций: по Министерству сельского хозяйства и продовольствия процент освоения денежных средств в 2009 г. составил 133,9 % от запланированного, по Министерству торговли — 866,1 %, по Министерству образования — 145,3 %.

Превышение фактического объема финансирования обусловлено более активным привлечением кредитов банков Республики Беларусь (концерн «Белгоспищепром», Министерство торговли), а также выделением в 2009 г. средств, не использованных в предыдущем году.

Превышение объема фактически освоенных средств над запланированным также обусловлено поставкой в 2009 г. оборудования, расчет с поставщиками которого произведен в 2008 г. (Министерство по налогам и сборам).

В то же время отдельными государственными заказчиками на финансирование заданий ГПИР направлено меньше финансовых средств, чем предусмотрено планом реализации.

В связи с неполным привлечением кредитных ресурсов Министерством архитектуры и строительства объем освоения финансовых средств по министерству составил 90,3 % от запланированного, по Министерству энергетики — 52,9 %.

Фактический объем финансирования заданий ГПИР по Министерству транспорта и коммуникаций составил 61,5 % от запланированного, что было обусловлено переносом срока реализации проекта «Создание Центра технического обслуживания и ремонта авиационной техники» (СООО «Центр ТОиР», ООО «ITERA-VNUKOVO Ltd.», РУП «Минский авиаремонтный завод»).

Неполное освоение запланированного объема финансовых средств также обусловлено оптимизацией затрат.

Информация по объемам и источникам финансирования заданий ГПИР в 2009 г. представлена на рис. 3.1.

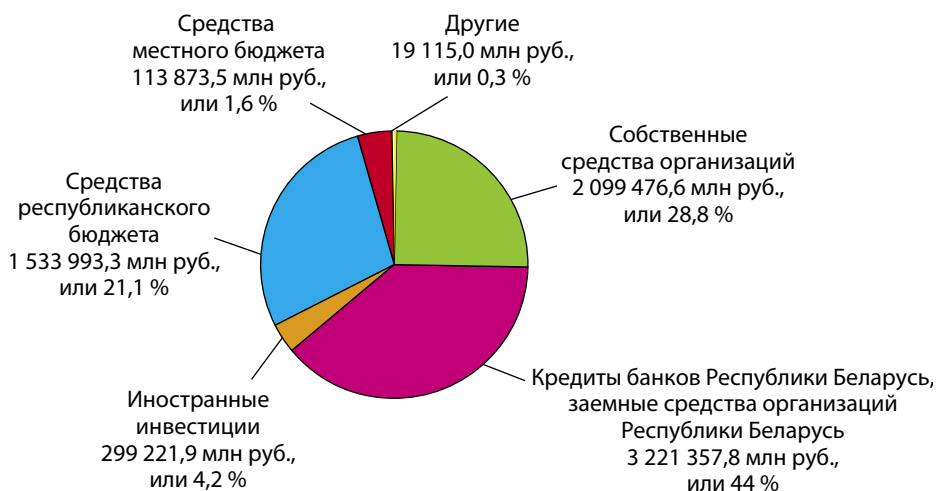


Рис. 3.1. Объемы и источники финансирования в 2009 г. заданий Государственной программы инновационного развития Республики Беларусь на 2007–2010 гг.

В 2010 г., который будет заключительным годом реализации ГПИР, предстоит завершить 391 проект. Для реализации заданий ГПИР государственным заказчикам в текущем году необходимо принять все возможные меры, направленные в первую очередь на обеспечение своевременного финансирования проектов, и максимально активизировать

работу по привлечению средств иностранных инвесторов на модернизацию и создание новых производств. В целях привлечения отечественных и иностранных инвестиций, активизации создания новых высокотехнологичных предприятий и производств министерствам, концернам, облисполкомам, Мингорисполкому следует существенно улучшить работу по координации и совершенствованию деятельности всех подразделений и подведомственных организаций, а также регулярно рассматривать проблемные проекты на заседаниях коллегий и иных аналогичных мероприятиях, привлекать при необходимости виновных лиц к ответственности.

Особое внимание следует обратить на актуальность инновационных разработок для реальной экономики, внедрение их в производство и жесткий контроль за реализацией планов освоения новой продукции, созданной по результатам выполнения НИОК(Т)Р.

Одной из важнейших для экономики страны является задача реализации продукции, создаваемой в рамках ГПИР. В целях продвижения инновационной продукции на зарубежные рынки, наряду с расширением товаропроводящей сети, следует повысить конкурентоспособность экспортируемых товаров, активизировать работу маркетинговых служб предприятий, интенсифицировать работу по открытию сборочных и совместных производств за рубежом, максимально улучшить логистику продвижения товаров и услуг.

Необходимо завершить работу над Законом Республики Беларусь «О государственной инновационной политике». Принятие этого закона потребует кардинального пересмотра норм законодательства об инновационной деятельности, содержащихся в решениях государственных органов. В пакете с законом потребуется разработать и принять ряд изменений в Гражданский кодекс, Бюджетный кодекс, Закон Республики Беларусь «О хозяйственных обществах» и в некоторые другие акты.

Одна из ключевых задач 2010 г. — разработка и принятие Государственной программы инновационного развития Республики Беларусь на 2011–2015 гг. Отраслям и регионам республики следует сосредоточиться на выработке стратегии и приоритетных направлений инновационной политики, создании и развитии инновационной инфраструктуры, утверждении соответствующих концепций и программ на следующее пятилетие, а также продолжить разработку планов дальнейшего обновления производственной базы и продукции в 2011–2015 гг. с целью формирования перечня проектов для включения в План реализации ГПИР.

ГЛАВА 4. РАЗВИТИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ. ИННОВАЦИОННЫЕ ФОНДЫ

Инновационная инфраструктура Республики Беларусь является элементом ее Национальной инновационной системы. Уровень развития инновационной инфраструктуры страны — один из главных индикаторов инновационности ее экономики. Реализуя инновационную политику, государство в настоящий момент оказывает максимальную поддержку инициативам по созданию научно-технологических парков, инновационных центров, центров трансфера технологий, бизнес-инкубаторов, то есть субъектов инновационной инфраструктуры, обеспечивающих материально-техническое, финансовое, организационно-методическое, информационное и иное обслуживание инновационной деятельности.

ИННОВАЦИОННЫЕ ФОНДЫ

В 2009 г. в соответствии Законом Республики Беларусь «О республиканском бюджете на 2009 г.» 26 республиканских органов государственного управления и иные государственные организации, подчиненными Правительству Республики Беларусь, а также НАН Беларуси и Белорусский республиканский союз потребительских обществ (распорядители средств) в соответствии с установленными размерами отчислений от себестоимости продукции, товаров (работ, услуг) образовали инновационные фонды. В формировании фондов участвовало 7177 организаций (кроме плательщиков в инновационный фонд Министерства торговли), в том числе 5501 организаций негосударственной формы собственности. В инновационный фонд Министерства торговли отчисляли средства более 18 тыс. плательщиков.

Согласно Закону Республики Беларусь «О республиканском бюджете на 2009 г.» и Указу Президента Республики Беларусь от 31 декабря 2009 г. № 670 «Об уточнении отдельных показателей республиканского бюджета на 2009 г., о внесении изменений, дополнений и признании утратившими силу некоторых указов Президента Республики Беларусь» доходы инновационных фондов в 2009 г. запланированы в объеме 1 919 049,2 млн руб.

На основании отчетов распорядителей средств фактический размер поступлений составил 1 908 850,1 млн руб., или 99,5 % к плановому назначению. Наибольшие по объему фонды сформированы в Министерстве энергетики (498 685,0 млн руб.), Министерстве архитектуры и строительства (468 922,4 млн руб.), Министерстве связи и информатизации (200 664,0 млн руб.), Министерстве промышленности (96 845,5 млн руб.) и концерне «Белнефтехим» (315 742,5 млн руб.). Удельный вес указанных распорядителей средств в общем объеме доходов инновационных фондов составил почти 83 %.

С учетом средств республиканского бюджета в размере 379 395,8 млн руб., направленных в инновационные фонды в соответствии с законодательством, за отчетный период израсходовано 2 192 274,6 млн руб. Остаток средств на конец года составил 95 971,3 млн руб.

Анализ отчетов распорядителей об использовании средств инновационных фондов за 2009 г. показывает, что средства фондов направлялись на цели, определенные Законом Республики Беларусь «О республиканском бюджете на 2009 г.» и Распоряжением Президента Республики Беларусь от 12 мая 2009 г. № 136рп «О некоторых вопросах формирования и использования средств инновационных фондов в 2009 г.», а также отдельными решениями Главы государства.

В полном объеме использовал поступившие средства инновационного фонда только концерн «Беллесбумпром». Меньше половины средств фонда израсходовал Министерство

торговли — 42,1 %. Практически в полных объемах, от 90 до 99,8 % средств, израсходовали остальные распорядители.

В соответствии с законом о бюджете средства инновационных фондов были направлены облисполкомам на создание дополнительной и развитие действующей социальной инфраструктуры агрогородков в размере 196 910,9 млн руб., Белорусскому инновационному фонду для финансирования на возвратной основе НИОК(Т)Р и работ по организации и освоению производства научно-технической продукции — 27 514,0 млн руб. Централизованно и направлено по отдельным решениям Правительства по согласованию с Президентом Республики Беларусь 377 663,3 млн руб. средств инновационных фондов. Кроме того, 1161,8 млн руб. направлено на расходы республиканского бюджета и 4000,0 млн руб. — НАН Беларуси в рамках мероприятий Государственной инвестиционной программы за счет средств Белорусского инновационного фонда.

В 2009 г. по направлениям использования финансов израсходовано 1 585 024,6 млн руб. Основная часть средств инновационных фондов направлена на финансирование расходов, связанных с капитальными вложениями. За отчетный период на эти цели направлено 1 062 267,8 млн руб., или 67 % от общих расходов средств инновационных фондов, в том числе на финансирование программ по энергосбережению, мероприятий по внедрению новых энергоэффективных технологий и оборудования направлено 282 620,7 млн руб., или 17,8 % израсходованных средств, строительство жилых домов и объектов инженерной и транспортной инфраструктуры для районов жилой застройки — 231 205,9 млн руб., или 14,6 %, погашение задолженности по привлеченным под гарантии Правительства иностранным кредитам — 186 115,6 млн руб., или 11,7 %, строительство и реконструкцию зданий, инженерных и транспортных коммуникаций и сооружений — 140 940,0 млн руб., или 8,9 %, уплату процентов по кредитам, выданным банками Республики Беларусь, — 114 277,5 млн руб., или 7,2 %, приобретение оборудования, не входящего в сметы строек, — 69 908,8 млн руб., или 4,4 %, выполнение Государственной программы возрождения и развития села — 37 199,3 млн руб., или 2,3 %.

В результате реализации мероприятий отраслевых программ энергосбережения с учетом использования средств инновационных фондов экономия энергоресурсов в 2009 г. составила 142,7 тыс. т у. т.

На выполнение НИОК(Т)Р и работ по подготовке и освоению производства новых видов наукоемкой продукции направлено 107 495,4 млн руб., или 6,8 % расходов инновационных фондов.

На реализацию мероприятий Государственной программы инновационного развития на 2007–2010 гг. израсходовано 169 007,2 млн руб., или 10,7 %.

Средства инновационных фондов в размере 87 697,2 млн руб., или 5,5 %, направлены на пополнение оборотных средств юридических лиц, принимающих участие в образовании инновационного фонда. Финансирование мероприятий Государственной программы развития регионов, малых и средних городских поселений осуществлено в объеме 26 977,9 млн руб., или 1,7 %.

На иные цели, установленные Президентом Республики Беларусь, а также Правительством по согласованию с Президентом Республики Беларусь, использовано 109 430,4 млн руб., или 6,9 %.

На прочие расходы направлено 22 094,0 млн руб., или 1,4 %, в том числе на содержание центральных аппаратов республиканских органов государственного управления — 14 763,9 млн руб., развитие материально-технической базы подчиненных (подведомственных) учреждений образования — 4627,9 млн руб., обновление основных средств организаций, находящихся в подчинении облисполкомов, — 2702,2 млн руб., другие направления — 54,7 млн руб.

Проведенная в рамках проектов модернизация на ОАО «Электроаппаратура» и ОАО «Экран» позволила осуществить выпуск новых изделий на сумму более 14 млрд руб.

Об эффективности использования средств инновационных фондов

Средства инновационного фонда Министерства архитектуры и строительства направлены на внедрение новых технологий на ОАО «Красносельскстройматериалы», ПРУП «Белорусский цементный завод», ПРУП «Кричевцементношифер», ОАО «Барановичский комбинат железобетонных конструкций», ПРУП «Новополоцкжелезобетон» и ОАО «Гомельжелезобетон». В целом за 2009 г. экономический эффект от внедрения в производство завершённых разработок в области строительства составил 8,4 руб. на 1 руб. затрат на науку. В рамках реализации Государственной комплексной программы развития регионов, малых и средних городских поселений проведена реконструкция производственных мощностей ОАО «Радошковичский керамический завод».

С использованием средств инновационного фонда концерн «Белнефтехим» профинансировал наиболее важные для отрасли проекты, например разработку технологии получения метиловых эфиров жирных кислот, которая обеспечивает производительность установки по производству биодизельного топлива в объеме 365 тыс. т в год. Разработаны также высокоэффективные реагенты для интенсификации нефтедобычи, которые позволили уже в 2009 г. получить эффект в сумме 1,8 млн долл. США, или 5,2 млрд руб. На ОАО «Мозырский НПЗ» внедрена установка гидроочистки дизельного топлива, что обеспечивает производство топлива со сверхнизким содержанием серы и позволяет обеспечить стабильный экспорт, составляющий 73 % от объема продаж.

Средства инновационного фонда Министерства энергетики направлялись на реализацию мероприятий Государственной комплексной программы модернизации основных производственных фондов Белорусской энергетической системы, энергоснабжения и увеличения доли потребления в республике собственных топливно-энергетических ресурсов, Государственной программы возрождения и развития села, Государственной комплексной программы развития регионов, малых и средних городских поселений и Государственной программы «Торф». Введены в эксплуатацию мини-ТЭЦ на местных видах топлива в ряде населенных пунктов республики. Введено в эксплуатацию 1494,6 км линий электропередачи напряжением 0,4–10 кВ и 1433 км газовых сетей, реконструировано и построено тепловых сетей общей протяженностью 8,6 км.

С привлечением средств инновационного фонда Министерство промышленности выполнило задачи по разработке комбайна, косилки-плющилки навесной ротационной двухсекционной шириной захвата 6 м, самоходного зерноуборочного комбайна производительностью 8 кг/с, базовой модели унифицированного ряда кормоуборочных комплексов с двигателем мощностью 600 л. с., автопоездов среднетоннажного класса, соответствующих международным нормам по экологии Евро-3, -4. Освоено производство погрузочного оборудования к тракторам «Беларус-422», «Беларус-422.1», производство полуприцепа универсального грузоподъемностью 3,0 т. Предприятиями радиоэлектронной промышленности выполнены работы по модернизации, разработке и освоению электронных компонентов нового поколения, новых технологий и видов оборудования микроэлектроники. При затратах из инновационного фонда на финансирование договоров 78,2 млрд руб. выпущено продукции в 2009 г. на сумму 1947,3 млрд руб. В рамках реализации мероприятий Государственной комплексной программы развития регионов, малых и средних городских поселений проведены техническое перевооружение и реконструкция производственных мощностей ОАО «Стародорожский механический завод», модернизировано производство ОАО «Шацкий механический завод», построен завод по производству комплектующих для лифтов в Бегомле.

Министерство связи и информатизации, используя средства инновационного фонда в рамках реализации мероприятий Государственной программы инновационного развития

Республики Беларусь, завершило строительство радиотелевизионных передающих станций в Минской и Витебской областях, внедрило новое энергоэффективное оборудование в РУП «Белорусский радиотелевизионный передающий центр», установило радиовещательные передатчики в Дрогичине, Гомеле, Сморгони, Березино, Крупках и др.

Таким образом, в 2009 г. с использованием средств инновационных фондов реализованы многие инновационные и инвестиционные проекты, которые направлены на дальнейшее развитие отраслей, выпуск конкурентоспособной и импортозамещающей продукции, снижение энерго- и ресурсоемкости выпускаемой продукции.

Белорусский инновационный фонд

Основной задачей Белорусского инновационного фонда (Белинфонда) в 2009 г. стало обеспечение благоприятных условий для развития инновационного предпринимательства и эффективного функционирования предприятий и организаций различных форм собственности, разрабатывающих и производящих в Республике Беларусь наукоемкую инновационную продукцию.

С этой целью проводились работы по дальнейшему повышению эффективности деятельности Белинфонда в плане адресного финансирования инновационных проектов, НИОК(Т)Р и работ по организации и освоению производства научно-технической продукции, финансируемых за счет средств инновационных фондов, а также по расширению направлений финансирования инновационной деятельности за счет средств, выделяемых Белинфонду из различных источников.

Проводимые Белинфондом мероприятия позволили уточнить и конкретизировать условия выделения средств на финансирование инновационных проектов и работ по организации и освоению производства, расширить направления его деятельности, что потребует использования новых методов работы с потенциальными заявителями проектов. Основная цель преобразований: повысить эффективность работы Белинфонда в цепочке «фундаментальные — прикладные исследования — опытно-конструкторские (технологические) разработки — освоение новой научно-технической продукции в производстве». В данном аспекте деятельность фонда сосредоточена на анализе результатов выполнения программ различного уровня и отборе наукоемких, наиболее перспективных, имеющих коммерческий потенциал разработок для их освоения.

Главной целью деятельности Белинфонда в 2009 г. являлось оказание финансовой поддержки при реализации инновационных проектов, финансовая поддержка которых (по приоритетным направлениям создания и развития новых технологий и перспективных производств, основанных на таких технологиях) выполнялась за счет средств бюджета, сформированных за счет части отраслевых инновационных фондов и выделяемых на возвратной основе.

По тематической направленности инновационные проекты, выполненные в 2009 г., разделяются на следующие основные группы: приборостроение, радиоэлектроника и оптика, машиностроение (энергосберегающие, теплоутилизационные системы), приборы и устройства (СВЧ-печи, пластиковые карты для банковских операций), сельское хозяйство (системы обработки семян, переработка отходов растениеводства), здравоохранение (фармакология, лекарственные средства) и др.

В 2009 г. для выполнения проектов Белинфонду первоначально было фактически выделено из средств республиканского бюджета 31,6 млрд руб., освоено и оплачено через казначейство — 27,3 млрд руб. Средства республиканского бюджета в объеме 3,9 млрд руб. зарезервированы для выполнения работ по указанию Главы государства. Возврат средств в бюджет страны составил 121,3 млн руб. по новой схеме выполнения работ по организации производства научно-технической продукции.

Белинфонд проводил работы по 20 проектам, из них по 5 проектам начат серийный выпуск продукции. Государственными заказчиками работ выступали: Министерство промышленности (13 работ), Государственный военно-промышленный комитет (2 работы), а также Министерство образования, НАН Беларуси и др.

В результате выполнения завершенных работ в 2009 г. на ОАО «Горизонт» создано производство изделий бытовой техники, в частности выпущено более 147,0 тыс. штук СВЧ-плит на сумму 20,0 млрд руб, создано 152 рабочих места. На 2010 г. запланировано выпустить 240,0 тыс. штук СВЧ-плит. С этой целью привлечены дополнительные иностранные инвестиции — 3,9 млн долл. США (для совместного белорусско-китайского предприятия).

На ОАО «Электроаппаратура» выпущено 30,0 тыс. штук изделий по новой технологии. Готовится предложение по дальнейшему обновлению производства с участием Белинфонда.

На УП «КБТЭМ-ОМО» успешно осваивается производство микроэлектронного оборудования. Создается представительство американской компании для расширения сотрудничества на территории СНГ.

Разработан и введен в опытную эксплуатацию комплекс автоматизированной системы управления инновационными проектами в Белинфонде.

В областных городах созданы представительства Белинфонда, проведены обучающие семинары, переданы соответствующие руководящие материалы.

Белинфонд принимал участие в Днях экономики Республики Беларусь (апрель, г. Москва), где его разработки получили высокую оценку, а 4 проекта были рекомендованы для включения в план совместных работ. На Московском Салоне инноваций и инвестиций был представлен стенд Белинфонда. Всего белорусские участники получили 38 медалей. Кроме того, Белинфонд принимал участие в 14-м Белорусском энергетическом и экологическом конгрессе (октябрь), в работе Белорусского инвестиционного и инновационного форумов в г. Минске (ноябрь), а также в конференции и выставке в Праге (декабрь).

Белорусский республиканский фонд фундаментальных исследований

Деятельность Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований (БРФФИ) в 2009 г. была направлена на поддержку на конкурсной основе фундаментальных и поисковых научных исследований в области естественных, технических и гуманитарных наук, которые выполняются научными организациями, учреждениями высшего образования, временными научными коллективами и отдельными научными работниками.

Из 754 заявок (в том числе 184 по конкурсу для молодых ученых) к финансированию принято 381 (50,5 %), в том числе 106 (57,6 %) проектов молодых ученых; дополнительно приняты к финансированию 20 проектов с Сибирским отделением РАН, 3 — с Уральским отделением РАН и 10 проектов по линии ГКНТ.

С учетом итогов проведенных конкурсов, а также переходящих на 2009 г. проектов конкурсов прошлых лет, в отчетный период БРФФИ финансировал выполнение 1268 проектов НИР из 111 организаций (рис. 4.1). Из регионов финансировалось 19,7 % проектов.

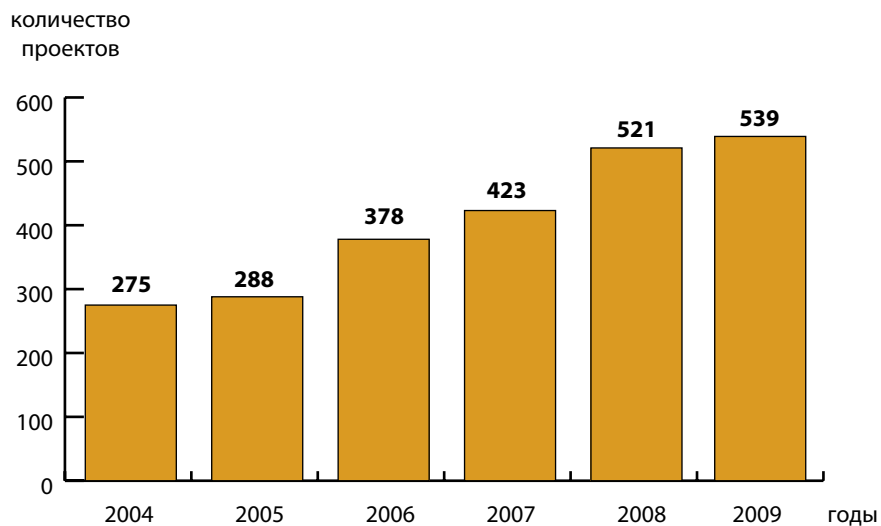
С зарубежными учеными из 29 стран в 2009 г. выполнялось 539 проектов (рис. 4.2), в том числе наибольшее количество с учеными из России — 238, Украины — 117, Франции — 27 и Германии — 26.

Распределение финансируемых проектов по научным направлениям приведено на диаграмме (рис. 4.3). Наибольшее количество проектов финансировалось по физике, математике и информатике — 31 %, наименьшее — по химии и наукам о Земле — 14 %.

Всего в выполнении проектов в 2009 г. участвовало 5420 человек, в том числе 860 докторов наук, 1950 кандидатов наук и 2610 человек без ученой степени.



Рис. 4.1. Количество финансируемых проектов по НИР в 2002–2009 гг.



4.2. Количество финансируемых проектов, выполняемых совместно с зарубежными учеными в 2004–2009 гг.



Рис. 4.3. Распределение финансируемых проектов всех конкурсов по научным направлениям

На 2009 г. для БРФФИ из бюджета было выделено 16 367,9 млн руб. (в том числе 8 386,5 млн руб. на международные проекты). Общий объем финансирования в 2009 г. превышает объем финансирования в 2008 г. на 29,5 % в основном за счет средств, выделенных на международное сотрудничество.

Исполнение сметы расходов БРФФИ на 2009 г. приведено в таблице 4.1.

Таблица 4.1

Исполнение сметы расходов БРФФИ на 2009 г. (тыс. руб.)

Статьи расходов	План финансирования	Фактический объем выполненных БРФФИ работ
Финансирование конкурсных проектов фундаментальных исследований, в том числе:	15 618 246,2	15 600 866,7
– в рамках международного научно-технического сотрудничества;	8 386 679,5	8 373 300,0
– оплата экспертизы	92 832,6	92 832,6
Финансовая поддержка симпозиумов, конференций, семинаров	56 206,9	52 206,9
Финансовая поддержка материально-технической базы научных исследований	191 700,0	191 700,0
Финансирование издания монографий	37 204,2	37 204,2
Финансовая поддержка участия ученых в зарубежных научных мероприятиях, в том числе:	51 788,8	51 670,0
– по НИР;	39 435,5	39 435,5
– по постановлению Бюро Президиума НАН Беларуси	12 353,3	12 353,3
Содержание исполнительной дирекции фонда	412 807,2	405 197,0
ИТОГО	16 367 953,3	16 338 844,8

Смета расходов фонда в 2009 г. выполнена на 99,8 %.

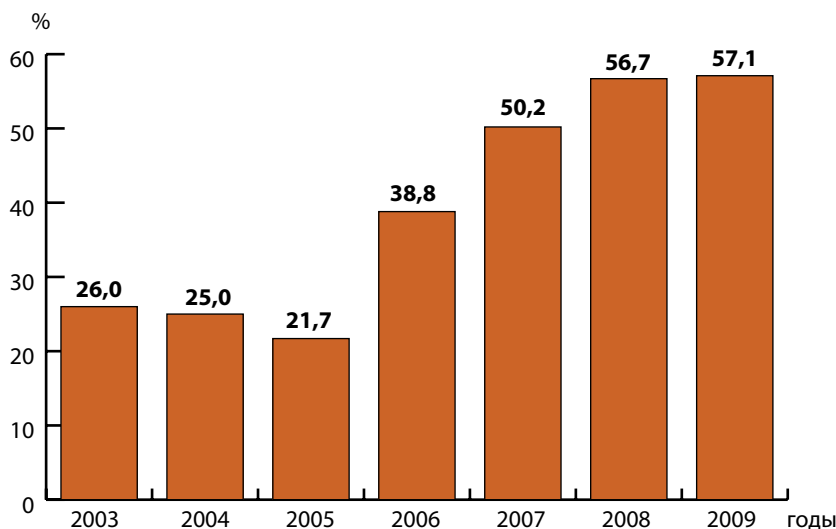
Объем привлеченных средств для финансирования региональных конкурсов в 2009 г. составил 339 535,7 тыс. руб.

По ведомствам и министерствам количество всех выполняемых проектов распределилось следующим образом: НАН Беларуси — 56,3 %, Министерство образования — 33,3 %, Министерство здравоохранения — 6,0 %, другие ведомства — 4,4 %. По количеству молодых ученых лидируют: Министерство образования — 43,6 %, НАН Беларуси — 41,0 %, Министерство здравоохранения — 10,5 % и другие ведомства — 4,9 %.

В результате выполнения НИР получен ряд важных научных результатов, часть из которых нашла практическую реализацию в виде опытных образцов и партий, в заданиях государственных научно-технических программ и программ Союзного государства, в зарубежных контрактах, патентах и в материалах для государственных органов республики. Из 429 проектов, завершенных в 2009 г., практическую реализацию получили результаты исследований по 245, или 57,1 % (рис. 4.4).

На базе проведенных исследований по грантам БРФФИ заключены зарубежные контракты на выполнение работ и получены международные гранты на сумму около 10,4 млрд руб. против 5,3 млрд руб. в 2008 г. и 2,6 млрд руб. в 2007 г. С организациями республики на основе проведенных исследований были заключены хозяйственные договоры на сумму 814,97 млн руб. На НАН Беларуси приходится 96,4 % от общего объема заключенных контрактов, на Министерство образования — 3,6 %.

Рис. 4.4. Доля практической реализации проектов, завершённых в 2003–2009 гг.



Результаты 210 из 429 завершённых (49 %) проектов нашли дальнейшее развитие в государственных программах фундаментальных исследований, комплексных программах научных исследований и государственных программах прикладных исследований. По завершённым в 2009 г. проектам получено 53 патента на изобретения и подана 81 заявка.

НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРКИ И ДРУГИЕ ИННОВАЦИОННЫЕ СТРУКТУРЫ

В настоящее время в Беларуси функционируют 5 организаций, относящихся согласно уставной деятельности к технопаркам: ЗАО «Технологический парк «Могилев»», ИРУП «Научно-технологический парк БНТУ «Политехник»», Фонд «Научно-технологический парк при БГУ», инновационная ассоциация «Академтехнопарк» НАН Беларуси и научно-технологическая ассоциация «Национальный инфопарк». В структуру инновационной ассоциации «Академтехнопарк» входит Республиканский центр трансфера технологий (РЦТТ).

Наиболее развитая инновационная инфраструктура сформирована в системе Министерства образования, в которой созданы 7 технопарков, 2 инновационных центра, 9 центров трансфера технологий, Межвузовский центр маркетинга научно-исследовательских разработок и региональные маркетинговые центры.

Центральное место в системе инновационных структур Министерства образования занимает «Научно-технологический парк БНТУ «Политехник»». Миссия этого технопарка заключается в содействии развитию инновационной деятельности высшей школы путем создания и совершенствования инновационной инфраструктуры, организации международного трансфера технологий, поиска возможных деловых партнеров, привлечения инвесторов к реализации инновационных научно-технических проектов и предоставления качественных консалтинговых услуг. В его структуре работают научно-производственные отделения по шести направлениям инновационной деятельности, функционируют 10 информационно-маркетинговых подразделений, в том числе 4 центра и отдела по международному научно-техническому сотрудничеству (Белорусский центр научно-технического сотрудничества с провинциями КНР, Белорусско-китайский центр научных исследований в области дорожного строительства, Белорусско-латвийский центр трансфера технологий). Научно-технологический технопарк БНТУ осуществляет полный цикл инновационной деятельности — от научной разработки до внедрения инноваций в производство. Объем выпущенной продукции в 2009 г. составил около 30,1 млрд. руб.

Кроме того, при вузах страны были созданы Межвузовский центр маркетинга НИР, центры трансфера технологий по направлениям на базе профильных вузов, а при классических университетах — региональные маркетинговые, инновационные и бизнес-центры.

Инновационному процессу в системе Министерства образования способствует функционирующий информационно-маркетинговый узел Министерства образования (ИМУ) — www.imu.metolit.by, который считается университетской биржей инноваций в сети Интернет. На площадке ИМУ работает система переговоров в режиме реального времени, заходят посетители из 59 стран СНГ, Европы, Азии. Кроме того, для организации информационно-маркетинговой работы открыт сайт в Интернете на китайском, русском и белорусском языках: www.belarus-china.metolit.by. Разработан также сайт на русском и испанском языках: www.belven.metolit.by.

В 2009 г. в системе Министерства образования были продолжены работы по формированию и развитию Международного инновационного экологического парка «Волма», технопарков Витебского технологического и Полоцкого государственного университетов, Белорусско-российского центра трансфера технологий, Белорусско-латвийского центра трансфера технологий, Белорусского центра научно-технического сотрудничества с провинциями КНР, Белорусско-китайского центра научных исследований в области дорожного строительства.

Большим потенциалом развития инновационной инфраструктуры обладает НАН Беларуси. В настоящее время в ее состав входят следующие субъекты:

- инновационная ассоциация «Академтехнопарк»;
- РЦТТ, являющийся структурным подразделением инновационной ассоциации «Академтехнопарк»;
- 5 региональных отделений и 9 филиалов РЦТТ;
- 1 инновационный центр.

Инновационная ассоциация «Академтехнопарк» выполняет следующие функции:

- организацию предпринимательства в научно-технической сфере;
- комплексное решение проблем передачи результатов научных исследований и разработок в производство;
- маркетинговые исследования, бизнес-планирование.

Важное место в системе коммерциализации результатов исследований и разработок занимает РЦТТ. В 2009 г. он при поддержке ГКНТ открыл три филиала: при Центре поддержки предпринимательства ООО «Агрокапиталконсалт» (г. Горки, Могилевская область), Белорусском государственном аграрном университете (г. Минск) и ООО «ВнешаудитИнвест» (г. Минск).

В 2009 г. на интернет-портале РЦТТ (www.ictt.by) подготовлен и размещен «Каталог инновационных проектов и разработок организаций Национальной академии наук Беларуси 2009», 152 проекта из которого переведены на китайский язык Харбинским центром международных научно-технических трансфертов КНР и распространяются китайскими партнерами РЦТТ на территории КНР.

В 2009 г. в системе НАН Беларуси для внедрения научных разработок, передаваемых на договорной основе ее научными учреждениями и организациями, функционировал ряд научно-инновационных предприятий.

Кроме того, в республике действуют и другие элементы инновационной инфраструктуры.

В 2009 г. успешно работал единственный в республике технопарк, созданный в соответствии с европейскими стандартами — ЗАО «Технологический парк “Могилев”», который комплексно решает вопросы трансфера технологий и их коммерческого использования в экономике региона. Технопарк выполняет взаимодополняющие функции инкубатора малого предпринимательства, бизнес-инновационного центра, центра трансфера технологий,

он также является современным механизмом трансфера технологий в экономику региона и сопровождения инновационных и инвестиционных проектов.

ЗАО «Технологический парк “Могилев”» является официальным представителем Белорусского инновационного фонда в г. Могилеве и уполномочено представлять интересы Белинфонда в государственных, правоохранительных и иных органах и организациях, а также в отношениях с субъектами хозяйствования, зарегистрированными на территории Могилевской области, и гражданами, проживающими на территории Могилевской области. Он, кроме того, представляет интересы Белинфонда при деловых переговорах с потенциальными партнерами и исполнителями инновационных проектов и работ по организации и освоению производства научно-технической продукции на территории Могилевской области.

Белинфонд осуществляет финансирование работ по организации и освоению производства научно-технической продукции, полученной в результате выполнения инновационных проектов и заданий государственных научно-технических программ, за счет направляемых на эти цели средств инновационных фондов.

Деятельность научно-технологической ассоциации «Инфопарк» (г. Минск) направлена на поддержку в текущей деятельности входящим в ассоциацию компаниям и содействует их стратегическому развитию. Научно-технологическая ассоциация «Инфопарк» призвана содействовать формированию и становлению конкурентоспособной национальной системы разработки информационных технологий.

В 2009 г. продолжилось формирование центров конкурентоспособности (научно-производственных, научно-практических, научно-технических центров) в отраслях экономики на базе ведущих организаций страны.

При участии ГКНТ создано ООО «Технопарк “Полесье”» (одним из учредителей выступает Белинфонд), которое в перспективе планируется трансформировать в технопарк. ГКНТ подготовил и внес в Совет Министров Республики Беларусь материалы по созданию технопарка «Полесье» на базе Пинского государственного университета.

В структуре Министерства промышленности на базе инженерных служб организаций создан инженерно-технический центр «Агромаш».

Гомельский облисполком передал на баланс КУП «Гомельский научно-технологический парк» часть здания (6–13 этажи) площадью около 4,5 тыс. м², укомплектовал начальный штат организации — 4 человека. В настоящее время ведется работа по реконструкции помещений технопарка. Из средств инновационного фонда Гомельским облисполкомом было направлено 992,5 млн руб. на разработку проектно-сметной документации, развитие материально-технической базы и реконструкцию помещений технопарка.

РЦТТ рассматривает создание единой национальной сети центров трансфера технологий как важнейший инструмент коммерциализации научно-технических разработок и решения производственных и экономических проблем предприятий. В настоящее время в Республике Беларусь сетью РЦТТ охвачено 30 центров трансфера технологий, которая включает в себя РЦТТ, 5 региональных отделений и 25 филиалов при организациях, учреждениях и предприятиях различной форм собственности.

В целях продвижения белорусских технологий на зарубежные рынки в 2009 г. РЦТТ подписал в сфере трансфера технологий 60 соглашений с организациями из 20 стран, например:

- с технопарком «Пардиз» (Иран);
- Центром инжиниринга и трансфера технологий (Казахстан);
- Национальным центром научно-технической информации (Казахстан);
- Корейским техно-венчурным фондом (Республика Корея);
- Корейской корпорацией малого и среднего бизнеса (Республика Корея).

В целях формирования механизма координации деятельности субъектов инновационной инфраструктуры и государственно-частного партнерства в инновационной сфере ГКНТ с 2009 г. ведет реестр субъектов инновационной инфраструктуры (Постановление Государственного комитета по науке и технологиям Республики Беларусь от 23 ноября 2009 г. № 29 «О порядке ведения реестра субъектов инновационной инфраструктуры»).

Белинфонд подготовил и подписал Положение о Белорусско-Чешском инновационном центре, в рамках евразийского сотрудничества создан Центр высоких технологий, одним из учредителей которого также является Белинфонд.

Парк высоких технологий

ГУ «Парк высоких технологий» (ПВТ), специализацией которого является IT-сфера, в 2009 г. сконцентрировал свою деятельность на разработке и внедрении информационно-коммуникационных технологий и программного обеспечения в стране, а также их экспорт. В настоящий момент это одно из наиболее быстро растущих направлений экономики, занимающее лидирующее положение в секторе услуг.

Объем производства компьютерных программ ПВТ в 2009 г. составил, по предварительным данным, 390 млрд руб. и вырос по сравнению с предыдущим годом на 50 %.

В 2009 г. был реализован крупнейший проект с участием прямых иностранных инвестиций: в ПВТ было построено первое офисно-производственное здание, которое является самым большим сооружением подобного типа в стране.

В 2009 г. компании — резиденты Парка высоких технологий, несмотря на заметное падение рынка информационных технологий в мире, увеличили объем выручки от реализации программного обеспечения собственного производства на 54 % по сравнению с 2008 г. (до 401,4 млрд руб.). На 1 января 2010 г. в ПВТ осуществляют деятельность 80 резидентов, реализуется 4 бизнес-проекта в сфере новых и высоких технологий.

По видам инвестиций, привлеченных в сферу новых и высоких технологий:

- 40 компаний созданы белорусскими инвесторами;
- 40 компаний — с участием иностранных инвесторов, из них:
 - 22 — коммерческие организации со 100-процентным иностранным уставным капиталом;
 - 18 — совместные коммерческие организации.

В 2009 г. в качестве резидентов были зарегистрированы 22 юридических лица и отказано в регистрации 1 юридическому лицу, из числа резидентов ПВТ исключены 2 компании.

Из числа зарегистрированных резидентов ПВТ в 2009 г.:

- 68 % компаний созданы в 2007–2009 гг.;
- 55 % компаний созданы при участии иностранных инвесторов.

Компании — резиденты ПВТ в 2009 г. оказали услуг по разработке программного обеспечения на экспорт на 110,1 млн долл. США. Доля экспорта в общем объеме производства ПВТ составила 77 %, при этом импорт услуг уменьшился по сравнению с 2008 г. на 46 % и составил всего 708 тыс. долл. США.

В 2009 г. резиденты ПВТ экспортировали услуг по разработке программного обеспечения в 10,5 раз больше, чем вся отрасль IT в 2005 г.

Резиденты ПВТ также сумели сохранить свои позиции на высокотехнологичных рынках Северной Америки и Западной Европы. Например, по итогам 2009 г. 43 % экспорта пришлось на Северную Америку, 28 % — Западную Европу, 24 % — СНГ.

В 2009 г. заказчиками ПВТ стали компании из 50 стран мира. Первые контракты были заключены с компаниями из Бельгии, Испании, Люксембурга, Японии и Тайваня.

По состоянию на 1 января 2010 г. в компаниях — резидентах ПВТ работали 7259 человек.

В 2009 г. в Парке было создано 633 новых рабочих места.

Международные контакты ПВТ расширяются, в частности состоялись важные встречи в Малайзии, возможностями ПВТ интересуются также Объединенные Арабские Эмираты и Азербайджан.

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА ЛАЗЕРНОЙ И ОПТИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

В Республике Беларусь насчитывается несколько десятков предприятий Министерства промышленности, Государственного военно-промышленного комитета и организаций негосударственного сектора, занимающегося производством лазерной и оптической техники. Для этой подотрасли характерны низкие энергозатраты и низкая материалоемкость продукции, высокая квалификация всех участников научно-производственного процесса, значительная доля человеческого труда, высокий научно-технический уровень выпускаемых изделий, быстрая модернизация выпускаемой продукции и адаптация к потребностям зарубежных рынков. (Например, средняя стоимость 1 кг продукции лазерно-оптической и оптико-электронной техники доходит до нескольких тысяч долларов.) На некоторых предприятиях численность персонала с высшим образованием достигает 50 %.

Основная часть высокотехнологичной и наукоемкой продукции поставляется на экспорт. Для многих предприятий доля экспорта приближается к 90 %. Общий объем производимой продукции составляет более 200 млрд руб. Предприятия успешно конкурируют на зарубежных рынках и занимают заметную нишу в таких областях, как производство технологических лазерно-оптических установок, лазерно-оптических систем специального назначения, твердотельных лазеров для технологических, медицинских, научных применений, оптико-электронных и оптико-механических приборов. Эта подотрасль формирует положительный имидж Беларуси на международной арене, обеспечивает приток валютных средств, способствует созданию новых рабочих мест. Как видно из диаграммы (рис. 4.5), для этой подотрасли характерна положительная динамика развития.

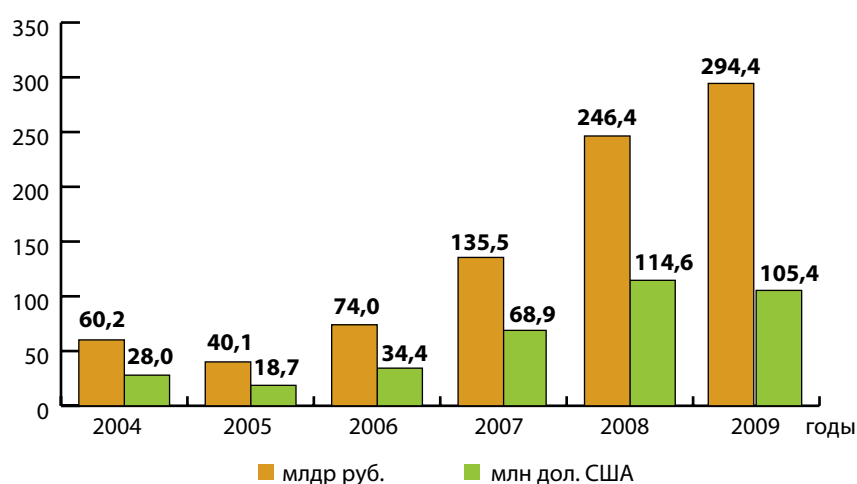


Рис. 4.5. Объемы выпуска лазерной и оптической продукции по данным 20 ведущих предприятий Беларуси

Отдельные организации пользуются льготами и преференциями, предоставляемыми Указом Президента Республики Беларусь от 30.06.2006 г. № 418 «О мерах по стимулированию производства лазерно-оптической техники в Республике Беларусь» и следующих из него нормативных правовых актов. В 2009 г. льготами воспользовались 7 предприятий, общая сум-

ма льгот составила 1727 млн руб., из них преференции на НДС — 648 млн руб. и освобождение от налога на таможенную пошлину — 1079 млн руб. (рис. 4.6, 4.7).

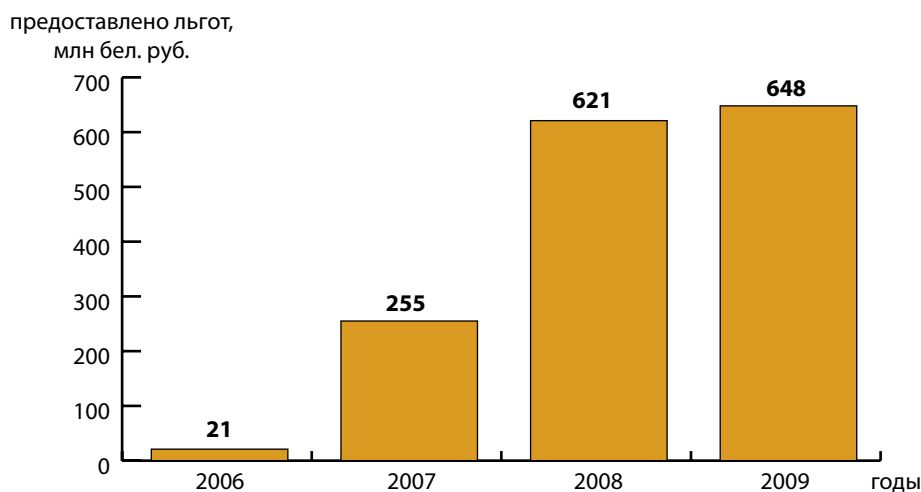


Рис. 4.6. Объем преференций для производителей лазерно-оптической техники по НДС, млн руб.

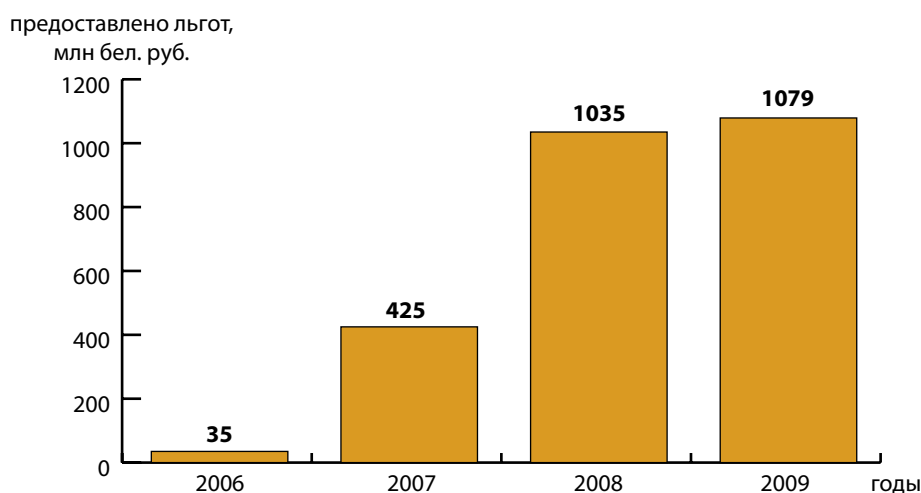


Рис. 4.7. Объем преференций для производителей лазерно-оптической техники по таможенной пошлине, млн руб.

Кроме льгот для предприятий — производителей лазерно-оптической техники упомянутым выше указом предоставляется возможность снижения установленного размера средств внебюджетных источников до 25 % при выполнении НИОК(Т)Р в рамках государственных научно-технических программ, направленных на разработку и производство лазерно-оптической техники. Финансирование таких работ при выполнении их организациями, финансируемыми из республиканского бюджета, производится в полном объеме за счет средств бюджета. В 2009 г. были снижены до 25 % установленные размеры средств внебюджетных источников для ряда проектов, представленных для выполнения в рамках ГНТП «ОПТОТЕХ» (подпрограмма «ОПТОТЕХ-1»), а также ГКНТ принял решение о финансировании в полном объеме за счет средств республиканского бюджета проектов, представленных для выполнения в рамках подпрограммы «Научные приборы» ГНТП «Эталоны и научные приборы».

Для анализа перспектив дальнейшего расширения экспорта лазерной техники следует проанализировать состояние мирового рынка.

Мировой объем продаж лазерных источников в 2009 г. составил 5,32 млрд долл. США, что на 24,1 % меньше, чем в 2008 г. (7,01 млрд долл. США). Рынок упал до уровня 2003 г., и потребуются не менее трех лет, чтобы он восстановился до уровня 2008 г.

В 2009 г., так же, как и в предыдущие годы, 81 % продаж лазеров был сконцентрирован в трех основных сегментах — телекоммуникации, оптическая память и обработка материалов.

Обработка материалов. Мировой экономический спад впервые обрушил рынок технологических лазеров. В 2009 г. объем продаж упал на 30 % по сравнению 2008 г., когда был достигнут рекордно высокий уровень. Основной причиной такого спада оказалось резкое и очень существенное сокращение спроса на мощные лазеры для установок лазерной резки листовых материалов. Объем продаж таких установок на мировом рынке уменьшился на 39 %. Общие продажи всех других типов промышленных лазеров в это же время сократились на 11 %.

Медицина (терапия) и медицинская диагностика. Продажи лазерного медицинского оборудования непрерывно падали с середины 2008 г. и в первые 3 квартала 2009 г. оказались на 40 % меньше, чем в первые 3 квартала 2008 г. Не удивительно, что продажи лазерных источников излучения в этом секторе рынка в 2009 г. снизились на 34 % — до 323 млн долл. США в год: 83 млн — для офтальмологии, 240 млн — для лечения в других областях медицины. (Еще в 2008 г. было 491 млн долл. США в год.)

Научные исследования и военное снаряжение. Продажи лазеров для аппаратуры, используемой в фундаментальных научных исследованиях, являются относительно стабильными. Объем продаж в этом секторе рынка оказался одним и тем же в 2008 и 2009 гг. — по 180,6 млн долл. США в год.

Приборы и сенсоры. Этот сегмент лазерного рынка формируется в основном аппаратурой для наук о жизни (проточная цитометрия, микроскопия, флуоресцентная спектроскопия). Объем продаж в 2009 г. здесь сохранился практически на уровне 2008 г. (93,8 и 94,4 млн долл. США соответственно). К этому же сегменту относятся лазеры, используемые в сенсорных системах, в частности в детекторах света, аппаратуре дистанционного обнаружения (LIDAR), считывателях штрихового кода, а также в метрологическом оборудовании. Объем продаж лазеров для сенсоров в 2009 г. составил 64,2 млн долл. США, метрологические лазеры добавили 23,8 млн долл. США. Суммарно сектор «Приборы и сенсоры» рынка лазерных источников в 2009 г. имел объем 181,8 млн долл. США.

Лазерный рынок составляет относительно небольшую нишу в более широкой отрасли — фотонике, которая объединяет лазерную, оптическую, оптико-электронную и электронно-оптическую подотрасли. По данным экспертного совета Technology Platform «Photonics 21», мировой рынок продукции фотоники с 2005 по 2008 гг. вырос с 226 до 270 млрд евро.

Рост европейского сектора этого рынка еще более выражен — с 44 млрд евро в 2005 г. до 55 млрд евро в 2008 г. В этой отрасли в Европе работают около 300 тыс. человек, за последние четыре года фотоника создала здесь около 40 тыс. новых рабочих мест. Эта отрасль признана Европейской комиссией одной из пяти главных для развития в предстоящие годы технологий (четыре остальных — это биотехнологии, нанотехнологии, микро- и нанoeлектроника, создание новых материалов).

Данные по белорусским предприятиям свидетельствуют о стабильном росте объема производства в этой подотрасли. Важно отметить, что она имеет соответствующее научное обеспечение. Уровень научных исследований в области фотоники соответствует мировому. По данным организации Thomson Reuters, в этой области Республика Беларусь входит в 20 ведущих стран мира по совокупному индексу цитирования, а по среднему индексу цитирования в расчете на одну статью выходит на 2 место в мире после Канады.

Для успешного развития белорусских предприятий в области фотоники целесообразно разработать долговременные принципы их деятельности, направленные на расширение экспорта, развитие производства, создание новых рабочих мест. По поручению Правительства Республики Беларусь, НАН Беларуси разработала концепцию Парка передовых технологий в области лазерной, оптической и электронной техники и проект указа Президента Республики Беларусь о создании такого парка.

Отличительными особенностями Парка передовых технологий в области лазерной, оптической и электронной техники (ППТ) являются:

- экстерриториальный принцип, позволяющий вовлечь в деятельность парка предприятия, находящиеся не только в Минске, но и в других городах Республики Беларусь (например, Гродно, Витебске, Лиде, Сморгони, Новополоцке, Рогачеве, где уже работают предприятия, выпускающие лазерную, оптическую и электронную технику);

- основная направленность на предприятия Министерства промышленности и Государственного военно-промышленного комитета;

- формирование долгосрочных принципов деятельности большой группы существующих предприятий, объединенных технологическими связями, в сочетании с предоставлением ограниченной территории площадью 1 га со специальным правовым режимом для зарождения и первоначального развития новых небольших и венчурных компаний;

- ответственность резидентов Парка за целевое использование предоставляемой государственной поддержки;

- использование части средств, высвобождаемых в результате государственной поддержки резидентов парка и предприятий (организаций), выполняющих отдельные зарегистрированные в ППТ проекты, для финансирования новых исследований и разработок в области лазерной, оптической и электронной техники.

Положительным моментом станет финансирование ППТ новых исследований и разработок в размере, превышающем 0,5 % от объема производимой продукции. С учетом среднего уровня наукоемкости ВВП в Республике Беларусь (0,7–0,8 % за последние 5 лет) дополнительное финансирование новых исследований и разработок позволит до 2 раз увеличить показатель наукоемкости ВВП по лазерной, оптической и электронной подотраслям. Кроме того, такие средства смогут использоваться для финансирования опытно-конструкторских разработок с высокой степенью риска. Разработки должны выполняться для создания принципиально новых видов продукции и завоевания новых ниш на международном и внутреннем рынке.

Основные направления развития высокотехнологичных и наукоемких отраслей включают в себя:

- сохранение и расширение в Республике Беларусь подотраслей, связанных с производством лазерной, оптической и электронной техники;

- увеличение объемов экспорта и привлекаемых зарубежных инвестиций;

- создание новых рабочих мест для высококвалифицированных специалистов (в первую очередь, выпускников белорусских вузов) и предотвращение их выезда для работы за рубеж;

- повышение международного авторитета Республики Беларусь как страны, создающей образцы передовой наукоемкой техники;

- повышение наукоемкости ВВП по подотраслям и обеспечение более эффективного взаимодействия исследователей, разработчиков и производителей новой продукции;

- создание сети новых предприятий и развитие замкнутых технологических связей и циклов между организациями, что повысит устойчивость данных подотраслей и усилит технологическую безопасность Республики Беларусь;

- создание благоприятных условий для интеграции наукоемких предприятий Республики Беларусь в транснациональные корпорации;

- укрепление обороноспособности страны за счет создания передовых образцов лазерной, оптической и электронной техники военного назначения.

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Состояние агропромышленного комплекса (АПК) в Республике Беларусь в значительной степени определяет достигнутый уровень экономического развития государства и социальную стабильность общества, обеспечивает продовольственную безопасность и производственную деятельность национальной экономики. В развитии АПК существует устойчивая динамика укрепления производственного потенциала, интенсификации производственных технологических процессов, расширяется инновационная составляющая экономики, наблюдается рост валовых и продуктивных показателей.

В частности, в 2009 г. валовая продукция сельского хозяйства к уровню 2005 г. возросла более чем в 2 раза, а по сравнению с 2008 г. объем валовой продукции сельского хозяйства в сельскохозяйственных организациях составил в сопоставимых ценах 104,2 %. В результате научно-производственной и инновационной деятельности в 2009 г. сельскохозяйственными организациями от реализации продукции получено 382,5 млрд руб. прибыли, в среднем по конечному результату их рентабельность составила 13,9 %.

В рамках развития социальной сферы в сельскохозяйственной местности в 2005–2009 гг. сформировано 1188 агрогородков на базе центральных усадеб сельскохозяйственных организаций, в значительной степени улучшены жилищные условия сельского населения.

Перечисленные успехи в агропромышленном комплексе достигнуты в значительной степени благодаря внедрению в производство научно-технических разработок и современных инноваций ученых белорусских научно-исследовательских организаций. Например, при освоении технологий, разработанных Институтом биоорганической химии НАН Беларуси и Институтом экспериментальной ветеринарии им. С. Н. Вышелеского, на производство поставлено в 2009 г. 58 белково-гормональных диагностических наборов для контроля за здоровьем животных и 30 тыс. доз вакцины против лептоспироза сельскохозяйственных животных. Внедрение названных и других препаратов позволило обеспечить в животноводстве республики профилактику заболеваний скота.

В результате освоения технологии получения микробного препарата «Ризофос», разработанной Институтом микробиологии НАН Беларуси, для отрасли растениеводства поставлено 4,5 тыс. л такого препарата с целью повышения урожайности бобовых культур, что позволило в определенной степени увеличить объем отечественной белковой компоненты кормового рациона сельскохозяйственных животных.

Разработанные Институтом генетики и цитологии НАН Беларуси рекомбинантные формы хромосомно-замещенных линий на основе биотехнологии реконструкции геномов пшеницы и ржи включены в селекционный процесс создания новых линий и гибридов тритикале.

В 2009 г. на ОАО «Гомельский химический завод» налажен выпуск разработанных Институтом почвоведения и агрохимии комплексных азотно-фосфорно-калийных удобрений с заданным соотношением N:P:K в зависимости от уровня плодородия почвы, содержащих необходимые макро- и микроэлементы (натрий, сера, бор, марганец, кобальт, цинк и медь) для сахарной свеклы, льна и озимого рапса. За отчетный период произведено 7800 т новых форм комплексных азотно-фосфорно-калийных удобрений.

Созданные в Научно-практическом центре НАН Беларуси по земледелию гибриды рапса пищевого использования Алмаз и Рубин (качество «канола») с потенциалом продуктивности семян 4,5–6,0 т/га при сборе масла 1,8–2,8 т/га и кормового белка 1,2–2,2 т/га районированы по республике с 2009 г. Их оригинальное семеноводство позволяет решить проблему импортозамещения по закупке семян рапса зарубежной селекции.

По разработкам Научно-практического центра НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства ОАО «Несвижский райагросервис» в 2009 г. изготовило и реализовало

сельскохозяйственным предприятиям 43 установки закрытого типа емкостью 8000 л для охлаждения молока на молочно-товарных фермах и комплексах. ОАО «Лидсельмаш» выпустило и реализовало сельскохозяйственным организациям 314 косилок дисковых навесных, Мининский ремонтный завод — 616 единиц плуга полунавесного оборотного с защитой корпусов.

Успехи в растениеводстве подкреплены инновационными разработками в области средств защиты растений. Так, по отечественным технологиям Института биоорганической химии в республике за 2008–2009 гг. было произведено более 3 млн л импортозамещающих пестицидов — гербицида «Шквал» и фунгицида «Эхион». Названные препараты по своему действию не уступают зарубежным аналогам, но намного дешевле и в определенной степени адаптированы к климатическим и почвенным условиям страны.

О достижениях и уровне инноваций, созданных белорусскими селекционерами и используемых в растениеводстве, говорит тот факт, что в настоящее время за пределами Республики Беларусь широко высевается более 70 сортов селекции Научно-практического центра НАН Беларуси по земледелию, в том числе: в странах Европейского союза — 4 сорта, России — 29 сортов (из них 16 сортов зерновых культур), Украине — 13, Литве, Латвии, Кыргызстане — по 8–9 сортов.

Инновации укрепили материально-техническую базу сельскохозяйственных организаций, подняли эффективность технологических процессов и обеспечили наращивание объемов производства продукции более высокого качества.

Освоение созданных инноваций обеспечивает в Беларуси внутренние потребности АПК и снимает проблему импортозамещения. Кроме того, оно направлено на поставку новой высокотехнологичной продукции на экспорт. Всего в 2009 г. проводилось освоение научно-технических разработок и выпуск новой продукции, созданных в ходе выполнения 76 заданий (148 позиций) ГНТП «Агропромкомплекс — возрождение и развитие села» и 45 заданий Государственной программы импортозамещения. Общий объем продаж (выпуска) новой научно-технической продукции по итогам 2009 г. в рамках названных программ составил 568 878,5 тыс. долл. США, в том числе объем вновь освоенной (новой) продукции, обеспечивающей импортозамещение и потребности внутреннего рынка, составил 501 345,5 тыс. долл. США. На экспорт поставлено высокотехнологичной продукции, созданной в рамках заданий ГНТП «Агропромкомплекс — возрождение и развитие села», на сумму 67 533,0 тыс. долл. США.

Российская Федерация является основным внешнеторговым партнером организаций АПК. В 2009 г. субъектам хозяйствования поставлено в Россию продукции на сумму 1310,9 млн долл. США, или 92,0 % к 2008 г. Удельный вес Российской Федерации в общем объеме экспорта составил 83,5 % и сократился по сравнению с 2008 г. на 5,4 п. п.

За указанный период импортировано товаров на сумму 172,7 млн долл. США, или 71,2 % к соответствующему периоду 2008 г.

Сальдо в торговле с Российской Федерацией является положительным и составляет за указанный период 1138,2 млн долл. США.

В отчетный период организации АПК реализовывали свою продукцию в 67 регионах России, из которых г. Москва (32,3 % от общего объема экспорта), г. Санкт-Петербург (13,9 %), а также Смоленская (9,0 %), Брянская (3,3 %), Нижегородская (2,1 %) и Калининградская области (1,4 %) были основными покупателями.

Экспорт продукции в страны СНГ, кроме России, составил 111,9 млн долл. США и возрос к аналогичному периоду 2008 г. в 1,6 раза.

Экспорт продукции в страны дальнего зарубежья составил 146,9 млн долл. США, или 136,1 % к уровню 2008 г, в том числе в страны ЕС реализовано товаров на сумму 114,4 млн долл. США, что составило 132,9 % к 2008 г.

В 2009 г. организации АПК начали поставки сухого молока в Монголию, Мавританию, Сенегал, Бангладеш, Египет, Ливан, Оман, Пакистан, Сингапур, Новую Зеландию, Судан, а также казеинатов — в Индию и Китай. Кроме того, возобновлены поставки сухого молока в Сирию, Объединенные Арабские Эмираты и Саудовскую Аравию.

Всего в 2009 г. организации АПК осуществляли экспортные поставки в 63 страны (в 2008 г. — в 40).

Несмотря на перечисленные выше достижения по экспорту в целом, объем экспорта высокотехнологичной отечественной продукции АПК в 2009 г. сократился по сравнению с 2008 г. почти вдвое и составил всего 0,85 млн долл. США (в 2008 г. — 1,61 млн долл. США).

Основная продукция экспорта — это сельскохозяйственные машины и оборудование, сорта сельскохозяйственных и овощных культур, ветеринарные препараты, продукты питания. В сегменте продуктов питания наряду с традиционно востребованными на зарубежном рынке молоком, молочными и мясными видами, сахаром в перспективе ожидается расширенная поставка рапсового масла.

Предполагается, что к 2015 г. экспортный потенциал рапсового масла составит порядка 180 тыс. т при объеме 194 тыс. т внутреннего потребления. В реализации таких задач значительную долю должны составить научные разработки и инновации в виде высокоурожайных отечественных сортов рапса (в том числе инновационные сорта пищевого назначения типа «канола»), эффективных технологий уборки маслосемян в сжатые сроки при сокращении их потерь, технологий длительного хранения масла с максимальным сохранением качественных характеристик сырья.

Следует отметить имеющиеся резервы в расширении сотрудничества научных организаций и производства и в развитии сахарной отрасли. Наряду с решением задач по оптимизации сырьевых зон, требуется участие науки в решении технологических проблем по обеспечению сохранности заготовленных корнеплодов сахарной свеклы в период ее переработки, вопросах повышения сахаристости корнеплодов сахарной свеклы, задача повышения общей эффективности производства и переработки сахарной свеклы. В частности, если в республике выработка готового сахара с 1 га посевов свеклы составляет 5,3 т, то в Германии и Франции — 12 т. Возможно, в этом направлении будут успешно развиваться инновационная технология и биологический препарат, разработанные в Гродненском государственном аграрном университете, которые направлены на повышение сохранности, удержание сахаристости корнеплодов и сокращение кагатной гнили в процессе хранения сахарной свеклы в кагатах.

В целях ускорения процессов социально-экономического развития, укрепления и усиления инновационной составляющей аграрного сектора страны Правительство Республики Беларусь, Министерство сельского хозяйства и продовольствия, облисполкомы, иные республиканские органы государственного управления в тесном сотрудничестве с аграрной наукой принимают целый комплекс мер, решений и структурных реорганизаций, а также предусматривают необходимое финансовое и материально-техническое обеспечение.

Руководство страны поставило задачу в 2011–2015 гг. на основе технического и технологического переоснащения, внедрения достижений науки и техники, активного расширения сферы и объемов использования инноваций обеспечить повышение рентабельности сельскохозяйственного производства в среднем до 30 %, а рост производительности труда в сельском хозяйстве — на уровне 30–35 %. В качестве критериев оценки работы сельскохозяйственных организаций на фоне роста валовых объемов производства будут приняты такие показатели эффективности производства, как размеры выручки и прибыли. Приоритетами хозяйственной деятельности должны стать рентабельность реализованной продукции и окупаемость инвестиций.

Ожидается, что в 2015 г. наращивание экспортного потенциала сельскохозяйственной продукции и продуктов питания обеспечит выход на положительное сальдо внешней торговли в объеме 5 млрд долл. США.

Для решения этой задачи необходимо создать эффективную систему сбыта агропромышленной продукции с соответствующей инфраструктурой продвижения и позиционирования отечественной продукции, позволяющие проводить экспортные поставки товаров и услуг на уровне 6–7 млрд долл. США.

Назрела первоочередная задача совершенствования организационной структуры АПК на базе создания саморазвивающихся кооперативно-интеграционных формирований межотраслевого, регионального и республиканского уровней с переходом на самокупаемость и самофинансирование.

С целью развития и повышения эффективности сельскохозяйственных отраслей и перерабатывающей промышленности следует оптимизировать ресурсное обеспечение производственных процессов, создать механизмы обеспечения высокого качества исходного сырья и конечной продукции, ускоренного развития технологий и производств импортозамещающей, особенно экспортно ориентированной продукции, оптимального сочетания использования отечественных и зарубежных инноваций в агропромышленном производстве, в виде сортов сельскохозяйственных культур, пород животных, сельскохозяйственных машин и оборудования, а также иных составляющих технологического процесса, максимальное вовлечение местных сырьевых ресурсов и источников энергии в производственную деятельность.

Перерабатывающая промышленность должна стать высокотехнологичной, безотходной и конкурентоспособной в системе глобального продовольственного рынка. В определенной степени на нее возлагается роль локомотива аграрного сектора, с помощью которого в республику должны быть привлечены значительные валютные ресурсы. Слоган «Сделано в Беларуси» должен вызывать доверие и иметь выход на любой региональный рынок. Международные стандарты, системы менеджмента качества ИСО 9000 и анализа риска критических точек ХАССП должны стать нормой повседневной работы предприятий.

Требуется также существенное ускорение сроков создания современных технических средств и повышение качества серийных машин и оборудования отечественного производства на уровне лучших зарубежных аналогов.

Время требует форсирования процессов создания и коммерциализации инноваций в сфере республиканского АПК на основе новых перспективных знаний и технологий — результатов НИОК(Т)Р как отечественных, так и зарубежных разработчиков.

В науке и экономике необходимо расширить роль организаций, деятельность которых значительно направлена на адаптацию и модификацию предлагаемых мировыми и отечественными лидерами технологических, технических и инновационных решений. Такие компании способны обеспечить оперативное достижение приемлемого уровня конкурентоспособности на отечественном рынке и в значительном сегменте зарубежного рынка. При достижении достаточного опыта и утверждения на зарубежных рынках, накоплении научного и производственного потенциала они способны включиться в борьбу за долгосрочное лидерство на зональном и глобальном рубежах мирового рынка продукции сельскохозяйственного назначения и продовольствия.

В этом сегменте деятельности использование международных стандартов, обеспечивающих как технические условия производства товаров для мирового рынка, так и требования качества, экологичности, защиты здоровья и безопасности потребителей позволят ускорить технологическую модернизацию традиционных производств, появление новых направлений в отрасли, создание новых производств.

В названной стратегии усиления влияния науки и ускорения внедрения научных достижений планируется расширять роль научно-практических центров НАН Беларуси в научно-техническом и инновационном обеспечении развития АПК.

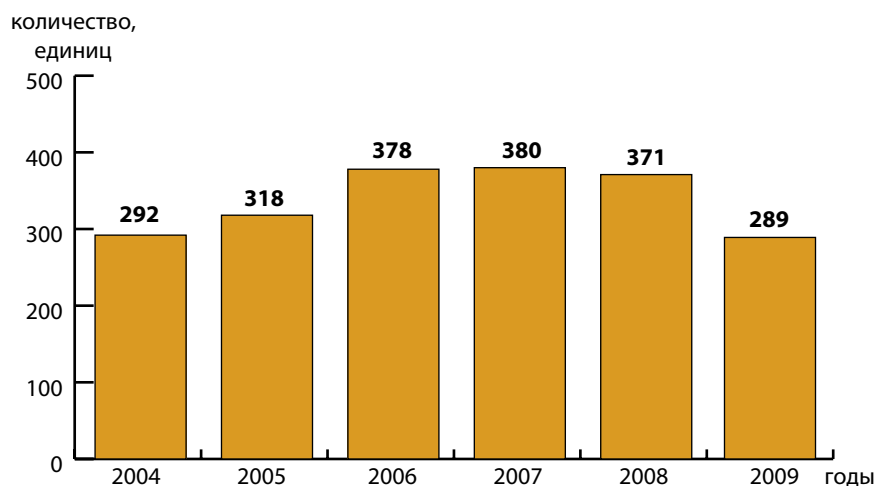
Отечественной науке следует от создания «базовых основ инновационного развития агропромышленного комплекса» переходить к участию в формировании и научном

обеспечении деятельности комплексных инновационных конкурентоспособных компаний, холдингов и реализации программ вывода отраслей сельскохозяйственного производства на международный рынок, а также интеграции их в мировую аграрную и продовольственную системы.

ОБ ИННОВАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ

В настоящее время в условиях продолжающегося мирового финансового и экономического кризиса нет оснований говорить о крупномасштабных технологических прорывах в белорусской промышленности, интенсивном освоении промышленными предприятиями результатов исследований и разработок. Восприимчивость производства к нововведениям, особенно технологического характера, остается невысокой. В стране идет процесс уменьшения количества инновационно активных организаций, основным видом экономической деятельности которых является производство промышленной продукции. За 2007–2009 гг. их число сократилось с 380 ед. в 2007 г. до 289 ед. в 2009 г., или на 24,0 % (рис. 4.8).

Рис. 4.8. Количество инновационно активных организаций, основным видом экономической деятельности которых является производство промышленной продукции, за период 2004–2009 гг.



Анализ динамики количества инновационно активных организаций, основным видом экономической деятельности которых является производство промышленной продукции, показывает, что в 2009 г. в г. Минске по сравнению с 2008 г. был обеспечен рост числа инновационно активных организаций на 2 ед., или 2,6 %, однако в регионах страны в 2009 г. число инновационно активных организаций уменьшилось на 84 ед., или 28,5 %.

Среди областей в 2009 г. наибольшее сокращение числа инновационных предприятий по сравнению с 2008 г. наблюдалось в Могилевской (на 20 ед., или 54,1 %), Гомельской (на 19 ед., или 33,3 %) и Брестской областях (на 21 ед., или 29,2 %). В Витебской области число инновационно активных промышленных предприятий сократилось на 8 ед., или 22,9 %, в Гродненской — на 3 ед., или 8,8 %, в Минской — на 13 ед., или 21,7 % (табл. 4.2).

Таблица 4.2

Динамика количества инновационно активных организаций, основным видом экономической деятельности которых является производство промышленной продукции, за период 2007–2009 гг., по областям и г. Минску, ед.

	2007 г.	2008 г.	2009 г.
Республика Беларусь	380	371	289
г. Минск	81	76	78

Окончание таблицы 4.2

	2007 г.	2008 г.	2009 г.
Области в целом	299	295	211
<i>в том числе</i>			
Брестская	72	72	51
Витебская	38	35	27
Гомельская	45	57	38
Гродненская	36	34	31
Минская	63	60	47
Могилевская	45	37	17

Динамика количества инновационно активных организаций, основным видом экономической деятельности которых является производство промышленной продукции, за период 2007–2009 гг., по органам государственного управления и иным государственным организациям, представлена в таблице 4.3.

Таблица 4.3

Количество инновационно активных организаций,
основным видом экономической деятельности которых является
производство промышленной продукции, за период 2007–2009 гг.,
по органам государственного управления и иным государственным организациям, ед.

Органы государственного управления и иные государственные организации	2007 г.	2008 г.	2009 г.
Республика Беларусь	380	371	289
Министерство промышленности	110	105	97
Государственный военно-промышленный комитет	4	6	6
Министерство архитектуры и строительства	30	24	11
Министерство образования	3	2	3
Министерство сельского хозяйства и продовольствия	20	15	7
Министерство связи и информатизации	1	1	1
Министерство транспорта и коммуникаций	6	8	6
Министерство информации	3	4	1
Министерство торговли	6	5	1
Министерство финансов	–	1	2
Министерство энергетики	8	10	6
Национальная академия наук Беларуси	6	7	3
Государственный комитет по стандартизации	1	1	1
Концерн «Белбиофарм»	9	9	8
Концерн «Белгоспищепром»	13	17	8
Концерн «Беллегпром»	23	23	17
Концерн «Беллесбумпром»	10	15	8
Концерн «Белнефтехим»	20	21	14
Другие	107	97	89

По сравнению с 2008 г. в 2009 г. определенный рост числа инновационно активных организаций наблюдался лишь в Министерстве финансов (на 1 ед.) и Министерстве образования (на 1 ед.). В других министерствах и концернах наблюдалось уменьшение. Так, число инновационно активных промышленных организаций в Министерстве промышленности сократилось с 105 ед. в 2008 г. до 97 ед. в 2009 г., или на 7,6 %, Министерстве архитектуры и строительства — с 24 до 11 (на 54,2 %), Министерстве сельского хозяйства и продовольствия — с 15 до 7 (на 53,3 %), Министерстве информации — с 4 до 1 (на 75,0 %), Министерстве торговли — с 5 до 1 (на 80,0 %), Министерстве энергетики — с 10 до 6 (на 40,0 %), НАН Беларуси — с 7 до 3 (на 57,1 %), концерне «Белгоспищепром» — с 17 до 8 (на 52,9 %), концерне «Беллегпром» — с 23 до 17 (на 26,1 %), и в концерне «Белнефтехим» — с 21 до 14 (на 33,3 %).

Анализ инновационной активности предприятий показывает, что к инновациям более всего расположены крупные, экономически состоятельные предприятия, имеющие достаточные финансовые, кадровые и интеллектуальные ресурсы. Достаточный прогресс демонстрируют предприятия высокотехнологичных отраслей промышленности. Например, в 2009 г. удельный вес предприятий и организаций, выпускающих технологические инновации, в общем числе предприятий и организаций Министерства промышленности составила 49,0 %, что близко к среднеевропейскому уровню. Это стало возможным не только из-за достаточно развитого научного потенциала отрасли, наличия квалифицированных кадров, высокого уровня инновационных затрат и ориентации на внешние рынки сбыта, но и благодаря определенной поддержке со стороны государства (табл. 4.4).

Таблица 4.4

Удельный вес инновационно активных организаций, основным видом экономической деятельности которых является производство промышленной продукции, в общем числе организаций по республиканским органам государственного управления и иным государственным организациям в 2009 г., %

Органы государственного управления и иные государственные организации	%
Республика Беларусь	5,6*
Министерство промышленности	49,0
Министерство архитектуры и строительства	13,3
Министерство образования	18,8
Министерство сельского хозяйства и продовольствия	6,3
Министерство связи и информатизации	50,0
Министерство информации	6,3
Министерство торговли	4,5
Министерство финансов	28,6
Министерство энергетики	10,9
Министерство транспорта	16,7
Национальная академия наук Беларуси	15,0
Государственный военно-промышленный комитет	66,7
Государственный комитет по стандартизации	14,3
Концерн «Белбиофарм»	57,1
Концерн «Белгоспищепром»	16,3
Концерн «Беллегпром»	18,7
Концерн «Беллесбумром»	13,8
Концерн «Белнефтехим»	51,9

* За 2009 г. государственная статистическая отчетность по форме 1-нт (инновация) представлялась юридическими лицами (включая малые организации с численностью более 15 человек), их обособленными подразделениями, имеющими отдельный баланс, основным видом экономической деятельности которых является производство промышленной продукции, связь и деятельность, связанная с вычислительной техникой.

Наибольшая доля организаций, реализовывающих технологические инновации сегодня, — в Государственном военно-промышленном комитете — 66,7 % и Министерстве транспорта и коммуникаций — 55,0 %. Следует также отметить инновационную активность организаций концернов «Белбиофарм» и «Белнефтехим». В 2009 г. доля организаций, создающих технологические инновации, в этих концернах составила 57,1 и 51,9 % соответственно.

Распределение инновационно активных организаций, основным видом экономической деятельности которых является производство промышленной продукции, по видам инновационной деятельности представлено в таблице 4.5.

Таблица 4.5

Распределение инновационно активных промышленных организаций по видам инновационной деятельности в целом по республике

Год	Всего организаций		В том числе осуществлявших							
			исследование и разработку новых продуктов, услуг и методов их производства (передачи), новых производственных процессов		приобретение машин и оборудования, связанных с технологическими инновациями		производственное проектирование, другие виды подготовки производства для выпуска новых продуктов, внедрения новых услуг или методов их производства (передачи)		приобретение новых технологий	
			ед.	%	ед.	%	ед.	%	ед.	%
2007	380	100	168	44,2	278	73,2	127	33,4	23	6,1
2008	371	100	157	42,3	266	71,7	137	36,9	17	4,6
2009	289	100	193	66,8	167	57,8	108	37,4	18	6,2

Анализ структуры видов инновационной деятельности инновационных предприятий в 2009 г. показывает, что по сравнению с 2008 г. она претерпела значительные изменения. Так, в 2007–2008 гг. доля инновационных предприятий, для которых основным видом инновационной деятельности является закупка овеществленных технологий, то есть машин и оборудования, связанных с технологическими инновациями, составила 73,2 и 71,7 % соответственно. Этот вид инновационной деятельности преобладал по затратам над всеми другими видами инновационной деятельности. В 2009 г. доля инновационных предприятий, приобретавших машины и оборудование, связанные с технологическими инновациями, значительно уменьшилась и составила всего 57,8 %. На первое место выходит такой вид инновационной деятельности, как исследование и разработка новых продуктов, услуг и методов их производства (передачи), а также новых производственных процессов. В 2009 г. в целом по республике доля промышленных организаций, осуществляющих этот вид инновационной деятельности, составила 66,8 % (в 2008 г. — 42,3 %, рост на 24,5 п. п.).

Доля промышленных организаций, для которых основным видом инноваций является приобретение новых технологий, в 2009 г. в целом по республике составила всего 6,2 % (в 2008 г. – 4,6 %, рост на 1,6 п. п.). Однако этот рост оказался не настолько значительным, чтобы обеспечить положительную динамику данного показателя и его соответствие современным тенденциям инновационного развития экономики.

Динамика распределения инновационно активных промышленных организаций по основным видам инновационной деятельности в разрезе ведущих министерств и концернов в 2008–2009 гг. приведена в таблице 4.6.

Анализ данных по органам республиканского государственного управления, в которых сосредоточена основная часть инновационно активных промышленных организаций республики, показывает, что в 2009 г. практически во всех министерствах произошли изменения в структуре инновационной деятельности промышленных предприятий. Так, в Ми-

Таблица 4.6

Распределение инновационно активных промышленных организаций по видам инновационной деятельности в разрезе ведущих министерств и концернов в 2008–2009 гг.

Орган государственного управления	2008 г.						2009 г.					
	исследование и разработка новых продуктов, услуг и методов их производства (передачи), новых производственных процессов		приобретение машин и оборудования, связанных с технологическими инновациями		приобретение новых технологий		исследование и разработка новых продуктов, услуг и методов их производства (передачи), новых производственных процессов		приобретение машин и оборудования, связанных с технологическими инновациями		приобретение новых технологий	
	ед.	%	ед.	%	ед.	%	ед.	%	ед.	%	ед.	%
Министерство промышленности	68	64,8	61	58,1	4	3,8	75	77,3	45	46,4	5	5,2
Министерство архитектуры и строительства	4	16,7	21	87,5	1	4,2	6	54,5	10	90,9	1	9,1
Министерство сельского хозяйства и продовольствия	2	13,3	14	93,3	–	–	5	71,4	7	100,0	–	–
Министерство энергетики	4	40,0	7	70,0	1	10,0	1	16,7	5	83,3	1	16,7
НАН Беларуси	2	28,6	2	28,6	–	–	2	66,7	2	66,7	–	–
Концерн «Белгоспищепром»	4	23,5	12	70,6	1	5,9	1	12,5	7	87,5	1	12,5
Концерн «Беллегпром»	10	43,5	17	73,9	–	–	9	52,9	7	41,2	–	–
Концерн «Белнефтехим»	15	71,4	18	85,7	1	4,8	11	78,6	11	78,6	2	14,3
Концерн «Белбиофарм»	7	77,8	6	66,7	1	11,1	6	75,0	4	50,0	1	12,5

в Министерстве промышленности доля инновационных предприятий, ведущих исследование и разработку новых продуктов, услуг и методов их производства (передачи), а также новых производственных процессов, по сравнению с 2008 г. увеличилась на 12,5 п. п. и составила 77,3 %, в Министерстве архитектуры и строительства — на 37,8 п. п. (54,5 %), в концерне «Беллегпром» — на 9,4 п. п. (52,9 %), в концерне «Белнефтехим» — на 7,2 п. п. (78,6 %). Сложившиеся тенденции положительно влияют на инновационный процесс в промышленной сфере, ведут к усилению научно-технической базы высокотехнологичного сектора промышленности, обретению предприятиями самостоятельности в производстве принципиально новой инновационной продукции. Однако в целом, как уже отмечалось, малочисленность отечественных предприятий, способных осуществлять технологические инновации, не позволяет радикально переломить ситуацию в промышленной сфере, поднять производство конкурентоспособных отечественных товаров.

Следует отметить, что в 2009 г. приобретение новых технологий не стало для инновационных предприятий ведущих министерств значимым видом инновационной деятельности. Так, в Министерстве энергетики доля инновационно активных промышленных организаций, использующих приобретение новых технологий для инновационного развития, составила 16,7 % (в 2008 г. — 10,0 %), в Министерстве промышленности 5,2 % (в 2008 г. — 3,8 %), в Министерстве архитектуры и строительства — 9,1 % (в 2008 г. — 4,2 %), концерне «Белнефтехим» — 14,3 % (в 2008 г. — 4,8 %) и в концерне «Белбиофарм» — 12,5 % (в 2008 г. — 11,1 %). Динамика этого показателя инновационного развития в разрезе министерств за последние

два года имеет положительную тенденцию роста. Однако доля предприятий, затрачивающих средства на приобретение новых технологий, в частности прав на патенты и патентные лицензии, все еще остается незначительной. Кроме того, нередко предприятия заключают договоры на закупку технологий с невысоким техническим уровнем и эффективностью. Такой, неоптимальный импорт технологий ведет, во-первых, к технологической зависимости белорусской промышленности от зарубежных стран и, во-вторых, снижает спрос на отечественные технологии. В долгосрочной перспективе это может привести к снижению качества и уровня нововведений и, в итоге, к дальнейшему ухудшению показателей инновационной активности большинства предприятий.

В 2009 г. доля промышленных предприятий, для которых характерен такой вид инновационной деятельности, как приобретение машин и оборудования, связанных с технологическими инновациями, по сравнению с 2008 г. уменьшилась практически у всех министерств и концернов: в Министерстве промышленности — на 11,7 п. п., в концерне «Беллепром» — на 32,7 п. п., в концерне «Белнефтехим» — на 7,1 п. п. В прошлые годы этот вид инновационной деятельности в промышленных предприятиях республики использовался значительно шире. Это было связано, как правило, со стремлением в кратчайшие сроки обновить материально-техническую базу, повысить технологический уровень производства, быстро окупить вложенные средства, что оправдано как самой природой инновационных процессов, требующих постоянной модернизации производственного оборудования, так и текущей экономической ситуацией в стране. Однако в современных условиях посткризисной экономической ситуации у предприятий нет достаточных средств для этого вида инновационной деятельности.

Следует отметить, что в масштабах национальной экономики эффект от инновационной деятельности промышленных организаций остается незначительным и не носит определяющего характера для белорусской экономики. В 2009 г. удельный вес отгруженной инновационной продукции организациями, основным видом экономической деятельности которых является производство промышленной продукции, в общем объеме отгруженной продукции составил 10,2 %.

Сведения об удельном весе отгруженной инновационной продукции организациями, основным видом экономической деятельности которых является производство промышленной продукции, в общем объеме отгруженной продукции по республиканским органам государственного управления и иным государственным организациям, представлены в таблице 4.7.

По данным таблицы 4.7, в 2009 г. удельный вес отгруженной инновационной продукции организациями, основным видом экономической деятельности которых является производство промышленной продукции, в общем объеме отгруженной продукции в Министерстве связи и информатизации составил 51,1 %, в Министерстве промышленности — 28,1 %, в концерне «Белнефтехим» — 18,0 %, в Министерстве информации — 8,1 %, в Государственном военно-промышленном комитете — 5,7 %, в Министерстве архитектуры и строительства — 5,8 %, в концерне «Белбиофарм» — 8,5 %, в концерне «Беллесбумром» — 5,8 %.

Таблица 4.7

Удельный вес отгруженной инновационной продукции и оказанных услуг инновационного характера по республиканским органам государственного управления и иным государственным организациям в 2009 г., %

Органы государственного управления и иные государственные организации	Удельный вес отгруженной инновационной продукции организациями, основным видом экономической деятельности которых является производство промышленной продукции, в общем объеме отгруженной продукции
Республика Беларусь	10,2
Министерство промышленности	28,1

Окончание таблицы 4.7

Органы государственного управления и иные государственные организации	Удельный вес отгруженной инновационной продукции организациями, основным видом экономической деятельности которых является производство промышленной продукции, в общем объеме отгруженной продукции
Государственный военно-промышленный комитет	5,7
Министерство архитектуры и строительства	5,8
Министерство образования	0,1
Министерство сельского хозяйства и продовольствия	2,9
Министерство связи и информатизации	51,1
Министерство информации	8,1
Министерство торговли	1,4
Министерство финансов	0,1
Министерство энергетики	0,01
Министерство транспорта	0,6
Национальная академия наук Беларуси	3,5
Государственный комитет по стандартизации	5,8
Концерн «Белбиофарм»	8,5
Концерн «Белгоспищепром»	0,6
Концерн «Беллегпром»	1,5
Концерн «Беллесбумром»	5,8
Концерн «Белнефтехим»	18,0

Однако для большинства министерств и концернов этот важнейший показатель инновационного развития отрасли остается крайне низким. Среди аутсайдеров по этому показателю можно назвать Министерство сельского хозяйства и продовольствия (2,9 %), Министерство связи и информатизации (2,1 %), Министерство транспорта и коммуникаций (0,6 %), концерн «Белгоспищепром» (1,5 %), концерн «Беллегпром» (0,6 %) и Министерство энергетики (0,01 %).

Низкая в целом результативность инновационной деятельности заметно ослабляет конкурентные позиции белорусских производителей на внутреннем и внешнем рынках. Удельный вес новой продукции в объеме промышленного производства по республике в 2009 г. составил 15,4 %. Подавляющая часть экспорта промышленных товаров приходится на продукцию, не подвергавшуюся технологическим изменениям.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

В 2009 г. подготовлены документы по объединению действующих технопарков в ассоциацию в виде общественной организации и направлены в Совет Министров Республики Беларусь. Объединение действующих технопарков в ассоциации позволит:

- объединить ресурсы по продвижению продукции предприятий-резидентов на внутреннем и внешнем рынках;
- повысить уровень отстаивания интересов субъектов инновационной инфраструктуры;
- осуществить организацию взаимодействия с местными и центральными властями;
- обеспечить проведения PR-кампаний с целью вовлечения в инновационную сферу новых участников.

Важную роль в финансировании предприятий технопарков и их проектов играет венчурный капитал. Достаточно напомнить, что само понятие венчурного инвестирования зародилось в Калифорнии в 60-х гг. XX в., в технопарке Стенфордского университета, сейчас более известного как Силиконовая долина. Сегодня Национальный банк Республики Беларусь совместно с заинтересованными структурами выполняет подготовительные работы по созданию Белорусской венчурной компании. В этой связи в высшей степени перспективным может быть сотрудничество с Российской ассоциацией венчурных инвесторов и Российским венчурным фондом.

Еще одним приоритетным направлением развития инновационной инфраструктуры является интеграция технопарков в международные сети аналогичных организаций, как самостоятельных структур, так и в виде ассоциации.

В настоящее время в республике действует Белорусско-Китайский технопарк (на базе местного фонда «Технопарка БГУ», зарегистрированного в качестве некоммерческой организации, в связи с чем в соответствии с законодательством ему не может быть присвоен статус технопарка), а также Белорусско-Казахстанский, Белорусско-Венесуэльский центры научно-технического сотрудничества, Белорусско-Латвийский центр трансфера технологий, Белорусско-Российский центр внедрения отечественных технологий, созданные на базе УП «Политехник». Эти структуры имеют достаточный потенциал для развития, вместе с тем, их успешной работе препятствует отсутствие у базовых организаций ресурсов в виде производственных и офисных площадей. Эффективное развитие упомянутых центров может быть реализовано при взаимодействии действующих технопарков, а также ресурсов технопарков, которые планируется создать.

В 2009 г. в целях формирования механизма координации деятельности субъектов инновационной инфраструктуры и государственно-частного партнерства в инновационной сфере Государственный комитет по науке и технологиям Республики Беларусь разработал и внес на рассмотрение Правительства проект постановления Совета Министров Республики Беларусь «О создании Ассоциации субъектов инновационной инфраструктуры». Принятие этого документа позволит существенно активизировать становление и развитие инновационной инфраструктуры в целом и укрепление научно-инновационного потенциала регионов республики в частности. Целью деятельности Ассоциации субъектов инновационной инфраструктуры станет содействие успешному становлению и развитию инновационной инфраструктуры Республики Беларусь посредством координации деятельности субъектов инновационной инфраструктуры — ее членов, представления их общих интересов на уровне органов государственного управления, создания условий для появления кооперационных и интеграционных связей между ее членами, зарубежными и отечественными инновационными структурами.

Серьезными препятствиями на инновационном пути являются недостаток кадров, несогласованность действий властей, бизнеса, образования и науки в вопросах развития инновационной инфраструктуры, межведомственные неувязки, приводящие к возникновению препятствий для осуществления субъектами инфраструктуры различных функций и др. Наши технопарки скорее напоминают европейские бизнес-инкубаторы, поскольку для них выделяются недостаточные площади. Так, ЗАО «Технологический парк «Могилев»» занимает немногим более 1 тыс. м², а Научно-технологический парк БНТУ «Политехник» — еще меньше (хотя, согласно статистике, пустует более 1 млн м² производственных площадей).

В то же время в Европейском союзе минимально необходимой площадью для бизнес-инкубатора считается 2,5 тыс. м², для технопарка — не менее 3 тыс. За рубежом технопарк — это специальная территория, на которой объединены научно-исследовательские организации, объекты индустрии, деловые центры, выставочные площадки, учебные заведения, а также обслуживающие структуры: средства транспорта, подъездные пути, жилой поселок, служба безопасности и т. д.

К другим проблемам, испытываемым субъектами инновационной инфраструктуры в Республике Беларусь, можно отнести:

- несовершенство законодательных основ их деятельности;
- отсутствие эффективного механизма финансового обеспечения их деятельности, особенно на начальном этапе;
- отсутствие отлаженной системы взаимодействия между действующими субъектами инновационной инфраструктуры;
- недостаточная обеспеченность кадровыми ресурсами, особенно в регионах Беларуси;
- недостаточная инновационная активность научных организаций;
- низкая инновационная восприимчивость промышленных предприятий.

ВОВЛЕЧЕНИЕ В ИННОВАЦИОННЫЙ ПРОЦЕСС МАЛОГО И СРЕДНЕГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

Эффективность рыночных отношений, степень их развития тесно связаны с процессом создания и развития малого и среднего предпринимательства (МСП). В мировой хозяйственной системе, по данным ООН, МСП являются работодателями почти для 50 % трудового населения всего мира, при этом объем производства в сфере МСП в различных странах составляет от 33 до 66 % национального продукта. Кроме того, сектор МСП более динамично создает новые рабочие места.

Сектор МСП является неотъемлемым, объективно необходимым элементом любой развитой экономической системы, без которого экономика и общество в целом не могут нормально существовать и развиваться. Хотя имидж любого развитого государства составляют крупные корпорации, а наличие мощной экономической силы — крупного капитала — в значительной мере определяет уровень научно-технического и производственного потенциала, подлинной основой жизни стран с рыночной системой хозяйствования является МСП как наиболее массовая, динамичная и гибкая форма деловой жизни. Именно в секторе МСП создается и «циркулирует» основная масса национальных ресурсов, которые являются питательной средой для среднего и крупного бизнеса.

Одна из причин успешного развития малого и среднего бизнеса в странах с развитой экономикой состоит в том, что крупное производство не противопоставляется мелкому. Крупное производство в большей степени ориентируется на массовый, относительно однородный спрос, выпуск больших партий стандартной продукции. МСП успешно функционируют на небольших рыночных сегментах. Если крупные формы предпринимательства способствуют повышению общехозяйственной эффективности за счет экономии на масштабах деятельности, то малые придают хозяйству гибкость, мобильность, способность к быстрым структурным и техническим сдвигам.

Следует отметить, что МСП более гибко реагируют на изменение потребительского спроса, могут использовать местные источники сырья, отходы крупного производства, полнее учитывать региональные потребности, создают благоприятные предпосылки для трудоустройства всех групп населения, обслуживания индивидуальных заказчиков.

Сектор МСП наиболее динамично осваивает новые виды продукции и экономические ниши, развивается в отраслях, непривлекательных для крупного бизнеса и т. п. Важнейшими особенностями МСП являются способность к ускоренному освоению инвестиций и высокая оборачиваемость оборотных средств. Еще одна характерная черта МСП — активная инновационная деятельность, способствующая ускоренному развитию различных отраслей хозяйства во всех секторах экономики. Например, в США количество внедренных новшеств на одного работающего в секторе МСП в два раза превышает аналогичный

показатель для крупных предприятий. Эти качества при массовом развитии сектора МСП дают возможность совершить энергичный рывок в социально-экономическом развитии и позволяют накопить в короткий период средства для устойчивого развития других отраслей хозяйства страны, что подтверждается опытом Германии, Японии, Южной Кореи, Китая, Испании и других стран.

Развитие сектора МСП в Беларуси позволяет избежать социальной напряженности в обществе, создает реальную основу развития малых и средних городов, оказывает позитивное влияние на состояние рынка труда в результате создания новых рабочих мест, увеличения за счет этого спроса на рабочую силу. Малый бизнес открывает вакансии для лиц с пониженной конкурентоспособностью на рынке труда — молодежи, женщин с детьми, пенсионеров, инвалидов. Занятость в МСП дает населению источник к существованию. По мере стабилизации экономики рост спроса на труд в малом бизнесе будет более устойчивым.

МСП призвано сыграть существенную роль в импортозамещении товаров, могут производить конкурентоспособную продукцию, если им в должной мере создать льготные условия, улучшить инвестиционный климат. МСП является основой формирования «среднего класса», следовательно, способствует ослаблению присущей рыночной экономике тенденции к социальной дифференциации.

В сфере МСП сосредоточены наиболее квалифицированные и образованные специалисты, в особенности те, чьи опыт и знания оказались невостребованными в системе государственной собственности. Они сделали свободный выбор, предпочтя самостоятельную предпринимательскую деятельность на свой риск работе по найму.

Важным экономическим условием становления МСП, которое во многом зависит от эффективности методов государственного управления, регулирования и контроля, является наличие и степень развитости рынков и факторов производства, таких как:

- рынок капитала (сейчас он находится в зачаточном состоянии, ограничен по набору используемых финансовых и инвестиционных инструментов, весьма неустойчив и серьезно искажен инфляционными процессами и зависимостью от колебаний валютных курсов и общеэкономической конъюнктуры);
- рынок труда (в Беларуси он существует, но характеризуется значительными региональными и структурными диспропорциями спроса и предложения);
- рынок инвестиционных товаров, включая землю и иные объекты недвижимости (он законодательно не отрегулирован, слабо ориентирован на потребности малого и среднего бизнеса).

При этом имеется в виду не просто признание необходимости существования в Беларуси этих рынков и наличие соответствующей инфраструктуры, обеспечивающей их эффективную работу, но и возможность доступа на них МСП, повышения их роли в формировании спроса, а также полной и достоверной информации о состоянии рынков.

На тенденции развития МСП оказывают непосредственное влияние негативная динамика основных макроэкономических показателей, к числу которых следует отнести:

- ограниченность внутреннего спроса и наличие кризиса сбыта на внутреннем рынке в связи с недостатком свободных финансовых средств предприятий и падением реальных доходов населения;
- вялую инвестиционную активность, отсутствие перехода средств из финансового в реальный сектор экономики, ужесточение требований к обеспечению кредитов со стороны финансовых организаций, невысокую эффективность инвестиций;
- неконкурентоспособность продукции отечественного производства в условиях растущего давления со стороны импортных товаров.

Состояние товарного рынка в Беларуси, на котором действуют субъекты МСП, существенно отличается от экономически развитых стран. Развитые рыночные отношения характеризуют преобладающее влияние спроса и быструю реакцию на него, приоритет частной собственности, деятельность законодательства и традиции соблюдения договорных отношений, развитость рыночной инфраструктуры, информационная открытость и общественный контроль, финансовая стабильность, доступность факторов производства, географическая интегрированность в национальном и наднациональном масштабе.

В белорусской экономике имеет место ограниченность внутреннего спроса при сильном давлении зарубежных производителей и недостаточность ресурсов для перестройки производства; неурегулированность отношений собственности, фрагментарность и противоречивость законодательства; неразвитость инфраструктуры и товаропроводящей сети; слабая финансово-кредитная система; монополизация факторов производства и каналов движения товаров.

Основные приоритетные направления деятельности МСП в Беларуси:

- интенсификация НИОК(Т)Р (инновационные фирмы и др.);
- ускорение внедрения достижений науки и техники в практику (внедренческие фирмы);
- производство инновационной продукции, проведение работ и оказание услуг в области повышенного риска;
- изучение потребительского спроса, работы и услуги по маркетингу;
- рекламные, издательские, посреднические работы и услуги;
- выпуск товаров народного потребления, оказание платных услуг населению, направленных на удовлетворение потребительского спроса населения в дефицитных товарах и услугах;
- мелкосерийное производство инновационной высокотехнологичной продукции, предназначенной на экспорт;
- консультативная деятельность;
- организация эффективного использования материальных и природных ресурсов, отходов производства;
- гибкое использование местных трудовых ресурсов;
- решение экологических проблем.

РЕГИОНЫ И МАЛОЕ И СРЕДНЕЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО В БЕЛАРУСИ

МСП в силу своей специфики имеет ярко выраженную региональную ориентацию. Оно строит свою деятельность, исходя, прежде всего, из потребностей местного рынка, объема и структуры локального спроса. В условиях развития хозяйственной самостоятельности регионов именно малый бизнес должен стать основным фактором оптимизации структуры региональной экономики. Вместе с тем МСП развивается в различных регионах Беларуси весьма неравномерно, что негативно влияет на развитие этого сектора в крупнейших территориально-экономических комплексах страны. Абсолютным лидером по количеству МСП и темпу его роста является г. Минск.

Социально-экономическое развитие регионов непосредственно связано с повышением эффективности функционирования малого и среднего бизнеса, быстро реагирующего на потребительский спрос, чувствительного к инновациям. Приоритетным направлением является создание условий для развития бизнеса в сфере производства и услуг.

Для этого необходимо:

- расширение доступа к кредитным ресурсам, упрощение их выдачи субъектам малого предпринимательства, создание программ start-up и др.;
- усиление контроля реализации на местном уровне принятых государственных решений по поддержке предпринимательства;
- стимулирование деятельности субъектов предпринимательской деятельности в наиболее проблемных городах и поселках городского типа, регионах и в приоритетных направлениях;
- дальнейшее расширение и совершенствование системы подготовки и переподготовки кадров для предпринимательства, в том числе на базе региональных учреждений образования;
- создание благоприятной институциональной среды для развития малого и среднего инновационного предпринимательства, создание и развитие инновационной инфраструктуры;
- установление ставок арендной платы исходя из расчетной величины в белорусских рублях, и передачи неиспользуемого (неэффективно используемого) имущества в безвозмездное пользование с правом последующего выкупа;
- защита прав собственности, развитие рыночных институтов и приватизация, противодействие коррупции;
- формирование региональной инфраструктуры поддержки и развития предпринимательства, в частности, развитие сети консультативных, юридических, бухгалтерских, маркетинговых фирм;
- внедрение в практику форм финансового поощрения и стимулирования на уровне органов местного управления и самоуправления приоритетных направлений развития малого и среднего бизнеса в сферах производства и оказания социальных услуг;
- более широкое использование методов косвенной финансовой помощи:
 - частичное субсидирование разработки бизнес-планов;
 - компенсация части процентных ставок по кредитованию предпринимательства;
 - применение упрощенного механизма гарантирования краткосрочных кредитов;
 - формирование на региональном уровне гарантийных (залоговых) фондов, расширение доступа малого предпринимательства к финансовым ресурсам путем использования механизмов лизинга и франчайзинга.

Усиливая ответственность за исполнение законодательства, необходимо создать систему экономических стимулов для местных органов управления и самоуправления, направленную на увеличение заинтересованности в развитии бизнеса, привлечение субъектов предпринимательства к реализации программ развития регионов.

Основными целями и принципами государственной инновационно-промышленной политики в области развития МСП в Беларуси должны стать следующие:

- развитие МСП в целях формирования конкурентной среды в экономике страны;
- обеспечение благоприятных условий для развития МСП;
- обеспечение конкурентоспособности МСП;
- оказание содействия МСП в продвижении производимых ими товаров (работ, услуг), результатов интеллектуальной деятельности на белорусский рынок и рынки иностранных государств;
- увеличение количества МСП;
- обеспечение занятости населения и развитие самозанятости;
- увеличение доли производимых МСП товаров (работ, услуг) в общем объеме ВВП;

- увеличение доли уплаченных МСП налогов в налоговых доходах республиканского бюджета и местных бюджетов;
- разграничение полномочий по поддержке МСП между республиканскими органами государственного управления и облисполкомами;
- ответственность республиканских органов государственного управления и облисполкомов за обеспечение благоприятных условий для развития субъектов МСП;
- участие представителей МСП, некоммерческих организаций, выражающих интересы МСП, в формировании и реализации государственной политики в области развития МСП.

В целом закрепленные за каждым уровнем власти полномочия должны способствовать динамичному развитию МСП, его интеграции в мировую экономику.

В заключение следует констатировать, что МСП:

- способствуют структурной перестройке экономики, преодолению монополизма производителей;
- апробируют конкурентоспособность продукции на рынке, мобильнее и с наименьшими затратами осваивают новые технологии;
- выполняют важную социальную функцию — обеспечивают занятость населения, создавая дополнительные рабочие места, формируют средний класс, широкие слои собственников и предпринимателей;
- способствуют более рациональному использованию природных ресурсов, отходов производства;
- более мобильны, чем крупные предприятия, и значительно легче адаптируются к условиям новых рынков сбыта продукции;
- при организации МСП-бизнеса отсутствует необходимость в крупном первоначальном капитале, обеспечивается более высокая скорость оборота капитала.

ГЛАВА 5. ПАТЕНТНО-ЛИЦЕНЗИОННАЯ И ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ. ПОТЕНЦИАЛ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

Развитие инновационной деятельности в Беларуси невозможно без эффективной системы охраны интеллектуальной собственности. Эффективно функционирующая система охраны интеллектуальной собственности является одной из ключевых составляющих инновационного развития Беларуси и действенным инструментом повышения конкурентоспособности отечественной экономики на основе ее интеллектуального ресурса. На ее укрепление и развитие была направлена реализация в 2009 г. утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 21 ноября 2007 г. № 1555 Государственной программы по охране интеллектуальной собственности на 2008–2010 гг.

О РЕЗУЛЬТАТАХ ПАТЕНТНО-ЛИЦЕНЗИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В 2009 Г.

В 2009 г. поступило 1926 заявок на выдачу патентов на изобретения, что на 11,3 % больше, чем в 2008 г. По сравнению с предыдущим годом количество заявок, поступивших от национальных заявителей, увеличилось на 16,1 % и составило 1753 заявки (против 1510 заявок в 2008 г.), или 91 % от общего количества поданных в 2009 г. Иностранцами заявителями поданы 173 заявки (в 2008 г. — 220 заявок), из которых международные заявки, перешедшие на национальную стадию по процедуре РСТ, составляют 76,9 %. Наибольшее количество заявок подано заявителями Германии — 64 (37 %), Российской Федерации — 24 (13,9 %), США — 14 (8,1 %), Украины — 9 (5,2 %) и Японии — 8 (4,6 %).

В 2009 г. в Национальный центр интеллектуальной собственности (НЦИС) как получающее ведомство в соответствии с положениями Договора о патентной кооперации поступило 11 международных заявок (против 7 международных заявок в 2008 г.).

Кроме того, НЦИС в соответствии с Евразийской патентной конвенцией является получающим ведомством для белорусских заявителей, подающих евразийские заявки. Количество евразийских заявок, поданных в отчетном году белорусскими заявителями, составило 127, что на 11,4 % больше, чем в 2008 г. (114 заявок).

На основании принятых решений зарегистрировано 1297 патентов на изобретения, при этом 91,6 % патентов было зарегистрировано на имя национальных заявителей.

По состоянию на 31 декабря 2009 г. зарегистрировано 13 038 патентов на изобретения, из них действовало 4666 патентов.

В соответствии с Евразийской патентной конвенцией на конец отчетного года на территории Республики Беларусь также действовало 5983 евразийских патента.

Динамика регистрации патентов на изобретения по годам приведена в таблице 5.1.

В отчетном году было зарегистрировано 965 патентов на полезные модели, из них 927 зарегистрировано на имя национальных заявителей.

По состоянию на 31 декабря 2009 г. зарегистрирован 6131 патент на полезные модели, из них действовало 2675 патентов.

Таблица 5.1

Динамика регистрации патентов Республики Беларусь: изобретения

Показатели	2005	2006	2007	2008	2009	2009 г. в % к 2008 г.
Зарегистрировано патентов	955	1130	1379	1252	1297	103,6
<i>из них</i>						
национальным заявителям	811	1015	1238	1139	1188	104,3
иностранным заявителям	144	115	141	113	109	96,5

Количество зарегистрированных патентов на промышленные образцы в 2009 г. по сравнению с 2008 г. увеличилось на 16,7 % и составило 230 ед. (197 — в 2008 г.), из них 98 зарегистрированы на имя национальных заявителей (42,6 %) и 132 — на имя иностранных заявителей (57,4 %).

Динамика регистрации патентов на полезные модели по годам приведена в таблице 5.2.

Таблица 5.2

Динамика регистрации патентов Республики Беларусь: полезные модели

Показатели	2005	2006	2007	2008	2009	2009 г. в % к 2008 г.
Зарегистрировано патентов	731	830	859	860	965	112,2
<i>из них</i>						
национальным заявителям	708	799	815	812	927	114,2
иностранным заявителям	23	31	44	48	38	79,2

По состоянию на 31 декабря 2009 г. зарегистрировано 1872 патента на промышленные образцы, из них действовало 1085 патентов.

Динамика регистрации патентов на промышленные образцы по годам приведена в таблице 5.3.

Таблица 5.3

Динамика регистрации патентов Республики Беларусь: промышленные образцы

Показатель	2005	2006	2007	2008	2009	2009 г. в % к 2008 г.
Зарегистрировано патентов	204	239	193	197	230	116,7

В 2009 г. было зарегистрировано 2550 товарных знаков и знаков обслуживания (в 2008 г. — 2460). Из общего количества зарегистрированных знаков 59,6 % составили регистрации на имя национальных заявителей. Из 1030 знаков (40,4 %), зарегистрированных на имя иностранных заявителей, 247 (24 %) зарегистрировано на имя заявителей США, 193 (18,7 %) — Российской Федерации и 85 (8,2 %) — Украины.

По состоянию на 31 декабря 2009 г. по национальной процедуре зарегистрировано 31 420 знаков, из них действовало 25 192 знака. По состоянию на 31 декабря 2009 г. по международной процедуре зарегистрировано 76 976 знаков, из них действовало 65 207 знаков.

Динамика регистрации знаков в Республике Беларусь по годам представлена в таблице 5.4.

Таблица 5.4

Динамика регистрации знаков в Республике Беларусь по годам:
товарные знаки и знаки обслуживания

Показатели	2005	2006	2007	2008	2009	2009 г. в % к 2008 г.
Всего зарегистрировано	6087	7416	7854	8528	9197	107,8
<i>из них</i>						
на имя национальных заявителей	1101	1348	1404	1551	1520	98
на имя иностранных заявителей	4986	6068	6450	6977	7677	110
<i>из них</i>						
по процедуре Мадридского соглашения	4287	5286	5744	6068	6647	109,5

ДОГОВОРЫ О ПЕРЕДАЧЕ ПРАВ НА ОБЪЕКТЫ ПРОМЫШЛЕННОЙ СОБСТВЕННОСТИ

Сравнительная динамика регистрации договоров о передаче прав на объекты промышленной собственности показывает их стабильный ежегодный количественный рост.

Общее количество договоров, зарегистрированных в 2009 г., увеличилось по сравнению с 2008 г. на 53,5 % и составило 683 договора, в том числе 278 договоров уступки прав на объекты промышленной собственности и 392 лицензионных договора, 1 договор залога и 12 договоров комплексной предпринимательской лицензии (франчайзинга).

Доля лицензионных договоров в общем объеме зарегистрированных договоров составляет 57,4 % (51,5 % — в 2008 г.). Количество лицензионных договоров по сравнению с предыдущим годом возросло на 71,2 %. При этом количество договоров неисключительной лицензии по сравнению с 2008 г. увеличилось на 76,3 % и составило 358 договоров, а доля договоров неисключительной лицензии в общем объеме лицензионных договоров составила 91,3 %. Количество договоров исключительной лицензии также увеличилось до 34 (на 30,8 %). Доля таких договоров в общем объеме зарегистрированных лицензионных договоров составила 8,7 %. По сравнению с 2008 г. значительно возросло количество лицензионных договоров на товарные знаки (на 65,3 %), в 2 раза — на охраняемые сорта растений, в 2,5 раза — на секреты производства (ноу-хау).

Общее количество зарегистрированных в 2009 г. договоров уступки прав на объекты промышленной собственности по сравнению с предыдущим годом увеличилось на 50,3 %, при этом количество зарегистрированных договоров уступки товарных знаков возросло на 51,5 % (с 165 в 2008 г. до 250 в 2009 г.).

Количество зарегистрированных в 2009 г. договоров комплексной предпринимательской лицензии (франчайзинга) сократилось и составило 1,7 % от общего числа зарегистрированных договоров.

Данные о количестве зарегистрированных договоров о передаче прав на охраняемые объекты промышленной собственности приведены в таблице 5.5.

Анализ участия организаций, подведомственных министерствам и концернам, в заключении договоров уступки и лицензионных договоров показывает, что наибольшие показатели в данной области на настоящий момент имеют организации Министерства промышленности и НАН Беларуси.

Таблица 5.5

Регистрация договоров о передаче прав на объекты промышленной собственности

2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	1993–2009 гг.
Лицензионные договоры о передаче прав на использование объектов промышленной собственности					
162	178	183	229	392	2022
Договоры об уступке прав на объекты промышленной собственности					
167	195	217	185	278	2157
Договоры залога					
–	1	–	–	1	2
Договоры комплексной предпринимательской лицензии (франчайзинга)					
–	3	15	31	12	61
Всего зарегистрировано договоров					
329	377	415	445	683	4242

Состояние охраны объектов промышленной собственности субъектов Республики Беларусь за рубежом характеризуется, в целом, положительной динамикой, однако все еще недостаточными общими показателями.

Так, в 2009 г. белорусские субъекты подали 133 заявки на получение евразийского патента на изобретение, что на 17 % больше, чем в 2008 г. (для сравнения, в 2004 г. — 46 заявок, 2005 г. — 54, 2006 г. — 64, 2007 г. — 99, 2008 г. — 114).

В 2009 г. субъекты Беларуси получили 233 свидетельства Российской Федерации на товарные знаки, что на 40 % больше, чем в 2008 г.

Наблюдается также увеличение относительных показателей использования белорусскими субъектами международной процедуры охраны товарных знаков, по которым Беларусь (6,3 заявки на 1 млн жителей) превышает соответствующие показатели России (6 заявок) и Украины (3,6 заявки).

Объемы поступивших в НЦИС пошлин представлены в таблице 5.6.

Таблица 5.6

Объемы пошлин, поступивших в НЦИС

Источник	2002 г.	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	В % 2009 г. к 2008 г.
ВОИС									
(на основании Мадридского соглашения (один раз в год) и Протокола к нему (ежемесячно))	243	338	588	717	923	1134,8	1536,4	1278,17	83,19
ЕАПО									
(за поддержание евразийских патентов — ежемесячно)	383	313	290	434	529	643,7	768,8	936,3	121,79

Несмотря на встречающиеся вопросы по формированию законодательства в сфере интеллектуальной собственности, можно констатировать, что оно позволяет обеспечить эффективную охрану прав на объекты интеллектуальной собственности и использовать этот современный инструмент регулирования экономических отношений для повышения конкурентоспособности национальной экономики, что находит отражение в работе ведущих предприятий, руководство которого уделяет должное внимание аспектам охраны и управления интеллектуальной собственностью при выстраивании и реализации маркетинговой политики как на внутреннем, так и на внешних рынках (БелАЗ, МТЗ, «Милавица», «Минск-Кристалл», «Гомсельмаш» и др.).

ИТОГИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ В РАЗРЕЗЕ РЯДА МИНИСТЕРСТВ, НАН БЕЛАРУСИ И КОНЦЕРНА «БЕЛБИОФАРМ»

Министерство промышленности

Организации получили 184 патента, из них:

- изобретений — 85;
- полезных моделей — 33;
- промышленных образцов — 25;
- товарных знаков — 30;
- топологий интегральных микросхем — 11.

В 2009 г. использовались 620 объектов права промышленной собственности (ОППС), из них изобретений — 165, полезных моделей — 122, промышленных образцов — 102 и товарных знаков — 231.

По лицензионному договору в 2009 г. организации министерства использовали 14 изобретений, 1 полезную модель и 2 промышленных образца, были переданы права на использование 3 изобретений, 1 полезной модели и 1 промышленного образца.

Министерство здравоохранения

Научные организации и высшие медицинские учреждения образования продали 2 лицензии, получили 225 патентов на изобретения и полезные модели, а также 415 свидетельств на рацпредложение. По состоянию на 1 января 2010 г. поддерживаются в силе 318 патентов.

Министерство образования

В 2009 г. подведомственные министерству организации сохранили положительную динамику патентно-лицензионной деятельности. Получено 430 охранных документов (рост составил 10,6 %). Поддерживалось в силе около 870 охранных документов на ОППС (рост — 11,4 %). Заключено 8 новых лицензионных договоров на право использования ОППС. В настоящее время действуют 15 лицензионных договоров, зарегистрированных в Национальном центре интеллектуальной собственности.

НАН Беларуси

Получено 687 охранных документов на ОППС (509 положительных решений об их выдаче), из них 641 — в Республике Беларусь, в том числе на изобретения — 417, на полезные

модели — 205, на промышленные образцы — 5, на товарные знаки — 31, на сорта растений — 29.

Заключен 51 лицензионный договор на использование ОППС и 5 договоров об уступке прав на ОППС. Объем поступлений по вновь заключенным и действующим лицензионным договорам составил 506 млн руб. и 10 000 евро. Поддерживалось действие 1696 охранных документов на ОППС, из них 145 — за пределами Республики Беларусь.

Концерн «Белбиофарм»

Организации концерна используют 154 ОППС (около 11 % от общего количества ОППС юридических лиц Республики Беларусь), из них товарных знаков — 114 (22,66 % от всех товарных знаков и 74,03 % от общего количества объектов промышленной собственности концерна).

ГЛАВА 6. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ НАУЧНОЙ, НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ И ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В условиях становления информационного общества и перехода на путь инновационного развития национальной экономики в сфере информационного обслуживания научной, научно-технической и инновационной деятельности библиотеки демонстрируют прогрессивные тенденции своего развития: углубляющуюся интеграцию в международные информационные системы, существенное повышение эффективности деятельности, все более широкую доступность для различных групп пользователей.

В числе библиотек, наиболее активно работающих в сфере формирования информационного общества, следует выделить Национальную библиотеку Беларуси, Республиканскую научно-техническую библиотеку, Центральную научную библиотеку им. Я. Коласа НАН Беларуси и Белорусскую сельскохозяйственную библиотеку им. И. С. Лупиновича НАН Беларуси.

НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА БЕЛАРУСИ

Национальная библиотека Беларуси (НББ) — современный информационный центр, формирующий и эффективно использующий информационные ресурсы, надежный инструмент информационного обеспечения всех сфер деятельности общества. НББ выполняет также миссию социокультурного центра, предлагающего своим посетителям широкий спектр услуг в данной области.

За прошедший год совокупный фонд библиотеки увеличился на 2 % и достиг 8,9 млн ед. хранения. В 2009 г. за счет разнообразных источников комплектования фонды НББ увеличились на 283 тыс. экземпляров документов, что составило 95 % от уровня 2008 г. и 96 % от плана.

Финансирование комплектования фондов НББ представлено на рисунке 6.1.

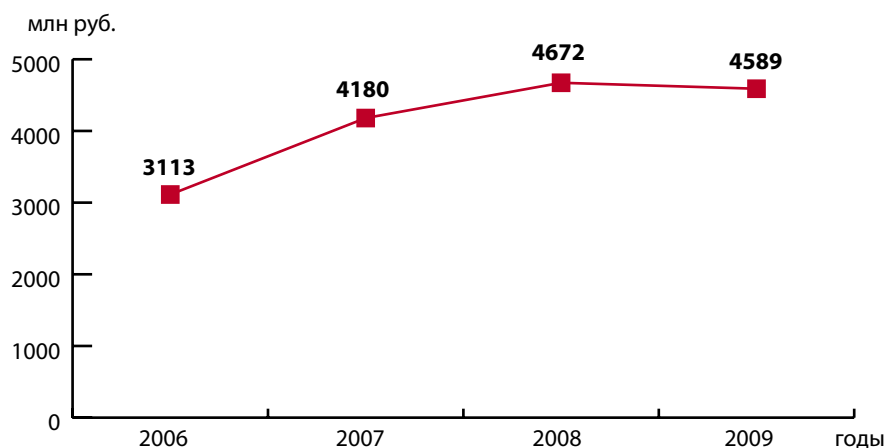


Рис. 6.1. Финансирование комплектования фондов НББ

В течение 2009 г. велась систематическая работа по изучению рынка издательской продукции, на основе анализа полученных данных корректировались критерии отбора изданий и выбирались наиболее экономичные способы их приобретения. Как результат, 65 %

изданий в действующие фонды поступило из безвозмездных источников комплектования, 35 % приобретено за счет республиканского бюджета.

НББ приобрела: 10 баз данных (БД) отечественных производителей, 60 баз данных стран СНГ и Балтии, 49 баз данных дальнего зарубежья.

Электронные информационные ресурсы (ЭИР) НББ увеличились более чем на 28,5 тыс. полнотекстовых документов и 3,2 млн записей.

Общий объем собственных ЭИР сегодня составляет 8,7 млн записей, что на 58 % больше, чем в 2008 г., 83 тыс. полных текстов (на 36 % больше), 640 708,6 Мб (на 6 % больше).

Стратегическим направлением является создание Электронной библиотеки (ЭБ). В 2009 г. для формирования ее фонда оцифровано свыше 843 тыс. страниц текстовых и графических документов, 1,2 тыс. авторефератов, 2,7 тыс. аудиодокументов. Сейчас в ЭБ НББ насчитывается 49 тыс. полнотекстовых документов.

Важным событием стала подписка соглашения о присоединении части ЭБ НББ к Мировой цифровой библиотеке и Европейской электронной библиотеке старопечатных изданий Manuscriptorium.

НББ является бесспорным лидером в Беларуси в организации обслуживания электронными ресурсами:

- на физических съемных носителях (CD и DVD);
- сетевыми, приобретаемыми и генерируемыми ЭИР, обслуживание которыми осуществляется как в здании НББ, так и вне его;
- интернет-ресурсами.

Общее количество обращений к ЭИР составило 568 тыс. (рис. 6.2).



Рис. 6.2. Обращение пользователей НББ к ЭИР

Наиболее перспективным и динамичным является обслуживание удаленных пользователей. В 2009 г. для данной категории пользователей библиотека увеличила количество ресурсов и расширила доступ к ним путем:

- создания 12 новых информационных разделов на интернет-портале;
- введения в опытную эксплуатацию интернет-версии электронного каталога, с помощью которой от читателей получено 7918 заказов;
- реализации нового информационного проекта «Открытая информация» — виртуального центра по деятельности международных организаций;
- организации доступа профессионалам библиотечного дела и широкой общественности к фактографической БД «Библиотеки Республики Беларусь и зарубежных стран»;

– расширения информационной составляющей автоматизированной системы мониторинга инновационной деятельности.

Интернет-портал НББ занял первое место в номинации «Торговля, каталоги, библиотеки, сетевые сервисы» по итогам конкурса на лучший интернет-ресурс «ТИБО-2009».

Научная деятельность в 2009 г. осуществлялась в соответствии с приоритетными направлениями развития библиотечного дела страны и планом научно-исследовательской работы библиотеки.

НББ проводила научно-исследовательскую работу в области библиотековедения, книговедения, библиографоведения и информационных технологий по 13 научным темам, 5 научных проектов имели республиканский статус.

Одним из наиболее важных направлений работы НББ стало обеспечение проведения мероприятий с участием высших должностных лиц государства, международных саммитов и встреч. Всего в 2009 г. организовано и проведено 219 социально-культурных мероприятий разного уровня и целевого назначения.

Успешно развивалась выставочная деятельность библиотеки. На ее экспозиционных площадях прошло 26 художественных выставок, на которых представлено свыше 1,5 тыс. работ, проведено 140 юбилейных, тематических и других книжных выставок.

В 2009 г. библиотека поддерживала и развивала отношения с библиотеками и другими учреждениями, в том числе и за рубежом. В рамках международного сотрудничества были подписаны два соглашения с заграничными национальными библиотеками (России и Сирийской Арабской Республики) и соглашения между НББ и Посольством Республики Беларусь во Франции.

Кроме того, НББ принимала участие в конгрессе Международной федерации библиотечных ассоциаций и учреждений, Конференции европейских национальных библиотек (впервые) и Библиотечной ассамблеи Евразии.

РЕСПУБЛИКАНСКАЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БИБЛИОТЕКА

Республиканская научно-техническая библиотека (РНТБ) является ведущей научно-технической библиотекой страны и современным крупнейшим информационно-библиотечным центром республики. Она имеет свои филиалы во всех областях Беларуси.

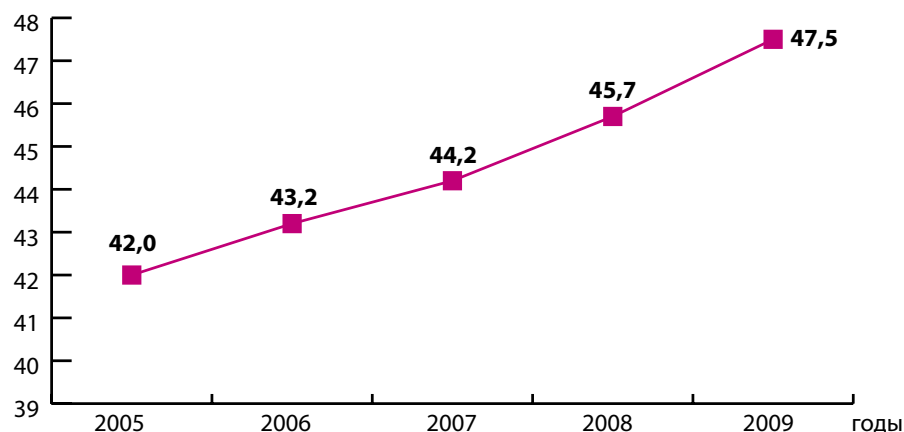
Основной целью деятельности РНТБ является содействие инновационному развитию научно-технической и производственной деятельности республики путем обеспечения свободного доступа к научно-технической информации, осуществления библиотечного и информационно-библиографического обслуживания предприятий, организаций и учреждений, специалистов научно-технической сферы и других категорий пользователей.

Информационные ресурсы РНТБ — это один из наиболее полных фондов научно-технической литературы и документов, представляющих собой многовидовой и многоотраслевой комплекс, который включает патентные, нормативно-технические документы, промышленные каталоги, отечественную и зарубежную литературу по технике, экономике промышленности и смежным отраслям.

За 2009 г. совокупный фонд РНТБ и пяти ее филиалов — областных научно-технических библиотек (ОНТБ) — пополнился на 1,8 млн экземпляров. По состоянию на 1 января 2010 г. фонд составил около 47,5 млн экземпляров документов по всем отраслям науки и техники (рис. 6.3).

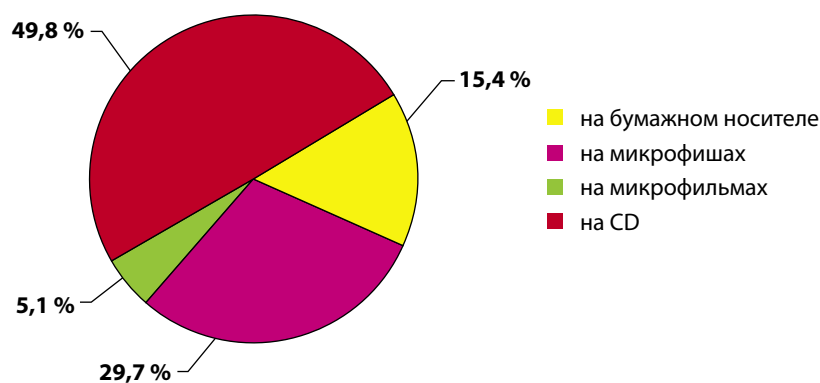
В настоящее время в РНТБ имеются как традиционные, так и электронные информационные ресурсы, органично дополняя друг друга. Ежегодно количество электронных документов продолжает расти и уже равнозначно количеству традиционных печатных изданий.

Рис. 6.3. Совокупный фонд РНТБ и ОНТБ — филиалов РНТБ (млн экз.)



В 2009 г. процент электронных информационных ресурсов на оптических дисках составил 49,8 от общего количества фонда РНТБ (рис. 6.4). Основная часть фондов областных филиалов представлена на CD и DVD (85,5 %).

Рис. 6.4. Состав фонда РНТБ по видам носителей информации



РНТБ является государственным хранилищем патентных документов. Республиканский патентный фонд является значительной частью общегосударственного ресурса научно-технической информации Республики Беларусь и предназначен для информационного обеспечения государственной политики в области охраны объектов права промышленной собственности. Кроме того, патентные документы являются важнейшими официальными, наиболее достоверными источниками информации об инновациях и представляют богатейшую информационную базу для инновационной деятельности предприятий и организаций республики, в том числе исполнителей Государственной программы инновационного развития Республики Беларусь на 2007–2010 гг. и на перспективу.

Патентные документы на электронных носителях во многих отношениях доминируют над традиционными изданиями, особенно в плане отражения актуальной информации и удобства ее поиска. Они составляют в настоящее время 49,6 % от общего объема фонда РНТБ.

Росту фонда патентных документов содействует международный обмен документами с патентными ведомствами зарубежных стран и информационными (издающими) центрами. По международному обмену в РНТБ поступили патентные бюллетени из 30 зарубежных стран и Всемирной организации интеллектуальной собственности (ВОИС).

За 2009 г. общее количество пользователей, обслуженных всеми структурными подразделениями библиотеки, включая удаленных пользователей, составило около 200 тыс. человек. Количество посещений, включая визиты в режиме реального времени, достигло почти 500 тыс. Дальнейшее развитие новых информационных технологий в РНТБ существенно улучшило сервисные возможности для пользователей. В частности, у них появилась

возможность самостоятельного поиска и электронного заказа документов. Заказ производится на основе электронного каталога (ЭК), размещенного на сайте РНТБ, в котором находят отражение все поступающие в РНТБ документы. Сегодня ЭК насчитывает около 400 тыс. записей. Необходимые документы предоставляются через межбиблиотечный абонемент и службу электронной доставки документов (МБА/ЭДД). В 2009 г. в рамках «Перечня работ по развитию государственной системы научно-технической информации Республики Беларусь на 2006–2008 г. и на перспективу до 2010 г.» разработано и установлено программное обеспечение МБА/ЭДД, которое и предоставило пользователям возможность удаленного интернет-заказа документов.

Продолжают успешно функционировать консультационные пункты по интеллектуальной собственности, открытые при содействии НЦИС и БОИР в РНТБ и областных филиалах библиотеки.

В 2009 г. было проведено 16 патентных тематических поисков для предприятий и организаций республики (НИЦ «Плазмотег», ОАО «Белшина», БелНИГРИ, Институт физики им. Степанова НАН Беларуси и др.).

В 2009 г. продолжалась работа по формированию Библиотеки по устойчивому развитию при содействии Департамента по общественным связям Представительства ООН в Беларуси. На базе Библиотеки по устойчивому развитию проводится работа по информационному обеспечению вопросов устойчивого развития страны.

Сегодня для информационного обеспечения научных исследований и учебного процесса РНТБ предоставляет пользователям доступ более чем к 100 БД, содержащим информацию по различным аспектам науки и техники.

В 2009 г. был открыт тестовый доступ к международной системе доставки документов SWETS WISE ONLINE CONTENT. Результатом успешной экспериментальной работы по электронной доставке документов компании Swets через Международный центр научно-технической информации, стало соглашение на бесплатный доступ к БД Swets.

Одной из уставных функций РНТБ является организация и проведение научно-практических конференций и семинаров, а также других мероприятий по актуальным вопросам информационного обеспечения специалистов научно-производственной сферы.

22 апреля в рамках конгресса «Вода-2009» прошел научно-практический семинар «Экологический, рациональный, ресурсосберегающий подход в сфере водных отношений».

25 апреля состоялся 12-й Республиканский семинар работников патентных служб предприятий и организаций Республики Беларусь «Актуальные проблемы интеллектуальной собственности», приуроченный к Международному дню интеллектуальной собственности.

Совместно с ВП «Экспофорум» в течение года было организовано и проведено 6 мероприятий. За инновационные решения в популяризации фондов и услуг РНТБ и активную поддержку деловой программы промышленных выставок библиотека была награждена 5 дипломами ВП «Экспофорум».

В 2009 г. РНТБ продолжила плодотворное сотрудничество с МГПО «Живое партнерство». Результатом сотрудничества стал разработанный на базе Информационного центра и Библиотеки по устойчивому развитию проект «Создание информационно-методического центра “Местные повестки 21 в Беларуси”», который получил грант Программы поддержки Беларуси Федерального правительства Германии для его реализации в 2010–2011 гг.

Всего в 2009 г. с целью ознакомления с информационными ресурсами фонда, а также для информирования пользователей об услугах библиотеки и ее областных филиалов было организовано и проведено порядка 500 мероприятий, в том числе около 100 дней информации и дней специалиста, 200 тематических выставок и более 100 выставок новых поступлений.

Материалы, информирующие о мероприятиях, тематических выставках и услугах РНТБ, постоянно публикуются в наиболее широко распространяемых среди населения информационно-массовых изданиях.

В 2009 г. РНТБ участвовала в работе по внедрению системы корпоративной каталогизации (СКК) и республиканского сводного электронного каталога (СЭК).

Продолжались работы по наполнению и сопровождению разделов Web-страницы РНТБ и ОНТБ. Сайт библиотеки как часть единого автоматизированного технологического комплекса является важной составляющей единой информационной среды РНТБ.

Подводя итоги деятельности РНТБ в отчетном году, необходимо отметить, что библиотека внесла весомый вклад в информационную поддержку развития научно-технической сферы страны, сделала новые шаги на пути совершенствования информационного обеспечения производственной и инновационной деятельности.

ЦЕНТРАЛЬНАЯ НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА ИМ. Я. КОЛАСА НАН БЕЛАРУСИ

В фонд Центральной научной библиотеки им. Я. Коласа НАН Беларуси (ЦНБ НАН Беларуси) поступило 52 009 экземпляров, в том числе 4017 экземпляров на иностранных языках, в действующий фонд введены 41 535 экземпляров. По международному документообмену получено 4920 экземпляров документов.

Библиотека традиционно предоставляет своим пользователям широкий спектр электронных научных информационных ресурсов в режиме реального времени: БД Wiley, ScienceDirect, Scopus, Web of Science, EBSCO host, Blackwell Science, ProQuest Digital Dissertations, Global Books in Print и др. Информация по всем ресурсам размещена на сайте ЦНБ НАН Беларуси.

В 2009 г. в Интернете стала доступна виртуальная справочная служба ЦНБ НАН Беларуси, которая бесплатно оказывает профессиональную помощь в выполнении разовых запросов удаленного пользователя в поиске необходимой фактографической, тематической и библиографической информации в режиме «запрос — ответ».

Электронный каталог и базы данных собственной генерации насчитывают 681 855 записей. ЦНБ НАН Беларуси активно участвует в создании Сводного электронного каталога библиотек Республики Беларусь и «Российского сводного электронного каталога по научно-технической литературе».

Библиотека награждена дипломами XVI Международной специализированной выставки и конгресса по телекоммуникациям, информационным и банковским технологиям «ТИБО-2009» «За популяризацию и активное продвижение корпоративных библиотечно-информационных технологий» и 11-й Международной специализированной выставки «Перспективные технологии и системы: информатика, телекоммуникации, безопасность» за разработку «Системы организации и ведения научной электронной библиотеки НАН Беларуси» и «Виртуальной справочной службы удаленного обслуживания ЦНБ НАН Беларуси». Сайт экологического информационного центра «Эко-Инфо» занял второе место в номинации «Лучший библиотечный интернет-проект» на первом конкурсе сайтов библиотек и учреждений библиотечного образования Республики Беларусь.

В течение года продолжалось плодотворное сотрудничество с Национальной комиссией Республики Беларусь по делам ЮНЕСКО, при поддержке которой началась работа по реализации проектов «Библиотека Хрептовичей» (совместно с Национальной библиотекой Украины им. В. И. Вернадского) и «Подпольная и партизанская печать Беларуси» (совместно с Белорусским государственным музеем истории Великой Отечественной войны).

В ЦНБ НАН Беларуси состоялось торжественное вручение сертификата о включении архивов и Несвижской библиотеки Радзивиллов во Всемирный регистр ЮНЕСКО «Память мира».

Совместно с Советом по книгоизданию при МААН и Научным центром исследований истории книжной культуры РАН при НПО «Издательство “Наука”» была организована Международная научная конференция «Славянское книгопечатание и культура книги», с Библиотекой Литовской академии наук и Библиотекой по естественным наукам РАН — Международная научная конференция «Академические библиотеки в цифровую эпоху: информационная и научная деятельность».

БЕЛОРУССКАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ БИБЛИОТЕКА ИМ. И. С. ЛУПИНОВИЧА НАН БЕЛАРУСИ

Белорусская сельскохозяйственная библиотека им. И. С. Лупиновича НАН Беларуси (БелСХБ) является центральной отраслевой научной библиотекой, отраслевым национальным центром депозитарного хранения литературы, центром координации информационных ресурсов АПК Беларуси, Национальным центром Международной информационной системы по сельскому хозяйству AGRIS, центром национального межбиблиотечного абонемента и центром доставки документов из зарубежных информационных центров AGLINET, участником проекта по созданию сети интернет-порталов в Европе AgroWeb CEE, депозитарной библиотекой Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций.

Целью деятельности БелСХБ является обеспечение специалистам Беларуси возможности свободного доступа к национальным и международным информационным ресурсам по сельскому и лесному хозяйству, продовольствию, пищевой промышленности, природным ресурсам и экологии.

БелСХБ действует по технологиям «открытой библиотеки» и функционирует как национальный центр информации по вопросам АПК, активно поддерживает и развивает новые технологии.

В автоматизированной системе библиотеки поддерживаются и пополняются 47 библиографических, реферативных, фактографических, полнотекстовых и экспертных БД, которые включают информацию из более чем 40 тыс. журналов, докладов конференций, монографий, диссертаций, годовых отчетов, патентов и стандартов, справочных материалов и т. п., издаваемых по всему миру. Это БД CAB ABSTRACTS Сельскохозяйственного бюро британского содружества, AGRICOLA Национальной сельскохозяйственной библиотеки Министерства сельского хозяйства США, FSTA Международной информационной службы по продовольствию IFIS, Academic Search Complete, Environment Complete и другие компании EBSCO Publishing, AGROS Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки Россельхозакадемии, электронные ресурсы издательства Springer, электронные научные издания ВИНТИ (10 тематических блоков), БД правовой информации Республики Беларусь «Эталон», «Бизнес-Беларусь» и др. БД представлены в библиотеке в полном объеме с момента их создания и в совокупности содержат около 50 млн записей с ретроспекцией с начала XX в.

Доступ к коллекции документов библиотеки выполняется через электронный каталог и имидж-каталог (электронная копия карточного каталога на ретрофонд, создан в 2008 г.) в системе автоматизации библиотек «ИРБИС-64». Удаленный доступ к информационным ресурсам и каталогам БелСХБ реализован в Интернете.

В рамках проекта «Оптимизация структуры, ведение и редактирование www-навигаторов БелСХБ» на сайте библиотеки созданы и поддерживаются Web-навигаторы: AgroWeb Belarus, «Информация о диссертации», «Информация о НИОК(Т)Р», «Журналы» и «Полезные

ссылки», которые обеспечивают профессиональную навигацию и оперативный доступ к национальным и зарубежным интернет-ресурсам по сельскому и лесному хозяйству и актуальной информации о национальной аграрной науке Беларуси в Интернете, а также на сайт Отделения аграрных наук НАН Беларуси.

Одним из важных направлений деятельности библиотеки является предоставление удаленным пользователям (ученым, преподавателям, студентам НИИ, вузов АПК Беларуси) национальной и международной информации из БД по сельскому хозяйству и смежным отраслям.

В 2009 г. был реализован проект «Информационное обслуживание удаленных пользователей по постоянно действующим запросам в режиме реального времени на платформе EBSCOhost2.0». В результате удаленные пользователи ежемесячно получали информацию из мирового потока публикаций по тематическим постоянно действующим запросам, возросло количество заказов на электронную доставку документов.

В библиотеке реализована система доставки документов пользователям в новых технологиях. Запросы на документы и доставка документов в основном выполняются в электронном виде по e-mail и средствами Интернета.

Технология выполнения запросов на доставку национального документа, действующая в системе AGLINET, позволила получить для пользователей 4163 документа из 20 стран мира (табл. 6.1).

Таблица 6.1

Количество документов в разрезе зарубежных стран

Страна	Кол-во полученных документов	Страна	Кол-во полученных документов
Австралия	6	Польша	88
Бельгия	4	Россия	1797
Великобритания	4	Словакия	6
Венгрия	4	США	256
Германия	114	Финляндия	4
Дания	8	Франция	22
Индия	10	Чехия	31
Италия	4	Швеция	4
Канада	21	Япония	19
Латвия	5	on-line ресурсы	1755
Нидерланды	1		
ИТОГО		4163	

В 2009 г. были организованы 58 тематических выставок, в том числе по запросам пользователей АПК с представлением электронных копий документов, к международным конференциям.

Библиотека как национальный центр Международной информационной системы AGRIS в Беларуси обрабатывает национальные публикации, создает библиографические записи, реферировает и индексирует по международному тезаурусу AGROVOC на английском языке и передает записи посредством Интернета в БД AGRIS в Рим (Италия).

Библиотека поддерживает повседневные информационные контакты и обмен с международными информационными корпорациями и системами, а также международными ассоциациями с целью:

- приобретения наиболее ценных информационных ресурсов за рубежом;

– интеграции национальной информации в международное информационное пространство;

– заимствования передовых информационных технологий;

– повышения квалификации сотрудников библиотеки.

Международные системы, с которыми взаимодействует БелСХБ:

– FAO AGRIS (с 1995 г.) — Международная информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций (FAO);

– FAO AGLINET (с 1995 г.) — Международная сеть сельскохозяйственных библиотек;

– FAO AgroWeb CEE (с 1996 г.) — сеть AgroWeb в Центральной и Восточной Европе;

– FAO Depository Libraries (с 2006 г.) — депозитарные библиотеки FAO;

– РСвК (с 1975 г.) — российский сводный каталог научно-технической информации.

Международные ассоциации, с которыми сотрудничает БелСХБ:

– IAALD (с 1997 г.) — Международная ассоциация сельскохозяйственных библиотекарей и документалистов;

– ЭБНИТ (с 1996 г.) — Международная Ассоциация пользователей и разработчиков электронных библиотек и новых информационных технологий.

БД AGRIS, FAOSTAT, интерактивный каталог FAO, которые БелСХБ получает от FAO, составляют ядро информационных ресурсов. Участие в проекте FAO AGLINET создало беспрецедентную возможность доставки документов из-за границы из других стран — участниц этого проекта (63 страны). В качестве библиотеки — депозитария FAO, БелСХБ получает все публикации FAO бесплатно.

В ходе участия БелСХБ в системах AGRIS, AGLINET, AgroWeb CEE, РСвК, а также в ассоциациях происходил оперативный обмен профессиональной информацией. Наиболее тесные профессиональные связи поддерживались с ЦНСХБ Россельхозакадемии и ГПНТБ России. В рамках международного документообмена БелСХБ получила 1569 документов от 127 партнеров из-за рубежа.

ГЛАВА 7. ОСНОВНЫЕ ВЕКТОРЫ МЕЖДУНАРОДНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ В СФЕРЕ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ. ВНЕШНЕТОРГОВЫЙ ОБМЕН НАУКОЕМКОЙ ПРОДУКЦИЕЙ В 2009 Г.

СТРАТЕГИЯ УВЕЛИЧЕНИЯ ДОЛИ ЭКСПОРТА ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОЙ ПРОДУКЦИИ В ОБЩЕМ ОБЪЕМЕ ЭКСПОРТА

В основу Пошаговой стратегии до 2015 г. увеличения не менее чем на 200 % доли наукоемкой и высокотехнологичной продукции заложены перечни конкурентоспособных, высокотехнологичных товаров, гармонизированных с международными и европейскими нормами.

Цель реализации стратегии — повышение конкурентоспособности белорусской экономики, расширение экспорта белорусских наукоемких и высокотехнологичных товаров, утроение к 2015 г. его доли в общем объеме белорусского экспорта.

Реализация стратегии направлена на решение следующих задач:

- обеспечение роста производства и экспорта наукоемких и высокотехнологичных товаров;
- адекватное ограничение или расширение импорта наукоемких и высокотехнологичных товаров, соответствующим образом воздействующих на снижение или увеличение объемов национального экспорта вследствие межотраслевой диффузии;
- приоритетность развития отраслей и субъектов народного хозяйства, обеспечивающих разработку, ускоренное освоение высоких технологий и производство конкурентоспособных товаров с высокой добавленной стоимостью;
- диверсификация товарной структуры и расширение географии сбыта наукоемкой и высокотехнологичной продукции.

В ряде отраслей Республика Беларусь сегодня обладает «ноу-хау» мирового уровня, например в области лазерно-оптической техники, теоретических основ автоматизированного управления характеристиками стальных деталей, технологии получения новых материалов и веществ и др.

С одной стороны, Республика Беларусь владеет научными разработками V и VI технологических укладов (к V технологическому укладу относятся оптика, оптоэлектроника, точная механика, нанотехнологии, биотехнология, компьютеризация, к VI — сверхскоростные транспортные артерии, интегрированные телекоммуникации глобального масштаба и искусственный интеллект). С другой стороны, на белорусских предприятиях пока недостаточно освоены CALS-технологии, которые являются инструментом повышения эффективности производства и конкурентоспособности изделий и активно применяются при разработке и производстве сложной наукоемкой продукции.

Наибольший вклад в экспорт высокотехнологичной продукции вносят Министерство промышленности, Министерство связи и информатизации, Министерство торговли,

Министерство архитектуры и строительства, концерн «Белнефтехим», а также юридические лица без ведомственной подчиненности.

В практике хозяйственной деятельности отечественных предприятий необходимо реализовать определенные меры для расширения рыночной активности на внешних рынках, а именно:

- сориентироваться на конкретные рынки, анализ их особенностей и тенденций развития;
- сориентироваться на производство продукции на основе высоких технологий;
- обеспечить требуемое качество продукции и сервиса;
- дифференцировать цены на продукцию по рынкам сбыта;
- развивать товаропроводящие сети;
- стабилизировать достигнутые уровни сбыта с помощью международной диверсификации и др.

На макроэкономическом уровне должны быть приняты меры:

- по увеличению к 2015 г. затрат на исследования и разработки в высокотехнологичном секторе не менее чем в три раза по отношению к 2008 г.;
- увеличению доли занятых в высокотехнологичном и среднетехнологичном секторах до 7–10 % от общей занятости;
- обеспечению в установленном порядке охраны объектов права промышленной собственности за рубежом.

Правительство Республики Беларусь, республиканские органы государственного управления, иные государственные организации, подчиненные Правительству Республики Беларусь, НАН Беларуси, облисполкомы и Минский горисполком, а также экспортно ориентированные предприятия должны обеспечить реализацию системы мер по защите и поддержке экономических интересов белорусских экспортеров в соответствии с разработанными отраслевыми стратегиями и планами. Среди них можно выделить следующие:

- обеспечение государственной поддержки экспорта в форме целевого страхования и кредитования экспорта (льготное кредитование экспортеров), страхование экспортных кредитов для защиты экспортеров от коммерческих и политических рисков;
- страхование экспорта через предоставление государственных гарантий на экспортные кредиты;
- государственная поддержка инновационных и инвестиционных проектов по производству и поставке на экспорт высокотехнологичных товаров, что значительно повысит доверие к ним отечественных и зарубежных инвесторов, позволит проводить аукционы по привлечению инвестиционных ресурсов;
- льготное налогообложение экспортеров высокотехнологичных товаров;
- свободная амортизационная политика хозяйствующих субъектов, упразднение для высокотехнологичных производств нормы амортизации основных средств;
- обеспечение экспортного лизинга высокотехнологичной продукции;
- введение в практику официальной государственной статистической отчетности о торговле высокотехнологичной продукцией;
- обеспечение государством информационного, консультационного, маркетингового и технического содействия экспортерам;
- организация в Беларуси структуры по научному сопровождению работ по развитию высокотехнологичного экспорта, создание отраслевых объединений производителей и экспортеров, широкой сети торговых представительств Республики Беларусь за рубежом.

Для привлечения иностранных инвестиций в высокотехнологичные производства Республики Беларусь необходимо:

- продолжить совершенствование белорусского законодательства, включая концессионные договоры и соглашения о разделе продукции;
- развивать систему гарантий, защиту и страхование иностранных инвестиций от экономических и политических рисков, залоговых операций, разрешения споров;
- развивать договорно-правовые основы участия Республики Беларусь в международном инвестиционном сотрудничестве;
- углубить инвестиционную ориентацию банков Республики Беларусь и сократить стоимость кредитных ресурсов, а также либерализовать внешнеэкономическую деятельность;
- развивать частно-государственное партнерство, концессионные отношения, венчурное финансирование и свободные экономические зоны;
- изучить зарубежный опыт (Польши, Китая и других стран) и провести работу с потенциальными иностранными донорами, среди которых можно назвать Европейский банк реконструкции и развития, Международную финансовую корпорацию, Всемирный банк;
- проводить внутристрановой мониторинг инвестиционного климата.

По итогам реализации мер должен быть обеспечен выход отраслей экономики на запланированный уровень увеличения доли высокотехнологичной продукции (товаров, работ, услуг) в общем объеме экспорта страны (к 2015 г. в три раза), рост расходов на финансирование научной, научно-технической и инновационной деятельности до 3 % от ВВП и достигнуто устойчивое социально-экономическое развитие страны.

Определены прогнозируемые показатели объемов экспорта наукоемкой и высокотехнологичной продукции (товаров, работ, услуг) в разрезе органов государственного управления. В качестве базового года выбран 2008 г. (значение для 2008 г. доли наукоемкой и высокотехнологичной продукции в общем объеме белорусского экспорта составляет около 4,0 %).

Чтобы глобальное сотрудничество в сфере науки и технологий было выгодным, оно должно быть сосредоточено в тех географических регионах и научных областях, которые являются особенно важными для Беларуси или в которых компетенция белорусских ученых наиболее высока, или имеется особенно высокий потенциал для развития. Для адекватного реагирования на вызовы глобальной конкуренции Беларуси необходимо реализовать национальную стратегию, ориентированную на компетентность и инновации. Совершенствование способности Беларуси конкурировать и сотрудничать с зарубежными странами требует четких приоритетов в действиях и согласованных позиций, а также разработки совместных мер ГКНТ, НАН Беларуси, отраслевых министерств, развития оптимальных процессов принятия решений.

Важно наращивать диверсифицированные связи с членами ЕврАзЭС и другими странами СНГ, с Европейским союзом, Китаем, Индией, другими крупными азиатскими партнерами, не ослабляя при этом внимания и к возможностям в Латинской Америке и Африке, где также существует реальная заинтересованность во взаимодействии.

Беларусь готова к взаимовыгодному сотрудничеству со всеми странами, со всеми объединениями, которые хотят конструктивных отношений. Наличие разногласий по отдельным вопросам не может являться ограничителем для откровенного обсуждения и решения самых сложных проблем. При этом любое взаимодействие следует выстраивать предельно прагматично — с учетом реальной отдачи для нашей страны, для всех белорусских граждан. И география здесь не будет иметь никакого значения. Главное — взаимный интерес.

ВНЕШНЕТОРГОВЫЙ ОБМЕН НАУКОЕМКОЙ ПРОДУКЦИЕЙ

В 2008 г. доля экспорта высокотехнологичной и наукоемкой продукции в общем объеме белорусского экспорта составил 3,9 %, в 2009 г. аналогичный показатель — 4,26 %.

По контрактам на поставку научно-технической продукции на внешние рынки объем финансовых средств, полученных организациями Республики Беларусь, составил 21,6 млн долл. США (в 2008 г. — 25 млн долл. США). Достижение этого показателя обеспечили: НАН Беларуси (14,4 млн долл. США), Министерство образования (3,5 млн долл. США), Министерство промышленности (3,5 млн долл. США) и Министерство здравоохранения (0,2 млн долл. США).

По грантам на выполнение совместных научно-технических проектов в Республику Беларусь привлечено в 2009 г. 4,2 млн долл. США (НАН Беларуси — 2,6 млн долл. США, Министерство образования — 1,6 млн долл. США).

МЕЖДУНАРОДНОЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

В 2009 г. международное научно-техническое сотрудничество развивалось по тем направлениям и с теми странами, которые уже показали свою перспективность. Оно было направлено:

- на повышение авторитета республики на международной арене;
- распространение в научных и деловых кругах информации о научно-техническом потенциале республики, возможностях белорусских научных и научно-производственных организаций;
- продвижение белорусской наукоемкой продукции на внешние рынки;
- активизацию работы по расширению рынков сбыта научно-технической продукции и услуг, привлечение в страну новейших технологий, инвестиций, в том числе и в виде грантов;
- привлечение и использование в экономике республики передовых высокоэффективных зарубежных технологий;
- привлечение финансовых и материальных средств от зарубежных и международных организаций.

Организовано участие белорусских научных и научно-производственных организаций в четырех международных выставках в Беларуси («ТИБО-2009», MILEX-2009, «Белпромэкспо-2009», 14-й международной специализированной выставке «Энергетика. Экология. Энергосбережение») и проведено 14 национальных выставочных мероприятий за рубежом (в Германии, Ливии, Вьетнаме, Туркмении, Индии, Украине, России, Казахстане, Польше и Литве).

Белорусская делегация приняла участие в XVI Международном симпозиуме инноваций и Международной выставке инвестиций и инноваций в г. Праге.

В г. Минске проведена выставка-ярмарка «Китайские технологии, оборудование, материалы — белорусским предприятиям».

В г. Минске также состоялся Белорусский инвестиционно-экономический форум, в работе которого приняли участие около 600 человек, из которых не менее 250 — представители зарубежных компаний. Основной целью форума стало привлечение внимания зарубежного бизнес-сообщества к процессам, происходящим в Беларуси, и прежде всего к положительным изменениям в либерализации экономики страны.

Форум стал прекрасной возможностью для налаживания инвестиционного сотрудничества между иностранными инвесторами и белорусскими предприятиями, позволил

представить зарубежным инвесторам свои бизнес-предложения. В рамках форума прошли тематические круглые столы и секции, были организованы переговоры с руководителями органов государственного управления.

Австрия

16–19 сентября 2009 г. в г. Вельден (Каринтия) состоялся 4-й Международный экономический форум стран Центральной и Восточной Европы. В рамках форума прошли семинары, презентации компаний и проектов, переговоры с представителями бизнеса Австрии и стран-участниц об инвестиционном и научно-техническом сотрудничестве. Проведены презентации инвестиционного потенциала и проектных предложений Беларуси с участием многочисленных австрийских компаний и миссий деловых кругов 25 стран Центральной и Восточной Европы, представителей научно-исследовательских учреждений, органов государственного управления и политических кругов Австрии.

В рамках развития сотрудничества с ЮНИДО в Беларуси продолжалась реализация совместного проекта ЮНИДО, ПРООН и Правительства Республики Беларусь «Совершенствование национальной системы трансфера технологий в Республику Беларусь на основе информационно-коммуникационных технологий (ИКТ)».

Организована поставка на безвозмездной основе теплового насоса для опытно-демонстрационного хозяйства «Волма» Международного государственного экологического университета им. А. Д. Сахарова.

Азербайджан

В соответствии с трехсторонним Соглашением между НАН Беларуси, БРФФИ и НАН Азербайджанской Республики реализуются совместные научные проекты в области медицины, экологии, биологии и промышленности.

Болгария

В рамках двустороннего научно-технического взаимодействия продолжается реализация ряда совместных научно-исследовательских проектов учеными институтов Болгарской академии наук и НАН Беларуси. Исследования ведутся по следующим темам.

1. Моделирование солитонных взаимодействий в Бозе-Эйнштейновских конденсатах и нелинейная оптика.
2. Разработка новых композиционных материалов, структурных моделей и методов неразрушающего контроля для оценки структурных, трибологических и физико-механических свойств композитов триботехнического и конструкционного назначения на основе микро- и нанопорошковых систем.
3. Разработка новых лазерно-оптических методов повышения эффективности фотодинамической терапии злокачественных опухолей.
4. Создание светодиодных энергосберегающих источников биологически активного излучения с регулируемыми параметрами светового потока.
5. Подходы и методы предсказания сейсмоопасных зон в рудниках и шахтах месторождений калийных солей. Изучение характерных особенностей динамического отклика породного массива. Опыт исследований в Беларуси и Болгарии.
6. Оценка лесотехнических, фенотипных и биохимических характеристик дугласской ели (*Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco) для организации интенсивного производства и сохранения биологического разнообразия.

Венесуэла

Научно-техническое сотрудничество с Венесуэлой успешно развивается. Стороны подписали контракты на общую сумму 3,8 млн долл. США.

Вьетнам

Реализуется ряд крупных проектов, предусматривающих поставку белорусской высокотехнологичной продукции во Вьетнам (между ГНПО «Центр» и N.T.V.C. Company — на поставку дробилок центробежно-ударного типа; между ГНПО порошковой металлургии и Вьетнамским НИИ «Автопром» — на поставку технологий и оборудования по производству спеченных фрикционных дисков, а также стенда для испытания указанных дисков; между ФТИ НАН Беларуси и Ханойским технологическим университетом — на поставку стана поперечно-клиновой прокатки и др.). В связи со сложностями с финансированием у вьетнамской стороны окончательная реализация некоторых проектов перенесена на 2010 г.

Германия

И белорусские, и германские ученые ведут совместную работу над более чем 40 проектами. Многие из них реализуются с германской финансовой поддержкой.

Наибольшее количество проектов осуществляется при поддержке Федерального министерства образования и научных исследований ФРГ через Международное бюро министерства и Международный научно-технологический центр (МНТЦ). По линии МНТЦ в Беларуси было реализовано 90 проектов с общей суммой германской финансовой поддержки в 20 млн долл. США. Согласно подписанному в 2008 г. меморандуму между НАН Беларуси и МНТЦ определены основные темы сотрудничества: здравоохранение, атомная и альтернативная энергетика, изменение климата и борьба с терроризмом.

Всего по линии МНТЦ реализуется 10 проектов, из них в области биотехнологии — 1, в области здоровья и медицины — 3, в области новых материалов — 3, в области физических и химических технологий — 2.

Три совместных белорусско-германских проекта в области физики ведутся по линии Германского исследовательского сообщества. В них участвует ряд университетов ФРГ, научно-исследовательский институт прикладных проблем математики и информатики БГУ, институты НАН Беларуси.

Дальнейшее развитие получило сотрудничество Государственного научно-производственного объединения порошковой металлургии (ГНПО ПМ) с Центром Центральной и Восточной Европы институтов им. Фраунхофера. Между ГНПО ПМ и Институтом технологии и исследования материалов IFAM общества Фраунхофера подписано соглашение о сотрудничестве по 5 направлениям: медицина и охрана здоровья человека, высокопористые материалы, наноматериалы, энергосберегающие технологии и машиностроение.

Значительное количество разработок в области науки и технологий выполняется белорусскими учеными и проектировщиками по заказам германских фирм. Экспорт в ФРГ белорусских научно-технических услуг за 2009 г. составил 1587,7 тыс. долл. США. Кроме этого, за данный период белорусскими научно-исследовательскими и проектными учреждениями и фирмами было предоставлено германским партнерам услуг в области IT-технологий на сумму 12 622,8 тыс. долл. США.

Следует отметить, что белорусские научно-технические разработки экспортируются не только в виде услуг, но и готовых высокотехнологичных товаров, в том числе являющихся результатом белорусско-германского сотрудничества в области технологий. Годовой экспортный потенциал белорусско-германских совместных предприятий достигает 100 млн долл. США.

По данным Посольства ФРГ в Беларуси, 450 немецких компаний и предприятий инвестировали в развитие науки и технологий Беларуси сотни миллионов евро. Большинство привлеченных в республику средств направляется на разработку новых современных технологий и оборудования, а также создание рабочих мест для белорусских специалистов в сфере высоких технологий.

Особый интерес для германских фирм представляет сотрудничество с белорусскими специалистами в области IT-технологий. В 2009 г. немецкие фирмы провели для белорусских программистов международный обучающий семинар.

Одним из наиболее значимых мероприятий отчетного периода явилось участие белорусской делегации в Ганноверской промышленной ярмарке в апреле 2009 г. На коллективном стенде ГКНТ (общей площадью 100 м²) было представлено свыше 160 экспонатов от 11 организаций Министерства образования и 5 организаций НАН Беларуси.

Впервые за все время участия в Ганноверских ярмарках белорусские ученые приняли участие в кооперационной бирже, организованной EEN (Enterprise Europe Network).

Важным результатом ярмарки стало распространение информации о белорусских научно-исследовательских учреждениях и их разработках. В 2009 г. на сайте ярмарки появилась информация о восьми организациях: УП «Технопарк БНТУ “Метолит”», Белорусском национальном техническом университете, Гомельском государственном университете им. Ф. Скорины, Белорусско-Российском университете, Гомельском государственном техническом университете им. П. О. Сухого, Белорусском государственном университете транспорта, Полоцком государственном университете и Витебском государственном технологическом университете.

Были представлены данные о 33 разработках на английском и немецком языках. Все участники коллективного стенда Министерства образования награждены дипломами ярмарки.

К наиболее перспективным контактам с представителями международных и германских предприятий и организаций можно отнести следующие переговоры:

- с Европейским патентным ведомством и Евростатом (получен большой объем информации о работе этих ведомств (годовые отчеты, статистические сборники и др.), которая будет использоваться при выполнении НИР в рамках отраслевой тематики Министерства образования и ГКПНИ «Экономика и общество»);
- компанией MMH GmbH об установлении партнерских связей;
- фирмой Kuler GmbH о сотрудничестве в области технологии получения зеркальных покрытий на металле;
- инновационной компанией ATI Kuste GmbH об использовании разработок БГУ;
- Высшей школой Университета прикладных наук Дюссельдорфа о приобретении лабораторного практикума на основе измерительного обучающего модуля «Солнечная энергетика».

Основным итогом работы по развитию научно-технического сотрудничества в 2009 г. следует считать согласие германской стороны на возобновление официальных контактов и деятельности белорусско-германской рабочей группы по научно-техническому сотрудничеству.

Следует констатировать, что, несмотря на длительный перерыв в работе группы и замораживании на федеральном уровне ряда совместных научно-технических программ, белорусско-германское сотрудничество в области науки и технологий в 2009 г. развивалось достаточно динамично.

Вместе с тем следует признать, что этот потенциал используется еще не в полной мере. Надо менять подходы наших разработчиков к маркетингу. Попытки продать готовый

продукт, который они создали в рамках хозяйственных договоров по заказам белорусских предприятий, малопродуктивны в условиях ФРГ. Тиражирование не эффективно, так как продукт чаще всего не адаптирован к условиям конкретного германского предприятия. Германские фирмы предпочитают также вместе с продуктом получить авторские права на него.

В 2010 г. необходимо ориентироваться на конкретные научно-исследовательские направления и целевые программы, продолжая практику развития прямых контактов научно-исследовательских организаций ФРГ с белорусскими партнерами, расширения двустороннего сотрудничества с ведущими профильными организациями ФРГ, содействия участию организаций Беларуси в международных выставках, семинарах и контактно-кооперационных биржах, проводимых на территории Германии и Беларуси, организации профильных двусторонних визитов, а также привлечения технической помощи в сферу науки.

Индия

Продолжилась работа по выполнению подписанных в мае 2009 г. контрактов между исследовательскими институтами НАН Беларуси и лабораториями Организации оборонных исследований и разработок (DRDO) Министерства обороны Индии на проведение совместных разработок различных лазеров, современных материалов (наноструктурированных порошков, алюминиевых композитов, пенометаллов), систем терморегулирования и охлаждения. В соответствии с контрактами, для проведения авансовых платежей индийская сторона получила оригиналы гарантийных писем от директоров белорусских институтов — ответственных исполнителей. В настоящее время идет реализация первых этапов контрактов: уточнены технические спецификации и необходимая документация.

Продолжалась реализация подписанного в 2007 г. контракта между БГУИР и DRDO о создании модуля для телекоммуникационной системы. Была выполнена первая поставка, ожидается получение платежа от индийской стороны.

В целях дальнейшей активизации научно-технического сотрудничества организаций и ученых Беларуси и Индии целесообразно:

- подготовить и провести в максимально короткие сроки совместный конкурс исследовательских проектов;
- продолжить работу по подготовке 5-го заседания Совместной Белорусско-Индийской комиссии по сотрудничеству в области науки и техники;
- представить предложения по новым темам двустороннего сотрудничества с лабораториями DRDO;
- подготовить и направить для последующей передачи в Космическое агентство Индии описания (технические характеристики) белорусских спутников (мини-спутников), разрабатываемых для совместных запусков, и развернутые описания предложенных совместных проектов в области космоса;
- направить предложения по организации в 2010 г. визита белорусских ученых в Космическое агентство Индии (г. Бангалор) для посещения исследовательских центров и предметного обсуждения конкретных направлений совместной деятельности;
- продолжить реализацию межправительственного Меморандума о взаимопонимании по созданию Белорусско-Индийского учебного центра в области информационных и коммуникационных технологий.

Китай

В отчетный период, несмотря на сдерживающее влияние мирового финансового кризиса, было продолжено развитие белорусско-китайского научно-технического сотрудничества (НТС).

В Минске была организована ярмарка «Китайские технологии, оборудование, материалы — белорусским предприятиям».

Были подписаны соглашение о сотрудничестве между БНТУ и Пекинским политехническим институтом и контракт между УП «Технопарк БНТУ “Метолит”» и Харбинским политехническим институтом по теме «Разработка оборудования для электролитно-плазменной обработки металлических материалов» на сумму 150 тыс. долл. США.

Продолжается работа по выполнению совместных инновационных проектов на 2008–2010 гг., одобренных 8-й сессией Межправительственной белорусско-китайской комиссии по НТС.

В 2010 г. следует сосредоточить усилия на проведении следующих мероприятий белорусско-китайского НТС:

- Научно-технической недели провинции Гуандун в Беларуси и выставки продукции новых и высокотехнологичных предприятий провинции Гуандун в Минске в июле;
- подписании соглашения о сотрудничестве в сфере науки и техники между ГКНТ и Правительством провинции Гуандун;
- демонстрации научно-технических достижений Республики Беларусь в ходе работы белорусской экспозиции на Всемирной выставке «ЭКСПО-2010»;
- выставки научных достижений БГУ в Харбине в июне;
- завершении работ по выполнению совместных инновационных проектов на 2008–2010 гг., одобренных 8-й сессией Межправительственной белорусско-китайской комиссии по НТС;
- подготовке к проведению 9-й сессии Межправительственной белорусско-китайской комиссии по НТС в Китае.

Корея

Организации НАН Беларуси заключили контракты на поставку научно-технической продукции на сумму 288 тыс. долл. США.

БГУИР сотрудничает с Корейским институтом материаловедения по проекту «Крупногабаритная магнетронная, ионизационная распылительная система для нанесения высококачественных пленок при комнатной температуре на гибкие подложки». Сумма контракта составляет 140 тыс. долл. США.

Российская Федерация

В отчетный период заключены контракты между ОАО «Пеленг» (г. Минск) и НПП «Всероссийский научно-исследовательский институт электромеханики» по созданию целевой аппаратуры для российского космического аппарата «Конопус-2» на предприятиях Республики Беларусь (общей стоимостью 7 млн долл. США) и НПО «Энергия» по созданию космического аппарата многозонального спектрометрирования с разрешением 0,6–1 м общей стоимостью 23 млн евро.

Реализуется программа научно-технического сотрудничества НАН Беларуси и Сибирского отделения РАН, включающая 51 научно-технический проект по приоритетным направлениям научных исследований программ Союзного государства.

Организована научно-техническая экспозиция на Национальной выставке Республики Беларусь и выставке-презентации инвестиционных и инновационных проектов, проходивших в рамках VI Форума делового сотрудничества Республики Беларусь и г. Москвы 23–24 ноября 2009 г. (г. Москва).

На Национальной выставке Республики Беларусь на коллективном стенде ГКНТ свою продукцию и научные разработки представляли 11 вузов Министерства образования и организации НАН Беларуси. На выставке были представлены более 100 проектов в области нанотехнологий и наноматериалов, энерго- и ресурсосбережения, медицины и здравоохранения, а также жилищно-коммунального хозяйства.

На стенде Министерства образования было представлено более 60 разработок. Экспозиция представлялась по различным направлениям: металлургия, обработка поверхностей деталей, лазерные технологии, новые материалы, новые технологии с применением ультразвука, переработка промышленных отходов, медицина, легкая промышленность, строительство, машино- и приборостроение.

В результате проведенных переговоров заключены договоры:

- на разработку опытного образца жесткого эндоскопа;
- передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ под общим названием «Бета»;
- тиражирование и распространение на территории Российской Федерации электронных средств обучения с предполагаемой годовой продажей на сумму 300 тыс. рос. руб.

Кроме того, достигнуто соглашение с предприятием «Мастер-Бетон» о заключении контракта (ориентировочная сумма 1 млн рос. руб.) на совместную разработку и внедрение полужункциональных модификаторов структуры бетона и ряд других договоренностей.

В Универсальном выставочном зале здания Правительства Москвы прошла выставка-презентация инновационных и инвестиционных проектов г. Москвы и Республики Беларусь. Было представлено более 70 инновационных и инвестиционных проектов по тематическим разделам: медицина и биология, информационные технологии и связь, энергетика, ресурсосбережение и экология, предложения для ЖКХ и строительного комплекса г. Москвы.

США

В 2009 г. ОИПИ НАН Беларуси начало выполнение первого проекта с финансированием из средств Фонда гражданских исследований и разработок США (CRDF).

Украина

В 2009 г. состоялось восьмое заседание Межправительственной Белорусско-Украинской комиссии по сотрудничеству в области науки и технологий. По итогам встречи подписан Протокол заседания комиссии, предусматривающий наращивание двустороннего взаимодействия в сфере науки и технологий.

Действующая программа сотрудничества на 2008–2010 гг. содержит 13 двусторонних проектов и предусматривает проведение 4 совместных научно-технических мероприятий. В качестве основных направлений белорусско-украинского сотрудничества определены информационные и космические технологии, новые материалы, медицина и фармацевтика, лазерные, био- и нанотехнологии, а также охрана окружающей среды.

Япония

Продолжена работа по продвижению инвестиционного проекта модернизации производства полиэфирных нитей на РУП «Светлогорское ПО «Химволокно» с участием Японского банка международного сотрудничества (кредитор) и корпорации «Марубени» (поставщик оборудования).

ГЛАВА 8. ОСНОВНЫЕ ИТОГИ НАУЧНОЙ, НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ И ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ ЗА 2009 Г.

Основные усилия научно-инновационного комплекса Беларуси в 2009 г. были сконцентрированы на реализации Государственной программы инновационного развития Республики Беларусь, Программы социально-экономического развития Республики Беларусь, Пошаговой стратегии до 2015 г. увеличения не менее чем на 200 % доли наукоемкой и высокотехнологичной продукции в общем объеме белорусского экспорта, Стратегии проведения научных исследований на период до 2015 г., направленной на инновационное развитие Республики Беларусь, создание научной продукции, конкурентоспособной на международных рынках, Государственной программы по охране интеллектуальной собственности, Программы социально-экономического и научно-инновационного развития Национальной академии наук Беларуси, Программы модернизации экономики Беларуси, концепции Государственной программы инновационного развития Республики Беларусь, Комплексного прогноза научно-технического прогресса, а также других решений Главы государства и Правительства Республики Беларусь.

Переход экономики Беларуси на инновационный путь развития в условиях глобализации и все более глубокой интеграции страны в мирохозяйственные связи, рост открытости экономики является императивом для сохранения устойчивых темпов экономического роста в среднесрочной и долгосрочной перспективах. В эпоху глобализации мировой экономики основа успешного позиционирования страны, региона и отрасли лежит в постоянном инновационном обновлении, направленном на достижение максимальной производительности, конкурентоспособности, развитии человеческого капитала. По существующим оценкам, в развитых странах от 50 до 90 % роста ВВП определяется инновациями и технологическим прогрессом; инновации становятся обязательным условием и основным двигателем развития всех секторов промышленности и сферы услуг.

В одобренной Правительством Республики Беларусь концепции Государственной программы инновационного развития Республики Беларусь на 2011–2015 гг. поставлены весьма амбициозные цели: создание конкурентоспособной на мировом рынке, инновационной, высокотехнологичной, ресурсо- и энергосберегающей, экологобезопасной экономики, обеспечивающей устойчивое социально-экономическое развитие Республики Беларусь и повышение качества жизни белорусского народа.

Государственная программа будет направлена на решение важнейших для республики задач по формированию сбалансированной экономики, на увеличение доли экспорта, включая рост высоко- и среднетехнологичной продукции, оптимизацию импорта и обеспечение положительного торгового баланса.

Важной характеристикой белорусской экономики является высокая концентрация производства в промышленности. Организация инновационной деятельности на этих предприятиях и обеспечение их глубокой интеграции с научной сферой является одной из главных задач.

Приоритетным направлением развития должна стать специализация в конкретных сферах технологической компетентности при одновременной кооперации научно-технической деятельности и интеграции с транснациональными корпорациями.

Системную реструктуризацию национальной экономики необходимо осуществлять в соответствии с утвержденными приоритетами научно-технической деятельности.

Для обеспечения конкурентоспособности товаров и услуг на внутреннем и международном рынках предстоит:

- опережающе развивать наукоемкие и высокотехнологичные подотрасли и производства: микроэлектронику, приборостроение, точное машиностроение, информационные технологии;

- расширять выпуск потребительских товаров, прежде всего различных видов бытовой техники и электроники, испытывающих меньшие среднесрочные и долгосрочные колебания спроса, имеющих более высокую скорость оборачиваемости финансовых средств;

- увеличить удельный вес экспортоориентированных производств.

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ

Ядро научно-технического потенциала Беларуси составляют коллективы государственных научных организаций различной отраслевой и ведомственной принадлежности, а также учреждений системы высшего образования.

В 2009 г. в республике было 446 организаций, выполняющих исследования и разработки. По сравнению с 2008 г. их число увеличилось на 117 ед. Это явилось следствием происходящих в научно-инновационной сфере положительных процессов реорганизации и поиска ее оптимальной структуры в условиях возрастающих требований со стороны общества к результативности исследований и разработок.

Основное число организаций (302 ед.), выполняющих исследования и разработки, сконцентрировано в г. Минске. Среди них — научные учреждения НАН Беларуси, отраслевые научно-исследовательские институты и высшие учебные заведения. По сравнению с 2008 г. их число в г. Минске увеличилось на 99 ед., в регионах — на 18 ед.

Особенностью институциональной модели белорусской науки является малое «присутствие» высшей школы в научном потенциале страны. В системе Министерства образования в 2008 г. исследования и разработки выполняла 41 организация, в 2009 г. — 49, включая вузы. Численность исследователей в этом секторе на конец 2008 г. составила 1709 человек, в 2009 г. — 1708.

Несмотря на принимаемые меры, в Беларуси пока не наблюдается улучшения условий для закрепления в науке профессиональных кадров. Об этом свидетельствует тот факт, что при некоторой стабилизации численности квалификационные и возрастные диспропорции в структуре научных кадров усиливаются.

ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ АТТЕСТАЦИИ НАУЧНЫХ КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ

В 2009 г. ВАК присудила ученую степень 624 соискателям, что незначительно (на 0,4 %) превысило их количество в 2008 г. (621 человек). Доктором наук стал 51 соискатель ученой степени, кандидатами наук — 573 соискателя.

Из числа защитивших в 2009 г. диссертации в Республике Беларусь 22 человека были из Вьетнама, Иордании, Ирана, Йемена, Китая, Ливана, Ливии, Марокко, Палестины и Польши (в 2008 г. — 21 человек).

Наиболее важными элементами международного сотрудничества в сфере аттестации в 2009 г. были:

- организация и проведение в Беларуси X конференции Международной ассоциации государственных органов аттестации научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации (МАГАТ) (9–10 июня 2009 г.);
- направление белорусских граждан для защиты диссертаций в диссертационных советах России — при отсутствии в Республике Беларусь советов по защите диссертаций и невозможностью организации разовых защит (1 соискатель докторской степени и 2 — кандидатской степени);
- привлечение иностранных граждан к участию в работе советов по защите диссертаций (24 человека), а также в качестве официальных оппонентов (31 человек), оппонировавшей организации (по 6 диссертациям) и дополнительных экспертов (по 1 диссертации);
- подготовка высококвалифицированных научных кадров для зарубежных стран.

ФИНАНСИРОВАНИЕ НАУЧНОЙ, НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ И ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В 2009 г. общие затраты на научные исследования и разработки в целом по республике составили 1 049 553 млн руб. (в 2008 г. — 1 084 737 млн руб.).

В 2009 г. такой важный показатель развития науки, как наукоемкость ВВП, исчисляемый по сумме внутренних затрат (методика стран ОЭСР), составил 0,65 % (в 2008 г. — 0,75 %, в 2007 г. — 0,97 %). По сравнению с 2007 г. этот показатель снизился на 33 %.

Показатель наукоемкости ВВП по объему выполненных исследований, разработок и услуг научно-технического характера (методика стран СНГ) в 2009 г. составил 0,77 % (в 2007 г. — 0,73 %, в 2008 г. — 0,85 %).

В абсолютном выражении объем внутренних затрат на проведение научных исследований и разработок составил в 2009 г. 882,9 млрд руб. (в 2008 г. — 962,4 млрд руб.), в том числе внутренних текущих затрат — 839,5 млрд руб. (в 2008 г. — 774,8 млрд руб.).

Основным источником средств на финансирование внутренних затрат на научные исследования и разработки в 2009 г. являлся бюджет, на долю которого приходилось 61,8 % (в 2008 г. — 52,9 %) общего объема внутренних затрат на подобные цели. Собственные средства научных организаций в объеме внутренних затрат на исследования и разработки составили 12,7 % (в 2008 г. — 27,4 %, в 2007 г. — 38,6 %). Удельный вес средств на финансирование исследований и разработок из иностранных источников (средства иностранных инвесторов, включая иностранные кредиты и займы) в 2009 г. составил 8,5 % (в 2008 г. — 5,5 %, в 2007 г. — 5,3 %).

На разработки в 2009 г. затрачено 484 358 млн руб., или 57,7 % (в 2008 г. — 458 805 млн руб., или 59,2 %), на прикладные исследования — 225 585 млн руб., или 26,9 % (в 2008 г. — 201 846 млн руб., или 26,1 %), на фундаментальные исследования — 129 517 млн руб., или 15,4 % (в 2008 г. — 114 171 млн руб., или 14,7 %). Следует отметить, что если за три последних года доля фундаментальных исследований в общей сумме внутренних текущих затрат на исследования и разработки последовательно снижалась (в 2006 г. — 17,7 %, в 2007 г. — 15,8 %, в 2008 г. — 14,7 %), то в 2009 г. внутренние текущие затраты на фундаментальные исследования выросли и составили 113,4 % по отношению к 2008 г.

Общий объем работ, выполненный научными организациями, в последние годы характеризуется достаточно устойчивой динамикой роста. В 2009 г. объем работ составил 1163,9 млрд руб., в том числе исследования и разработки — 1030,3 млрд руб., научно-технические услуги — 79,1 млрд руб.

В 2009 г. наибольший объем выполненных работ достигнут научными организациями НАН Беларуси: 357,7 млрд руб (в 2008 г. — 344,0 млрд руб.). Далее следуют: Министерство

промышленности — 194,8 млрд руб. (в 2008 г. — 256,4 млрд руб.), Государственный военно-промышленный комитет — 165,4 млрд руб. (в 2008 г. — 159,7 млрд руб.) и Министерство образования — 134,6 млрд руб. (в 2008 г. — 154,6 млрд руб.).

Анализ структуры фактических расходов средств республиканского бюджета на науку по видам работ и направлениям показывает, что в 2009 г., по сравнению с 2008 г., наиболее значимые изменения наблюдались по статье «НИОК(Т)Р, выполняемые по президентским, государственным народно-хозяйственным и социальным, государственным научно-техническим программам». Если в 2008 г. доля расходов по этой статье в общем объеме фактических расходов средств республиканского бюджета на науку составила 37,7 %, то в 2009 г. она выросла до 43,0 %. Выросли также затраты и по статье «Фундаментальные и прикладные исследования»: в 2009 г. доля расходов по этой статье в общем объеме фактических расходов выросла с 28,3 до 32,9 %.

ИТОГИ ВЫПОЛНЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ПРОГРАММ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ И ПРИКЛАДНЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

В 2009 г. продолжено выполнение 38 ГПФНИ и начато выполнение 2 ГППИ. На этапе формирования цели и задачи каждой из программ согласованы с потенциальными пользователями результатов научных исследований, на основании чего заключено 85 типовых соглашений: 7 — по ГПФИ, 21 — по ГПОФИ, 15 — по ГППИ, 42 — по ГКПНИ — между их государственными заказчиками и 46 министерствами, иными республиканскими органами государственного управления, концернами, промышленными организациями и вузами о взаимной заинтересованности в выполнении программ и использовании их результатов.

Согласно постановлению Совета Министров Республики Беларусь от 31.08.2006 г. № 1117, 33 ГПФНИ включены в качестве разделов в 11 ГКЦНТП на 2006–2010 гг., сформированных во исполнение поручений Главы государства.

Решениями Правительства Республики Беларусь 16 государственных программ научных исследований включены в разделы научного и научно-технического обеспечения государственных программ развития автомобильной отрасли, радиоэлектронной промышленности, технического переоснащения и модернизации литейных, термических, гальванических и других энергоемких производств, развития здравоохранения, национальных действий по предупреждению и преодолению пьянства и алкоголизма, развития лесного хозяйства, а также государственной программы «Торф».

В 2009 г. в выполнении программ принимали участие около 200 организаций республики, в том числе 72 организации НАН Беларуси, 40 — Министерства образования, 23 — Министерства промышленности, 18 — Министерства здравоохранения, 7 — Управления делами Президента Республики Беларусь и иных организаций при Президенте Республики Беларусь, 5 — концерна «Белнефтехим», 5 — Министерства по чрезвычайным ситуациям, 5 — Министерства сельского хозяйства и продовольствия, 5 — Государственного военно-промышленного комитета, 1 — Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды и 20 организаций иной ведомственной подчиненности и юридических лиц без ведомственной подчиненности.

Финансирование программ выполнялось в установленном порядке министерствами и иными республиканскими органами государственного управления, НАН Беларуси, государственными организациями, подчиненными Правительству Республики Беларусь, согласно направлениям использования средств республиканского бюджета, предусмотренных в финансовом году на научную, научно-техническую и инновационную деятельность,

и перечням государственных заказчиков по данным направлениям, утверждаемым Советом Министров Республики Беларусь. Исполнители обеспечивают привлечение к выполнению работ по программам внебюджетного финансирования собственные средства организаций-исполнителей, других организаций и предприятий, проведение ряда этапов исследований за счет хозяйственных работ, международных проектов, а также использование оборудования, приобретенное за счет этих средств. Согласно данным государственной статистической отчетности, в 2009 г. средства из таких источников привлечены по 20 программам — 10 ГКПНИ, 3 ГПОФИ и 7 ГППИ.

По результатам исследований разработано и создано свыше 300 образцов новых машин, оборудования и приборов, около 100 систем, комплексов, АСУ, АБД, САПР и программных средств, около 1060 новых материалов, веществ и инструментов, около 260 технологических процессов и около 135 новых производственных технологий.

За 2009 г. получено свыше 730 охранных документов и подано свыше 765 заявок на ОППС.

За участие в международных выставках получено около 20 медалей и свыше 80 дипломов, в республиканских — 2 медали и 25 дипломов.

Основной вклад (свыше 90 %) в количественные показатели, полученные по программам, внесли организации двух государственных заказчиков — НАН Беларуси и Министерства образования.

По оценкам головных организаций, за 2009 г. получили использование (или переданы права на использование) в производственном процессе, его обслуживании и управлении 785 результатов работ по программам, в том числе свыше 100 — с экономическим, свыше 270 — с социальным или экологическим эффектом. Исполнителями программ выполнялось свыше 1130 хозяйственных договоров, контрактов и соглашений (в том числе более 50 — по подготовке и постановке инноваций в производство, около 200 — по выпуску вновь освоенной продукции, разработанной организациями — исполнителями заданий программы, около 430 — на проведение последующих НИР, ОКР и ОТР, свыше 330 — на проведение работ в сфере научного обслуживания, сертификационных и других испытаний продукции), объем работ по которым составил 27 914 млн руб. Кроме того, выполнялось свыше 590 контрактов, соглашений и договоров без финансирования, а также около 330 международных проектов и грантов с объемом финансирования 11 128 млн руб.

ИТОГИ ВЫПОЛНЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ПРОГРАММ, НАУЧНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРЕЗИДЕНТСКОЙ И НАРОДНО-ХОЗЯЙСТВЕННЫХ И СОЦИАЛЬНЫХ ПРОГРАММ

В 2009 г. выполнялось 27 ГНТП, 7 ОНТП, 5 РНТП, научное обеспечение 1 ПП и 17 ГП.

Финансирование всех указанных видов научно-технических программ в 2009 г. составило 296 988,9 млн руб., в том числе 175 358,4 млн руб., или 59,2 %, — средства республиканского бюджета, 121 630,5 млн руб., или 40,8 %, — другие средства, в том числе средства инновационных фондов и собственные средства предприятий.

В связи с ухудшением ситуации для Беларуси на внешних рынках, уменьшением спроса на ее продукцию в 2009 г. по ГНТП и РНТП, по сравнению с 2008 г., объемы освоения продукции снизились, причем по РНТП — в 2,3 раза. Возросли объемы освоения по ОНТП в 2,3 раза, появилась освоенная продукция по ПП. В целом объем выпуска вновь освоенной продукции по всем видам научно-технических программ в 2009 г. составил 1 208 220,1 тыс. долл. США, что несколько меньше соответствующего объема 2008 г.

Объем выпуска продукции по разработкам ГНТП в 2009 г. составил 1 194 906,8 тыс. долл. США, что примерно соответствует объему 2008 г.

РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ НА 2007—2010 гг.

В 2009 г. в процессе реализации проектов Государственной программы инновационного развития (ГПИР) участвовали 36 государственных заказчиков, включая республиканские органы государственного управления и иные организации, подчиненные Правительству Республики Беларусь, облисполкомы, Минский горисполком, НАН Беларуси и администрацию Парка высоких технологий.

В 2009 г. в соответствии с планом реализации ГПИР выполнялись 715 проектов, из них с вводом в эксплуатацию — 213 объектов. В этот период на основе современных технологий создано 31 новое производство и важнейшее предприятие, 83 новых производства на действующих предприятиях, модернизировано 99 производств. Обеспечено также освоение и выпуск новой продукции по 87 заданиям ГНТП.

В рамках реализации ГПИР в 2009 г. принято более 20 нормативных правовых актов, направленных на формирование благоприятной для инновационного развития среды, создание механизмов мотивации и стимулирования инновационной деятельности, развитие финансовой инфраструктуры, а также продолжена работа по формированию и совершенствованию инфраструктуры развития и поддержки малого предпринимательства, включающей на 1 января 2010 г. 52 центра поддержки предпринимательства и 9 инкубаторов малого предпринимательства. На площадях инкубаторов размещалось 263 субъекта малого предпринимательства с общей численностью персонала 2,5 тыс. человек.

В результате выполнения в 2009 г. плана реализации ГПИР объем производства инновационной продукции составил 5 069 845,8 млн руб., что в 2,7 раза больше, чем в 2008 г. При этом создано и модернизировано 2407 рабочих мест.

Таким образом, в 2009 г. обеспечено наращивание инновационной составляющей экономики страны.

На выполнение заданий ГПИР направлено 7 287 038,1 млн руб., в том числе собственных средств организаций — 2 099 476,6 млн руб., кредитов банков Республики Беларусь — 3 221 357,8 млн руб., иностранных инвестиций — 299 221,9 млн руб., средств республиканского бюджета — 1 533 993,3 млн руб. (из них средств инновационных фондов — 429 763,2 млн руб.), средств местных бюджетов — 113 873,5 млн руб., средств других источников — 19 115 млн руб.

ГКНТ провел апробацию международной методики оценки вклада инноваций в развитие экономики. Согласно расчетам по указанной методике, индекс инновационности экономики Республики Беларусь в 2009 г. оценивается на уровне 0,3 (в Литве данный индекс составляет 0,313, Польше — 0,294, Швеции — 0,636), что обеспечивает наш страновой рейтинг — 25 место в Евротабло.

Для увеличения инновационного потенциала Правительство Республики Беларусь:

- приняло концепцию Государственной программы инновационного развития Республики Беларусь на 2011–2015 гг., предусматривающую ускоренное создание высокотехнологичных предприятий и производств V и VI технологических укладов;

- реализует Пошаговую стратегию до 2015 г. увеличения не менее чем на 200 % доли наукоемкой и высокотехнологичной продукции в общем объеме белорусского экспорта;

- утвердило Программу производства новых видов продукции в 2010–2015 гг.;
- реализует план мероприятий по созданию совместных и высокотехнологичных предприятий и производств;
- готовит проект закона Республики Беларусь «О государственной инновационной политике»;
- проводит планомерную работу по включению новых инновационных проектов в ГПИР.

План реализации ГПИР в 2009 г. дополнен 173 новыми проектами. Общее количество реализуемых в рамках программы проектов по созданию новых предприятий и производств, модернизации действующих производств составляет 1328 (в том числе по заданиям государственных научно-технических программ — 179).

Согласно плану реализации ГПИР в 2010 г., на выполнение ее мероприятий планируется привлечь 6 055 998,7 млн руб., из них:

- средств республиканского бюджета — 1 247 176,3 млн руб.;
- собственных средств организаций — 1 193 279,8 млн руб.;
- кредитов банков и заемных средств организаций Республики Беларусь — 1 256 977,9 млн руб.;
- иностранных инвестиций — 2 145 123,6 млн руб.;
- прочих средств — 213 441,1 млн руб.

ИННОВАЦИОННАЯ АКТИВНОСТЬ ОРГАНИЗАЦИЙ БЕЛАРУСИ

В условиях продолжающегося мирового финансового и экономического кризиса нет оснований говорить о крупномасштабных технологических прорывах в белорусской промышленности, интенсивном освоении промышленными предприятиями результатов исследований и разработок. Восприимчивость производства к нововведениям, особенно технологического характера, остается низкой. В стране идет процесс уменьшения количества инновационно активных организаций, основным видом экономической деятельности которых является производство промышленной продукции. За последние три года их число сократилось с 380 ед. в 2007 г. до 289 ед. в 2009 г., или на 24,0 %.

Анализ динамики количества инновационно активных организаций, основным видом экономической деятельности которых является производство промышленной продукции, показывает, что в 2009 г. в г. Минске по сравнению с 2008 г. был обеспечен рост числа инновационно активных организаций на 2 ед., или на 2,6 %. Однако в регионах страны в 2009 г. число инновационно активных организаций уменьшилось на 84 ед., или на 28,5 %.

К инновациям больше всего расположены крупные, экономически состоятельные предприятия, имеющие достаточные финансовые, кадровые и интеллектуальные ресурсы. Достаточный прогресс демонстрируют предприятия высокотехнологичных отраслей промышленности. Например, в 2009 г. удельный вес предприятий и организаций, создающих технологические инновации, в общем числе предприятий и организаций Министерства промышленности составил 49,0 %, что близко к среднеевропейскому уровню. Это стало возможным не только ввиду достаточно развитого научного потенциала отрасли, наличия квалифицированных кадров, высокого уровня инновационных затрат и ориентации на внешние рынки сбыта, но и определенной поддержки со стороны государства в ее различных формах.

Наибольшая доля организаций, осуществляющих технологические инновации, относится к Государственному военно-промышленному комитету — 66,7 % и Министерству транспорта и коммуникаций — 55,0 %. Следует также отметить инновационную активность организаций концернов «Белбиофарм» и «Белнефтехим». В 2009 г. доля организаций,

осуществляющих технологические инновации, в этих концернах составила 57,1 и 51,9 % соответственно.

Доля предприятий, для которых основным видом инновационной деятельности является закупка овеществленных технологий, то есть машин и оборудования, связанных с технологическими инновациями, составила 57,8 % (в 2008 г. — 71,7 %).

В 2009 г. доля организаций, для которых основным видом инноваций является приобретение новых технологий, составила в целом по республике всего 6,2 % (в 2008 г. — 4,6 %, рост на 1,6 п. п.). Однако этот рост не настолько значительный, чтобы обеспечить положительную динамику этого показателя и его соответствие современным тенденциям инновационного развития экономики.

В масштабах национальной экономики эффект от инновационной деятельности промышленных организаций остается незначительным и не носит определяющего характера. В 2009 г. удельный вес отгруженной инновационной продукции организациями, основным видом экономической деятельности которых является производство промышленной продукции, в общем объеме отгруженной продукции составил 10,2 %.

В 2009 г. удельный вес отгруженной инновационной продукции в общем объеме составил: в Министерстве связи и информатизации — 51,1 %, Министерстве промышленности — 28,1 %, концерне «Белнефтехим» — 18,0 %, Министерстве информации — 8,1 %, Государственном военно-промышленном комитете — 5,7 %, Министерстве архитектуры и строительства — 5,8 %, концерне «Белбиофарм» — 8,5 % и в концерне «Беллесбумром» — 5,8 %.

Невысокая в целом результативность инноваций заметно ослабляет конкурентные позиции белорусских производителей на внешних рынках. Подавляющая часть их экспорта приходится на продукцию, не подвергавшуюся технологическим изменениям.

ИННОВАЦИОННЫЕ ФОНДЫ

В 2009 г. в соответствии с Законом Республики Беларусь «О республиканском бюджете на 2009 г.» 26 республиканских органов государственного управления и иные государственные организации, подчиненные Правительству Республики Беларусь, а также НАН Беларуси и Белорусский республиканский союз потребительских обществ (распорядители средств), в соответствии с установленными размерами отчислений от себестоимости продукции, товаров (работ, услуг), образовали инновационные фонды.

С учетом средств республиканского бюджета в размере 379 395,8 млн руб., направленных в инновационные фонды в соответствии с законодательством, за отчетный период израсходовано 2 192 274,6 млн руб.

В 2009 г. по направлениям использования финансов израсходовано 1 585 024,6 млн руб. Основная часть средств инновационных фондов направлена на финансирование расходов, связанных с капитальными вложениями. За отчетный период на эти цели направлено 1 062 267,8 млн руб., или 67 % от общих расходов средств инновационных фондов.

В результате реализации мероприятий отраслевых программ энергосбережения с учетом использования средств инновационных фондов экономия энергоресурсов в 2009 г. составила 142,7 тыс. т у. т.

На выполнение НИОК(Т)Р и работ по подготовке и освоению производства новых видов наукоемкой продукции направлено 107 495,4 млн руб., или 6,8 % расходов инновационных фондов.

На реализацию мероприятий Государственной программы инновационного развития на 2007–2010 гг. израсходовано 169 007,2 млн руб., или 10,7 %.

Белорусский инновационный фонд

Главной целью деятельности Белинфонда в 2009 г. стало оказание финансовой поддержки при выполнении инновационных проектов.

Финансовая поддержка инновационных проектов по приоритетным направлениям создания и развития новых технологий и перспективных производств, основанных на таких технологиях, выполнялась из средств бюджета, сформированных за счет части отраслевых инновационных фондов и выделяемых на возвратной основе.

По тематической направленности инновационные проекты, выполненные в 2009 г., разделяются на следующие основные группы: приборостроение, радиоэлектроника и оптика, машиностроение (энергосберегающие, теплоутилизационные системы), приборы и устройства (СВЧ-печи, пластиковые карты для банковских операций), сельское хозяйство (системы обработки семян, переработка отходов растениеводства), здравоохранение (фармакология, лекарственные средства) и др.

В 2009 г. для выполнения проектов Белинфонду из средств республиканского бюджета первоначально было выделено 31,6 млрд руб., освоено и оплачено через казначейство — только 27,3 млрд руб. Возврат средств в бюджет страны составил 121,3 млн руб. по новой схеме выполнения работ по организации производства научно-технической продукции.

Белинфонд проводил работы по 20 проектам, из них по 5 проектам начат серийный выпуск продукции.

В результате выполнения завершенных работ в 2009 г. на ОАО «Горизонт» создано производство изделий бытовой техники, в частности выпущено более 147,0 тыс. штук СВЧ-плит на сумму 20,0 млрд руб, создано 152 рабочих места. На 2010 г. запланировано выпустить 240,0 тыс. штук СВЧ-плит. С этой целью привлечены дополнительные иностранные инвестиции — 3,9 млн долл. США (для совместного белорусско-китайского предприятия). На ОАО «Электроаппаратура» выпущено 30,0 тыс. ед. изделий по новой технологии. На УП «КБТЭМ-ОМО» успешно осваивается производство микроэлектронного оборудования. Разработан и введен в опытную эксплуатацию также комплекс автоматизированной системы управления инновационными проектами в Белинфонде.

ПАТЕНТОВАНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

В 2009 г. в НЦИС поступило 1926 заявок на выдачу патентов на изобретения, что на 11,3 % больше, чем в 2008 г. По сравнению с предыдущим годом количество заявок, поступивших от национальных заявителей, увеличилось на 16,1 % и составило 1753 заявки (против 1510 заявок в 2008 г.), или 91 % от общего количества поданных в 2009 г. Иностранные заявители подали 173 заявки (в 2008 г. — 220), из которых международные заявки, перешедшие на национальную стадию по процедуре РСТ, составляют 76,9 %. Наибольшее количество заявок подано заявителями Германии — 64 (37 %), Российской Федерации — 24 (13,9 %), США — 14 (8,1 %), Украины — 9 (5,2 %) и Японии — 8 (4,6 %).

На основании принятых решений зарегистрировано 1297 патентов на изобретения, при этом 91,6 % патентов было зарегистрировано на имя национальных заявителей.

Количество зарегистрированных патентов на промышленные образцы в 2009 г. по сравнению с 2008 г. увеличилось на 16,7 % и составило 230 ед. (в 2008 г. — 197), из них 98 зарегистрированы на имя национальных заявителей (42,6 %) и 132 — на имя иностранных заявителей (57,4 %).

В 2009 г. было зарегистрировано 2550 товарных знаков и знаков обслуживания (в 2008 г. — 2460). Из общего количества зарегистрированных знаков 59,6 % составили регистрации на имя национальных заявителей. Из 1030 знаков (40,4 %), зарегистрированных на имя иностранных заявителей, 247 (24 %) зарегистрировано на имя заявителей США, 193 (18,7 %) — Российской Федерации и 85 (8,2 %) — Украины.

В 2009 г. белорусские субъекты подали 133 заявки на получение евразийского патента на изобретение, что на 17 % больше, чем в 2008 г. (в 2004 г. — 46 заявок, 2005 г. — 54, 2006 г. — 64, 2007 г. — 99, 2008 г. — 114).

В 2009 г. субъекты Беларуси получили 233 свидетельства Российской Федерации на товарные знаки, что на 40 % больше, чем в 2008 г.

Наблюдается увеличение относительных показателей использования белорусскими субъектами международной процедуры охраны товарных знаков, по которым Беларусь (6,3 заявки на 1 млн жителей) превышает соответствующие показатели России (6 заявок) и Украины (3,6 заявки).

Поступление патентных пошлин и сборов в НЦИС составило: в 2009 г. — 4423,25 тыс. долл. США, в 2008 г. — 4798,2 тыс. долл. США.

МЕЖДУНАРОДНОЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

Международное научно-техническое сотрудничество в 2009 г. развивалось по тем направлениям и с теми странами, которые уже показали свою перспективность. Оно было направлено на повышение авторитета страны на международном уровне, широкое распространение в научных и деловых кругах информации о научно-техническом потенциале республики и возможностях белорусских научных и научно-производственных организаций, продвижение белорусской наукоемкой продукции на внешние рынки, а также на привлечение иностранных инвестиций в научно-техническую сферу.

Основные направления международного научно-технического сотрудничества.

1. Двустороннее сотрудничество со странами дальнего зарубежья.
2. Сотрудничество в рамках Союзного государства.
3. Сотрудничество с государствами — участниками СНГ и ЕврАзЭС.
4. Развитие многостороннего сотрудничества и взаимодействия с ведущими международными организациями и центрами.
5. Развитие современной информационно-коммуникационной базы.
6. Привлечение иностранных инвестиций и развитие экспорта высокотехнологичной продукции (доля экспорта высокотехнологичной продукции в общем объеме белорусского экспорта в 2009 г. составила 4,26 %, в 2008 г. — 3,9 %).

РАЗВИТИЕ НАУЧНО-ИННОВАЦИОННОГО КОМПЛЕКСА

Определены первоочередные меры по развитию научно-инновационного комплекса страны в 2010 г. и на ближайшую перспективу.

1. Обеспечение стабильного финансирования научной, научно-технической и инновационной деятельности, в том числе за счет средств республиканского бюджета.
2. Разработка и утверждение перечней научных и научно-технических программ на 2011–2015 гг.

3. Разработка:

- Государственной программы инновационного развития Республики Беларусь на 2011–2015 гг.;
- инновационной стратегии развития национальной экономики и приоритетных направлений развития производств V, VI технологических укладов на 2011–2015 гг.;
- стратегии технологического развития Республики Беларусь;
- стратегии создания высокотехнологичных производств, способных предложить миру принципиально новые виды белорусских товаров и услуг (в том числе в области добычи и переработки полезных ископаемых);
- Национальной программы развития экспорта Республики Беларусь на 2011–2015 гг.;
- Комплексного прогноза научно-технического прогресса Республики Беларусь на 2011–2030 гг.;
- концепции Государственной программы на период 2011–2015 гг. «Информационное общество».

4. Реализация:

- Государственной программы инновационного развития на 2007–2010 гг.;
- Программы социально-экономического развития на 2006–2010 гг.;
- Государственной программы по охране интеллектуальной собственности на 2008–2010 гг.;
- Пошаговой стратегии до 2015 г. увеличения не менее чем на 200 % доли наукоемкой и высокотехнологичной продукции в общем объеме белорусского экспорта;
- Стратегии научных исследований до 2015 г., направленной на инновационное развитие Республики Беларусь, создание научной продукции, конкурентоспособной на международных рынках;
- Стратегии развития информационного общества до 2015 г.;
- плана мероприятий по созданию совместных высокотехнологичных предприятий и производств, создание инновационной продукции, конкурентоспособной на международных рынках;
- Стратегии развития экспорта субъектов малого и среднего предпринимательства Республики Беларусь на 2008–2010 гг.

5. Научное обеспечение ввода в энергосистему Республики Беларусь атомной электростанции.

6. Организация и формирование новых структур в сфере инновационной и инвестиционной деятельности:

- республиканского Центра прогнозирования и экспертизы;
- республиканского Центра инновационной информации;
- республиканского инновационного центра электронного бизнеса;
- совместного предприятия по вопросам инновационного консалтинга;
- совместной с иностранными участниками инжиниринговой компании;
- республиканской постоянно действующей выставки достижений в научной, научно-технической и инновационной сферах деятельности;
- венчурного фонда;
- Парка передовых технологий;
- научно-технологического парка «Полесье»;

– технологического парка на базе ОАО «Интеграл».

7. Совершенствование концептуальных подходов к организации научной, научно-технической и инновационной деятельности, принятие Закона Республики Беларусь «О государственной инновационной политике».

8. Разработка нормативных правовых актов, направленных на совершенствование стимулирования создания и использования результатов научно-технической деятельности, в том числе объектов интеллектуальной собственности.

9. Реализация приоритета международного научно-технического сотрудничества — эффективный трансфер белорусских высоких технологий за рубеж с целью устранения отрицательного сальдо во внешней торговле Беларуси, активное привлечение иностранных инвестиций в белорусскую экономику.

Таблица 1

Число организаций, выполнявших научные исследования и разработки, и списочная численность работников в них

	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.*
Число организаций, ед.	338	340	329	446
Списочная численность работников, человек	30 544	31 294	31 473	33 516
<i>из них имеют ученую степень</i>				
доктора наук	758	744	725	739
кандидата наук	3197	3176	3112	3231
из них исследователи	18 494	18 995	18 455	20 571

* Включая субъекты малого предпринимательства.

Таблица 2

Основные показатели финансовой деятельности организаций, выполнявших научные исследования и разработки за период 2005–2009 гг.

	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.*
Затраты на научные исследования и разработки — всего, млрд руб.	511,2	602,8	1039,8	1084,7	1049,6
<i>в том числе</i>					
внутренние затраты на научные исследования и разработки, млрд руб.	441,5	523,7	934,8	962,4	882,9
<i>в том числе</i>					
внутренние текущие затраты на научные исследования и разработки, млрд руб.	402,1	485,5	606,8	774,8	839,5
Выполненный объем работ, млрд руб.	832,7	833,7	1017,1	1252,5	1163,9

* Включая субъекты малого предпринимательства.

Таблица 3

Распределение исследователей по областям науки, 2009 г. (человек)

	Численность исследователей		Из них			
	всего	из них женщины	докторов наук		кандидатов наук	
			всего	из них женщины	всего	из них женщины
Всего	20 571	8800	737	124	3184	1175
<i>в том числе</i>						
естественные науки	3794	1899	282	52	1100	477
технические науки	12 648	4355	192	8	926	137
медицинские науки	962	624	89	25	317	203
сельскохозяйственные науки	1208	698	70	15	392	159
общественные науки	1549	986	51	9	279	109
гуманитарные науки	410	238	53	15	170	90

Таблица 4

Затраты на научные исследования и разработки по областям, 2009 г. (млн руб.)

	Всего по республике	Области						
		Брестская	Витебская	Гомельская	Гродненская	г. Минск	Минская	Могилевская
Затраты на научные исследования и разработки — всего	1 049 553	12 642	26 298	90 710	16 306	832 641	54 034	16 922
<i>в том числе</i>								
внутренние затраты — всего	882 874	12 221	21 319	86 433	14 899	684 654	47 298	16 050
<i>в том числе</i>								
внутренние текущие затраты	839 460	10 624	20 250	77 293	14 080	655 412	46 319	15 482
<i>в том числе</i>								
расходы на оплату труда	404 270	4945	10 319	37 880	5524	313 569	24 405	7628
из них работникам, выполнявшим научные исследования и разработки	320 701	4184	5969	32546	2974	254 634	17 879	2515
отчисления на социальные нужды	134 173	1712	3398	11 817	2028	104 519	8065	2634
затраты на специальное оборудование	12 489	748	119	78	327	11040	13	164
капитальные затраты на исследования и разработки	43 414	1597	1069	9140	819	29 242	979	568
внешние затраты на научные исследования и разработки	166 679	421	4979	4277	1407	147 987	6736	872

Таблица 5

Фактическое освоение средств республиканского бюджета в разрезе направлений научной, научно-технической и инновационной деятельности, (млн руб.)

	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.
Расходы республиканского бюджета на науку	245 262,6	300 611,1	337 480,1	421 461,2	429 072,3
в % к расходной части республиканского бюджета	1,28	1,09	0,94	0,88	0,93
в % к ВВП	0,38	0,38	0,35	0,33	0,31
<i>в том числе по направлениям</i>					
1. Фундаментальные и прикладные научные исследования, научно-технические программы и проекты — всего	229 048,3	284 382,0	319 127,6	400 886,2	406 497,2
в % от общих расходов республиканского бюджета на науку	93,4	94,6	94,6	95,1	94,7

	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.
<i>из них</i>					
1.1. фундаментальные и прикладные научные исследования	71 637,3	90 045,7	98 983,4	119 243,1	141 330,6
в % от расходов по п. 1	31,3	31,7	31,0	29,7	34,8
1.2. НИОК(Т)Р, выполняемые по президентским, государственным народно-хозяйственным и социальным, государственным научно-техническим программам	94 953,6	121 786,3	137 648,7	158 928,6	184 348,6
в % от расходов по п. 1	41,5	42,8	43,1	39,6	45,4
1.3. инновационные проекты в части организации и проведения научных исследований	11147,3	8357,9	9443,9	9265,2	8383,3
в % от расходов по п. 1	4,9	2,9	3,0	2,3	2,1
1.4. научные исследования и разработки, направленные на научно-техническое обеспечение деятельности министерств, иных республиканских органов государственного управления	11 589,5	15 875,6	17 012,1	20 197,4	20 283,7
в % от расходов по п. 1	5,1	5,6	5,3	5,0	5,0
1.5. развитие материально-технической базы научных организаций	26 569,1	33 056,2	38 435,7	28 267,1	24 161,9
в % от расходов по п. 1	11,6	11,6	12,0	7,0	5,9
1.6. государственная система научно-технической информации	10 242,0	15 260,3	14 084,8	17 029,4	21 955,1
в % от расходов по п. 1	4,5	5,4	4,4	4,2	5,4
1.7. другие направления, связанные с научной, научно-технической и инновационной деятельностью	2296,3	–	3519,0	47 955,4	6034,0
в % от расходов по п. 1	1,0	–	1,1	12,0	1,5
2. Международное научно-техническое сотрудничество	7186,8	9083,1	10 536,4	12 713,2	14 728,9
в % от общих расходов республиканского бюджета на науку	2,9	3,0	3,1	3,0	3,4
3. Подготовка, повышение квалификации и аттестация научных кадров	5641,6	7146,0	7816,1	7861,8	7846,2
в % от общих расходов республиканского бюджета на науку	2,3	2,4	2,3	1,9	1,8

Таблица 6

Основные показатели инновационного развития по государственным заказчикам Государственной программы инновационного развития Республики Беларусь на 2007–2010 гг.

	Доля новой продукции в общем объеме продукции промышленности, %	Доля сертифицированной продукции в общем объеме промышленного производства, %	Доля затрат на приобретение машин, оборудования, транспортных средств, инструмента и инвентаря в общем объеме инвестиций в основной капитал, %*
Республика Беларусь, всего	15,4	68,3	39,1
<i>в том числе</i>			
Министерство промышленности	32,9	76,1	79,0
Министерство архитектуры и строительства	14,1	76,3	59,0
Министерство здравоохранения	4,8	4,0	53,0
Министерство образования	0,1	11,3	20,4
Министерство сельского хозяйства и продовольствия (система)	8,4	72,5	48,2**
Министерство спорта и туризма	–	9,3	12,1
Министерство жилищно-коммунального хозяйства	1,3	17,2	30,1
Министерство связи и информатизации	65,7	39,3	57,1
Министерство транспорта и коммуникаций	24,9	46,6	56,9
Министерство информации	7,0	13,0	86,6
Министерство торговли	4,5	22,9	57,6
Министерство культуры	–	–	30,3
Национальный статистический комитет	–	–	77,7
Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды	–	–	89,9
Национальная академия наук Беларуси	33,8	63,8	39,9
Государственный военно-промышленный комитет	13,2	39,0	86,9
Концерн «Белбиофарм»	21,8	10,0	49,0
Концерн «Белгоспищепром»	8,8	96,8	68,0
Концерн «Беллегпром»	2,7	73,1	86,7
Концерн «Беллесбумпром»	12,2	71,1	72,1
Концерн «Белнефтехим»	20,7	87,7	51,3
Белорусский республиканский союз потребительских обществ	5,5	25,1	54,6
Брестский областной исполнительный комитет	5,8	83,7	27,9

	Доля новой продукции в общем объеме продукции промышленности, %	Доля сертифицированной продукции в общем объеме промышленного производства, %	Доля затрат на приобретение машин, оборудования, транспортных средств, инструмента и инвентаря в общем объеме инвестиций в основной капитал, %*
Витебский областной исполнительный комитет	5,2	75,9	36,7
Гомельский областной исполнительный комитет	2,3	73,5	32,1
Гродненский областной исполнительный комитет	26,2	73,3	28,3
Минский областной исполнительный комитет	3,7	70,1	27,4
Могилевский областной исполнительный комитет	7,3	76,1	33,6
Минский городской исполнительный комитет	8,3	63,3	16,7

* Показатель рассчитан исходя из общего объема использованных инвестиций в основной капитал.

** Данные приведены без учета показателей областных комитетов по сельскому хозяйству и продовольствию.

Таблица 7

Объем инновационной продукции, произведенной в результате реализации инновационных проектов в период выполнения этапов от ввода в эксплуатацию до выхода на проектную мощность

Государственный заказчик	Млн руб.
Министерство промышленности	501 598,581
Министерство архитектуры и строительства	255 484,8
Министерство образования	2127,6
Министерство сельского хозяйства и продовольствия	225 323,99
Министерство энергетики	1 294 491,798
Министерство жилищно-коммунального хозяйства	2875,0
Министерство информации	5267,5
Министерство связи и информатизации	183 000,0
Министерство транспорта и коммуникаций	81 037,05
Министерство культуры	13,0
Министерство лесного хозяйства	9900,0
Национальная академия наук	4655,2
Государственный военно-промышленный комитет	3751,0
Государственный комитет по науке и технологиям	486,9
Концерн «Белбиофарм»	52 614,98
Концерн «Белгоспищепром»	73 620,0
Концерн «Беллегпром»	162 380,0
Концерн «Беллесбумпром»	35 058,0

Окончание таблицы 7

Государственный заказчик	Млн руб.
Концерн «Белнефтехим»	917 935,5
Брестский областной исполнительный комитет	155 259,3
Витебский областной исполнительный комитет	215 000,0
Гомельский областной исполнительный комитет	287 670,5
Гродненский областной исполнительный комитет	339 400,0
Минский областной исполнительный комитет	116 633,6
Могилевский областной исполнительный комитет	124 680,9
Минский городской исполнительный комитет	19 580,5
ИТОГО	5 069 845,699

Таблица 8

Количество созданных и модернизированных рабочих мест, ед.

Государственный заказчик	ед.
Министерство промышленности	525
Министерство архитектуры и строительства	19
Министерство образования	6
Министерство сельского хозяйства и продовольствия	78
Министерство энергетики	10
Министерство жилищно-коммунального хозяйства	5
Министерство информации	8
Министерство связи и информатизации	120
Министерство транспорта и коммуникаций	81
Министерство культуры	5
Министерство лесного хозяйства	74
Национальная академия наук	71
Государственный комитет по науке и технологиям	19
Концерн «Белбиофарм»	31
Концерн «Белгоспищепром»	12
Концерн «Беллегпром»	104
Концерн «Беллесбумпром»	241
Концерн «Белнефтехим»	85
Белорусский республиканский союз потребительских обществ	53
Брестский областной исполнительный комитет	122
Витебский областной исполнительный комитет	76
Гомельский областной исполнительный комитет	208
Гродненский областной исполнительный комитет	47
Минский областной исполнительный комитет	113
Могилевский областной исполнительный комитет	177
Минский городской исполнительный комитет	117
ИТОГО	2407

Таблица 9

Распределение зарегистрированных патентов Республики Беларусь

Раздел МПК	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	1993–2009 гг.
A	226	307	378	330	399	3211
B	164	192	195	190	195	2222
C	239	209	279	310	290	2974
D	9	13	14	12	10	199
E	69	77	99	80	74	908
F	70	124	122	81	78	1089
G	141	148	222	180	204	1705
H	37	60	70	69	47	726
Всего	955	1130	1379	1252	1297	13 034

Таблица 10

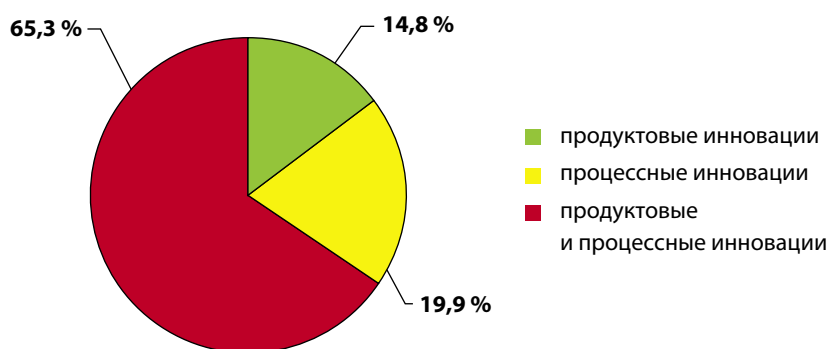
Объем финансовых средств, полученных организациями Республики Беларусь, по контрактам на поставку научно-технической продукции на внешние рынки, долл. США

1.	Россия	9 522 027
2.	Саудовская Аравия	4 262 500
3.	Украина	1 924 684
4.	Казахстан	909 683
5.	Германия	686 988
6.	Китай	609 849
7.	Франция	536 863
8.	Швейцария	384 709
9.	США	315 680
10.	Латвия	260 008
11.	Австрия	222 499
12.	Корея	220 486
13.	Италия	172 567
14.	Азербайджан	157 000
15.	Швеция	143 237
16.	Вьетнам	141 354
17.	Узбекистан	137 800
18.	Беларусь (для зарубежного заказчика)	135 791

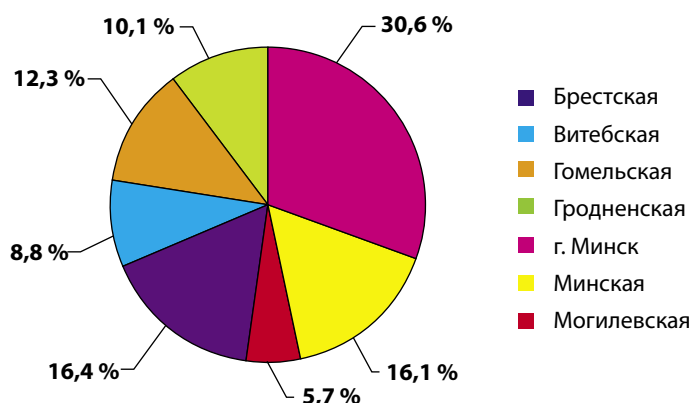
Окончание таблицы 10

19.	Бельгия	131 157
20.	Литва	118 251
21.	Великобритания	78321
22.	Израиль	75 695
23.	Нидерланды	73 266
24.	Нигерия	56 840
25.	Молдова	54 972
26.	Польша	46 790
27.	Индия	46 160
28.	Канада	31 269
29.	Армения	29 125
30.	Словакия	16 000
31.	Кыргызская Республика	15 901
32.	Чехия	15 220
33.	Дания	9397
34.	Эстония	8277
35.	Греция	7720
36.	Болгария	6805
37.	Япония	6054
38.	Турция	5400
39.	Испания	4483
40.	Кипр	3151
41.	Финляндия	2659
42.	Румыния	987
43.	Венгрия	820
ИТОГО		21 588 445

Распределение инновационно активных организаций, основным видом экономической деятельности которых является производство промышленной продукции, по типам инноваций в 2009 г.



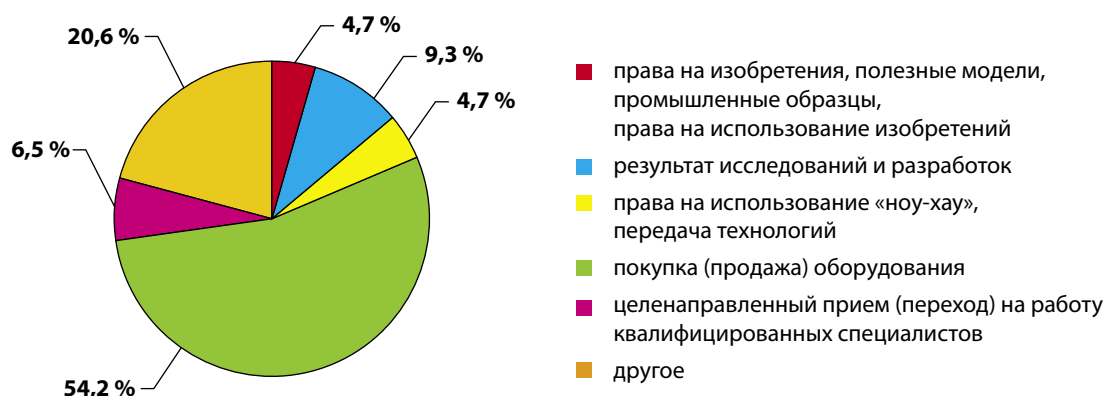
Распределение инновационно активных организаций по областям



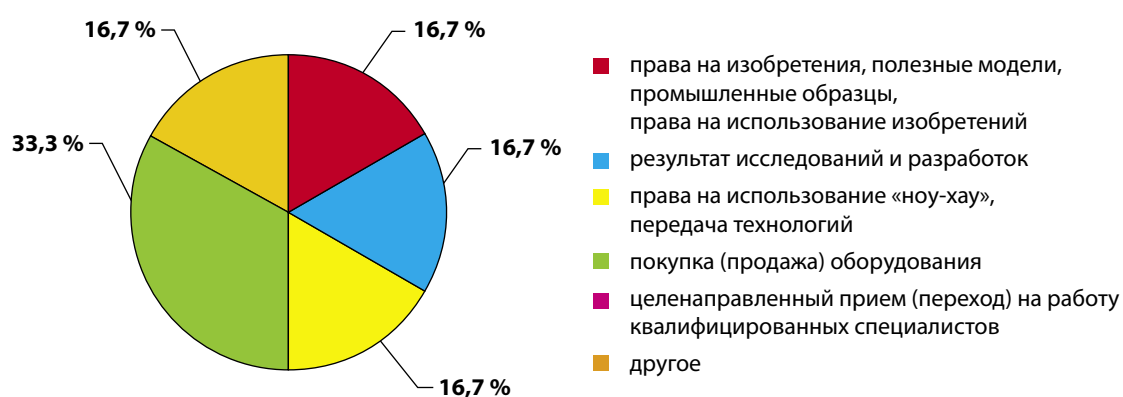
Распределение инновационно активных организаций по основным видам экономической деятельности



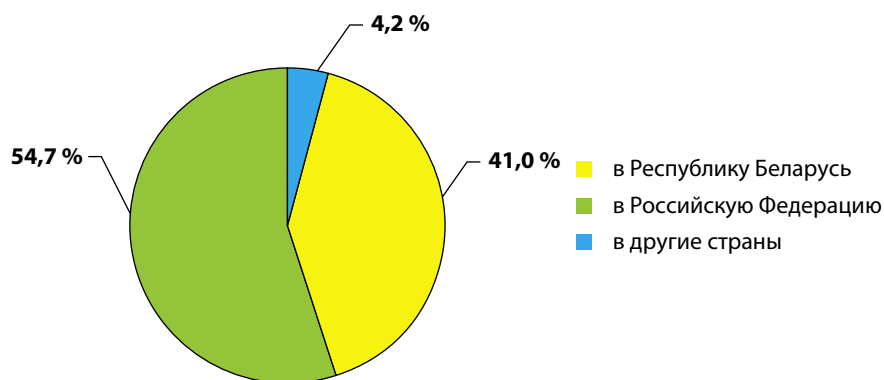
Распределение организаций, основным видом экономической деятельности которых является производство промышленной продукции, осуществлявших приобретение новых технологий (технических достижений), компьютерных программ, по формам приобретения



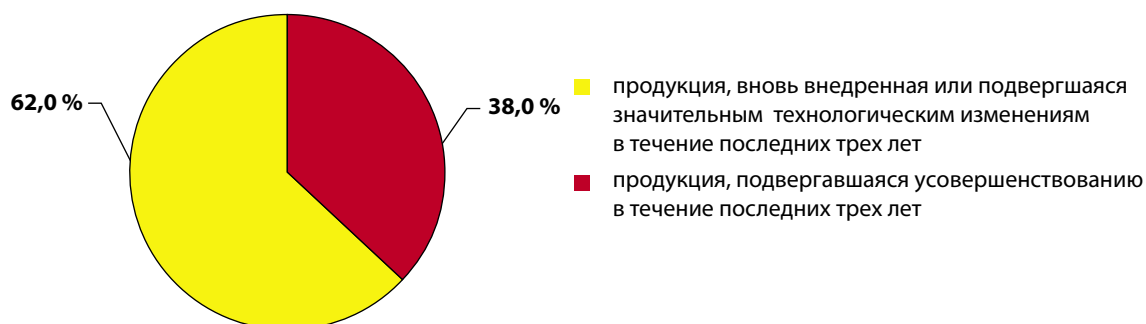
Распределение организаций, основным видом экономической деятельности которых является производство промышленной продукции, осуществлявших передачу новых технологий (технических достижений), компьютерных программ, по формам передачи



Распределение инновационно активных организаций, основным видом экономической деятельности которых является производство промышленной продукции, отгрузивших инновационную продукцию, по странам



Распределение инновационно активных организаций, основным видом экономической деятельности которых является производство промышленной продукции, отгрузивших инновационную продукцию, по категориям продукции



СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
Глава 1. Наука как фактор инновационного развития Беларуси	5
Перспективы инновационного пути развития Беларуси	5
Законодательное обеспечение научного, научно-технического и инновационного развития	9
Глава 2. Состояние и тенденции развития научного, научно-технического и инновационного потенциала Беларуси по итогам 2009 г.....	14
Научно-технический потенциал Республики Беларусь.....	14
О финансировании научных исследований и разработок.....	16
О системе государственной регистрации НИОК(Т)Р.....	19
Стимулирование научной, научно-технической и инновационной деятельности	24
Развитие материально-технической базы организаций, выполняющих научные исследования и разработки	28
Кадровый потенциал научной, научно-технической и инновационной сфер деятельности	33
Система подготовки и аттестации научных кадров высшей квалификации	35
Деятельность аспирантуры.....	35
Деятельность докторантуры	39
Состояние системы аттестации научных работников высшей квалификации	40
Глава 3. Результативность научной, научно-технической и инновационной деятельности по итогам 2009 г.	43
Основные показатели и результаты выполнения государственных программ научных исследований.....	43
Государственные комплексные программы научных исследований.....	45
ГКПНИ «Электроника»	45
ГКПНИ «Фотоника»	46
ГКПНИ «Инфотех».....	46
ГКПНИ «Кристаллические и молекулярные структуры»	46
ГКПНИ «Нанотех».....	47
ГКПНИ «Энергобезопасность»	47
ГКПНИ «Техническая диагностика»	48
ГКПНИ «Механика»	48
ГКПНИ «Тепловые процессы»	48
ГКПНИ «Химические реагенты и материалы».....	48
ГКПНИ «Биологическая инженерия и биобезопасность»	49
ГКПНИ «Современные технологии в медицине».....	49
ГКПНИ «Экономика и общество»	50
ГКПНИ «Продовольственная безопасность»	50
Государственные программы фундаментальных исследований.....	51

ГПФИ «Математические модели»	51
ГПФИ «Поля и частицы»	51
Государственные программы ориентированных фундаментальных исследований	51
ГПОФИ «Высокоэнергетические, ядерные и радиационные технологии»	51
ГПОФИ «Строительство и архитектура»	52
ГПОФИ «Физиологически активные вещества»	52
ГПОФИ «Недра Беларуси»	52
ГПОФИ «Природопользование»	53
ГПОФИ «Ресурсы растительного и животного мира»	53
ГПОФИ «Селекция, семеноводство и генетика»	54
ГПОФИ «Биорациональные пестициды-2»	54
Государственные программы прикладных научных исследований	54
ГППИ «Снижение рисков чрезвычайных ситуаций»	54
ГППИ «Полимерные материалы и технологии»	55
ГППИ «Материалы в технике»	55
ГППИ «Водород»	56
ГППИ «Новые биотехнологии»	56
ГППИ «Земледелие и механизация»	56
ГППИ «Животноводство и ветеринария»	57
ГППИ «Рациональное питание»	57
ГППИ «Композиционные материалы»	57
ГППИ «Металлургия»	58
ГППИ «Фармтехнологии»	58
Итоги выполнения государственных, отраслевых и региональных научно-технических программ, научного обеспечения президентских и государственных народно-хозяйственных и социальных программ в 2009 г.	59
Итоги выполнения государственных научно-технических программ	61
Итоги выполнения отраслевых научно-технических программ	62
Итоги выполнения региональных научно-технических программ	62
Итоги выполнения президентской программы «Дети Беларуси»	63
Итоги выполнения государственных народно-хозяйственных и социальных программ	64
Основные итоги реализации Государственной программы инновационного развития Республики Беларусь в отраслях и регионах в 2009 г.	64
Анализ источников финансирования Государственной программы инновационного развития Республики Беларусь	68
Глава 4. Развитие инновационной инфраструктуры. Инновационные фонды	71
Инновационные фонды	71
Об эффективности использования средств инновационных фондов	73
Белорусский инновационный фонд	74
Белорусский республиканский фонд фундаментальных исследований	75
Научно-технологические парки и другие инновационные структуры	78
Парк высоких технологий	81
Состояние и перспективы инновационного развития высокотехнологичного производства лазерной и оптической техники в Республике Беларусь	82

Состояние и перспективы инновационного развития агропромышленного комплекса Республики Беларусь	86
Об инновационной активности предприятий	90
Перспективы развития инновационной инфраструктуры	96
Вовлечение в инновационный процесс малого и среднего предпринимательства.....	98
Регионы и малое и среднее предпринимательство в Беларуси	100
Глава 5. Патентно-лицензионная и изобретательская деятельность.	
Потенциал интеллектуальной собственности.....	103
О результатах патентно-лицензионной деятельности в 2009 г.....	103
Договоры о передаче прав на объекты промышленной собственности	105
Итоги деятельности в области охраны интеллектуальной собственности в разрезе ряда министерств, НАН Беларуси и концерна «Белбиофарм»	107
Министерство промышленности	107
Министерство здравоохранения	107
Министерство образования	107
НАН Беларуси	107
Концерн «Белбиофарм»	108
Глава 6. Информационные ресурсы научной, научно-технической и инновационной деятельности	109
Национальная библиотека Беларуси.....	109
Республиканская научно-техническая библиотека.....	111
Центральная научная библиотека им. Я. Коласа НАН Беларуси.....	114
Белорусская сельскохозяйственная библиотека им. И. С. Лупиновича НАН Беларуси.....	115
Глава 7. Основные векторы международного сотрудничества Республики Беларусь в сфере науки и технологий.	
Внешнеторговый обмен наукоемкой продукцией в 2009 г.	118
Стратегия увеличения доли экспорта высокотехнологичной продукции в общем объеме экспорта	118
Внешнеторговый обмен наукоемкой продукцией	121
Международное научно-техническое сотрудничество	121
Австрия	122
Азербайджан	122
Болгария.....	122
Венесуэла.....	123
Вьетнам.....	123
Германия	123
Индия.....	125
Китай	125
Корея	126
Российская Федерация	126
США.....	127
Украина.....	127
Япония.....	127

Глава 8. Основные итоги научной, научно-технической и инновационной деятельности в Республике Беларусь за 2009 г.	128
Научно-технический потенциал.....	129
Функционирование системы аттестации научных кадров высшей квалификации.....	129
Финансирование научной, научно-технической и инновационной деятельности.....	130
Итоги выполнения государственных программ фундаментальных и прикладных научных исследований.....	131
Итоги выполнения государственных научно-технических программ, научного обеспечения президентской и народно-хозяйственных и социальных программ.....	132
Результаты выполнения Государственной программы инновационного развития Республики Беларусь на 2007–2010 гг.....	133
Инновационная активность организаций Беларуси	134
Инновационные фонды.....	135
Белорусский инновационный фонд.....	136
Патентование и использование интеллектуальной собственности	136
Международное научно-техническое сотрудничество	137
Развитие научно-инновационного комплекса	137
ПРИЛОЖЕНИЕ	140

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Научное издание

**О СОСТОЯНИИ И ПЕРСПЕКТИВАХ РАЗВИТИЯ НАУКИ
В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ ПО ИТОГАМ 2009 ГОДА**

Аналитический доклад

Научные редакторы

Н. Н. Костюкович, И. А. Хартоник

Редактор

Е. В. Судиловская, М. В. Хартанович

Компьютерная верстка
и дизайн обложки

О. М. Сенкевич

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«БЕЛОРУССКИЙ ИНСТИТУТ СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА
И ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ СФЕРЫ»
(ГУ «БелИСА»)

220004, г. Минск, пр. Победителей, 7

Лицензия ЛИ № 02330/0549464 от 22.04.2009 г.

Подписано в печать 8.10.2010 г.
Формат 60×84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура «Myriad».
Печать офсетная. Усл. печ. л. 18,1. Уч.-изд. л. 10,17.
Тираж 515 экз.

Заказ №

Отпечатано с оригинала-макета заказчика.