

Государственный комитет по науке и технологиям
Республики Беларусь

Национальная академия наук Беларуси



О СОСТОЯНИИ И ПЕРСПЕКТИВАХ РАЗВИТИЯ НАУКИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ ПО ИТОГАМ 2010 ГОДА И ЗА ПЕРИОД 2006–2010 ГОДОВ

Аналитический доклад



МИНСК
2011

Государственный комитет по науке и технологиям
Республики Беларусь

Национальная академия наук Беларуси

**О СОСТОЯНИИ И ПЕРСПЕКТИВАХ
РАЗВИТИЯ НАУКИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ
ПО ИТОГАМ 2010 ГОДА
И ЗА ПЕРИОД 2006–2010 ГОДОВ**

Аналитический доклад

Минск
2011

УДК 001(476)(042.3)

ББК 72(4Бел)я431

О 11

Коллектив авторов: И. В. Войтов, Л. В. Демидов, А. Л. Топольцев, М. И. Артюхин,
Н. Н. Костюкович, И. А. Хартоник, А. П. Чечко

Под общей редакцией: И. В. Войтова, А. М. Русецкого

В подготовке доклада принимали участие:
Н. М. Жарникова, А. И. Покрышкин, А. Г. Старжинский

О 11 **О состоянии** и перспективах развития науки в Республике Беларусь по итогам 2010 года и за период 2006–2010 годов: Аналитический доклад / Под ред. И. В. Войтова, А. М. Русецкого — Минск: ГУ «БелИСА», 2011. — 200 с.

ISBN 978-985-6874-15-7

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 2010 г. и за период 2006–2010 гг., отражает результативность исследований и разработок, проблемы и перспективы развития белорусской науки.

УДК 001(476)(042.3)

ББК 72(4Бел)я431

ISBN 978-985-6874-15-7

© Государственный комитет по науке
и технологиям Республики Беларусь, 2011

© Коллектив авторов, 2011

© Оформление, ГУ «БелИСА», 2011

ВВЕДЕНИЕ

В 2006–2010 гг. основная деятельность научно-инновационного комплекса Беларуси была направлена на реализацию приоритетных направлений научной и научно-технической деятельности в Республике Беларусь на 2006–2010 гг., мероприятий Программы социально-экономического развития, Государственной программы инновационного развития Республики Беларусь, Программы социально-экономического и научно-инновационного развития НАН Беларуси, Стратегии проведения научных исследований, направленной на инновационное развитие Республики Беларусь, создание научной продукции, конкурентоспособной на международных рынках, Государственной программы по охране интеллектуальной собственности, Плана мероприятий по реализации решений I съезда ученых Республики Беларусь, а также других решений Главы государства и Правительства Республики Беларусь.

За прошедший период в Республике Беларусь были созданы оптимальные условия функционирования и развития науки и инновационной деятельности, системы организации и управления исследованиями и разработками на ближайшую перспективу. Только за последние три года принято около 100 нормативных правовых актов по вопросам научной, научно-технической и инновационной деятельности.

В результате удалось:

- сохранить, нарастить, оптимизировать и адаптировать к нуждам экономики фундаментальную и прикладную науку;
- создать ряд научно-практических центров, государственных научно-производственных объединений;
- придать новый импульс развитию инновационной цепочки «фундаментальные, прикладные исследования — разработки — создание новых технологий — внедрение» в рамках государственных комплексных целевых научно-технических программ, завершить обновление системы государственной научной и научно-технической экспертизы;
- повысить уровень инновационной деятельности, что позволило НАН Беларуси стать важнейшим звеном национальной инновационной системы, бизнес-инкубатором наукоемких производств, формирующимся в виде научно-производственной корпорации;
- обеспечить условия для реализации учеными своего научного потенциала, сократив до минимума их миграцию за пределы Республики Беларусь.

Проводилась постоянная и планомерная работа по оптимизации системы управления научно-технической и инновационной деятельности, ее структуры; совершенствование механизмов и условий развития научно-технической сферы в стране шло поступательно и целенаправленно. В Республике Беларусь получил развитие программно-целевой метод финансирования научных исследований и разработок. Наука — единственное направление, где бюджетные средства выделяются не на содержание организаций, а на реализацию научной, научно-технической и инновационной деятельности в рамках конкретных приоритетов. Так, в 2006–2010 гг. удельный вес прикладных научных исследований и разработок в общем объеме внутренних затрат составил 84 %, а по фундаментальным исследованиям — 16 %.

Производству нужны новые инновационно активные структуры, готовые решать специализированные наукоемкие высокотехнологичные задачи, эффективно

способствовать решению конкретных задач развития отраслей, обеспечивать оптимальную интеграцию академической, вузовской и отраслевой науки.

В Послании белорусскому народу и Национальному собранию 21 апреля 2011 г. Глава государства отметил, что медленные темпы привлечения прямых инвестиций не позволили стране в полной мере приобщиться к мировым достижениям, передовым инновационным технологиям производства и управления, получить гарантированный доступ на внешние рынки товаров и услуг. В результате растут материалоемкость и импортноемкость производимой продукции. Поэтому в 2011 г. важно сосредоточить усилия на преодолении тенденций, негативно влияющих на динамичное социально-экономическое развитие страны, тормозящих процесс создания конкурентоспособной на мировом рынке ресурсо- и энергосберегающей экономики. 2011 г. для Беларуси — это начало новой пятилетки. Он должен стать фундаментом для реализации масштабных планов, движения к новым амбициозным целям.

Необходимо развивать прежде всего экономически наиболее эффективные производства, выпускающие экспортно ориентированную продукцию с высокой долей добавленной стоимости, активно развивать кооперацию с ведущими зарубежными фирмами, создавать с ними совместные предприятия, находить новые формы взаимовыгодного сотрудничества и интеграции.

Основная задача — закрепиться на традиционных рынках и активно развивать и осваивать новые. Говоря об экспорте, следует иметь в виду не только продукцию белорусской промышленности и сельского хозяйства, но и услуги. Общеизвестно, что в развитых экономиках эта сфера дает до 70 % ВВП. Надо активизировать эту работу, чтобы наша страна стала образцом в оказании самых разнообразных услуг как на внутреннем рынке, так и за рубежом.

Важнейшая задача национальной экономики — повышение научно-технического уровня отечественных предприятий до самого современного.

Для предприятий и министерств главной задачей сегодня является модернизация производства, доведение его до высокой мировой планки. Там, где эта задача решена, на первый план выходит развитие инноваций.

Решение задач модернизации и развития инноваций требует укрепления инженерного и научного потенциала предприятий, особенно крупных, более эффективного использования интеллектуальных ресурсов страны. Белорусская наука должна тщательно отслеживать все новейшие разработки в промышленности, сельском хозяйстве, медицине, обеспечивать перенесение мировых достижений на национальную почву.

В ближайшее время следует сконцентрировать усилия и ресурсы на формировании высокоэффективной национальной отраслевой науки. Поэтому целесообразным будет создание крупных межотраслевых инновационно-промышленных объединений (кластеров) с центрами роста в НАН Беларуси, Министерстве образования, отраслях промышленности, а также формирование холдингов.

Практически все крупные организации науки и образования имеют собственные опытные производства. Профильные научно-практические центры, отдельные научные организации и образовательные учреждения могли бы послужить основой для создания таких межотраслевых объединений. Решение этих вопросов потребует разработки и принятия соответствующих нормативных правовых актов.

Необходимо принять меры по организации процесса коммерциализации результатов научных исследований и созданию механизмов стимулирования инновационной

деятельности, развитию частно-государственного партнерства. В Беларуси схема сотрудничества государства и бизнеса действует достаточно давно и хорошо себя зарекомендовала. В качестве примера выступают Парк высоких технологий, свободные экономические зоны и другие предприятия.

Предлагаемый аналитический доклад подготовлен на основе материалов республиканских органов государственного управления, иных государственных организаций, подчиненных Правительству Республики Беларусь, НАН Беларуси и обобщает обширную информацию о состоянии научно-технической сферы и инновационной деятельности Беларуси за период 2006–2010 гг. и перспектив их развития, отражает результативность исследований и разработок, проблемы и перспективы инновационного развития страны и белорусской науки.

ГЛАВА 1. ОСНОВНЫЕ ВЕКТОРЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ БЕЛАРУСИ

МЕРЫ ПО ЛИБЕРАЛИЗАЦИИ В СФЕРЕ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В своем ежегодном Послании к белорусскому народу и Национальному собранию Республики Беларусь Президент Республики Беларусь в качестве одного из первоочередных шагов дальнейшего социально-экономического развития страны отметил необходимость повышения динамики инновационной деятельности. Глава государства также подчеркнул, что состояние инновационного развития Республики Беларусь, внедрения самых современных технологий в производство находится на низком уровне.

Существующая в настоящее время в стране система управления инновационной деятельностью не способна обеспечить прогрессивное инновационное развитие и конкурентоспособность экономики Республики Беларусь.

В законодательстве и существующей системе государственного управления инновационной деятельностью смешиваются понятия «инновация» и «модернизация». Любая модернизация производства приравнивается к внедрению инноваций, реализации инновационного проекта. Такое понимание инноваций не способствует реальному развитию экономики Республики Беларусь в качестве инновационной, основанной на внедрении новейших научно-технических достижений.

Реализуемые в рамках государственных программ проекты модернизации и создания новых производств зачастую являются «догоняющими», то есть направленными на организацию производства продукции, аналогичной имеющейся на рынке (в частности, импортозамещающее производство). Вследствие быстрой смены технологий к моменту начала производства белорусскими предприятиями новой продукции она иногда уже является технологически устаревшей.

Следует также отметить, что в государственных программах ориентиром развития белорусской экономики является создание производств, соответствующих V и VI технологическим укладам. Вместе с тем некоторые из инновационных проектов, реализуемых в рамках, например, Государственной программы инновационного развития Республики Беларусь (ГПИР), можно отнести только к IV технологическому укладу.

Необходимо в самые короткие сроки пересмотреть понимание органами государственного управления значения термина «инновации», а также его определение в нормативных правовых актах и государственных программах:

- для осуществления объективной оценки актуального состояния инновационного развития Республики Беларусь, количества, научной новизны и рыночной перспективы реализуемых в настоящее время инновационных проектов;
- определения основных направлений инновационной политики Республики Беларусь, включая выявление наиболее перспективных инноваций и технологий, развитие которых обеспечит конкурентоспособность экономики Республики Беларусь,

а также прогнозирование будущих потребностей мирового рынка и содействие осуществлению соответствующих научных исследований и разработок;

– концентрации государственной поддержки на инновационных проектах, обладающих наибольшей новизной и рыночным потенциалом.

Относительно определения основных направлений инновационной политики Республики Беларусь следует отметить, что Указом Президента РБ от 22 июля 2010 г. № 378 утверждены приоритетные направления научно-технической деятельности в Республике Беларусь на 2011–2015 гг. Однако многие из критических технологий, включенных в перечень приоритетных направлений, можно отнести к технологиям IV технологического уклада, давно освоенным в других государствах. Кроме того, большое количество критических технологий, подлежащих реализации в рамках 45 макротехнологий, равно как и обобщенные формулировки этих технологий, не позволяют сконцентрировать государственную поддержку и финансирование на прорывных технологиях, которые обеспечили бы конкурентоспособность белорусской экономики.

Вместе с тем разработка и выведение на рынок инноваций требуют гораздо большего финансирования, чем обычная модернизация производства, осуществляемая за счет приобретения нового оборудования и создания производства на основе уже имеющихся в мире технологий. Кроме того, финансирование инноваций является более рискованным по сравнению с инвестиционными проектами реконструкции и модернизации, поскольку результат внедрения инноваций не является гарантированно успешным. Согласно мировому опыту, большую часть расходов по финансированию инноваций берет на себя государство (в форме бюджетного финансирования, субсидий, грантов и др.), а также венчурные фонды (в том числе государственные).

Существующая в стране система финансирования инновационной деятельности, включающая инновационные и другие фонды, сегодня не обеспечивает направление ресурсов в необходимых объемах на разработку наиболее перспективных технологий, внедрение инноваций в производство. Поскольку Республика Беларусь ограничена в ресурсах, которые можно было бы направить на государственную поддержку инноваций, определение небольшого перечня наиболее востребованных технологий представляется весьма актуальным.

Инновациями, которые должны пользоваться финансовой поддержкой со стороны государства в первоочередном порядке и необходимом объеме, должны быть научно-технические разработки, относящиеся к V и VI технологическим укладам. Согласно классификации, предусмотренной Методическими рекомендациями по оценке эффективности научных, научно-технических и инновационных разработок, утвержденными постановлением Национальной академии наук Беларуси (НАН Беларуси) и Государственного комитета по науке и технологиям Республики Беларусь (ГКНТ) от 3 января 2008 г. № 1/1, к таким инновациям относятся научные, научно-технические разработки, являющиеся изобретениями и (или) не имеющие аналогов в мире, либо они сопоставимы с товарами (услугами, технологиями), существующими в развитых странах.

В связи с этим необходимо организовать проведение при участии иностранных консультантов всестороннего объективного исследования инвестиционной привлекательности Республики Беларусь, перспектив и направлений инновационного развития страны.

Следует отметить, что проблемы перехода экономики на инновационный путь развития в целом и определения понятия инноваций в частности активно обсуждаются в научных и политических кругах Российской Федерации. Единое мнение

сводится к тому, что альтернативы инновационному развитию, переходу экономики на V и VI технологические уклады нет.

Медленные темпы инновационного развития Российской Федерации обусловлены отсутствием заинтересованности у относительно небольшой группы людей, владеющей основной долей денежной массы всего населения России, в разработке и внедрении инноваций. Это связано с тем, что наиболее перспективными и востребованными в мире являются технологии, направленные на замещение ископаемых источников энергии (нефть, газ) возобновляемыми и экологически чистыми. Вместе с тем наличие у Российской Федерации богатых запасов сырьевых ресурсов создает возможности для выделения большего объема ресурсов на финансирование инноваций, а также более длительного перехода экономики на инновационный путь развития (обеспечивая существование государства в этот переходный период за счет продажи сырьевых энергоресурсов).

В условиях отсутствия залежей нефти и газа Республика Беларусь не имеет возможности постепенного, плавного перехода на инновационный путь развития. Однако страна обладает главным ресурсом, который при условии грамотного государственного управления может обеспечить быстрый переход экономики на качественно новый научно-технологический уровень: интеллектуальным потенциалом белорусских ученых, изобретателей и рационализаторов, являющихся авторами инноваций.

Необходимо пересмотреть основы инновационной политики государства, главной целью которой должен стать конкретный создатель инноваций (автор или коллектив авторов). Кроме того, в качестве важной задачи инновационного развития Республики Беларусь рассматривается создание механизма оперативной разработки инноваций в соответствии с потребностями рынка и их эффективного внедрения в производство. Наиболее существенным элементом этого механизма является обеспечение финансирования разработки и внедрения инноваций в необходимых объемах за счет средств государства и привлеченных других ресурсов.

Целесообразно предусмотреть в законодательстве Республики Беларусь допустимые, выработанные практикой наиболее развитых стран меры поддержки, стимулирования, защиты прав и интересов авторов инноваций, включая:

- материальное поощрение;
- содействие в получении патентов;
- обеспечение оперативного внедрения в производство научно-технических разработок;
- закрепление права автора на долю в выручке от реализации продукции, созданной с использованием его инноваций (в том числе в рамках трудовых отношений или государственного заказа);
- защиту прав (в том числе имущественных) авторов научно-технических разработок и изобретений, созданных в рамках трудовых отношений или за счет средств государства.

На основании вышесказанного предлагается следующее.

1. Пересмотреть понятие инноваций, трактуя их как новые (значительно усовершенствованные) товары (услуги) или технологии, обладающие высоким рыночным потенциалом, не имеющие аналогов в мире либо способные конкурировать с аналогичными товарами (услугами) или технологиями, существующими на рынках

развитых стран. На основании такой трактовки проанализировать реальное состояние и определить перспективы инновационного развития Республики Беларусь, в том числе при реализации ГПИР на 2011–2015 гг.

2. Предложить компетентному иностранному инвестиционно-консалтинговому агентству провести для Совета Министров Республики Беларусь глубокий, независимый и объективный анализ состояния и перспектив белорусской экономики. В подготовленном агентством отчете должны быть определены:

- инвестиционная привлекательность экономики Республики Беларусь, отдельных секторов и предприятий;
- перспективы белорусской экономики и ее конкурентоспособность в мировом экономическом пространстве в соответствии с различными сценариями развития;
- предприятия, приватизацию которых следует осуществить в первоочередном порядке с целью получения наибольшего экономического эффекта для государства;
- наиболее перспективные отрасли и секторы экономики Республики Беларусь, на развитии которых должна строиться экономическая политика государства.

В развитие последнего пункта специализированные иностранные консультанты, обладающие опытом поиска, отбора, внедрения в производство и вывода на мировой рынок инноваций, должны провести детальные исследования по вопросам рыночных перспектив реализации и внедрения конкретных инноваций в приоритетные отрасли, а также инновационной политики Республики Беларусь. На основании данного исследования должен быть составлен прогноз инновационного развития Республики Беларусь на 10–15 лет.

3. Значительно увеличить финансирование со стороны государства наиболее перспективных (в мировом масштабе) инновационных проектов, а также сформировать механизмы привлечения негосударственных ресурсов на разработку и внедрение инноваций (развитие деятельности инновационных и венчурных фондов, привлечение инвестиций и стимулирование кредитования банками инновационной деятельности, активизация финансирования предприятиями интересующих их разработок). Учитывая ограниченные возможности бюджета Республики Беларусь, для решения этой задачи необходимо в перечне приоритетных направлений научно-технической деятельности в Республике Беларусь на 2011–2015 гг., утвержденных Указом Президента Республики Беларусь от 22 июля 2010 г. № 378, определить (при участии иностранного консультанта) наиболее перспективные направления инновационного развития и ряд конкретных технологий для концентрации государственного финансирования на данных инновационных проектах. Остальные направления научно-технической деятельности могут быть профинансированы за счет различных негосударственных источников.

4. Обеспечить повышение квалификации руководителей и специалистов, отвечающих за вопросы разработки государственной инновационной политики, создания инновационной инфраструктуры, поддержки, стимулирования и финансирования инновационной деятельности путем направления на обучение и стажировки в ответствующие учреждения наиболее инновационно развитых стран.

5. Провести анализ и унификацию нормативных правовых актов Республики Беларусь по вопросам государственной поддержки инновационной деятельности с приведением законодательства в соответствии с лучшими мировыми аналогами. Например, резиденты Парка высоких технологий (ПВТ) освобождены от уплаты налога на прибыль,

в то время как резиденты других научно-технологических парков уплачивают этот налог по ставке 10 %. Вместе с тем создание информационно-коммуникационных технологий и программного обеспечения (что является основной целью деятельности резидентов ПВТ) требует значительно меньших затрат средств и времени по сравнению с инновационными разработками резидентов научно-технологических парков, для реализации которых необходимы соответствующие исследования, в том числе в специальных лабораториях, многократные эксперименты (зачастую дорогостоящие), а также специальное оборудование (включая импортное). При этом резиденты научно-технологических парков в отличие от резидентов ПВТ несут высокие риски провала планируемых результатов разработок, неприменимости в производстве или невостребованности на рынке созданных ими инновационных технологий (товаров, услуг). В данной ситуации целесообразно установить льготы в форме отмены обязанности по уплате налога на прибыль для резидентов всех научно-технологических парков.

Пересмотр инновационной политики Республики Беларусь в соответствии с данными предложениями обеспечит высокую динамику инновационного развития и повышение конкурентоспособности экономики Республики Беларусь.

ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СФЕРЫ НАУЧНОГО, НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО И ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ

Законодательство в сфере научно-технической и инновационной деятельности продолжает активно обновляться, в том числе в рамках мероприятий по либерализации экономики Республики Беларусь. Данные действия направлены на формирование системы законодательства, комплексно и на основе единых принципов регулирующей отношения, возникающие при осуществлении научно-технической и инновационной деятельности. Ниже перечислены наиболее значимые нормативные правовые акты, принятые в отчетном периоде.

1. Закон Республики Беларусь от 4 мая 2010 г. № 115-З «О внесении изменений и дополнений в некоторые законы Республики Беларусь по вопросам регулирования научной, научно-технической и инновационной деятельности», в котором изложена новая редакция ст. 14 Закона Республики Беларусь «Об основах государственной научно-технической политики», в том числе то, что «средства, предусмотренные в республиканском бюджете для финансирования научной, научно-технической и инновационной деятельности, используются на организацию деятельности и развитие материально-технической базы субъектов инновационной инфраструктуры, включая капитальные расходы, в соответствии с законодательством Республики Беларусь».

В развитие этого закона принято Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 15 сентября 2010 г. № 1326 «О некоторых вопросах финансирования научной, научно-технической и инновационной деятельности».

В данном постановлении учтены произошедшие в последнее время изменения порядка формирования проекта республиканского бюджета на очередной финансовый год в соответствии с принятым Бюджетным кодексом Республики Беларусь и Постановлением Министерства финансов Республики Беларусь от 31 декабря 2008 г. № 208 «О бюджетной классификации Республики Беларусь».

Кроме того, предусматриваются нормы, направленные на обеспечение согласованности актов законодательства в части полномочий НАН Беларуси, определенных ее Уставом, утвержденным Указом Президента Республики Беларусь от 3 февраля 2003 г. № 56, а также уточнены цели финансирования научной, научно-технической и инновационной деятельности.

В целях реализации предусмотренной законом нормы об аккредитации научных организаций принято Постановление НАН Беларуси, ГКНТ и Высшей аттестационной комиссией (ВАК) от 8 сентября 2010 г. № 7/20/2 «Об утверждении Инструкции о порядке аккредитации научных организаций».

2. Указ Президента Республики Беларусь от 17 мая 2010 г. № 252 «О внесении дополнений и изменений в некоторые указы Президента Республики Беларусь», который впервые регламентирует возможность финансирования венчурных проектов за счет бюджетных средств с участием Белорусского инновационного фонда, а также предусматривает предоставление ряда льгот организациям, реализующим проекты по созданию технопарков и прочих элементов инновационной инфраструктуры, возможность финансирования деятельности организации и развития субъектов инновационной инфраструктуры из средств республиканских бюджета, выделяемых на науку.

3. Указ Президента Республики Беларусь от 22 июля 2010 г. № 378 «Об утверждении приоритетных направлений научно-технической деятельности в Республике Беларусь на 2011–2015 гг.», которым утверждены девять приоритетных направлений научно-технической деятельности в Республике Беларусь на 2011–2015 гг., а также структура данных приоритетных направлений на уровне макро- и критических технологий.

4. Указ Президента Республики Беларусь от 13 сентября 2010 г. № 477 «О внесении изменений и дополнений в некоторые указы Президента Республики Беларусь по вопросам взимания косвенных налогов в таможенном союзе».

Данным указом предусматривается корректировка некоторых положений Указа Президента Республики Беларусь от 4 апреля 2006 г. № 202 «Об освобождении от обложения ввозными таможенными пошлинами и налогом на добавленную стоимость товаров, предназначенных для обеспечения научной, научно-исследовательской и инновационной деятельности» в части замены понятия «для научно-исследовательских целей» понятием «для выполнения научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ». Данная замена обусловлена тем, что деятельность для научно-исследовательских целей четко не обозначена в Общегосударственном классификаторе Республики Беларусь ОКРБ 005-2006 «Виды экономической деятельности» (ОКЭД), утвержденном постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 8 декабря 2006 г. № 65.

5. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 19 апреля 2010 г. № 585 «Об утверждении перечня приоритетных направлений научных исследований Республики Беларусь на 2011–2015 гг.», который включает в себя 13 приоритетных направлений.

6. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 1 февраля 2011 г. № 116, которым утверждены перечни государственных научно-технических программ (28), региональных научно-технических программ (6) на 2011–2015 гг. и на период до 2020 г. и государственных комплексных целевых научно-технических программ (12) на 2011–2015 гг.

7. 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.

В его развитие принято Постановление ГКНТ от 3 марта 2010 г. № 6 «О мерах по реализации постановления Совета Министров Республики Беларусь от 26 января 2010 г. № 98», которым утверждены формы документов по вопросам проведения данного конкурса (форма заявки на участие, бизнес-плана проекта и т. д.).

8. 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».

9. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 28 апреля 2010 г. № 640 «О внесении изменений и дополнений в некоторые постановления Совета Министров Республики Беларусь по вопросам контрольной (надзорной) деятельности и признании утратившими силу некоторых постановлений Правительства Республики Беларусь», которым, в частности, приводится в соответствие с Указом Президента Республики Беларусь от 16 октября 2009 г. № 510 «О совершенствовании контрольной (надзорной) деятельности в Республике Беларусь» законодательство в сфере научно-технической и инновационной деятельности.

10. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 24 мая 2010 г. № 771 «О внесении изменений и дополнений в некоторые постановления Совета Министров Республики Беларусь по вопросам трудовых отношений», которым, в частности, вносятся изменения в Положение о порядке и условиях заключения контрактов с научными работниками, утвержденное постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 16 июня 1997 г. № 718 (по срокам предупреждения о решении продолжить или прекратить трудовые отношения).

11. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 9 августа 2010 г. № 1174 «О Стратегии развития информационного общества в Республике Беларусь на период до 2015 г. и плане первоочередных мер по реализации Стратегии развития информационного общества в Республике Беларусь на 2010 г.», которым определены цель, задачи, условия и приоритетные направления развития информационного общества в Республике Беларусь, механизм и ожидаемые результаты от реализации стратегии.

12. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 25 мая 2010 г. № 790 «О некоторых мерах по созданию и внедрению современных интегрированных информационных систем и технологий», благодаря которому при Совете Министров Республики Беларусь создана межведомственная комиссия по координации работы республиканских органов государственного управления и иных государственных

организаций, подчиненных Правительству Республики Беларусь, по вопросам создания и внедрения современных интегрированных информационных систем и технологий, определен ее состав, утверждено Положение об этой комиссии.

13. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 23 июля 2010 г. № 1105 «О внесении дополнений и изменений в постановления Совета Министров Республики Беларусь от 30 ноября 2007 г. № 1642 и от 21 марта 2009 г. № 346».

Данным постановлением предусматривается внесение дополнений и изменений в перечень административных процедур, осуществляемых ГКНТ и подчиненными ему государственными организациями в отношении юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, утвержденный постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 30 ноября 2007 г. № 1642, в части дополнения административной процедурой — аккредитацией научных организаций и в части приведения в соответствии с законодательством некоторых административных процедур в сфере интеллектуальной собственности.

14. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 1 октября 2010 г. № 1420 «Об утверждении стратегии технологического развития Республики Беларусь на период до 2015 г.», которым определены цели и задачи технологического развития отраслей экономики, направления создания высокотехнологичных производств, способных предложить принципиально новые виды товаров и услуг, рыночные стимулы для повышения инновационной активности субъектов предпринимательской деятельности и основные результаты реализации стратегии в 2011–2015 гг.

Подготовлены и разосланы органам государственного управления, областным исполнительным комитетам, Минскому городскому исполнительному комитету и другим заинтересованным организациям «Методические материалы по проблемным вопросам осуществления инновационной деятельности и государственного управления в научно-инновационной сфере» (25 методических материалов).

Основной целью совершенствования системы нормативного правового регулирования научно-технологической и инновационной деятельности является создание благоприятной для инновационной деятельности институционально-правовой среды, которая предусматривает формирование системы законодательства, комплексно и на основе единых принципов регулирующей отношения, возникающие при осуществлении инновационной деятельности.

Создание такой системы предусматривает следующее.

1. Подготовку проекта закона Республики Беларусь «О государственной инновационной политике и инновационной деятельности в Республике Беларусь», который определит правовые и организационные основы государственной инновационной политики и инновационной деятельности в Республике Беларусь, обеспечит построение единой, внутренне непротиворечивой и эффективной системы управления инновационной деятельностью, а также будет способствовать созданию наиболее благоприятных условий для инновационной деятельности.

2. Принятие в развитие Закона Республики Беларусь «О государственной инновационной политике и инновационной деятельности в Республике Беларусь» пакета законодательных актов по вопросам инновационной политики и инновационной деятельности, предусматривающего внесение изменений и дополнений в следующие законодательные акты:

– Закон Республики Беларусь «Об основах государственной научно-технической политики» в части обеспечения согласованности данного закона с проектом Закона

Республики Беларусь «О государственной инновационной политике и инновационной деятельности в Республике Беларусь» и разграничения сфер действия этих законов.

– Гражданский кодекс Республики Беларусь в части более четкого регламентирования отношений по использованию результатов научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ (далее — НИОК(Т)Р) между заказчиком и исполнителем, что повысит эффективность использования указанных результатов при производстве и реализации продукции.

– Налоговый кодекс Республики Беларусь в части предоставления налоговых льгот организациям, выпускающим и реализующим высокотехнологичные и инновационные товары (работы, услуги).

– Указ Президента Республики Беларусь от 3 января 2007 г. № 1 «Об утверждении Положения о порядке создания субъектов инновационной инфраструктуры и внесении изменения и дополнений в Указ Президента Республики Беларусь от 30 сентября 2002 г. № 495» в части исключения дублирующих норм проекта Закона Республики Беларусь «О государственной инновационной политике и инновационной деятельности в Республике Беларусь».

– Указ Президента Республики Беларусь от 25 марта 2008 г. № 174 «О совершенствовании деятельности Белорусского инновационного фонда» в части направления Белорусским инновационным фондом не менее 10 % средств на финансирование инновационных проектов, предложенных субъектами малого и среднего предпринимательства, что в свою очередь будет способствовать развитию субъектов малого и среднего предпринимательства, обеспечивающих выпуск инновационных и высокотехнологичных товаров.

– Указ Президента Республики Беларусь от 23 октября 2009 г. № 518 «О некоторых вопросах аренды и безвозмездного пользования имуществом» в части установления понижающих коэффициентов за площади, арендуемые:

– юридическими лицами, являющимися субъектами инновационной инфраструктуры (технопарки, центры трансфера технологий);

– научными организациями;

– юридическими лицами, у которых доля услуг в области исследований и разработок в стоимостном выражении в общем объеме ее производства составляет не менее 50 % — в размере 0,1;

– организациями, у которых доля высокотехнологичных товаров в стоимостном выражении в общем объеме ее производства составляет не менее 30 %, а также резидентами технопарков — в размере 0,5.

– 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» в части:

– предоставления при приобретении исполнителем (не являющимся государственной организацией) всех прав на результаты научно-технической деятельности (НТД), отсрочки выплаты (не более четырех лет) израсходованных на их создание государственных средств;

– приобретения прав на результаты НТД на стадии заключения договора исполнителем, не являющимся государственной организацией, в размере, соответс-

твующем размеру предоставленных собственных средств для частичного финансирования создания результатов НТД.

3. Подготовку проекта законодательного акта по внесению дополнений в Указ Президента Республики Беларусь от 23 октября 2006 г. № 631 «О структуре, функциях и численности работников местных исполнительных и распорядительных органов» в части создания самостоятельных структурных подразделений по вопросам инновационного развития в местных исполнительных и распорядительных органах.

4. Принятие Закона Республики Беларусь «О коммерческой тайне», который обеспечит комплексное регулирование отношений, связанных с охраной нераскрытой информации, а также будет способствовать устранению существующих противоречий и гармонизации законодательства Республики Беларусь с законодательством Российской Федерации в этой области.

5. Развитие законодательства в сфере интеллектуальной собственности с учетом международных стандартов, включая Соглашение Всемирной торговой организации по торговым аспектам прав интеллектуальной собственности (ТРИПС), и его гармонизация с законодательствами основных геополитических и экономических партнеров Республики Беларусь, в том числе в рамках соответствующих региональных объединений (союзов) государств.

6. Разработку и принятие Указа Президента Республики Беларусь «О венчурных компаниях в Республике Беларусь», определяющего основные формы осуществления венчурной деятельности, механизмы создания и функционирования венчурных организаций, а также особенности налогообложения венчурной деятельности и деятельности инновационных организаций.

7. Разработку и принятие Указа Президента Республики Беларусь «О некоторых вопросах стимулирования развития высокоэффективных и конкурентоспособных производств», предусматривающего:

– по итогам года освобождение от уплаты в бюджет суммы превышения налога на прибыль организаций, обеспечивших достижение показателей по рентабельности продаж и удельному весу отгруженной инновационной продукции выше уровней, предусмотренных соответствующими законодательными актами;

– возмещение части процентов за пользование банковскими кредитами, полученными для реализации инвестиционных проектов, организациям, которые к 1 января 2014 г. позволят обеспечить в целом по организации годовую добавленную стоимость в расчете на одного работника не ниже порогового значения соответствующего вида экономической деятельности.

8. Разработку проектов нормативных актов, направленных на создание соответствующих условий для внедрения в практику национальной инновационной системы европейских схем по использованию инновационных ваучеров (для целей настоящего доклада под инновационным ваучером понимается сертификат, используя который средние и малые предприятия могут приобрести информацию научно-технического характера, заказать проектно-конструкторские работы у государственных научно-исследовательских учреждений, университетов и частных исследовательских организаций).

9. Разработку проекта законодательного акта, предусматривающего меры по стимулированию изобретательства, в том числе предоставление на конкурсной основе специальных грантов авторам изобретений.

ГЛАВА 2. СОСТОЯНИЕ И РАЗВИТИЕ НАУЧНО-ИННОВАЦИОННОГО КОМПЛЕКСА БЕЛАРУСИ

РАЗВИТИЕ ОТРАСЛЕВОЙ НАУКИ

В настоящее время следует признать факт возрождения в Беларуси отраслевой науки, которая развивается двумя основными путями — через создание собственных научных структур в недрах крупных предприятий и превращение бывших отраслевых институтов и предприятий в фирмы со своей научно-производственной базой. Безусловным преимуществом отраслевой науки является ответственность разработчиков за прикладную актуальность своей научной продукции. Именно соответствие научного продукта, технологий международным или хотя бы государственным стандартам — один из основных факторов, способствующих актуализации в развитии белорусской отраслевой науки.

Задачи увязки, адаптации и внедрения передовых достижений фундаментальной и прикладной науки в производство с учетом конкретных условий и специфических особенностей каждого предприятия, каждой отрасли решает отраслевая наука.

В то же время международный и отечественный опыт демонстрирует эффективность комплексного подхода в реализации высокотехнологичных научных разработок, при котором субъект инновационной инфраструктуры (научно-производственный центр, технопарк и др.) осуществляет весь комплекс работ — от научной идеи разработки до ее материального воплощения.

Некоторые белорусские отраслевые министерства и концерны еще до распада бывшего союзного государства располагали подведомственными научно-исследовательскими институтами (НИИ) и консультационными бюро (КБ), которые занимались прикладными исследованиями и разработками (ИР) по созданию новой продукции и технологий, и сохранили их до настоящего времени.

Наиболее значимые ИР и конструкторские разработки осуществляются в организациях, входящих в систему Министерства промышленности, концернов «Белнефтехим», «Белбиофарм» и Министерства архитектуры и строительства.

В остальных министерствах и концернах ИР фактически имеют вспомогательное значение и существенно не влияют на освоение производства новых видов продукции. Следует отметить, что часть прикладных ИР для промышленных предприятий выполняют сторонние организации, в первую очередь НАН Беларуси.

Результаты ИР являются основным видом технологических инноваций. Однако прямой связи между затратами на технологические инновации и объемом отгруженной инновационной продукции не существует, так как между затратами на ИР и массовым выпуском новой продукции есть значительный временной лаг.

Наибольший объем отгруженной инновационной продукции организациями, основным видом экономической деятельности которых является производство промышленной продукции, производит Министерство промышленности, концерн «Белнефтехим» и Министерство архитектуры и строительства.

Наиболее многочисленные НИИ и КБ, на которых трудятся сложившиеся научные коллективы, налажено устойчивое сотрудничество с другими предприятиями, академической и вузовской наукой, функционируют в Министерстве промышленности.

В целом по промышленности величина внутренних затрат на ИР слабо влияет на объем отгруженной инновационной продукции. Одна из причин — недостаточность выделяемых на эти цели средств. В белорусском машиностроении, микробиологии, химии удельные затраты на ИР в 2–4 раза ниже, чем в США и странах Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР).

Таким образом, участие отраслевой науки в реализации программ различного уровня будет способствовать увеличению доли инновационных разработок с высокой добавленной стоимостью.

Основой дальнейшего развития отраслевой науки может стать формирование в Беларуси кластеров и холдингов.

Предлагается создание следующих инновационно-промышленных кластеров:

- нефтехимический кластер в г. Новополоцке (ядро — ОАО «Нафтан» и УО «Полоцкий государственный университет»);
- агромашиностроительный кластер в г. Гомеле (ядро — РУП «Гомсельмаш» и УО «Гомельский государственный технический университет им. П. П. Сухого»);
- автотракторостроительный кластер в г. Минске (ядро — РУП «Минский тракторный завод», РУП «Минский автомобильный завод», РУП «МЗКТ», РУП «Минский моторный завод», УО «Белорусский национальный технический университет»);
- ИТ-кластер в г. Минске (ядро — резиденты ПВТ, УО «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»).

Кроме того, предлагается создание в системе НАН Беларуси (на базе ГНПО «Порошковой металлургии») корпорации (А/О) по примеру ОАО «Роснано» или Государственной корпорации «Ростехнологии».

Предполагается развитие научно-практических центров в легкой промышленности, в химии и нефтехимической промышленности, в лесоперерабатывающей отрасли, в фармацевтической промышленности и др.

Планируется также формирование крупных объединений — холдингов:

- в промышленном производстве — «БелАЗ» (карьерная и дорожно-строительная техника), «БелАвтоМаз» (автомобильный), «Минский моторный завод» (дизелестроение), «Горизонт» (бытовая техника), «БелОМО» (оптическая электроника), «Станкостроение», «Амкодор» (дорожно-строительная, сельскохозяйственная, лесная и специальная техника), межотраслевого производственного холдинга по производству наземного подвижного состава городского и пригородного электротранспорта и транспорта с электроприводом на базе ОАО «Белкоммунмаш»;
- масложирового холдинга, ликеро-водочного холдинга, холдинговой компании «Белорусский сахар»;
- холдинговой компании «Белорусский цемент», металлургического холдинга (на базе ПО «БМЗ» и ПО «Белвтормет»);
- ювелирного холдинга (на базе ОАО «Гомельское ПО «Кристалл», ОАО «Белювелирторг», ЗАО «Белгран»).

Следует в ближайшее время ускорить создание:

- новых конструкторско-технологических, проектных организаций и опытных производств отраслевой науки, инженерно-технических центров, филиалов университетских кафедр на предприятиях, отраслевых лабораторий в университетах и академических институтах, совместных научно-производственных центров;
- сети крупных инжиниринговых компаний;
- отраслевых (межотраслевых) и территориальных интегрированных структур (холдингов, кластеров, финансово-промышленных групп, государственных объединений и других) с передачей им функций хозяйственного управления от государственных органов.

ФИНАНСИРОВАНИЕ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗРАБОТОК

В прошедшей пятилетке показатель «Внутренние затраты на научные исследования и разработки в процентах к ВВП» запланирован на уровне 1,2–1,4 % к ВВП в 2010 г., из них за счет расходов, финансируемых из бюджетных средств, не менее чем 0,7 % к ВВП. Фактически данный показатель составил лишь 0,7 % к ВВП, в том числе за счет бюджетных средств 0,31 % к ВВП, то есть недофинансирование из бюджета оказалось значительно меньше запланированных объемов.

В связи с этим отношение внутренних затрат на научные ИР из всех источников к ВВП в 2010 г. не достигло не только прогнозного показателя (1,2–1,4 % к ВВП), но и порогового значения (не менее 1,0 % ВВП) показателя научно-технологической безопасности.

Программой социально-экономического развития Республики Беларусь на 2011–2015 гг., утвержденной Указом Президента Республики Беларусь от 11 апреля 2011 г. № 136, установлено увеличение затрат на научные ИР до 2,5–2,9 % от ВВП. При этом доля бюджетного финансирования в общем объеме должна составлять не менее 46–48 %.

В целях выполнения показателя наукоемкости на запланированном в 2015 г. уровне 2,5–2,9 % к ВВП в 2012 г. требуется осуществить затраты на научные ИР из республиканского бюджета в размере не менее 1,9 трлн руб. При этом в 2012 г., по сравнению с 2010 и 2011 гг., прогнозируется сокращение финансирования из средств республиканского бюджета до 42,1 % при одновременном увеличении доли внебюджетного финансирования до 52 %.

СПРАВОЧНО

В 2010 г. данный показатель составлял 57,9 % в общем объеме финансирования затрат на научные ИР, по оценке 2011 г. — 52,0–53,0 %.

В 2010 г. общие затраты на научные ИР в целом по стране составили 1 303 723 млн руб. (в 2009 г. — 1 049 553 млн руб., в 2008 г. — 1 084 737 млн руб.). Внутренние затраты в 2010 г. составили 1 140 638 млн руб. (в 2009 г. — 882 874 млн руб.) (табл. 2.1).

В 2010 г. такой важный показатель развития науки, как наукоемкость ВВП, исчисляемый по сумме внутренних затрат (методика стран ОЭСР), составил 0,7 % (в 2009 г. — 0,65 %, в 2008 г. — 0,75 %, в 2007 г. — 0,97 %). В 2010 г. по сравнению

Таблица 2.1

Объем и основные источники финансирования внутренних затрат на научные исследования и разработки (млн руб.)

Источники финансирования	2009 г.	2010 г.
Внутренние затраты на научные ИР	882 874	1 140 638
<i>из них:</i>		
собственные средства	111 815	140 060
средства бюджета, всего	545 970	659 846
<i>в том числе:</i>		
средства республиканского бюджета	501 196	581 793
средства местного бюджета	8552	6617
средства бюджета Союзного государства	36 222	71 436
Средства внебюджетных фондов	5918	9936
Средства иностранных инвесторов, включая иностранные кредиты и займы	75 002	154 845
Средства других организаций	142 539	169 078
Прочие	1630	6873

с 2007 г. этот показатель снизился на 28 %. Страны ЕС поддерживают уровень наукоёмкости ВВП от 2 % и выше.

Показатель наукоёмкости ВВП по объёму выполненных исследований, разработок и услуг научно-технического характера (методика стран СНГ) в 2010 г. составил 0,88 % (в 2007 г. — 0,73 %). Динамика показателей наукоёмкости отображена на диаграмме (рис. 2.1).

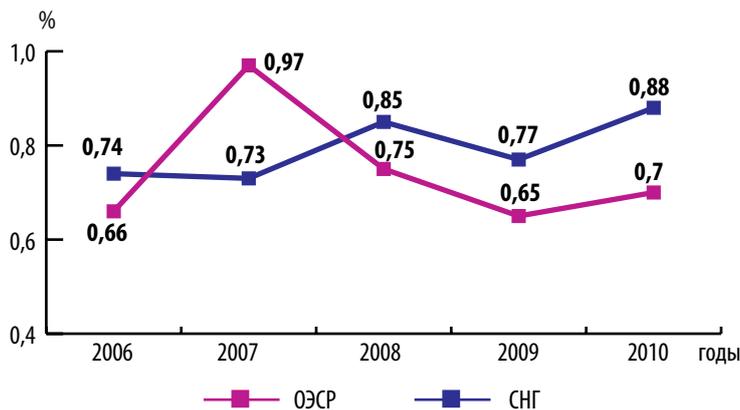


Рис. 2.1. Динамика показателей наукоёмкости ВВП, рассчитанных по методикам стран ОЭСР и СНГ

Структура внутренних текущих затрат на научные ИР в 2008–2010 гг., а также фактическое освоение средств республиканского бюджета в разрезе направлений научной, научно-технической и инновационной деятельности представлены в таблицах 2.2 и 2.3.

Таблица 2.2

Структура внутренних текущих затрат на научные исследования и разработки
в 2008–2010 гг. (млн руб./%)

	2008 г.	2009 г.	2010 г.
Внутренние текущие затраты на ИР, всего	774 822/100,0	839 460/100,0	1 072 673/100,0
<i>в том числе:</i>			
фундаментальные исследования	114 171/14,7	129 517/15,4	176 673/16,5
прикладные исследования	201 846/26,1	225 585/26,9	277 807/25,9
разработки	458 805/59,2	484 358/57,7	618 193/57,6

Таблица 2.3

Фактическое освоение средств республиканского бюджета в разрезе направлений научной,
научно-технической и инновационной деятельности (млн руб.)

	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.
Расходы республиканского бюджета на науку	300 611,1	337 480,1	421 461,2	429 072,37	508 209,0
в % к расходной части республиканского бюджета	1,09	0,94	0,88	0,93	1,33
в % к ВВП	0,38	0,35	0,33	0,31	0,31
в том числе по направлениям*:					
организация, проведение и координация фундаментальных и прикладных научных исследований, в том числе выполняемых в рамках государственных программ научных исследований (§ 57)	90 045,7	98 983,4	119 243,1	141 330,6	168 315,7
в % от общих расходов республиканского бюджета на науку	31,7	31,0	29,7	34,8	33,1
обеспечение уставной деятельности НАН Беларуси (§ 59)	–	–	–	–	12 686,7
в % от общих расходов республиканского бюджета на науку	–	–	–	–	2,5
проведение НИОК(Т)Р, выполняемых в рамках научно-технических программ, разделов научного обеспечения государственных, региональных, отраслевых программ (§ 58)	121 786,3	137 648,7	158 928,6	184 348,6	194 721,5

Продолжение таблицы 2.3

	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.
в % от общих расходов республиканского бюджета на науку	40,5	40,8	37,7	43,0	38,3
выполнение инновационных проектов (§ 48)	8357,9	9443,9	9265,2	8383,3	11 279,4
в % от общих расходов республиканского бюджета на науку	2,8	2,8	2,2	2,0	2,2
выполнение планов научных ИП общегосударственного, отраслевого назначения, направленных на научно-техническое обеспечение деятельности республиканских органов государственного управления, НАН Беларуси (§ 52)	15 875,6	17 012,1	20 197,4	20 283,7	27 007,9
в % от общих расходов республиканского бюджета на науку	5,3	5,0	4,8	4,7	5,3
развитие материально-технической базы государственных научных организаций, включая капитальные расходы (§ 60)	33 056,2	38 435,7	28 267,1	24 161,9	32 446,8
в % от общих расходов республиканского бюджета на науку	11,0	11,4	6,7	5,6	6,4
развитие системы научно-технической информации, содержание научно-технических библиотек, информационных центров и фондов, подготовку и издание научно-технической и научно-методической литературы (в том числе периодических изданий), проведение научных и научно-практических мероприятий (конференций, семинаров, симпозиумов, выставок, иных мероприятий), обеспечение функционирования научно-информационных компьютерных сетей, пропаганду научных и научно-технических знаний (§ 51)	15 260,3	14 084,8	17 029,4	21 955,1	24 011,0

Окончание таблицы 2.3

	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.
в % от общих расходов республиканского бюджета на науку	5,1	4,2	4,0	5,1	4,7
другие цели, связанные с научной, научно-технической и инновационной деятельностью, в соответствии с законодательными актами Республики Беларусь (§ 56)	–	3519,0	47 955,4	6034,0	6646,0
в % от общих расходов республиканского бюджета на науку	–	1,0	11,4	1,4	1,4
осуществление международного научно-технического сотрудничества в соответствии с обязательствами, принятыми Республикой Беларусь, а также проведение мероприятий по обеспечению международного научно-технического сотрудничества (§ 53)	9083,1	10 536,4	12 713,2	14 728,9	18 485,7
в % от общих расходов республиканского бюджета на науку	3,0	3,1	3,0	3,4	3,6
подготовку и аттестацию научных работников высшей квалификации (§ 54)	7146,0	7816,1	7861,8	7846,2	8639,1
в % от общих расходов республиканского бюджета на науку	2,4	2,3	1,9	1,8	1,7
организацию и проведение государственной научной экспертизы и государственной научно-технической экспертизы (§ 49)	–	–	–	–	262,8
в % от общих расходов республиканского бюджета на науку	–	–	–	–	0,1
организация деятельности и развитие материально-технической базы субъектов инновационной инфраструктуры, включая капитальные расходы, в соответствии с законодательством Республики Беларусь (§ 44)	–	–	–	–	3706,4
в % от общих расходов республиканского бюджета на науку	–	–	–	–	0,7

* В редакции Закона Республики Беларусь от 4 мая 2010 г. № 115-З «О внесении изменений и дополнений в некоторые законы Республики Беларусь по вопросам регулирования научной, научно-технической и инновационной деятельности».

СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

До 2008 г. в Беларуси наблюдалась устойчивая тенденция увеличения как объема ассигнований республиканского бюджета, направляемых на развитие материально-технической базы (МТБ) научных организаций, так и их доли в общем объеме средств на научную, научно-техническую и инновационную деятельность. В 2005–2007 гг. на переоснащение организаций, выполняющих научные ИР, направлялось не менее 10 % средств республиканского бюджета, предусмотренных на науку. Безусловно, постепенное увеличение внутренних затрат на ИР 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 % от предусмотренных средств республиканского бюджета на МТБ науки (28,3 млрд руб.), в 2009 г. — 85,8 % (24,2 млрд руб.), в 2010 г. — 96,5 % (32,4 млрд руб.) (рис. 2.2).



Рис. 2.2. 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 2010 г. данный показатель составил всего 6,4 % (рис. 2.3), а затраты на развитие МТБ в расчете на одного исследователя в стране составляют всего 1,2 млн руб. в год.

На протяжении 2006–2010 гг. наиболее значительной в общем объеме средств республиканского бюджета, направляемых на развитие МТБ науки, являлась доля НАН Беларуси. Так, в 2006 г. на развитие МТБ научных организаций НАН Беларуси выделялось 16,0 млрд руб. (44,5 % общего объема средств республиканского

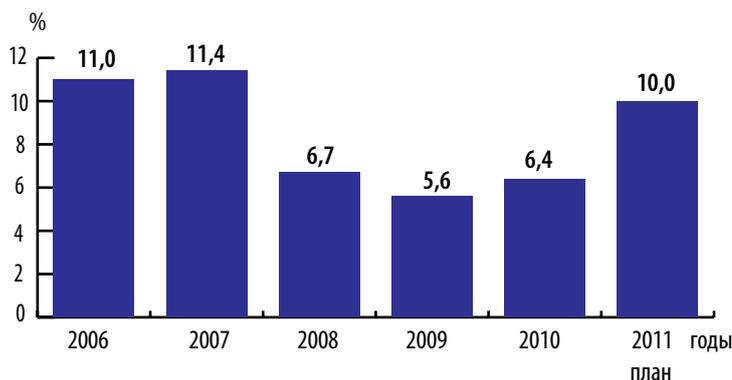


Рис. 2.3. Доля ассигнований на развитие МТБ в общем объеме средств республиканского бюджета на науку

бюджета, направляемых на развитие МТБ науки), в 2007 г. — 16,7 млрд руб. (43,1 %), в 2008 г. — 12,0 млрд руб. (42,1 %), в 2009 г. — 13,3 млрд руб. (52,4 %). В 2010 г. данный показатель составил 23,3 млрд руб. (71,7 %).

В настоящее время существуют следующие ограничения административного характера для закупки научными организациями оборудования за счет бюджетных средств:

- необходимость согласования закупок импортного оборудования с рабочей группой, созданной распоряжением Премьер-министра Республики Беларусь от 17 января 2007 г. № бр;
- запрет на осуществление авансовых платежей по внешнеторговым договорам, введенный Постановлением Правления Национального Банка Республики Беларусь от 11 ноября 2008 г. № 165 «О порядке осуществления расчетов по внешнеторговым договорам, предусматривающим импорт»;
- необходимость дополнительного согласования с Министерством финансов перечней оборудования и предметов длительного пользования с поквартальной разбивкой.

Указанные ограничения существенно затрудняют закупки научного оборудования и приводят к недоиспользованию бюджетных средств, выделяемых на эти цели.

Проведенный в 2009 г. анализ обеспеченности аналитическим и измерительным оборудованием (с первоначальной стоимостью более 20 тыс. долл. США) 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 как физический, так 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 по 2009 гг. — 27 %.

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

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 (исследовательское и испытательное оборудование).

Кроме того, существенная часть оборудования, закупаемого из средств республиканского бюджета, используется узким кругом пользователей отдельных лабораторий или кафедр. Естественно, 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 (ЦКП) показывает, что эксплуатация оборудования в условиях коллективного пользования имеет ряд неоспоримых преимуществ, среди которых:

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

ЦКП решают важную задачу — обеспечивают возможность проведения исследований широкому кругу ученых научных коллективов 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 ЦКП создало возможность в сжатые сроки изменить негативную тенденцию старения парка научного оборудования.

Основные проблемные вопросы развития МТБ науки:

- высокая степень износа научного оборудования;
- низкий объем финансирования развития МТБ науки в последние годы;
- наличие ограничений административного характера для закупки научными организациями оборудования, в том числе и за счет бюджетных средств.

Основными целями и задачами государства по развитию МТБ на 2011–2015 гг. и на перспективу до 2020 г. 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;
- уменьшение степени износа научного оборудования до уровня, необходимого для качественного осуществления научных исследований;
- обеспечение рационального и эффективного использования имеющегося уникального оборудования и приборов, в том числе и через развитие системы ЦКП.

Законом Республики Беларусь «О республиканском бюджете на 2011 г.» определены расходы на развитие МТБ науки в размере 86,5 млрд руб., что составляет 10 % общего объема финансирования науки. В дальнейшем необходимо обеспечить полное освоение указанных средств, а также продолжить поступательное увеличение расходов на развитие МТБ науки как за счет бюджета, так и за счет иных источников.

В направлении снятия административных ограничений закупок оборудования:

– разрешить органам казначейства осуществлять оплату импортного научного оборудования на основании перечней, утверждаемых ГКНТ, без рассмотрения на заседаниях рабочей группы, созданной распоряжением Премьер-министра Республики Беларусь от 17 января 2007 г. № 6р;

– внести изменения в Постановление Правления Национального Банка Республики Беларусь от 11 ноября 2008 г. № 165 «О порядке осуществления расчетов по внешнеторговым договорам, предусматривающим импорт», предусматривающие нераспространение действия данного постановления на операции по договорам закупки научного оборудования, приборов и комплектующих изделий согласно перечням, утверждаемым ГКНТ;

– Министерству финансов исключить практику дополнительного согласования перечней научного оборудования, приборов и комплектующих изделий с поквартальной разбивкой, а также предусмотреть возможность уточнения наименований и стоимости закупаемого научными организациями научного оборудования, приборов и комплектующих изделий согласно перечням, утверждаемым ГКНТ, в соответствии с заданием на государственную закупку и результатами конкурсного отбора, с последующим информированием ГКНТ о произошедших изменениях.

Создание системы стимулирования полноценного участия заказчиков НИОК(Т)Р в финансировании развития МТБ науки

Программой социально-экономического развития Республики Беларусь на 2011–2015 гг. (утверждена Указом Президента Республики Беларусь от 11 апреля 2011 г. № 136) предусмотрено увеличение внутренних затрат на научные ИР к 2015 г. до 2,5–2,9 % к ВВП, в то время как расходы республиканского бюджета на научную, научно-техническую и инновационную деятельность к 2015 г. должны составить 1,2–1,35 % к ВВП. В соответствии с указанными прогнозными показателями, доля бюджетных затрат на научную, научно-техническую и инновационную деятельность не должна превышать 50 % от общего объема внутренних затрат на указанные цели. Аналогичное соотношение бюджетных и внебюджетных средств должно выдерживаться и в рамках развития МТБ науки. Увеличение внебюджетных расходов на развитие МТБ науки должно достигаться посредством закупки и обновления научного оборудования в рамках реализации государственных и иных научно-технических программ, проектов ГПИР на 2011–2015 гг., отдельных инновационных проектов.

Уменьшение степени износа научного оборудования

Наряду с поступательным увеличением расходов на развитие МТБ науки необходимо:

– определить оптимальную частоту обновления научного оборудования (в разрезе республики, государственных заказчиков, организаций, видов оборудования);

– определить обеспеченность научных организаций уникальным высокоточным оборудованием, результаты исследований на котором позволяют осуществлять публикации в международных научных журналах и т. д., а также место Республики Беларусь в мировой науке по данному показателю. Определить реальную потребность научных организаций в такого рода оборудовании, разработать конкретные предложения по закупке конкретных приборов.

По результатам названных исследований необходимо обеспечить обновление парка научного оборудования в соответствии со сроками службы конкретных приборов с обязательным учетом сроков морального износа.

Обеспечение рационального и эффективного использования имеющегося уникального оборудования и приборов

В целях эффективного мониторинга состояния МТБ науки, рационального использования указанного оборудования, повышения взаимодействия между организациями, осуществляющими научные ИР, необходимо создать республиканский электронный банк данных научного оборудования и приборов.

Основным критерием выделения бюджетных средств на развитие МТБ конкретной научной организации должно быть соотношение объема выполненных работ за последние три года к объему средств, полученных на развитие МТБ организации за эти годы.

Необходимо также осуществлять дальнейшее развитие сети ЦКП путем направления со стороны государственных заказчиков бюджетных средств, выделяемых на развитие МТБ науки, в первую очередь на развитие подведомственных ЦКП.

Недооснащение (в том числе высококачественным импортным оборудованием) научных организаций существенно сокращает эффективность проводимых ИР и не позволяет на должном уровне поддерживать темп инновационного развития страны, что в свою очередь создает дополнительные проблемы для экспорта высокотехнологичной белорусской продукции и развития национальной экономики в целом.

СИСТЕМА ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ НИОК(Т)Р

В условиях необходимости повышения эффективности использования финансовых средств, выделяемых для создания инновационных разработок в различных областях знаний, 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 отчетностью.

В течение 2010 г. подано на государственную регистрацию 3329 работ.

В государственном реестре зарегистрировано 3354 работы (с учетом переходящих незавершенных процедур 2009 г.), прошедших экспертизу в экспертных советах республиканских органов государственного управления, иных государственных организациях, подчиненных Правительству Республики Беларусь, НАН Беларуси, включая ГКНТ.

По результатам указанных экспертиз отклонены 34 работы, при этом в 2010 г. из государственного реестра НИОК(Т)Р было исключено 149 работ.

В 2010 г. в фонд научно-технической документации поступило 3047 отчетных документов.

Всего по состоянию на 31 декабря 2010 г. в государственном реестре насчитывалось 32 788 НИОК(Т)Р, а фонд научно-технических (отчетных) документов составил 51 947 комплектов.

Динамика государственной регистрации НИОК(Т)Р за период 2006–2010 гг. приведена на рис. 2.4.



Рис. 2.4. Динамика государственной регистрации НИОК(Т)Р за период 2006–2010 гг.

Из представленной диаграммы следует, что количество зарегистрированных работ в 2010 г. несколько уменьшилось по сравнению с 2009 г.

Вновь зарегистрированные в 2010 г. работы выполняет 371 организация-исполнитель, заказчиками по этим работам выступают 604 организации.

По данным государственного реестра, из общего числа зарегистрированных в 2010 г. работ наибольшее количество работ выполняется в академическом (37,53 %) и отраслевом (33,29 %) секторах, вузовском — 26,53 %, негосударственном — 2,65 %.

В 2010 г. преобладают работы, выполняемые за счет средств республиканского бюджета, — 38,86 %, финансирование из инновационных фондов составляет 13,08 %, из средств местных бюджетов — только 0,73 %.

Из иностранных источников финансируются 19,86 %, из бюджета Союзного государства Беларуси и России — 7,69 % работ.

Организации (исполнители, заказчики, потребители) обеспечивают финансирование НИОК(Т)Р в объеме 19,77 %.

Количество работ в разрезе приоритетных направлений научно-технической деятельности приведено на рис 2.5.

Основной объем финансирования заняли в 2010 г. работы по ресурсосберегающим и энергоэффективным технологиям производства конкурентоспособной продукции (50,90 %). Объем финансирования работ по экологии и рациональному

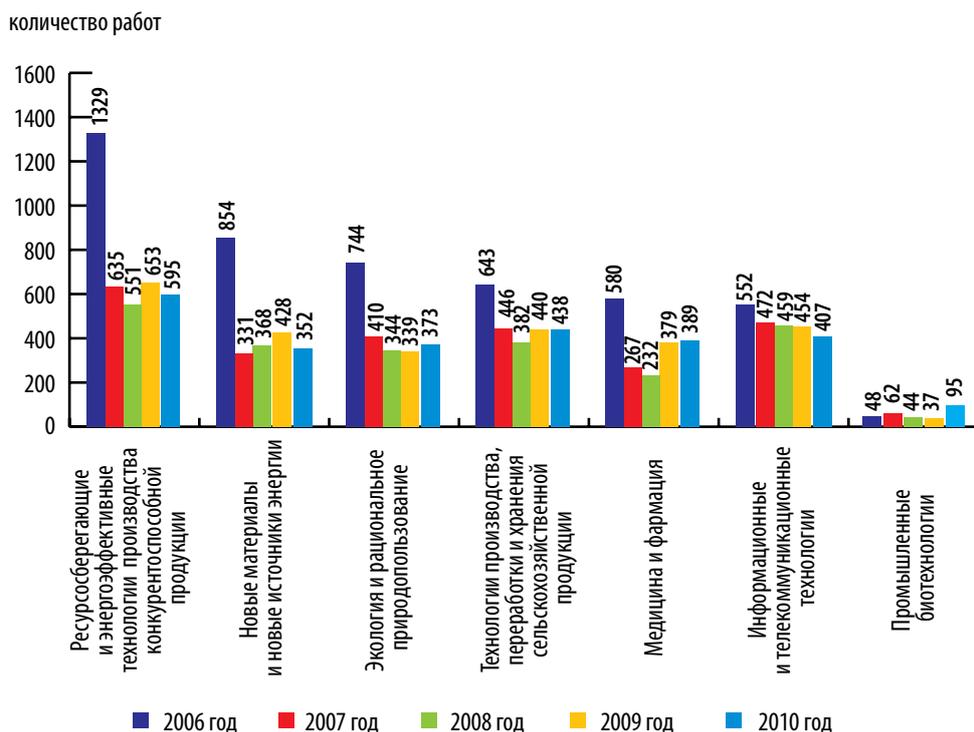


Рис. 2.5. Количество работ в разрезе приоритетных направлений научно-технической деятельности

природопользованию составил 12,14 %, информационным и телекоммуникационным технологиям — 11,7 %, по новым материалам и новым источникам энергии — 9,98 %, а по технологиям производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции — 7,42 %.

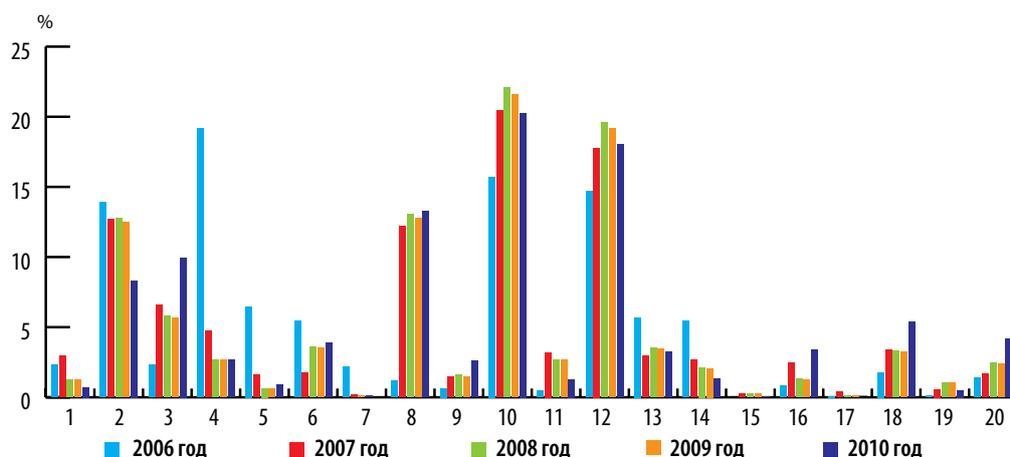
Сведения по основаниям для выполнения работ (в процентном соотношении к общему количеству зарегистрированных в соответствующем году работ) приведены на рис. 2.6.

Наибольшее количество зарегистрированных работ составляют выполняемые по договорам с организациями Республики Беларусь — 20,27 %, по заданиям республиканских органов государственного управления — 18,03 %, по грантам БРФФИ — более 13 %, в рамках государственных программ — 9,96 %.

Во исполнение Указа Президента Республики Беларусь от 25 мая 2006 г. № 356 (в редакции Указа Президента Республики Беларусь от 22 июня 2009 г. № 328) в стране создана и действует система специальных экспертиз для целей государственной регистрации, включающая 31 экспертный совет республиканских органов государственного управления, иных государственных организаций, подчиненных Правительству Республики Беларусь, НАН Беларуси.

Наибольшее количество работ рассмотрено экспертными советами НАН Беларуси (585 работ) и Министерства образования (482 работы).

На основании решений экспертных советов государственных органов, государственных научно-технических и межведомственных экспертных советов подготовлено 388 заключений ГКНТ.



- 1 — Государственные народно-хозяйственные (социальные) программы
- 2 — Государственные научно-технические программы
- 3 — Государственные программы
- 4 — Государственные программы комплексных научных исследований
- 5 — Государственные программы ориентированных фундаментальных исследований
- 6 — Государственные программы прикладных научных исследований
- 7 — Государственные программы фундаментальных исследований
- 8 — Гранты БРФФИ
- 9 — Договоры с зарубежными организациями
- 10 — Договоры с 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. 2.6. Сведения по основаниям для выполнения работ (в процентном соотношении к общему количеству зарегистрированных в соответствующем году работ)

Распределение количества работ по источникам финансирования 2006–2010 гг.

Анализ распределения количества зарегистрированных в государственном реестре работ по источникам финансирования показывает понижение в 2010 г. доли работ, финансируемых из средств государственного бюджета, на 2,66 %, при этом удельный вес работ, финансируемых из бюджета Союзного государства увеличился на 0,85 %, а за счет средств организаций-заказчиков — на 2,05 %.

Доля работ, финансируемых за счет средств организаций-исполнителей, по отношению к 2009 г. несколько уменьшилась (на 1,44 %).

Следует отметить, что в анализируемом периоде наблюдалось уменьшение доли работ, финансируемых из средств организаций-потребителей.

Количество работ, выполняемых за счет бюджетных ассигнований, выделяемых на содержание высших учебных учреждений, уменьшилось на 3 %.

Что касается доли работ, финансируемых из местных бюджетов, то их удельный вес на протяжении последних 3 лет сокращался и составил 1,7 %.

Доля работ, финансируемых из иностранных источников, практически не изменилась и сохраняется на уровне более 2,5 %.

Распределение количества работ по основаниям для выполнения работ

Распределение количества работ по основаниям для выполнения работ представлено на рис 2.7.

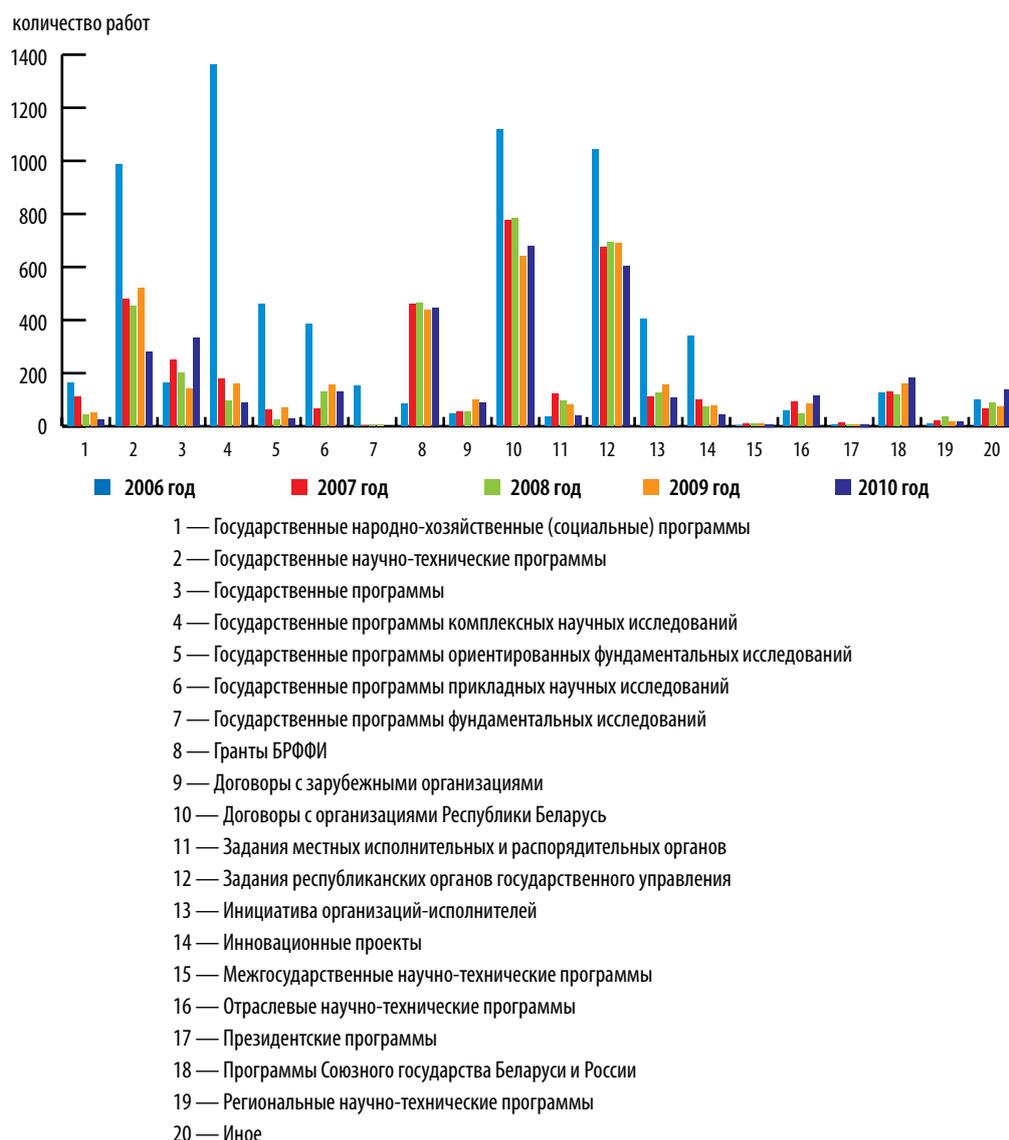


Рис. 2.7. Распределение количества работ по основаниям для выполнения работ

Из приведенных данных следует, что в общем объеме зарегистрированных работ наибольший удельный вес занимают выполняемые по договорам с организациями, причем величина этого показателя в 2010 г. увеличилась.

Аналогичная тенденция наблюдается и по таким основаниям для выполнения работ, как задания республиканских органов государственного управления и работ, выполняемых по грантам БРФФИ.

Распределение количества работ по приоритетным направлениям научно-технической деятельности

Распределение количества работ по приоритетным направлениям НТД (в процентном соотношении к общему количеству зарегистрированных в соответствующем году работ) представлено на рис. 2.8.

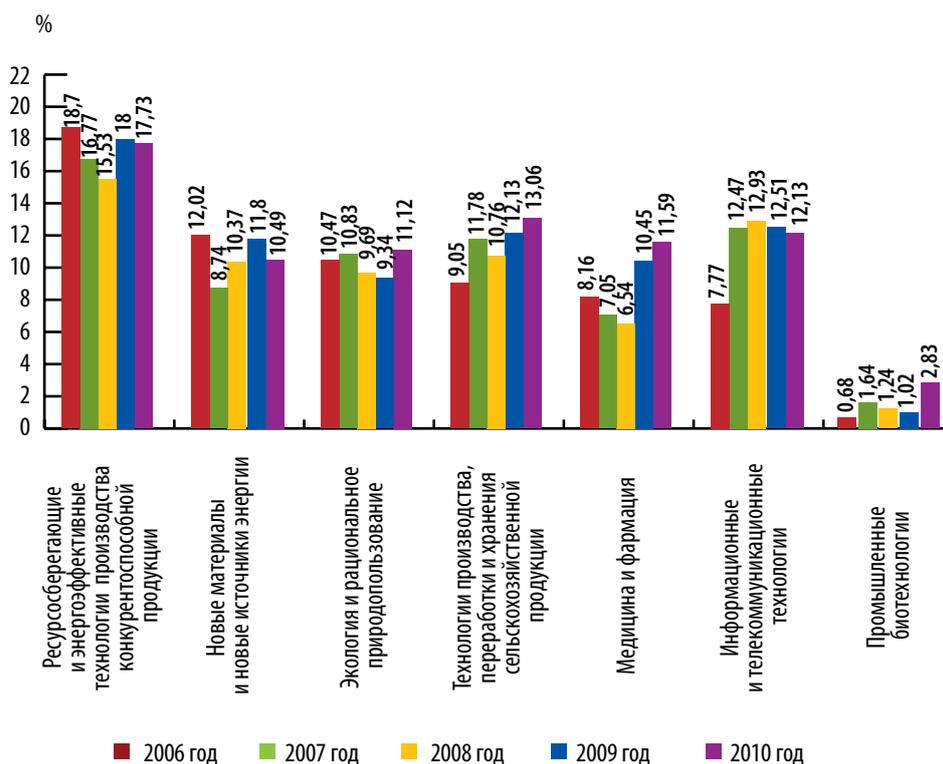


Рис. 2.8. Распределение количества работ по приоритетным направлениям научно-технической деятельности (в процентном соотношении к общему количеству зарегистрированных в соответствующем году работ)

Сопоставление приведенных данных об удельном весе количества зарегистрированных работ по приоритетным направлениям НТД показывает возрастание в 2010 г. количества зарегистрированных в государственном реестре работ по таким приоритетным направлениям, как технологии производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции, медицина и фармацевтика, экология и рациональное природопользование, промышленные биотехнологии.

Вместе с тем этот показатель уменьшился по следующим направлениям: ресурсосбережение и энергоэффективные технологии производства конкурентоспособной продукции (хотя общее количество работ по данному направлению является самым значительным и составляет 17,73 %); информационные и телекоммуникационные технологии; новые материалы и новые источники энергии.

Направления развития системы государственной регистрации

Существует несколько направлений развития системы государственной регистрации.

1. Совершенствование системы учета, накопления и применения информации о НИОК(Т)Р и их результативности (в том числе в плане реализации положений Указа Президента Республики Беларусь от 7 сентября 2009 г. № 441 «О дополнительных мерах по стимулированию научной, научно-технической и инновационной деятельности») в части учета прав на результаты НТД и объекты интеллектуальной собственности, мониторинга научно-технической сферы для обеспечения ГПИР, повышения эффективности инвестиций, минимизации инвестиционных рисков, исключения дублирования работ и другого по следующим направлениям:

- совершенствование учетных форм системы государственной регистрации;
- развитие аналитической функции системы государственной регистрации для исследования процессов формирования результатов НТД и их включения в гражданский оборот.

2. Развитие нормативно-методического обеспечения системы государственной регистрации в целях:

- неукоснительного соблюдения требований законодательства и сроков установленных административных процедур;
- участия в разработке и актуализации нормативных правовых актов;
- совершенствования системы показателей, формируемых в процессе государственной регистрации, в целях исключения дублирования работ;
- разработки системы информационной поддержки экспертиз в оценочных системах управления инновационным развитием Республики Беларусь.

3. Развитие информационного обеспечения системы научной и технической экспертизы с применением информационно-коммуникационных технологий (Интернет, НИКС) и выполнении требований по защите информации.

Внедрение ИАС «Экспертиза» при взаимодействии ГУ «БелИСА» с экспертными советами с использованием защищенного интернет-доступа и улучшение на ее основе качества экспертизы.

Внедрение АС «Научные кадры», предназначенной для формирования списка и внесения сведений об экспертах, осуществляющих оценку научно-технической и инновационной деятельности на всех стадиях, подбор экспертов из имеющегося в системе списка по запросам.

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

Для развития указанных направлений необходимо:

- обеспечить право ГУ «БелИСА» на оперативное изменение справочников, применяемых при заполнении форм государственной регистрации, утвержденных приказом ГКНТ от 6 августа 2009 г. № 219, в соответствии с изменениями нормативной базы, что позволит сделать систему регистрации более гибкой и избежать дополнительных исправлений и уточнений в уже заполненных организациями-исполнителями формах;

- совершенствовать порядок выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по созданию научно-технической продукции на основе новой редакции стандарта СТБ 1080 «Порядок выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по созданию научно-технической продукции»;
- улучшить качество подготовки отчетных документов и внести в отчетную документацию сведения об оценке полученных результатов ИР и их правовой защищенности;
- совершенствовать механизм доведения сведений о завершенных НИОК(Т)Р и их результатах. Зачастую результаты научной деятельности, полученные по зарегистрированным в государственном реестре работам, остаются неизвестными широким кругам общественности, в том числе потенциальным инвесторам, и не вводятся в полном объеме в гражданский оборот; для ускорения процессов инновационного развития, улучшения отдачи от внедрения результатов научной деятельности, увеличения эффективности от введения результатов научной деятельности в гражданский оборот предлагается публиковать сведения о завершенных работах на сайте ГУ «БелИСА»;
- развивать аналитическую функцию системы государственной регистрации и ее методическое обеспечение; накопленная в государственном реестре информация представляет собой основу для осуществления различных аналитических исследований состояния научной деятельности и ее направлений в стране, в том числе формирования эффективных процессов освоения результатов научно-технической деятельности и их включения в гражданский оборот.

СТИМУЛИРОВАНИЕ ТРУДА В СФЕРЕ НАУЧНОЙ, НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ И ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Важнейшими направлениями политики сохранения и развития кадрового потенциала научно-инновационного комплекса страны являются повышение уровня оплаты научного труда, экономической и социальной защищенности ученых и престижа научной деятельности, омоложение кадрового состава науки, создание условий для привлечения и закрепления талантливой молодежи в сфере науки и технологий.

В соответствии с законодательством оплата труда работников организаций науки и научного обслуживания находится в приоритете по сравнению с оплатой труда работников других отраслей и дифференцируется в зависимости от категории научных учреждений, занимаемой должности и эффективности работы.

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

СПРАВОЧНО

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

В реальном секторе экономики тарификация научных сотрудников также находится в приоритете по сравнению с тарификацией других специалистов. Их тарифные оклады могут повышаться до 300 % по основаниям, предусмотренным локальными нормативными правовыми актами коммерческих организаций.

СПРАВОЧНО

Научные сотрудники коммерческих организаций тарифицируются 13–17 тарифными разрядами ЕТС, а другие специалисты с высшим уровнем квалификации — 10–15.

Тарифные ставки (оклады) работников учреждений науки повышаются до 30 % в зависимости от стажа работы по специальности (в отрасли).

Действующими условиями оплаты труда работников организаций науки и научного обслуживания предусмотрено, что руководители научных организаций имеют право:

– направлять на установление надбавок стимулирующего характера и 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 — максимальными размерами не ограничивается;

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

В целях стимулирования эффективной научной, научно-технической и инновационной деятельности принят Указ Президента Республики Беларусь от 7 сентября 2009 г. № 441, которым предусмотрен ряд мер, позволяющих стимулировать труд работников организаций науки в зависимости от значимости для Республики Беларусь выполняемых научных ИР; создания, освоения и внедрения новых видов продукции и технологий, новых организационно-технических решений производственного и социально-экономического характера и т. д. Реализация названного указа позволила поднять эффективность науки, увязать оплату труда работников, занятых научными ИР, с результатами освоения и внедрения.

В соответствии с Указом Президента Республики Беларусь от 4 августа 1998 г. № 390 (с изменениями и дополнениями), тарифные оклады научных работников НАН Беларуси как высшей государственной научной организации повышаются в среднем на 50 %. Это позволяет повышать заработную плату научных работников более чем в 50 научных учреждениях республики.

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 Республики Беларусь:

– лицам, имеющим ученые звания академиков и членов-корреспондентов НАН Беларуси, с учетом их вклада в науку и инновационное развитие страны — соответственно 14 и 12;

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

– ученые степени доктора и кандидата наук — соответственно 6 и 4;

- ученые звания профессора и доцента — соответственно 4 и 2;
- лицам, работающим (проходящим службу) в других организациях, финансируемых из бюджета, имеющим:

 - ученые степени доктора и кандидата наук — соответственно 3 и 1,5;
 - ученые звания профессора и доцента — соответственно 2 и 1.

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

В целях повышения качества подготовки научных кадров высшей квалификации и эффективности научно-исследовательской деятельности аспирантов Указом Президента Республики Беларусь от 22 июня 2006 г. № 405 учреждены с 1 января 2007 г. 100 стипендий Президента Республики Беларусь для аспирантов, обучающихся по очной форме в государственных учреждениях, обеспечивающих получение послевузовского образования в размере двадцати пяти базовых величин (875 тыс. руб.).

В целях стимулирования развития творческого потенциала молодых ученых Указом Президента Республики Беларусь от 11 августа 2005 г. № 367 учреждены 100 стипендий Президента Республики Беларусь. Размер указанных стипендий определяется Президентом Республики Беларусь на основании предложений Межведомственной комиссии по рассмотрению кандидатур для назначения стипендий Президента Республики Беларусь талантливым молодым ученым по итогам ежегодного открытого республиканского конкурса. Указанные стипендии назначаются на один календарный год и выплачиваются независимо от размера заработной платы.

Указ Президента Республики Беларусь от 23 ноября 2004 г. № 571 «О совершенствовании стимулирования труда в сфере здравоохранения, науки, культуры и образования, внесении изменений и признании утратившими силу некоторых указов Президента Республики Беларусь и их отдельных положений» предусматривает установление (до 100 в каждой отрасли) ежемесячных надбавок за выдающийся вклад в социально-экономическое развитие республики в размере 12 тарифных ставок первого разряда (сегодня — 972 тыс. руб.).

В соответствии с Указом Президента Республики Беларусь от 26 июля 2004 г. № 357 «О внесении изменения в Указ Президента Республики Беларусь от 5 июля 2002 г. № 362» с 1 января 2005 г. на 100 % увеличены стипендии аспирантам и докторантам (их размер составляет около 600 и 700 тыс. руб. соответственно). Данная мера повысила престиж и значение института аспирантуры и докторантуры как кузницы молодых и талантливых ученых, способствовала повышению их материального уровня.

В целях усиления стимулирования труда работников организаций науки и научного обслуживания постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 30 июля 2004 г. № 928 предоставлено право организациям науки и научного обслуживания, финансируемым из бюджета, при выполнении НИОК(Т)Р по гражданско-правовым договорам применять тарифную ставку первого разряда для оплаты труда работников, участвующих в выполнении этих работ, на уровне тарифной ставки первого разряда, действующей в организациях-заказчиках.

Кроме того, данным постановлением поручено республиканским органам государственного управления, иным государственным организациям, подчиненным Правительству Республики Беларусь, облисполкомам, Мингорисполкому обеспечивать

дальнейшее совершенствование действующих систем оплаты труда в части повышения стимулирующей роли премий, надбавок, доплат и других выплат, увязывая их с конкретными результатами внедрения научных разработок.

Действующая система оплаты труда (тарифные ставки, оклады, повышения, надбавки, стимулирующие выплаты) обеспечивает более высокий уровень оплаты труда работников науки и научного обслуживания по сравнению с работниками других отраслей бюджетной сферы и позволяет дифференцированно подходить к оплате их труда в зависимости от качества выполняемой работы, значимости и важности ее для государства (табл. 2.4).

Таблица 2.4

Данные о среднемесячной заработной плате работников отдельных отраслей экономики Республики Беларусь

Отрасли	январь — декабрь 2010 г., тыс. руб.	Темп роста заработной платы за 2006–2010 гг., %
Всего	1238,0	263,7
<i>в том числе:</i>		
Промышленность	1372,3	267,5
Строительство	1650,1	279,6
Транспорт	1456,5	261,3
Связь	1421,5	260,7
Здравоохранение	982,9	233,6
из них врачи	1671,8	237,1
Образование	881,9	221,4
из них профессорско-преподавательский состав	1807,2	252,7
Культура и искусство	921,4	243,8
Наука и научное обслуживание	1701,2	281,8

Акцент государственной поддержки в том числе направлен на дальнейшее развитие в стране новых и высоких технологий.

В законодательстве такие подходы нашли отражение в виде установления различных льгот для организаций, развивающих инновационную сферу республики.

В частности, Указом Президента Республики Беларусь от 3 мая 2001 г. № 234 «О государственной поддержке разработки и экспорта информационных технологий» определено, что Белорусский государственный университет выступает инициатором создания научно-технологической ассоциации, главной целью которой будет развитие разработки и экспорта информационных технологий.

Членами ассоциации могут быть юридические лица, в том числе предприятия с иностранными инвестициями и иностранные юридические лица, основным видом деятельности которых является разработка информационных технологий, включая программные средства (программное обеспечение).

Члены ассоциации освобождаются от налогов и сборов в части выручки от реализации информационных технологий и услуг по их разработке, а налог на прибыль по этой деятельности уплачивают по ставке 5 %.

В целях развития инновационной деятельности принят Указ Президента Республики Беларусь от 3 января 2007 г. № 1 «Об утверждении Положения о порядке создания субъектов инновационной инфраструктуры и внесения изменения и дополнений в Указ Президента Республики Беларусь от 30 сентября 2002 г. № 495».

В соответствии с данным Указом (с 1 января 2011 г. в соответствии со ст. 142 Налогового кодекса Республики Беларусь) научно-технологические парки, центры трансфера технологий и резиденты научно-технологических парков уплачивают налог на прибыль по ставке 10 % (за исключением налога на прибыль, исчисляемого, удерживаемого и перечисляемого при исполнении обязанностей налогового агента) при условии, что деятельность научно-технологических парков, центров трансфера технологий соответствует требованиям, установленным Президентом Республики Беларусь для применения указанной пониженной ставки налога на прибыль, а деятельность резидентов научно-технологических парков является инновационной.

Согласно Указу Президента Республики Беларусь от 9 марта 2009 г. № 123 «О некоторых мерах по стимулированию инновационной деятельности в Республике Беларусь», принятому в целях активизации инновационной деятельности и стимулирования производства высокотехнологичных товаров (работ, услуг), юридические лица, осуществляющие производство товаров (работ, услуг) с использованием результатов, зарегистрированных НИОК(Т)Р, вправе в течение трех лет со дня начала их производства относить на себестоимость товаров (работ, услуг) и включать в затраты, учитываемые при налогообложении, до 2 % выручки от реализации этих товаров (работ, услуг), перечисляемых организациям за использование результатов выполненных ими НИОК(Т)Р.

Важным шагом для развития высокотехнологичных производств в республике стало издание Декрета Президента Республики Беларусь от 22 сентября 2005 г. № 12 «О Парке высоких технологий». В соответствии с этим документом в Республике Беларусь создан ПВТ для разработки программного обеспечения, информационно-коммуникационных, иных новых и высоких технологий, направленных на повышение конкурентоспособности национальной экономики.

Данным декретом предусмотрены налоговые преференции как для организаций, являющихся резидентами ПВТ, так и для организаций, не являющихся таковыми, но планируемыми реализовывать бизнес-проекты в сфере новых и высоких технологий.

В качестве резидентов ПВТ могут быть зарегистрированы юридические лица и индивидуальные предприниматели Республики Беларусь.

Резидент ПВТ обязан осуществлять деятельность в соответствии с направлениями деятельности Парка.

Резиденты ПВТ освобождаются:

- от налога на прибыль;
- налога на добавленную стоимость по оборотам от реализации товаров (работ, услуг, имущественных прав на объекты интеллектуальной собственности);

- земельного налога за земельные участки в границах ПВТ на период строительства зданий и сооружений, предназначенных для осуществления деятельности, но не более чем на три года;
- налога на недвижимость по зданиям и сооружениям, объектам незавершенного строительства, расположенным на территории Парка;
- оффшорного сбора при выплате (передаче) дивидендов их учредителям (участникам).

Доходы физических лиц, полученные от резидентов ПВТ, а также доходы резидентов ПВТ (индивидуальных предпринимателей) облагаются подоходным налогом по ставке 9 % (общеустановленная ставка — 12 %).

Налоговые преференции для бизнес-проектов.

Юридические лица, не являющиеся резидентами ПВТ, реализующие (планирующие реализовать) бизнес-проекты в сфере новых и высоких технологий, в том числе не связанные с видами деятельности по направлениям Парка, зарегистрировавшие свои проекты, освобождаются:

- от налога на прибыль, полученную в результате выполнения работ (оказания услуг) по зарегистрированному бизнес-проекту;
- налога на добавленную стоимость по оборотам от реализации на территории Республики Беларусь выполненных работ (оказанных услуг) по зарегистрированному бизнес-проекту.

Доходы физических лиц, непосредственно участвующих в реализации зарегистрированного бизнес-проекта в сфере новых и высоких технологий, полученные от нерезидентов ПВТ, облагаются подоходным налогом по ставке 9 %.

Развитию научной, научно-исследовательской и инновационной деятельности, укреплению МТБ науки способствуют налоговые преференции, установленные Указом Президента Республики Беларусь от 4 апреля 2006 г. № 202 «Об освобождении от обложения ввозными таможенными пошлинами и налогом на добавленную стоимость товаров, предназначенных для обеспечения научной, научно-исследовательской и инновационной деятельности». Пунктом 1 данного указа установлено освобождение от обложения ввозными таможенными пошлинами и налогом на добавленную стоимость ввозимых резидентами Республики Беларусь на территорию страны оборудования, приборов, материалов и комплектующих изделий, предназначенных для выполнения НИОК(Т)Р.

Ряд льгот по отдельным налогам установлен в Налоговом кодексе Республики Беларусь. В частности, предусмотрено:

- освобождение от налога на добавленную стоимость оборотов по реализации НИОК(Т)Р, зарегистрированных в государственном реестре в порядке, определяемом Президентом Республики Беларусь, а также имущественных прав на объекты промышленной собственности;
- включение затрат на научные исследования и (или) опытно-конструкторские и опытно-технологические работы в затраты по производству и реализации товаров (работ, услуг), имущественных прав, учитываемых при налогообложении в случае, если результатом их выполнения не стало создание амортизируемого имущества (нематериальных активов).

Общеустановленная ставка налога на прибыль в размере 24 % также понижается на 50 % при налогообложении прибыли, полученной от реализации высокотехнологичных товаров (работ, услуг) собственного производства организациями, включенными в перечень высокотехнологичных организаций, утверждаемый Президентом Республики Беларусь.

Из действующих в настоящее время налоговых преференций наиболее широко применяемой является преференция по налогу на добавленную стоимость (освобождение от налогообложения оборотов по реализации на территории страны НИОК(Т)Р), зарегистрированных в государственном реестре в порядке, определяемом Президентом Республики Беларусь.

Программой деятельности Правительства Республики Беларусь на 2011–2015 гг., утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 18 февраля 2011 г. № 216, ключевым направлением деятельности Правительства Республики Беларусь в области реализации приоритетов программы социально-экономического развития на 2011–2015 гг. в области бюджетно-финансовой и налоговой политики определено в том числе налоговое стимулирование инноваций.

В то же время следует учитывать, что введение дополнительных преференций для субъектов инновационной деятельности может усложнить налоговое администрирование, поскольку потребует введения дополнительных условий применения льгот и установления ряда ограничений, что повысит контрольную нагрузку на такие организации, а специфика осуществляемой деятельности потребует дополнительного привлечения специалистов и административных ресурсов в целях подтверждения обоснованности применения налоговых льгот.

Представляется, что принимать меры по стимулированию и развитию инновационной деятельности и ее субъектов необходимо не только путем предоставления преференций, влияющих на формирование доходной части бюджета, но в большей степени за счет мер, направленных на уменьшение себестоимости выпускаемой продукции, например, таких как снижение сумм арендной платы за производственные и иные помещения, экономия сырья, топливно-экономических ресурсов, что позволит снизить цену и добиться наивысшей конкурентоспособности результатов инновационной деятельности (табл. 2.5).

Таблица 2.5

Сведения о размерах налоговых льгот, представленных организациям для стимулирования внедрения научно-технических разработок, инноваций, новой техники и технологий за 2010 г.

Виды налогов	Нормативный правовой акт	Статья, пункт	Количество плательщиков (ед.)/сумма налоговых льгот (млн руб.)
Налог на добавленную стоимость	Налоговый кодекс Республики Беларусь	Согласно п. 1.23 ст. 94 освобождаются от налогообложения обороты по реализации на территории Республики Беларусь НИОК(Т)Р, зарегистрированных в государственном реестре в порядке, определяемом Президентом Республики Беларусь	351/618 867,7*

Продолжение таблицы 2.5

Виды налогов	Нормативный правовой акт	Статья, пункт	Количество плательщиков (ед.)/сумма налоговых льгот (млн руб.)
	Указ Президента Республики Беларусь от 3 мая 2001 г. № 234 «О государственной поддержке разработки и экспорта информационных технологий»	В соответствии с подпунктом 2.2 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	41/19 942,5
	Декрет Президента Республики Беларусь от 22 сентября 2005 г. № 12 «О Парке высоких технологий»	Согласно п. 22 резиденты ПВТ освобождаются от налога на добавленную стоимость по оборотам от реализации товаров (работ, услуг, имущественных прав на объекты интеллектуальной собственности)	69/40 867,3
		Согласно п. 48 нерезиденты ПВТ при реализации зарегистрированных бизнес-проектов в сфере новых и высоких технологий освобождаются от налога на добавленную стоимость по оборотам от реализации на территории Республики Беларусь выполненных работ (оказанных услуг) по зарегистрированному бизнес-проекту	2/441,2
Налог на прибыль	Налоговый кодекс Республики Беларусь	В соответствии с п. 4 ст. 142 ставка налога на прибыль понижается на 50 % при налогообложении прибыли, полученной от реализации высокотехнологичных товаров (работ, услуг) собственного производства организациями, включенными в перечень высокотехнологичных организаций, утверждаемый Президентом Республики Беларусь	10/35 731,7

Окончание таблицы 2.5

Виды налогов	Нормативный правовой акт	Статья, пункт	Количество плательщиков (ед.)/сумма налоговых льгот (млн руб.)
	Декрет Президента Республики Беларусь от 22 сентября 2005 г. № 12 «О Парке высоких технологий»	Согласно п. 22 резиденты ПВТ освобождаются от налога на прибыль	80/50 359,1
		Согласно п. 48 нерезиденты ПВТ при реализации зарегистрированных бизнес-проектов в сфере новых и высоких технологий освобождаются от налога на прибыль, полученную в результате выполнения работ (оказания услуг) по зарегистрированному бизнес-проекту	3/162,4
	Указ Президента Республики Беларусь от 3 мая 2001 г. № 234 «О государственной поддержке разработки и экспорта информационных технологий»	В соответствии с подпунктом 2.2 налог на прибыль уплачивается в части выручки от реализации информационных технологий и услуг по их разработке по ставке 5 %	35/5438,1
Налог на недвижимость	Декрет Президента Республики Беларусь от 22 сентября 2005 г. № 12 «О Парке высоких технологий»	Согласно п. 25 основные средства резидентов ПВТ, расположенные на его территории, не облагаются налогом на недвижимость	2/559,1
Итого			593/772 369,1

* Сумма налоговых льгот по НДС — размер необлагаемой базы.

КАДРОВЫЙ ПОТЕНЦИАЛ НАУЧНОЙ, НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ И ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

За период 2006–2010 гг. благодаря предпринимаемым Президентом и Правительством Республики Беларусь активным мерам, направленным на улучшение кадровой ситуации в науке, достигнута стабилизация численности научных кадров.

В 2010 г. в Республике Беларусь имелось 468 организаций, выполняющих научные ИР, включая микро- и малые организации. По сравнению с 2006 г. их число увеличилось на 130 единиц. Это произошло благодаря происходящим в научной сфере процессам реорганизации и поиска ее оптимальной структуры в условиях возрастающих требований со стороны общества к результативности ИР.

Основное число организаций (303 единиц), выполняющих научные ИР, расположено в г. Минске. Среди них — научные учреждения НАН Беларуси, отраслевые НИИ, высшие учебные заведения. В 2010 г. их количество в г. Минске по сравнению с 2006 г. увеличилось на 89 единиц. Увеличение за отчетный период числа организаций, выполняющих научные ИР, в регионах составило 41 единицу.

За последнее пятилетие среднегодовое увеличение численности работников, выполнявших научные ИР, составило 1,1 %, в то время как в период 2001–2005 гг. наблюдалось среднегодовое уменьшение их численности в размере 1,7 %. (табл. 2.6).

Таблица 2.6

Численность работников, выполнявших научные исследования и разработки в 2006 и 2010 гг.

Показатель	2006 г.	2010 г.	Изменение численности	
	человек	человек	человек	%
Численность работников, выполнявших научные исследования и разработки	30 544	31 712	+1168	+3,8
<i>из них:</i>				
доктора наук	758	748	-10	-1,3
кандидаты наук	3197	3193	-4	-0,1
<i>в том числе:</i>				
исследователи	18 494	19 879	+1385	+7,5

За весь период с 2006 по 2010 гг. численность работников, выполнявших научные ИР, увеличилась на 3,8 %, исследователей — на 7,5 %.

Значительно замедлились за последнее пятилетие также темпы уменьшения численности докторов и кандидатов наук в составе работников, выполнявших научные ИР. Например, если за период 2001–2005 гг. уменьшение численности докторов наук в их составе составляло 6,1 %, то в 2006–2010 гг. — всего 1,3 %. Та же тенденция имеет место для кандидатов наук: если уменьшение численности кандидатов наук в составе работников, выполнявших научные ИР, в 2001–2005 гг. составляло 11,9 %, то в 2006–2010 гг. — только 0,1 %.

В 2010 г. кадровый потенциал научной сферы Республики Беларусь характеризовался следующими показателями: численность работников, выполнявших научные ИР, составляла 31,7 тыс. человек, из них 19,9 тыс. человек (62,7 %) — исследователи; 2,2 тыс. человек (7,1 %) — техники; 9,6 тыс. человек (30,2 %) — вспомогательный персонал (рис. 2.9).

В 2010 г. в общей численности работников, выполнявших научные ИР, наибольший удельный вес приходился на следующие республиканские органы государственного управления и иные государственные организации: НАН Беларуси — 9,7 тыс. человек (30,6 % от общей численности работников, выполнявших научные ИР в республике), Министерство промышленности — 8,7 тыс. человек (27,5 %), Государственный военно-промышленный комитет — 3,5 тыс. человек (11,0 %), Министерство образования — 2,5 тыс. человек (7,9 %), Министерство здравоохранения — 1,2 тыс. человек (3,9 %), Министерство архитектуры и строительства — 0,8 тыс.

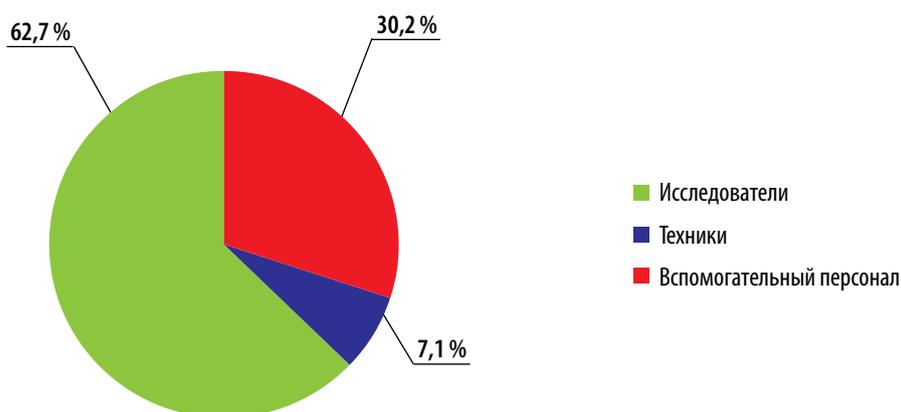


Рис. 2.9. Распределение численности работников, выполнявших научные исследования и разработки, по категориям персонала в 2010 г.

человек (2,4 %), концерн «Белнефтехим» — 0,5 тыс. человек (1,5 %), Министерство энергетики — 0,4 тыс. человек (1,4 %) (рис. 2.10).

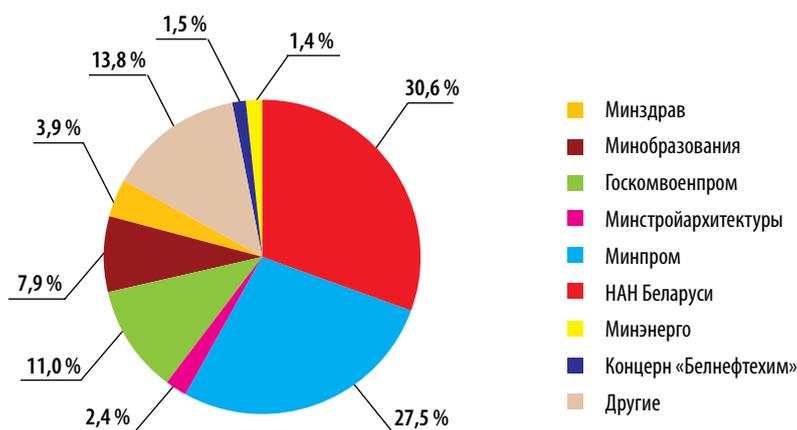


Рис. 2.10. Распределение работников, выполнявших научные исследования и разработки, по республиканским органам государственного управления и иным государственным организациям в 2010 г.

Анализ изменений численности работников, выполнявших научные ИР, в разрезе республиканских органов государственного управления и иных государственных организаций за период 2006–2010 гг. показывает, что наиболее значительное увеличение их численности произошло в Министерстве промышленности — на 38,8 %, а существенное уменьшение в Министерстве энергетики — на 26,8 % (табл. 2.7).

Увеличение численности докторов наук среди работников, выполнявших научные ИР, за период 2006–2010 гг. имело место в Министерстве образования — на 14,9 % (11 человек), Министерстве здравоохранения — на 4,9 % (4 человека), Министерстве архитектуры и строительства — на 66,7 % (4 человека) и концерне «Белнефтехим» — на 33,3 % (1 человек). Уменьшение численности докторов наук за указанный период произошло в НАН Беларуси — на 8,4 % (45 человек), в Министерстве промышленности — на 16,7 % (2 человека) и в Министерстве энергетики — на 66,7 % (2 человека). Наиболее существенное увеличение численности кандидатов

Таблица 2.7

Численность работников, выполнявших научные исследования и разработки,
по республиканским органам государственного управления и иным государственными организациями
в 2006 и 2010 гг.

Республиканские органы государственного управления и иные государственные организации	Работники, выполнявшие научные исследования и разработки			В том числе					
				доктора наук			кандидаты наук		
	2006 г.	2010 г.	изменение, %	2006 г.	2010 г.	изменение, %	2006 г.	2010 г.	изменение, %
Республика Беларусь	30 544	31 712	+3,8	758	748	-1,3	3197	3193	-0,1
<i>в том числе:</i>									
НАН Беларуси	11 550	9712	-15,9	533	488	-8,4	1951	1881	-3,6
Министерство промышленности	6282	8719	+38,8	12	10	-16,7	36	55	+52,8
Государственный военно-промышленный комитет	3200	3477	+8,7	4	4	0,0	64	60	-6,3
Министерство образования	2980	2514	-15,6	74	85	+14,9	462	424	-8,2
Министерство здравоохранения	1350	1241	-8,1	82	86	+4,9	250	281	+12,4
Министерство архитектуры и строительства	715	764	+6,9	6	10	+66,7	43	46	+7,0
Концерн «Белнефтехим»	480	460	-4,2	3	4	+33,3	23	28	+21,7
Министерство энергетики	589	431	-26,8	3	1	-66,7	26	16	-38,5
Другие	3398	4394	+29,3	41	60	+46,3	342	402	+17,5

наук за период 2006–2010 гг. имело место в Министерстве промышленности — на 52,8 % (19 человек) и в Министерстве здравоохранения — на 12,4 % (31 человек), а самое заметное уменьшение в НАН Беларуси — на 3,6 % (70 человек) и Министерстве образования — на 8,2 % (38 человек).

По состоянию на конец 2010 г. квалификационная структура научных кадров (удельный вес докторов и кандидатов наук в общей численности работников, выполнявших научные ИР) в разрезе республиканских органов государственного управления и иных государственных организаций была следующей. При среднем по республике удельном весе докторов наук в общей численности работников, выполнявших научные ИР, равном 2,4 %, в Министерстве здравоохранения этот показатель составил 6,9 %, НАН Беларуси — 5,0 %, Министерстве образования — 3,4 %, Министерстве архитектуры и строительства — 1,3 %, концерне «Белнефтехим» — 0,9 %, Министерстве энергетики — 0,2 %, Министерстве промышленности и Государственном военно-промышленном комитете — 0,1 %. Удельный вес кандидатов наук в общей численности работников, выполнявших научные ИР, соответственно составлял: в Министерстве здравоохранения — 22,6 %, НАН Беларуси — 19,4 %, Министерстве образования — 16,9 %, концерне «Белнефтехим» — 6,1 %,

Министерстве архитектуры и строительства — 6,0 %, Государственном военно-промышленном комитете — 1,7 %, Министерстве промышленности — 0,6 %.

Распределение исследователей по областям науки на конец 2010 г. представлено следующим образом: в области естественных наук было занято 18,6 % от общей численности исследователей, технических — 61,7 %, медицинских — 4,6 %, сельскохозяйственных — 6,1 %, общественных и гуманитарных — 9,0 % (табл. 2.8).

Таблица 2.8

Численность исследователей по областям науки в 2010 г.

Области науки	Численность исследователей		в том числе			
			докторов наук		кандидатов наук	
	человек	уд. вес, %	человек	уд. вес, %	человек	уд. вес, %
Всего	19 879	100,0	746	100,0	3143	100,0
Естественные	3702	18,6	275	36,8	1052	33,5
Технические	12 257	61,7	205	27,5	945	30,1
Медицинские	924	4,6	79	10,6	304	9,7
Сельскохозяйственные	1206	6,1	74	9,9	399	12,7
Общественные и гуманитарные	1790	9,0	113	15,2	443	14,0

За период 2006–2010 гг. при среднем по республике увеличении численности исследователей на 7,5 % их численность в области технических наук увеличилась на 12,9 %, общественных и гуманитарных наук — на 10,1 %, сельскохозяйственных наук — на 3,3 %. Уменьшение численности исследователей за этот период имело место в области естественных наук — на 2,5 % и медицинских — на 5,9 %. Одновременно в ряде областей науки сократилась численность исследователей высшей квалификации. Так, в области медицинских наук сокращение численности докторов наук в 2010 г. по сравнению с 2006 г. составило 11,2 %, естественных наук — 7,4 %, сельскохозяйственных наук — 2,6 %. Уменьшение численности кандидатов наук в 2010 г. по сравнению с 2006 г. имело место в области естественных наук — на 10,3 % и технических — на 0,6 %.

Анализ квалификационной структуры исследователей по областям науки показывает, что докторами наук наиболее оптимально обеспечены медицинские науки — 8,5 % от общей численности исследователей. В области естественных наук этот показатель составил 7,4 %, сельскохозяйственных — 6,1 %, общественных и гуманитарных — 6,3 %, технических — 1,7 %. Что касается обеспеченности различных областей науки кандидатами наук, то наибольший удельный вес их в общей численности исследователей отмечен в области сельскохозяйственных наук — 33,1 %, наименьший в области технических наук — 7,7 % (рис. 2.11).

Региональная структура научных кадров.

Одной из основных предпосылок развития региональной науки является наличие в регионах высококвалифицированного кадрового потенциала. За прошедшую пятилетку он не претерпел существенных изменений.

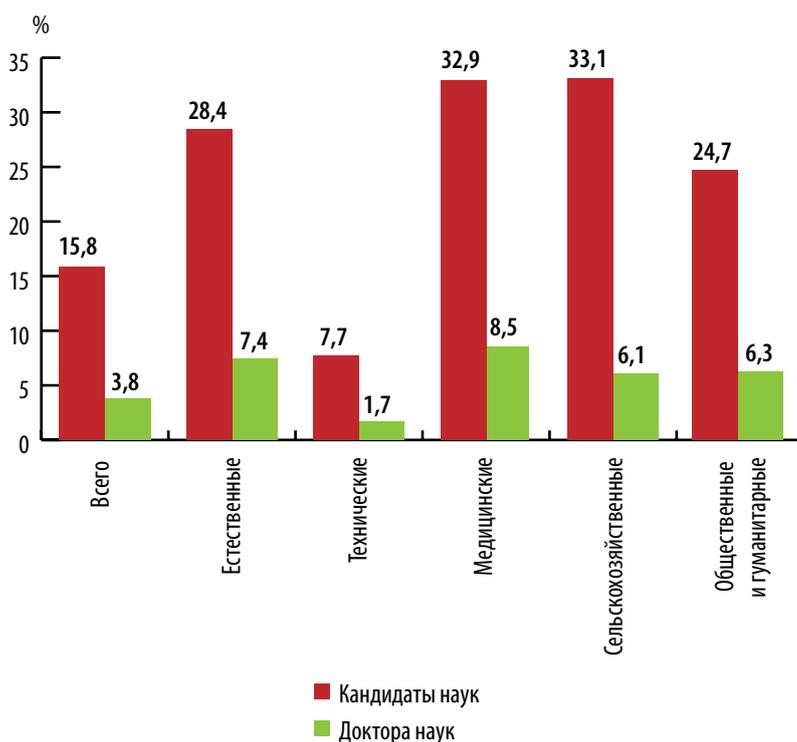


Рис. 2.11. Удельный вес докторов и кандидатов наук в общей численности исследователей по областям науки в 2010 г.

Несмотря на то, что за 2006–2010 гг. доля работников, выполнявших научные ИР в г. Минске, снизилась на 3,9 %, в том числе докторов наук — на 0,6 %, кандидатов наук — на 1,7 %, уровень концентрации научных кадров здесь остается достаточно высоким. На конец 2010 г. в столице было сосредоточено примерно 22,9 тыс. работников, выполнявших научные ИР (72,1 % от их общей численности в республике), в том числе 633 (84,6 %) доктора наук и 2612 (81,8 %) кандидатов наук. Соответственно доля работников в регионах в общей численности работников, выполнявших научные ИР, увеличилась с 24,0 % в 2006 г. до 27,9 % на конец 2010 г., в том числе докторов наук — с 14,8 до 15,4 %, кандидатов наук — с 16,5 до 18,2 %. Увеличение численности работников, выполнявших научные ИР, за период 2006–2010 гг. имело место во всех областях за исключением Витебской, где она уменьшилась на 0,5 %. Наибольшее увеличение численности таких работников наблюдалось в Минской области — в 1,6 раза (табл. 2.9).

Положительные тенденции наблюдались в регионах за период 2006–2010 гг. и в динамике численности научных кадров высшей квалификации. Так, при уменьшении в г. Минске за период 2006–2010 гг. численности докторов наук на 0,6 %, их численность в целом по областям возросла на 0,6 %. Аналогично при уменьшении в столице численности кандидатов наук на 1,7 %, их численность в областях увеличилась на 1,7 %. Наиболее значительное увеличение численности докторов наук за прошедшую пятилетку произошло в Минской области — на 1,1 %, кандидатов наук в Гомельской области — на 0,7 %.

Показателем, свидетельствующим о необходимости формирования сбалансированной региональной научной и инновационной политики, является количество работников, выполняющих научные ИР, в расчете на 10 000 человек населения. В 2010 г.

Таблица 2.9

Численность работников, выполнявших научные исследования и разработки,
в областях Беларуси и г. Минске в 2006 и 2010 гг.

Область, г. Минск	Работники, выполнявшие научные исследования и раз- работки				в том числе							
					доктора наук				кандидаты наук			
	2006 г.		2010 г.		2006 г.		2010 г.		2006 г.		2010 г.	
	чело- век	уд. вес, %	чело- век	уд. вес, %	чело- век	уд. вес, %	чело- век	уд. вес, %	чело- век	уд. вес, %	чело- век	уд. вес, %
Республика Беларусь	30 544	100,0	31 712	100,0	758	100,0	748	100,0	3197	100,0	3193	100,0
<i>в том числе:</i>												
г. Минск	23 209	76,0	22 863	72,1	646	85,2	633	84,6	2671	83,5	2612	81,8
Итого по областям	7335	24,0	8849	27,9	112	14,8	115	15,4	526	16,5	581	18,2
<i>из них:</i>												
Брестская	547	1,8	621	2,0	1	0,2	4	0,5	26	0,8	30	0,9
Витебская	1180	3,9	1094	3,4	7	0,9	8	1,1	43	1,4	47	1,5
Гомельская	2701	8,8	2866	9,0	31	4,1	26	3,5	109	3,4	132	4,1
Гродненская	488	1,6	557	1,8	10	1,3	7	0,9	49	1,6	58	1,8
Минская	1892	6,2	2978	9,4	57	7,5	64	8,6	263	8,2	277	8,7
Могилевская	527	1,7	733	2,3	6	0,8	6	0,8	36	1,1	37	1,2

в среднем по республике на 10 000 человек населения приходилось 33 работника (в 2006 г. — 39), тогда как по г. Минску — 125 (в 2006 г. — 129), в Брестской области — 4 (в 2006 г. — 4), в Витебской — 9 (в 2006 г. — 9), Гомельской — 20 (в 2006 г. — 18), Гродненской — 5 (в 2006 г. — 4), Могилевской — 7 (в 2006 г. — 5), Минской — 21 (в 2006 г. — 13). Иными словами, в отдельных областях республики по сравнению с г. Минском число работников, выполняющих научные ИР, в расчете на 10 тыс. человек населения меньше в 30 раз.

СОСТОЯНИЕ И ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ПОДГОТОВКИ НАУЧНЫХ КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ ЗА 2006–2010 ГГ.

Основные показатели деятельности аспирантуры

В 2010 г. подготовку аспирантов осуществляли 119 организаций республики, из них 74 — научные учреждения и 45 — высшие учебные заведения.

Всего на 1 января 2011 г. в целом по стране в учреждениях послевузовского образования проходили подготовку 4725 аспирантов.

В 2010 г. отмечена положительная тенденция роста численности аспирантов. Этот тренд начал прослеживаться с 2009 г. и усилился в 2010 г. В 2010 г. по сравнению с 2008 г. численность аспирантов возросла на 9,4 % (с 4281 до 4725 человек) (рис. 2.12).

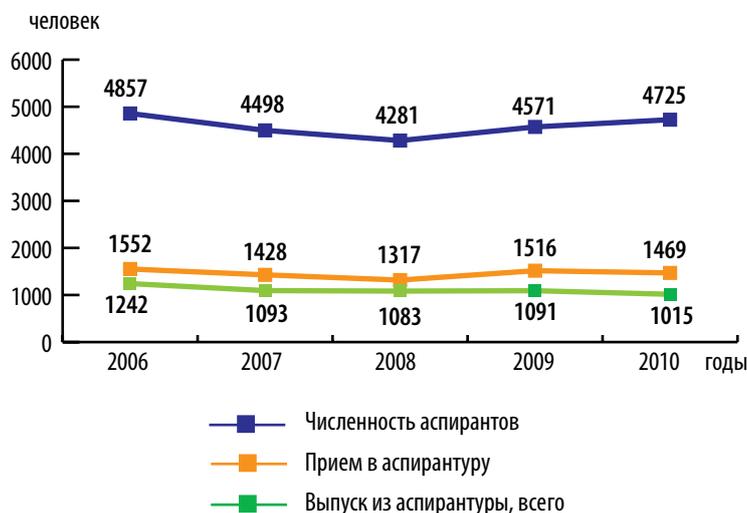


Рис. 2.12. Основные показатели деятельности аспирантуры за период 2006–2010 гг.

По республиканским органам государственного управления и иным государственным организациям, подчиненным Правительству Республики Беларусь, численность аспирантов в 2010 г. распределялась следующим образом: в системе Минобразования обучалось 2609 аспирантов, или 55,2 % от общего числа аспирантов (в 2006 г. — 2809 аспирантов, или 57,8 %); в НАН Беларуси — 635 аспирантов, или 13,4 % (в 2006 г. — 685 аспирантов, или 14,1 %); в системе Минсельхозпрода — 365 аспиранта, или 7,7 % (в 2006 г. — 294 аспиранта, или 6,1 %); в учреждениях Минздрава — 513 аспирантов, или 10,9 % (в 2006 г. — 331 аспирант, или 6,8 %) (табл. 2.10).

Таблица 2.10

Динамика численности аспирантов по республиканским органам государственного управления и иным государственным организациям за период 2006–2010 гг., человек

Органы государственного управления	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.
Всего по республике	4857	4498	4281	4571	4725
Организации при Президенте Республики Беларусь	158	133	133	126	117
МВД	37	36	34	35	35
Министерство здравоохранения	331	364	471	509	513
Министерство культуры	198	152	156	155	130
Министерство обороны	50	59	65	81	91
Министерство образования	2809	2522	2278	2512	2609
Министерство природы и охраны окружающей среды	5	8	11	19	22

Окончание таблицы 2.10

Органы государственного управления	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.
Министерство сельского хозяйства и продовольствия	294	323	333	352	365
Министерство экономики	85	59	44	33	22
Министерство энергетики	4	1	-	3	3
Министерство юстиции	19	13	14	9	7
Министерство архитектуры и строительства	15	19	20	14	10
МЧС	25	26	20	21	27
Министерство спорта и туризма	47	42	44	43	49
КГБ	18	18	14	10	12
НАН Беларуси	685	639	561	560	635
Белорусский республиканский союз потребительских обществ	34	26	21	18	17
Федерация профсоюзов Беларуси	-	5	7	7	7
Юридические лица без ведомственной подчиненности	43	53	55	52	34
Национальный банк Республики Беларусь	-	-	-	12	20

Если рассматривать положительную тенденцию роста численности аспирантов за два последних года в разрезе республиканских органов государственного управления, то следует отметить, что рост численности аспирантов в целом по республике произошел в основном за счет Министерства образования и НАН Беларуси. По сравнению с 2008 г. численность аспирантов Министерства образования увеличилась на 12,7 % (с 2278 до 2609 человек); НАН Беларуси — на 16,5 % (с 561 до 635 человек); в Министерстве здравоохранения — на 8,2 % (с 471 до 513 человек).

Однако при общей тенденции роста численности аспирантов в целом по республике в некоторых министерствах и государственных организациях численность аспирантов в 2010 г. по сравнению с 2008 г. уменьшилась. Так, в Министерстве культуры численность аспирантов в 2010 г. уменьшилась по сравнению с 2008 г. на 26 человек, или на 16,5 %.

Отраслевая структура подготовки аспирантов

За 2006–2010 гг. отраслевая структура аспирантуры претерпела определенные изменения, особенно в области медицинских наук, где доля аспирантов в их общей численности выросла на 4,4 % (с 5,9 % в 2006 г. до 10,3 % в 2010 г.) и в области сельскохозяйственных наук на 2,1 % (с 3,9 % в 2006 г. до 6,0 % в 2010 г.). По сравнению с 2006 г. доля аспирантов в области технических наук в 2010 г. выросла на 0,6 % и составила 21,1 % (в 2006 г. — 20,5 %). Доля аспирантов в области естественных наук за период 2006–2010 гг. практически не изменилась и в 2010 г. составила 14,1 % (в 2006 г. — 14,3 %) (рис. 2.13).

За 2006–2010 гг. наблюдалось снижение удельного веса аспирантов в области общественных и гуманитарных наук с 52,7 до 46,5 %. Однако в целом сложившиеся в отраслевой структуре аспирантуры диспропорции не преодолены. По-прежнему

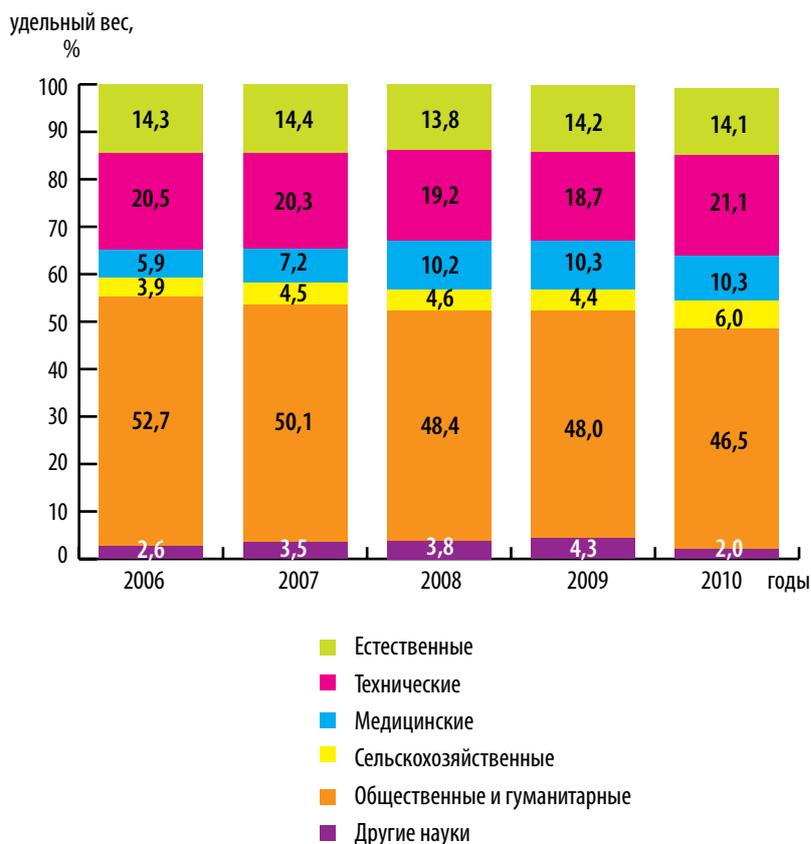


Рис. 2.13. Динамика отраслевой структуры аспирантуры в Республике Беларусь за период 2006–2010 гг.

наблюдается преобладание численности аспирантов по специальностям общественного и гуманитарного профиля над общей численностью аспирантов в области естественных и технических наук, что не отвечает потребностям страны в период становления инновационной экономики.

Следует обратить внимание на существенное различие распределения численности аспирантов Минобразования и НАН Беларуси по отраслям науки. Отраслевая структура подготовки аспирантов в системе НАН Беларуси, в отличие от Министерства образования, достаточно сбалансирована: доля аспирантов в области естественных наук на 16,8 % больше, чем в целом по республике. При этом удельный вес аспирантов, проходящих подготовку по специальностям общественного и гуманитарного профиля, составляет всего лишь 23,9 %, что на 22,6 % меньше значения данного показателя в целом по республике. В системе Минобразования, наоборот, наблюдается значительное преобладание доли аспирантов в области общественных и гуманитарных наук — 57,9 %. Причем 68,7 % от общего числа аспирантов, проходящих подготовку по общественным и гуманитарным наукам, приходится на аспирантуры Минобразования (рис. 2.14).

Отмеченные выше отличия в отраслевой структуре аспирантур Минобразования и НАН Беларуси характерны и для фактического приема аспирантов в 2010 г. Так, доля аспирантов, принятых на обучение в аспирантуры Министерства образования по общественным и гуманитарным наукам, достаточно велика и составляет 57,9 %, а по НАН Беларуси данный показатель составляет 23,9 %. Вместе с тем по специаль-

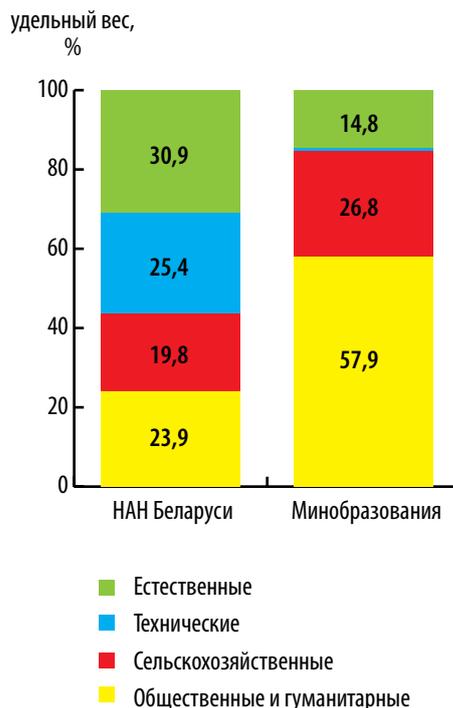


Рис. 2.14. Отраслевая структура численности аспирантов в системе НАН Беларуси и Минобразования в 2010 г.

ностям в области естественных наук в аспирантуры Минобразования и НАН Беларуси зачислено соответственно 14,8 и 30,9 % от общего числа аспирантов.

Можно сделать вывод, что диспропорции в отраслевой структуре республиканской аспирантуры в значительной степени наблюдаются за счет аспирантур системы Министерства образования.

Эффективность деятельности аспирантуры

Эффективность деятельности аспирантуры в Республике Беларусь представлена двумя показателями: доля аспирантов, защитивших кандидатские диссертации в срок аспирантской подготовки, в общей численности выпуска и доля аспирантов, прошедших процедуру предварительной экспертизы диссертаций, в общей численности выпуска.

В 2010 г. в целом по стране всего 36 аспирантов-выпускников окончили аспирантуру с защитой кандидатской диссертации, что составило 3,5 % от общей численности выпуска (в 2006 г. — 5,2 %). Причем среди выпускников, обучавшихся без отрыва от производства, защитили кандидатские диссертации в срок обучения 17 человек (5,3 %), в то время как с отрывом от производства — 19 человек (2,7 %) (табл. 2.11).

В разрезе органов государственного управления наилучший показатель эффективности по удельному весу аспирантов с защитой кандидатской диссертации в срок обучения от их общего выпуска в 2010 г. наблюдался в системе МВД — 37,5 % (общий выпуск — 8 человек, в том числе с защитой диссертации — 3 человека); Министерства здравоохранения — 8,4 % (общий выпуск — 95 человек, в том числе с защитой диссертации — 8 человек); Министерства образования — 6,7 % (общий выпуск — 570 человек, в том числе с защитой диссертации — 20 человек).

Таблица 2.11

Основные показатели эффективности деятельности аспирантуры в Республике Беларусь в 2006–2010 гг.

Показатели	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	Итого за 2006–2010 гг.
Выпуск из аспирантуры, человек Всего	1242	1093	1083	1091	1015	5524
в том числе с защитой диссертации	65	42	38	35	36	216
в % к численности выпуска	5,2	3,8	3,5	3,2	3,5	3,91
в том числе с проведением предварительной экспертизы диссертации	н/д	265	304	270	266	1105
в % к численности выпуска	н/д	24,2	28,1	24,7	26,2	20,0

Динамика изменения эффективности деятельности учреждений послевузовского образования республики за период 2006–2010 гг. по показателю защит в срок обучения в разрезе республиканских органов государственного управления представлена на рис. 2.15.

процент защитившихся в срок
от общего выпуска

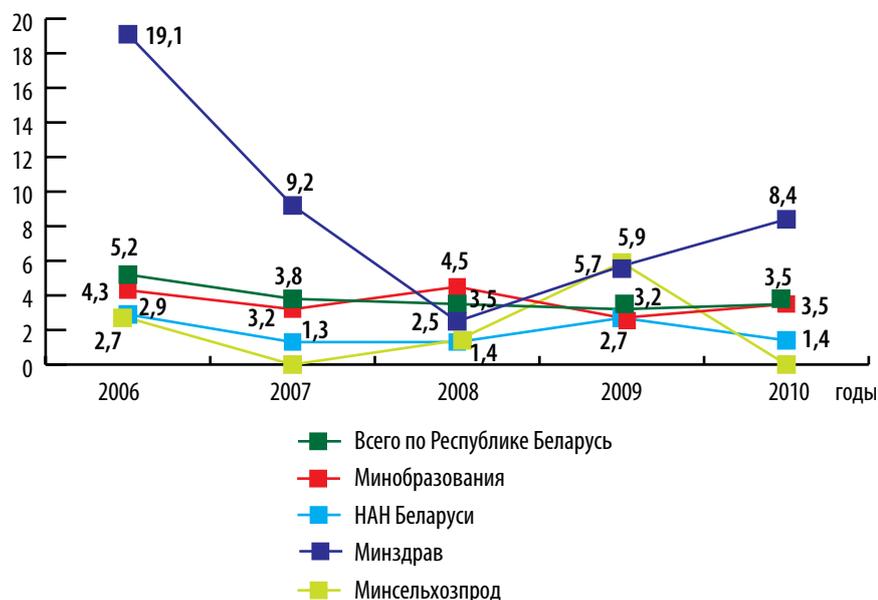


Рис. 2.15. Эффективность деятельности аспирантуры за период 2006–2010 гг. по показателю защит диссертаций в срок обучения в разрезе республиканских органов государственного управления и иных государственных организаций

Другие министерства и НАН Беларуси имели в 2010 г. низкие показатели эффективности деятельности аспирантуры. Так, в НАН Беларуси только 1,4 % аспирантов-выпускников закончили аспирантуру с защитой диссертации (общий выпуск — 138 человек, в том числе с защитой диссертации — 2 человека) (в 2006 г. — 2,9 %),

Министерстве культуры — 3,1 % (общий выпуск — 32 человека, в том числе с защитой диссертации — 1 человек) (в 2006 г. — 0 %).

Следует отметить недостаточно высокую эффективность аспирантур научных организаций и вузов. В 2010 г. из 241 аспиранта-выпускника научных организаций только 6 человек защитили диссертации в срок обучения (2,5 % от общей численности выпуска), в вузах из 774 аспирантов-выпускников защитились в срок 30 человек (3,9 %).

В 2010 г. в Беларуси успешно прошли процедуру предварительной экспертизы диссертации 266 аспирантов, или 26,2 % от общего выпуска (в 2006 г. — 24,7 %). Из них в аспирантурах научных организаций — 67 человека (27,8 %), в вузах — 199 человек (25,7 %).

В разрезе министерств и других органов государственного управления в 2010 г. наиболее высокие результаты по показателю прохождения процедуры предварительной экспертизы диссертаций имели аспирантуры Министерства обороны — 93,3 %, Министерства экономики — 64,3 %, Министерства здравоохранения — 64,2 %, Министерства внутренних дел — 50,0 %.

В системе Министерства образования из общего выпуска аспирантов в 2010 г. успешно прошли процедуру предварительной экспертизы диссертаций 25,3 % аспирантов-выпускников, Министерства спорта и туризма — 25,0 %, Министерства культуры — 18,8 %, НАН Беларуси — 12,3 %, Министерства сельского хозяйства и продовольствия — 1,6 %.

Анализ показывает, что в 2010 г. по всем важнейшим для развития инновационной экономики отраслям науки наблюдалось падение результативности подготовки аспирантов. Так, удельный вес аспирантов, защитивших диссертации в срок обучения в области социологических и юридических наук, в общей численности выпуска составил 25,0 и 9,5 % и, напротив, в области технических наук в 2010 г. только 4 человека из 202 выпускников-аспирантов окончили аспирантуру с защитой диссертации, или 2,0 % (в 2009 г. этот показатель составлял 1,8 %).

Следует отметить низкую результативность подготовки аспирантов в области технических наук. Здесь в 2010 г. только 2,0 % аспирантов-выпускников защитили диссертации в срок аспирантской подготовки (в 2009 г. — 2,9 %).

Эта же картина наблюдается и по такому показателю эффективности аспирантуры, как процент аспирантов-выпускников, прошедших процедуру предварительной экспертизы диссертации. Так, в 2010 г. из 91 выпускника-аспиранта в области медицинских наук успешно прошли предварительную экспертизу диссертации — 60 человек, или 65,9 %, естественных наук — 34,9 %, технических наук — 17,8 %.

Показатели деятельности региональной аспирантуры

За период 2006–2010 гг. численность аспирантов в регионах уменьшилась на 20,5 %, причем в Минской области — на 31,4 %, в Гомельской — на 47,4 %, в Брестской — на 26,4 % (табл. 2.12).

Достаточно низкой остается эффективность региональной аспирантуры. Так, в 2010 г. в среднем по областям она составила 2,6 %. Результативность аспирантуры в Минской области в 2010 г. составила 15,0 %, в Гомельской — 2,8 %, в Гродненской — 2,2 %, в Витебской — 1,8 %. Следует отметить, что в 2010 г. в Брестской и Могилевской областях выпуска аспирантов с защитой кандидатских диссертаций не было.

Таблица 2.12

Основные показатели деятельности аспирантуры в областях Беларуси и г. Минске в 2010 г.

Области и г. Минск	Численность аспирантов		Принято в аспирантуру		Выпуск из аспирантуры				
					всего		из них		
	чело- век	уд. вес, %	чело- век	уд. вес, %	чело- век	уд. вес, %	чело- век	уд. вес, %	в % к общему выпуску
Республика Беларусь	4725	100,0	1469	100,0	1015	100,0	36	100,0	3,5
<i>в том числе:</i>									
г. Минск	3463	73,3	1100	74,9	747	73,6	29	80,6	3,9
Итого по областям	1262	26,7	369	25,1	268	26,4	7	19,4	2,6
<i>из них:</i>									
Брестская	89	1,9	27	1,8	19	1,9	–	–	–
Витебская	294	6,2	88	6,0	55	5,4	1	2,8	1,8
Гомельская	275	5,8	73	5,0	72	7,1	2	5,6	2,8
Гродненская	256	5,4	77	5,2	45	4,4	1	2,8	2,2
Минская	96	2,0	27	1,8	20	2,0	3	8,3	15,0
Могилевская	252	5,3	77	5,2	57	5,6	–	–	–

Основные показатели деятельности докторантуры в 2010 г.

В 2010 г. подготовку докторантов осуществляли 37 организаций, из них 16 — научные учреждения и 21 — высшие учебные заведения.

Всего на 1 января 2011 г. в учреждениях послевузовского образования проходили подготовку 98 докторантов (из них 96 — за счет средств республиканского бюджета), причем 24 докторанта (24,5 %) обучались в докторантурах при научных организациях, 74 (75,5 %) — в докторантурах при высших учебных заведениях. В 2010 г. численность докторантов по сравнению с 2009 г. уменьшилась на 12 человек, или 10,9 %. За 2006–2010 гг. численность докторантов уменьшилась на 35,5 % (с 152 до 98 человек).

Основные показатели деятельности докторантуры за период 2006–2010 гг. представлены на рис. 2.16.

Отраслевая структура докторантуры

В 2010 г. доля докторантов в области общественных и гуманитарных наук увеличилась по сравнению с 2009 г. и составила 42,9 % (в 2009 г. — 38,2 % от общей численности докторантов), естественных наук — 17,3 % (в 2009 г. — 20,9 %), технических наук — 17,3 % (в 2009 г. — 20,0 %), медицинских наук — 13,3 % (в 2009 г. — 14,5 %), сельскохозяйственных наук — 6,1 % (в 2009 г. — 2,7 %) (рис. 2.17).

В 2010 г. по сравнению с 2009 г. наблюдалось уменьшение удельного веса докторантов в области технических наук на 2,7 %, естественных наук — на 3,6 %,

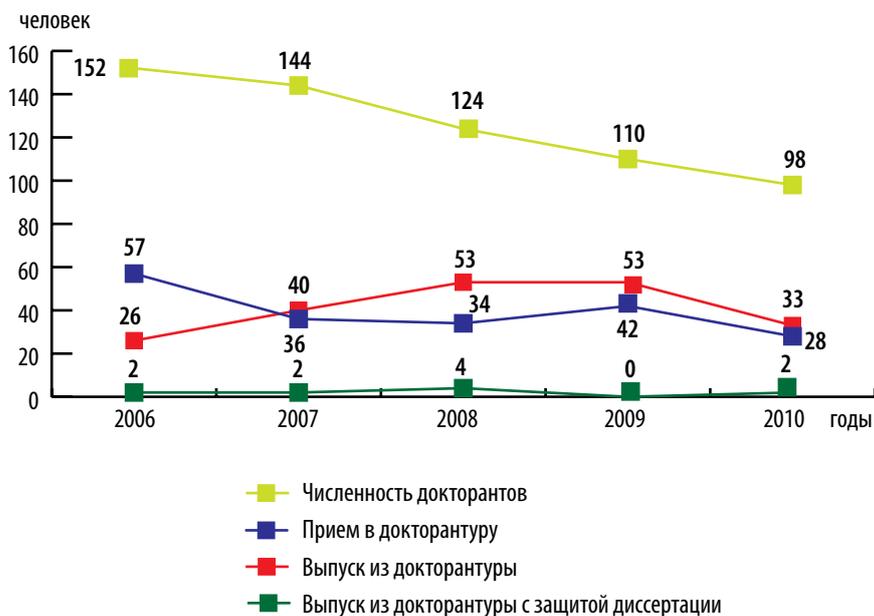


Рис. 2.16. Основные показатели деятельности докторантуры в 2006–2010 гг.

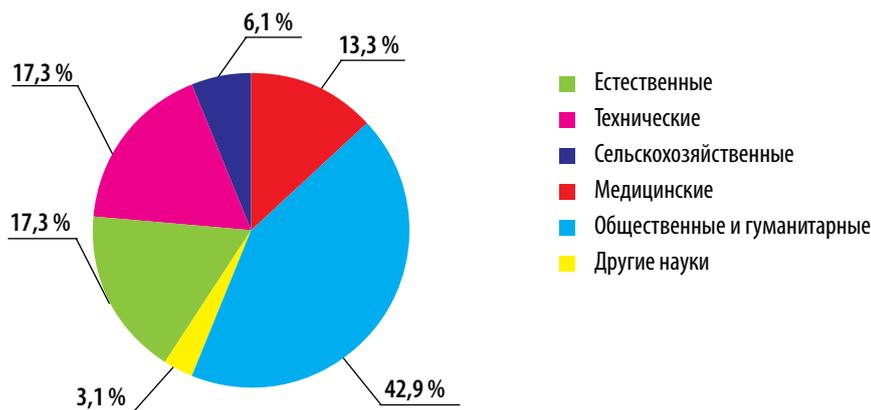


Рис. 2.17. Распределение численности докторантов по областям науки в 2010 г.

медицинских — на 1,2 %. Однако как положительная тенденция в 2010 г. наблюдался рост доли численности докторантов в области сельскохозяйственных наук — на 3,4 %, а также в области общественных и гуманитарных наук — на 4,7 %.

Следует отметить, что по состоянию на январь 2011 г. подготовка докторантов в области политических наук, архитектуры вообще не ведется.

Эффективность деятельности докторантуры

Фактический выпуск из докторантуры за 2010 г. составил 33 человека, из них 2 человека защитили диссертации в срок подготовки.

По показателю прохождения предварительной экспертизы диссертации результативность докторантуры в 2010 г. снизилась по сравнению с 2009 г. В 2009 г. успешно прошли предварительную экспертизу диссертации 12 докторантов-выпускников, или 22,6 % от общего выпуска, в 2010 г. — только 5 человек (15,2 %).

Динамика изменения возрастного состава докторантов представлена на рис. 2.18. В 2010 г. удельный вес докторантов старше 40 лет составил 62,2 % от их общей численности. Причем возрастная группа 40–49 лет составила 38,8 % (в 2009 г. — 42,7 %); 50–59 лет — 21,4 % (в 2009 г. — 20,0 %). В 2010 г. несколько выросла доля докторантов, имеющих возраст 35–39 лет — 23,5 % (в 2009 г. — 21,8 %), численность докторантов в возрасте 30–34 года — 12,2 % (в 2009 г. — 11,8 %). Можно заключить, что возрастная структура докторантуры далека от оптимальной.

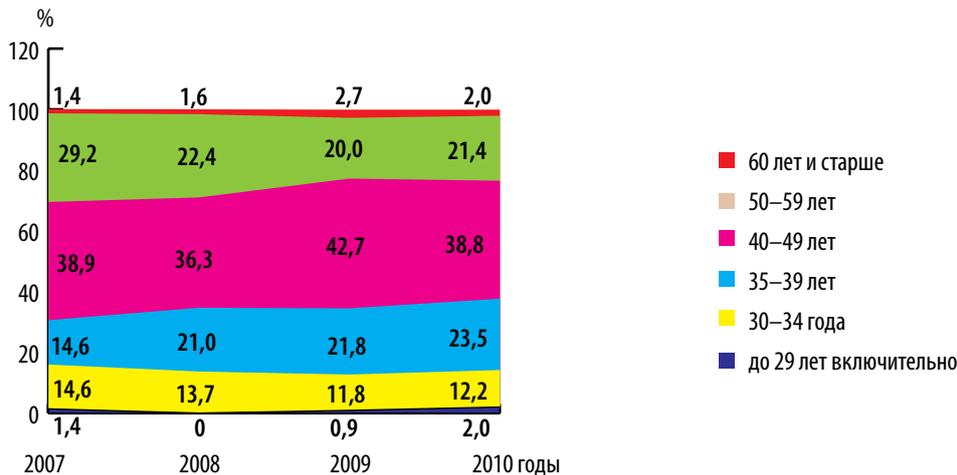


Рис. 2.18. Возрастной состав докторантов в 2007–2010 гг.

Анализ деятельности региональной докторантуры показывает, что в 2010 г. на долю докторантур научных организаций и высших учебных заведений г. Минска приходилось 84,7 % (83 человек) от общей численности.

В 2010 г. в докторантурах научных организаций и высших учебных заведений областных центров обучалось всего 15 человек (15,3 % от общей численности докторантов), причем в разрезе областей наибольшее число докторантов проходило подготовку в Могилевской области — 6 человек (6,1 %).

Эффективность деятельности региональной докторантуры крайне низка. В 2010 г. в региональных докторантурах защит докторских диссертаций в срок подготовки не было.

Планирование подготовки научных работников высшей квалификации

В последние годы в Беларуси проводилась целенаправленная работа по развитию научной сферы и ее кадрового потенциала в соответствии с целями и задачами ГПИР.

Предприняты меры по совершенствованию системы планирования и формирования контингента аспирантов и докторантов, по преодолению сложившихся диспропорций в отраслевой специализации аспирантов в соответствии с приоритетными направлениями науки и технологии.

При принятии решений по вопросам открытия в учреждениях аспирантур и докторантур ВАК учитывала выполнение этими учреждениями исследований по приоритетным научным и научно-техническим программам, наличие в них специалистов

с учеными степенями в количестве, достаточном для осуществления научного руководства и проведения аттестации аспирантов и докторантов, а также наличие аспирантур (докторантур) по этим специальностям и эффективность их работы в других учреждениях.

В 2006–2010 гг. ВАК удовлетворила ходатайства 17 учреждений о согласовании открытия 27 специальностей в действующих в них докторантурах. Удовлетворены также ходатайства 68 учреждений о согласовании открытия в их аспирантурах 109 специальностей.

Тем не менее, с учетом результатов проверок деятельности аспирантур 37 учреждений различной ведомственной подчиненности и по ходатайствам органов государственного управления из перечня специальностей 16 учреждений, по которым они вправе были вести подготовку научных работников высшей квалификации, в итоге исключены 44 специальности. По ним не было обеспечено научное руководство аспирантами, вследствие чего в течение длительного времени не велась подготовка кандидатов наук.

В стране идет процесс создания эффективной системы обратной связи между потребителями научных кадров высшей квалификации и системой их подготовки. Так, в 2010 г. прием аспирантов для министерств, концернов, не имеющих учреждений послевузовского образования, достиг величины 128 человек.

Продолжена работа по оптимизации структуры и объемов подготовки научных работников высшей квалификации. На основании предложений государственных заказчиков приказами ГКНТ ежегодно утверждался план контрольных цифр приема в аспирантуру, адъюнктуру и докторантуру.

Совместно с государственными заказчиками сформированы и утверждены приказом ГКНТ прогнозные показатели приема в аспирантуру (адъюнктуру) и докторантуру на 2011–2015 гг.

Таблица 2.13

Прогнозные показатели суммарного приема аспирантов в 2011–2015 гг. по высокотехнологичным направлениям V, VI технологических укладов

Критические направления	Прогнозный показатель приема, человек
Атомная энергетика и ядерно-физические технологии	87
Оптоэлектронные, лазерно-оптические материалы и технологии	180
Микроэлектроника и субмикронные технологии	102
Радиоэлектроника	56
Производство фармацевтической продукции	98
Медицинская техника и технологии	87
Биотехнологии (биологическая энергетика и биотопливо, биотехнологии в промышленности, сельском и лесном хозяйстве, медицинские биотехнологии)	102
Производство средств связи, вычислительных средств и программного продукта	163

Окончание таблицы 2.13

Критические направления	Прогнозный показатель приема, человек
Информационные авиационно-космические технологии	114
Производство новых материалов (нанотехнологии и наноматериалы для промышленности и здравоохранения, строительства, металлургические технологии, сварка металлов, покрытия, упрочнение поверхности)	141
Итого	1130

Численность приема аспирантов за счет средств республиканского бюджета на ближайшие пять лет прогнозируется на уровне приема 2010 г., примерно 1300 человек. В целом по стране к 2015 г. прием аспирантов для подготовки по приоритетным специальностям составит 86,2 % от общей численности приема.

Всего за 5 лет по высокотехнологичным направлениям V, VI технологических укладов планируется подготовить 1130 аспирантов.

Удельный вес прогнозируемой численности приема аспирантов по приоритетным направлениям научно-технической деятельности на предстоящее пятилетие в области технических наук составит в среднем 27,9 %, естественных наук — 20,0 %, медицинских наук — 9,4 %, сельскохозяйственных наук — 6,6 %. Ежегодно прием в аспирантуру по данным дисциплинам будет составлять 770–780 человек.

Объемы подготовки научных работников высшей квалификации по приоритетным направлениям НТД не в полной мере соответствуют потребностям инновационного развития экономики страны и свидетельствуют о необходимости усиления кооперационных связей между научными организациями, учреждениями образования и производственными предприятиями с целью расширения подготовки научных работников высшей квалификации для реального сектора экономики.

В последние три года наблюдается тенденция невыполнения государственного заказа по приему аспирантов и докторантов. Так, результаты проведенной в 2010 г. вступительной кампании в учреждения, обеспечивающие получение послевузовского образования, свидетельствуют о невыполнении государственными заказчиками контрольных цифр приема. Фактически в 2010 г. принято в аспирантуру 1310 человек при плане 1377 человек, в докторантуру — 31 человек (план — 36 человек).

В целях совершенствования системы планирования подготовки научных работников высшей квалификации и в связи с утверждением Указа Президента Республики Беларусь от 22 июля 2010 г. № 378 приоритетных направлений научно-технической деятельности в Республике Беларусь на 2011–2015 гг., ГКНТ с учетом предложений органов государственного управления, НАН Беларуси, ВАК разработал Классификацию специальностей научных работников в соответствии с приоритетными направлениями НТД в Республике Беларусь на 2011–2015 гг.

СИСТЕМА АТТЕСТАЦИИ НАУЧНЫХ КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ ЗА ПЕРИОД 2006–2010 ГГ.

В 2006–2010 гг. ВАК особое внимание в своей работе уделяла:

- повышению качества и объективности оценки диссертаций на всех этапах их экспертизы;
- активизации информационно-методической работы и усилению контроля за деятельностью аспирантур и докторантур;
- совершенствованию нормативной правовой базы процесса подготовки и аттестации кадров высшей научной квалификации;
- повышению уровня белорусских научных периодических изданий, в которых публикуются результаты диссертационных исследований, с учетом необходимости их интеграции в мировое информационное пространство.

По состоянию на конец 2010 г. в Беларуси действовали 167 советов по защите диссертаций (122 докторских и 45 кандидатских) по 269 научным специальностям 23 отраслей науки (табл. 2.14).

Таблица 2.14

Количество советов по защите диссертаций в Республике Беларусь

Советы по защите диссертаций	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.
Докторские	126	137	131	129	122
Кандидатские	33	46	47	44	45
Всего	159	183	178	173	167
Количество специальностей, представленных в них	236	236	291	285	269

Действующая в настоящее время сеть советов по защите диссертаций в основном соответствует потребностям обеспечения вузов и научных организаций в специалистах высшей научной квалификации и развития в них научных школ. Это подтверждается сохраняющейся тенденцией к снижению числа защит за рубежом. В отчетный период количество соискателей, ходатайства которых о защите диссертаций в диссертационных советах России были удовлетворены, составило 23 человека (в 2010 г. и 2009 г. — по 3 человека, 2008 г. — 4 человека, в 2007 г. — 6 человек, в 2006 г. — 7 человек).

За 2006–2010 гг. ВАК присудила ученую степень 3082 соискателям, из них докторами и кандидатами наук стали 246 и 2836 человек соответственно. В 2010 г. количество соискателей, которым ВАК присудила ученую степень, составило 631 человек, что на 1,2 % превысило их количество в 2009 г. (624 человека). В 2010 г. 45 человек стали докторами наук и 586 — кандидатами наук (рис. 2.19).

Большинство диссертаций, рассмотренных Президиумом ВАК, были выполнены соискателями, работающими в организациях Министерства образования, Министерства здравоохранения и НАН Беларуси.



Рис. 2.19. Динамика количества диссертаций, утвержденных ВАК за период 2001–2010 гг.

В Республике Беларусь число иностранных граждан, защитивших диссертации за период 2006–2010 гг., составило 145 человек. На их долю приходилось около 4,7 % от общего числа лиц, которым присуждены ученые степени. Среди них представители стран дальнего и ближнего зарубежья (Вьетнам, Германия, Иордания, Иран, Йемен, Китай, Ливан, Ливия, Литва, Марокко, Мексика, Монголия, Нигерия, Корея, Пакистан, Польша, Сирия, Тунис, Эфиопия, Россия, Украина, Казахстан, Молдова).

Средний возраст лиц, которым присуждалась ученая степень доктора наук, начиная с 2006 г. поступательно снижался с 52 до 49 лет в 2010 г., а у кандидатов наук этот показатель остается неизменным на уровне 33 лет.

По количеству присужденных за период 2006–2010 гг. ученых степеней наибольшее их количество присуждалось по медицинским, техническим и физико-математическим отраслям науки. Далее следуют биологические, сельскохозяйственные, экономические, филологические, исторические и юридические науки (табл. 2.15).

Таблица 2.15

Распределение диссертаций, утвержденных ВАК, по отраслям науки по итогам 2010 г. и за период 2006–2010 гг.

Отрасль науки	Утверждено в ВАК в 2010 г.			Утверждено в ВАК в 2006–2010 гг.		
	Доктор наук	Кандидат наук	Всего	Доктор наук	Кандидат наук	Всего
Естественные науки						
Физико-математические	2	54	56	38	265	303
Химические	1	25	26	5	111	116
Биологические	0	44	44	7	205	212
Географические	1	8	9	6	22	28
Геолого-минералогические	0	0	0	3	7	10
Всего	4	131	135	59	610	669
Технические науки						
Технические науки	7	110	117	53	525	578
Медицинские науки						
Медицинские науки	17	101	118	54	491	545

Окончание таблицы 2.15

Отрасль науки	Утверждено в ВАК в 2010 г.			Утверждено в ВАК в 2006–2010 гг.		
	Доктор наук	Кандидат наук	Всего	Доктор наук	Кандидат наук	Всего
Сельскохозяйственные науки						
Сельскохозяйственные науки	3	31	34	19	185	204
Общественные и социальные науки						
Искусствоведение	0	10	10	3	61	64
Исторические	3	20	23	13	133	146
Культурология	0	6	6	0	11	11
Педагогические	2	22	24	5	88	93
Политические	1	4	5	2	13	15
Психологические	0	6	6	0	33	33
Филологические	0	38	38	3	190	193
Философские	0	5	5	1	30	31
Экономические	4	42	46	12	194	206
Юридические	2	32	34	6	143	149
Социологические	1	6	7	6	32	38
Всего	13	191	204	51	928	979
Другие науки						
Архитектурные	0	1	1	2	8	10
Ветеринарные	1	16	17	6	59	65
Военные	0	3	3	1	23	24
Фармацевтические	0	2	2	1	7	8
Всего	1	22	23	10	97	107
Итого	45	586	631	246	2836	3082

Отраслевая структура докторских диссертаций, утвержденных ВАК за 2006–2010 гг., представлена на рис. 2.20.

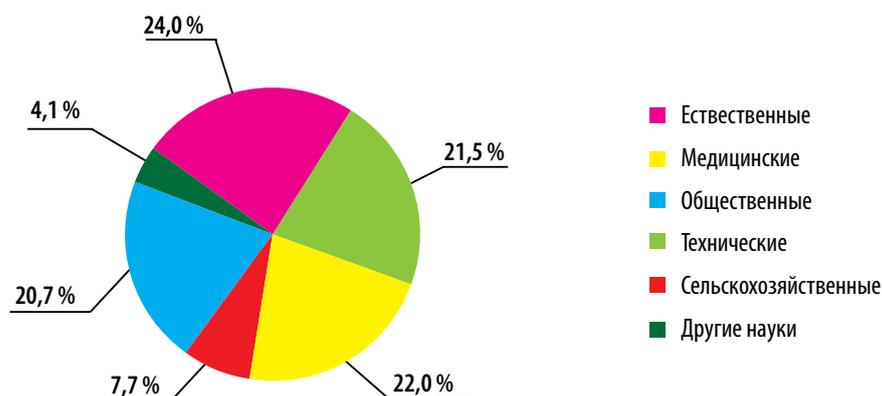


Рис. 2.20. Отраслевая структура докторских диссертаций, утвержденных ВАК за 2006–2010 гг.

Анализ отраслевой структуры докторских диссертаций, утвержденных ВАК за 2006–2010 гг., показывает, что она достаточно сбалансирована: первое (24,0 %) и второе (22,0 %) места по удельному весу занимают диссертации по естественным и медицинским наукам, третье (21,5 %) — техническим, и все вместе они составляют 67,5 % от общего количества утвержденных ВАК докторских диссертаций.

Отраслевая структура кандидатских диссертаций, утвержденных ВАК за период 2006–2010 гг., представлена на рис. 2.21.

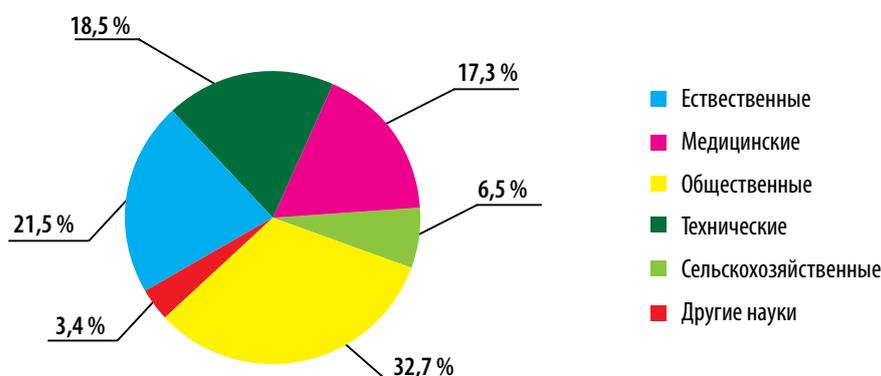


Рис. 2.21. Отраслевая структура кандидатских диссертаций, утвержденных ВАК за 2006–2010 гг.

В отличие от докторских диссертаций, первое место в структуре кандидатских диссертаций, утвержденных ВАК за 2006–2010 гг., занимают работы по общественным наукам (32,7 %), а диссертации по техническим наукам (18,5 %) — на третьем месте. Такую структуру нельзя признать сбалансированной и оптимальной для кадрового обеспечения инновационного развития экономики.

Президиумом ВАК за период 2006–2010 гг. были отклонены 100 диссертаций, что составляет 2,6 % от общего количества присужденных в этот период ученых степеней. Из общего числа рассмотренных Президиумом ВАК 267 докторских диссертаций отрицательную оценку получили 21 диссертация (7,9 %), а из 2915 рассмотренных кандидатских диссертаций соответственно 79, или 2,8 %. На этапах экспертизы в ВАК по заявлениям соискателей были сняты с рассмотрения 243 диссертации, или 7 % от числа поступивших, и лишь только 0,7 % отклонялись советами по защите диссертаций.

К числу основных причин, по которым диссертации получали негативную оценку на различных этапах экспертизы, следует отнести: отсутствие новых научных результатов, их критического анализа и доказательности выводов; ошибочный выбор методологии для решения поставленных задач; некорректное использование математического аппарата, ведущее к бездоказательным и ошибочным выводам; низкий уровень научных публикаций. Кроме того, выявлены случаи заимствования чужих материалов без ссылок на источник заимствования, внесения в текст диссертаций существенных изменений после процедуры их публичной защиты, невыполнения установленных требований в части использования в докторской диссертации материалов кандидатской, а также недостаточной опубликованности основных результатов диссертационного исследования.

Мотивы принятия отрицательных решений экспертные советы и Президиум ВАК четко аргументировали, что позволило соискателями устранить недостатки и представить диссертации к повторной защите. При этом, если в 2006 г. защищенных повторно диссертаций было 3, то в 2007–2009 гг. — ежегодно 26 диссертаций, а в 2010 г. — 22.

Приоритеты диссертационных исследований

С учетом стратегических целей и задач, а также приоритетов развития национальной экономики, определенных в государственных прогнозах и программах

социально-экономического развития Республики Беларусь на долго- и среднесрочную перспективу, приоритетными направлениями являются исследования в области:

- стимулирования привлечения прямых иностранных инвестиций в национальную экономику;
- развития международной венчурной деятельности;
- экономико-статистического прогнозирования внешней торговли, диверсификации товарного экспорта Республики Беларусь, эффективности ее вхождения в международный рынок ссудных капиталов;
- формирования экспортно-импортных отношений нашей страны на мировом рынке;
- развития агротуризма в системе международных туристических услуг;
- регулирования мирового рынка финансовых услуг, международной интеллектуальной миграции.

Темы диссертационных исследований в области медицины соответствуют приоритетным направлениям фундаментальных и прикладных исследований научной и научно-технической деятельности в Республике Беларусь, являются основой ряда инновационных проектов. Вместе с тем имеются диспропорции в подготовке медицинских кадров высшей научной квалификации по различным клиническим специальностям.

Необходимо расширить исследования, связанные с разработкой и внедрением в практическое здравоохранение:

- новых методов профилактики и лечения наркотической и алкогольной зависимости;
- системы мероприятий по профилактике, диагностике и лечению заболеваний матери и ребенка;
- методов профилактики, диагностики и лечения инфекционных и неинфекционных заболеваний (СПИД, вирусный гепатит, туберкулез, сердечно-сосудистые заболевания, сахарный диабет и др.) на основе фундаментальных и прикладных исследований патогенеза этих заболеваний;
- систем медицинской реабилитации и профилактических мер при наиболее распространенных и инвалидизирующих заболеваниях.

Использование новых научных результатов в таких отраслях, как химическая, легкая и перерабатывающая промышленность, становится особенно актуальным в связи с ростом цен на материальные ресурсы, топливо и продовольствие и является необходимым условием обеспечения энергетической, продовольственной и экологической безопасности страны. Тематика диссертационных исследований в области технологии пищевых производств охватывает широкий спектр вопросов переработки растительного сырья и животноводческой продукции в высококачественные продукты питания. Однако по многим важным для народного хозяйства страны направлениям (химия и технологии топлив и специальных продуктов, синтез полимеров и композитов, технология неорганических веществ, технология и машины лесозаготовок и лесного хозяйства) объем выполняемых диссертационных работ недостаточен.

В области строительства и архитектуры диссертационные исследования должны быть направлены на разработку и внедрение в строительство новых материалов,

технологий, конструктивных систем, оборудования, создающих безопасную и комфортную среду для жизнедеятельности человека. Современные масштабы и тактика строительства требуют использования новых материалов, комплексного рассмотрения всех аспектов взаимодействий, происходящих при формировании их структуры, решения проблем гидротехнического и мелиоративного строительства, гидравлики и инженерной гидрологии, а также организации и управления строительством. Исследования в этом направлении ведутся в весьма ограниченном объеме. Не проводятся исследования по теории конструкций, а также вопросам, связанным с усложнением конструктивных систем зданий и сооружений, включая высотное строительство.

Самого серьезного внимания требуют научные проблемы в связи со строительством в Беларуси АЭС. Кроме того, на государственном уровне принят целый ряд программ по развитию малых и средних городов, максимальному использованию местных топливно-энергетических ресурсов, развитию нетрадиционных возобновляемых источников энергии и т. д. Их исполнение также предусматривает глубокие научные ИР.

Для содействия инновационному развитию экономики страны необходимо расширять следующие направления научных исследований:

в области физики:

- приборы и методы экспериментальной физики, оптические и оптико-электронные приборы и комплексы;
- физика высоких энергий;
- физическая электроника;
- физика плазмы;

по математике и информатике:

- методы и системы защиты информации, телекоммуникационные системы и компьютерные сети;
- математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей;

в области биологических наук:

- создание биополимеров и биорегуляторов путем направленного синтеза биомолекул;

в области химии:

- синтез субстанций медицинского назначения, разработка технологий производства продуктов химической переработки и продуктов специального назначения;

в области технических наук:

- создание надежных, долговечных, экологически безопасных энергосберегающих машин и механизмов для промышленности, транспорта и сельского хозяйства.

Присвоение ученых званий

В 2006–2010 гг. 2828 соискателям присвоены ученые звания, из них 301 соискателю — ученое звание профессора (12 из них не имели ученой степени доктора наук), 2527 соискателям — ученое звание доцента (45 из них не имели ученой степени).

Количество лиц, которым ВАК присвоила ученые звания профессора и доцента, в 2006 г., 2007 г., 2009 г. и 2010 г. существенно не отличалось и составило 526, 470, 573 и 524 человек соответственно, только в 2008 г. этот показатель достиг 735 человек.

Среди соискателей ученых званий — работники 86 организаций, из которых 57 — вузы (из них 6 — негосударственной формы собственности), 29 — научные организации. В числе лиц, которым присвоено ученое звание, работники государственных вузов составляют 87,3 %, негосударственных вузов — 1,4 %, научных организаций — 11,3 %. В числе лиц, которым присвоено ученое звание, работники государственных вузов составляли в разные годы от 62 % (2009 г.) до 91,3 % (2007 г.), негосударственных вузов — от 1 % (2009 г.) до 3,8 % (2007 г.). Следует отметить, что начиная с 2008 г. среди лиц, которым присвоено ученое звание, увеличилось количество работающих в научных организациях.

Совершенствование правовых основ аттестации

В целях обеспечения качества и согласованности процесса подготовки научных работников высшей квалификации ВАК осуществляла постоянный мониторинг документов, устанавливающих требования к диссертациям и квалификации соискателей ученых степеней и ученых званий, и при необходимости вносила в них соответствующие коррективы (Положение о присуждении ученых степеней и званий в Республике Беларусь; Положение о совете по защите диссертаций, Положение об экспертном совете Высшей аттестационной комиссии Республики Беларусь, Инструкция по оформлению диссертации, автореферата и публикаций по теме диссертации).

Для приведения в соответствие с ранее принятыми нормативными правовыми документами в отчетный период разработаны и внесены изменения и в другие правовые акты, регулирующие процесс подготовки и аттестации научных кадров высшей квалификации: Инструкция о подготовке научных работников высшей квалификации (постановление ВАК от 22 февраля 2006 г. № 1), Положение об оплате труда работников, осуществляющих рассмотрение диссертаций и аттестационных дел соискателей ученых степеней и ученых званий (постановление Совета Министров Республики Беларусь от 27 апреля 2007 г. № 508), Инструкция о порядке рассмотрения вопросов присвоения, лишения, восстановления ученых званий и правилах оформления аттестационных дел соискателей ученых званий (постановление ВАК от 7 марта 2007 г. № 3), Инструкция о порядке формирования Перечня научных изданий Республики Беларусь для опубликования результатов диссертационных исследований (постановление ВАК от 8 июня 2009 г. № 3), Положение о ежегодном конкурсе на лучшую докторскую и кандидатскую диссертации (постановление ВАК от 8 июня 2009 г. № 9).

В соответствии с международными соглашениями в связи с изменением российской номенклатуры специальностей научных работников, являющейся базовой для стран — участниц Международной ассоциации государственных органов аттестации научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации (МАГАТ), в 2009 г. принята новая Номенклатура специальностей научных работников Республики Беларусь (постановление ВАК от 8 июня 2009 г. № 8). На ее основе разработана новая редакция перечня специальностей, по которым присваиваются ученые звания в Республике Беларусь.

В течение 2009–2010 гг. с учетом новых достижений в соответствующих областях науки переработаны и утверждены паспорта 201 научной специальности; проведе-

ны унификация и утверждение 112 программ-минимумов кандидатских экзаменов по специальным дисциплинам.

В связи с введением с 2010 г. новой Инструкции о порядке формирования перечня научных изданий Республики Беларусь для опубликования результатов диссертационных исследований пересмотрены все издания, включенные в ранее действующий перечень, и сформирован новый, в который вошли 237 научных периодических изданий (191 журнал и 46 сборников). Важной особенностью нового Перечня является то, что все входящие в него издания зарегистрированы в международных базах изданий, что расширяет возможности их признания за рубежом. К тому же в нем удалось сократить число ведомственных и региональных изданий, в которых «под одной обложкой» публиковались статьи по широкому спектру научных направлений, что ограничивало их доступность узким специалистам соответствующего профиля. Кроме того, изданиями выполняются требования передачи электронных копий публикуемых материалов в Национальную библиотеку Беларуси (НББ), благодаря чему расширяется фонд изданий в электронном виде, а следовательно, и база поиска при использовании программного продукта «Плагиат-контроль» для выявления фактов заимствования чужих материалов без ссылки на источник.

Международное сотрудничество в области аттестации научных кадров высшей квалификации

Наиболее важными элементами международного сотрудничества в сфере аттестации в отчетный период были:

- участие в ежегодных конференциях МАГАТ;
- участие в заседаниях Совета по образованию при Интеграционном комитете ЕврАзЭС;
- направление белорусских граждан для защиты диссертаций в диссертационных советах России;
- привлечение иностранных граждан и организаций к участию в работе советов по защите диссертаций, а также в качестве официальных оппонентов и дополнительных экспертов;
- подготовка высококвалифицированных научных кадров для зарубежных стран.

Меры совершенствования системы подготовки научных кадров для инновационной Беларуси

Как свидетельствуют результаты постоянно проводимого ВАК анализа тематики диссертационных исследований, в Республике Беларусь по ряду актуальных для страны направлений (ядерная энергетика, психология, восточные языки и др.) недостаточно специалистов, обеспечивающих выполнение на должном уровне диссертационных исследований и их экспертизу. Учитывая нарастающую динамику развития международных связей, ВАК считает целесообразным целевое обучение талантливой молодежи в зарубежных научных центрах. Особенно это касается целевой подготовки в российских научных центрах, которая может быть реализована в рамках бюджета Союзного государства. С учетом эквивалентности систем аттестации Беларуси и России, межгосударственного обмена специалистами назрел вопрос и о взаимном признании кандидатских экзаменов по общеобразовательным и специальным дисциплинам.

Проведенная в 2010 г. работа по формированию нового Перечня изданий Республики Беларусь для опубликования результатов диссертационных исследований способствовала повышению уровня белорусских научных изданий и их интеграции в мировое информационное пространство — все издания получили международный индекс ISSN.

Важнейшим средством эффективной кадровой политики в национальной системе образования должна стать система среднесрочного и долгосрочного прогнозирования потребности в специалистах для сферы инновационной деятельности в целом по стране и в разрезе отдельных направлений экономики с учетом создания на базе отечественных разработок новых и высоких технологий и перспектив их внедрения в реальный сектор экономики.

Для решения этих задач Министерство образования, НАН Беларуси совместно с республиканскими органами государственного управления в рамках выполнения ГПИР на 2011–2015 гг. разработают и реализуют по согласованию с ГКНТ комплекс мероприятий по подготовке и переподготовке квалифицированных кадров для вновь создаваемых (модернизируемых) предприятий и производств.

В целях обеспечения условий ускоренного развития высокотехнологичных производств, в первую очередь V, VI технологических укладов, будет разработана Государственная программа подготовки и переподготовки кадров на период до 2020 г. для новых секторов экономики (индустрия информационных технологий, нано- и биотехнологий, авиакосмическая и фармацевтическая промышленность и другие). Предусматривается, что в рамках данной госпрограммы будут намечены мероприятия:

- по пересмотру существующих и разработке новых образовательных стандартов и учебных планов, существенному увеличению количества учебного времени на приобретение студентами и слушателями профессиональных компетенций в сфере управления инновационными и высокотехнологичными проектами и трансфера технологий и коммерциализации объектов интеллектуальной собственности;
- организации преподавания в технических вузах дисциплины «Основы инженерно-технического творчества»;
- приглашению на постоянное место жительства в Республику Беларусь перспективных преподавателей и исследователей из-за рубежа;
- развёртыванию дистанционного обучения для студентов и слушателей — жителей областных и районных центров Республики Беларусь;
- организации взаимодействия с Международной ассоциацией ТРИЗ и ассоциациями проектного менеджмента стран СНГ (Ассоциация управления проектами «СОВНЕТ» (РФ)), Украинской ассоциации управления проектами («УКРНЕТ» / Ukrainian Project Management Association, «UPMA») и ЕС (Международная ассоциация управления проектами/International Project Management Association, IPMA) в части подготовки преподавательских кадров и сертификации специалистов в области ТРИЗ и проектного менеджмента;
- обеспечению практико-ориентированного подхода к обучению студентов и слушателей посредством организации постоянного взаимодействия с субъектами инновационного предпринимательства и инновационной инфраструктуры, в том числе путем приглашения практиков на преподавательскую работу в учреждения образования на условиях совместительства и почасовой оплаты.

В 2011–2015 гг. будут открыты новые специальности по подготовке научных работников высшей квалификации по таким направлениям, как математическая биология, биоинформатика, биологические ресурсы, нанотехнологии и наноматериалы, геотектоника и геодинамика, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений, энергетические системы и комплексы, радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения.

В 2015 г. по сравнению с 2010 г. планируется увеличение приема докторантов на 86,1 %, причем более 60 % приема будет осуществляться в сфере высокотехнологичных дисциплин.

Государственной программой предусмотрена стажировка специалистов в ведущих научных мировых центрах, крупных международных компаниях, иностранных университетах — не менее 70 специалистов в год.

ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ НАУЧНОЙ, НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ И ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ПРОГРАММ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

На протяжении последнего десятилетия в Беларуси были введены изменения в программно-целевых методах организации научной, научно-технической и инновационной деятельности и расширена сфера их применения, обеспечены комплексность и преемственность в выполнении заданий государственных научных и научно-технических программ, приняты меры по увеличению доли прикладных научных исследований в составе работ по научным программам, что способствовало переориентации исследований на потребности конкретных отраслей экономики и социальной сферы, повышению результативности выполняемых разработок.

В 2006–2010 гг. в соответствии с постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 28 ноября 2005 г. № 1339 в стране выполнялся новый цикл государственных программ научных исследований, в том числе 3 государственные программы фундаментальных исследований (ГПФИ), 8 государственных программ ориентированных фундаментальных исследований (ГПОФИ), 8 государственных программ прикладных научных исследований (ГППИ) и впервые сформированные 16 государственных комплексных программ научных исследований (ГКПНИ). Продолжено выполнение ГПОФИ «Биорациональные пестициды» на 2004–2008 гг. и ГППИ «Металлургия» на 2005–2009 гг., реализация которых была предусмотрена постановлениями Совета Министров Республики Беларусь от 22 апреля 2004 г. № 450 и от 5 мая 2005 г. № 462.

С 2006 г. впервые за время использования программно-целевых методов управления фундаментальными и прикладными научными исследованиями в стране было начато выполнение двух специальных программ научных исследований по проблемам укрепления обороноспособности и повышения уровня национальной безопасности Республики Беларусь.

На протяжении пятилетки в перечень государственных программ фундаментальных и прикладных научных исследований в области естественных, технических, гуманитарных и социальных наук на 2006–2010 гг. вносились дополнения и изменения. Постановлениями Совета Министров Республики Беларусь от 6 июня 2007 г. № 761, от 10 февраля 2009 г. № 173 и от 13 июня 2009 г. № 777 были утверждены новые программы: ГППИ «Рациональное питание» на 2007–2010 гг., ГКПНИ «Космические исследования» на 2010–2012 гг., ГПОФИ «Биорациональные пестициды-2» на 2009–2013 гг., ГППИ «Фармтехнологии» на 2009–2011 гг. и ГППИ «Композиционные материалы» на 2009–2013 гг., срок выполнения ГППИ «Металлургия» продлен на 2010 г.

В 2008 г. было завершено выполнение одной ГПОФИ, в 2009 г. — одной ГКПНИ. В 2010 г. в Республике Беларусь завершились научные исследования по заданиям 36 государственных программ научных исследований: 3 ГПФИ, 8 ГПОФИ, 10 ГППИ

и 15 ГКПНИ. Выполнение 4 государственных программ научных исследований будет продолжено в 2011–2013 гг. (ГКПНИ «Космические исследования», ГПОФИ «Биорациональные пестициды-2», ГППИ «Фармтехнологии» и «Композиционные материалы»).

В целях масштабной координации ИР по заданиям государственных научных и научно-технических программ в 2006–2010 гг. реализовались 11 государственных комплексных целевых научно-технических программ (ГКЦНТП), 33 государственные программы научных исследований были включены в ГКЦНТП в качестве их разделов.

Решениями Правительства Республики Беларусь 16 государственных программ научных исследований были 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 выполнении программ принимали участие более 200 организаций, высококвалифицированные ученые — академики и члены-корреспонденты НАН Беларуси, доктора (в среднем за 2006–2010 гг. — от 8 до 208 человек на программу) и кандидаты наук (в среднем за 2006–2010 гг. — от 29 до 556 человек на программу).

Исполнители обеспечили привлечение к выполнению работ по программам внебюджетного финансирования — собственных средств организаций-исполнителей, других организаций и предприятий, проведение ряда этапов исследований за счет хоздоговорных работ, международных проектов, а также использовали оборудование, приобретенное за счет этих средств. В 2006–2010 гг. средства из таких источников привлечены по 20 программам: 10 ГКПНИ, 4 ГПОФИ и 6 ГППИ.

Наиболее высокие значения отношения объемов привлеченного финансирования к выделенному из республиканского бюджета достигнуты по ГКПНИ «Техническая диагностика» (68,5 %), ГППИ «Полимерные материалы и технологии» (58,4 %), ГКПНИ «Тепловые процессы» (43,6 %), «Кристаллические и молекулярные структуры» (38,3 %), ГППИ «Металлургия» (26,0 %), ГКПНИ «Механика» (22,0 %), ГППИ «Водород» (21,6 %), ГПОФИ «Природопользование» (15,2 %).

В целом по ГППИ за 2006–2010 гг. привлечено из других источников около 19,5 % от общего объема бюджетных ассигнований, выделенных на выполнение этого типа программ.

По результатам исследований по программам за 2006–2010 гг. разработано и создано свыше 1475 образцов новых машин, оборудования, приборов, свыше 600 систем, комплексов, АСУ, АБД, САПР, программных средств, свыше 4100 новых материалов, веществ, инструментов, около 1270 технологических процессов, около 360 сортов растений, пород животных и препаратов, около 510 передовых производственных технологий.

За 2006–2010 гг. получено около 3160 охранных документов на объекты права интеллектуальной собственности (из них свыше 1930 — на изобретение), подано около 2130 заявок на объекты интеллектуальной собственности. Наибольшее число охранных документов на объекты права интеллектуальной собственности получено исполнителями ГППИ «Материалы в технике» (295), ГКПНИ «Кристаллические и молекулярные структуры» (285), ГКПНИ «Механика» (277), ГКПНИ «Нанотех» (268),

ГППИ «Полимерные материалы и технологии» (233), ГПОФИ «Высокоэнергетические, ядерные и радиационные технологии» (205).

За 2006–2010 гг. по программам (без учета специальных) выдвинуто и обосновано свыше 290 научных теорий различной степени общности, открыто свыше 5900 новых научных закономерностей, создано свыше 4860 новых методов и методик исследований, опубликовано свыше 73 900 научных работ (книжные издания, научные статьи и доклады, тезисы докладов), из них книжных изданий и научных статей (докладов) — около 52 100 (книжных изданий — свыше 4810, около 340 из них изданы за рубежом; научных статей и докладов — свыше 47 250, из них около 13 200 изданы за рубежом). Результаты исследований были опубликованы также более чем в 21 800 тезисах докладов на отечественных и международных конференциях.

С использованием результатов научных исследований подготовлено 325 технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации или изменений к ним, свыше 130 проектов нормативных правовых документов, около 150 методических документов, утвержденных актами республиканских органов государственного управления и организаций, подчиненных Правительству Республики Беларусь, или изменений к ним.

Оценка эффективности выполнения программ за 2006–2010 гг. путем отнесения наиболее важных количественных показателей результативности научных исследований (получено патентов на объекты 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 «Тепловые процессы», ГКПНИ «Кристаллические и молекулярные структуры», ГКПНИ «Техническая диагностика», ГППИ «Полимерные материалы и технологии», ГППИ «Материалы в технике», ГПОФИ «Строительство и архитектура», ГКПНИ «Фотоника», ГПОФИ «Физиологически активные вещества», ГПФИ «Математические модели», ГПОФИ «Высокоэнергетические, ядерные и радиационные технологии».

Основной вклад (свыше 90 %) в количественные показатели, полученные по программам, вносят организации двух государственных заказчиков — НАН Беларуси и Министерства образования, что обусловлено как объемами выделенного финансирования, так и численностью подведомственных организаций-исполнителей (табл. 3.1).

Таблица 3.1

Сведения о долевом участии организаций НАН Беларуси и Минобразования в выполнении важнейших показателей результативности государственных программ фундаментальных и прикладных научных исследований

Наименование показателя	Доля, %	
	НАН Беларуси	Министерство образования
Создано объектов новой техники	69,0	26,0
Создано передовых технологий	68,3	26,6
Получено охранных документов на ОПС	67,2	28,4
Открыто закономерностей	62,3	36,3

Окончание таблицы 3.1

Наименование показателя	Доля, %	
	НАН Беларуси	Министерство образования
Создано новых методов и методик	59,1	37,2
Защищено докторских диссертаций	50,7	41,0
Опубликовано научных статей	52,0	43,5
Опубликовано книжных изданий	41,1	52,4
Защищено кандидатских диссертаций	39,3	53,4

Тематика исследований в рамках государственных программ научных исследований последовательно и с каждым годом все в большей степени ориентировалась на конкретные потребности экономики и развитие социально-экономической сферы страны. Полученные в рамках этих программ научные результаты относятся к актуальным современным направлениям ИР, соответствуют мировому или лучшему отечественному уровню развития научных отраслей, к ним проявляют интерес отечественные и зарубежные потребители научно-технической продукции.

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ КОМПЛЕКСНЫЕ ПРОГРАММЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

ГКПНИ «Электроника»

В целях получения заданного профиля распределения примеси, степени активации и дефектности оптимизирован технологический процесс (ФКСН.20-2010 ЭТД) формирования высоколегированных исток-стоковых областей интегральных микросхем с проектной нормой 0,35 мкм, на основе которого в ОАО «Интеграл» изготовлена опытная партия интегральных микросхем 1635PY21Y с проектной нормой 0,35 мкм и экспериментальные образцы тестовых структур с различными режимами формирования областей исток-сток МОП транзисторов интегральных микросхем с проектной нормой 0,35 мкм.

На основе компьютерного моделирования с помощью созданной двумерной физико-топологической модели фотодиода разработана конструкция и изготовлены экспериментальные образцы волоконно-оптических *InGaAs/InP p-i-n* фотодиодных модулей, работающих в области спектральной чувствительности от 950 до 1650 нм, имеющих максимальную чувствительность 0,5 А/Вт на длине волны 1400 нм и предельную частоту 20 ГГц, для контрольно-измерительной техники и волоконно-оптических систем передачи аналоговых сигналов СВЧ-диапазона.

Разработан комплекс технологических операций для изготовления приборов СВЧ-диапазона с субмикронными топологическими нормами, на основе которых был создан экспериментальный образец СВЧ-транзистора на арсениде галлия с длиной затвора 0,25 мкм. На частоте 12 ГГц данный транзистор имеет коэффициент усиления 9 дБ и коэффициент шума 1 дБ.

Впервые получен новый углеродный материал, представляющий собой мультислойную композитную структуру на основе графеновых нанослоев, разделенных массивами вертикально ориентированных углеродных нанотрубок. Гравиметри-

ческая емкость по водороду нового материала при нормальных условиях может достигнуть 6,1 масс. %, а объемная — 41 г·Н₂/л. Это делает его пригодным для создания мобильных аккумуляторов водорода высокой емкости.

Разработан и изготовлен кремниевый фотодиод на основе глубокого рельефного *p-n*-перехода для работы в коротковолновой области видимого диапазона спектра. Конструктивные особенности фотодиода обеспечивают квантовую эффективность в зеленой области спектра до 90 %, что позволяет использовать его в качестве компонента *CsI* сцинтилляционного детектора с максимумом спектра высвечивания 550–560 нм.

Разработана технология изготовления оптоволоконных зондов нового типа для сканирующего ближнеполевого оптического микроскопа на основе УФ-оптоволокон на OPTRAN PUV, позволяющая эффективно осуществлять доставку УФ-излучения к апертуре зонда и одновременно реализовывать датчик силы (поверхности) микроскопа на основе этого зонда и кварцевого камертона.

ГКПНИ «Фотоника»

Разработан и создан типоряд экспериментальных образцов компактных эрбиевых лазеров с поперечной диодной накачкой и пассивной модуляцией добротности, с энергиями выходного импульса 1–3, 4–6 и 7–10 мДж. Длина волны излучения 1,53–1,54 мкм считается условно безопасной для глаз, что делает разработки перспективными для широкого внедрения. По совокупности технических характеристик созданные образцы не уступают лучшим мировым аналогам при существенно более низкой стоимости. Лазеры данного типа в Беларуси и других государствах СНГ не производятся и предназначены для использования в дальномерах нового поколения, переносных лазерных спектрометрах, перспективны для создания лазерно-плазменных двигателей для малогабаритных спутников.

Решены физические задачи по разработке метода быстрого контроля концентрации молекул билирубина в крови новорожденных, основанного на использовании оптического мониторинга их кожного покрова. На основе полученных результатов в медицинскую практику в Республике Беларусь внедрен разработанный метод, а также соответствующий диагностический аппарат (АНКУБ «Спектр»). В соответствии с заказом Министерства здравоохранения Республики Беларусь в родильные дома и отделения в 2009–2010 гг. поставлено 190 аппаратов АНКУБ «Спектр».

В рамках программы разрабатываются фототерапевтические аппараты, а также эффективные комплексные технологии лечения широкого круга заболеваний различной этиологии, основанные на применении физических эффектов воздействия низкоинтенсивного излучения видимой и ближней инфракрасной областей спектра электромагнитных волн как лазерных, так и светодиодных источников. Разработан и создан многоцветный фототерапевтический комплекс «Ромашка», в котором используется излучение сверхъярких светодиодов. Организовано его производство. В 2010 г. в лечебные учреждения Республики Беларусь поставлено 230 данных аппаратов.

Разработан новый в стране метод лазерной материаловедческой экспертизы историко-художественных ценностей. Разработан и введен в эксплуатацию экспериментальный образец эмиссионного мобильного лазерного спектрометра коллективного пользования для экспрессного микроанализа твердотельных и порошкообразных образцов применительно к задачам искусствоведения, археологии, исторической и криминалистической экспертизы, включая анализ уникальных музейных экспонатов, произведений живописи и национальных раритетов; разра-

ботан прототип мобильного лазерного спектрометра для проведения экспертизы непосредственно в полевых условиях, музеях, аналитических центрах и т. д.

ГКПНИ «Инфотех»

Разработан новый метод сегментации изображений на основе преобразования водораздела с лексикографическим критерием качества. Преобразование водораздела полутонового изображения сформулировано в терминах теории графов, позволивших абстрагироваться от метрики и топологии конкретного изображения. Выделение объектов на изображениях реализовано посредством приоритетных очередей с использованием различных метрик дискретного пространства. Метод программно реализован и интегрирован в систему компьютерной поддержки планирования ортопедических операций на основе анализа изображений компьютерной томографии, экспериментальный образец которой внедрен и используется в Республиканском научно-практическом центре «Травматологии и ортопедии», в Городской клинической больнице № 6 г. Минска, на кафедрах травматологии и ортопедии Белорусского государственного медицинского университета г. Минска и Белорусской медицинской академии последипломного образования.

Создана теория электромагнитного взаимодействия одиночных квантовых излучателей с фотонно-кристаллическими диэлектрическими структурами вблизи области запрещенных частот резервуара. Теория создает базис для разработки принципиально новых устройств квантовой информатики для управления квантовым состоянием одиночных систем и создания источников одиночных фотонов, ячеек квантовой памяти и элементов квантового процессора. Результаты нашли применение в оптоволоконной технике и могут быть использованы в нанофотонике, оптической микросхемотехнике, лазерной технике, системах оптической связи и при создании элементной базы квантовой информатики.

В рамках программы создан ряд новых систем поддержки принятия решений в различных областях. Например, распределенная информационная система электронного обмена медицинскими документами и данными в корпоративной сети учреждений здравоохранения на основе интернет- и интранет-порталов, внедренная в Комитете по здравоохранению Мингорисполкома, обеспечивающая оперативность сбора, передачи и обработки информации на всех уровнях управления и соответствующая лучшим в СНГ и Восточной Европе образцам. Министерством здравоохранения Республики Беларусь принято решение о необходимости внедрения системы во все управления здравоохранения облисполкомов.

Разработано программное обеспечение оценки показателей надежности автотранспортных средств по многократно цензурированным выборкам ограниченного объема, внедренное в ОАО «МАЗ», позволяющее оценивать надежность новых моделей автомобилей семейства МАЗ в реальных условиях эксплуатации до начала серийного выпуска, предотвращающее тиражирование отказов и способствующее повышению конкурентоспособности продукции ОАО «МАЗ» на внутреннем и внешнем рынках.

ГКПНИ «Кристаллические и молекулярные структуры»

Разработаны и масштабно внедрены новые магнитные и пьезокерамические материалы и изделия для радиоэлектронной промышленности, налаженное серийное производство которых на 70–80 % удовлетворяет потребности в них предприятий Беларуси, технологии синтеза сверхтвердых инструментальных материалов, производимых для широкого круга заказчиков (ПО «МТЗ», ПО «ММЗ», ПО «МАЗ» и др.),

а также технологии производства микропорошков алмазов. Разработаны технологии получения сильных постоянных магнитов, с использованием которых созданы пользующиеся высоким спросом на внутреннем рынке и за рубежом магнитные сепараторы для обогащения минеральных руд и очистки от примесей разнообразных сыпучих продуктов. ГО «НПЦ НАН Беларуси по материаловедению» изготавливает различные модели таких сепараторов, которые дают экономию электроэнергии до 80 % по сравнению с электромагнитными сепараторами, выпускаемыми в России.

Разработан композиционный магнитный материал на основе порошков железа, поверхность которых капсулирована ферритом. С использованием данного композиционного материала изготовлены аппараты магнитной терапии (объем продаж — 350 тыс. у. е. в год), малогабаритные сварочные аппараты (с перспективой поставки на экспорт), трансформаторы для СВЧ-печей (готовится заключение контракта с фирмой LG). Материал может применяться при изготовлении дросселей, высокочастотных трансформаторов, статоров и роторов электромашин. В 2011 г. ГО «НПЦ НАН Беларуси по материаловедению» планирует произвести опытно-промышленную партию и подготовить к освоению выпуск на ГНПО «Планар» электродвигателей с использованием данного композиционного магнитного материала.

ГКПНИ «Нанотех»

Впервые в боросиликатной стеклянной матрице сформированы нанокристаллы селенида свинца, что позволило создать новый наноструктурированный композиционный материал для пассивных затворов (просветляющихся сред) лазеров ближнего ИК-диапазона. Разработаны технические условия на производство стекла с наночастицами сульфида свинца — ТУ РБ 100354659.079-2009. Разработан пассивный затвор на основе стекла с наночастицами сульфида свинца для синхронизации мод твердотельных лазеров на алюмоиттриевом гранате с ионами неодима.

Разработаны новый электронный датчик изменения скорости движения (ускорения, торможения) автомобиля с диапазоном измеряемых ускорений $\pm 70 \text{ м/с}^2$ и датчик соударений (ударных ускорений) для систем аварийной защиты автомобиля с высокой изотропной чувствительностью к направлению ускорения в горизонтальной плоскости. Разработано электронное устройство для автономного определения линейной скорости автомобиля по вертикальной составляющей магнитного поля Земли (точность определения скорости объекта составляет $\pm 1 \%$).

Создана технология выращивания нанокристаллов фуллеридов методом спонтанной кристаллизации из раствора в бензоле при постоянной температуре. Нанокристаллы фуллеридов металлоценов обладают биологической активностью, в их присутствии в зависимости от природы металлоцена может как замедляться, так и ускоряться рост клеток. Разработана антисептическая композиция, содержащая несколько биоцидных компонентов с антимикробной и антивирусной активностью, для обработки полимерных волокон и текстильных изделий на их основе.

ГКПНИ «Энергобезопасность»

Разработана современная автоматизированная система управления процессом нагрева металла в газопламенной камерной печи. Разработан программный комплекс для расчетов тепловых режимов камерных газопламенных печей. Проведена модернизация газопламенной камерной печи отжига, нормализации поковок на ЗАО «Атлант» Барановичского станкостроительного завода. Модернизация печи позволила в 3–4 раза сократить средний удельный расход газа на термообработку

металла, повысить качество термообработки, существенно улучшить равномерность температурного поля в рабочей камере печи.

ГКПНИ «Техническая диагностика»

Разработаны сенсоры для диагностики напряженно-деформированного состояния металлоконструкций, методы и алгоритмы оптимальной обработки сигналов многосенсорных информационных систем мониторинга текущего состояния несущих конструкций. Разработана и внедрена высокоэффективная система мониторинга напряженно-деформированного состояния нижнего металлического кольца вантового покрытия многофункционального культурно-спортивного комплекса «Минск-Арена». Система включает комплект из 32 разработанных датчиков деформаций с соответствующим программным обеспечением. Она позволяет осуществлять непрерывный мониторинг деформаций и напряжений в металлоконструкции в процессе эксплуатации комплекса «Минск-Арена», оповещать о появлении критических деформаций и напряжений и предотвращать тем самым возможные аварийные ситуации на объекте.

ГКПНИ «Механика»

Концепция многозвенного автопоезда на Международном автомобильном конгрессе ФИСИТА–2010 (FISITA–2010, 30 мая — 4 июня 2010 г.) в г. Будапеште (Венгрия) отмечена дипломом как лучшая разработка.

Созданы принципиально новые высокоэффективные конструкции систем охлаждения подкапотных пространств мобильных машин. Практическая реализация разработок в конструкциях карьерных самосвалов БелАЗ обеспечивает повышение технического уровня систем охлаждения двигателей в различных природно-климатических и горно-геологических условиях. Изготовлены опытные образцы высокоэффективных вентиляторных систем охлаждения двигателей самосвалов БелАЗ 75281 и БелАЗ 75302, натурные испытания которых подтвердили увеличение теплоотдачи через радиаторы системы охлаждения более чем на 20 % в условиях ограниченного подкапотного пространства, что позволит расширить поставки белорусской карьерной техники в страны Ближнего Востока, Африки и Латинской Америки.

ГКПНИ «Тепловые процессы»

Выполнен комплекс исследований влаго- и теплопереноса в сложных капиллярно-пористых структурах, по результатам которых созданы и освоены в производстве высокоэффективные технологии сушки обработанной и необработанной древесины, отходов лесозаготовок и деревообработки, созданы и переданы предприятиям Министерства лесного хозяйства и другим потребителям 30 лесосушильных камер с объемом загрузки 50 м³ и более. Министерству энергетики передана и смонтирована на площадке Осиповичской мини-ТЭЦ крупногабаритная установка для сушки древесной щепы и других отходов.

Созданы не имеющие мировых аналогов охладители циркуляционной воды башенных градирен, внедренные на некоторых ТЭЦ, в том числе Минской ТЭЦ-3 (совместно с БелНИПИэнергопром), Минской ТЭЦ-4 (при работе только одного энергоблока мощностью 250 МВт в течении 6 месяцев позволяет экономить до 1500 т у. т.) и др.

Выполнен комплекс работ по созданию котельного оборудования, работающего на местных видах топлива. В г. Ошмяны на котельной РУП «ЖКХ» установлен

водогрейный котел КВ-Ф-3,0Т с топкой кипящего слоя тепловой мощностью 3,0 МВт, разработанный совместно ОАО «ГСКБ» и ИТМО им. А. В. Лыкова, работающий на 100-процентном фрезерном торфе влажностью до 65 % и зольностью до 30 %. Внедрение такого оборудования позволяет снизить потребление импортируемого природного газа и осуществить постепенный переход котельных ЖКХ республики на местные виды топлива.

ГКПНИ «Химические реагенты и материалы»

Суммарный экономический эффект от внедрения новых технологических процессов и реагентов для производства калийных удобрений на ОАО «Беларуськалий» составил за 2006–2010 гг. более 30 млрд руб.

Получены новые термостойкие материалы на основе фосфатных связующих, устойчивые к длительному воздействию влажной атмосферы, обладающие высокой механической прочностью, термостойкостью, устойчивостью к расплавам цинка, что позволяет использовать их в качестве футеровочных материалов индукционных печей.

ГКПНИ «Биологическая инженерия и биобезопасность»

Разработан метод определения устойчивости растений томатов к фитофторозу, основанный на анализе профиля белковой экспрессии и определении ферментативной активности пероксидазы в листьях растений. При анализе протеомных карт растворимых белков листьев томата с контрастной устойчивостью к фитофторозу выявлены отличия белкового состава устойчивых и чувствительных сортов. Идентифицированы диагностически значимые белки — глутатион-S-трансфераза и фосфоинозитид-специфическая фосфолипаза С. Разработанный метод может быть использован при селекции сортов томата, устойчивых к действию грибных патогенов.

Разработан алгоритм, позволяющий длительное время поддерживать плюрипотентное состояние и наращивать биомассу эмбриональных стволовых клеток (ЭСК) мыши линии *R1* в культуре. Выявлено, что на ранних этапах спонтанной и направленной в присутствии ретиноевой кислоты дифференцировки ростовые факторы *LIF* (лейкемия-ингибирующий фактор) и *SCF* (фактор стволовых клеток) поддерживают высокую жизнеспособность ЭСК и снижают апоптотическую гибель клеток.

ГКПНИ «Современные технологии в медицине»

Совместно с Белорусским государственным университетом и НПО «Интеграл» разработаны планарные сенсоры, которые могут быть использованы как биологические датчики общего или специального назначения для обнаружения ядовитых и (или) отравляющих веществ, а также в персональной медицине для постоянного информирования пациентов об уровне артериального давления, глюкозы в крови и других показателей. Предложенный дизайн планарного сенсора в 2008 г. был признан лучшей разработкой в этой области в Европе.

Разработан новый метод — термомагнитотерапия и аппарат для его осуществления — АТМТ-01, определены показания и противопоказания для его применения. Аппарат успешно используется в клинической и спортивной медицине.

ГКПНИ «Продовольственная безопасность»

Разработаны методические рекомендации по повышению эффективности функционирования общего аграрного рынка СНГ, Союза Беларуси и России как единого

экономического пространства в новых условиях. Реализация предложений по формированию основных положений Соглашения о единых правилах государственной поддержки сельского хозяйства в рамках Единого экономического пространства (ЕЭП) Беларуси, Казахстана и России обеспечивает возможность выявления наиболее приемлемых механизмов синхронизации аграрной политики стран — участниц ЕЭП. Использование разработки позволяет повысить эффективность производства и сбыта продукции АПК на 10–12 %.

Разработаны научно-практические основы создания мясных продуктов специального назначения. Подготовлен и утвержден сборник рецептур полуфабрикатов мясных рубленых специального назначения для питания спортсменов и людей, испытывающих повышенные физические нагрузки. С целью обогащения витаминами и минеральными веществами в состав разработанных полуфабрикатов включены функциональные ингредиенты. Предлагаемые полуфабрикаты отличаются повышенным содержанием белка и пониженным содержанием жира, что крайне важно в питании спортсменов. На УП «Минский мясокомбинат» изготовлена опытная партия новых продуктов.

ГКПНИ «Космические исследования»

Разработана система лазерной коммуникации, сочетающей волоконно-оптические участки с участками свободного распространения оптического пучка. Разработан метод детерминистической генерации однофотонных и субпуассоновских состояний света в оптическом волокне, основанный на асимметричном спаривании двух нелинейных волноводных сердцевин с сильно поглощающей третьей и использовании когерентной оптической накачки. Данный метод является новым для данного типа сред и важен для разработки источников одиночных фотонов оптического диапазона для квантовой коммуникации.

Разработана система передачи электропитания по оптическому волокну с возможностью одновременной передачи цифровых и аналоговых сигналов. При передаче электропитания по оптическому волокну на расстояния до 1 км система способна обеспечивать электрическую мощность до 300 мВт с эффективностью преобразования оптической мощности в электрическую равной 40 %. Разработан, изготовлен и испытан макетный образец сетевого микропроцессорного холлового датчика линейного перемещения диапазона 0–600 мкм с разрешением 10 мкм, с последовательным SPI-интерфейсом. Разработанный микропроцессорный датчик выполняет функции усиления входного сигнала, его оцифровку, линеаризацию и нормализацию выходной характеристики, а также выдачу показаний измеряемой величины в физических единицах заданной размерности в цифровом виде на внешнее устройство, которым может быть компьютер или микропроцессорный коммуникатор, обрабатывающий показания группы различных датчиков и управляющих исполнительных устройств. На основе подобных датчиков могут быть разработаны высоконадежные распределенные автоматизированные системы для использования в космических исследованиях и промышленности.

Созданы Spice-модели активных и пассивных элементов микросхем, отражающие влияние радиационного облучения. Разработано новое схемотехническое решение радиационно-стойкого программируемого операционного усилителя, методики изучения радиационной стойкости специализированных аналоговых интегральных схем, а также принципы построения блоков научной аппаратуры и измерения внешних воздействий.

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ПРОГРАММЫ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

ГПФИ «Математические модели»

Построены формулы для решений и математических ожиданий от решений матричных стохастических дифференциальных уравнений с разрывной компонентой. Получены детерминированные уравнения для математического ожидания функции от решения матричных стохастических дифференциальных уравнений, содержащих винеровский и разрывный процессы. Доказана теорема о степени точности квадратурной формулы тригонометрического типа для стохастических интегралов по процессу с ортогональными приращениями и получены оценки точности квадратурной формулы. Построены приближенные формулы для вычисления математических ожиданий функционалов от стохастических интегралов, функционалов от решения уравнения, содержащего интеграл Скорохода, и функционалов от решений системы двух стохастических дифференциальных уравнений по винеровским процессам со стохастически разрывным подынтегральным выражением.

Решена проблема Лауша о существовании максимального подкласса в общем случае для π -нормальных классов Фитинга. Найдены инварианты разрешимых групп с бициклическими силовскими подгруппами в факторах некоторого нормального ряда. Найдены p -локально N -замкнутые формации конечных групп. Решена проблема Агравала (1976) о пересечениях максимальных сверхразрешимых подгрупп конечных групп. Получено описание строения конечных групп, у которых примарные подгруппы либо F -субнормальны, либо F -абнормальны.

Впервые построена параметризация, связанная со свойством цикличности алгебр: для всякой алгебры Адзума построено многообразие, наличие специальной точки у которого эквивалентно тому, что она является символ-алгеброй. Этот результат имеет плодотворные приложения в области защиты информации (криптографии), поскольку позволяет находить наиболее удобные для вычислений представления элементов групп Брауэра.

ГПФИ «Поля и частицы»

Получены новые наиболее точные в мире значения фундаментальных характеристик нуклонов: электрической и магнитной поляризуемостей, спиновой поляризуемости (гирации). Результаты согласуются с последними экспериментальными данными по фотоядерным реакциям, полученными на установках ВЭП-3 (Институт ядерной физики, г. Новосибирск, Россия) и МАМІ-В (Институт ядерной физики университета г. Майнца, Германия). Данные опубликованы во всемирно известном сборнике по физике частиц и высоких энергий Particle Data Group, 2010 г.

Разработана теория и впервые обнаружен в совместных экспериментах (НИИ ЯП БГУ и Университет Феррары, Италия) новый эффект объемного отражения частиц высоких энергий кристаллографическими осями изогнутых кристаллов, что позволяет эффективно управлять пучками больших энергий на Большом адронном коллайдере, Международном линейном коллайдере и других крупных ускорителях.

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ПРОГРАММЫ ОРИЕНТИРОВАННЫХ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

ГПОФИ «Высокоэнергетические, ядерные и радиационные технологии»

В 2009 г. в Объединенном институте энергетических и ядерных исследований — Сосны выполнен официальный запуск универсального критического стенда «Гиацинт», предназначенного для исследования нейтронных размножающихся систем и выполнения работ в интересах народного хозяйства.

Разработаны оптимальные режимы скоростного нагрева сталей 40Х, 45, 44, 60ПП, 65Г под закалку, позволяющие повысить комплекс прочностных, пластических свойств и сопротивление разрушению при ударе. Показано, что на предварительно закаленных образцах после воздействия непрерывным лазерным лучом формируется термически упрочненный слой толщиной до 0,3 мм, микротвердость которого составляет 860 HV200, а после лазерного легирования порошками, содержащими карбид вольфрама, микротвердость поверхностного слоя повышается до 1400–1500 HV200. Результаты исследований использованы при упрочнении ножей отечественных и импортных кормоуборочных комбайнов, а также дисковых ножей, предназначенных для резки труб.

ГПОФИ «Строительство и архитектура»

Разработана методика, получено аналитическое выражение и установлены расчетные коэффициенты для определения модуля упругости бетона методом динамического индентирования. По результатам исследований и испытаний бетонных образцов в широком диапазоне значений прочности и модуля упругости разработаны, изготовлены и прошли государственные приемочные испытания приборы для измерения прочности бетонов и асфальтобетонов (соответственно ИПМ-1Б и ИПМ-1А) для широкого круга предприятий строительной отрасли.

Разработана новая металлическая структурная конструкция системы «БрГТУ», конкурентоспособная по отношению ко всем известным мировым аналогам, защищена 15 патентами на полезную модель и изобретение и внедрена в строительные проекты на 19 объектах Республики Беларусь и одном объекте Российской Федерации. Конструкция системы «БрГТУ» позволяет перекрывать сооружения пролетом более 120 м с различными очертаниями в плане, обладает большой надежностью в работе и высокой несущей способностью и пригодна для нагрузок свыше 300 кг/м² при пролетах до 100 м. Применение новой структурной конструкции системы «БрГТУ» позволило сократить расход стали до 20 %, уменьшить трудозатраты на строительной площадке до 25 %, сократить сроки возведения в 1,5 раза и снизить стоимость строительства до 15 %. Экономический эффект от применения разработки на объектах строительства составил 6,4 млрд руб.

ГПОФИ «Физиологически активные вещества»

Разработана лабораторная технология получения субстанции высокоэффективного противоопухолевого препарата «Клофарабин» из перацильных производных 2-дезоксидезокси-2-фтор- α -D-арабинофуранозы. Определены новые типы модифициро-

ванных в углеводной части нуклеозидов, перспективных в качестве потенциальных химиотерапевтических агентов в отношении ВИЧ-1, и установлена высокая противовирусная активность синтезированного 9-(2,3-дидезокси-2,3-дифтор- β -D-арабинофуранозил)-аденина. Впервые получена депо-форма рибавирина (виразола), обладающего противовирусной активностью, в виде конъюгата с липидной компонентой — 3-фосфо-1,2-ди-О-пальмитоил-*sn*-глицеролом.

Разработаны новые полимерсодержащие лекарственные формы противоопухолевых лекарственных средств темозоломида, проспидина и α -2b-интерферона на основе гелеобразующих фосфатов полисахаридов. В экспериментах *in vitro* на монослойной культуре опухолевых клеток *HeLa* и *in vivo* на животных с первичной саркомой М-1, саркомой Йенсена, гепатомой Зайделя установлено соответствие (и в некоторых случаях увеличение) противоопухолевого действия разработанных гелеобразующих препаратов в сравнении с исходными лекарственными формами.

ГПОФИ «Недра Беларуси»

В результате комплексного сравнительного изучения Шкловско-Горецкого, Быховского (Могилевская область) и Островецкого (Гродненская область) конкурентных пунктов Краснополянской, Кукшиновской, Островецкой-1 и Островецкой-2 площадок определена оптимальная по геологическим и сейсмотектоническим показателям площадка для возможного размещения АЭС в Островецком районе Гродненской области и составлена неотектоническая карта района в масштабе 1:50 000.

ГПОФИ «Природопользование»

На основе исследования устойчивых комплексов, образующихся при взаимодействии гуминовых веществ торфа с ионами меди, цинка, марганца и бора в водных растворах, разработаны технологии производства ряда новых жидких гуминовых удобрений с микроэлементами «ЭлеГум», использование которых обеспечивает прибавку урожайности: 7,5–8,5 ц/га зерна озимой пшеницы (при общей — 83,2 ц/га), 65–75 ц/га корнеплодов сахарной свеклы (509 ц/га), 12–15 ц/га зерна кукурузы (102 ц/га), 2,5–3,0 ц/га льноволокна (19,4 ц/га). Составы защищены патентами, не имеют аналогов в Республике Беларусь, являются импортозамещающей продукцией и имеют высокий экспортный потенциал. В 2008 г. организовано производство удобрений «ЭлеГум» (4 марки) на ОАО «Зеленоборское» Смолевичского района, в 2009–2010 гг. произведено 17,5 тыс. л удобрений на сумму 165 млн руб.

Разработана конструкторская документация и создан адаптированный к требованиям Европейской лидарной сети (EARLINET ASOS) экспериментальный образец многофункционального рамановского лидара для дистанционного зондирования тропосферы, мониторинга параметров аэрозольной и газовых компонент атмосферы, контроля трансграничного переноса загрязнений в атмосфере в рамках Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь.

ГПОФИ «Ресурсы растительного и животного мира»

Разработаны и научно обоснованы методы лесовосстановления на горях основных лесобразующих пород в лесном фонде Беларуси в зонах с различной антропогенной нагрузкой, которые использованы в Рекомендациях по лесовосстановлению на горях в лесном фонде (внесены в реестр технических нормативных правовых актов Министерства лесного хозяйства). Издана монография В. В. Усени и Е. Н. Катковой «Продуктивность и восстановление лесных фитоценозов после пожара».

ГПОФИ «Селекция, семеноводство и генетика»

Разработан биологический метод обеззараживания инфицированных семян узколистной люпина, основанный на применении бактерий-антагонистов *Streptomyces anulatus* М-46 и *Pseudomonas aurantiaca* БИМ В-446.

Разработана методика идентификации сортов яблони с использованием белковых маркеров (ДНК-маркеров), не имеющих аналогов в стране. В основу методики положен электрофоретический анализ белков, выделенных из листьев яблони, и идентификация зон пероксидазной активности. Предложенный метод ДНК-паспортизации обеспечивает возможность проверки соответствия сортов яблони критериям отличимости, однородности и стабильности ООС-теста. Тест может быть применен для защиты авторских прав селекционных учреждений, определения соответствия сорта стандарту при закупке посадочного материала, создания компьютерной базы данных ДНК-паспортов охраняемых в Беларуси сортов растений, сохранения уникальных биологических ресурсов плодовых культур.

ГПОФИ «Биорациональные пестициды-2»

Синтезирован ряд высокоактивных аналогов фитогормонов-брасиностероидов и изучено влияние отдельных препаратов и их композиций (в том числе совместно с фунгицидами и микробиологическими препаратами) на рост и развитие растений овощных, бобовых и лесных культур при обработке семян и взрослых растений. Установлена высокая эффективность обработки растений данными препаратами — увеличение интенсивности цветения, улучшение морфологических параметров, повышение урожайности и качества продукции (увеличение содержания сахаров, витамина С, снижение содержания нитратов), повышение устойчивости к заболеваниям (фитофтороз, вершинная гниль, угловатая пятнистость, ложная мучнистая роса). Проведены регистрационные испытания нового препарата «Эпин плюс». На культурах огурца и томата в открытом грунте показано повышение эффективности действия фунгицида азофос в сочетании с разработанным препаратом против вершинной гнили и фитофтороза (снижение пораженности плодов на 40,0–44,7 %).

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ПРОГРАММЫ ПРИКЛАДНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

ГППИ «Снижение рисков чрезвычайных ситуаций»

Впервые в Беларуси создана методика расчета ветрового переноса примесей (расчет полей концентрации и токсодоз) и оценки рисков при авариях на опасных химических объектах с аммиаком и хлором. Методика реализована в виде программно-информационного комплекса РИСК-1.

Разработаны схема технологического процесса и технологический регламент «Технологический процесс производства материала огнестермостойкого с металлизированным покрытием». Выпущена опытная партия материала огнестермостойкого с металлизированным покрытием; проведены токсикогигиенические исследования полученного материала. Определена комплектность костюма, которая предусматривает средства защиты рук, ног и головы. Прогнозируемая стоимость комплекта — 700 000 руб. Стоимость зарубежного аналога — 400–1500 долл. США. Проведен анализ вариантов изделий известных фирм — производителей специальной защитной одежды от повышенных тепловых воздействий. Разработана методика определения

теплофизических характеристик пакетов материалов. Освоено производство на РПУП «Униформ».

Разработаны методики и программно-аппаратные средства мониторинга потенциально опасных объектов и территорий Республики Беларусь с помощью космических и авиационных систем дистанционного зондирования Земли: методики и программно-аппаратные средства мониторинга паводков, лесных пожаров и их последствий; несанкционированных вмешательств и утечек из нефте- и продуктопроводов; оценки степени повреждения сельскохозяйственных культур вследствие погодных условий. Разработана авиационная система контроля чрезвычайных ситуаций.

ГППИ «Полимерные материалы и технологии»

Созданы марки импортозамещающих и экспортно ориентированных полимерных композиционных материалов для машиностроения, металлургии, строительства и других отраслей народного хозяйства. Эффективно используются композиционные материалы с термореактивной матрицей для тяжело нагруженных фрикционных узлов машин и технологического оборудования на РУП «Белорусский металлургический завод», ПО «Минский тракторный завод», РУП «Национальный аэропорт “Минск”» и других предприятиях. Сотни тонн композитов на базе полиамида-6, фторопласта-4, полиэфиров, полиолефинов и изделий из них серийно выпускаются на ОАО «Гродно Химволокно», ОАО «Могилевхимволокно» и других предприятиях концерна «Белнефтехим». В 2010 г. объем производства новых материалов и изделий из них по разработкам института составил более 1,2 тыс. т, объем продаж — более 3,5 млн долл. США, в целом в 2006–2010 гг. объем производства составил 7 тыс. т, объем продаж — более 20 млн долл. США.

Разработаны фрикционные материалы с высокими вибропоглощающими свойствами, проведены их испытания в реальных узлах трения тракторной техники и технологического оборудования, применяемого в металлургии. Выпущена и установлена в серийную технику экспериментальная партия фрикционных изделий с улучшенными виброакустическими характеристиками, обеспечивающих снижение уровня фрикционного шума и вибрации на 2–10 дБ. Осуществлены поставки изготовленных деталей по разработанным техническим условиям на ПО «Минский тракторный завод» и РУП «Белорусский металлургический завод». Результаты выполненных ИР могут быть использованы машиностроительными предприятиями, в первую очередь РУПП «БелАЗ», ПО «МТЗ», ОАО «МАЗ», ПО «Гомсельмаш» и другими при создании новых образцов техники с фрикционными устройствами, соответствующими требованиям директивы ЕЭК 76/432/ЕЕС.

ГППИ «Материалы в технике»

Разработан и реализован системный подход к решению проблем управления величиной температурного коэффициента линейного расширения заэвтектических сплавов, что позволило оптимизировать технологические параметры изготовления высококачественных поршней двигателей внутреннего сгорания. По результатам исследований на ОАО «ММЗ» создано свыше 1500 тыс. поршней с упрочняющей вставкой; экономический эффект превышает 3,2 млн долл. США, объем импортозамещения — 1500–1700 млн долл./г. Разработан новый способ изготовления сборочной единицы канала масляного охлаждения поршня с использованием стального внутреннего кольца из нирезиста ЧН15Д7, что позволит создать более мощные

форсированные двигатели, соответствующие экологическим требованиям международных стандартов Евро-4, Евро-5.

Разработан новый высокопроизводительный метод получения сверхтвердых покрытий на основе алмазоподобного углерода с использованием комбинированного способа физического и химического осаждения, позволяющий увеличить скорость нанесения покрытий в 2,5–3 раза. Разработан принципиально новый комбинированный PVD-CVD метод получения углеродных алмазоподобных тонкопленочных материалов, который позволяет в 2,5–3 раза увеличить скорость нанесения углеродных покрытий. Разработан базовый технологический процесс нанесения АПУ-покрытий на инструменты из легированных сталей и твердых сплавов КМРИ 02171.00196.

ГППИ «Водород»

Определены параметры, режимы воспламенения, горения и детонации водорода, метана и этилена в объемах и пространствах с препятствиями, на основе которых сформулирован комплекс критериев по обеспечению пожарной и взрывной безопасности инфраструктуры и технологических систем получения, хранения и утилизации водорода высокого давления. Полученные результаты легли в основу принятия решения о закупке заводом «Полимир» ОАО «Нафтан» (г. Полоцк) газопоршневых агрегатов GE Jenbacher JMS 620 GS стоимостью 43 334 млн руб. (в ценах 2006 г.), что позволит с вводом их в эксплуатацию повысить конкурентоспособность выпускаемой продукции и снизить потребление электроэнергии от РУП «Витебскэнерго» на 66 400 тыс. кВт·ч в год.

Создан ходовой макет малолитражного автомобиля с комбинированной энергетической установкой на водородных топливных элементах. Впервые созданы в Республике Беларусь электронные и электромеханические компоненты силовой установки с электроприводом и системой рекуперации кинетической энергии. Разработан и отлажен в условиях стенда комплекс функциональных алгоритмов указанных систем, разработанных по результатам математического моделирования.

ГППИ «Земледелие и механизация»

Впервые разработаны объективные микробиологические и биохимические индикаторы для диагностики агроэкологического состояния и степени эродированных дерново-подзолистых почв на лёссовидных суглинках. Разработана система биохимических показателей, позволяющая установить количественную оценку антропогенного воздействия на почву. Данная система использована для нормирования антропогенной нагрузки и установления оптимальных доз азотных, фосфорных и калийных удобрений на дерново-подзолистых супесчаных почвах.

Разработан биологический препарат «Леканицил» на основе штаммов энтомопатогенного гриба *Lecanicillium lecanii*, который применяется для защиты перца сладкого и томата в закрытом грунте от тли. Оценка препарата показала, что биологическая эффективность препарата достигала 74 %.

Разработана технология производства посадочного материала плодовых и ягодных культур на ионообменных субстратах в условиях защищенного грунта. Технология позволяет проводить адаптацию растений-регенерантов, полученных в культуре *in vitro*, подвоев яблони, вишни и черешни, сортов вишни, смородины черной, земляники садовой на ионообменных и других субстратах, в условиях культураль-

ных помещений, защищенного грунта для промышленного получения супер-супер элиты маточных растений и их дальнейшего размножения.

ГППИ «Животноводство и ветеринария»

Разработана методология сохранения генетических ресурсов в скотоводстве с использованием клеточных репродуктивных технологий и криоконсервирования, позволяющая получать до 75 % ооцитов без признаков дегенерации после оттаивания, 15–17 % преимплантационных эмбрионов на одну выбракованную корову. Установлены закономерности сохранения жизнеспособности и оплодотворяемости ооцитов в зависимости от условий криоконсервирования яйчников.

Разработан способ оценки достоверности происхождения крупного рогатого скота по полиморфизму нуклеотидных последовательностей ДНК, позволяющий делать выводы о происхождении животных с 99,99 %-ной достоверностью в случае включения в анализ 11 микросателлитных локусов. Доказана возможность использования микросателлитных маркеров в генетико-популяционных исследованиях различных пород крупного рогатого скота, что обеспечивает целенаправленное формирование генетической структуры популяций крупного рогатого скота с высоким уровнем продуктивности животных и существенное повышение эффективности селекционной работы.

Разработана программа крупномасштабной селекции скота белорусской чернопестрой породы, реализация которой обеспечивает генетический прогресс породной популяции по удою 40,0 кг молока от коровы в год или 48 тыс. т в расчете на все поголовье.

Создан иммуностимулятор «Альвеозан», который обеспечивает снижение респираторных болезней у телят 2–3-месячного возраста примерно в 2 раза, непроизводительное выбытие их уменьшается в 4 раза. Разработана документация (ТНПА) на производство и применение стимулятора гуморального иммунитета «Альвеозан».

Предложены рациональные режимы использования петухов, применение которых обеспечило получение оплодотворенности яиц на уровне 93–94 %. Разработаны рекомендации по системе оценки, отбора и использования петухов при искусственном осеменении.

ГППИ «Композиционные материалы»

Получены образцы сверхлегких и особо прочных волокнистых композиционных материалов из отечественного сырья для деталей планеров беспилотных летательных аппаратов, предназначенных для мониторинга земной и водной поверхностей, ведения воздушной разведки. Создана экспериментальная установка для исследования радиопрозрачности композиционных материалов в СВЧ-диапазоне, разработана инструкция по ее эксплуатации.

ГППИ «Металлургия»

Разработан непрерывный энергосберегающий технологический процесс изготовления горячекатаных цинковых анодов, использование которого позволило в 4 раза сократить энергозатраты.

Разработана принципиально новая технология литья полых цилиндрических заготовок из чугуна методом направленного затвердевания (намораживания), позволяющая получать отливки с заранее заданной структурой и физико-механическими

свойствами. Новой продукцией (более 800 наименований) обеспечиваются 100 % потребности сборочных конвейеров МТЗ, БелАЗа, МАЗа, Борисовского завода агрегатов, «Белкарда», других заводов и ремонтных предприятий страны (более 70). Вся произведенная продукция относится к импортозамещающей и экспортно ориентированной. В 2008–2010 гг. выпущено инновационной продукции на сумму около 6,5 млрд руб.

Разработаны технологический процесс и оборудование для непрерывного горизонтального литья заготовок различного назначения из цветных металлов и сплавов. Внедрение технологической линии непрерывного горизонтального литья прутков из латуни ЛС59-1 на РУП «Цветмет» позволило повысить качество литья, сэкономить металл (потери снизились в 1,5–2 раза по сравнению с кокильным литьем), довести выход годного металла до 90–92 %, уменьшить расход электроэнергии на 20–30 %, увеличить производительность труда в 1,2–2 раза, обеспечить потребность предприятий различных отраслей промышленности в высококачественных литых изделиях. Отечественным предприятиям предложено импортозамещающей продукции на сумму свыше 800 млн руб., на экспорт поставлено заготовок различного назначения из цветных металлов и сплавов на сумму свыше 500 тыс. долл. США.

ГППИ «Фармтехнологии»

Разработаны лекарственные средства и препараты целевого назначения. Создано инновационно-ориентированное РПУП «Академфарм», которое развертывает деятельность по разработке готовых форм и опытному производству фармацевтических продуктов, промышленному выпуску лекарственных и фармацевтических средств, витаминных, витаминно-минеральных и метаболических комплексов, проведению лабораторных фармацевтических исследований, контрактному фармацевтическому производству, разработке и производству изделий медицинского назначения и лабораторных принадлежностей.

В 2010 г. предприятием «Академфарм» выпущены первые серии противовирусного лекарственного средства «Флустоп», поливитаминов «Унивит» и «Унивит минерал», зарегистрировано противолейкозное лекарственное средство «Иматиниб», проведены фармакологические испытания, разработаны технологии производства и нормативная документация на препараты «Томатогенин», «Ментум», «Форжект», «Форжект-Д». За год произведено фармпродукции на 5 млрд руб.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ПРОГРАММ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ЗАДАНИЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ПРОГРАММ

Результаты научных исследований по программам использованы 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 — исполнителей работ по программам, за 2006–2010 гг. использованы (или переданы права на использование) в производственном

процессе, его обслуживании и управлении свыше 2030 результатов работ по программам, в том числе около 700 — с экономическим эффектом, около 930 — с социальным или экологическим эффектом. Исполнителями программ выполнялось свыше 4400 хозяйственных договоров, контрактов и соглашений (в том числе более 155 — по подготовке и постановке инноваций в производство, свыше 705 — по выпуску вновь освоенной продукции, разработанной организациями — исполнителями заданий программы, свыше 1570 — на проведение последующих НИР, ОКР и ОTR, свыше 880 — на проведение работ в сфере научного обслуживания, сертификационных и других испытаний продукции), объем работ по которым составил 103 992 млн руб. Кроме того, выполнялось свыше 1590 контрактов, соглашений и договоров без финансирования, а также свыше 1180 международных проектов и грантов с суммарным объемом финансирования 66 637 млн в пересчете на белорусские рубли.

На основе важнейших результатов выполнения научно-исследовательских работ по заданиям программ заинтересованным внесено свыше 790 предложений по проведению последующих ОКР и ОTR в рамках государственных, региональных и отраслевых научно-технических программ, инновационных проектов и научного обеспечения государственных народно-хозяйственных и социальных программ.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ И РОЛЬ НАН БЕЛАРУСИ В КООРДИНАЦИИ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММ ВСЕХ УРОВНЕЙ

В 2006–2010 гг. научно-организационная деятельность государственных заказчиков, головных организаций — исполнителей работ по программам, Президиума НАН Беларуси была направлена на осуществление анализа хода и эффективности выполнения заданий государственных программ научных исследований, 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.

Вопросы организации, обеспечения результативности и эффективности выполнения программ и научной деятельности в целом нашли отражение в решениях Общего собрания НАН Беларуси.

В соответствии с поручениями Президента Республики Беларусь от 13 октября 2008 г. № 09/124-1542, 111-375 П1434, Совета Министров Республики Беларусь от 9 декабря 2008 г. № 11/310-390, 223-736, 224-1185, 323-32, Премьер-министра Республики Беларусь от 28 февраля 2009 г. № 34/20 были проведены мероприятия по оптимизации государственных программ фундаментальных и прикладных научных исследований. Принятые меры были направлены, в первую очередь, на повышение эффективности исследований в рамках программ, ориентацию тематики работ на конкретные потребности экономики и развития социально-экономической сферы страны.

Только на протяжении 2009–2010 гг. по результатам мероприятий по оптимизации программ в годовые Планы важнейших научно-исследовательских работ в области естественных, технических, гуманитарных и социальных наук по Республике Беларусь и перспективный план на 2006–2010 гг. внесено более 260 изменений и дополнений. Утвержденные дополнения в составах заданий государственных про-

грамм научных исследований на 2006–2010 гг. ориентированы на создание новых технологий, методов и устройств, научное обеспечение развития атомной и солнечной энергетики, микроэлектроники и светодиодной техники, снижение энергозатрат и ресурсосбережение, повышение энергобезопасности и энергоэффективности, научное сопровождение программ различного уровня.

Приемка результатов работ по государственным программам фундаментальных и прикладных научных исследований на 2006–2010 гг. осуществлялась в соответствии с требованиями Положения о порядке разработки, финансирования и выполнения государственных программ научных исследований, утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 12 августа 2010 г. № 1196. Составы межведомственных комиссий по приемке результатов работ были утверждены постановлением Бюро Президиума НАН Беларуси от 15 декабря 2010 г. № 593.

По итогам анализа хода выполнения программ на научных советах и в отделениях НАН Беларуси были сделаны выводы, что в рамках выполнения государственных программ фундаментальных и прикладных научных исследований на 2006–2010 гг. получены научные результаты, соответствующие плановым заданиям, обеспечивающие выполнение поставленных задач и достижение утвержденных целей программ.

По ГКПНИ «Электроника» за 2006–2010 гг. общий объем выполненных работ по 96 прямым хозяйственным договорам с предприятиями и организациями Республики Беларусь составил 3071,3 млн руб., из них в качестве внебюджетных источников финансирования заданий программы было привлечено 2149,2 млн руб. Объем продаж высокотехнологичной продукции, созданной с использованием научных результатов, полученных при выполнении заданий программы, составил 4515,9 млн руб., в том числе объем экспорта составил 832,3 тыс. долл. США.

Получены как научные результаты мирового уровня, так и результаты прикладного характера, ориентированные на использование предприятиями и учреждениями республики. Часть результатов уже нашла практическое применение в виде разработок, внедренных:

– на ОАО «Интеграл» (технологический процесс создания сильнолегированных слоев *n*-типа проводимости для изготовления сверхбольших интегральных схем с технологическими нормами 0,18–0,35 мкм, технологический процесс создания высокотемпературных диодов Шоттки с низкими обратными токами утечки; трехкоординатная система измерения высоты и линейных размеров микросборок приборов с зарядовой связью используется при производственном процессе сборки фотоприемников);

– ОАО «МНИПИ» (серийное производство контрольно-измерительных приборов С8-43, С8-39 и В7-82, измерительного прибора ИППП-1, измерительных антенн П6-23М, П6-63 и П6-64);

– ЗАО «Белинтегра» (серийное производство фоточувствительных датчиков освещения для энергосберегающих светильников на люминесцентных лампах);

– ОАО «Минский автомобильный завод» и ОАО «Минский моторный завод» (однолучевой световой барьер используется в системах ограничения доступа и обеспечения безопасности труда при производстве);

– ГО «Белорусская железная дорога» (прибор ДСТ-1М для испытания силовых трансформаторов в условиях эксплуатации внедрен на всех дистанциях службы электроснабжения);

– объекте «Многопрофильный культурно-спортивный комплекс «Минск-Арена» (система мониторинга нижнего металлического кольца вантового покрытия здания);

– ЗАО «Голографическая индустрия» (износостойкое диэлектрическое покрытие на основе алмазоподобных углеродных пленок используется в производстве для увеличения ресурса голографических рабочих матриц);

– БелОМО и Конструкторско-производственном республиканском унитарном предприятии «ЦКБ» (светодиодные уличные светильники и светильники для ЖКХ).

По результатам выполнения ГКПНИ «Нанотех» созданы 7 лабораторных вариантов передовых (новых за рубежом) производственных технологий, в том числе: технология нанокompозитов для создания высокоизносостойких элементов МЭМС; маршрут формирования люминесцентных структур, легированных лантаноидами, отличающихся диапазоном излучения, шириной спектральных линий, а также условиями и спектрами возбуждения люминесценции; электрохимического осаждения толстослойного покрытия «никель — бор» на детали токосъемника; получения механически легированных дисперсно-упрочненных наноструктурных никелевых материалов; финишной обработки полусфер диаметром 60 мм.

По результатам выполнения ГКПНИ «Техническая диагностика» в реальный сектор экономики внедрено 165 разработок через механизм хозяйственных договоров на общую сумму 3554,5 млн руб., в том числе:

– двухкольцевая магнитная система для очистных поршней магистральных газопроводов большого диаметра ДУ 1400 (ОАО «Белтрансгаз»);

– вихретоковый дефектоскоп с 16 измерительными преобразователями в составе автоматизированной установки, что обеспечивает 100-процентный бесконтактный неразрушающий контроль в потоке производства дефектов сплошности гильз дизельных двигателей (внедрение прибора позволило осуществлять эффективную отбраковку гильз всех дизельных двигателей, выпускаемых Минским моторным заводом);

– однокомпонентные и трехкомпонентные широкодиапазонные приборы ИОН-4, ИОН-5 и ИМП-1 для измерения остаточной намагниченности и магнитных полей (ГО «Белорусская железная дорога»);

– широкодиапазонные магнитные толщиномеры защитных покрытий, широко внедренные на МТЗ, МАЗе, БелАЗе и других машиностроительных предприятиях республики;

– магнитные толщиномеры специальных защитных покрытий изделий ракетно-космической техники (Воронежский механический завод);

– модернизированная установка для ультразвукового контроля качества спая нирезистовой вставки с основным материалом поршня дизельного двигателя (Минский моторный завод, ОАО «АВТОДИЗЕЛЬ», Россия);

– переносной микроволновой индикатор радиопрозрачности обтекателей самолетных РЛС (авиаремонтные заводы республики);

– прибор для диагностики силовых трансформаторов (предприятия Белорусской железной дороги);

– методики технического диагностирования технологического оборудования с определением остаточного ресурса на основе метода акустико-эмиссионного контроля (ОАО «МНПЗ»);

– методика оценки степени деградации и остаточного ресурса металла башенных кранов (ОАО «Управление механизации-79», г. Минск);

– прибор для измерения малых токов, оценки состояния изоляции высоковольтных устройств (предприятия ГО «Белорусская железная дорога»);

- установка для определения физико-механических характеристик изделий из фторопласта-4 методом динамического индентирования (НПО «Энергия», Россия);
- экспериментальный образец измерительной системы экспрессного контроля потенциального рельефа полупроводниковых пластин (УП «Завод полупроводниковых приборов»);
- автоматизированной системы учета мазута (РУП «Витебскэнерго, РУП «Брестэнерго» и др.);
- прибор для наладки и диагностики установок продольной и поперечной фильтрокомпенсации реактивной мощности и их элементов (предприятия ГО «Белорусская железная дорога»);
- радиоволновой интроскоп для неразрушающего контроля строительных конструкций из бетона (строительный факультет БНТУ).

По ГКПНИ «Механика» привлечено внебюджетных средств (внебюджетные хозяйственные договоры на выполнение работ и услуг, собственные средства исполнителей работ, другие внебюджетные источники) — 4653,7 млн руб. Заключено 30 зарубежных контрактов и грантов на сумму 827,7 тыс. долл. США. Выполнено 137 хозяйственных договоров по созданию научно-технической продукции и внедрению в производство результатов исследований на сумму 4499,2 млн руб.

По результатам выполнения ГКПНИ «Тепловые процессы» в реальный сектор экономики внедрено 100 разработок через механизм хозяйственных договоров, в том числе:

- проект башенной испарительной градирни ТЭЦ с улучшенной аэродинамикой паровоздушного потока, обеспечивающей повышение эффективности охлаждения циркуляционной воды и, в конечном счете, экономию топлива; в 2009 г. завершено внедрение проекта на градирне Минской ТЭЦ-3 (совместно с БелНИПИэнергопром);
- лесосушильные камеры для Осиповичского лесхоза (1 — с объемом загрузки 80 м³), ГО «Белорусская железная дорога» (блок из 3 лесосушильных камер по 10 м³ каждая), ОАО «Пуховичская картонная фабрика» (1 — с объемом загрузки 50 м³), ОАО «Минскдрев» (блок из 2 лесосушильных камер по 75 м³ каждая), РУП «ПО «Беларуснефть»» (блок из 3 лесосушильных камер по 10 м³ каждая).

По результатам выполнения ГКПНИ «Химические реагенты и материалы» на ОАО «Беларуськалий» внедрены: экстракт фенольной очистки масел для обработки мелкого агломерированного хлористого калия перед складированием, экстракт нефтяной при дополнительной обработке мелкого агломерированного и гранулированного хлористого калия в отделении погрузки, отечественные реагенты для совершенствования флотации шламов, расширен ассортимент гидрофобизаторов и пылеподавителей.

Разработаны 2 новые за рубежом передовые производственные технологии: производства реагентов для защиты водооборотных циклов (патент евразийский); обезвоживания глинисто-солевого шлама ОАО «Беларуськалий» (патент евразийский).

По ГКПНИ «Биологическая инженерия и биобезопасность» разработаны 4 принципиально новые технологии: создания хромосомно-замещенных линий секалотритикум; оценки влияния засоления почв с помощью измерения электроемкости растений; ДНК-диагностики наследственных заболеваний, обусловленных точковыми мутациями, детерминирующих иммунодефицитное состояние крупного рогатого скота на основе аллелеспецифичных праймеров; ДНК-технология

диагностики и создания резистентных к стрессам стад свиней с высокой мясной продуктивностью и воспроизводительной функцией животных.

По ГПОФИ «**Высокоэнергетические, ядерные и радиационные технологии**» разработаны 2 принципиально новые технологии: получения трехслойных покрытий, градиентно-упрочненных боридными компонентами; снижения уровня остаточных напряжений в полупроводниковых структурах магнитоимпульсной обработкой.

По ГПОФИ «**Строительство и архитектура**» для многопрофильного спортивно-го комплекса «Минск-Арена» разработана методика системы мониторинга его металлоконструкций, а для ПО «БелАЗ» — методика расчета и конструирования железобетонных плит участка с пороговыми неровностями испытательной дороги.

По ГПОФИ «**Ресурсы растительного и животного мира**» создано и передано для испытания в Госкомиссию по сортоиспытанию 37 новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур. Коллекции чистых культур фитопатогенов (162 чистые культуры 19 видов фитопатогенов) используется при создании инфекционных фонов в селекционном процессе всех культур для выявления образцов, устойчивых к болезням. Создано 13 форм пивоваренного ячменя, которые использованы при создании сортов ячменя Гранит, Магутны, Фэст, Радимич; получен исходный селекционный материал, созданы и переданы в Госкомиссию по сортоиспытанию гибриды томата Адапт F₁, сорта томата для открытого грунта Чирок, Тамара, Беркут, Даша.

По ГППИ «**Полимерные материалы и технологии**» разработаны технологии получения новых типов полиолефинов, нашедшие применение в качестве добавок к смесевым композиционным материалам на основе конструкционных термопластов, а также разработке конкурентоспособных термопластичных композитов, в том числе наноматериалов, конструкционного назначения на базе полимерного сырья предприятий концерна «Белнефтехим». Общая стоимость освоенной продукции за 2006–2010 гг. составила около 17,0 млрд руб. и 9,8 млн рос. руб.

С 2008 г. для государственных программ фундаментальных и прикладных научных исследований впервые осуществлены контрольные мероприятия финансового обеспечения исследований по программам — подготовка их исполнителями, обобщение государственными заказчиками и представление Национальному статистическому комитету Республики Беларусь государственной статистической отчетности по форме 2-ф (гп) «Отчет о ходе выполнения государственной программы» по государственным программам фундаментальных и прикладных научных исследований на 2006–2010 гг.

С учетом задач, поставленных 21 апреля 2011 г. Главой государства в Послании белорусскому народу и Национальному собранию Республики Беларусь, в 2011 г. усилия НАН Беларуси, других государственных заказчиков, головных организаций и исполнителей этих программ будут ориентированы на успешное выполнение 12 государственных комплексных целевых научно-технических программ нового цикла, на безусловную направленность тематики научных исследований и разработок на потребности реального сектора экономики, будут сосредоточены на организации процесса коммерциализации результатов научных исследований и создании механизмов стимулирования инновационной деятельности, на получении реальной отдачи от научных и научно-технических программ, выполнение которых должно решать задачи развития инноваций и модернизации страны, способствовать увеличению производства и сбыта наукоемкой продукции, развитию инновационной инфраструктуры.

ОСНОВНЫЕ ИТОГИ ВЫПОЛНЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ, ОТРАСЛЕВЫХ И РЕГИОНАЛЬНЫХ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ПРОГРАММ, НАУЧНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРЕЗИДЕНТСКОЙ И ГОСУДАРСТВЕННЫХ НАРОДНО-ХОЗЯЙСТВЕННЫХ И СОЦИАЛЬНЫХ ПРОГРАММ

В 2010 г. выполнялось 27 государственных научно-технических программ (ГНТП), 8 отраслевых научно-технических программ (ОНТП), 6 региональных научно-технических программ (РНТП), научное обеспечение 1 президентской программы (ПП) и 19 государственных народно-хозяйственных и социальных программ (ГП). По перечисленным видам программ выполнялось 1304 задания, из них 800 заданий, или 61,3 % от общего количества заданий по всем программам, выполнялось по ГНТП, 125 заданий, или 9,7 %, — по ОНТП, 38 заданий, или 2,9 %, — по РНТП, 12 заданий, или 0,9 %, — по научному обеспечению ПП «Дети Беларуси», 329 заданий, или 25,2 %, — по научному обеспечению ГП (табл. 3.2). Задания отраслевых научно-технических и президентской программ выполнены в запланированных объемах. Не выполнены объемы работ по 17 заданиям, в том числе: ГНТП — 8 заданий, РНТП — 3 задания, ГП — 6 заданий (табл. 3.2).

Таблица 3.2

Итоги выполнения программ в 2010 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	800	61,3	792	8	251 194,5	72,2	128 019,0	123 175,5	317/342
ОНТП	8	125	9,7	125	—	13 509,3	3,9	11 740,8	1768,5	1/5
РНТП	6	38	2,9	35	3	4909,0	1,4	2323,8	2585,2	2/6
ПП	1	12	0,9	12	—	512,0	0,1	512,0	—	—
ГП	19	329	25,2	323	6	77 987,3	22,4	55 211,7	22 775,6	17/24
Итого	—	1304	100	1287	17	348 112,1	100	197 807,3	150 304,8	337/377

Финансирование всех указанных видов программ в 2010 г. составило 348 112,1 млн руб., в том числе 197 807,3 млн руб. (56,8 %) — средства республиканского бюджета по разделу «Финансирование научной, научно-технической и инновационной деятельности», 150 304,8 млн руб. — другие средства, в том числе средства инновационных фондов и собственные средства предприятий.

Из всех средств, использованных на финансирование научно-технических программ, 251 194,5 млн руб. (72,2 %) израсходовано на выполнение ГНТП, 77 987,3 млн руб. (22,4 %) — на выполнение научного обеспечения ГП, 13 509,3 млн руб. (3,9 %) — на выполнение ОНТП, 4909,0 млн руб. (1,4 %) — на выполнение РНТП, 512,0 млн руб. (0,1 %) — для научного обеспечения ПП. Средства республиканского бюджета по разделу «Финансирование научной, научно-технической и инновационной деятельности» использованы на выполнение: ГНТП в объеме 128 019,0 млн руб. (64,7 %), научного обеспечения ГП — 55 211,7 млн руб. (27,9 %), ОНТП — 11 740,8 млн руб. (5,9 %), РНТП — 2323,8 млн руб. (1,2 %), научного обеспечения ПП — 512,0 млн руб. (0,3 %).

Средства из других источников использованы на выполнение: ГНТП — 123 175,5 млн руб. (81,9 % общего объема), ГП — 22 775,6 млн руб. (15,2 %), РНТП — 2585,2 млн руб. (1,7 %), ОНТП — 1768,0 млн руб. (1,2 %).

По всем программам получено 337 патентов и подано 377 заявок на патентование изобретений. Число созданных объектов новой техники в 2010 г. по сравнению с 2009 г. возросло почти по каждому виду программ, группам объектов и по всем программам в целом (табл. 3.3).

Таблица 3.3

Сводные данные о созданных объектах новой техники в 2009–2010 гг. по видам программ

Вид программ	Машины, оборудование, приборы		Материалы, вещества, инструменты		Технологические процессы		Системы, комплексы (АСУ, АБД, САПР)		Прочие (сорта, методики)	
	2009 г.	2010 г.	2009 г.	2010 г.	2009 г.	2010 г.	2009 г.	2010 г.	2009 г.	2010 г.
ГНТП	109	198	82	151	130	219	72	87	277	654
ОНТП	1	1	1	3	1	18	3	1	1094	111
РНТП	5	4	2	5	9	11	–	1	15	8
ПП	–	–	–	7	5	7	–	–	31	33
ГП	14	33	11	14	20	23	6	56	42	59
Итого	129	236	96	180	165	278	81	145	1459	835

Итоги освоения результатов государственных, отраслевых, региональных научно-технических и президентской программ

В 2010 г. выполнялся 41 план выпуска (внедрения) продукции, созданной по завершенным в 2000–2009 гг. разработкам ГНТП, ОНТП, ПП и РНТП.

Подлежало выполнению 809 заданий, из них работы по 707 заданиям (87,4 %) выполнены в полном объеме, работы по 67 заданиям (8,3 %) выполнены частично, работы по 35 заданиям (4,3 %) не начаты или значительно отстают по объемам от запланированных на 2010 г. по разным причинам. По ОНТП и ПП все задания выполнены. По ГНТП 88,0 % заданий выполнено в запланированных объемах, 7,6 % заданий выполнено частично, 4,4 % заданий не выполнено. По РНТП 56,5 % заданий выполнено в запланированных объемах, 32,6 % заданий выполнено частично и 10,9 % заданий не выполнено (табл. 3.4).

Таблица 3.4

Итоги освоения ГНТП, ОНТП, РНТП и ПП в 2010 г.

Вид программ	Количество планов освоения	Количество заданий							Объемы освоения, млн долл. США		
		Всего	Из них						2009 г.	2010 г.	Темпы роста 2010 г. к 2009 г., %
			Выполнено	%	Выполнено частично	%	Не выполнено	%			
ГНТП	27	682	600	88,0	52	7,6	30	4,4	1194,9	1339,5	112,1
ОНТП	7	80	80	100	–	–	–	–	4,8	5,4	111,5
РНТП	6	46	26	56,5	15	32,6	5	10,9	8,3	8,7	104,8
ПП	1	1	1	100	–	–	–	–	0,2	0,6	300,0
Итого	41	809	707	87,4	67	8,3	35	4,3	1208,2	1354,2	112,1

В целом объем выпуска вновь освоенной продукции по всем видам указанных программ в 2010 г. составил 1354,2 млн долл. США, то есть произошло увеличение объемов выпуска новой продукции по сравнению с 2009 г. на 12,1 %. Максимальный рост показателя отмечен по президентской программе (в 3,0 раза), по которой освоение продукции идет второй год и объемы наращиваются. По ГНТП, ОНТП и РНТП рост менее значительный.

Итоги выполнения государственных научно-технических программ

В 2010 г. выполнялось 800 заданий по 27 государственным научно-техническим программам, из которых 792 задания, или 99,0 %, выполнены, работы по 8 заданиям пяти государственных научно-технических программ не выполнены в полном объеме.

Завершено в части НИОКР 613 заданий по всем 27 ГНТП, что составляет 77,4 % от всех выполненных в 2010 г. по ГНТП заданий. Все выполняемые в 2010 г. задания завершены по 10 ГНТП, 80–90 % заданий завершены еще по 10 ГНТП.

На финансирование запланированных объемов работ по ГНТП в 2010 г. использовано 251 194,5 млн руб., из них 128 019,0 млн руб., или 51,0 %, — из средств республиканского бюджета по разделу «Финансирование научной, научно-технической и инновационной деятельности», 123 175,5 млн руб., или 49,0 %, — из других источников (в основном, собственные средства предприятий и инновационных фондов) почти сравнялась с долей средств из республиканского бюджета по разделу «Финансирование научной, научно-технической и инновационной деятельности», использованных на выполнение ГНТП. По сравнению с 2009 г. структура финансирования государственных научно-технических программ стала более рациональной (доли указанных выше средств в 2009 г. составляли соответственно 56,4 и 43,6 %).

Более половины средств из других источников в 2010 г. привлечено по 16 ГНТП, из них традиционно большая доля по ГНТП «Создание современных средств и систем радиосвязи и развитие их производства в Республике Беларусь» (90,4 %), «Энергетика-2010» (80,7 %), «Строительные материалы и технологии» (71,7 %).

Менее трети от использованных на выполнение программы средств привлечено из внебюджетных источников по 6 ГНТП: «Лечебно-диагностические технологии» Министерства здравоохранения (0,5 %), «Экологическая безопасность» Министерства природы и охраны окружающей среды (16,3 %), «Новые лекарственные средства» концерна «Белбиофарм» (16,6 %), «Защита информации» ГЦБИ при Пре-

зиденте Республики Беларусь (17,1 %), «Эталоны и научные приборы» Госстандарта и НАН Беларуси (23,5 %), «Ядерно-физические технологии» Министерства энергетики и НАН Беларуси (27,5 %).

В 2010 г. по ГНТП создано и подготовлено к освоению в производстве или практическому использованию 198 наименований новых машин, оборудования, приборов, 151 наименование новых веществ, материалов, рецептур, 219 новых технологий, 87 автоматизированных систем (комплексов), 654 наименования новых сортов, программ, методик, других видов научно-технической продукции.

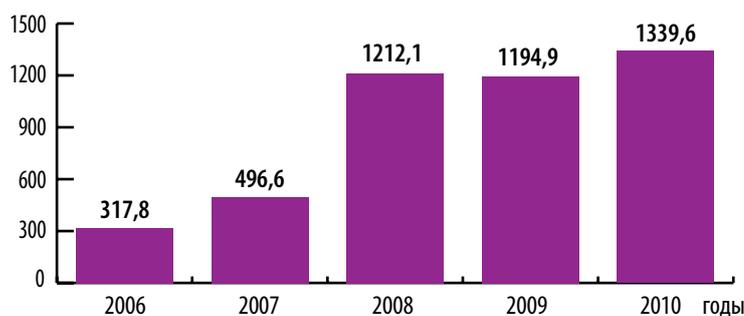
По разработкам ГНТП в 2010 г. получено 317 патентов на изобретения и поданы 342 заявки на патентование изобретений, или 91,2 % поданных за год заявок по всем выполнявшимся научно-техническим программам, что больше значений 2009 г. (264 и 321 соответственно).

В 2010 г. выполнялось 27 планов выпуска (внедрения) продукции, созданной по завершенным в 2003–2009 гг. разработкам государственных научно-технических программ. В 2010 г. подлежало выполнению 682 задания, из них работы по 600 заданиям (88,0 %) выполнены в полном объеме, по 52 заданиям (7,6 %) — частично, работы по 30 заданиям (4,4 %) не начаты по разным причинам или значительно отстают по объемам от запланированных. Эти показатели несколько хуже соответствующих за 2009 г. (88,3 %, 9,2 %, 2,5 %), однако, несмотря на это, объем выпуска продукции по разработкам государственных научно-технических программ в 2010 г. составил 1339,5 млн долл. США, или 112,1 % к уровню 2009 г. (1194,9 млн долл. США) (рис. 3.1).

Всего за период 2006–2010 гг. объем выпуска продукции по разработкам государственных научно-технических программ составил 4560,9 млн долл. США.

Итоги выполнения государственных научно-технических программ в 2006–2010 гг.

выпуск продукции
по разработкам ГНТП
в 2006–2010 гг.,
млн долл. США



За период 2006–2010 гг. создано:

634 наименования машин, оборудования, устройств;

487 наименований материалов и веществ, инструмента, деталей машин;

1420 технологических процессов;

288 автоматизированных систем и комплексов (АСУ, АБД, САПР и др.);

1519 сортов растений и пород животных, программ, методик и инструкций

по развитию агропромышленного комплекса и другой научно-технической продукции.

Получено 1239 патентов и подано 1376 заявок на патентование.

Рис. 3.1. Динамика объема выпуска продукции по разработкам государственных научно-технических программ за период 2006–2010 гг.

Таблица 3.5

**Объемы производства продукции в рамках реализации
государственных научно-технических программ по секторам науки (тыс. долл. США / %)**

Годы	Отраслевая наука		Вузовская наука		Академическая наука	
	Продукция промышленного производства	Продукция сельскохозяйственного производства	Продукция промышленного производства	Продукция сельскохозяйственного производства	Продукция промышленного производства	Продукция сельскохозяйственного производства
2006	112 212,2/72,6	822,6/0,5	20 080,0/13	9,0/0,01	22 169,4/14,4	162 540,1/99,49
2007	202 390,0/79,5	–	21 094,1/8,3	–	31 034,0/12,2	242 034,2/100
2008	577 674,9/76,7	–	101 509,0/13,5	–	73 508,0/9,8	459 385,8/100
2009	293 206,9/43,5	–	325 995,9/48,3	442,1/0,2	55 435,1/8,2	519 826,8/99,8
2010	492 364,9/79,8	–	16 463,0/2,7	34,5/<0,01	107 831,1/17,5	722 862,0/100

Перечень ГНТП на 2011–2015 гг. (утвержден постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 1 февраля 2011 г. № 116) обеспечит реализацию утвержденных Главой государства приоритетных направлений научно-технической деятельности в Республике Беларусь на 2011–2015 гг. (Указ Президента Республики Беларусь от 22 июля 2010 г. № 378) и предполагает разработку передовых технологий и новых видов наукоемкой и высокотехнологичной продукции на основе собственной сырьевой и материально-технической базы, организацию ее серийного выпуска; создание условий для технологического обновления производства, повышение конкурентоспособности продукции белорусских предприятий на мировом рынке и перехода к V и VI технологическим укладам, обеспечивая ориентированность на экспорт и импортозамещение создаваемой продукции; разработку адаптивных ресурсосберегающих, экологически безопасных технологий, технологических комплексов, сельскохозяйственных машин и оборудования для производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции на основе воспроизводства почвенного плодородия, создания новых сортов растений, видов удобрений, пород животных, производства новых продуктов питания; осуществление природоохранных мероприятий и создание условий безопасной жизнедеятельности, базирующихся на новых природоохранных и медицинских технологиях; развитие технологической базы науки и инновационной инфраструктуры. Это наряду с расширением масштабов использования ранее созданной научно-технической продукции будет способствовать достижению заданных темпов экономического роста республики, укреплению национальной безопасности государства.

Результаты выполнения ГНТП в 2011–2015 гг. будут использованы при создании около 20 новых предприятий, 200 новых производств и 600 новых технологий, модернизации около 140 действующих предприятий. Прогнозируемая доля реализации новой продукции на экспорт с учетом освоения в производстве разрабатываемых инноваций составит одну треть, а объем импортозамещения — две трети от общего объема ее выпуска.

Итоги выполнения отраслевых научно-технических программ

В 2010 г. выполнялось 125 заданий в рамках 8 ОНТП, работы по которым выполнены в полном объеме, 19 заданий завершено. На их финансирование использовано 13 509,3 млн руб., в том числе 11 740,8 млн руб. (86,9 %) — из республиканского бюджета по разделу «Финансирование научной, научно-технической и инновационной деятельности» и 1768,5 млн руб. — из других источников (13,1 %).

В результате завершения заданий отраслевых научно-технических программ в 2010 г. созданы и подготовлены к освоению в производстве или иному практическому использованию 1 вид оборудования, 3 новых материала (рецептуры), 18 технологий, 1 автоматизированный комплекс, 111 наименований методик, инструкций, программ. Получен 1 патент на изобретение, подано 5 заявок на патентование изобретений по программам медицинской тематики и ОНТП «Продукты питания для людей пожилого возраста».

В 2010 г. выполнялось 7 планов выпуска (внедрения) продукции, созданной по завершенным в 2003–2009 гг. разработкам ОНТП. Подлежали выполнению 80 заданий, все из которых выполнены в полном объеме.

Объем выпуска продукции в 2010 г. составил 5,4 млн долл. США, что на 11,5 % выше уровня 2009 г.

Итоги выполнения региональных научно-технических программ

В 2006–2010 гг. выполнялись 6 РНТП. Объем финансирования НИОК(Т)Р по РНТП составил в 2006–2009 гг. 20 млрд руб., в том числе из республиканского бюджета на эти цели были направлены финансовые средства в размере 9,4 млрд руб. В рамках РНТП в 2006–2010 гг. выпущено новой продукции на сумму, эквивалентную 54,7 млн долл. США.

В 2010 г. выполнялось 6 РНТП: Брестской, Витебской, Гомельской, Гродненской, Минской и Могилевской областей с общим количеством заданий 38. По 35 заданиям утвержденные составы работ выполнены в полном объеме, из них по 20 заданиям (57,1 %) этапы НИОКР завершены. По 3 заданиям 2 РНТП утвержденные составы работ выполнены не в полном объеме.

В 2010 г. по заданиям РНТП создано 29 объектов новой техники, в том числе 4 наименования нового оборудования, 5 видов новых материалов и препаратов, 11 новых технологических процессов, 1 автоматизированный комплекс, 8 программ, методик и др. Получено 2 патента, подано 6 заявок на патентование изобретений.

Суммарный объем финансирования работ по заданиям РНТП в 2010 г. составил 4909,0 млн руб., в том числе 2323,8 млн руб., или 47,3 %, за счет средств республиканского бюджета и 2585,2 млн руб., или 52,7 %, за счет собственных средств организаций-исполнителей, областных инновационных фондов и средств областных бюджетов.

Планы освоения новой продукции, созданной по завершенным заданиям 6 РНТП, в 2010 г. включали 46 заданий. По 26 из них объемы выпуска продукции соответствовали или превышали плановые показатели, по 15 — были ниже, по 5 — выпуск товарной продукции не осуществлялся.

Объем выпущенной в рамках выполнения заданий РНТП продукции в 2010 г. составил 8,7 млн долл. США, что почти в 12 раз превышает расходы из республиканского бюджета на финансирование работ по программам в 2010 г., в 5,6 раза превышает общие расходы на выполнение РНТП в 2010 г., несколько больше объемов выпуска продукции 2009 г.

Итоги выполнения президентской программы

По научному обеспечению ПП «Дети Беларуси» в 2010 г. выполнялись 12 заданий двух государственных заказчиков. По завершенным в 2010 г. заданиям ПП созданы 7 новых рецептур продуктов, 7 новых технологий, 33 методики и другая инновационная продукция.

Объем выпущенной продукции в 2010 г. составил 0,6 млн долл. США, что в 3,0 раза превышает объем прошлого года.

Итоги выполнения государственных народно-хозяйственных и социальных программ

В 2010 г. выполнялись 329 заданий в рамках 19 ГП, 323 задания выполнены, из них 120 (37,2 %) — завершены, 6 заданий не выполнены. На финансирование заданий ГП использовано за отчетный период 77 987,3 млн руб., из них 55 211,7 млн руб. (70,8 %) — из средств бюджета по разделу «Финансирование научной, научно-технической и инновационной деятельности», 22 775,6 млн руб. (29,2 %) — из других источников, в том числе инновационных фондов.

Из 19 ГП за бюджетные средства выполнялись только 9.

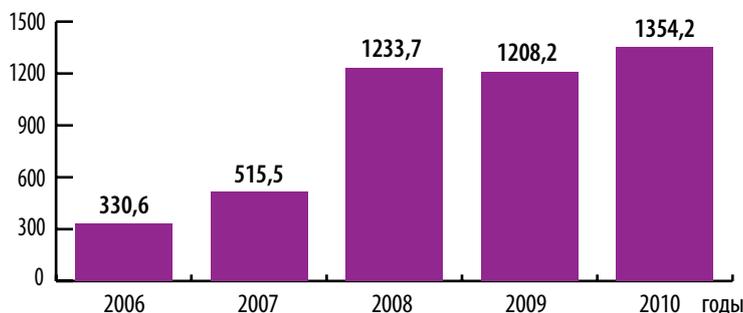
Средства из других источников, помимо республиканского бюджета, использовались на выполнение 10 ГП.

По данному виду программ получено 17 патентов на изобретения, подано 24 заявки на патентование изобретений.

В результате выполнения программ создано 33 вида новых машин, оборудования, приборов, 14 видов новых веществ, материалов, рецептур, 23 новые технологии, 56 автоматизированных систем (комплексов), 59 сортов, программ, методик, другая продукция.

Общие итоги выполнения государственных программ в 2006–2010 гг.

выпуск продукции
по разработкам госпрограмм
2006–2010 гг.,
млн долл. США



За период 2006–2010 гг. создано:
779 наименования машин, оборудования, устройств;
687 наименований материалов и веществ, инструмента, деталей машин;
1667 технологических процессов;
434 автоматизированных систем и комплексов (АСУ, АБД, САПР и др.);
4290 сортов растений и пород животных, программ, методик и инструкций по развитию агропромышленного комплекса и другой научно-технической продукции.
Получено 1319 патентов и подано 1475 заявок на патентование.

Рис. 3.2. Динамика объема выпуска продукции по разработкам государственных программ за период 2006–2010 гг.

Всего за период 2006–2010 гг. общий объем выпуска продукции по разработкам государственных программ составил 4642,2 млн долл. США.

ОСНОВНЫЕ ИТОГИ РЕАЛИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ НА 2007–2010 ГГ.

В 2010 г. завершилась реализация ГПИР Республики Беларусь на 2007–2010 гг.

Выполненные в рамках программы проекты обеспечили производство принципиально новой и инновационной продукции на сумму около 23,8 трлн руб., привели к созданию около 13 тыс. высококвалифицированных рабочих мест, введено в эксплуатацию около 1000 производств, значительно вырос выпуск новой продукции, снизился износ основных фондов, возросло количество сертифицированных предприятий по международной системе качества и управления.

За прошедшую пятилетку в промышленности создано 37 новых видов машин и оборудования.

В реализации мероприятий по достижению целевых параметров инновационного развития в 2010 г. принимали участие 25 республиканских органов государственного управления и иных организаций, подчиненных Правительству Республики Беларусь, облисполкомы, Минский горисполком, НАН Беларуси, а также Академия управления при Президенте Республики Беларусь. Запланированные к выполнению 58 мероприятий полностью завершены.

В результате выполнения в 2010 г. плана реализации программы объем производства инновационной продукции составил 15 375 929,48 млн руб., что в 3 раза больше, чем в 2009 г. При этом было создано и модернизировано 5372 рабочих места.

Реализация важнейших проектов программы в 2010 г. (в том числе с учетом освоения разработок по научно-техническим программам)

В соответствии с планом реализации программы было предусмотрено выполнение 1162 проектов, из них:

- создание новых предприятий и важнейших производств (I уровень) — 220;
- создание новых производств (с освоением новых технологий) на действующих предприятиях, имеющих стратегическое значение для развития отрасли (II уровень) — 396;
- модернизация действующих производств на основе внедрения передовых (новых и высоких) технологий (III уровень) — 546.

В 2010 г. выполнялись 645 проектов (I уровня — 139, II уровня — 220, III уровня — 286).

Введено в эксплуатацию 335 объектов, в том числе создано 39 важнейших производств и предприятий, 125 новых производств, модернизировано 171 производство на действующих предприятиях.

Наиболее важными объектами, введенными в эксплуатацию в 2010 г., являются:

по Министерству промышленности:

- создание производства бытовой техники в ЗАО «Атлант» (I уровень);

– строительство завода по производству вагонов в СЗАО «Могилевский вагоностроительный завод» (I уровень);

– создание производства 6-цилиндровых двигателей тракторных и автомобильных модификаций мощностью от 250 до 350 л. с. уровня Евро-3 / Евро-4 на ОАО «Минский моторный завод» (II уровень);

– создание современных механообрабатывающего и сборочного производств на ОАО «Минский моторный завод» (II уровень);

– создание современного термического производства на ОАО «Минский моторный завод» (II уровень);

– создание производства грузовых автомобилей нового семейства МАЗ-6430 и автобусов уровня Евро-3 / Евро-4, а также производства новых видов лесозаготовительной техники на ОАО «МАЗ» (II уровень);

– создание современного литейного производства на ОАО «МАЗ» (II уровень);

– создание современного кузнечного производства на ОАО «МАЗ» (II уровень);

– создание современного прессового производства на ОАО «МАЗ» (II уровень);

– создание современного производства механической обработки на ОАО «МАЗ» (II уровень);

по Министерству архитектуры и строительства:

– организация производства листового полированного стекла в ОАО «Гомельстекло» (I уровень);

по Министерству сельского хозяйства и продовольствия:

– организация производства упаковки для жидких пищевых продуктов типа «Тетра-Рекс» и «Тетра-Брик» мощностью 500 млн единиц в год на РУПП «Березатара» (I уровень);

по Министерству энергетики:

– организация производства по выпуску котлов на местных видах топлива на РУП «Белозерский энергомеханический завод» (I уровень);

по Министерству информации:

– создание национальной системы электронного книгоиздания, включающей в себя разработку концепции, нормативно-правовой базы, организацию нового производства на РУП «Издательство “Вышэйшая школа”» (II уровень);

по Министерству связи и информатизации:

– организация производства цифровых телевизионных передатчиков в ОАО «Промсвязь» (II уровень);

– строительство новых радиотелевизионных станций РУП «БРТПЦ» (II уровень);

по Министерству транспорта и коммуникаций:

– освоение производства пассажирских вагонов на УП «Минский вагоноремонтный завод» (II уровень);

по Министерству лесного хозяйства:

– создание нового производства по выпуску пиломатериалов в ГЛХУ «Верхнедвинский лесхоз» (II уровень);

- создание нового производства по выпуску пеллет (топливных гранул) в ГЛХУ «Богусhevский лесхоз» (II уровень);
- создание нового производства по выпуску пеллет (топливных гранул) в ГЛХУ «Толочинский лесхоз» (II уровень);
- создание нового производства по выпуску древесной топливной щепы в ГОЛХУ «Речицкий опытный лесхоз» (II уровень);

по Министерству природных ресурсов и охраны окружающей среды:

- разработка технологии добычи калийно-магниевых солей (карналлита) в Республике Беларусь методом подземного растворения с целью получения калийных удобрений и производных продуктов из хлорида магния организацией ГП «БелНИГРИ» (I уровень);
- разработка технологии комплексной добычи и передела на Белорусском металлургическом заводе магнетитовых концентратов, полученных при обогащении железных руд Околовского и Новоселковского месторождений организацией РУП «Белгеология» (I уровень);
- подготовка к промышленному освоению нового вида сырья (лёссовидные супеси месторождения Ходосовское) для применения с использованием современных технологий в качестве кремнеземистой добавки в цементную сырьевую смесь для улучшения технологических свойств при производстве клинкера на ПРУП «Белорусский цементный завод» организацией РУП «Белгеология» (I уровень);

по Национальной академии наук Беларуси:

- организация опытно-промышленного производства биопрепаратов различного назначения в Биотехнологическом центре ГНУ «Институт микробиологии НАН Беларуси» (I уровень);
- организация производства утилизации боеприпасов повышенного могущества и производства эмульсионных взрывчатых веществ мощностью до 10 000 т в год, включая проектно-изыскательные работы ГНПО порошковой металлургии и РКП «Центр утилизации артиллерийских и инженерных боеприпасов» (I уровень);
- разработка ресурсосберегающей технологии и технологической линии для получения гранулированного топлива из отходов переработки зерна и других сельскохозяйственных культур РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства» (I уровень);
- разработка технологического процесса и оборудования для производства экологически безопасных смазочных материалов из вторичных нефтепродуктов в ОДО «Спецсмазка» (I уровень);

по концерну «Белбиофарм»:

- создание 1-й очереди нового фармацевтического производства в г. Витебске, в том числе реконструкция части административного корпуса для создания фасовочно-упаковочного участка на ГП РУПП «БелВитунифарм» (I уровень);
- разработка технологии изготовления и освоение выпуска инъекционного комплексного витаминного препарата в ОАО «Борисовский завод медпрепаратов» (I уровень);
- расширение спектра, разработка и освоение технологии производства противозвонных препаратов в ОАО «Борисовский завод медпрепаратов» (I уровень);

- разработка технологии изготовления и освоение выпуска антиагрегационного препарата в двух дозировках в ОАО «Борисовский завод медпрепаратов» (I уровень);
- разработка и освоение производства лекарственного средства для снятия токсичности цитостатической терапии на РУП «Белмедпрепараты» (I уровень);
- разработка и освоение производства композиционного гемостатического препарата местного действия на основе неорганических солей и антисептического средства на ГП «Завод Изотрон» (I уровень);
- внедрение сооружений анаэробной предочистки концентрированных сточных вод с получением биогаза и последующим использованием его в качестве топлива на БРУП «Гидролизный завод» (I уровень);
- создание дополнительных мощностей для производства автомобильных стеклоомывателей на БРУП «Гидролизный завод» (I уровень);
- модернизация участка розлива водки в сувенирную тару и линии розлива вин плодовых в ПЭТ-тару на ГП «Мозырский комбинат “Этанол”» (I уровень);
- разработка технологии изготовления и освоение выпуска лекарственного средства, влияющего на кровь и кроветворные органы, на РУП «Несвижский завод медпрепаратов» (I уровень);
- разработка технологии изготовления и освоение выпуска лекарственного средства для лечения заболеваний сердца на УП «Минскинтеркапс» (I уровень);
- освоение технологии и осуществление выпуска лекарственного средства, относящегося к группе селективных ингибиторов ЦОГ-2, на РУП «Белмедпрепараты» (I уровень);

по концерну «Белнефтехим»:

- организация производства биоразлагаемых антиадгезионных смазок для выпуска железобетонных изделий в ОАО «Гродно Азот» (II уровень);
- организация производства химических добавок для повышения прочности, морозоустойчивости и водонепроницаемости бетона в ОАО «Бархим» (II уровень);

по Брестскому областному исполнительному комитету:

- расширение имеющегося производства рыбопереработки, 4-й пусковой комплекс на СП «Санта Бремор» ООО (I уровень);
- строительство механико-биологической установки по переработке твердых коммунальных отходов, ила и осадков сточных вод в г. Бресте КУМПП «Брестское городское жилищно-коммунальное хозяйство» (I уровень);

по Витебскому областному исполнительному комитету:

- разработка и производство трубчатых охладительных установок в ОДО «НПП “Термопасс”», г. Новополоцк (II уровень);
- разработка и производство ветеринарного препарата на основе биометаллов на УП «Витебский завод ветпрепаратов» организацией ОАО «Экомол» (II уровень);
- разработка и внедрение технологии пневмодинамического упрочнения коленчатых валов в ОАО «Витебский мотороремонтный завод» (II уровень);

по Гомельскому областному исполнительному комитету:

- строительство 2-го пускового комплекса экспериментального сортировочно-биомеханического завода по переработке вторресурсов (I уровень);

– организация производства ПИ-труб в ОАО «Речицкий завод “Термопласт”» (II уровень);

по Гродненскому областному исполнительному комитету:

– создание производства полимерминеральных отделочных материалов и расширение производства сухих строительных смесей в ПТ ООО «Тайфун» (II уровень);

– организация производства микрогофрокартона Е, гофрокартона В и С, пятислойного гофрокартона и многоцветной упаковки из гофрокартона с влагостойким слоем в ООО «БМ и К АКВАПАК» (II уровень);

по Минскому областному исполнительному комитету:

– строительство 2-го и 3-го пусковых комплексов завода по производству средств защиты растений в Пуховичском районе Минской области, ЗАО «Август-Бел» (I уровень);

– организация производства хонингованных труб и развитие производства гидроцилиндров в ОДО «Белавтозапчасть» (I уровень);

по Могилевскому областному исполнительному комитету:

– организация производства соков на ИЧУПТП «Старая крепость» (I уровень);

– техническое перевооружение производства с созданием участка по производству сухой молочной сыворотки в ОАО «Бабушкина крынка» (I уровень);

– реконструкция цеха газосиликатных изделий с монтажом комплекса резательного оборудования для производства изделий из ячеистого бетона в ЗАО «Могилевский КСИ» (I уровень);

– реконструкция действующего производства с установкой газового теплогенератора (высокотемпературного теплообменника) на распылительной сушилке филиала «Климовичский» в ОАО «Мстиславский маслодельно-сыродельный завод» (I уровень);

– организация производства блоков из ячеистого бетона (газосиликата, газобетона) в ООО «Газосиликат» (I уровень);

по Минскому городскому исполнительному комитету:

– внедрение передовой технологии по изготовлению продукции лечебно-профилактического назначения на ГП «Гормолзавод № 1» ГПО «Минскгорпищепром» (II уровень);

– организация производства рыбных консервов на ГП «Минскрыбпром» ГПО «Минскгорпищепром» (II уровень);

– организация производства железобетонных труб для микротоннельной проходки диаметром 2400 мм на ГПО «Минскстрой» ОАО Трест № 15 «Спецстрой» (II уровень);

– организация производства по выпуску асфальтобетонных смесей на КУП «Управление дорожно-мостового строительства и благоустройства Мингорисполкома» (II уровень).

Технологическое перевооружение производств для освоения и выпуска новой продукции (по заданиям ГНТП, выполняемых в рамках ГПИР на 2007–2010 гг.)

В соответствии с планом реализации по заданиям ГНТП выполнены работы по технологическому перевооружению, освоению и выпуску новой продукции, изделий

по 305 заданиям. В том числе: промышленная сфера — 177; нефтехимия и химия — 20; энергетика — 1; сельское хозяйство и продовольствие — 61; строительство — 20; фармацевтика — 26. По 84 заданиям работы будут продолжены в 2011–2015 гг.

В 2007–2010 гг. обеспечен выпуск продукции на сумму 4927,7 млрд руб., в том числе: 2007 г. — 551,0 млрд руб., в 2008 г. — 1633,4 млрд руб., в 2009 г. — 1553,3 млрд руб., в 2010 г. — 1190,0 млрд руб.

За отчетный период по заданиям ГНТП модернизировано 191 производство, освоено 568 технологий (при плане 179 и 458 соответственно).

Таблица 3.6

Модернизация действующих производств для освоения и выпуска новой продукции, технологий, изделий (по заданиям государственных научно-технических программ)

Наименование органа государственного управления	Производства		Технологии	
	план	факт	план	факт
Министерство промышленности	23	24	90	95
Министерство архитектуры и строительства	20	20	20	20
Министерство образования	24	26	26	27
Министерство сельского хозяйства и продовольствия	29	37	145	230
Министерство энергетики	1	1	1	1
Министерство жилищно-коммунального хозяйства	4	4	4	4
Министерство финансов	3	3	4	6
Министерство лесного хозяйства	6	6	6	6
Государственный военно-промышленный комитет	1	1	2	2
Концерн «Белбиофарм»	5	5	35	35
НАН Беларуси	63	64	125	142
Итого	179	191	458	568

ГЛАВА 4. ФОНДЫ. РАЗВИТИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

РЕЗУЛЬТАТЫ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СРЕДСТВ ИННОВАЦИОННЫХ ФОНДОВ

Инновационные фонды

В 2010 г. в соответствии с Законом Республики Беларусь «О республиканском бюджете на 2010 г.» и Указом Президента Республики Беларусь от 7 декабря 2010 г. № 596 «О некоторых вопросах формирования и использования средств инновационных фондов» инновационные фонды формировались 26 республиканскими органами государственного управления и иными государственными организациями, подчиненными Правительству Республики Беларусь (распорядителями средств), за счет отчислений в размере не более 0,25 % от себестоимости продукции, товаров (работ, услуг). Повышенные нормативы отчислений были установлены 14 распорядителям средств фондов, при этом их размеры колебались от 2 % (Министерству информации, Министерству связи и информатизации и Государственному комитету по имуществу) до 19 % (Министерству транспорта и Министерству энергетики).

Согласно Указу Президента Республики Беларусь от 21 декабря 2010 г. № 679 «Об уточнении отдельных показателей республиканского бюджета на 2010 г.», объем доходов средств инновационных фондов установлен в размере 1 851 607,0 млн руб., объем расходов — 2 142 871,7 млн руб.

В формировании фондов участвовали 6812 организаций, в том числе 5289 организаций негосударственной формы собственности.

На основании отчетов распорядителей средств с учетом средств республиканского бюджета в размере 447 311,052 млн руб., направленных в инновационные фонды в соответствии с законодательством, за отчетный период израсходовано 2 153 415,004 млн руб.

В соответствии с Законом Республики Беларусь «О республиканском бюджете на 2010 г.» средства инновационных фондов были направлены:

- 44 389,6 млн руб. — Белорусскому инновационному фонду;
- 506,8 млн руб. — на расходы республиканского бюджета.

На цели, определенные Указом Президента Республики Беларусь от 25 августа 2006 г. № 528 «О некоторых мерах по стабилизации финансового положения отдельных организаций», направлено 81 399,1 млн руб.

Израсходовано по направлениям использования в соответствии с Указом Президента Республики Беларусь от 7 декабря 2009 г. № 596 «О некоторых вопросах формирования и использования средств инновационных фондов» 2 027 119,5 млн руб. Максимальные объемы были использованы по направлению «Иные цели, установленные Президентом Республики Беларусь» — 561 041,3 млн руб. (27,7 %). На строительство объектов инженерной и транспортной инфраструктуры для районов жилой

застройки направлено 394 257,5 млн руб. (19,4 %), погашение задолженности по привлеченным под гарантии Правительства Республики Беларусь иностранным кредитам — 272 953,2 млн руб. (13,5 %), финансирование программ по энергосбережению, мероприятий по внедрению новых энергоэффективных технологий и оборудования — 194 014,4 млн руб. (9,6 %), приобретение железнодорожного подвижного состава — 114 650,1 млн руб. (5,7 %), финансирование мероприятий по развитию торфодобывающих и торфоперерабатывающих производств — 76 808,1 млн руб. (3,8 %), выполнение мероприятий Государственной программы развития регионов, малых и средних городских поселений — 74 849,1 млн руб. (3,7 %), выполнение Государственной программы возрождения и развития села — 69 869,1 млн руб. (3,4 %).

В результате реализации мероприятий отраслевых программ энергосбережения с участием средств инновационных фондов экономия энергоресурсов в 2010 г. составила 352,93 тыс. т у. т.

На реализацию мероприятий ГПИР на 2007–2010 гг. направлено 118 864,9 млн руб. (5,9 %).

На финансирование НИОК(Т)Р и работ по подготовке и освоению производства новых видов наукоемкой продукции 117 966,6 млн руб. (5,8 %).

На прочие расходы направлено 31 845,2 млн руб. (1,5 %), в том числе на обновление основных производственных фондов Белорусской энергетической системы — 14 978,2 млн руб., другие направления — 16 867 млн руб. (табл. 4.1).

Таблица 4.1

Структура расходов средств инновационных фондов по направлениям использования, млрд руб.

Наименование направления использования денежных средств	Расходы, млрд руб./%
Мероприятия ГПИР	118,9/5,9
НИОК(Т)Р и освоение	117,9/5,8
Мероприятия по энергосбережению	194,0/9,6
Строительство объектов инженерной и транспортной инфраструктуры для районов жилой застройки (Министерство энергетики)	394,3/19,4
Погашение по кредитам, бюджетным займам и ссудам	272,9/13,5
Иные цели, установленные Президентом Республики Беларусь	561,0/27,7
Развитие МТБ, системы НТИ, компенсация банкам — нерезидентам Республики Беларусь процентов по кредитам, разработка бизнес-планов, финансирование программ развития регионов, малых и средних городских поселений и села, программы «Торф», содержание аппарата управления государственного объединения «Белбыт», обновление основных производственных фондов Белорусской энергетической системы, приобретение подвижного состава	368,1/18,1

Наиболее значимые результаты использования средств инновационных фондов в 2010 г.

Концерн «Белнефтехим» с использованием средств инновационного фонда профинансировал наиболее важные для отрасли проекты, например, внедрение нового оборудования для реконструкции цеха нетканых материалов, что позволяет увеличить объем производства и выручки в стоимостном выражении — 31,2 млрд руб.

в год, получить прибыль в размере 4,8–5,0 млрд руб. в год. Внедрено также высокотехнологичное оборудование и технологии на ОАО «Гродно Химволокно», ОАО «Гродно Азот» и ОАО «Бархим», что позволит обеспечить повышение конкурентоспособности выпускаемой продукции. Проведенная на ОАО «Нафтан» реконструкция позволит произвести первичную переработку нефти в размере 6000 тыс. т в год и прочего сырья 1104 тыс. т в год, получить дополнительную балансовую прибыль в размере 418,1 млрд руб., дополнительную чистую прибыль — 181,4 млрд руб.

С использованием средств инновационного фонда Министерства связи и информатизации в рамках реализации мероприятий ГПИР завершено строительство 6 новых радиотелевизионных передающих станций.

Министерство архитектуры и строительства финансировало работы, направленные на создание энергоэффективных технических решений жилых зданий; энерго- и ресурсосберегающих технологий монолитного и сборно-монолитного железобетона, опалубочных систем и технологий скоростного строительства; новых видов и технологий устройства фундаментов; эффективных систем каркасных зданий и ограждающих конструкций; современных железобетонных конструкций инженерных коммуникаций; новых видов строительных и отделочных материалов, защитных полимерных покрытий, конкурентоспособных на внутреннем и внешнем рынках; создание основ для массового внедрения в республике высотного строительства.

Экономический эффект от реализации программы по энергосбережению на предприятиях Министерства архитектуры и строительства за отчетный период составил 11 393,15 т у. т, ожидаемый экономический эффект составляет 231 366,1 т у. т.

Министерство промышленности внедрило энергосберегающие технологии на ОАО «Борисовский завод «Автогидроусилитель»», ОАО «Борисовский завод агрегатов», ОАО «Лидский литейно-механический завод». Проведены работы по созданию энерготехнологического комплекса для субмикронного производства на ОАО «Интеграл». Суммарный ожидаемый экономический эффект от внедрения перечисленных мероприятий — 1590,2 млн руб. В рамках Государственной программы развития регионов, малых и средних городских поселений проведено техническое перевооружение и реконструкция производственных мощностей на ОАО «Стародорожский механический завод», приобретено оборудование для ОАО «Волковысский завод кровельных и строительно-отделочных машин», проведена модернизация действующего производства на ОАО «Шацкий механический завод». По ГПИР проведены реконструкция производства на Борисовском заводе автотракторного электрооборудования, модернизация действующих производств на Минском тракторном заводе, ОАО «МПОВТ», создано производство LCD-телевизоров. В рамках выполнения НИОК(Т)Р разработана базовая модель унифицированного ряда кормоуборочных комплексов с двигателем мощностью 600 л. с., самоходного зерноуборочного комбайна с роторным соломосепаратором пропускной способностью 16 кг/с. На ОАО «МАЗ» изготовлен экспериментальный образец автомобиля-самосвала с колесной формулой 8 × 4 и двигателем экологического уровня Евро-4. По ряду завершенных в 2010 г. работ начат выпуск продукции. Объем выпуска составил более 8,6 млрд руб.

Средства инновационного фонда Министерства энергетики направлялись на реализацию мероприятий Государственной комплексной программы модернизации основных производственных фондов Белорусской энергетической системы, энергосбережения и увеличения доли потребления в республике собственных топливно-энергетических ресурсов, ГПИР, Государственной программы возрождения и раз-

вития села, Государственной комплексной программы развития регионов, малых и средних городских поселений, Государственной программы «Торф», Республиканской программы энергосбережения на 2006–2010 гг. За отчетный период за счет средств инновационного фонда введено в эксплуатацию 1010,2 км линий электропередачи напряжением 0,4–10 кВ и 1521 км газовых сетей, реконструировано и построено тепловых сетей общей протяженностью 8,9 км.

С использованием средств инновационного фонда концерн «Белгоспищепром» в рамках реализации мероприятий ГПИР, Государственной комплексной программы развития регионов малых и средних городских поселений завершил техническое перевооружение ряда предприятий отрасли, что позволило уже в 2010 г. увеличить ассортимент и качество выпускаемой продукции. Выполненные НИОК(Т)Р позволят в ближайшее время освоить производство:

- новой кондитерской и сахарной продукции, в том числе импортозамещающего ассортимента;
- отечественных более дешевых моющих и дезинфицирующих средств для пищевой промышленности и сократить их импорт в республику;
- кормов для животных на основе отходов крахмального производства.

А также переработать отходы масложирового производства на топливные цели, создать в республике сырьевую зону (плантации) по производству хмеля для обеспечения пивоваренного производства импортозамещающим сырьем собственного производства.

Ожидаемый годовой экономический эффект от проведенных на предприятиях отрасли мероприятий по энергосбережению — 5127,0 млн руб. Ожидаемая экономия составляет 8437,6 т у. т.

Таким образом, в 2010 г. средства инновационных фондов израсходованы в строгом соответствии с направлениями использования, установленными Указом Президента Республики Беларусь от 7 декабря 2009 г. № 596 «О некоторых вопросах формирования и использования средств инновационных фондов».

В целях наиболее рационального и эффективного использования средств инновационных фондов (ИФ) необходимо:

- установить норматив направления части средств ИФ на финансирование мероприятий, связанных с инновационной деятельностью в размере не менее 50 % от общих расходов средств данных фондов;
- сократить число направлений использования средств ИФ, оставив только те направления, которые обеспечивают создание и развитие предприятий и производств, способствуют освоению и выпуску инновационной конкурентоспособной продукции.

Белорусский инновационный фонд

Основная задача деятельности Белорусского инновационного фонда (Белинфонда) в 2010 г. — обеспечение благоприятных условий для развития инновационного предпринимательства, эффективного функционирования предприятий и организаций различных форм собственности, разрабатывающих и производящих в Республике Беларусь наукоемкую инновационную продукцию.

Главной целью в отчетном году было оказание финансовой поддержки при выполнении инновационных проектов по приоритетным направлениям создания и развития новых технологий и перспективных производств, основанных на таких технологиях.

В соответствии с Указом Президента Республики Беларусь от 17 мая 2010 г. № 252 Белинфонду приданы функции венчурной организации в части финансирования венчурных проектов.

В 2010 г. для выполнения проектов Белинфонду из средств республиканского бюджета освоено и оплачено через казначейство 44,0 млрд руб.

Из общего объема средств в 2010 г. на поддержку малого и среднего инновационного предпринимательства было направлено 15,25 млрд руб.

Согласно заключенным с Белинфондом договорам выполнялось 26 проектов, государственными заказчиками которых выступали Министерство промышленности, Государственный военно-промышленный комитет, Министерство образования, НАН Беларуси, Брестский облисполком и др. (из них по 8 проектам начат серийный выпуск продукции).

По тематической направленности проекты разделяются на следующие группы: приборостроение, радиоэлектроника и оптика, машиностроение, приборы и устройства, сельское хозяйство, здравоохранение и др.

Наиболее эффективными проектами стали следующие.

– Проект организации-исполнителя ОАО «Брестский электроламповый завод» «Освоить технологию и на ее основе серийное производство компактных люминесцентных ламп». Завод освоил технологию производства энергосберегающих компактных люминесцентных ламп (КЛЛ) и в 2010 г. начал выпуск энергосберегающих ламп различной мощности от 5 до 32 Вт. При планируемом объеме использования ламп общая экономия электроэнергии в 2013 г. может составить 64,6 млн кВт·ч или в стоимостном выражении 10 982,0 млн руб. (при стоимости 170 руб./кВт·ч).

– Проект организации-исполнителя ОАО «Борисовский завод медицинских препаратов» «Разработать и внедрить высокоэффективные технологии производства лекарственных средств, в форме растворов и порошков для инъекций и оборудование нового поколения». Выпущено более 460,0 тыс. упаковок ампул и более 10,0 тыс. упаковок флаконов на общую сумму свыше 2,6 млрд руб. Данная линия не имеет аналогов на территории СНГ.

– Проекты организации-исполнителя НПРУП «КБТМ ОМО»:

– «Организация и освоение производства установки автоматического контроля топологического рисунка для входного контроля и реинспекции оригиналов ЭМ-6329Р»;

– «Организация и освоение в производстве установки восстановления топологического рисунка промежуточных оригиналов ЭМ-5001В»;

– «Организация и освоение производства многоканального лазерного генератора изображений ЭМ-5189-01».

Работы выполнены на уровне мировых стандартов. Несколько установок уже поставлены за рубеж. Прогнозируемый объем экспорта на 2011 г. составит более 6 млн долл. США, или около 150 % относительно объема 2010 г. Соотношение средств, выделенных Белинфондом, к объему предполагаемых продаж продукции составит 1:2,4.

Законом о бюджете Республики Беларусь на 2011 г. плановый объем средств для реализации проектов, финансируемых через Белинфонд, составляет 64,6 млрд руб. Вышеуказанные средства будут использованы на переходящие договора, венчур-

ные проекты, работы по организации и освоению производства по следующим направлениям: микроэлектроника, приборостроение, машиностроение, сельское хозяйство, здравоохранение и др.

Заявки на выполнение венчурных проектов начали поступать с середины 2010 г. Из числа поданных и проанализированных Белинфондом заявительных форм на выполнение проектов критериям соответствия венчурным отвечают четыре.

Так, с предприятием РУП «КБТЭМ-ОМО» Белинфондом заключен договор на выполнение проекта «Организация и освоение в производстве установки ремонта фотошаблонов ЭМ-5131» с началом финансирования в первом квартале 2011 г. Разрабатываемые виды продукции данного предприятия относятся к V технологическому укладу. Соотношение цен на отечественную и зарубежную продукцию подобного типа позволит достичь предприятию рентабельности 30 % и более. Намечается широкий рынок сбыта продукции предприятия, уже имеется более 10 зарубежных организаций, заинтересованных в ее приобретении (Россия, Корея, Китай, Германия и др.).

По другим заявкам в установленном порядке будут заключены договоры на реализацию венчурных проектов в первом полугодии 2011 г.

Реализация инновационных проектов

В 2010 г. было профинансировано 58 инновационных проектов, государственными заказчиками которых выступили 16 органов государственного управления. Всего на финансирование инновационных проектов было направлено 16 196,3 млн руб., в том числе 11 527,0 млн руб. бюджетных средств, 846,0 млн руб. средств инновационных фондов, 3823,3 млн руб. собственных средств предприятий.

Задания проектов были направлены на решение важнейших социально-экономических проблем страны, в том числе на разработку высокотехнологичных методов диагностики и лечения заболеваний в области травматологии, онкологии, стоматологии, сосудистой хирургии, трансплантологии; разработку новых лекарственных препаратов, физиотерапевтических аппаратов; разработку высокоэффективных технологий в животноводстве, современных промышленных технологий и др.

Белорусский республиканский фонд фундаментальных исследований

В 2010 г. Белорусский республиканский фонд фундаментальных исследований (БРФФИ) выполнял задачи, определенные его Уставом, заключающиеся в отборе и финансовой поддержке наиболее актуальных и оригинальных в научном отношении проектов, отвечающих требованиям Указа Президента Республики Беларусь от 6 июля 2005 г. № 315 «Об утверждении приоритетных направлений научно-технической деятельности в Республике Беларусь на 2006–2010 гг.», перечня приоритетных направлений фундаментальных и прикладных научных исследований Республики Беларусь на 2006–2010 гг., утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 17 мая 2005 г. № 512. Это создавало базу для дальнейшего развития исследований, а в перспективе — и для получения на их основе инновационных продуктов. Оказывалась также финансовая поддержка изданию научных трудов, организации и проведению в республике конференций и других научных мероприятий, участию ученых, выполняющих исследования по грантам БРФФИ, в зарубежных научных мероприятиях.

В целях обеспечения условий для дальнейшей интеграции науки и образования, стимулирования подготовки научных кадров высшей квалификации для высших

учебных заведений, вовлечения ученых вузов в научно-исследовательскую деятельность был объявлен специальный конкурс, совместное участие в котором могли принять ученые Национальной академии наук Беларуси и высших учебных заведений.

Основные усилия БРФФИ были направлены на повышения качества и актуальности выполняемых исследований, привлечения молодых ученых республики к участию в проводимых конкурсах, расширению связей с регионами республики путем организации как республиканских региональных конкурсов, так и региональных международных.

Активно проводилась работа по расширению международных связей БРФФИ. В 2010 г. был проведен первый конкурс совместных проектов с Румынской академией, заключено Соглашение о научном сотрудничестве Фонда и Государственного комитета по науке Армении и объявлен конкурс совместных исследовательских проектов.

Большое внимание по-прежнему уделялось практическому использованию результатов, получаемых в рамках проектов, финансируемых фондом.

В апреле 2010 г. Научный совет БРФФИ утвердил итоги проводившихся конкурсов 2009–2010 гг.: республиканского «Наука-2010», на соискание грантов для молодых ученых «Наука-2010М», на соискание грантов развития «Ученый-2010», совместного с Брестским областным исполнительным комитетом «БРФФИ–Брест-2010», совместного с Российским гуманитарным научным фондом «БРФФИ–РГНФ-2010», проектов, выполняемых в контакте с зарубежными учеными «Наука-2010МС», совместного тематического конкурса с Объединенным институтом ядерных исследований в г. Дубна «БРФФИ–ОИЯИ-2010», совместного с Российским фондом фундаментальных исследований «БРФФИ–РФФИ-2010», совместного с Научно-технологическим фондом Монголии «БРФФИ–НТФМ-2010», совместного с Национальным центром научных исследований Франции «БРФФИ–НЦНИ-2010», совместного с Национальной академией наук Азербайджана «БРФФИ–НАНА-2010», совместного с Вьетнамской академией наук и технологий «БРФФИ–ВАНТ-2010», совместного с Академией наук Молдовы «БРФФИ–АНМ-2010», двустороннего межрегионального конкурса «БРФФИ–РГНФ-2010 рег.» в приграничных Витебской, Могилевской, Псковской и Смоленской областях; совместного тематического конкурса «БРФФИ–Минсельхозпрод-2010», совместного конкурса проектов Национальной академии наук Беларуси и Сибирского отделения РАН «НАНБ (БРФФИ)–СОРАН-2010», совместного с Румынской академией «БРФФИ–РА-2010».

Из 1035 поступивших на эти конкурсы заявок, в том числе 217 молодых ученых, принято к финансированию 465, а том числе 105 — молодых ученых.

С учетом итогов вышеперечисленных конкурсов, а также переходящих на 2010 г. проектов конкурсов прошлых лет, в отчетный период БРФФИ финансировал выполнение 1299 проектов из 114 организаций. Проекты из регионов составили 20,0 % от общего количества (в 2009 г. — 19,7 %).

Распределение финансируемых проектов по научным направлениям приведено на рис. 4.1. Наибольшее количество проектов выполнялось по физике, математике и информатике (34 %), а наименьшее — по химии и наукам о Земле и по гуманитарным наукам (14 %). Из организаций НАН Беларуси финансировалось 57,1 % проектов, Министерства образования — 33,2 %, Министерства здравоохранения — 4,9 %, других ведомств — 4,8 %.

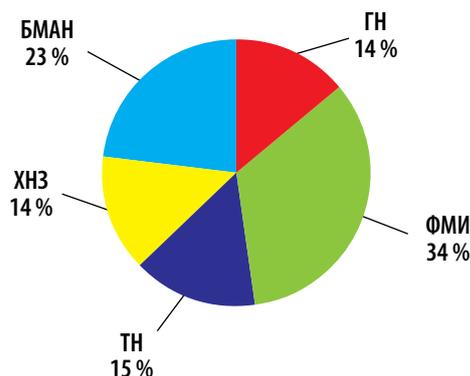


Рис. 4.1. Распределение финансируемых проектов всех конкурсов по научным направлениям (ФМИ — физика, математика и информатика, ТН — технические науки, ХНЗ — химия и науки о Земле, БМАН — биологические, медицинские и аграрные науки, ГН — гуманитарные науки)

По конкурсам для молодых ученых в 2010 г. выполнялось с учетом переходящих грантов 319 проектов из 85 организаций. Распределение проектов по научным направлениям приведено на рис. 4.2. Наибольшее количество проектов молодых ученых финансировалось по биологическим, медицинским и аграрным наукам (33 %), а наименьшее — по техническим (13 %).

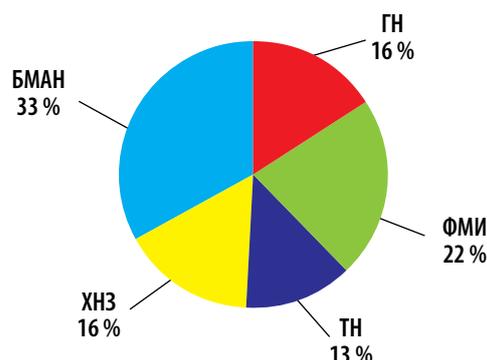


Рис. 4.2. Распределение финансируемых в 2010 г. проектов по конкурсам «Наука-М» по научным направлениям (ФМИ — физика, математика и информатика, ТН — технические науки, ХНЗ — химия и науки о Земле, БМАН — биологические, медицинские и аграрные науки, ГН — гуманитарные науки)

По министерствам и ведомствам финансируемые проекты молодых ученых распределились: НАН Беларуси — 41,4 %, Министерство образования — 43,9 %, Министерство здравоохранения — 9,7 %, другие — 5,0 %.

Из регионов финансировалось 28,1 % проектов. Объем привлеченных средств в ходе выполнения совместных проектов с Полоцким горисполкомом, Брестским облисполкомом, Министерством сельского хозяйства и продовольствия составил в 2010 г. 170 млн руб.

БРФФИ в своей деятельности уделяет первостепенное внимание международному сотрудничеству. Необходимость тесного взаимодействия с зарубежными коллегами очевидна, она вытекает из интернационального характера науки и диктуется рядом несомненных преимуществ. В этой связи представляется важной кооперация

ученых с целью совместного получения новых фундаментальных знаний и инноваций. В 2010 г. финансировалось 676 международных проектов — 51,8 % от общего количества. Наибольшее количество проектов выполнялось во взаимодействии с учеными из России — 403, Украины — 70, Молдовы — 38, Польши — 23, Вьетнама — 22 и Германии — 21. Распределение финансируемых в 2010 г. международных проектов по секциям БРФФИ показано на рис. 4.3.

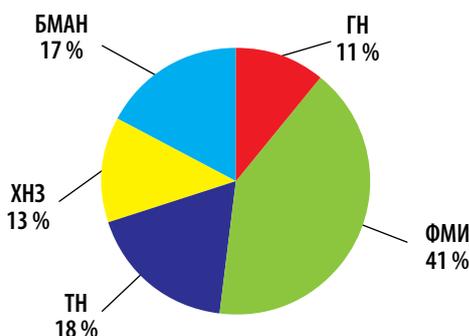


Рис. 4.3. Распределение финансируемых в 2010 г. международных проектов по научным направлениям (ФМИ — физика, математика и информатика, ТН — технические науки, ХНЗ — химия и науки о Земле, БМАН — биологические, медицинские и аграрные науки, ГН — гуманитарные науки)

По завершенным в 2010 г. проектам всех конкурсов и видов опубликовано 117 монографий, 2036 научных статей, в том числе 828 в зарубежных изданиях, 1969 тезисов докладов, в том числе 1551 за рубежом, направлено в печать 785 научных трудов. Получено 72 патента на изобретения и подано 86 заявок.

За 2006–2010 гг. эти цифры выглядят более впечатляюще. По результатам выполненных исследований опубликовано 520 монографий, 9788 научных статей, в том числе 3450 в зарубежных изданиях, 8331 тезис научных докладов, из них 6108 за рубежом, получено 263 патента на изобретения.

Эффективными явились конкурсы БРФФИ по оказанию различных финансовых поддержек. Так, за 2006–2010 гг. было выделено 75 грантов на издание монографий и других научных трудов, 168 грантов на организацию научных конференций в нашей стране, 101 грант для участия исполнителей исследовательских проектов с докладами в зарубежных международных научных мероприятиях, 380 грантов финансовой поддержки материально-технической базы исследований. По конкурсам финансовой поддержки в 2010 г. выделено 7 грантов на издание монографий и других научных трудов, 17 грантов на организацию научных конференций в нашей стране, 15 грантов для участия исполнителей исследовательских проектов с докладами в зарубежных международных научных мероприятиях.

Пятилетняя динамика работы БРФФИ по рассмотрению заявок ученых и выделения грантов на выполнение исследований показана на рис. 4.4. За 5 лет всего было рассмотрено и проэкспертировано 4648 заявок по всем конкурсам, по результатам независимой экспертизы выделено 2204 гранта на проведение фундаментальных исследований. В их числе принято к финансированию 593 проекта молодых ученых из поступивших 1125 заявок.

За пятилетку установилось сравнительно стабильное количество выполняемых ежегодно проектов с учетом переходящих исследований с предыдущих лет (рис. 4.5).

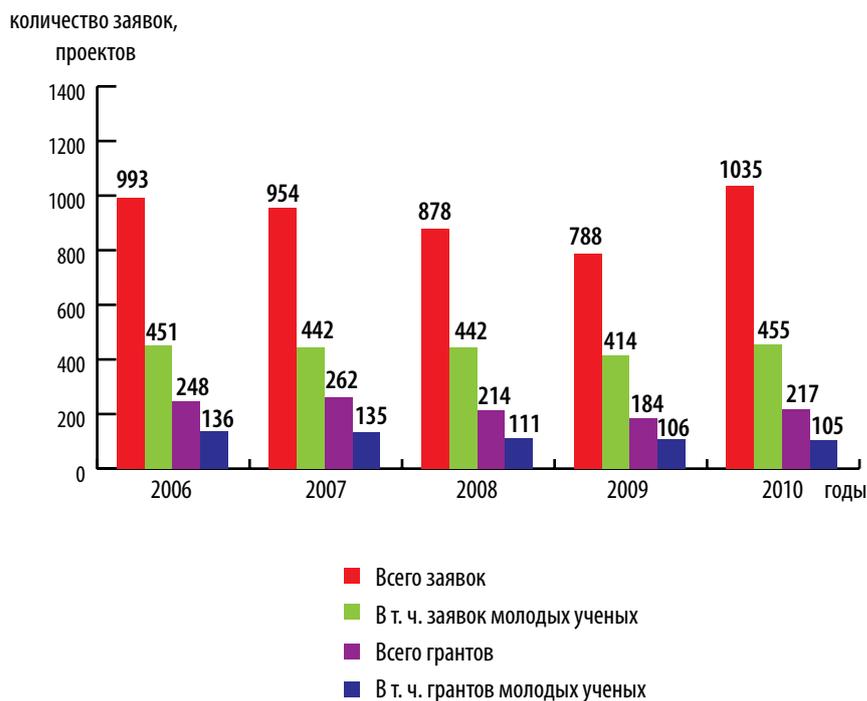


Рис. 4.4. Количество поданных заявок и принятых к финансированию проектов

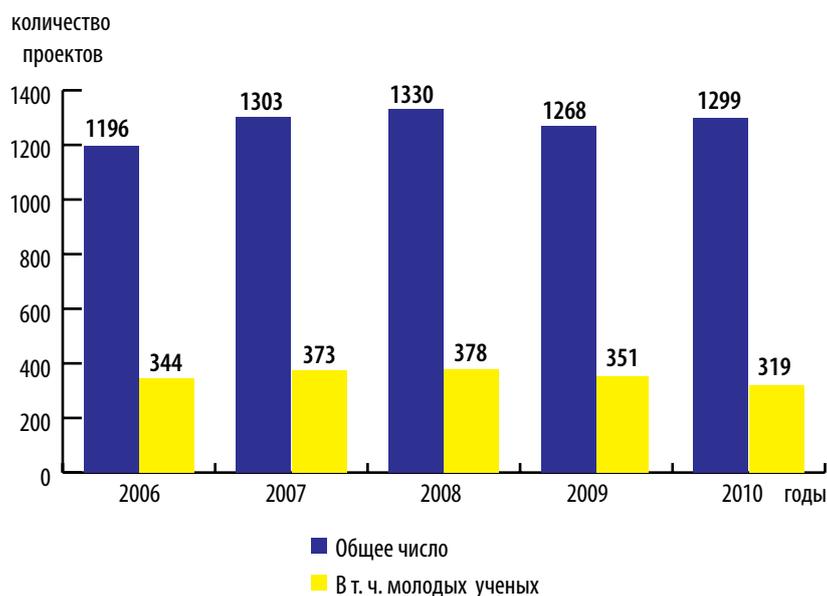


Рис. 4.5. Количество финансируемых проектов научно-исследовательских работ

Одновременно стоит отметить тот факт, что ежегодно продолжало увеличиваться количество выполняемых проектов совместно с зарубежными соисполнителями (рис. 4.6).

С каждым годом возрастает доля проектов, результаты которых получают практическую реализацию в социально-экономической сфере, как это видно из табл. 4.2. Из 439 завершенных в 2010 г. проектов практическую реализацию получили ре-

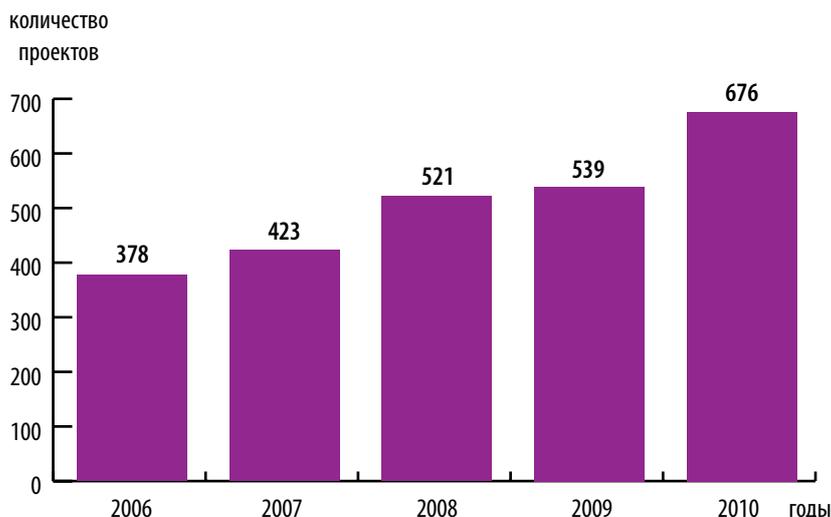


Рис. 4.6. Количество финансируемых проектов, выполняемых совместно с зарубежными учеными

зультаты исследований по 260 (59,2 %). Информация о проектах, имеющих возможность практической реализации в промышленности, сельском хозяйстве, образовании, здравоохранении и других сферах, направлена в соответствующие отраслевые министерства республики и размещена на сайте БРФФИ.

Таблица 4.2

Практическая реализация завершенных проектов БРФФИ

Показатели	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.
Количество завершенных проектов	330	414	476	429	439
Число реализованных проектов	122	208	270	245	260
Доля (процент) реализованных проектов	36,9	50,2	56,7	57,1	59,2

В результате выполнения научно-исследовательских работ (НИР) получен ряд важных научных результатов, часть из которых (49 %) нашла дальнейшее развитие в проектах государственных программ научных исследований, а также были реализованы в виде экспериментальных и 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.

При этом процент практической реализации завершенных международных проектов устойчиво превышает средние значения по внутренним конкурсам БРФФИ и из года в год стабильно растет. Например, анализ результатов совместного конкурса с БРФФИ по завершившимся в 2010 г. проектам показал, что прикладное применение нашли 64,5 % проектов, в то время как по всем конкурсам этот показатель составляет 59,2 %. Существенно большая доля завершенных белорусско-российских проектов (в сравнении с данными по всем конкурсам) получает дальнейшее развитие в государственных программах научных исследований, в межгосударственных интеграционных программах, ИНТАС, Союзных программах «СКИФ», «Космос-БР», «Космос-СГ». Это убедительно иллюстрирует тот факт, что результативность научных

исследований белорусских ученых и их зарубежных коллег в выполнении совместных проектов более высока, чем в других конкурсах Фонда как по части получения новых знаний, так и в плане их практической реализации.

С организациями Беларуси на основе полученных результатов было заключено хозяйственных договоров на 914,8 млн руб. и выполняется международных проектов и контрактов в переводе на белорусские рубли на сумму 8,04 млрд руб.

В 2010 г. БРФФИ объявил 17 конкурсов с началом финансирования в 2011 г.: республиканский конкурс «Наука-2011», для молодых ученых «Наука-2011М», на соискание грантов развития «Ученый-2011», конкурс проектов, выполняемых в контакте с зарубежными учеными «Наука-2011МС», совместный с Российским гуманитарным научным фондом «БРФФИ–РГНФ-2011», совместный с РГНФ межрегиональный конкурс в приграничных Витебской, Могилевской, Псковской и Смоленской областях по научным проблемам общественно-гуманитарного и экономического профиля «БРФФИ–РГНФпр-2011», совместный тематический конкурс с Объединенным институтом ядерных исследований в г. Дубна «БРФФИ–ОИЯИ-2011», совместный с Национальным центром научных исследований Франции «БРФФИ–НЦНИ (PICS)-2011», совместный с Государственным фондом фундаментальных исследований Украины «БРФФИ–ГФФИУ-2011», совместный трехсторонний межрегиональный конкурс в приграничных областях по актуальным проблемам природопользования и экологии «БРФФИ–РФФИ–ГФФИУ (БРУ)-2011», совместный с Научно-технологическим фондом Монголии «БРФФИ–НТФМ-2011», совместный конкурс с РГНФ по научным проблемам древнего Полоцка «БРФФИ–РГНФ Пол.-2011», специальный конкурс «Наука (НАНБ-вузы)-2011», совместный с Национальным центром научных исследований Франции «БРФФИ–НЦНИ-2011», совместный с Вьетнамской академией наук и технологий «БРФФИ–ВАНТ-2011», региональный с Витебским областным исполнительным комитетом «БРФФИ–Витебск-2011», совместный с Государственным комитетом по науке Армении «БРФФИ–ГКН Арм-2011», конкурс издательских проектов, конкурс поддержки научных мероприятий, конкурс поддержки участия в зарубежных научных мероприятиях.

Всего на конкурсы БРФФИ подано 1016 заявок (рис. 4.7) от 15 министерств и ведомств.

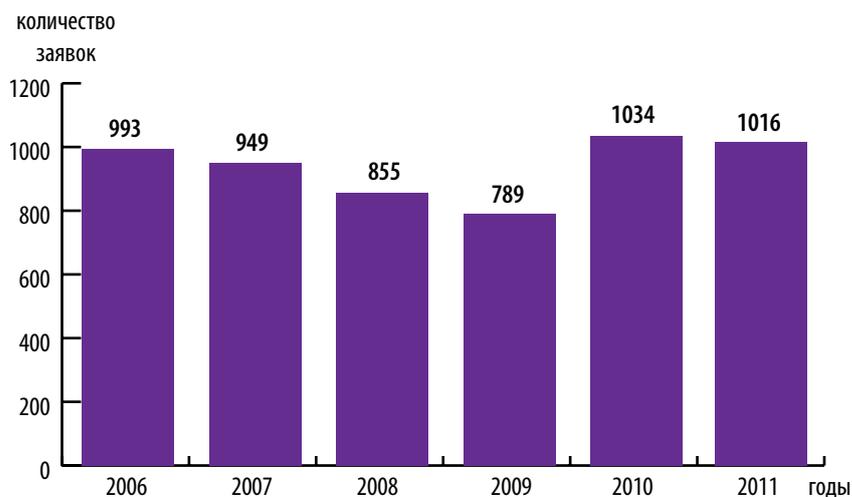


Рис. 4.7. Количество поданных заявок по всем конкурсам исследовательских проектов

По научным направлениям: физика, математика и информатика — 250, технические науки — 141, химия и науки о Земле — 118, биологические, медицинские и аграрные науки — 305, гуманитарные науки — 202. От ученых из организаций НАН Беларуси поступило 46,3 % заявок, Министерства образования — 41,6 %, Министерства здравоохранения — 7,3 %.

Распределение заявок по научным направлениям приведено на рис. 4.8.

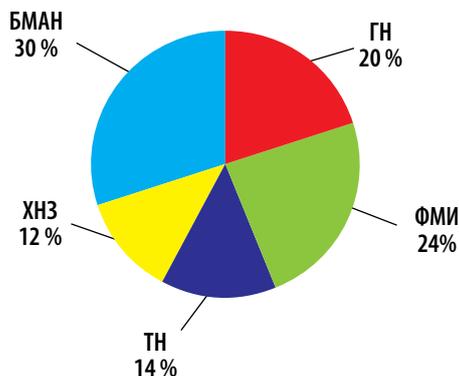


Рис. 4.8. Распределение поданных заявок по научным направлениям (ФМИ — физика, математика и информатика, ТН — технические науки, ХНЗ — химия и науки о Земле, БМАН — биологические, медицинские и аграрные науки, ГН — гуманитарные науки)

В соответствии с прогнозом социально-экономического и научно-инновационного развития БРФФИ на 2011–2015 гг. и на последующий период будет продолжена работа по организации тематических конкурсов с министерствами и ведомствами с привлечением для финансирования работ инновационных фондов реального сектора экономики в целях решения перспективных социально-экономических проблем, активного привлечения академических и вузовских ученых для работы совместно с учеными отраслевых НИИ и ускоренной подготовки высококвалифицированных кадров для отраслей реального сектора экономики.

Будет повышена ответственность исполнителей проектов и организаций-исполнителей за качество и актуальность выполняемых исследований. С этой целью планируется расширить экспертизу завершенных НИР на стадии приемки, а также привлекать к экспертизе подаваемые на конкурсы заявки зарубежных экспертов. Продолжится сотрудничество в целях усиления инновационного взаимодействия БРФФИ с Инновационной ассоциацией «Академтехнопарк» и Белорусским инновационным фондом.

Усилится контроль со стороны Научного совета и Исполнительной дирекции за использованием средств, выделяемых по грантам БРФФИ. Важным организационным направлением работы БРФФИ станет усиление информирования научной общественности о его деятельности в средствах массовой информации и на международных конференциях, проводимых на территории республики.

ИННОВАЦИОННАЯ ИНФРАСТРУКТУРА

В таблице 4.3 представлены действующие субъекты инновационной инфраструктуры Беларуси в 2010 г.

Таблица 4.3

Действующие субъекты инновационной инфраструктуры Беларуси в 2010 г.

№ п/п	Наименование
1.	<p>Технопарки — 11</p> <p><i>в том числе</i></p> <p>ИРУП «Технопарк БНТУ “Политехник”» КУП «Минский областной инновационный центр» БОКУП «ЦВНТР» (г. Брест) РИУП «Научно-технологический парк Витебского государственного технологического университета» РИУП «Научно-технологический парк Полоцкого государственного университета» КУП «Гомельский научно-технологический парк» КУП «Смолевичский опытный завод»</p> <p>Организации, фактически выполняющие функции технопарков, не обладающие официальным статусом: КУП «Гродненский технопарк» ЗАО «ТПМ» (г. Могилев) МФ «Технопарк БГУ» СООО «Арвит-Авто» (г. Минск)</p>
2.	<p>Центры трансфера технологий (включая Республиканский центр трансфера технологий и его региональные представительства, а также организации, с которыми заключены соответствующие соглашения о сотрудничестве)</p> <p><i>в том числе</i></p> <p>5 региональных отделений (г. Брест, г. Новополоцк, г. Гродно, г. Гомель, г. Могилев)</p> <p>26 филиалов: при Объединенном институте проблем информатики НАН Беларуси Гомельском частном предприятии «Эридан» Институте генетики и цитологии НАН Беларуси</p> <p>Белорусском научно-исследовательском институте картофелеводства Научно-производственном центре «Институт фармакологии и биохимии НАН Беларуси» (г. Гродно) Институте физиологии НАН Беларуси Институте технической акустики НАН Беларуси Центральном ботаническом саде НАН Беларуси Гомельском РУП «Центр научно-технической и деловой информации» Гомельском ОАО «САНТЭП» ОАО «Лидская обувная фабрика» Лидском Бизнес-инкубаторе ООО «АПСЕЛЬ» ЗАО «Витебский центр поддержки предпринимательства “Дом науки и техники”» Местном фонде предпринимательской взаимопомощи и солидарности (г. Минск, 2007 г.) УО «Государственный институт повышения квалификации и переподготовки руководящих работников и специалистов» Министерства торговли Республики Беларусь Институте технологии металлов НАН Беларуси (г. Могилев) Институте экспериментальной ботаники им. В. Ф. Купревича НАН Беларуси Национальной библиотеке Беларуси НИУ «Институт прикладных физических проблем им. А. Н. Севченко» БГУ</p> <p>Физико-техническом институте НАН Беларуси УО «Белорусский государственный экономический университет» ГО «Научно-практический центр НАН Беларуси по материаловедению» Центр поддержки предпринимательства ООО «АГРОКАПИТАЛКОНСАЛТ» (г. Горки, Могилевская обл.)</p>

Продолжение таблицы 4.3

№ п/п	Наименование
	УО «Белорусский государственный аграрный университет» (г. Минск) ООО «ВнешаудитИнвест» (г. Минск) филиал Республиканского центра трансфера технологий при государственном предприятии «Институт нефти и химии» (г. Минск)
3.	Венчурные фонды: в соответствии с Указом Президента Республики Беларусь от 17 мая 2010 г. № 252 функции венчурного фонда возложены на Белорусский инновационный фонд
4.	Парк высоких технологий — 1
5.	Белорусский инновационный фонд — 1 и региональных отделений — 6
6.	Инновационные центры — 5
7.	Научно-производственные (научно-практические) центры — 43
	<i>в том числе</i>
	Министерство промышленности — 13 научно-технических центров
	<i>в том числе:</i>
	двигателестроения (ОАО «МАЗ»)
	тракторостроения (ПО «МТЗ»)
	зерноуборочной и кормоуборочной техники (ПО «Гомсельмаш»)
	грузовых автомобилей и пассажирских автобусов (ОАО «МАЗ»)
	карьерной и шахтной техники (ОАО «БелАЗ»)
	средств телекоммуникаций (ОАО «МПОВТ»)
	микроэлектроники (ОАО «Интеграл»)
	телевидения (ОАО «Управляющая компания холдинга “Горизонт”»)
	компонентов машиностроения (ОАО «Белкард»)
	электротехнической продукции (ГПО «МЭТЗ им. В. И. Козлова»)
	лифтостроения (РУП «Завод “Могилевлифтмаш”»)
	металлургии (ПО «БМЗ»)
	оптико-электронных систем (БелОМО)
	Минздрав — 15 научно-практических центров
	<i>в том числе</i>
	в г. Минске:
	трансплантации органов и тканей
	гематологии и трансфузиологии
	психического здоровья
	кардиологии
	оториноларингологии
	травматологии и ортопедии
	эпидемиологии и микробиологии
	гигиены
	медицинских технологий, информатизации, управления и экономики здравоохранения
	пульмонологии и фтизиатрии
	«Мать и дитя»
	в г. Гомеле:
	радиационной медицины и экологии человека
	в Минской обл.:
	детской онкологии и гематологии
	онкологии и медрadiологии им. Н. Н. Александрова
	экспертизы и реабилитации
	Министерство архитектуры и строительства — 4 научно-технических центра
	<i>в том числе</i>
	по строительству (ГП «БелНИИС»)
	по строительному производству и энергосбережению в строительстве (ГП «Институт НИПТИС им. Атаева С. С.»)

Окончание таблицы 4.3

№ п/п	Наименование
	по строительным материалам (РУП «Институт НИИСМ») по экономике в строительстве (институт НИАП «Стройэкономика») НАН Беларуси — 11 научно-практических центров (научно-производственных объединений)
	<i>в том числе</i>
	ГО «НПЦ НАН Беларуси по материаловедению» ГНПО «Химические продукты и технологии» ГНПО «Химический синтез и биотехнологии» ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам» РУП «НПЦ НАН Беларуси по продовольствию» РУП «НПЦ НАН Беларуси по земледелию» РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству» РУП «НПЦ НАН Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству» РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства» ГНПО порошковой металлургии ГНПО «Центр»
8.	Центры научно-технической информации — 3
	<i>в том числе</i>
	РУП «Центр научно-технической и деловой информации» (г. Гомель) РУП «Гродненский центр научно-технической и деловой информации» РУП «Научно-аналитический центр информации, инноваций и трансфера технологий» (г. Могилев)
9.	Научно-производственные объединения (без НАН Беларуси) — 5
	<i>в том числе</i>
	при ОАО «Амкодор» ЗАО «Юнисон» совместно с фирмой «Иранкодро» (Иран) ОАО «Часовой завод с компанией “Франк Мюллер Интернэшнл Б. В.”» (Нидерланды) ОАО «МОТОВЕЛО» с фирмой «АТЭС Holding GmbH» (Австрия) ОАО «Управляющая компания холдинга “Горизонт”» (в компанию входит ООО «Мидея-Горизонт» с участием китайского капитала)
10.	Научно-технические библиотеки (включая заводские) — 476

В таблице 4.4 представлен прогноз создания субъектов инновационной инфраструктуры к 2015 г.

Таблица 4.4

Создание субъектов инновационной инфраструктуры к 2015 г.

Наименование	Количество (ед.), 2015 г.
Научно-технологические парки	21
Центры трансфера технологий	45
Венчурные организации	3
Научно-производственные (научно-практические) центры, холдинги	60
Инновационные центры, в том числе информационные и маркетинговые, учебно-производственные, центры повышения квалификации	100
Бизнес-инкубаторы	20
Научно-технические библиотеки, включая заводские	500
Инновационно активные предприятия	1000
Парк высоких технологий (многофункциональный)	1

Окончание таблицы 4.4

Наименование	Количество (ед.), 2015 г.
Научно-технологический парк в области нано-, биотехнологий и фармацевтики	1
Белорусский инновационный фонд	1
Другие специализированные финансирующие организации	2
Проектно-конструкторские организации	30
Инжиниринговые организации	15

ФОРМИРОВАНИЕ ТЕХНОПАРКОВ

Инициаторами создания технопарков должны выступать Правительство Республики Беларусь, облисполкомы, Минский горисполком, НАН Беларуси, заинтересованные белорусские и иностранные организации. Технопаркам при этом должен быть предоставлен льготный режим работы по всем направлениям, включая лицензирование.

Структура технопарка на уровне областного центра может включать:

- инновационный центр;
- индустриальную зону;
- центр трансфера и коммерциализации технологий.

В 2011–2015 гг. планируется развитие и создание новых технопарков во всех областных центрах и г. Минске. К числу наиболее значимых создаваемых технопарков можно отнести технологический парк «Полесье», основным направлением деятельности которого будет развитие биотехнологий (Мингорисполком принял решение о создании технопарка г. Минска на площадях ОАО «Радиян»). Планируется также развитие многофункционального технопарка Минской области в Смолевичском районе.

Ответственными за реализацию проектов по развитию инновационной инфраструктуры являются:

- Гродненский облисполком: проект «Создание коммунального производственно-го унитарного предприятия “Научно-технологический парк Гродно”» (завершение проекта — 2012 г.);
- Брестский облисполком: проект «Организация деятельности и развитие материально-технической базы ЗАО “Брестский научно-технологический парк”» (завершение проекта — 2015 г.);
- Гомельский облисполком: проект «Реконструкция изолированных помещений под административно-производственный комплекс коммунального унитарного предприятия “Гомельский научно-технологический парк”» (завершение проекта — 2011 г.);
- Минский облисполком: проект «Создание и развитие Минского областного технопарка, КПТУП “Минский областной технопарк”» (завершение проекта — 2014 г.);
- Минский горисполком: проект «Создание регионального технопарка в г. Минске» (завершение проекта — 2015 г.);
- Министерство образования: проект «Организация деятельности и развитие субъекта инновационной инфраструктуры “Научно-технологический парк Полоцкого

государственного университета», УО «Полоцкий государственный университет» (завершение проекта — 2015 г.);

– Министерство образования: проект «Организация деятельности и развитие субъекта инновационной инфраструктуры “Научно-технологический парк Витебского государственного технологического университета”, УО “Витебский государственный технологический университет”» (завершение проекта — 2015 г.);

– Министерство образования: проект «Организация деятельности и развитие субъекта инновационной инфраструктуры “Международный инновационный экологический парк “Волма” УО “Международный государственный экологический университет им. А. Д. Сахарова”» (завершение проекта — 2015 г.);

– Министерство образования: проект «Организация деятельности и развитие Республиканского инновационного унитарного предприятия “Научно-технологический парк БНТУ “Политехник” УО “Белорусский национальный технический университет”» (завершение проекта — 2015 г.).

В регионах с не меньшей масштабностью следует создавать технопарковые структуры, ориентированные преимущественно на комплексную поддержку малых инновационных предприятий.

Учитывая специфику белорусской модели социально-экономического развития, целесообразно создать на уровне областей и г. Минска региональное Агентство экономического развития (АЭР) (как вариант для Беларуси — Агентство по развитию региональных инновационных систем (АРИС), в задачи которого также будет входить организация и координация работ по созданию кластеров на всех этапах их развития).

К 2015 г. планируется размещение в действующих и создаваемых технопарках не менее 300 предприятий-резидентов, создание не менее 1500 дополнительных рабочих мест. Выручка от реализации продукции предприятий-резидентов составит около 870 млрд руб. в год.

Парк высоких технологий.

В конце 2010 г. количество компаний ПВТ составило 94.

Новыми резидентами ПВТ стали компания «Сайтодром», специализирующаяся на разработке информационных систем поддержки технической документации, автоматизации бизнес-процессов предприятий, а также информационных систем продвинутого каталог-менеджмента; ПТЧУП «Кактуссофт», которое разрабатывает программное обеспечение в сфере современных мобильных технологий; ЗАО «МАПСОФТ», занимающееся разработкой комплексных систем автоматизации государственных организаций с использованием промышленных программных платформ, средств криптографической защиты информации и электронной подписи; ООО «Информационно-технологический альянс», специализирующееся на разработке программного обеспечения, предназначенного для использования в финансовой сфере; ИООО «Эрикполь Брест», работающее над наукоемким программным обеспечением для ключевых узлов телекоммуникационных сетей; ООО «СКЭНД», которое специализируется на разработке корпоративных информационных систем и программного обеспечения.

Компании — резиденты ПВТ реализуют проекты в банковской, телекоммуникационной, нефтяной, газовой и других отраслях, участвуют в проектах по созданию электронного правительства в странах СНГ. Экспорт программного обеспечения

ПВТ с 2005 г. увеличивался ежегодно в среднем в два раза. Доля экспорта в общем объеме производства Парка высоких технологий составляет около 80 %.

Общая штатная численность работников компаний — резидентов ПВТ на конец 2010 г. составила более 8,2 тыс. человек. В 2006–2010 гг. в ПВТ создано более 5,2 тыс. новых рабочих мест.

В 2010 г. объем производства компьютерных программ в белорусском ПВТ вырос на 47 % и достиг 590 млрд руб.

За 2006–2010 гг. резиденты ПВТ заработали 680 млн долл. США. Объем экспорта компаний-резидентов только в 2010 г. составил 161 млн долл. США, что на 46 % больше, чем в 2009 г. На долю экспорта в общем объеме производства ПВТ приходится 82 %. Суммарный импорт за 2006–2010 гг. составил 3–4 млн долл. США, из них 802 тыс. долл. США — в 2010 г.

Заказчиками белорусского ПВТ являются компании из 52 стран мира. В структуре экспорта лидирует США — 50 %. На страны Западной Европы приходится 32 %, на СНГ — 14 %.

Основным средством развития ПВТ является взаимодействие с системой образования и ее совершенствование. При этом ПВТ ориентируется на работу не только с высшими учебными заведениями. В 2011 г. планируется открытие белорусско-индийского образовательного центра в сфере информационных технологий, который будет назван именем известного общественно-политического деятеля Индии Раджива Ганди. Белорусско-индийский образовательный центр — это распределенный проект. Одна лаборатория будет располагаться на территории ПВТ, остальные — в 4 региональных вузах республики: Гродненском государственном университете, Гомельском государственном техническом университете, Брестском и Витебском государственных университетах. В настоящее время в тестовом режиме образовательный центр уже работает — там ведут видеосеминары для повышения квалификации региональных преподавателей. Создание образовательного центра профинансировала индийская сторона, общий объем проекта составил порядка 1,1 млрд руб. ПВТ также планирует в 2012 г. открыть собственный бизнес-инкубатор. Здания-пристройки для бизнес-инкубатора и белорусско-индийского образовательного центра уже проектируются, здание образовательного центра будет завершено в 2011 г.

Следует отметить, что это далеко не единственная инициатива ПВТ в сфере ИТ-образования. ПВТ рассчитывает на получение гранта Всемирного банка в 2011 г. Грант в размере 200 тыс. долл. США будет направлен на создание образовательного центра по программированию для мобильных приложений. Четыре компании — резидента ПВТ уже специализируются на программировании для мобильных телефонов, и в дальнейшем эта тенденция будет развиваться. Выпускники данного образовательного центра, несомненно, будут востребованы белорусскими компаниями.

В целом развитие инновационной инфраструктуры, включает в себя следующие направления.

1. Поддержку распространения рыночных моделей формирования и развития объектов инновационной инфраструктуры, рассматриваемых как потенциально прибыльный сектор экономики, обеспечивающий доступность для инновационных компаний необходимых сервисов и специализированных услуг — экспертных, образовательных, консалтинговых, маркетинговых, а также создание технико-внедренческих зон.

В связи с этим будет обеспечена преимущественная поддержка созданию объектов инновационной инфраструктуры находящихся в частной или смешанной собственности с преобладающим негосударственным участием.

В случае создания объектов инновационной инфраструктуры в форме организаций с преобладающим государственным участием должны быть разработаны планы их полной или частичной приватизации.

Предполагается, что источниками финансирования создания объектов инновационной инфраструктуры должны стать средства республиканского бюджета, бюджеты облисполкомов и Мингорисполкома. При этом будет оказана дополнительная информационная и консультационная поддержка организации деятельности соответствующих объектов инновационной инфраструктуры.

2. Формирование технико-внедренческих зон для создания и реализация научно-технической продукции, доведение такой продукции до промышленного применения, включая изготовление, испытание и реализацию опытных партий, а также создание программных продуктов, систем сбора, обработки и передачи данных, систем распределенных вычислений и оказание услуг по внедрению, обслуживанию таких продуктов и систем.

3. Обеспечение целенаправленной поддержки совершенствования деятельности объектов инновационной инфраструктуры, включая повышение уровня требований к качеству предоставляемых ими услуг, софинансируемых из средств республиканского бюджета и бюджетов регионов, оказание образовательной и информационно-консультационной поддержки деятельности объектов инновационной инфраструктуры, содействие деятельности профессиональных и саморегулируемых организаций в данной сфере.

ГЛАВА 5. ПОТЕНЦИАЛ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

ОСНОВНЫЕ ИТОГИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НАЦИОНАЛЬНОГО ЦЕНТРА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

В соответствии с поставленными Главой государства задачами Национальный центр интеллектуальной собственности (НЦИС) в течение последних пяти лет существенно расширил направления своей деятельности, сконцентрировав имеющиеся ресурсы на развитии патентно-информационной и образовательно-методической деятельности, расширении и повышении качества услуг в указанной сфере. При этом указанная работа велась с учетом Соглашения о торговых аспектах прав на интеллектуальную собственность ВТО, реального состояния охраны интеллектуальной собственности в организациях и необходимости исправления допущенных в предыдущие годы системных ошибок.

Основные итоги деятельности НЦИС выражены в следующем.

1. В целях обеспечения охраны и защиты прав и интересов авторов, белорусских организаций и государства в целом приняты меры по повышению эффективности патентно-лицензионной деятельности, упорядочению доступа к базам данных об объектах промышленной собственности. Изменена ранее существовавшая практика неконтролируемого доступа отечественных и зарубежных субъектов к формулам изобретений до принятия решения о выдаче патента, введена практика подготовки для заинтересованных организаций информационных материалов об охране интеллектуальной собственности в Беларуси и за рубежом.

2. В целях повышения эффективности использования интеллектуальной собственности при осуществлении научно-технической, торгово-промышленной и социально-культурной деятельности подготовлены (изданы) 16 методических рекомендаций (инструкций) и тематически ориентированные выпуски журнала «Интеллектуальная собственность в Беларуси». Методическая информация по ключевым аспектам управления интеллектуальной собственностью размещается на сайте НЦИС www.belgopatent.org.by.

Региональные консультационные пункты, созданные НЦИС и функционирующие с 2007 г. во всех областных центрах и г. Минске, только в течение 2010 г. оказали заинтересованным лицам около 7 тыс. консультационно-методических услуг.

3. В целях развития и повышения качества услуг, оказываемых заинтересованным патентными поверенными и оценщиками объектов интеллектуальной собственности приняты соответствующие постановления Правительства Республики Беларусь (от 5 февраля 2007 г. № 148 «Об утверждении Положения о порядке проведения аттестации оценщиков и Положения о порядке ведения государственного реестра оценщиков», в ред. 2010 г.; и от 11 марта 1998 г. № 379 «Об утверждении Положения о патентных поверенных Республики Беларусь», в ред. 2010 г.), проведены обучение и аттестация кандидатов в патентные поверенные Республики Беларусь и оценщики интеллектуальной собственности (по состоянию на начало 2011 г. в Государственном реестре патентных поверенных Республики Беларусь зарегистрировано 103 патентных поверенных, в Государственном реестре оценщиков зарегистрировано 28 оценщиков).

4. ГКНТ, НЦИС, совместно с Министерством образования, приняли меры по подготовке кадров в сфере интеллектуальной собственности. В соответствии с заключенными НЦИС соглашениями со Всемирной Академией ВОИС, Российской государственной академией интеллектуальной собственности в Беларуси при участии ведущих зарубежных экспертов реализовываются образовательные проекты по различным аспектам охраны и управления интеллектуальной собственностью. С 2006 г. во всех высших учебных заведениях введен и преподается курс «Основы управления интеллектуальной собственностью». В БНТУ открыта специальность по переподготовке «Управление интеллектуальной собственностью».

Учебный центр интеллектуальной собственности НЦИС, в том числе в рамках совместных проектов с заинтересованными учреждениями образования, только в 2010 г. охватил различными формами обучения свыше 2000 руководителей и специалистов различных отраслей экономики.

5. С учетом значимости формирования и реализации государственной, отраслевой политики в сфере интеллектуальной собственности для повышения эффективности работы научно-технического, торгово-промышленного и социально-культурного секторов экономики ГКНТ, НЦИС в 2006 г. в инициативном порядке совместно с заинтересованными структурами подготовлена Государственная программа по охране интеллектуальной собственности (утверждена постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 21 ноября 2007 г. № 1555).

Реализация Государственной программы осуществлялась в соответствии с утвержденными мероприятиями, поручениями Главы государства, Правительства Республики Беларусь, ГКНТ, НЦИС во взаимодействии с республиканскими органами государственного управления, облисполкомами, концернами и другими заинтересованными.

Основные мероприятия Государственной программы в 2010 г. в целом исполнены. В то же время в целях повышения эффективности реализации государственной политики в сфере интеллектуальной собственности ключевые вопросы требуют ответственного внимания.

Решением Комиссии по обеспечению охраны прав и противодействию нарушениям в сфере интеллектуальной собственности при Совете Министров Республики Беларусь (протокол от 17 февраля 2010 г. № 34/Зпр) утвержден Типовой план мероприятий по совершенствованию охраны и управления интеллектуальной собственностью на предприятиях (организациях), в рамках реализации которого в 2010 г. в организациях страны в целом усовершенствована локальная нормативная правовая база по вопросам управления интеллектуальной собственностью (положения по стимулированию создания и использования объектов интеллектуальной собственности, о служебных объектах интеллектуальной собственности организации, охране нераскрытой информации), укреплены службы интеллектуальной собственности (регламентация функций, обучение работников, информационное обеспечение служб и др.), обеспечивается учет интеллектуальной собственности и др.

О РЕЗУЛЬТАТАХ ПАТЕНТНО-ЛИЦЕНЗИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

По итогам 2010 г. отмечается положительная динамика в развитии отраслевой политики в сфере интеллектуальной собственности в Министерстве образования,

Государственном военно-промышленном комитете, концернах «Белнефтехим», «Белбиофарм», «Белгоспищепром».

Вместе с тем, как показывает практика, работа министерств, концернов по указанному направлению является недостаточной и носит порой формальный характер (Министерство сельского хозяйства и продовольствия, Министерство связи и информатизации, Министерство энергетики, концерны «Беллепром» и «Беллесбумпром», Гродненский облисполком и Мингорисполком).

Среди отраслевых предприятий и учреждений, где наиболее успешно организована работа в сфере интеллектуальной собственности, можно отметить РУП «Минский тракторный завод», ОАО «МАЗ», ОАО «Атлант», ГНУ «Объединенный институт машиностроения НАН Беларуси», РУП «Белмедпрепараты», ОАО «Пеленг», ОАО «Світанак», Белорусский государственный университет, Гомельский государственный медицинский университет, РУП «Минск Кристалл».

Как показывает практика работы ведущих организаций, несмотря на имеющиеся отдельные вопросы, законодательство в сфере интеллектуальной собственности позволяет отечественным и зарубежным субъектам выбирать оптимальную форму охраны результатов интеллектуальной деятельности (патентование или использование режима коммерческой тайны) и обеспечивать защиту инвестиций, получать дополнительную прибыль, конкурентные преимущества и гарантировать устойчивое и защищенное присутствие товаров (услуг) на внутреннем и внешнем рынках, то есть использовать этот современный инструмент регулирования экономических отношений для повышения конкурентоспособности выпускаемой продукции.

Проводимая всеми заинтересованными республиканскими органами государственного управления и иными государственными организациями, подчиненными Правительству Республики Беларусь, НАН Беларуси, облисполкомами и Мингорисполкомом в рамках Государственной программы работа в целом способствовала росту активности белорусских субъектов в охране объектов промышленной собственности за рубежом, активизации рынка интеллектуальной собственности (табл. 5.1, 5.2).

Таблица 5.1

Активность белорусских субъектов в охране объектов промышленной собственности за рубежом

Показатели	2005 г.	2010 г.	Динамика (2005–2010 гг.), %	Всего охраняется на 1 января 2011 г.
Заявки на охрану изобретений в СНГ (Евразийская процедура)	54	94	74	295
Регистрация товарных знаков в России	76	186	145	1388
Международные заявки на охрану товарных знаков (Мадридская процедура)	25	108	332	446

Таблица 5.2

Результаты активности белорусских субъектов в охране объектов промышленной собственности за 2006–2010 гг.

	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.
Изобретения					
Всего поступило заявок	1377	1662	1730	1926	1933

Окончание таблицы 5.2

	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.
Всего зарегистрировано патентов	1130	1379	1252	1297	1222
Полезные модели					
Всего поступило заявок	901	940	967	1119	1109
Всего зарегистрировано патентов	830	859	860	965	1012
Всего действует патентов	2414	2392	2386	2675	2645
Промышленные образцы					
Всего поступило заявок	241	247	232	249	242
Всего зарегистрировано патентов	239	193	197	230	202
Всего действует патентов	840	884	943	1085	1118
Товарные знаки					
Всего поступило заявок	10 208	11 197	11 396	10 268	11 565
По процедуре Мадридского соглашения	5812	6122	6675	5495	5219
Всего зарегистрировано товарных знаков	7416	7854	8528	9197	8699
По процедуре Мадридского соглашения	5286	5744	6068	6647	5399
Всего действует товарных знаков	75 113	79 931	85 534	90 399	95 551
Договоры					
Лицензионные договоры	178	183	229	392	468
Договоры уступки	195	217	185	278	369
Договоры франчайзинга	3	15	31	12	32
Договоры залога	1	–	–	1	–
Всего зарегистрировано договоров	377	415	445	683	837

На начало 2011 г. на территории Беларуси действовали зарегистрированные на имя белорусских субъектов 3798 патентов на изобретения (всего — 10 627), 2502 патента на полезные модели (всего — 2645), 591 патент на промышленные образцы (всего — 1118), 14 444 свидетельства на товарные знаки и знаки обслуживания (всего — 95 551).

В 2010 г. НЦИС в Государственном реестре зарегистрировал:

- изобретений — 1222;
- полезных моделей — 1012;
- промышленных образцов — 202;
- сортов растений — 32;
- топологий интегральных микросхем — 16;
- договоров на ОПС — 861;
- патентные пошлины (в бюджет перечислено) — 14,6 млрд руб.

Рост в 2010 г. количества действующих охранных документов, принадлежащих белорусским субъектам, к уровню 2005 г. составил 35 % по изобретениям, 35 % по полезным моделям, 75 % по товарным знакам и знакам обслуживания.

За прошедшие пять лет в Беларуси обеспечен рост количества поданных национальными субъектами заявок на охрану изобретений, товарных знаков более чем на 50 % (в 2010 г. подано 1759 заявок на изобретения, 3921 — на товарные знаки).

Мониторинг сделок с объектами промышленной собственности свидетельствует об активизации белорусского рынка интеллектуальной собственности. Количество зарегистрированных в 2010 г. договоров составило 837 и по сравнению с 2005 г. возросло более чем в 2,5 раза.

Лидерами по передаче прав на изобретения и секреты производства (ноу-хау) являются организации Министерства промышленности и НАН Беларуси.

Наиболее активно участвуют в международной торговле технологиями РУП «МТЗ» (на долю данного предприятия приходится 73 лицензионных договора о передаче прав на ноу-хау, в том числе на территорию России, Казахстана, Украины, Венесуэлы, Китая, Латвии, Румынии, Сербии, Египта, Алжира), ОАО «Амкадор» (заключено 87 лицензионных договоров о передаче права на ноу-хау, в том числе на территорию России, Польши, Литвы).

Анализ статистических данных показывает также устойчивую динамику в повышении активности белорусских субъектов по охране своих разработок на зарубежных рынках. Так, в 2010 г. по сравнению с 2005 г. в 2 раза увеличилось количество заявок белорусских субъектов на выдачу евразийских патентов на изобретения, в 2,5 раза — количество полученных в Российской Федерации свидетельств на товарные знаки и знаки обслуживания, и в 4 раза — количество международных заявок на регистрацию товарных знаков и знаков обслуживания.

В то же время наличие общей положительной динамики не позволяет констатировать удовлетворительное состояние охраны объектов промышленной собственности субъектами Республики Беларусь за рубежом и использование интеллектуальной собственности как инструмента формирования корпоративных производств и товаропроводящей сбытовой структуры.

Наиболее актуальной задачей в краткосрочной перспективе является решение вопросов охраны прав на объекты интеллектуальной собственности субъектов в условиях Таможенного союза и формирования Единого экономического пространства Республики Беларусь, Казахстана и Российской Федерации, одним из базовых принципов которых является свобода перемещения товаров через внутренние границы.

В соответствии с поставленной Президентом Республики Беларусь задачей по обеспечению защиты прав отечественных творцов НЦИС совместно с заинтересованными организациями провел значительную работу по обеспечению защиты и реализации прав авторов в Беларуси и за рубежом. Сохранен государственный мониторинг за этим социально значимым направлением деятельности.

В 2010 г. сбор авторского вознаграждения составил 6,745 млрд руб., что в 2,5 раза превышает уровень 2005 г. (2,654 млрд руб.). При этом выплата вознаграждений белорусским авторам в 2010 г. составила 3,284 млрд руб., что более чем в 3 раза превышает уровень 2005 г. (рис. 5.1).

Эффективное управление интеллектуальным ресурсом в значительной степени определяется должной работой на местах, в отраслях, организациях, непосред-

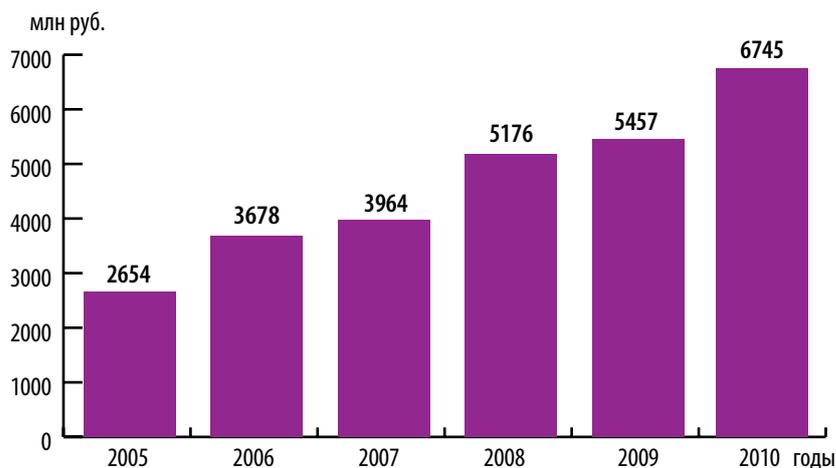


Рис. 5.1. Сбор авторского вознаграждения

ственно выступающих в качестве владельцев (пользователей) результатов интеллектуальной деятельности. Поэтому необходимо активизировать соответствующую работу и принять дополнительные меры на отраслевом и региональном уровнях, в том числе по реализации Типового плана мероприятий по совершенствованию охраны и управления интеллектуальной собственностью.

В целях развития рынка интеллектуальной собственности и активизации процессов коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности, прежде всего созданных учреждениями науки и образования с привлечением бюджетных средств, повышения эффективности использования указанных результатов в производственной сфере НЦИС реализует интернет-проект «Биржа интеллектуальной собственности».

На дальнейшее решение имеющихся задач в рассматриваемой сфере направлен разработанный ГКНТ, НЦИС при участии заинтересованных и во взаимодействии с Всемирной организацией интеллектуальной собственности (ВОИС) проект стратегии Республики Беларусь в сфере интеллектуальной собственности на 2011–2020 гг., а также проект Плана первоочередных мероприятий по ее реализации на 2011–2012 гг.

Стратегия направлена на обеспечение реализации основных приоритетов социально-экономической политики и определяет дальнейшие направления государственной политики и соответствующие им задачи в сфере интеллектуальной собственности, в том числе в части:

- развития законодательства в сфере интеллектуальной собственности с учетом международных стандартов в данной сфере, включая ТРИПС;
- подготовки предложений по участию в международных договорах в сфере интеллектуальной собственности в целях повышения инвестиционной привлекательности Республики Беларусь и расширения для белорусских субъектов возможностей по охране своей интеллектуальной собственности за рубежом;
- развития отраслевой и региональной политики в рассматриваемой области, совершенствования работы по управлению интеллектуальной собственностью в учреждениях науки и образования, организациях творческой и торгово-промышленной сфер;

-
- обеспечения эффективного мониторинга деятельности в сфере интеллектуальной собственности, в том числе за рубежом;
 - совершенствования деятельности национального патентного органа, модернизации его материально-технического обеспечения и улучшения качества работы, развития услуг в сфере интеллектуальной собственности;
 - развития системы образования и укрепления кадрового потенциала в сфере интеллектуальной собственности;
 - развития информационно-методического обеспечения функционирования государственной системы охраны и управления интеллектуальной собственностью;
 - развития комплекса мер по стимулированию творческой деятельности, процессов создания и использования объектов интеллектуальной собственности;
 - совершенствования механизмов защиты и развитие комплекса мер по противодействию нарушениям в сфере интеллектуальной собственности.

ГЛАВА 6. СОЗДАНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СЕТИ. РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ И ИННОВАЦИОННОЙ ИНФОРМАЦИИ

О ФОРМИРОВАНИИ ИННОВАЦИОННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СЕТИ

Система научно-технической и инновационной информации (НТИ) — это совокупность информационных центров, научных и научно-технических библиотек, организаций, специализирующихся на сборе и обработке НТИ и взаимодействующих между собой.

Приоритетные направления развития системы НТИ в Республике Беларусь:

- совершенствование организационного, нормативного правового и методического обеспечения;
- развитие высокоскоростной телекоммуникационной инфраструктуры;
- создание автоматизированных систем НТИ;
- формирование информационных ресурсов государственной системы НТИ и их интеграция в мировое научно-информационное пространство;
- формирование научно-инновационной сетевой инфраструктуры.

В связи с отсутствием единого центра, координирующего работу всех субъектов системы НТИ и оказывающего им методическую помощь, ее организационная инфраструктура остается незавершенной. Отсутствует основа для создания единого информационного пространства НТИ, обеспечивающего эффективный доступ к национальным информационным ресурсам и взаимодействие с мировым информационным пространством.

В 2011–2015 гг. планируется продолжить процесс воссоздания и развития системы НТИ (в первую очередь на отраслевом и региональном уровнях), особенно актуальна задача воссоздания информационных служб в организациях, а также создание информационно-аналитических служб.

В целях реализации единой скоординированной политики развития государственной системы НТИ, повышения конкурентоспособности научно-информационных продуктов и услуг, интеграции информационных ресурсов различных министерств, ведомств и организаций необходимо создать головную организацию системы НТИ — Республиканский центр научно-технической и инновационной информации в форме РУП.

Будут достигнуты следующие значения основных измеримых показателей:

- расширение внешнего канала связи (научно-исследовательской информационной компьютерной сети — НИКС) через общеевропейскую научную сеть GEANT до 10 Гбит/с, создание отказоустойчивого магистрального ядра НИКС (10 Гбит/с) с обеспечением резервирования маршрутов;

- снижение финансовых затрат не менее чем в 2 раза на организацию обмена научно-технической информацией и доступа в Интернет для организаций научно-технической сферы и научных библиотек за счет дальнейшего развития инфраструктуры НИКС и автономного выхода в общеевропейскую научную сеть GEANT;
- развитие и внедрение автоматизированной системы избирательного распространения информации для информационного обеспечения научно-технической, инновационной и образовательной деятельности. Подключение к данной автоматизированной системе не менее 30 % научно-технических библиотек, служб НТИ, организаций;
- предоставление абонентам НИКС сетевых сервисов и технологий нового поколения, включая IPv6, DNSSEC и др.;
- внедрение сетевых мультимедийных технологий, включая видео-конференц-связь, видеотелефонию, технологии групповой передачи данных;
- предоставление услуг доступа на базе технологий WiMAX (на уровне «последней мили») и Wi-Fi (на уровне «последних 100 м») для работы с мобильных терминалов.

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ НАУЧНЫХ БИБЛИОТЕК

Национальная библиотека Беларуси

НББ выполняет свою миссию — собирать, хранить и предоставлять в пользование обществу универсальный фонд документов, отражающих знания человечества и имеющих, прежде всего, отношение к Беларуси и ее национальным интересам.

НББ — главная библиотека страны, современный информационный центр, осуществляющий формирование и эффективное использование информационных ресурсов, надежный инструмент информационного обеспечения всех сфер деятельности общества. НББ выполняет также миссию социокультурного центра, предлагающего своим посетителям широкий спектр услуг в данной области.

Формирование информационных ресурсов.

В результате планомерного и научно обоснованного комплектования, направленного на создание наиболее полного универсального по содержанию собрания национальных и общественно значимых зарубежных информационных ресурсов (ИР), совокупный фонд библиотеки на 1 января 2011 г. составил 9 млн единиц хранения, то есть увеличился более чем на 11 % по сравнению с 2005 г.

Новые поступления в фонд.

Общая финансовая нестабильность последних двух лет, постоянный рост цен на печатную продукцию на мировом и национальном книжных рынках негативно сказались на финансировании комплектования и, соответственно, динамике новых поступлений. Средняя цена книги за пять лет выросла в два раза, а финансирование НББ — только в 1,3 раза. Как результат, в 2010 г. не выполнен план поступлений в систему действующих фондов (рис. 6.1).

По причине постоянных недопоставок, а также роста подписных тарифов на периодическую литературу приходилось сокращать количество выписываемых изданий и экземпляров. Чтобы оставаться востребованными и соответствовать информационным потребностям общества в условиях расширения электронной коммуникативной

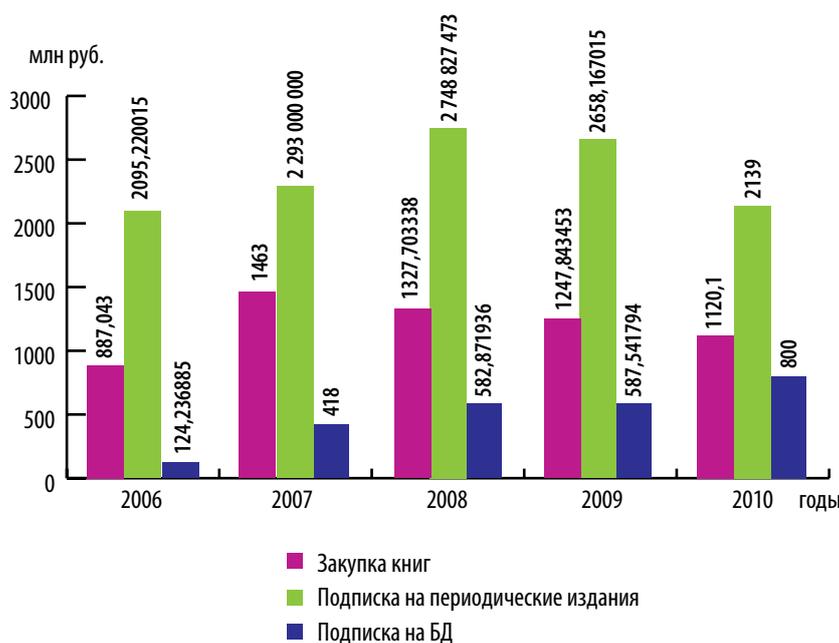


Рис. 6.1. Объемы финансирования комплектования НББ

среды библиотека стала планомерно переориентироваться на развитие электронных информационных ресурсов (ЭИР). В результате в 2010 г. пользователям НББ был обеспечен доступ к 153 базам данных (БД), в том числе 10 национальным, 68 БД стран СНГ, 75 БД дальнего зарубежья, чей информационный потенциал и поисковые возможности многократно превышают ресурс традиционных фондов (рис. 6.2).



Рис. 6.2. Распределение источников финансирования

Продолжалась традиционная работа по организации документообмена. В рамках внутриреспубликанского документообмена в 2006–2010 гг. НББ отправила в библио-

теки и другие информационные учреждения страны свыше 390 тыс. экземпляров документов, то есть в год в среднем 79 тыс. экземпляров. Особое внимание уделялось комплектованию фондов сельских библиотек, обслуживающих население агрогородков. Им передано 40 012 экземпляров документов, или 10 % всего объема.

Осуществлялись микробиологические исследования состояния документов, их реставрация, а также страхование фонда редких изданий.

Среди наиболее значимых результатов периода — выход библиотеки на стабильный режим работы по формированию ЭИР. Была проделана большая работа по формированию электронного каталога (ЭК) НББ, сводного электронного каталога библиотек Беларуси, проблемно-ориентированных БД путем ретроконверсии карточных каталогов, конвертации записей из системы управления БД, работавших в операционной системе MS DOS, а также путем создания новых записей как на текущий документный поток, так и ретромассив. В новую пятилетку библиотека вступила, владея собственными ЭИР, включающий около 9 млн записей.

Наиболее сложным были работы по формированию Системы корпоративной каталогизации и Сводного электронного каталога, которые были введены в эксплуатацию в сентябре 2010 г. В ближайшей перспективе запланировано подключение к работам Президентской библиотеки Республики Беларусь и областных библиотек системы Министерства культуры.

В соответствии с приоритетами библиотеки активно осуществлялась работа по формированию БД белорусоведческой тематики. В новой программной среде продолжена генерация таких БД, как «Гісторыя Беларусі», «Чарнобыль», «Кніга Беларусі», «Radziviliana», а также созданы новые: комбинированная БД социогуманитарной тематики «Беларусь: ад мінулага да сучаснага», фактографические БД «Библиотеки Республики Беларусь и зарубежных стран», «Ученые Беларуси».

К не менее значимым достижениям минувшей пятилетки следует отнести начало создания Электронной библиотеки НББ — основы будущей Национальной электронной библиотеки Беларуси. Сегодня объем Электронной библиотеки составляет около 200 тыс. электронных копий разных видов документов, к которым предоставлен свободный доступ пользователям в рамках локальной сети НББ (рис. 6.3).

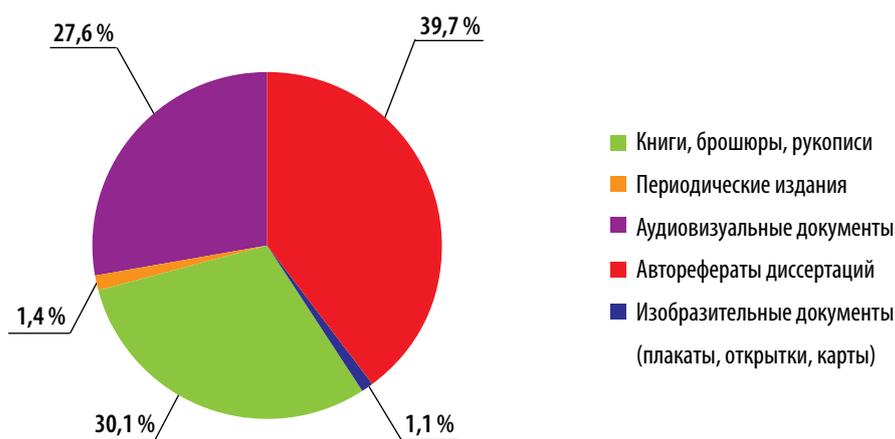


Рис. 6.3. Состав Электронной библиотеки НББ по видам документов

С момента своего создания и до сих пор НББ продолжает создавать библиографические указатели, большинство из которых издается сейчас в электронном виде.

В печатном виде выпускается только ежемесячный библиографический бюллетень «Новыя кнігі: па старонках беларускага друку».

Обслуживание пользователей.

Содержание и организационный уровень информационно-библиотечного и социокультурного обслуживания пользователей НББ в 2010 г. соответствовали высокому статусу библиотеки как республиканского информационного, социокультурного и социополитического центра.

Информационно-библиотечное обслуживание осуществлялось как в традиционном, так и электронном режиме. На 1 января 2011 г. в НББ зарегистрировано свыше 198 тыс. пользователей, в том числе 35 тыс. (18 %) виртуальных. За 2010 г. совокупное количество реальных и виртуальных посещений библиотеки превысило 4 млн, что в 2,3 раза больше уровня 2007 г. В 2010 г. ежедневная запись читателей составила 65 человек, что в 2 раза больше, чем в 2004 г., а количество посещений читальных залов — 2867 (в 1,4 раза больше) (рис. 6.4, 6.5).

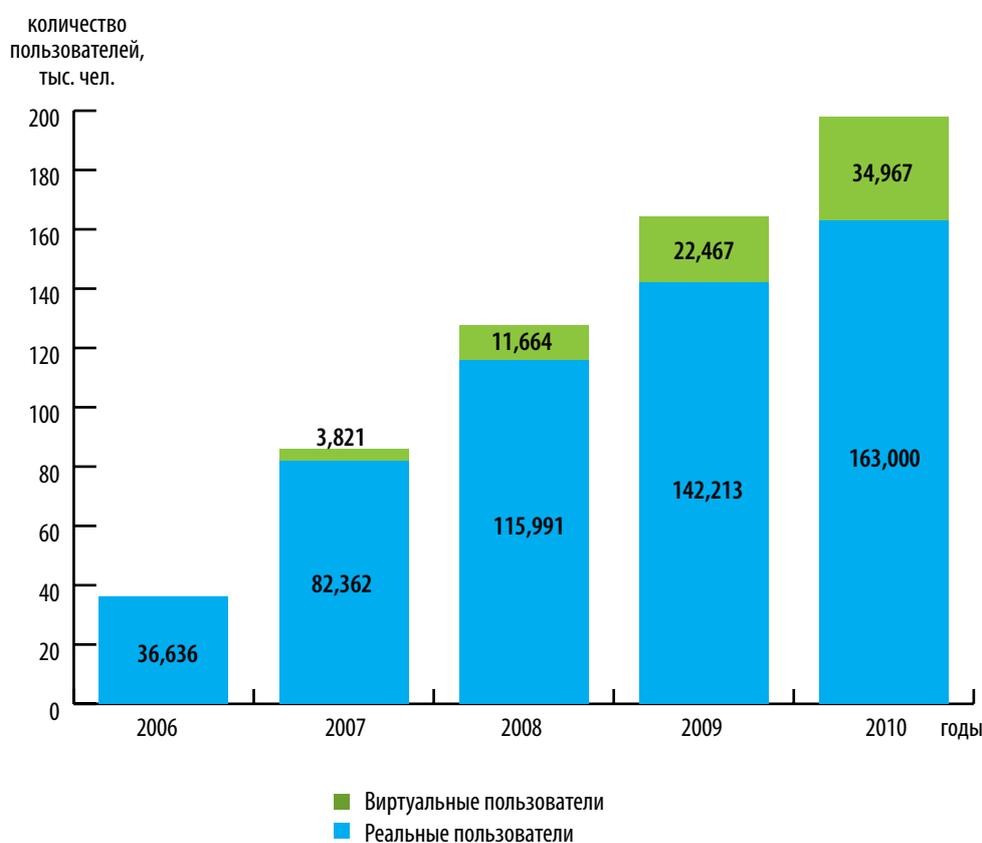


Рис. 6.4. Динамика количества виртуальных и реальных пользователей НББ

Все основные библиотечно-информационные услуги НББ выполняет на бесплатной основе. Многократно увеличен их объем, при этом фактически реализован принцип одного окна.

Общее количество посещений библиотеки за 2006–2010 гг. составило 12,1 млн человек, что практически в 4 раза больше, чем в предыдущей пятилетке.

Сейчас очевидно, что приоритеты пользователей, особенно молодежи, активно смещаются в сторону электронных ресурсов. НББ сегодня является бесспорным

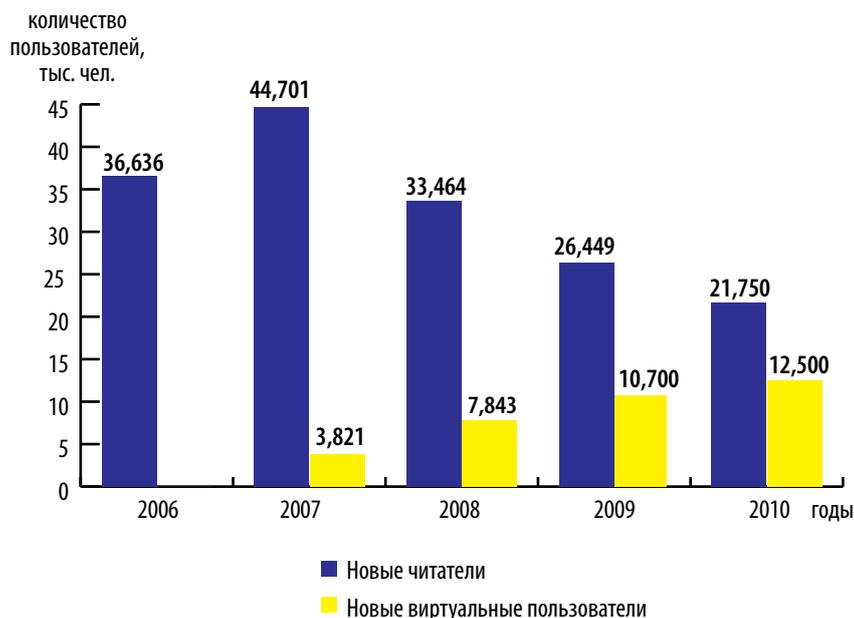


Рис. 6.5. Динамика количества новых пользователей НББ

лидером не только в республике, но и за ее пределами по обеспечению доступа пользователей к ЭИР. Обслуживание ЭИР НББ осуществляет как непосредственно в библиотеке, так и в удаленном режиме.

Доступ пользователей к ЭИР осуществляется посредством 413 компьютеризированных рабочих мест, объединенных в локальную сеть, большая часть которых имеет выход в мировые информационные сети, в том числе Интернет. Разработана технология обслуживания электронными документами на съемных носителях посредством «Библиотеки дисков». В 2010 г. количество обращений к приобретенным БД составило почти 13 млн. Обеспечена возможность доступа к ЭИР собственной генерации, в том числе к действующей с 2008 г. электронной библиотеке НББ. Общее количество обращений в 2010 г. составило 3 млн.

Интенсивное развитие информационно-библиотечного обслуживания в удаленном (виртуальном) режиме стало отличительной чертой работы библиотеки. Значительная часть читателей сегодня переходит в категорию виртуальных пользователей. Если показатели традиционного обслуживания на протяжении всего периода оставались неизменны или имели тенденцию к уменьшению, то темпы роста показателей электронного обслуживания весьма наглядно демонстрируют растущие потребности и запросы современных пользователей (рис. 6.6).

Интернет-портал НББ, информационное наполнение которого ведется на трех языках (белорусском, русском и английском), обеспечивает свободный и оперативный доступ пользователям к информации о деятельности библиотеки, ее ресурсам, услугам, информирует их о наиболее значимых событиях в культурной жизни страны. Новостная лента портала фактически является библиотечной электронной газетой. Ежегодно портал посещают пользователи 60 стран мира.

Сегодня удаленным пользователям НББ посредством портала открыты услуги 6 специализированных виртуальных служб. Спрос на их услуги растет. Благода-



Рис. 6.6. Динамика посещений читальных залов и виртуальных посещений НББ

ря этому, а также внедрению интернет-версии Электронного каталога НББ (ЭК НББ), посещаемость портала имеет стойкую положительную динамику. В 2010 г. к веб-версии ЭК НББ обратилось большее число пользователей, чем при запросе самого каталога в библиотеке. В 2010 г. на портале НББ было зарегистрировано 2,8 млн посещений.

Значимым событием для всего библиотечного сообщества и пользователей республики стала реализация в 2008 г. инновационного проекта по созданию Виртуального читального зала НББ. Благодаря данному проекту, жители всех регионов получили равные возможности доступа к целому ряду приобретенных библиотекой ЭИР. В 2010 г. 39 организациям-партнерам был обеспечен доступ к 5 комплексным БД (EBSCO, ProQuest, East View, Интегрум, Университетская библиотека).

Как социально-культурное учреждение библиотека выполняет ряд задач по формированию духовно-нравственных ценностей пользователей, развитию творческой активности населения посредством раскрытия и популяризации ресурсов и услуг библиотеки (рис. 6.7, табл. 6.1).

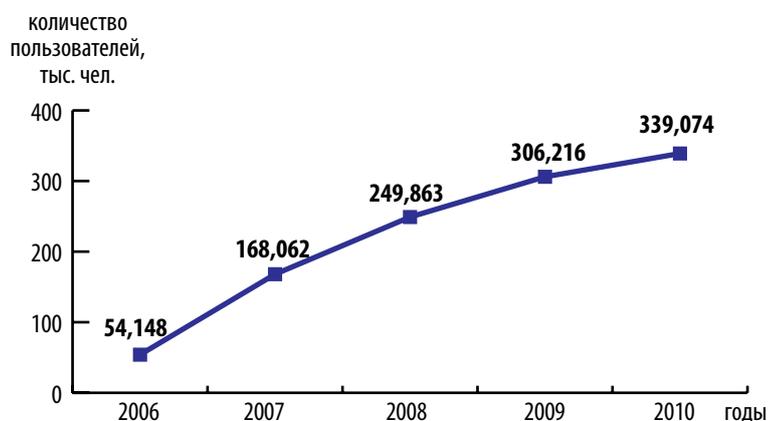


Рис. 6.7. Динамика посещения НББ

Таблица 6.1

Книжные и художественные выставки в НББ

Показатель	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.
Книжные выставки	53	147	117	140	172
Художественные выставки		20	20	26	28
Всего	53	167	137	166	200

Библиотека достойно выполняла роль социополитического центра страны. За последние годы на базе НББ неоднократно организовывались встречи и мероприятия самого высокого уровня с участием Президента Республики Беларусь, руководителей государств и правительств стран СНГ, а также стран дальнего зарубежья, в том числе Китая, Ирана, Венесуэлы, Италии, Финляндии, Польши, Турции, Султана Омана, Бахрейна, Сирии, Венгрии, Вьетнама, Латвии, Литвы, Эстонии и др.

Научная деятельность и сотрудничество.

На протяжении 2010 г. НББ вела НИР в области библиотековедения, книговедения, библиографии и информационных технологий. Тематика исследований соответствовала приоритетным задачам библиотечной отрасли или содействовала решению локальных задач, необходимых для успешного функционирования библиотеки в новых условиях. 5 НИР проводились при финансовой поддержке ЮНЕСКО, БРФФИ и Государственной системы научно-технической информации Республики Беларусь. Общий объем инвестиций составил более 400 млн руб.

В области библиотековедения на протяжении 2006–2010 гг. велись работы по 10 НИР, в том числе 6 республиканского и 4 локального уровня, столько же работ выполнялось и в области книговедения и библиографии.

В области информационных технологий велась работа над 3 научными проектами:

- по разработке тематической электронной коллекции информационных ресурсов в сфере инновационной деятельности;
- формированию и ведению научного электронного депозитария документального наследия Беларуси;
- созданию центров и лабораторий по оцифровке документов.

НББ как республиканский научно-методический центр за последние 5 лет организовала и провела на своей базе около 80 профессиональных встреч — конференций, семинаров, круглых столов по наиболее актуальным вопросам библиотечного дела, в том числе 7 международных.

Специалистами НББ неоднократно организовывалось обучение библиотекарей республики, как представителей библиотек системы Министерства культуры, так и другой ведомственной принадлежности. Особое внимание было уделено обучению работе с BELMARC-форматами.

Результаты НИР нашли также отражение в докладах и публикациях специалистов библиотеки. Всего за истекшую пятилетку сотрудники НББ выступили с 620 докладами на конференциях, семинарах, круглых столах (в среднем 124 доклада в год). На страницах республиканских и зарубежных изданий появились 941 публикация (рис. 6.8).

Всего в рамках издательской деятельности за 5 прошедших лет библиотекой выпущено 152 наименования печатных и электронных изданий.



Рис. 6.8. Доклады и публикации сотрудников НББ

Международное сотрудничество.

Международное сотрудничество НББ осуществлялось в рамках партнерства с библиотеками стран СНГ и дальнего зарубежья, международными правительственными и общественными организациями, информационными и образовательными учреждениями и было направлено на расширение информационно-культурных связей библиотеки, усиление профессиональных коммуникаций и интеграцию НББ в мировое информационное пространство.

В настоящее время НББ имеет двухсторонние соглашения о сотрудничестве с 22 библиотеками, преимущественно национальными (19).

В отчетный период было значительно активизировано сотрудничество с некоммерческим партнерством «Библиотечная Ассамблея Евразии» (БАЕ), президентом которой с 2007 г. стал директор НББ. В настоящее время совместно с БАЕ ведется подготовительная работа по проекту «Золотая коллекция Евразии», предусматривающему создание электронной библиотеки государств — членов СНГ. Из-за недостатка финансирования приостановлена работа над проектом «Купола содружества: библиотеки».

НББ продолжила успешное сотрудничество с ЮНЕСКО, при поддержке которого реализовано несколько проектов по виртуальной реконструкции национальных книгосборов и документальных памятников. В 2010 г. запущен проект «Виртуальная реконструкция библиотекі роду Сапегаў».

НББ неоднократно проводила культурные акции совместно с дипломатическими корпусами зарубежных государств.

Информатизация и технологическое развитие.

В десятки раз возрос уровень информатизации библиотеки, в том числе по таким параметрам, как количество компьютерного оборудования и его технические характеристики, пропускная способность локальной вычислительной сети, скорость доступа в Интернет.

Большую часть компьютерного оборудования составляет уникальное оборудование, которое в Республике Беларусь имеется в единичных экземплярах. Это прежде всего оборудование серверного пула и оборудование для сканирования печатных и аудиовизуальных документов, тифло-оборудование (для слепых и слабовидящих), CD-библиотека, поточные сканеры, сканеры микрофиш, оборудование издательского отдела. Поэтому техническая и программная поддержка в рабочем состоянии всех элементов комплекса информационных систем (КИТС) являлась одной из главных задач в отчетный период.

Одной из ответственных задач периода было лингвистическое, технологическое, методическое обеспечение новой автоматизированной библиотечной информационной системы (АБИС), в первую очередь работы ЭК НББ. Одновременно выполнялось тестирование новых версий АБИС, технологическое и методическое обеспечение интеграции АБИС с другими подсистемами КИТС (система корпоративной каталогизации, интернет-портала, баз данных и др.) (табл. 6.2).

Таблица 6.2

Основные показатели деятельности НББ в 2010 г.

№ п/п	Показатель	2010 г.
1.	Поступление документов, экз., <i>в том числе:</i>	282 881
	в действующие и резервный фонды	171 595
2.	Выбытие документов, экз.	17 796
3.	Объем фонда, ед. хранения, <i>в том числе:</i>	9 066 503
	действующих и резервного фондов, ед. хранения	8 729 307
4.	Приобретенные БД	153
5.	ЭИР собственной генерации (запись), <i>из них:</i>	8 871 902
	ЭК НББ (запись)	4 288 657
	Имидж-каталог (запись)	3 981 000
	ЭБ и другие БД (запись)	602 245
6.	Пополнение карточных каталогов и картотек (карточка)	222 118
7.	Количество пользователей, <i>в том числе:</i>	198 601
	читателей	163 000
	коллективных абонентов МБА	634
	виртуальных пользователей	34 967
8.	Количество новых пользователей и абонентов, <i>в том числе:</i>	34 366
	новых читателей	21 750
	коллективных абонентов МБА	116
	новых виртуальных пользователей	12 500
9.	Единое посещение, <i>в том числе:</i>	748 739
	посещения читальных залов и абонементов	342 257
	посещения социокультурного центра и посещения библиотеки гостями	61 482
	виртуальные посещения	345 000
10.	Суммарное посещение, <i>в том числе:</i>	4 054 883
	посещения читальных залов	954 809
	посещения социокультурного центра	339 074
	виртуальные посещения	2 761 000

Окончание таблицы 6.2

№ п/п	Показатель	2010 г.
11.	Выдача документов, экз.	2 803 811
12.	Выдача печатных копий фрагментов документов, стр.	2 902 305
13.	Количество обращений к ЭИР, в том числе:	16 143 428
	к приобретенным БД	12 972 193
	ЭИР собственной генерации	3 103 031
	интернет-ресурсам	68 204
14.	Количество справок	141 928
15.	Количество консультаций	204 727

Центральная научная библиотека им. Я. Коласа НАН Беларуси

Центральная научная библиотека им. Я. Коласа НАН Беларуси (ЦНБ НАН Беларуси) — ведущая научная библиотека страны, основной задачей которой является оперативное обеспечение потребителей научными информационными ресурсами (рис. 6.9).

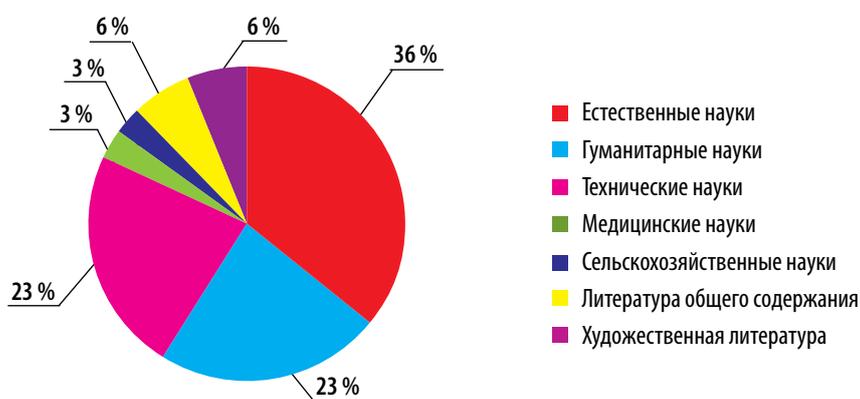


Рис. 6.9. Отраслевая структура фонда ЦНБ НАН Беларуси и библиотек сети

В 2010 г. количество пользователей ЦНБ НАН Беларуси и 24 библиотек сети составило 68 344, в том числе в режиме реального времени — 32 736. Всего за 2006–2010 г. количество посещений составило 3 205 551, в том числе в режиме реального времени — 1 777 419, выдача документов — 9 727 918 экземпляров, в том числе 1 629 074 экземпляра зарубежной литературы.

В 2006–2010 гг. в фонд библиотеки поступило 213 474 экземпляра, в том числе 21 961 экземпляр литературы на иностранных языках. Среди поступлений — реферативные журналы ВИНТИ, журналы Американского физического общества, Американского института физики, Института физики (Великобритания), Королевского химического общества, а также 154 названия журналов Российской академии наук в рамках безвалютного обмена научной печатной продукцией между академиями наук — членами Международной ассоциации академии наук (МААН). Благодаря гранту Немецкого научно-исследовательского сообщества библиотека получала в 2008–2010 г. через Посольство Германии в Республике Беларусь 4 названия журналов по химии (стоимость их подписки за этот период составила 50 339 евро).

ЦНБ НАН Беларуси предоставляет своим пользователям широкий спектр научных электронных информационных ресурсов в режиме реального времени: БД ScienceDirect, Scopus, Web of Knowledge, EBSCO host, Springer, Cambridge Journals,

ProQuest, Ulrichsweb и многие другие информационные ресурсы. ЦНБ НАН Беларуси занимает второе место из 120 организаций России и Беларуси по степени использования информационных ресурсов издательства Elsevier. В 2010 г. пользователями библиотеки загружено более 97 тыс. полных текстов статей из ScienceDirect.

В рамках мероприятий по совершенствованию информационного обеспечения научных организаций НАН Беларуси сотрудники ряда академических институтов получили возможность доступа к электронным научным информационным ресурсам со своего рабочего места (в 2010 г. библиотекой передано 7024 Мб информации).

По международному документообмену, который ЦНБ НАН Беларуси ведет с 420 организациями из 51 страны мира, получено 21 868 экземпляров документов. Общий объем фондов библиотеки составил 4 853 152 единицы хранения.

ЦНБ НАН Беларуси является научно-исследовательским учреждением по проблемам библиотековедения, библиографоведения, истории книги, информационной деятельности.

С 2005 г. проводится научное исследование «Библиотека Несвижской ординации Радзивиллов в фондах ЦНБ НАН Беларуси: изучение состава и научное описание документов». В 2010 г. издан каталог «Библиотека Радзивиллов Несвижской ординации», который содержит первое полное описание изданий XV–XVI вв. из книжных собраний Несвижской ординации князей Радзивиллов, хранящихся в фонде ЦНБ НАН Беларуси.

В декабре 2009 г. ЦНБ НАН Беларуси получила сертификат о включении архивов и Несвижской библиотеки Радзивиллов во Всемирный регистр ЮНЕСКО «Память мира». За сохранение культурного наследия библиотека отмечена Дипломом Национальной комиссии Республики Беларусь по делам ЮНЕСКО. Потомки древнего магнатского рода князей Радзивиллов во главе с 91-летней княжной Эльжбетой Радзивилл посетили библиотеку, где была организована выставка печатных и рукописных документов из книжного собрания Несвижского замка.

В 2010 г. завершено научное исследование «Рукописи татар (мусульман) Беларуси конца XVII — начала XX в.: научное описание и кодикологический анализ рукописей из книжных собраний Беларуси». Подготовлен к изданию каталог «Рукописи татараў Беларусі канца XVII — пачатку XX стагоддзя з дзяржаўных кнігазбораў краіны». Создана одноименная БД, которая включена в государственный регистр информационных ресурсов.

Совместно с Библиотекой по естественным наукам РАН проводилось научное исследование «Мониторинг научно-технического интеграционного процесса России и Белоруссии» (работа поддержана БРФФИ и Российским гуманитарным научным фондом (РГНФ)). Целью исследования являлась разработка концепции по объективной оценке результатов научной деятельности, продуктивности исследовательских программ, динамике научных исследований отдельных научных коллективов и организаций в Республике Беларусь и Российской Федерации для принятия эффективных управленческих решений в науке и образовании. В результате НИР выявлены публикации белорусских ученых, представленные в БД Web of Science в 1993–2006 гг., более половины из которых принадлежат сотрудникам НАН Беларуси (54,7 %), проанализирована цитируемость их научных работ. Подготовлен список реферируемых в БД Journal Citation Reports научных журналов, в которых опубликованы работы белорусских авторов (1700 названий). Проведен сравнительный анализ публикационной активности научных учреждений и организаций Беларуси в период с 1993

по 2006 г. (рис. 6.10). По количеству совместных публикаций выявлены приоритетные партнеры белорусских исследователей (Россия, Германия, Польша).

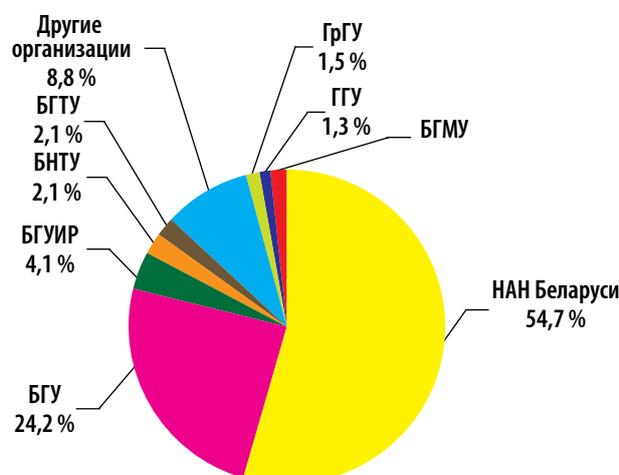


Рис. 6.10. Соотношение публикаций белорусских ученых по научным организациям в 1993–2006 гг. (по процентному количеству опубликованных документов)

На основании БД Scopus и Web of Science сотрудниками библиотеки были подготовлены данные по цитированию научных работ ученых Академии наук для Президиума НАН Беларуси, институтов НАН Беларуси, конкурса на соискание премий НАН Беларуси в номинации «Самый цитируемый автор» и др.

В рамках совместного проекта ЦНБ НАН Беларуси и Библиотеки по естественным наукам РАН «Разработка системы библиометрических индикаторов для оценки вклада различных фондов в совместные научные исследования России и Беларуси», начатого в 2010 г. (при финансовой поддержке БРФФИ и РГНФ), проводилось изучение публикационной активности белорусских ученых, выполняющих исследования при поддержке фондов. Соотношение общего количества публикаций белорусских авторов и публикаций, выполненных по работам, имеющим грантовую поддержку (по данным Web of Science), объективно отражает положительную тенденцию увеличения количества научных работ, опубликованных при поддержке фондов. В 2009 г. публикации по итогам НИР, выполненных при поддержке фондов, составили 30 % от общего количества опубликованных статей, в 2007 г. таких работ было представлено в БД Web of Science только 0,4 % (рис. 6.11).

С 2010 г. при грантовой поддержке БРФФИ и РГНФ выполняется международный проект «Книжная культура Беларуси и России. Комплексные исследования в контексте историко-культурного взаимодействия». В работе осуществляется комплексное изучение основных компонентов книжной культуры двух восточнославянских государств — Беларуси и России в их взаимосвязи.

Совместно с Советом по книгоизданию при МААН и Научным центром исследований истории книжной культуры РАН при НПО «Издательство «Наука»» организованы Международные научные конференции «Книга — источник культуры. Проблемы и методы исследования» (г. Минск, 2008) и «Славянское книгопечатание и культура книги» (г. Минск, 2009).

В 2006–2010 гг. подготовлено 7 отчетов о НИР, опубликовано около 500 статей, издано 6 сборников научных работ, организовано 8 научных конференций, подготовлено более 200 докладов.



Рис. 6.11. Соотношение общего количества научных публикаций белорусских авторов и количества публикаций, выполненных при поддержке различных фондов (2006–2009 гг.)

ЦНБ НАН Беларуси совместно с Библиотекой Литовской академии наук провела Международные научные конференции «Письменные памятники культуры в научных библиотеках: традиции распространения и новшества» (Вильнюс, 2006) и «Академические библиотеки в цифровую эпоху: информационная и научная деятельность» (г. Минск, 2009).

В рамках договора о совместной научной деятельности ЦНБ НАН Беларуси и Института славяноведения РАН ко Дню белорусской письменности была организована Международная электронная конференция «Белорусский текст: от рукописи к электронной книге» (г. Минск, 2008), которая получила высокую оценку научной общественности России и Беларуси. Только за первые два дня работы конференции зарегистрировано более 3000 посещений ее сайта.

В 2006 г. создан Совет молодых ученых ЦНБ НАН Беларуси. На Международной научной конференции молодых ученых «Молодежь в науке — 2009» сотрудники библиотеки были награждены дипломами за лучшие доклады. Библиотека провела две Международные научные конференции молодых ученых и специалистов: «Библиотеки в информационном пространстве: синтез традиций и инноваций» (г. Минск, 2007), «Библиотеки в информационном пространстве: проблемы и тенденции развития» (г. Минск, 2010).

За 2006–2010 гг. подготовлены и изданы сборники научных статей «Информационное обеспечение науки Беларуси: от рукописей к электронным информационным ресурсам», «Славянское книгопечатание и культура книги», «Книга — источник культуры: проблемы и методы исследования», «Академические библиотеки в цифровую эпоху: к 85-летию со дня основания ЦНБ им. Я. Коласа НАН Беларуси» (сборник награжден дипломом лауреата в номинации «Наука о книге» на форуме «Научное книгоиздание и книжная культура на пространстве СНГ»), электронный диск «Библиотеки в информационном пространстве: проблемы и тенденции развития».

Вышли в свет библиографические указатели «Цэнтральная навуковая бібліятэка імя Якуба Коласа Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі, 1995–2004 гг.: да 80-годдзя з дня заснавання»; «Яков Оттонович Наркевич-Иодко (1847–1905)».

В библиотеке создано 17 БД (более 170 тыс. записей), по материалам которых в 2006–2010 гг. издан 21 библиографический указатель. К 80-летию НАН Беларуси подготовлен электронный оптический диск «Президенты НАН Беларуси», который состоит из 12 биобиблиографических указателей.

С 1994 г. в библиотеке ведется ЭК. Библиотека первая в Республике Беларусь предоставила такую услугу, как заказ литературы в режиме реального времени через Интернет из книгохранилища в подразделения обслуживания в любое время и с любого автоматизированного места, подключенного к Интернету. ЭК библиотеки включает 666 351 запись (рис. 6.12). ЦНБ НАН Беларуси участвует в системе корпоративной каталогизации и ведении Сводного электронного каталога библиотек Республики Беларусь, которая введена в эксплуатацию в сентябре 2010 г.

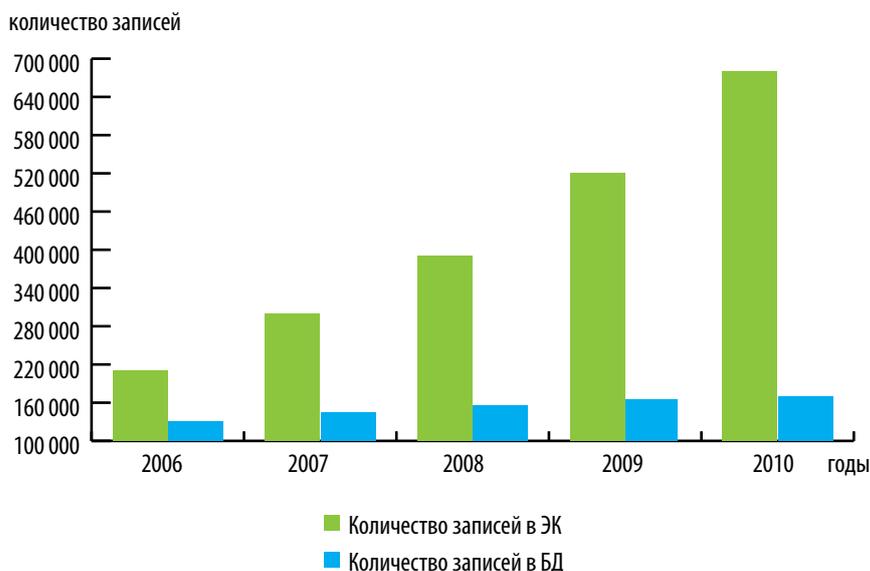


Рис. 6.12. Распределение количества записей в БД и ЭК ЦНБ НАН Беларуси

В библиотеке создана Служба электронной доставки документов (ЭДД). Пользователям предоставляются электронные копии фрагментов документов, а также сканируются материалы из фондов ЦНБ НАН Беларуси. Электронную копию документа можно заказать в режиме реального времени по адресу: <http://edd.bas-net.by>. Полнотекстовая БД ЭДД насчитывает 20 905 статей.

В 2009 г. в Интернете стала доступна Виртуальная справочная служба ЦНБ НАН Беларуси по адресу: <http://vhs.basnet.by>, которая оказывает оперативную профессиональную помощь в выполнении разовых запросов удаленного пользователя в поиске необходимой фактографической, тематической и библиографической информации в режиме запрос-ответ.

ЦНБ НАН Беларуси ежегодно участвует и награждается дипломами Международной специализированной выставки и конгресса по телекоммуникациям, информационным и банковским технологиям «ТИБО» за информационные ресурсы и системы: сайт системы электронной доставки документов («ТИБО-2006», «ТИБО-2008»); «За разработку и внедрение автоматизированной системы «Корпоративный информационный портал «Наука Беларуси»» («ТИБО-2007»); информационный сайт ЦНБ НАН Беларуси («ТИБО-2007»); «За популяризацию и активное продвижение корпо-

ративных библиотечно-информационных технологий» («ТИБО-2009»); сайт Виртуальной справочной службы («ТИБО-2010»).

За участие в Международной специализированной выставке «Перспективные технологии и системы: информатика, телекоммуникации, безопасность» (PTS) ЦНБ НАН Беларуси награждена дипломами: «За внедрение корпоративной системы автоматизации библиотечной деятельности в НАН Беларуси с интернет-доступом к информационным ресурсам локальных и удаленных пользователей с использованием передовых информационных технологий» (PTS-2008); за разработку «Системы организации и ведения научной электронной библиотеки НАН Беларуси» и «Виртуальной справочной службы удаленного обслуживания ЦНБ НАН Беларуси» (PTS-2009).

Созданный в мае 2006 г. сайт Центра «Эко-Инфо» стал лауреатом Фестиваля-конкурса информационных ресурсов библиотек по экологии и охране окружающей среды, проведенного в рамках Международной конференции «Крым-2006. Библиотеки и информационные ресурсы в современном мире науки, культуры, образования и бизнеса», занял второе место в номинации «Лучший библиотечный интернет-проект» Первого конкурса веб-сайтов библиотек и учреждений библиотечного образования Республики Беларусь в октябре 2009 г.

С целью раскрытия фондов и привлечения внимания к уникальным печатным и рукописным документам из личных архивов, хранящихся в библиотеке, организуются выставки литературы к конференциям, конгрессам, семинарам, выставки-презентации, посвященные выдающимся деятелям науки и культуры Беларуси. За 2006–2010 гг. ЦНБ НАН Беларуси и библиотеками сети было организовано 3227 выставок, в том числе 680 тематических. Наибольший интерес вызвали выставки «Беларуская гістарыяграфія», посвященная 125-летию со дня рождения первого президента Академии наук Беларуси В. М. Игнатовского (2006), «Шматграннасць таленту», посвященная 110-летию со дня рождения народного писателя, академика НАН Беларуси Кондрата Крапивы (2006); «Незгаснае слова паэта» к юбилею Якуба Коласа (2007), «Наполеон, которым гордится Беларусь»: к 200-летию со дня рождения художника, композитора, пианиста, педагога, писателя Наполеона Орды (2007); белорусско-российская выставка «Необъятный мир экслибрисов» (2007); «Вандроўнік за марай», приуроченная к 120-летию со дня рождения известного белорусского художника, скульптора, этнографа, фольклориста, археолога, писателя Язэпа Дроздовича (2008), «Мінск. Гістарычны партрэт горада» (2009), «Навечна ў памяці народнай» (2009), «Белорусская наука: от истоков до современности»: к 80-летию НАН Беларуси и Дню белорусской науки (2009), «Я свой радок на сэрцах вaju..»: к 100-летию со дня рождения Максима Лужанина (2009), «Да 110-годдзя з дня нараджэння прэзідэнта Акадэміі навук Горына П. В.» (2010), «Библия — книга на все времена» (книги на церковнославянском языке, изданные в XVI–XX вв. в белорусских, российских, украинских типографиях) (2010), «Рыцар зямлі беларускай»: к 80-летию со дня рождения писателя В. Короткевича (2010) и др.

Для ученых и специалистов Беларуси проведены семинары-тренинги по использованию электронных информационных ресурсов: Elsevier, EBSCO, Chemical Abstracts Service, Springer, Wiley, Web of Science и др.

В 2006–2008 гг. была осуществлена реконструкция здания ЦНБ НАН Беларуси в рамках реализации соответствующих Государственных инвестиционных программ, утвержденных указами Президента Республики Беларусь, что позволило создать более комфортные условия для читателей, улучшить условия сохранности фондов, безопасность функционирования объекта.

Республиканская научно-техническая библиотека

Республиканская научно-техническая библиотека (РНТБ) является головной научно-технической библиотекой и современным крупнейшим информационно-библиотечным центром Беларуси. Библиотека имеет свои филиалы в областях Беларуси.

Основной целью деятельности РНТБ является содействие инновационному развитию науки и производства в Беларуси путем обеспечения широкого 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 наиболее полный фонд научно-технической литературы и документов, представляющих собой многовидовой и многоотраслевой комплекс, который включает патентные, нормативно-технические документы и промышленные каталоги по универсальной тематике, отечественную и зарубежную литературу по технике, экономике промышленности и смежным отраслям. Более половины информационных ресурсов библиотеки представлены на электронных носителях информации.

За 2006–2010 гг. совокупный фонд РНТБ и пяти ее филиалов — областных научно-технических библиотек (ОНТБ) пополнился на 7,5 млн экземпляров и на 1 января 2011 г. составил более 49,0 млн экземпляров документов (рис. 6.13).

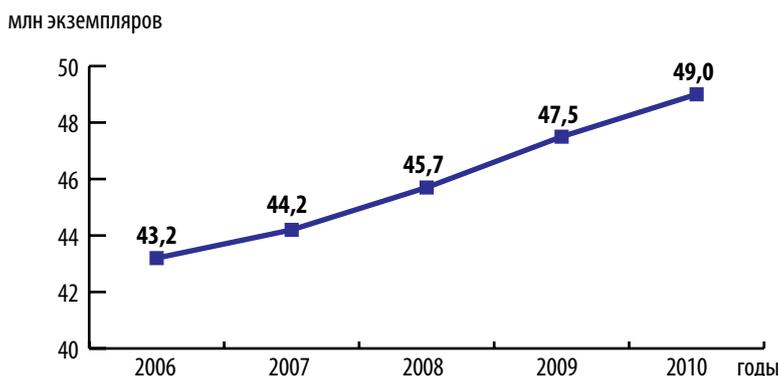


Рис. 6.13. Совокупный фонд РНТБ и ОНТБ

РНТБ комплектует наиболее полный центральный фонд и пять региональных фондов. Фонды филиалов РНТБ комплектуются всеми видами документов с учетом особенностей развития региональной науки и производства. Их совокупный объем на 1 января 2011 г. составил 13,1 млн экземпляров документов.

В настоящее время в РНТБ имеются как традиционные, так и электронные информационные ресурсы, органично дополняющие друг друга. Количество электронных документов ежегодно увеличивается и уже равнозначно количеству традиционных печатных изданий.

В 2010 г. электронные информационные ресурсы на оптических дисках составили 51,6 % от общего количества фонда РНТБ (рис. 6.14). Основная часть фондов областных филиалов (87,4 %) представлена на CD и DVD-ROM.

РНТБ является государственным хранилищем патентных документов. Республиканский патентный фонд представляет значительную часть общегосударственного ресурса научно-технической информации Республики Беларусь и предназначен для информационного обеспечения государственной политики в области охраны объектов промышленной собственности. Кроме того, патентные документы являются важней-

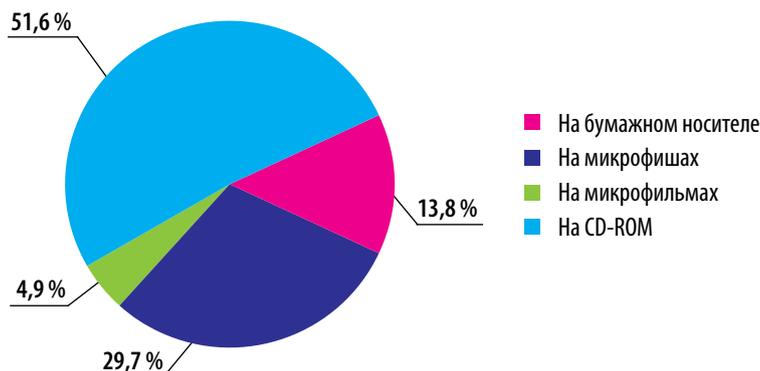


Рис. 6.14. Состав фонда РНТБ по видам носителей информации

шими официальными, наиболее достоверными источниками информации об инновациях и представляют богатейшую информационную базу для инновационной деятельности предприятий и организаций страны, в том числе исполнителей Государственной программы инновационного развития Республики Беларусь на 2007–2010 гг.

Основу фондов пяти областных филиалов РНТБ также составляют патентные документы — 95,3 %, которые имеют особое значение для инновационного развития регионов как наиболее достоверная информация о новейших отечественных и зарубежных достижениях во всех отраслях науки и производства.

Патентные документы на электронных носителях во многих отношениях доминируют над традиционными изданиями, особенно в плане удобства поиска необходимой информации. Они составляют в настоящее время 51 % от общего объема фонда РНТБ.

Пополнению патентного фонда содействует международный обмен документами с патентными ведомствами зарубежных стран и информационными (издающими) центрами. По международному обмену в РНТБ поступили патентные бюллетени из 21 зарубежной страны и ВОИС. Из Франции и Японии наряду с официальными бюллетенями поступали описания изобретений к заявкам и патентам.

В целях учета пользователей в библиотеке ведется единая БД «Читатели РНТБ». По единому регистрационному учету на 1 января 2011 г. было зарегистрировано 60,1 тыс. индивидуальных пользователей, в том числе около 400 иностранных из 34 стран ближнего и дальнего зарубежья.

Отличительной особенностью РНТБ и ее филиалов от библиотек других систем и ведомств является ее нацеленность на обслуживание предприятий и организаций республики — коллективных абонентов.

Только за 2010 г. в БД «Коллективные абоненты РНТБ» зарегистрировано 1690 предприятий, организаций и учреждений из всех регионов республики, обратившихся к фондам и услугам библиотеки и ее филиалов. Из них 644 заключили с РНТБ договоры об оказании платных библиотечных и информационных услуг в 2010 г. (рис. 6.15).

Среди организаций, заключивших договоры с РНТБ, подавляющее большинство — это промышленные предприятия (52 %), на втором месте — научно-исследовательские учреждения (26 %), на третьем — предприятия по обслуживанию населения (9 %) (рис. 6.16).

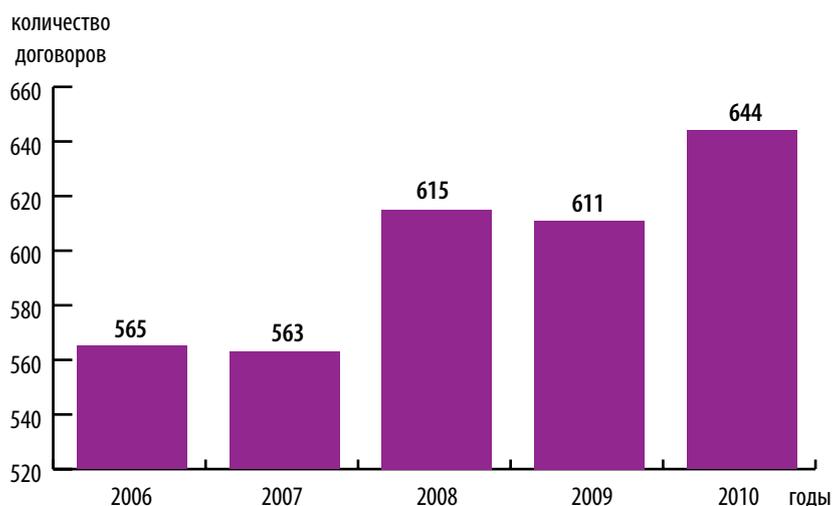


Рис. 6.15. Договорные коллективные абоненты РНТБ

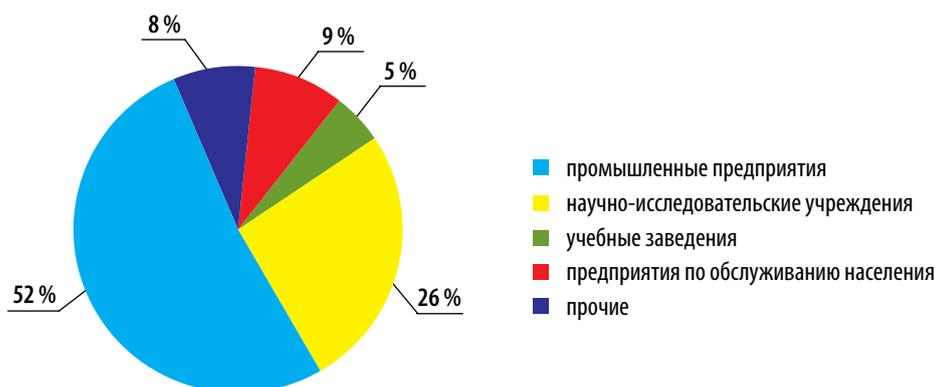


Рис. 6.16. Коллективные абоненты РНТБ по видам деятельности

Наибольшее количество договоров на информационное обслуживание РНТБ заключили предприятия машиностроительной отрасли: РУПП «Белорусский автомобильный завод», ОАО «Минский автомобильный завод», ОАО «Минский моторный завод», РУП «Минский тракторный завод», РУП «Гомельский завод сельскохозяйственного машиностроения» и др.; строительные организации: ОАО «Керамин», ОАО «Гомельпромстрой», ОАО «Минскпромстрой», ПУП «Гипросельстрой» и др.; предприятия и организации энергетической отрасли: ОАО «Белэнергоремналадка», ОАО «Белэнергострой», ПРУП «Белэнергозащита» и др.

За отчетный период общее количество пользователей, обслуженных всеми структурными подразделениями библиотеки, включая удаленных пользователей, составило более 645 тыс. человек. Количество посещений, включая визиты в режиме реального времени, превышает 2,1 млн.

Работа библиотеки организована таким образом, чтобы обеспечить для пользователей доступ не только к собственным, но и мировым информационным ресурсам.

К услугам пользователей — 5 специализированных читальных залов, интернет-центр, информационный центр и информационно-справочная служба (ИСС) РНТБ, в которых можно работать с документами, базами данных, а также информационными ресурсами сети Интернет.

Дальнейшее развитие новых информационных технологий в РНТБ существенно улучшило сервисные возможности для пользователей.

В частности, у пользователей появилась возможность самостоятельного поиска и электронного заказа документов, что существенно сокращает время на получение необходимой информации. Заказ производится на основе ЭК, размещенного в сети Интернет на сайте РНТБ, в котором находят отражение все поступающие в РНТБ документы. На сегодняшний день ЭК насчитывает более 440 тыс. записей. Необходимые документы предоставляются через межбиблиотечный абонемент (МБА) и службу электронной доставки документов (ЭДД). Услугами МБА и ЭДД в течение 2006–2010 гг. воспользовались более 2,7 тыс. абонентов. Более 900 предприятий и организаций воспользовались услугами ЭДД и около 2 тыс. — МБА. Им было выдано более 32 тыс. экземпляров оригиналов документов, отсканировано свыше 130 тыс. страниц фрагментов научно-технических документов.

Сокращению сроков предоставления информации способствует также переход на автоматизированное обслуживание с использованием штрих-кодовой технологии.

С каждым годом расширяется спектр, предлагаемых пользователям услуг. Сегодня пользователи библиотеки могут в удаленном режиме заказать копии фрагментов документов на бумажном и электронном носителях с доставкой на рабочее место, а также проведение тематических библиографических и патентных поисков и других услуг.

Так, по запросам предприятий, организаций и учреждений республики РНТБ и ее областными филиалами в 2006–2010 гг. было подготовлено более 1,1 тыс. тематических библиографических списков по таким темам, как: «Новые технологии и оборудование в промышленности», «Альтернативные и возобновляемые источники энергии — перспектива в энергосбережении», «Управление качеством и безопасностью продукции», «Очистка сточных вод», «Экологический контроль» и др., а также около 300 тематических библиографических списков новых поступлений литературы по разнообразной тематике.

Среди постоянных заказчиков библиографических услуг РНТБ: ЗАО «Атлант» (МЗХ), РУП «ПО «Беларуськалий»» (г. Солигорск), ПРУП РУП «Полесьегипроводхоз» (г. Пинск), Национальный выставочный центр «БЕЛЭКСПО», ОАО «Лесохимик» (г. Борисов, Минская обл.), УП «Промышленные экологические системы» (г. Минск), Учебный центр «Гомельучцентрстрой» (г. Гомель), РУП «Беларуснефть — Минск-автозаправка» (г. Минск) и др.

Для оказания помощи исполнителям государственных научно-технических программ в поиске научно-технической и экономической информации ежегодно готовится текущий Указатель библиографических списков по государственным научно-техническим программам для решения наиболее значимых народно-хозяйственных, экологических и социальных проблем», который доступен на веб-странице РНТБ. Его активно используют и другие предприятия и организации в своей деятельности.

Получила дальнейшее развитие работа по проведению патентных поисков. С учетом имеющихся трудовых ресурсов библиотеки по запросам пользователей в 2006–2010 гг. было проведено 145 патентных тематических поисков для предприятий и организаций республики.

Важное место в осуществлении комплексного справочно-библиографического обслуживания пользователей библиотеки занимает ИСС РНТБ. Дать конкретный ответ на любой профильный для библиотеки вопрос, используя все имеющиеся справочные материалы, другие службы, ресурсы сети Интернет, — главная задача ИСС. За период 2006–2010 гг. по запросам пользователей было выполнено около

64 тыс. различных справок. Кроме того, службой было оказано около 83 тыс. консультаций по работе как с традиционными карточными каталогами и картотеками, так и по поиску информации в ЭК. Как положительный фактор следует отметить, что количество консультаций, оказанных ИСС уменьшается, что свидетельствует о том, что в РНТБ уже хорошо развита система онлайн-доступа к ЭК и БД, и пользователи библиотеки хорошо ориентируются в них и могут самостоятельно со своего рабочего места осуществлять поиск необходимых изданий.

За отчетный период все структурные подразделения РНТБ оказали около 207,7 тыс. консультаций по работе с каталогами и БД, выполнили 161,5 тыс. библиографических и фактографических справок. Сотрудники оказывают консультационную помощь по методике поиска информации в электронных БД, обслуживают специалистов в режиме «запрос — ответ».

В 2006 г. в читальном зале патентных документов РНТБ начал работу консультационный пункт, организованный с участием НЦИС и Белорусского общества изобретателей и рационализаторов. К настоящему времени такие пункты созданы в областных филиалах РНТБ, и теперь все желающие могут получить бесплатные консультации по вопросам интеллектуальной собственности во всех регионах страны.

Работа опытных патентоведов и патентных поверенных Республики Беларусь, которые дважды в неделю проводят бесплатные консультации по вопросам интеллектуальной собственности, содействует повышению изобретательской активности специалистов, получению ими новых знаний в этой области. В консультационных пунктах РНТБ и ее областных филиалов за 2006–2010 гг. было дано более 800 консультаций.

Продолжается формирование уникального информационного продукта — коллекции изданий «Портреты белорусских предприятий», отражающих историю развития и современное состояние белорусских предприятий, а также сведения о выпускаемой ими продукции.

В отчетный период РНТБ активно занималась созданием электронных ресурсов собственной генерации. Зарегистрировано 36 библиографических БД собственной генерации по приоритетным направлениям научно-технической деятельности республики.

Наиболее значимыми БД собственной генерации являются: «Инновационная деятельность», «Экономика производства», «Энергосбережение», «Экологически чистые и безопасные технологии в промышленности», «Устойчивое развитие», «Интеллектуальная собственность» и др.

В 2010 г. начата работа по ведению БД «Конференции. Труды», включающей аналитическую роспись материалов конференций и трудов, поступающих в фонд библиотеки.

Всего за отчетный период БД генерации РНТБ пополнились на 73,5 тыс. записей.

Сегодня РНТБ для информационного обеспечения научных исследований и учебного процесса предоставляет пользователям доступ более чем к 100 БД, содержащим информацию по различным аспектам науки и техники.

Расширились информационные возможности библиотеки и ее филиалов за счет получения доступа к таким важным источникам информации, как БД «Интегрум», новая справочно-правовая система «ЮСИАС» информационного агентства «Регистр» по законодательству Республики Беларусь, «Электронная библиотека диссертаций России» и электронным ресурсам по страноведению, внешней торговле и инвестициям ООО «ПОЛПРЕД Справочники».

НББ выполняла работу по ретроконверсии нумерационного каталога межгосударственных стандартов и разработке концепции сайта РНТБ. Проведено исследование развития научно-технического кадрового потенциала Республики Беларусь в области изобретательства. Будет создана единственная в Беларуси биобиблиографическая БД «Изобретатели Беларуси» с онлайн-доступом на сайте библиотеки.

В 2010 г. РНТБ в рамках НИР разработана новая автоматизированная система избирательного распространения информации, которая позволит наиболее полно и оперативно информировать руководителей и специалистов предприятий и организаций республики о новой научно-технической информации, поступающей в фонды библиотеки, и заказывать первоисточники или их копии в электронном и традиционном виде непосредственно на рабочее место пользователя.

С целью активизации библиотечной, справочно-библиографической и информационной работы, выявления лучших библиотек, использующих современные информационно-коммуникационные технологии, стимулирования творческого подхода к работе, РНТБ при поддержке ГКНТ в апреле 2007 г. провела I Республиканский смотр-конкурс на лучшую научно-техническую библиотеку среди научно-технических библиотек (НТБ) предприятий и организаций Республики Беларусь.

Победителями смотра-конкурса стали: НТБ Конструкторско-технического центра Объединения «Белорусская железная дорога» (1-е место), НТБ ОАО «Гомельстекло» (2-е место), НТБ ОАО «Белшина» (3-е место).

В 2010 г. РНТБ провела II Республиканский смотр-конкурс на лучшую научно-техническую библиотеку среди НТБ предприятий и организаций Республики Беларусь. По результатам смотра-конкурса признана лучшей НТБ Белорусского металлургического завода (г. Жлобин). Второе место присуждено библиотеке Мозырского нефтеперерабатывающего завода (МНПЗ). Третье место поделили между собой НТБ Института защиты растений и Учебного центра по подготовке, переподготовке и повышению квалификации кадров г. Гомеля.

За 2006–2010 гг. проведено 209 мероприятий по повышению квалификации для работников сети и сотрудников РНТБ, в которых приняли участие около 5 тыс. специалистов, дано более 2 тыс. индивидуальных консультаций по вопросам организации профессиональной деятельности.

В целях раскрытия богатейшего информационного потенциала РНТБ и ее филиалов за пять последних лет библиотекой было проведено более 2,5 тысяч различных мероприятий — научно-практических конференций, семинаров (в том числе международных).

Среди наиболее значимых следует отметить состоявшуюся 12 апреля 2007 г. Международную научно-практическую конференцию «Проблемы и перспективы библиотечно-информационной деятельности в инновационном контексте: к 30-летию Республиканской научно-технической библиотеки», в работе которой приняли участие представители библиотек и информационных центров Беларуси, России, Литвы, Казахстана, Молдовы, Латвии.

Совместно с Посольством Франции в Республике Беларусь с 15 октября по 26 ноября 2008 г. в РНТБ была организована выставка промышленной фотографии французского фотохудожника Антуана Гонена «Восхваление будущего», которая демонстрировалась в Беларуси впервые. Выставку посетили около 2 тыс. человек. РНТБ не только выступила как основной организатор экспозиции, но и провела комплекс мероприятий по популяризации достижений мировой науки и техники и продвижению знаний о современной фотографии индустриального пейзажа.

В течение пяти лет РНТБ продолжала активно сотрудничать с Департаментом общественной информации Представительства ООН в Республике Беларусь, Международным гуманитарно-просветительским фондом «Живое партнерство», Программой поддержки Федерального правительства Германии, Минским международным образовательным центром им. Йоханнеса Рау, Франко-белорусским залом информации о современной Франции при Посольстве Франции в Республике Беларусь.

В 2009 г. в рамках конгресса «Вода-2009» состоялся научно-практический семинар «Экологический, рациональный, ресурсосберегающий подход в сфере водных отношений». Семинар был посвящен выполнению Государственной программы по водоснабжению и водоотведению «Чистая вода» на 2006–2010 гг. и практическому решению главной цели объявленного ООН в 2005 г. Международного десятилетия действий «Вода для жизни» — остановить экологически неустойчивую эксплуатацию водных ресурсов.

В 2010 г. была проведена международная научно-практическая конференция «Информационное обеспечение стратегии инновационного развития науки и производства», организованная РНТБ при поддержке ГКНТ Республики Беларусь. В конференции приняли участие более 300 специалистов из всех областей Беларуси, а также из России и Германии. В рамках конференции проведен круглый стол «Электронные ресурсы в помощь информационному обеспечению специалистов научно-технической сферы».

Ежегодно в РНТБ проходили республиканские патентные семинары по наиболее актуальным вопросам, организованные совместно с НЦИС Республики Беларусь. В семинаре принимали участие специалисты информационных и патентно-лицензионных служб предприятий и организаций республики, а также научные сотрудники, инженеры, юристы, патентные поверенные и др.

РНТБ продолжила сотрудничество с организатором крупнейших в Республике Беларусь выставочных мероприятий, учредителем Международного Союза Выставок и Ярмарок СНГ — ВП «Экспофорум». В качестве соорганизатора деловой программы международных промышленных выставок РНТБ обеспечивала информационное сопровождение научных и практических конференций и семинаров, презентаций, а также выступала самостоятельным организатором многих мероприятий по актуальным вопросам экономики и промышленности, привлекая к участию в них авторитетных ученых и практиков, руководителей предприятий.

Совместно с ВП «Экспофорум» в отчетный период было организовано и проведено 31 мероприятие. За инновационные решения в популяризации фондов и услуг РНТБ и активную поддержку деловой программы промышленных выставок библиотека неоднократно награждалась дипломами ВП «Экспофорум».

Подводя итоги деятельности РНТБ за отчетный период, 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, укрепила свой профессиональный авторитет среди библиотек республики и других стран.

Белорусская сельскохозяйственная библиотека им. И. С. Лупиновича НАН Беларуси

Приоритетными направлениями в деятельности Белорусской сельскохозяйственной библиотеки им. И. С. Лупиновича (БелСХБ) являются оперативное обеспечение информационных потребностей аграрной науки, повышение эффектив-

ности использования мировых и национальных информационных ресурсов по вопросам сельского хозяйства и смежным отраслям, интеграция информации о национальной аграрной науке в международное пространство.

БелСХБ является республиканской научной отраслевой библиотекой, центром депозитарного хранения документов по сельскому хозяйству, национальным информационным центром и депозитарием Продовольственной и сельскохозяйственной Организации Объединенных Наций (ФАО) в Беларуси. Располагает самой репрезентативной в стране коллекцией литературы и национальных, зарубежных и международных БД по вопросам сельского хозяйства и смежным отраслям.

Библиотека, развиваясь как национальный информационный центр, приобретает и интенсивно использует авторитетные национальные, международные и зарубежные информационные ресурсы и предоставляет возможность доступа к ним пользователей. Состав международных информационных ресурсов соответствует международному опыту и стандарту и определяется информационными потребностями пользователей.

В автоматизированной системе библиотеки поддерживаются и пополняются 58 национальных, зарубежных и международных БД, в которых содержатся свыше 50 млн записей и миллионы страниц полных текстов, среди них:

- AGROS — БД Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки Россельхозакадемии;
- AGRICOLA — БД Национальной сельскохозяйственной библиотеки США;
- CAB Abstracts — международная информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям Сельскохозяйственного бюро британского Содружества CAB International;
- FSTA — международная реферативная система по продовольствию и технологиям Международной информационной службы по продовольствию IFIS;
- AGORA, FAOSTAT, FAO Catalogue On-line, AGRIS — БД ФАО;
- полнотекстовые БД компании EBSCO Publishing (Academic Search Complete, Environment Complete и др.), издательства Springer;
- электронные российские журналы Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU, электронные научные издания ВИНИТИ (10 тематических блоков включают 29 реферативных журналов);
- электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки и ProQuest Dissertations & Theses — электронное собрание магистерских и докторских диссертаций, защищенных в университетах 80 стран мира.

Основные показатели работы библиотеки в 2010 г.: количество читателей — 16 419; количество посещений — 652 878, в том числе в режиме реального времени — 505 375; выдача документов — 280 065. Выполнено 31 712 библиографических справок. В 2010 г. БелСХБ приобрела 7984 экземпляров документов. Фонд библиотеки составляет 461 633 экземпляров документов.

Доступ ко всей коллекции документов библиотеки осуществляется через ЭК и имидж-каталог (электронная копия карточного каталога на ретрофонд), которые поддерживаются системой автоматизации библиотек ИРБИС-64, каталог электронных периодических изданий и книг EBSCO A-to-Z, который включает более 100 000 названий и предоставляет возможность быстрого поиска и получения полного текста статьи из электронных ресурсов, доступных в библиотеке.

Удаленный доступ к информационным ресурсам, ЭК и имидж-каталогу БелСХБ реализован на сайте библиотеки <http://belal.by>.

В 2010 г. на сайте библиотеки было зарегистрировано 505 375 посещений (рис. 6.17), наметилась общая для всех библиотек тенденция роста посещений сайтов библиотек в режиме реального времени.

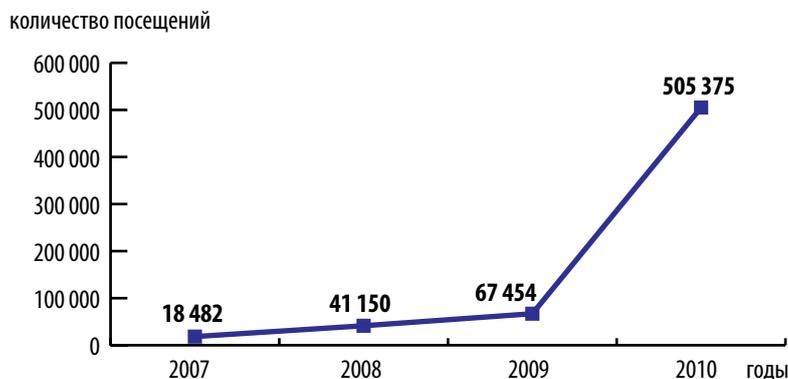


Рис. 6.17. Динамика роста посещений сайта БелСХБ

В БелСХБ установилась развитая система обслуживания информационных потребностей ученых по постоянно действующим тематическим запросам в режиме удаленного доступа с использованием новых технологий Web 2.0. Информация из баз данных поставляется каждому пользователю на его электронный адрес в виде библиографических списков ежемесячно на протяжении года с последующей ЭДД. Это позволило повысить оперативность предоставления актуальной информации, успешно решить проблему организации доступа к зарубежным информационным ресурсам по сельскому хозяйству и смежным отраслям для всех категорий пользователей, организовать оперативную и нетрудоёмкую передачу информации на рабочее место пользователя, сократить затраты рабочего времени пользователя на поиск и получение информации.

В 2010 г. в БелСХБ количество тематических запросов из 25 научно-исследовательских институтов и 5 высших учебных заведений составило 2304, им было сделано более 35 тыс. поставок информации (рис. 6.18, 6.19).

В 2010 г. были доставлены по запросам пользователей 9016 документов, из них 5610 документов из-за рубежа из 24 стран мира (рис. 6.20).

В 2010 г. были организованы тематические выставки к международным научным конференциям, проводимым организациями Отделения аграрных наук НАН Беларуси: в Институте генетики и цитологии, Институте мелиорации, Институте защиты растений, НПЦ НАН Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству, Институте природопользования, НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства, НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам, Институт почвоведения и агрохимии, Институт овощеводства. Были созданы 8 веб-страниц международных научных конференций, на которых были представлены программы, списки участников, материалы конференции, фотоальбомы. Вся информация была размещена на русскоязычной и англоязычной версии навигатора AgroWeb Belarus (<http://aw.belal.by>).

Всего библиотекой были подготовлены и представлены 72 тематические выставки.

В системе международного документообмена БелСХБ сотрудничала с 129 зарубежными организациями. В рамках ранее заключенных и новых договоров на докумен-

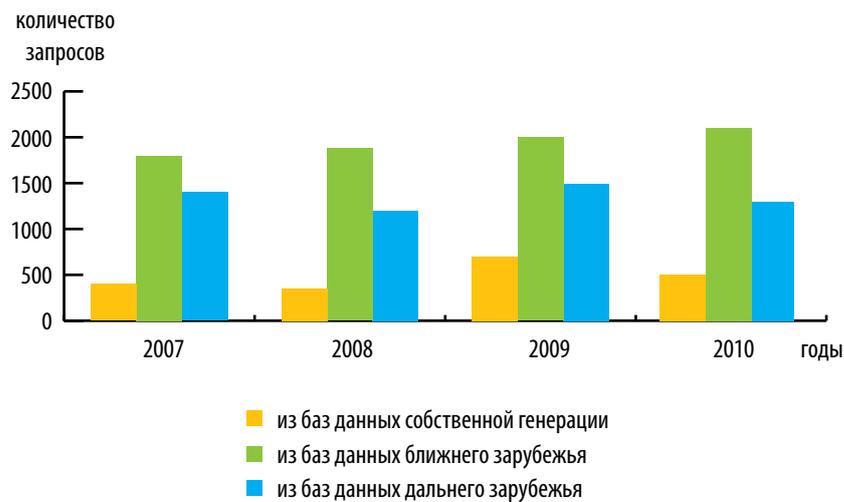


Рис. 6.18. Предоставление информации из БД по тематическим запросам

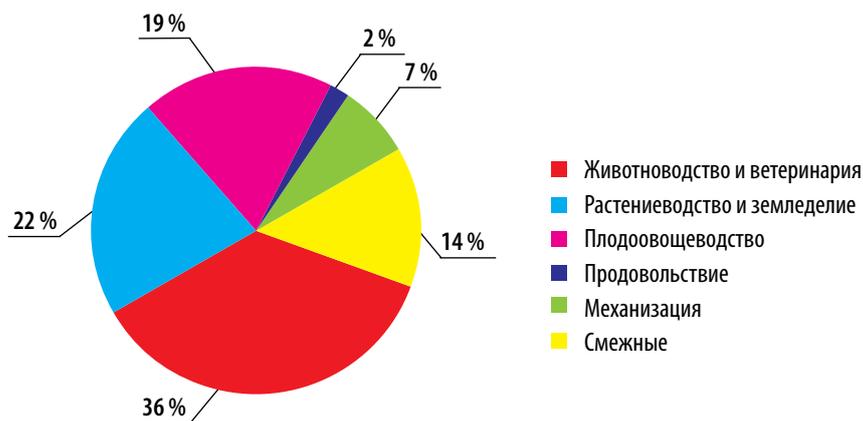


Рис. 6.19. Распределение тематических запросов по основным направлениям аграрной отрасли в 2010 г.

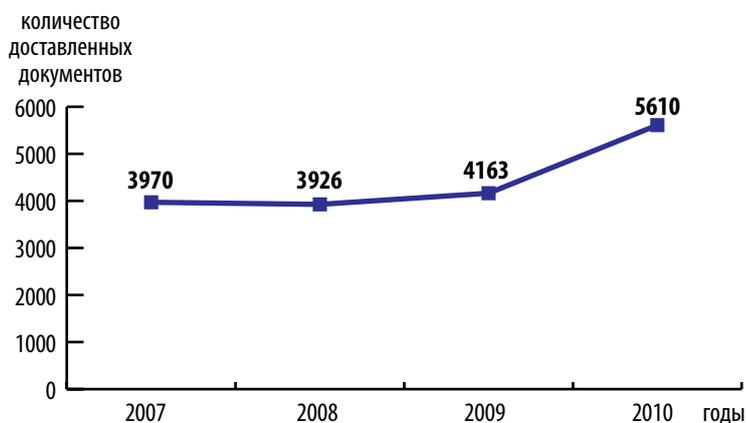


Рис. 6.20. Динамика роста доставок документов из-за рубежа

тообмен с центральными сельскохозяйственными библиотеками, университетами и научными учреждениями получено 1176 экземпляров документов из 21 страны.

Как национальный AGRIS-центр ФАО БелСХБ отбирала и передавала в Координационный центр ФАО AGRIS (Рим, Италия) информацию о национальных публикациях ученых и исследователей по всем аспектам сельского хозяйства (2010 г. — 1113 записей).

Созданы и поддерживаются 38 персональных веб-страниц представителей национальной аграрной науки и образования с их биографией и библиографией. В 2010 г. созданы 7 персональных веб-страниц ученых-аграриев.

Для обеспечения доступа к результатам экспериментальных и теоретических исследований в области сельского хозяйства удаленным пользователям через Интернет библиотекой создается полнотекстовая БД «Весці Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Серыя аграрных навук» на русском и английском языках, включающая полные тексты текущих и ретроспективных номеров журнала с возможностью поиска по тексту статьи.

Сведения о журнале переданы и представлены в международной БД Ulrichsweb — Global Serials Directory — Всемирном каталоге сериальных изданий, на доступ к которой библиотека подписалась в 2010 г.

БелСХБ принимает участие в национальных проектах: в создании БД «Чернобыльская катастрофа», генерируемой НББ; БД «Беларусь у сусветным друку» Национальной книжной палаты.

Библиотека оказывала консультационную, учебную и практическую помощь в освоении новых технологий библиотекам и информационным службам агропромышленного комплекса. Для них проведены недельные курсы по новым информационным технологиям, 9 презентаций информационных ресурсов и услуг БелСХБ для научных работников и аспирантов в Институте защиты растений, РУП НПЦ НАН Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству, РУП НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам, Институте микробиологии, Институте биоорганической химии, Полесском аграрно-экологическом институте, Институте овощеводства, НПЦ НАН Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству, НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства.

В 2010 г. в БелСХБ был организован и проведен семинар-презентация «Электронные информационные ресурсы БелСХБ» в рамках инициативы Совета библиотек Беларуси по информационному взаимодействию при НББ, сотрудники БелСХБ приняли участие в 46 международных и республиканских научных конференциях, семинарах, тренингах, на которых сделали 47 сообщений.

ГЛАВА 7. МЕЖДУНАРОДНОЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО В СФЕРЕ НАУКИ, ИННОВАЦИЙ, ТЕХНОЛОГИЙ И ПРИВЛЕЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫХ ИНВЕСТИЦИЙ. ЭКСПОРТ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОЙ ПРОДУКЦИИ

МЕЖДУНАРОДНОЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИННОВАЦИОННОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

Организация и выполнение двусторонних договоров

С целью реализации двусторонних соглашений о сотрудничестве в научно-инновационной сфере ГКНТ организовал 5 заседаний межправительственных совместных комиссий (Белорусско-Китайской, Белорусско-Иранской, Белорусско-Сербской, Белорусско-Польской и Белорусско-Литовской).

После длительного перерыва по инициативе ГКНТ в г. Минске состоялось заседание Совместной рабочей группы Республики Беларусь и Федеративной Республики Германия по научно-техническому сотрудничеству, в ходе которого стороны договорились о проведении совместного конкурса научно-технических проектов, причем 70 % финансирования проектов возьмет на себя германская сторона.

В 2010 г. организовано проведение двусторонних конкурсов научно-технических проектов с Украиной, Польшей, Сербией, Литвой и Индией. На постоянной основе осуществлялась координация выполнения проектов/контрактов с Россией, Венесуэлой, Китаем, Кореей, Латвией, Украиной, Молдовой и Казахстаном. Сумма средств, привлеченных в страну в 2010 г. по контрактам на поставку научно-технической продукции и в виде грантов на выполнение проектов, составила свыше 50 млн долл. США.

Сотрудничество в научной и инновационной сферах в рамках Союзного государства, СНГ, ЕврАзЭС

В 2010 г. ГКНТ совместно с Министерством образования и науки России подготовил предложения по ежегодному дополнению Перечня приоритетных научно-технологических и инновационных программ и проектов Союзного государства, согласован ряд проектов новых программ.

В рамках СНГ одним из важнейших направлений работы было формирование Межгосударственной целевой программы инновационного развития государств — участников СНГ на период до 2020 г., национальным заказчиком которой от Республики Беларусь определен ГКНТ. Следует отметить, что сотрудничество с государствами — участниками СНГ (Россия, Украина, Казахстан, Молдова, Азербайджан) активнее осуществлялось в рамках двусторонних соглашений.

В рамках ЕврАзЭС сформирована первая межгосударственная целевая программа «Инновационные биотехнологии», реализация которой начинается в 2011 г.

Организация сотрудничества с международными организациями в рамках международных программ

Активно развивалось сотрудничество с ведущими международными организациями и центрами: Объединенным институтом ядерных исследований (ОИЯИ), Европейским центром ядерных исследований (ЦЕРН), Организацией Объединенных Наций по промышленному развитию (ЮНИДО), Программой развития ООН (ПРООН), Европейской Экономической Комиссией ООН (ЕЭК ООН), ВОИС, а также в рамках программ Европейского Союза.

Через ОИЯИ Беларусь участвует в двух крупнейших экспериментах ЦЕРН общей стоимостью более 3 млрд долл. США. В подготовке одного из них, например, принимают участие более 2700 специалистов из 185 институтов 43 стран мира. Среди них более 20 исследователей из 5 научных центров Беларуси, а также специалисты НПО «Интеграл», ПО вычислительной техники, УП «МЗОР», «МНИПИ», ГНПО порошковой металлургии и ряда других организаций, выполнивших работы в области микроэлектроники, точной механики, физики и техники детекторов. В 2010 г. завершена трехлетняя работа по выполнению заказа ОИЯИ стоимостью 700 тыс. долл. США на разработку и изготовление в нашей стране на СП «Солар ТИИ» уникального приборного комплекса для исследований в области молекулярной биологии и генетики — лазерного сканирующего конфокального люминесцентного КАРС-микроскопа.

По линии ЮНИДО — ПРООН на постоянной основе выполняются проекты по созданию и совершенствованию инновационных структур в республике, например «Совершенствование национальной системы трансфера технологий в Республике Беларусь» и «Поддержка процессов промышленной интеграции в странах ЕврАзЭС и взаимодействие с глобальной сетью Центров ЮНИДО».

По данным Еврокомиссии, в рамках конкурсов 7-й Рамочной программы ЕС в настоящее время принято к финансированию 22 проекта с участием белорусских ученых.

Организации национальных и специализированных выставок, конференций, семинаров в Республике Беларусь и за рубежом

В 2010 г. организовано участие белорусских научных и научно-производственных организаций в 3 международных выставках в Беларуси («ТИБО-2010», «Белпромэкспо-2010», «Энергетика. Экология. Энергосбережение») и в 9 выставках за рубежом (Германия, Латвия, Российская Федерация (3), Египет, Азербайджан, Сербия, Иран).

По итогам участия в выставках в 2010 г. экспонентами научно-технических экспозиций заключены контракты на сумму 9,2 млн долл. США.

Организовано проведение следующих мероприятий:

- научно-технического семинара «Применение лазеров в медицине» (г. Тегеран, Иран);
- в рамках Белорусско-Казахстанского делового форума секции «Наука и технологии. Сотрудничество в научной и инновационной сферах» (г. Минск);
- Белорусско-Корейского научно-технологического семинара (г. Минск);
- информационно-методического семинара «Научно-техническое сотрудничество Республики Беларусь и Европейского союза в области информационных технологий: возможности и перспективы» (г. Минск);

– информационного семинара «Актуальные возможности сотрудничества Республики Беларусь с Европейским союзом» (г. Минск).

Организовано также участие белорусских специалистов в 1-м Международном семинаре по биомедицинским применениям лазеров (г. Мерида, Венесуэла).

Привлечение в Республику Беларусь инвестиций, высоких технологий, создание условий для развития экспорта

С целью привлечения инвестиций, высоких технологий в Беларусь ГКНТ совместно с Министерством образования, НАН Беларуси и другими заинтересованными организациями провел в г. Минске «Неделю науки и техники» Провинции Гуандун (Китай), а также Дни науки Германии в Беларуси. С участием Республиканского центра трансфера технологий организовано проведение 2-го Белорусского инновационного форума в рамках его первой венчурной ярмарки. В ходе международных выставок, как правило, проводятся контактно-кооперационные биржи, презентации белорусских организаций и их разработок, научные семинары.

Организовано свыше 30 встреч заинтересованных с белорусской стороны с представителями научных, деловых и дипломатических кругов следующих стран: Германия, Китай, Корея, Индия, Казахстан, Сирия, Вьетнам, Литва, Оман, Италия, Польша, Чехия, Венесуэла и др.

Белорусский инновационный фонд планирует привлечь иностранные инвестиции в 2011 г. в объеме 20 млн долл. США.

Для оказания содействия белорусским, а также иностранным разработчикам и производителям высокотехнологичной продукции в ее продвижении на зарубежные рынки в Республике Беларусь функционируют следующие информационно-методические центры:

- Белорусско-Китайский центр научно-технического сотрудничества с провинциями КНР;
- Белорусско-Казахстанский центр научно-технического сотрудничества;
- Белорусско-Венесуэльский центр научно-технического сотрудничества;
- Белорусско-Латвийский центр трансфера технологий.

Ключевыми направлениями международного сотрудничества в научной, научно-технической и инновационной сферах в 2011 г. и последующих годах должны стать:

- совершенствование взаимодействия структур, осуществляющих Международное научно-техническое сотрудничество, устранение барьеров, препятствующих активизации сотрудничества (длительное согласование с Министерством финансов смет на командирование и проведение мероприятий);
- введение в штаты заграничных учреждений республики официальных представителей ГКНТ и НАН Беларуси;
- активизация сотрудничества по привлечению инвестиций, новых высоких технологий, созданию совместных научных центров, предприятий;
- создание эффективных условий для активизации экспорта белорусской высокотехнологичной продукции.

ОСНОВНЫЕ ВЕКТОРЫ МЕЖДУНАРОДНОГО НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА

Австрия

В рамках работы по привлечению новейших технологий в Беларусь и наработке долгосрочных кооперационных связей с потенциальными партнерами в Австрии обеспечено участие подведомственных предприятий и организаций Министерства промышленности (РУП «Белпромимпэкс», РУП «Оршанский инструментальный завод», ОАО «Интеграл», ОАО «ВИЗАС», РУП «БМЗ») в международной специализированной промышленной выставке «Vienna-Tec 2010».

В стадии реализации находятся три проекта.

– Организация поставки из Беларуси сборочных деталей и узлов для дорожно-ремонтной «линейки» техники компании Wacker Neuson Linz GmbH с последующим созданием СП в Беларуси.

– Создание высокотехнологичного, ориентированного на экспорт производства в области деревообработки (ламинированные напольные покрытия, ДСП, ОСП-плиты и импрегнированная бумага) на базе неиспользуемых площадей РУП «Сморгонский агрегатный завод» и транспортно-логистического центра для обеспечения экспорта готовой продукции в Австрию, другие страны Центральной и Восточной Европы. Стоимость проекта составляет 150 млн долл. США, количество рабочих мест — 300. Планируемый объем производства — 120 млн долл. США в год. Экспортная квота готовой продукции — 70 %. Инвестиционный договор между австрийской компанией «Кронспан» подписан в рамках Белорусского инвестиционного форума в Германии 17 ноября 2010 г.

– Создание Министерством архитектуры и строительства Беларуси совместного предприятия с австрийской компанией VST по передаче Беларуси новейших строительных технологий. Проект предусматривает налаживание в каждой области Беларуси производства цементно-стружечных плит для несъемной опалубки по системе инновационной компании VST.

Обеспечено строительство и финансирование мини-ТЭЦ на местных видах топлива для опытно-демонстрационного хозяйства «Волма» (Минская область) Международного государственного экологического университета им. А. Д. Сахарова. Поставка оборудования и финансирование производились за счет бюджетных средств Правительства Федеральной земли Форарльберг и немецкого Института им. Отто-Хуга.

Венесуэла

Открыт и действует Белорусско-Венесуэльский центр научно-технического сотрудничества. Основная задача указанного центра — содействие учебным заведениям, научным организациям, инновационным и промышленным предприятиям обеих стран в расширении деловых, научных связей и контактов в научно-инновационной и образовательной сферах, а также формирование эффективного механизма взаимодействия при реализации совместных проектов и продвижении современных технологий и товаров на рынки Венесуэлы, Беларуси и третьих стран.

Всего подписано контрактов по 9 белорусско-венесуэльским научно-техническим проектам на сумму в 5063,6 тыс. долл. США.

Поступили платежи на сумму 878,8 тыс. долл. США. Работы ведутся по 3 проектам (2 — Институт генетики и цитологии НАН Беларуси, 1 — БГУИР). Из-за отсутствия финансирования венесуэльской стороной работы по остальным контрактам ведутся частично или приостановлены.

Подготовлен к подписанию контракт на сумму 57 тыс. долл. США (Институт тепло- и массообмена им. А. В. Лыкова НАН Беларуси). Тема — синтез катализаторов на основе углеродных нанотрубок, допированных платиной, для применения в топливных элементах.

Проекты, рассмотрение которых находится в компетенции венесуэльской стороны:

- строительство в Венесуэле наземной станции приема изображений с белорусского спутника;
- обеспечение благополучия скотоводства и производство препарата для диагностики туберкулеза у животных в Боливарианской Республике Венесуэла;
- разработка и производство сельскохозяйственных машин и оборудования;
- комплексный контроль за плодородием почв для выращивания приоритетных культур.

В целом работа по развитию научно-технического сотрудничества осуществляется удовлетворительно. Основной сдерживающий фактор — отсутствие финансирования для проведения исследований. Данный вопрос следует вынести на межправительственный уровень при проведении III заседания Межправительственной Белорусско-Венесуэльской комиссии по сотрудничеству в области науки и технологий в г. Минске.

Вьетнам

В рамках двустороннего научно-технического сотрудничества 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, между Физико-техническим институтом НАН Беларуси и Ханойским технологическим университетом — на поставку стана поперечно-клиновой прокатки и др.). В связи со сложностями финансирования с вьетнамской стороны окончательная реализация некоторых проектов перенесена на 2011 г.

Египет

В марте 2010 г. в рамках 43-й Международной Каирской ярмарки была организована национальная экспозиция Республики Беларусь, на которой отдельными стендами были представлены образовательные и научно-исследовательские учреждения Министерства образования и НАН Беларуси.

Израиль

Основным направлением, по которому развивается белорусско-израильское технологическое сотрудничество, является сельское хозяйство. С конца 2009 г. ряд израильских компаний ведут работу по проектам создания в Беларуси современных хозяйств в области птице- и рыбоводства и др.

1 декабря 2010 г. в ОАО «Агрокомбинат “Дзержинский”» состоялось открытие комплекса птичников для выращивания бройлерных цыплят, построенного с использованием не имеющих аналогов в СНГ технологий компании «АгриГо» и с привлечением кредитного финансирования под страхование израильской государственной корпорации ASHR^А.

В 2010 г. значительно активизировалось сотрудничество компаний — резидентов ПВТ с израильскими партнерами. За 2010 г. экспорт продуктов ПВТ в Израиль составил 1,2 млн долл. США (по итогам 2009 г. — только 80 тыс. долл. США).

Базирующаяся в Израиле компания Amdocs наладила сотрудничество с белорусским оператором сотовой связи Velcom. Amdocs — одна из крупнейших в Израиле хай-тек компаний, занимающая 29-е место в Топ-100 мировых лидеров в области разработки программного обеспечения, являющаяся лидером в разработке автоматизированных систем расчетов.

Иран

В октябре 2010 г. в Иране состоялась Национальная экспозиция Республики Беларусь в рамках 10-й Тегеранской международной промышленной выставки. В состав коллективного стенда ГКНТ общей площадью 48 м² вошли 17 белорусских организаций, представивших современные высокотехнологичные разработки учреждений Министерства образования и НАН Беларуси.

Казахстан

В 2010 г. в Список ведущих зарубежных вузов, рекомендуемых для обучения и прохождения научной стажировки обладателями международной премии Президента Казахстана «Болашак», включены три вуза Республики Беларусь:

- Белорусский государственный университет;
- Белорусский национальный технический университет;
- Белорусский государственный технологический университет.

БГУ совместно с казахстанскими научными организациями и учреждениями образования реализовал ряд договоров о научно-техническом сотрудничестве, в частности:

– о разработке ионно-лучевых методов формирования и анализа структурированных материалов на основе кремния, полимерных и композиционных пленок для нужд электроники — с НИИ экспериментальной и теоретической физики Казахского национального университета им. Аль-Фараби (г. Алматы);

– проведении совместных исследований в области радиационного и ядерного материаловедения, модификации материалов, предусматривающих реализацию совместных проектов, направленных на разработку новых материалов и обмен профессорско-преподавательским и научным составом для работы в партнерских организациях — с Институтом ядерной физики Национального ядерного центра Республики Казахстан (НЯЦ РК);

– научном сотрудничестве в области исследований радиационной стойкости новых материалов для атомной энергетики, а также об обмене информацией в данной области — с Институтом ядерной физики НЯЦ РК.

Конструкторским бюро специальной техники (УП «КБСТ») БГУ выполнялись контракты с ТОО «СМЭУ Алматы» по созданию автоматизированной системы

управления дорожным движением на автомагистралях г. Алматы и поставке оборудования (контроллеры, светофоры, модули передачи данных и т. д.). Объем продукции, отгруженной УП «КБСТ» БГУ в адрес ТОО «СМЭУ Алматы» в январе-ноябре 2010 г., составил 163 тыс. долл. США. В 2010 г. начаты работы с ТОО «Хэтжер» по созданию автоматизированной системы управления дорожным движением на автомагистралях г. Костаная. По контракту в 2010 г. белорусская сторона получила 137 тыс. долл. США.

УП «Унитехпром БГУ» произвело сертификацию производимого им оборудования — спирометров «МАС-1» с внесением в Государственный реестр лекарственных средств и изделий медицинского назначения и медицинской техники Республики Казахстан.

В сентябре 2010 г. УП «Унитехпром БГУ» провел обучающий семинар в г. Алматы на базе АО «Медтехника» в целях активации работы казахстанских дилеров.

Во исполнение решений второго заседания Совместной Белорусско-Казахстанской комиссии по научно-техническому сотрудничеству выполняется работа по созданию Центра металлургии при Восточно-Казахстанском техническом университете им. Д. Серикбаева и Центра машиностроения при Карагандинском техническом университете.

НПЦ НАН Беларуси по земледелию подписал договоры с ТОО «Казахский НИИ земледелия и растениеводства», ТОО «Костанайский НИИ сельского хозяйства» и ТОО «НПЦ зернового хозяйства им. А. И. Бараева» о сотрудничестве в области сбора, сохранения, изучения и рационального использования генетических ресурсов растений.

В 2010 г. между НПЦ НАН Беларуси по земледелию и казахстанским Институтом биологии и биотехнологии подписан договор на проведение совместной научно-исследовательской работы по производству сортов озимого и ярового рапса. С этим же институтом в мае 2010 г. подписан договор о творческом сотрудничестве, предусматривающий представление НПЦ НАН Беларуси по земледелию интересов казахстанской стороны в продвижении сортов твердой пшеницы в Республике Беларусь, а Институтом биологии и биотехнологии — интересов НПЦ НАН Беларуси по земледелию в продвижении и распространении сортов озимого и ярового рапса в Республике Казахстан.

НПЦ НАН Беларуси по животноводству в соответствии с заключенным в 2010 г. договором оказывает консультативные услуги ТОО «Казахский НИИ животноводства и кормопроизводства» по современным методам племенной работы и оценки племенной ценности молочных пород скота.

В июне 2010 г. 5 казахстанских специалистов в области сельского хозяйства прошли обучение в Институте повышения квалификации и переподготовки кадров БГАТУ и практику в НПЦ НАН Беларуси по земледелию, в течение которой они ознакомились с селекционными достижениями и технологическими разработками белорусских ученых по основным сельскохозяйственным культурам (пшенице, рапсу, тритикале, многолетним травам).

В 2010 г. начата реализация совместного белорусско-казахстанского научного проекта «Разработка антихолестеринемического препарата на основе природного брассиностероида и организация его опытного производства» с участием ГНУ «Институт биоорганической химии НАН Беларуси» на базе АО «Международный научно-производственный холдинг «Фитохимия»» (г. Караганда).

Китай

Начиная с 2007 г., представители НАН Беларуси и ведущих белорусских вузов принимают участие в Харбинской международной выставке. В 2010 г. в рамках указанной выставки демонстрировались научные достижения БГУ и институтов НАН Беларуси. По результатам участия белорусских делегаций в указанной выставке в г. Харбине открыт Китайско-Белорусский инновационный Центр, аналогичный центр был открыт в июле 2010 г. в г. Минске.

8 июня 2010 г. проведено 9-е заседание Межправительственной Белорусско-Китайской комиссии по научно-техническому сотрудничеству. Комиссия утвердила 16 новых совместных проектов на 2011–2012 гг.

Создан Белорусско-Китайский центр научно-технического сотрудничества (провинция Гуандун). Его белорусское отделение начало работать в структуре технопарка «Политехник» БНТУ, налажен обмен информацией и делегациями.

Подписано Соглашение о сотрудничестве между концерном «Белбиофарм», НАН Беларуси, Гуанчжоуским фармацевтическим холдингом и компанией «Морские биотехнологии» провинции Гуандун о реализации в г. Гродно проекта по производству кормовых аминокислот для сельского хозяйства и цеха по производству высокоочищенных аминокислот для выпуска лекарственных средств.

В декабре 2010 г. белорусская и китайская стороны определили участок в Смоленском районе Минской области для строительства индустриального парка. Разрабатывается план-график реализации проекта, определяющий дальнейшие шаги партнеров (создание китайско-белорусской компании по управлению и развитию парка, определение положений специального правового режима, привлечение резидентов парка).

Республика Корея

По инициативе южнокорейской компании IK Semicon (один из главных партнеров ОАО «Интеграл» на рынках стран дальнего зарубежья) в 2010 г. создан Центр разработки микропроцессорной техники.

Проведены презентации по научной тематике в Корейской ассоциации импортеров (КОИМА), Центре малого и среднего бизнеса крупнейшей южнокорейской провинции Кенгидо.

Куба

20–21 мая 2010 г. в г. Гаване состоялся первый белорусско-кубинский бизнес-форум в области информационно-коммуникационных технологий, в работе которого приняли участие делегация ПВТ, руководство Министерства информатики и коммуникаций Республики Куба и представители 40 кубинских компаний, занимающихся информационными технологиями в различных сферах.

В рамках форума руководители 8 белорусских компаний — резидентов ПВТ представили кубинским участникам свои программные разработки для автоматизации банков и обеспечения банковской безопасности, для развития телекоммуникационного сектора, производства оборудования и мониторинга сетей связи, для телемедицины и туристической индустрии, которые вызвали большой практический интерес.

Латвия

Крупными мероприятиями, придавшими дополнительный импульс двустороннему взаимодействию в области науки и техники, стали Национальная выставка

Республики Беларусь в Латвийской Республике и Белорусско-Латвийский инвестиционный форум «Балтийский регион-2010» (22–25 сентября 2010 г.).

В дни «Беларусь ЭКСПО-2010» ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по материаловедению» и латвийская компания «Композит Плюс» заключили контракт на поставку искусственных ювелирных камней на сумму порядка 50 тыс. долл. США.

Ливия

Широкая презентация научно-технического потенциала Республики Беларусь состоялась в рамках участия в 39-й Триполийской международной выставке (20 апреля — 3 мая 2010 г.).

Литва

В соответствии с Договором о научном сотрудничестве между Республикой Беларусь и Литовской Республикой от 20 ноября 2001 г. установлена квота безвалютного эквивалентного обмена учеными в размере 50 человеко-дней в год, которая в 2010 г. использована в полном объеме.

Активно развивается научное сотрудничество между отраслевыми институтами Беларуси и Литвы.

Между Институтом экспериментальной ботаники им. В. Ф. Купревича НАН Беларуси и Институтом ботаники Центра исследования природы Литвы с 1 сентября 2010 г. действует Договор о научном сотрудничестве, предусматривающий двухсторонний обмен, стажировки и выполнение совместных исследований.

Заключен Договор о научно-техническом сотрудничестве на 2009–2014 гг. между Институтом леса НАН Беларуси и Литовским институтом леса Центра аграрных и лесных наук Литвы, который включает проведение совместных научных исследований, обмен методиками и результатами исследований, научной литературой, совместные публикации, участие в научных и научно-практических конференциях.

Институт прикладной физики НАН Беларуси на протяжении многих лет успешно сотрудничает с компанией «Геозондас» (г. Вильнюс) в сфере научных исследований в области подповерхностной радиолокации и техники сверхширокополосных антенн. В г. Минске и г. Вильнюсе поочередно проводятся совместные семинары под эгидой Международного общества IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers). 14–15 января 2010 г. в г. Вильнюсе состоялся международный литовско-белорусский семинар «Измерения в микроволновом и оптическом диапазонах».

Совместно с Институтом экологии Центра природных исследований Литвы белорусские специалисты проводят исследования в области сохранения популяции атлантического лосося в р. Виляя, совместно с Научным центром по изучению природы Литвы осуществляется проект «Сохранение биоразнообразия на трансграничных участках пойм рек Припять и Днепр между Беларусью и Украиной».

Сотрудничество осуществляется также в рамках многосторонних научно-технических программ Европейского союза.

Молдова

В рамках реализуемого проекта совместного сборочного производства садово-виноградарского трактора из тракторокомплектов РУП «Сморгонский агрегатный завод» на базе ООО «Агрофермотех» (г. Кишинев) было собрано 18 тракторов.

С целью улучшения потребительских качеств трактора компанией «Агрофермотех» за счет инновационного фонда Академии наук Молдовы во втором квартале 2010 г. был изготовлен опытный образец несущего картера двигателя для обеспечения меньшего радиуса разворота в специфических условиях земледелия Молдовы. По результатам испытаний принято совместное решение об организации мелкосерийного промышленного производства нового образца техники на базе тракторокомплектов «Беларус-921».

Организована презентация собранного образца садово-виноградского трактора в рамках Международной выставки «Молдагротех», который был удостоен гран-при конкурса «Новинка года — 2010». В результате заключен контракт на поставку 60 тракторокомплектов для продолжения сборки техники.

Польша

В 2010 г. научно-техническое сотрудничество носило стабильный характер и осуществлялось по таким приоритетным направлениям, как фундаментальные исследования, новые материалы, материалы для электроники, машиностроение и транспорт, агропромышленные технологии, исходя из учета национальных приоритетов развития экономик, а также европейских интеграционных процессов.

На очередном заседании Межправительственной Белорусско-Польской комиссии по сотрудничеству в области науки и технологий, которое состоялось в г. Минске в ноябре 2010 г., стороны рассмотрели предложения по разработке совместных проектов научно-технического сотрудничества и одобрили четырнадцать, включив их в Программу белорусско-польского научно-технического сотрудничества на 2011–2012 гг. Над реализацией проектов работает около 40 польских и более 30 белорусских научных организаций.

Нормативной правовой базой для развития отношений НАН Беларуси с Польской академией наук (ПАН) является Договор о научном сотрудничестве от 1998 г. и Протокол об осуществлении безвалютного эквивалентного обмена учеными в размере 150 человеко-дней. Данная квота используется ежегодно.

По линии БРФФИ белорусскими учеными совместно с польскими партнерами было реализовано и реализуется 75 проектов, 48 из которых от организаций НАН Беларуси.

Одно из наиболее перспективных механизмов развития сотрудничества — организация совместно с польскими, украинскими, российскими и другими коллегами на базе ГНПО «Центр» НАН Беларуси Международного научного центра по проблемам разработки и использования в промышленности технологического оборудования, инструментов и средств оснащения.

Активно развивается научно-техническое сотрудничество с организациями Польши на уровне институтов и центров НАН Беларуси. В качестве примера можно привести проведение в апреле 2010 г. совместного Польско-Белорусского симпозиума «Химические, физические и биологические процессы в почве» в рамках Договора о научном сотрудничестве между Институтом природопользования НАН Беларуси и Институтом сельскохозяйственной и лесной окружающей среды ПАН.

Российская Федерация

В 2010 г. между НАН Беларуси и РАН развивалось сотрудничество в сфере разработки и использования космических средств и технологий. В частности, это касается общегосударственной программы «Космос-СГ». Это совместный проект

по созданию космического аппарата многозонального спектрометрирования — «Белорусский космический комплекс дистанционного зондирования Земли» (БКК ДЗЗ).

Выполняются следующие союзные программы в области научно-технического сотрудничества Беларуси и России.

– «Разработка и использование программно-аппаратных средств ГРИД технологий и перспективных высокопроизводительных (суперкомпьютерных) вычислительных средств семейства «СКИФ» («СКИФ-ГРИД») на 2007–2010 гг. Исполнитель: НАН Беларуси совместно с Министерством образования и науки РФ.

– «Разработка базовых элементов, технологий создания и применения орбитальных средств многофункциональной космической системы» («Космос-НТ») на 2008–2011 гг. Исполнители: НАН Беларуси и ФКА ГКНПЦ им. М. В. Хруничева.

– «Разработка и внедрение технологий нового поколения по производству радионуклидов и радиофармпрепаратов для диагностики и терапии онкологических заболеваний» на 2007–2011 гг. Исполнители: Объединенный институт энергетических и ядерных исследований — Сосны НАН Беларуси и Российский научный центр «Курчатовский институт».

– «Разработка новых методов и технологий восстановительной терапии патологически измененных тканей и органов с использованием стволовых клеток». Исполнители: Институт биофизики и клеточной инженерии НАН Беларуси и Московская медицинская академия им. И. М. Сеченова МЗ РФ.

– «Создание высокоэффективных и биологически безопасных лекарственных препаратов нового поколения на основе белков человека, получаемых из молока трансгенных животных» («БелРосТрансген») на 2007–2015 гг. Исполнители: Институт животноводства НАН Беларуси и Институт биологии гена РАН.

– «Разработки нанотехнологий создания материалов, устройств и систем космической техники и их адаптации к другим отраслям техники и массовому производству» («Нанотехнологии-СГ») на 2008–2011 гг. Исполнители: ИТМО НАН Беларуси и НИИ КС-филиал ГКНПЦ им. М. В. Хруничева.

– «Гетероструктуры: СВЧ-радары, лазеры, светодиоды» (шифр «Прамень») на 2008–2011 гг. Исполнители: Институт физики им. Б. И. Степанова, Физико-технологический институт и Научно-образовательный комплекс РАН.

– «Лазерные технологии XXI века. Развитие и внедрение наукоемких лазерно-информационных технологий обработки материалов (материалы для экстремальных условий эксплуатации) на базе лазерной техники и оборудования в рамках Союзного государства» на 2008–2010 гг. Исполнители: Институт физики им. Б. И. Степанова и Институт проблем лазерных и информационных технологий г. Шатура.

Обеспечено участие предприятий машиностроительной отрасли Беларуси, ГКНТ, научных учреждений Минобразования, НАН Беларуси в «Петербургской технической ярмарке» (10–12 марта 2010 г.).

Организована научно-техническая экспозиция Республики Беларусь на 11-м Международном форуме «Высокие технологии XXI — 2010», который проходил 19–22 апреля 2010 г. в г. Москве.

Учеными Белорусского государственного университета представлены 34 разработки и технологии. Среди них: комплекс автоматизированного оборудования для производства изделий из пенополиуретана, установки для нанесения одно-

компонентных полиуретановых клеев, комплексы оборудования для производства сэндвич-панелей, цифровые осциллографы BORDO, высокоэффективное микроволновое оборудование для сушки древесины КРЭС и др. Минский научно-исследовательский приборостроительный институт представил 18 разработок, в том числе осциллографы, измерительные антенны, генераторы сигналов. Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины продемонстрировал силикатные пеностеклоблоки, которые можно использовать в качестве конструкционно-теплоизоляционного материала при строительстве до 5 этажей без необходимости применения дополнительных материалов по тепло-, звуко- и влагозащите.

Организована научно-техническая экспозиция Республики Беларусь на XV Международном промышленно-экономическом форуме «Россия Единая» (27–30 октября 2010 г., г. Нижний Новгород). На коллективном стенде ГКНТ было представлено более 140 научно-технических разработок 12 учреждений Министерства образования, 2 организации НАН Беларуси. Специалисты БГУ представили на ярмарке разработки различных подразделений и продукцию, которая выпускается на опытных производствах НИИ физико-химических проблем и НИИ прикладных физических проблем университета, а также на производственных линиях унитарного предприятия «Унитехпром БГУ». Экспонаты были представлены в виде натуральных образцов, информационно-рекламных плакатов и буклетов.

По итогам работы XV Международного промышленно-экономического форума «Россия Единая» дипломами оргкомитета награждены Министерство образования, Научно-технологический парк БНТУ «Политехник», БГУИР, БГУ, Белорусско-российский университет, БНТУ, Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины.

Румыния

В 2010 г. начата реализация следующих совместных проектов:

– между ГНПО «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по материаловедению» и Институтом физической химии им. И. Мургулеску — проекты «Изготовление и физико-химические свойства тонких пленок $Zn-Ni-P$ » и «Изготовление и исследование тонких пленок ZnO для оптоэлектронных устройств»;

– между Белорусским государственным экономическим университетом и Институтом правовых исследований им. А. Радулеску — проект «Совершенствование применения международных стандартов в области прав человека в процессе отправления правосудия»;

– между РУП «Центральный научно-исследовательский институт комплексного исследования водных ресурсов» и Администрацией водного бассейна рек Сомеш — Тиса — международный проект по предотвращению и контролю наводнений (FLOOD-WISE).

Сербия

23–26 июня 2010 г. в г. Белграде состоялась первая Национальная выставка промышленности и технологий «Беларусь Экспо».

В рамках мероприятия ГКНТ представил свыше 140 экспонатов по актуальным направлениям двустороннего научно-технического сотрудничества. На коллек-

тивном стенде ГКНТ свои разработки продемонстрировали 14 организаций Министерства образования и 5 организаций НАН Беларуси.

Сирия

Активно развиваются связи в области образования. В 2009–2010 учебном году в белорусских вузах, преимущественно медицинских, обучались 244 граждан Сирии, двое из них по линии межвузовского обмена, 4 белорусских студента проходили в 2009–2010 гг. годичный курс обучения арабскому языку в Дамасском университете.

Узбекистан

В 2010 г. 40 белорусских предприятий приняли участие в 16 отраслевых выставках в Узбекистане, представив современные разработки и технологии, используемые при производстве своей продукции.

Франция

В рамках ЮНЕСКО научное сотрудничество активно развивается в экологической сфере. Национальная комиссия Республики Беларусь по Программе «Человек и биосфера» (МАБ) в сотрудничестве с национальными комиссиями МАБ Польши, Российской Федерации и Украины при поддержке ЮНЕСКО и Японского трастового фонда, продолжает работать над созданием региональной экологической сети в Полесье и ее интеграции в общеевропейскую экологическую сеть. В выполнении проекта участвуют представители учреждений НАН Беларуси, Гродненского и Брестского университетов, РУП «БелНИЦзем», «Республиканский заказник «Прибужское Полесье», «Национальный парк «Припятский»».

На первой стадии проекта, реализованной в 2007–2008 гг., были выделены основные элементы и предложена принципиальная структура региональной экологической сети в Полесье (Беларусь — Польша — Украина). В 2010 г. начата вторая стадия данного проекта «Изучение взаимодействия биологического разнообразия и климатических изменений на примере трансграничного биосферного резервата «Западное Полесье», на выполнение которой Секретариатом ЮНЕСКО белорусскому исполнителю перечислено 24 тыс. долл. США (из общей суммы в 200 тыс. долл. США, выделенной Японским Трастовым фондом, при содействии ЮНЕСКО).

ФРГ

В рамках белорусско-германского научно-технического сотрудничества в 2010 г. выполнялось более 60 проектов, большинство из которых реализовалось с германской финансовой поддержкой. Совместные проекты выполняются по таким важнейшим научно-техническим направлениям, как медицина, биотехнологии, энергетика, искусственный интеллект, лазерные технологии, оптика, биотехнологии, новые материалы и т. д.

По линии вузовской науки реализуются 42 проекта, по линии Немецкого исследовательского сообщества — 13 проектов, по линии Международного бюро Федерального министерства образования и научных исследований — 8, ряд проектов выполнялся совместно по линии Международного научно-технического центра и в рамках 7-й Рамочной научно-технической программы Европейского союза. Свыше 40 % проектов ЕС, участником которых являются белорусские ученые, выполняются в сотрудничестве с немецкими учеными.

2010 г. характеризовался коренным переломом и в организации взаимодействия государственных органов Беларуси и Германии по развитию двустороннего научно-технического сотрудничества. Возобновлена работа Белорусско-Германской рабочей группы по научно-техническому сотрудничеству, деятельность которой была заморожена германской стороной в ноябре 2003 г. по политическим мотивам. Совместными усилиями государственных органов обеих стран в Беларуси и Германии в 2010 г. реализован ряд крупных мероприятий.

В январе 2010 г. делегация ГКНТ посетила Германию с визитом, в ходе которого с германской стороны были определены основные направления совместной работы по активизации двустороннего сотрудничества в научно-технической сфере и намечены основные мероприятия.

Стороны обменялись информацией о государственной политике Беларуси и Германии в научной и инновационной сферах, обсудили состояние и перспективы двустороннего сотрудничества и следующие приоритетные для обеих сторон направления сотрудничества:

- информационные и коммуникационные технологии;
- медицина, биомедицина, фармацевтика;
- аграрные биотехнологии, продовольственная безопасность;
- нанотехнологии, машиностроение, исследование материалов;
- энергетика, энергосбережение;
- охрана окружающей среды.

ГКНТ и Федеральное министерство образования и исследований договорились о проведении в 2011 г. конкурса совместных белорусско-германских научно-исследовательских проектов.

Беларусь и Германия активно взаимодействуют в проведении совместных выставок, что также способствует развитию отраслевой и межотраслевой науки.

Центральное место в данном направлении сотрудничества традиционно занимает участие белорусских ученых в Ганноверской промышленной ярмарке. ГКНТ в соответствии с Планом национальных выставок (экспозиций) Республики Беларусь за рубежом на 2010 г. и Планом международных мероприятий ГКНТ на 2010 г. выступил коллективным организатором тематического раздела научно-технических разработок в составе Национальной экспозиции Республики Беларусь на Ганноверской международной промышленной ярмарке Hannover Messe — 2010. На стенде ГКНТ общей площадью 102 м² было представлено свыше 150 разработок от 13 вузов и организаций Министерства образования и 5 организаций НАН Беларуси.

Экспозиция была представлена 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 целом стенд был представлен экспонатами мирового уровня, красочно и презентабельно оформлен.

Участие в Ганноверской промышленной ярмарке Hannover Messe — 2010 позволило установить новые деловые контакты с научными организациями и промышленными предприятиями стран Европы и Азии, ведущими специалистами в инновационной сфере. По итогам работы выставки подписано 14 протоколов о намерениях, соглашений о сотрудничестве и ряд контрактов.

Презентация достижений белорусской науки была проведена и в рамках Белорусского инвестиционного форума во Франкфурте-на-Майне в ноябре 2010 г.

Среди наиболее важных совместных проектов в области науки и технологий, выполнявшихся в 2010 г., следует отметить следующие.

В рамках Европейской рамочной программы Институт физики им. Б. И. Степанова НАН Беларуси совместно с университетами Штуттгарта и Киля участвует в создании прототипов процессоров для квантового компьютера. Проект финансируется из бюджета Европейского Сообщества. Совместно с Бременским университетом ученые Института физики участвуют в международном проекте DAMOKLIS. Он направлен на разработку спутниковых методов контроля состояния снежного покрова в различных районах Земли. Эти исследования связаны с проблемой глобального потепления. Современные лазерные приборы разрабатываются в совместной белорусско-германской лаборатории, созданной на базе НАН Беларуси.

На базе Института физики им. Б. И. Степанова НАН Беларуси функционирует созданная совместно с Обществом Фраунгофера при финансовой поддержке Международного научно-технического центра (МНТЦ) международная научная лаборатория оптической диагностики. В настоящее время МНТЦ поддерживает ряд проектов с участием данной лаборатории.

Дальнейшее развитие получило сотрудничество белорусских ученых с научно-исследовательскими организациями Общества Фраунгофера. Подписано соглашение о сотрудничестве по 5 направлениям (медицина, высокопористые материалы, наноматериалы, энергосберегающие технологии, машиностроение) между Государственным научно-производственным объединением порошковой металлургии НАН Беларуси и Институтом технологии и исследования материалов и Центром Фраунгофера Центральной и Восточной Европы.

Установлены и развиваются прямые контакты между инновационными центрами и технопарками обеих стран, успешно реализуется двусторонний проект «Создание сети для научно-технического сотрудничества с Беларусью» между Научно-техническим центром Восток-Запад (Кассельский университет) и Межвузовским центром маркетинга НИР Научно-технологического парка БНТУ «Политехник».

Ведущие позиции в сотрудничестве по линии вузовской науки занимает БГУ, который выполняет совместно с немецкими коллегами более 30 проектов. 8 проектов завершены в 2010 г.: «Расчеты рентгеновского рассеяния» по заказу компании Bruker AXS (г. Карлсруэ); «Управление производством и логистика» с Университетом г. Зиген; «Квантовые эффекты и точные решения в общей теории относительности в 5-мерной проективной единой теории поля», «Голографические и волноводные структуры в фотополимерных и фоторефрактивных средах», «Формирование наноструктур и структур с квантовыми ямами в полупроводниках ионно-лучевыми методами» с Иенским университетом им. Ф. Шиллера; «Разработка биомедицинских сенсоров на основе оптических микрорезонаторов», «Исследования наноструктур в конденсированных материалах», «Разработка оптических микрорезонансных методов для обнаружения и идентификации микрочастиц» с Рурским университетом (г. Бохум). В 2010 г. начато 11 новых проектов.

Так, в 2010 г. при финансовой поддержке Германского авиационно-космического центра ученые НПЦ НАН Беларуси по материаловедению совместно с коллегами из Института минералогии, кристаллографии и материаловедения Университета Лейпцига реализовали проект, результатом которого стала разработка уникального

наноструктурированного материала. Его применение в перспективе откроет возможности создания солнечных элементов на основе полупроводниковых наноматериалов с высоким КПД.

Среди других проектов следует отметить следующие: «Съемка и анализ изображений» Института физики им. Б. И. Степанова НАН Беларуси по заказу германской фирмы SVP GmbH, «Оптимизация резки круглого леса на автоматической линии» Института информационной техники БГУИР по заказу германской фирмы Hecht Electronic AG и «Цифровые инструменты мелиорации» белорусской компании ИВА по заказу германской фирмы KSG-Technik GmbH. УП «Технопарк БНТУ “Метолит”» осуществляет прикладные разработки конструкторской и технологической документации на установку электролитно-плазменной обработки по заказу компании NobleProduct GmbH, НИР в области исследований новых поверхностей из биоматериалов по заказу фирмы Thuringen Innovativ GmbH.

Начата реализация новых проектов по заказам германских фирм: Dr. Ihde Dental GmbH в области травматологии — белорусский партнер фирма FAMA-S; Hecht Electronic AG в области рентгенотехники — белорусский партнер фирма ADANI, Потсдамский университет в области медицинской диагностики — белорусский партнер Институт физико-органической химии НАН Беларуси; CiS GmbH в области навигационной техники — белорусский партнер ESTEL IT Group; Fabrino Produktionsgesellschaft GmbH & Co. KG в области обработки бетонных поверхностей — белорусский партнер Научно-исследовательский и проектно-технологический институт стройиндустрии; CiS GmbH в области исследования возможности использования в Германии программ Photomode — белорусский партнер исследовательско-инженерная фирма «Геоинформационные системы»; AXIOM GmbH в области лабораторной диагностики — белорусские партнеры Mikrotechmed и Belreamed; LIFE-Zentrum клиники Мюнхенского университета в области создания медицинской лазерной техники — белорусский партнер БНТУ.

На Ганноверской ярмарке было подписано Соглашение о сотрудничестве между учреждением образования «Полоцкий государственный университет» и Институтом материаловедения при факультете машиностроения Ганноверского университета им. Лейбница.

Экспорт в ФРГ белорусских научно-технических услуг за 2010 г. составил 981,2 тыс. долл. США. За этот период белорусские научно-исследовательские и проектные учреждения и фирмы предоставили германским партнерам услуг в области ИТ-технологий на сумму 14 262,8 тыс долл. США, экспорт проектных, инженерных и прочих технических услуг превысил 850 тыс долл. США.

Следует отметить, что белорусские научно-технические разработки экспортируются не только в виде услуг, но и готовых высокотехнологичных товаров, в том числе являющимися результатом белорусско-германского сотрудничества в области технологий. Годовой экспортный потенциал белорусско-германских совместных предприятий достигает 100 млн долл. США.

Большинство совместных белорусско-германских научных проектов носит прикладной характер. Значительное количество разработок в области науки и технологий выполняется белорусскими учеными и проектировщиками по заказам германских фирм. За годы сотрудничества 450 немецких компаний и предприятий инвестировали в развитие науки и технологий Беларуси миллионы евро. Привлекаемые в Беларусь средства направляются на разработку новых современных технологий и оборудования, а также создание рабочих мест для белорусских специалистов в сфере высоких технологий.

Швейцария

В течение 2010 г. белорусские ученые из Объединенного института энергетических и ядерных исследований — Сосны НАН Беларуси совместно со своими коллегами из Европейской организации по ядерным исследованиям (CERN) проводили экспериментальные научные исследования по теории ядерных реакций.

Совместно с партнерскими организациями из Франции (Centre d'étude sur l'Évaluation de la Protection dans le domaine Nucleaire / Центр изучения методов радиационной защиты) и Беларуси (Институт «Белрад», Гомельский институт радиологии, Брестский филиал «Института радиологии», Брагинское НПО «Росток жизни») в 2010 г. продолжена реализация пилотного проекта в Брагинском и Хойникском районах, направленного на снижение радиационной нагрузки у детей путем повышения практических знаний у населения по проживанию на загрязненных радионуклидами территориях.

На завершающей стадии проекта, который осуществлялся в Славгородском районе Могилевской области, было разработано руководство по работе местных центров радиологической культуры для внедрения во всех районах Беларуси, пострадавших от аварии на ЧАЭС.

В 2010 г. продолжена реализация проекта «Информационные и коммуникационные технологии (ИКТ)» в Добрушском и Брагинском районах Гомельской области. В десяти школах, работающих на территориях, загрязненных радионуклидами в результате аварии на Чернобыльской АЭС, были оборудованы современные компьютерные классы и произведено подключение к сети Интернет. Учащиеся создали веб-сайты, на которых делились своими проблемами и достижениями, при школах были организованы компьютерные курсы для взрослого населения.

В 2009–2010 академическом году правительство Швейцарии предоставило 20 стипендий в размере 1920 швейцарских франков в месяц гражданам 9 стран Центральной и Восточной Европы, в том числе Республики Беларусь, с законченным высшим образованием в возрасте до 35 лет.

Федеральная комиссия Швейцарии по стипендиям для иностранных студентов приняла решение о выделении на 2011–2012 учебный год 40 стипендий для граждан стран Центральной и Восточной Европы, имеющих высшее образование (в том числе шесть стипендий на обучение в Бернском университете по магистерской программе). Выделяемые Федеральной комиссией стипендии предназначены для обучения и (или) проведения исследований в любом швейцарском университете или техническом институте сроком на 9 месяцев.

ЮАР

Развивается взаимодействие между Институтом физики им. Б. И. Степанова НАН Беларуси и Национальным лазерным центром Совета по научным и промышленным исследованиям ЮАР в рамках трехлетнего совместного проекта (физика лазерных лучей).

Япония

В 2010 г. значительно активизирован процесс привлечения в Республику Беларусь передовых японских технологий и инвестиций. Начата реализация инвестиционно-го проекта по модернизации производства полиэфирных нитей на РУП «Светло-

горское ПО «Химволокно» с участием Японского банка международного сотрудничества (ЯБМС, кредитор) и корпорации «Марубени» (поставщик оборудования). Объем инвестиций ЯБМС по указанному проекту составил в 2010 г. 4,2 млн долл. США. Всего белорусскому предприятию будет поставлено технологического оборудования на сумму около 31,5 млн долл. США.

Продолжается успешная работа в Беларуси белорусско-японских совместных предприятия ООО «Лотис ТИИ» и ООО «Солар ТИИ», функционирующих на базе НАН Беларуси. Данные предприятия являются одними из основных экспортеров на рынок Японии и поставляют всю выпускаемую высокотехнологичную продукцию (лазерные приборы, измерительное оборудование) своему японскому учредителю — компании «Токио Инструментс Инк.» в рамках действующих долгосрочных контрактов промышленной кооперации.

ЭКСПОРТ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОЙ ПРОДУКЦИИ. РЕАЛИЗАЦИЯ ПОШАГОВОЙ СТРАТЕГИИ ДО 2015 Г. УВЕЛИЧЕНИЯ НЕ МЕНЕЕ ЧЕМ НА 200 ПРОЦЕНТОВ ДОЛИ НАУКОЕМКОЙ И ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОЙ ПРОДУКЦИИ В ОБЩЕМ ОБЪЕМЕ БЕЛОРУССКОГО ЭКСПОРТА

В 2009–2010 гг. продолжала возрастать конкуренция при экспорте белорусской высокотехнологичной и наукоемкой продукции и ее выдавливание с традиционных рынков (прежде всего России) в связи с развитием собственных аналогичных производств на основе привлечения иностранных инвестиций и применения протекционизма.

В зарубежных странах активизируется процесс перехода к формированию новой высокотехнологической базы, основанной на использовании новейших достижений в области био- и нанотехнологий, нового поколения информационных технологий. Отставание в инновационном развитии снижает конкурентоспособность национальных экономик, повышает их уязвимость от возможных факторов нестабильности мировых рынков.

В настоящее время транснациональные корпорации (ТНК) контролируют порядка 2/3 объема международной торговли товарами и услугами, причем до 40 % ее приходится на внутрикорпоративный обмен. Производители, не включенные в структуру ТНК, в долгосрочной перспективе теряют свою конкурентоспособность на фоне агрессивных стратегий ТНК по завоеванию международных рынков.

В связи с этим для повышения конкурентоспособности белорусской высокотехнологичной продукции на внешних рынках в планируемый пятилетний период важно определить наиболее перспективные и конкурентоспособные направления развития и использования национального научного и научно-исследовательского потенциала, обеспечить условия для широкомасштабного привлечения прямых иностранных инвестиций и участия белорусских предприятий в глобальных производственно-сбытовых цепочках ТНК, наладить производство высокотехнологичных товаров, сформировать государственную политику в отношении ТНК.

Курс на интенсификацию инновационного развития высокотехнологичного экспортного потенциала Республики Беларусь позволит устранить имеющиеся

препятствия для обеспечения запланированных на пятилетие темпов экономического роста в стране.

В числе таких неблагоприятных факторов отмечаются: ограниченность внутренних резервов роста, обусловленная значительным физическим и моральным износом активной части основных фондов; технологическое отставание в развитии некоторых секторов экономики; недостаточное развитие транспортной и энергетической инфраструктуры; высокий уровень занятости населения; низкая доля инновационной составляющей в экспорте и, как следствие, его невысокая конкурентоспособность на внешних рынках.

Основные системные проблемы, сдерживающие рост экспорта высокотехнологичной продукции:

- проведение негибкой ценовой политики и недостаточно активное использование современных форм расчетов (кредитование, лизинг);
- несоответствие продукции заявленному качеству, техническим характеристикам, неготовность удовлетворять индивидуальные требования зарубежного потребителя;
- отсутствие сертификации продукции;
- неэффективная работа товаропроводящей сети и отсутствие сервисных центров;
- недостаточная материальная мотивация предприятий в развитии экспорта;
- слабая работа маркетинговых служб: усилия предприятий по поиску иностранных партнеров зачастую ограничиваются направлением соответствующих запросов МИД или загранучреждений, отсутствие специалистов, владеющих иностранными языками, низкий уровень подготовки презентационных материалов и коммерческих предложений, разработки интернет-сайтов (особенно на иностранных языках), ведения рекламных компаний;
- несоблюдение принципов деловой этики: длительные сроки замены некачественной продукции и поставок запчастей, невыполнение контрактных условий поставок, нереагирование на коммерческие запросы, недостаточная активность и оперативность при проработке встречных предложений зарубежных партнеров, затягивание переговоров и принятия решений.

Тем не менее, следует отметить наметившуюся положительную динамику роста объемов экспорта высокотехнологичной продукции за период 2008–2010 гг. и доли экспорта такой продукции в общем объеме белорусского экспорта: 2008 г. — 1430,8 млн долл. США, доля — 3,9 %; 2009 г. — 2257,4 млн долл. США, доля — 9,1 %; 2010 г. — 2213,0 млн долл. США, доля — 7,4 % (табл. 7.1).

Таблица 7.1

Объемы экспорта наукоемкой и высокотехнологичной продукции (товаров, услуг) в разрезе органов государственного управления, организаций и по территориям, млн долл. США

№ п/п	Органы, организации и территории	2008 г.	2009 г.	2010 г.
1	Министерство промышленности	575,5	788,8	936,1
2	Концерн «Белнефтехим»	155,4	107,5	134,8
3	Министерство связи и информатизации	105,9	198,6	13,0
4	Министерство архитектуры и строительства	13,31	4,9	4,0

Окончание таблицы 7.1

№ п/п	Органы, организации и территории	2008 г.	2009 г.	2010 г.
5	НАН Беларуси	12,8	10,1	18,6
6	Концерн «Белбиофарм»	10,72	13,1	15,6
7	Министерство энергетики	9,687	3,38	4,44
8	Государственный военно-промышленный комитет	5,26	6,3	5,1
9	Министерство транспорта и коммуникаций	2,41	1,9	2,0
10	Министерство сельского хозяйства и продовольствия	1,61	0,2	0,49
11	Министерство образования	1,485	1,2	2,38
12	Концерн «Белгоспищепром»	0,45	0,24	0,31
13	Министерство жилищно-коммунального хозяйства	0,094	0,038	0,002
14	Белорусский союз потребительских обществ	0,06	0,032	0,099
15	ГКНТ	0,017	0,035	0,035
16	МЧС	0,016	0,046	0,28
17	Концерн «Беллесбумпром»	0,009	0,001	0,02
18	Министерство здравоохранения	0,005	0,061	3,4
19	Концерн «Беллегпром»	0,003	0,013	0,013
20	Местные исполнительные и распорядительные органы	2,055	2,59	0,019
21	Общественные объединения	4,55	4,2	5,24
22	Области, г. Минск	–	701,6	486,3
23	Прочие юридические лица без ведомственной подчиненности	463,8	409,8	574,1
24	Не распределено по организациям	65,61	2,8	6,7
25	Объемы экспорта высокотехнологичной продукции, млн долл. США	1430,8	2257,4	2213,0
26	Доля экспорта высокотехнологичной продукции (в процентах) от общего объема белорусского экспорта	3,9	9,1	7,4

Таким образом, в 2010 г. в целом достигнут прогнозируемый уровень объема экспорта высокотехнологичной продукции (по прогнозу стратегии — 2265,4 млн долл. США).

ГЛАВА 8. ОСНОВНЫЕ ИТОГИ НАУЧНОЙ, НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ И ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

В 2006–2010 гг. основная деятельность научно-инновационного комплекса Беларуси была направлена на реализацию приоритетных направлений научной и научно-технической деятельности в Республике Беларусь на 2006–2010 гг., мероприятий Программы социально-экономического развития, ГПИР, Программы социально-экономического и научно-инновационного развития НАН Беларуси, Стратегии проведения научных исследований, направленной на инновационное развитие Республики Беларусь, создание научной продукции, конкурентоспособной на международных рынках, Государственной программы по охране интеллектуальной собственности, Плана мероприятий по реализации решений I съезда ученых Республики Беларусь, других решений Главы государства и Правительства Республики Беларусь.

За прошедший период в Республике Беларусь были созданы оптимальные условия функционирования и развития науки и инновационной деятельности, системы организации и управления исследованиями и разработками на ближайшую перспективу. Только за последние три года принято около 100 нормативных правовых актов по вопросам научной, научно-технической и инновационной деятельности.

В результате удалось:

- сохранить, нарастить, оптимизировать и адаптировать к нуждам экономики фундаментальную и прикладную науку;
- создать ряд научно-практических центров, государственных научно-производственных объединений;
- придать новый импульс развитию инновационной цепочки «фундаментальные, прикладные исследования — разработки — создание новых технологий — внедрение» в рамках государственных комплексных целевых научно-технических программ, завершить обновление системы государственной научной и научно-технической экспертизы;
- повысить уровень инновационной деятельности, что позволило НАН Беларуси стать важнейшим звеном национальной инновационной системы, бизнес-инкубатором наукоемких производств, формирующимся в виде научно-производственной корпорации;
- обеспечить условия для реализации учеными своего научного потенциала, сократить до минимума их миграцию за пределы Республики Беларусь.

КАДРОВЫЙ ПОТЕНЦИАЛ НАУЧНОЙ, НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ И ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

За 2006–2010 гг. благодаря предпринимаемым Президентом и Правительством Республики Беларусь активным мерам, направленным на улучшение кадровой ситуации в науке, достигнута стабилизация численности научных кадров.

В 2010 г. в стране насчитывалось 468 организаций, выполняющих научные ИР, включая микро- и малые организации. По сравнению с 2006 г. их число увеличилось на 130 единиц. Это произошло благодаря происходящим в научной сфере процессам реорганизации и поиска ее оптимальной структуры в условиях возрастающих требований со стороны общества к результативности ИР.

Основное число организаций (303 единицы), выполняющих научные ИР, расположено в г. Минске. Среди них — научные учреждения НАН Беларуси, отраслевые научно-исследовательские институты, высшие учебные заведения. В 2010 г. их количество в г. Минске по сравнению с 2006 г. увеличилось на 89 единиц. Увеличение за отчетный период числа организаций, выполняющих научные исследования и разработки, в регионах составило 41 единицу.

Наибольшее число организаций, выполняющих научные ИР, входит в систему НАН Беларуси: в 2010 г. здесь было сконцентрировано 17,7 % (83 единицы) всех научных учреждений страны, объединяющих 31,6 % от общей численности исследователей (6290 человек).

В секторе высшего образования научные ИР в 2010 г. выполняли 63 организации (в 2006 г. — 57). Численность исследователей в секторе высшего образования в конце 2010 г. составила 1980 человек, или 10,0 % от общей численности исследователей в целом по республике (в 2006 г. — 1972 человека, или 10,7 %).

Министерство промышленности по числу организаций, выполняющих научные ИР, и численности исследователей занимает второе место: здесь функционируют 79 организаций, выполняющих научные ИР (16,9 %), где работает 4826 исследователей (24,3 %), в системе Министерства здравоохранения — 21 научная организация (4,5 %) с численностью исследователей 821 человек (4,1 %), в системе Государственного военно-промышленного комитета — 18 научных организаций (3,8 %) с численностью исследователей 2058 человек (10,4 %).

За 2006–2010 гг. ВАК присудила ученую степень 3082 соискателям, из них докторами и кандидатами наук стали 246 и 2836 человек соответственно. В 2010 г. количество соискателей, которым ВАК присудила ученую степень, составило 631 человек, что на 1,2 % превысило их количество в 2009 г. (624 человека). В 2010 г. 45 человек стали докторами наук и 586 — кандидатами наук.

Средний возраст лиц, которым присуждалась ученая степень доктора наук, начиная с 2006 г. поступательно снижался с 52 до 49 лет в 2010 г., а у кандидатов наук этот показатель остается неизменным на уровне 33 лет.

По количеству присужденных в 2006–2010 гг. ученых степеней наибольшее их количество присуждалось по медицинским, техническим и физико-математическим отраслям науки. Далее следовали биологические, сельскохозяйственные, экономические, филологические, исторические и юридические науки.

ФИНАНСИРОВАНИЕ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗРАБОТОК

В 2010 г. общие затраты на научные ИР в целом по республике составили 1 303 723 млн руб. (в 2009 г. — 1 049 553 млн руб., в 2008 г. — 1 084 737 млн руб.).

В 2010 г. такой важный показатель развития науки, как наукоемкость ВВП, исчисляемый по сумме внутренних затрат (методика стран ОЭСР), составил 0,7 % (в 2009 г. — 0,65 %, в 2008 г. — 0,75 %, в 2007 г. — 0,97 %). В 2010 г. по сравнению с 2007 г. этот показатель снизился на 28 %.

Показатель наукоемкости ВВП по объему выполненных исследований, разработок и услуг научно-технического характера (методика стран СНГ) в 2010 г. составил 0,88 % (в 2007 г. — 0,73 %).

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ПРОГРАММ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ И ПРИКЛАДНЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

В 2006–2010 гг. в стране выполнялся новый цикл государственных программ научных исследований, в том числе 3 ГПФИ, 8 ГПОФИ, 8 ГППИ и впервые сформированные 16 ГКПНИ. Продолжено выполнение ГПОФИ «Биорациональные пестициды» на 2004–2008 гг. и ГППИ «Металлургия» на 2005–2009 гг. В выполнении программ принимали участие более 200 организаций Беларуси.

По результатам исследований по программам за 2006–2010 гг. разработано и создано свыше 1475 образцов новых машин, оборудования, приборов, свыше 600 систем, комплексов, АСУ, АБД, САПР, программных средств, свыше 4100 новых материалов, веществ, инструментов, около 1270 технологических процессов, около 360 сортов растений, пород животных и препаратов, около 510 передовых производственных технологий.

За 2006–2010 гг. получено около 3160 охранных документов на объекты интеллектуальной собственности (из них свыше 1930 на изобретение), подано около 2130 заявок на объекты интеллектуальной собственности. Наибольшее число охранных документов на объекты интеллектуальной собственности получено исполнителями ГППИ «Материалы в технике» (295), ГКПНИ «Кристаллические и молекулярные структуры» (285), ГКПНИ «Механика» (277), ГКПНИ «Нанотех» (268), ГППИ «Полимерные материалы и технологии» (233), ГПОФИ «Высокоэнергетические, ядерные и радиационные технологии» (205).

Результаты научных исследований по программам использованы 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.

В результате выполнения программ в 2006–2010 гг. использованы (или переданы права на использование) в производственном процессе, его обслуживании и управлении свыше 2030 результатов работ по программам, в том числе около 700 — с экономическим эффектом, около 930 — с социальным или экологическим эффектом.

На основе важнейших результатов выполнения НИР по заданиям программ заинтересованным внесено свыше 790 предложений по проведению последующих ОКР и ОТР в рамках государственных, региональных и отраслевых научно-технических программ, инновационных проектов и научного обеспечения государственных народно-хозяйственных и социальных программ.

ОСНОВНЫЕ ИТОГИ ВЫПОЛНЕНИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ПРОГРАММ, ГОСУДАРСТВЕННЫХ НАРОДНО-ХОЗЯЙСТВЕННЫХ И СОЦИАЛЬНЫХ ПРОГРАММ

Всего за 2006–2010 гг. объем выпуска продукции по разработкам ГНТП составил 4560,9 млн долл США.

Создано:

- 634 наименования машин, оборудования, устройств;
- 487 наименований материалов и веществ, инструмента, деталей машин;
- 1420 технологических процессов;
- 288 автоматизированных систем и комплексов (АСУ, АБД, САПР и др.);
- 1519 сортов растений и пород животных, программ, методик и инструкций по развитию агропромышленного комплекса и другой научно-технической продукции.

Получено 1239 патентов и подано 1376 заявок на патентование.

В рамках РНТП в 2006–2010 гг. выпущено новой продукции на сумму, эквивалентную 54,7 млн долл. США.

В 2010 г. по заданиям РНТП создано 29 объектов новой техники, в том числе 4 наименования нового оборудования, 5 видов новых материалов и препаратов, 11 новых технологических процессов, 1 автоматизированный комплекс, 8 программ, методик и др. Получено 2 патента, подано 6 заявок на патентование изобретений.

Объем выпущенной в рамках выполнения заданий РНТП продукции в 2010 г. составил 8,7 млн долл. США, что почти в 12 раз превышает расходы из республиканского бюджета на финансирование работ по программам в 2010 г., в 5,6 раза превышает общие расходы на выполнение РНТП в 2010 г., несколько больше объемов выпуска продукции 2009 г.

Из 19 ГП за бюджетные средства выполнялись только 9.

По данному виду программ в 2010 г. получено 17 патентов на изобретения, подано 24 заявки на патентование изобретений.

В результате выполнения программ создано 33 вида новых машин, оборудования, приборов, 14 видов новых веществ, материалов, рецептур, 23 новые технологии, 56 автоматизированных систем (комплексов), 59 сортов, программ, методик и др.

Всего за период 2006–2010 гг. общий объем выпуска продукции по разработкам государственных программ составил 4642,2 млн долл. США.

Создано:

- 779 наименований машин, оборудования, устройств;
- 687 наименований материалов и веществ, инструмента, деталей машин;
- 1667 технологических процессов;
- 434 автоматизированных систем и комплексов (АСУ, АБД, САПР и др.);
- 4290 сортов растений и пород животных, программ, методик и инструкций по развитию агропромышленного комплекса и другой научно-технической продукции.

Получено 1319 патентов и подано 1475 заявок на патентование.

ОСНОВНЫЕ ИТОГИ РЕАЛИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ НА 2007–2010 ГГ.

В 2010 г. завершилась реализация ГПИР.

Выполненные в рамках ГПИР проекты обеспечили производство принципиально новой и инновационной продукции на сумму около 23,8 трлн руб., привели к созданию около 13 тыс. высококвалифицированных рабочих мест, введено в эксплуатацию около 1000 производств, значительно вырос выпуск новой продукции, снизился износ основных фондов, возросло количество сертифицированных предприятий по международной системе качества и управления.

За прошедшую пятилетку в промышленности создано 37 новых видов машин и оборудования.

В реализации мероприятий по достижению целевых параметров инновационного развития в 2010 г. принимали участие 25 республиканских органов государственного управления и иных организаций, подчиненных Правительству Республики Беларусь, облисполкомы, Минский горисполком, НАН Беларуси, а также Академия управления при Президенте Республики Беларусь. Запланированные к выполнению 58 мероприятий полностью завершены.

В результате выполнения в 2010 г. плана реализации программы объем производства инновационной продукции составил 15 375 929,48 млн руб., что в 3 раза больше, чем в 2009 г. При этом было создано и модернизировано 5372 рабочих места.

В соответствии с Планом реализации по заданиям ГНТП выполнены работы по технологическому перевооружению, освоению и выпуску новой продукции, изделий по 305 заданиям. В том числе: промышленная сфера — 177, нефтехимия и химия — 20, энергетика — 1, сельское хозяйство и продовольствие — 61, строительство — 20, фармацевтика — 26. По 84 заданиям работы будут продолжены в 2011–2015 гг.

В 2007–2010 гг. обеспечен выпуск продукции на сумму 4927,7 млрд руб., в том числе: 2007 г. — 551,0 млрд руб., в 2008 г. — 1633,4 млрд руб., в 2009 г. — 1553,3 млрд руб., в 2010 г. — 1190,0 млрд руб.

За отчетный период по заданиям ГНТП модернизировано 191 производство, освоено 568 технологий (при плане 179 и 458).

ПОТЕНЦИАЛ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

В 2006–2010 гг. в соответствии с утвержденными мероприятиями, поручениями Главы государства, Правительства Республики Беларусь, ГКНТ, НЦИС во взаимодействии с республиканскими органами государственного управления, облисполкомами, концернами и другими заинтересованными была реализована Государственная программа по охране интеллектуальной собственности. Основные мероприятия Государственной программы за период 2006–2010 гг. в целом выполнены. Это способствовало росту активности белорусских субъектов в охране объектов промышленной собственности в Беларуси и за рубежом, активизации рынка интеллектуальной собственности.

На начало 2011 г. на территории Беларуси действовали зарегистрированные на имя белорусских субъектов 3798 патентов на изобретения (всего — 10 627), 2502 патента на полезные модели (всего — 2645), 591 патент на промышленные образцы (всего — 1118), 14 444 свидетельства на товарные знаки и знаки обслуживания (всего — 95 551).

В 2010 г. НЦИС в Государственном реестре зарегистрировано:

- изобретений — 1222;
- полезных моделей — 1012;
- промышленных образцов — 202;
- сортов растений — 32;
- топологий интегральных микросхем — 16;
- договоров на ОПС — 861;
- патентные пошлины (в бюджет перечислено) — 14,6 млрд руб.

Рост в 2010 г. количества действующих охранных документов, принадлежащих белорусским субъектам, к уровню 2005 г. составил 35 % по изобретениям, 35 % по полезным моделям, 75 % по товарным знакам и знакам обслуживания.

За прошедшие пять лет в Беларуси обеспечен рост количества поданных национальными субъектами заявок на охрану изобретений, товарных знаков более чем на 50 % (в 2010 г. подано 1759 заявок на изобретения, 3921 — на товарные знаки).

Количество зарегистрированных в 2010 г. договоров составило 837 и по сравнению с 2005 г. возросло более чем в 2,5 раза.

Лидерами по передаче прав на изобретения и секреты производства (ноу-хау) являются организации Министерства промышленности и НАН Беларуси.

Наиболее активно участвуют в международной торговле технологиями РУП «МТЗ» (на долю данного предприятия приходится 73 лицензионных договора о передаче прав на ноу-хау, в том числе на территории России, Казахстана, Украины, Венесуэлы, Китая, Латвии, Румынии, Сербии, Египта, Алжира), ОАО «Амкадор» (заключено

87 лицензионных договоров о передаче права на ноу-хау, в том числе на территории России, Польши, Литвы).

Анализ статистических данных показывает также устойчивую динамику в повышении активности белорусских субъектов по охране своих разработок на зарубежных рынках. Так, в 2010 г. по сравнению с 2005 г. в 2 раза увеличилось количество заявок белорусских субъектов на выдачу евразийских патентов на изобретения, в 2,5 раза — количество полученных в Российской Федерации свидетельств на товарные знаки и знаки обслуживания, и в 4 раза — количество международных заявок на регистрацию товарных знаков и знаков обслуживания.

В 2010 г. сбор авторского вознаграждения составил 6,745 млрд руб., что в 2,5 раза превышает уровень 2005 г. (2,654 млрд руб.). При этом выплата вознаграждений белорусским авторам в 2010 г. составила 3,284 млрд руб., что более чем в 3 раза превышает уровень 2005 г.

МЕЖДУНАРОДНОЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО В СФЕРЕ НАУКИ, ИННОВАЦИЙ, ТЕХНОЛОГИЙ И ПРИВЛЕЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫХ ИНВЕСТИЦИЙ

С целью реализации двусторонних соглашений о сотрудничестве в научно-инновационной сфере организовано 5 заседаний межправительственных совместных комиссий (Белорусско-Китайская, Белорусско-Иранская, Белорусско-Сербская, Белорусско-Польская, Белорусско-Литовская).

После длительного перерыва в г. Минске состоялось заседание Совместной рабочей группы Республики Беларусь и Федеративной Республики Германия по научно-техническому сотрудничеству, в ходе которого стороны договорились о проведении совместного конкурса научно-технических проектов, причем 70 % финансирования проектов возьмет на себя германская сторона.

В 2010 г. организовано проведение двусторонних конкурсов научно-технических проектов с Украиной, Польшей, Сербией, Литвой, Индией. На постоянной основе осуществлялась координация выполнения проектов/контрактов с Россией, Венесуэлой, Китаем, Кореей, Латвией, Украиной, Молдовой, Казахстаном. Сумма средств, привлеченных в страну в 2010 г. по контрактам на поставку научно-технической продукции и в виде грантов на выполнение проектов, составила свыше 50 млн долл. США.

В рамках СНГ одним из важнейших направлений работы было формирование Межгосударственной целевой программы инновационного развития государств — участников СНГ на период до 2020 г., национальным заказчиком которой от Республики Беларусь определен ГКНТ. Следует отметить, что сотрудничество с государствами — участниками СНГ (Россия, Украина, Казахстан, Молдова, Азербайджан) активнее осуществлялось в рамках двусторонних соглашений.

В рамках ЕврАзЭС сформирована первая межгосударственная целевая программа «Инновационные биотехнологии», реализация которой начинается в 2011 г.

Активно развивалось сотрудничество с ведущими международными организациями и центрами. Через ОИЯИ Беларусь участвует в двух крупнейших эксперимен-

тах ЦЕРН общей стоимостью более 3 млрд долл. США. В подготовке одного из них, к примеру, принимают участие более 2700 специалистов из 185 институтов 43 стран мира. Среди них более 20 исследователей из 5 научных центров Беларуси, а также специалисты НПО «Интеграл», ПО вычислительной техники, УП «МЗОР», «МНИПИ», ГНПО порошковой металлургии и ряда других организаций, выполнивших работы в области микроэлектроники, точной механики, физики и техники детекторов. В 2010 г. завершена 3-летняя работа по выполнению заказа ОИЯИ стоимостью 700 тыс. долл. США на разработку и изготовление в нашей стране на СП «Солар ТИИ» уникального приборного комплекса для исследований в области молекулярной биологии и генетики — лазерного сканирующего конфокального люминесцентного КАРС микроскопа.

В рамках конкурсов 7-й Рамочной программы ЕС принято к финансированию 22 проекта с участием белорусских ученых.

По итогам участия в международных выставках в 2010 г. экспонентами научно-технических экспозиций заключены контракты на сумму 9,2 млн долл. США.

С целью привлечения инвестиций, высоких технологий в Беларусь ГКНТ совместно с Министерством образования, НАН Беларуси и другими заинтересованными проведена в г. Минске «Неделя науки и техники» Провинции Гуандун (Китай), Дни науки Германии в Беларуси. С участием Республиканского центра трансфера технологий организовано проведение 2-го Белорусского инновационного форума в рамках его первой венчурной ярмарки. В ходе международных выставок, как правило, проводятся контактно-кооперационные биржи, презентации белорусских организаций и их разработок, научные семинары.

Белорусский инновационный фонд планирует привлечь иностранные инвестиции в 2011 г. в объеме 20 млн долл. США.

Следует отметить наметившуюся динамику роста объемов экспорта высокотехнологичной продукции за период 2008–2010 гг. и доли экспорта такой продукции в общем объеме белорусского экспорта: 2008 г. — 1430,8 млн долл. США, доля — 3,9 %; 2009 г. — 2257,4 млн долл. США, доля — 9,1 %; 2010 г. — 2213,0 млн долл. США, доля — 7,4 %.

В 2010 г., в целом, достигнут прогнозируемый уровень объема экспорта высокотехнологичной продукции (по прогнозу — 2265,4 млн долл. США).

ПЕРСПЕКТИВЫ, ПРИОРИТЕТЫ И НАПРАВЛЕНИЯ ДАЛЬНЕЙШЕГО РАЗВИТИЯ НАУЧНО-ИННОВАЦИОННОГО КОМПЛЕКСА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Основная цель — повышение позиции Беларуси в международных рейтингах по показателю «Оснащенность новыми технологиями», «Инновационный потенциал» и «Права собственности».

Для этого необходимо:

– обеспечить принятие основополагающего Закона Республики Беларусь «О государственной инновационной политике и инновационной деятельности в Республике Беларусь»;

- разработать Национальную инновационную стратегию развития Республики Беларусь на 2011–2025 гг.;
- принять стратегию Республики Беларусь в сфере интеллектуальной собственности на 2011–2020 гг.;
- реализовать мероприятия Концепции национальной безопасности Республики Беларусь в целях достижения показателей научно-технологической безопасности;
- реализовать Государственную программу инновационного развития Республики Беларусь на 2011–2015 гг.;
- завершить формирование и утверждение научных и научно-технических программ на 2011–2015 гг. и на период до 2020 г. с учетом необходимости обеспечения приоритетного развития биотехнологического, химического, информационно-коммуникационного, электронно-оптического секторов экономики, производящих продукцию с высокой добавленной стоимостью и низкой энерго- и материалоемкостью, создание производств на базе нанотехнологий и технологий водородной энергетики;
- обеспечить формирование реестра инновационной продукции;
- разработать пакет нормативных правовых актов по созданию в Беларуси системы проведения инновационно-технологического аудита;
- создать специальный Инновационный банк (Инновационно-инвестиционный банк, Банк развития), работающий в особом правовом режиме, с формированием в нем системы по обучению менеджменту ведения инновационного бизнеса и, прежде всего, для малых и средних предприятий;
- сконцентрировать усилия и ресурсы на формировании высокоэффективной национальной отраслевой науки путем создания крупных межотраслевых инновационно-промышленных объединений (кластеров) с центрами роста в НАН Беларуси, Министерстве образования, отраслях промышленности, формировать холдинги;
- продолжить формирование в системе НАН Беларуси научно-практических центров и производственных структур;
- создать Белорусский фонд технологического развития;
- продолжить формирование структурных подразделений в органах государственного управления, облисполкомах и Мингорисполкоме, горрайисполкомах, которые непосредственно должны отвечать за инновационное развитие отраслей и регионов;
- обеспечить повышение квалификации руководителей и специалистов, отвечающих за вопросы разработки государственной инновационной политики, создания инновационной инфраструктуры, поддержки, стимулирования и финансирования инновационной деятельности путем направления на обучение и стажировки в соответствующие учреждения наиболее инновационно развитых стран;
- создать в республиканских отраслевых и региональных организациях подразделения по коммерциализации интеллектуальной собственности;
- ввести должности официальных представителей ГКНТ и НАН Беларуси в посольствах Республики Беларусь;
- формировать ежегодный госзаказ ПВТ для разработки программного обеспечения и иных компонентов, необходимых для реализации проектов по технологиче-

скому переоснащению бирж, банков, сетей телекоммуникаций, авиа- и железнодорожного транспорта, логистической системы;

– обеспечить создание транснационального финансово-промышленного холдинга в сфере информационно-коммуникационных и финансовых технологий с задачами (специализацией) по производству технологических продуктов в сфере синтеза ИКТ (ПО, БД, бизнес-методы) и финансовых технологий, обеспечивающих создание высокоэффективной электронной платежно-расчетной и биржевых систем мирового класса;

– создать при Евразийском патентном ведомстве Евразийской венчурной компании по промышленному использованию евразийских и иных международных патентов.

Приоритеты социально-экономического развития Республики Беларусь на 2011–2015 гг.

- Развитие человеческого потенциала.
- Развитие и структурная перестройка экономики, создание производств V и VI укладов.
- Предпринимательство и инициатива.
- Рост экспорта товаров и услуг, сбалансированность и эффективность внешней торговли.
- Устойчивое развитие всех регионов.
- Качественное и доступное жилье.
- Эффективное сельскохозяйственное производство.

Основная цель и показатели научно-технологического развития Республики Беларусь на 2011–2015 гг.

Создание конкурентоспособной, инновационной, высокотехнологичной, ресурсо- и энергосберегающей, экологобезопасной экономики

Показатель	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Удельный вес отгруженной инновационной продукции организациями	12–13	14–15	16–17	18–19	20–21
Доля инновационно активных организаций	28,0	31,0	34,0	37,0	40,0
Внутренние затраты на научные исследования и разработки, процент к ВВП	1,2–1,4	1,4–1,6	1,6–1,8	2,2–2,4	2,5–2,9
Объемы экспорта наукоемкой и высокотехнологичной продукции, млн долл. США	3100,0	3935,0	4766,7	5604,2	7950,0

Государственная программа инновационного развития Республики Беларусь на 2011–2015 гг. (важнейшие проекты)

Приоритетные направления инновационного развития	Количество создаваемых предприятий и производств
Энергетика и энергосбережение	30
Агропромышленные технологии и производства	17
Промышленные и строительные технологии и производства	63
Медицина, медицинская техника и технологии, фармацевтика	33
Химические технологии, нанотехнологии и биотехнологии	21
Информационно-коммуникационные и авиакосмические технологии	19
Новые материалы	4
Развитие транзитного потенциала	12
Рациональное природопользование, ресурсосбережение и защита от чрезвычайных ситуаций	5
Оборонеспособность и национальная безопасность	16
Всего	220
Программы развития вида экономической деятельности или региона	900

Распределение государственных научно-технических программ в рамках государственных комплексных целевых научно-технических программ в 2011–2015 гг.

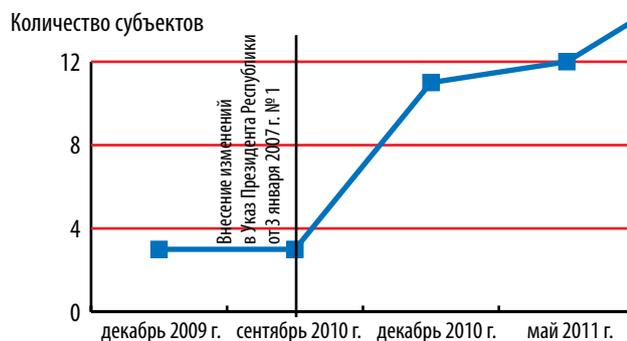
<p>Природные ресурсы и экология ГНТП: – Природные ресурсы и окружающая среда – Леса Беларуси — продуктивность и устойчивость, эффективное использование – Жилищно-коммунальное хозяйство</p>	<p>Химические технологии ГНТП: – Химические технологии и производства</p>	<p>Машиностроение и транспорт ГНТП: – Машиностроение – Технологии и оборудование машиностроения</p>	<p>Энергетика и энергоэффективность ГНТП: – Энергетика-2015</p>	<p>Развитие агрокомплекса ГНТП: – Агрокомплекс — устойчивое развитие – Механизация производства основных сельскохозяйственных культур</p>
<p>Безопасность, предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций ГНТП: – БАК и технологии – Защита от чрезвычайных ситуаций</p>	<p>Архитектура и стройиндустрия ГНТП: – Строительные конструкции, материалы и технологии</p>	<p>Электронно-оптические технологии и приборы ГНТП: – Микроэлектроника – Радиоэлектроника – Оптиэл – Эталоны и научные приборы – Радиосвязь и навигация</p>	<p>Биотехнологии ГНТП: – Промышленные биотехнологии – Инфекции и микробиологические нанотехнологии</p>	<p>Информационные и космические технологии ГНТП: – Защита информации – Информационные технологии – CALS-ERP-технологии – Космические системы и технологии</p>
	<p>Материалы и технологии ГНТП: – Новые материалы и технологии – Ресурсосбережение-2015</p>		<p>Медицина и фармация ГНТП: – Фармацевтические субстанции и лекарственные средства – Новые технологии диагностики и лечения – Медицинская техника</p>	

Формирование государственных научно-технических программ в рамках реализации приоритетных направлений научно-технической деятельности в 2011–2015 гг.

Приоритетные направления научно-технической деятельности на 2011–2015 гг. утверждены Указом Президента Республики Беларусь от 22 июля 2010 г. № 378

<p>Рациональное природопользование, ресурсосбережение и защита от чрезвычайных ситуаций ГНТП: – Природные ресурсы и окружающая среда – Леса Беларуси — продуктивность и устойчивость, эффективное использование – Защита от чрезвычайных ситуаций – Жилищно-коммунальное хозяйство – Ресурсосбережение-2015</p>	<p>Химические технологии, нанотехнологии и биотехнологии ГНТП: – Химические технологии и производства – Промышленные биотехнологии</p>	<p>Промышленные и строительные технологии и производства ГНТП: – Машиностроение – Технологии и оборудование машиностроения – Микроэлектроника – Радиоэлектроника – Механизация производства основных сельскохозяйственных культур – Эталоны и научные приборы – Строительные конструкции, материалы и технологии</p>	<p>Агропромышленные технологии и производства ГНТП: – Агрокомплекс — устойчивое развитие</p>	<p>Обороноспособность, национальная безопасность ГНТП: – Радиосвязь и навигация</p>
	<p>Новые материалы ГНТП: – Новые материалы и технологии</p>		<p>Информационно-коммуникационные и авиакосмические технологии ГНТП: – Защита информации – Информационные технологии – CALS-ERP-технологии – БАК и технологии – Космические системы и технологии</p>	<p>Медицина, медицинская техника и технологии, фармация ГНТП: – Фармацевтические субстанции и лекарственные средства – Новые технологии диагностики и лечения – Инфекции и микробиологические нанотехнологии – Медицинская техника</p>

Динамика создания (регистрации) субъектов инновационной инфраструктуры



Субъекты инновационной инфраструктуры и их резиденты имеют право:

- применять понижающий коэффициент 0,5 за арендуемые площади;
- уплачивать налог на прибыль по ставке 10 %;
- по решению облисполкомов и Мингорисполкома освобождаются от уплаты налогов и сборов, полностью уплачиваемых в местные бюджеты;

На организацию деятельности и развитие материально-технической базы, включая капитальные расходы, субъектам инновационной инфраструктуры в предстоящем пятилетии планируется выделять не менее 20 млрд руб. ежегодно из средств республиканского бюджета.

Факторы, препятствующие инновациям, ед.

	Число организаций, основным видом экономической деятельности которых является производство промышленной продукции, оценивших отдельные факторы, препятствующие инновациям, как		
	основные или решающие	значительные	незначительные
Экономические факторы			
недостаток собственных денежных средств	872	618	292
недостаток финансовой поддержки со стороны государства	243	602	463
низкий платежеспособный спрос на новые продукты	36	379	614
высокая стоимость нововведений	468	755	236
высокий экономический риск	284	615	414
длительные сроки окупаемости нововведений	271	670	409
Производственные факторы			
низкий инновационный потенциал организации	340	464	615
недостаток квалифицированного персонала	168	465	811
недостаток информации о новых технологиях	84	384	908

	Число организаций, основным видом экономической деятельности которых является производство промышленной продукции, оценивших отдельные факторы, препятствующие инновациям, как		
	основные или решающие	значительные	незначительные
недостаток информации о рынках сбыта	74	318	934
невосприимчивость организации к нововведениям	60	190	857
недостаток возможностей для кооперирования с другими организациями	73	229	736
Другие факторы			
низкий спрос на инновационную продукцию (работы, услуги)	117	315	613
несовершенство законодательства по вопросам регулирования и стимулирования инновационной деятельности	87	257	512
неопределенность сроков инновационного процесса	77	313	528
неразвитость инновационной инфраструктуры (посреднические, информационные, юридические, банковские, прочие услуги)	95	319	585
неразвитость рынка технологий	126	376	507

Перечень методических материалов по проблемным вопросам осуществления инновационной деятельности и государственного управления в научно-инновационной сфере

1. Методические рекомендации по разработке, согласованию и утверждению отраслевых программ инновационного развития.
2. Методические рекомендации по разработке, согласованию и утверждению региональных программ инновационного развития.
3. Методические рекомендации по составлению бизнес-плана субъектов инновационной инфраструктуры (за исключением венчурных фондов) на 2011–2015 гг.
4. Методические рекомендации по трансферу технологий.
5. Методические рекомендации по созданию технопарков.
6. Методические рекомендации по основам управления интеллектуальной собственностью.
7. Методические рекомендации по вопросам участия в разработке и реализации государственных научно-технических программ.
8. Методические рекомендации по организации и выполнению инновационных проектов, работ по организации и освоению производства, венчурных проектов на возвратной основе, финансируемых за счет средств инновационных фондов через Белорусский инновационный фонд.

9. Методические рекомендации по информационному обеспечению научно-технической и инновационной деятельности предприятий и организаций Республики Беларусь.
10. Методические рекомендации по проведению патентного поиска с использованием ресурсов сети Интернет.
11. Методические рекомендации по вопросам обновления материально-технической базы государственных научных организаций.
12. Методические рекомендации по поиску и привлечению иностранных инвестиций в высокотехнологичную сферу.
13. Методические рекомендации по организации частно-государственного (государственно-частного) партнерства в сфере развития инноваций.
14. Методические рекомендации по вопросам инвестиционно-инновационной деятельности с транснациональными компаниями.
15. Методические рекомендации по вопросам создания малых (средних) инновационных организаций.
16. Методические рекомендации по расчету удельного веса отгруженной инновационной продукции организациями, основным видом деятельности которых является производство промышленной продукции, в общем объеме отгруженной продукции.
17. Методические рекомендации по отнесению производств к высокотехнологичным (в том числе к производствам V и VI технологических укладов).
18. Методические рекомендации по организации комплексной оценки и составлению прогнозов развития перспективных технологий.
19. Методические рекомендации по организации инновационно-технологического аудита.
20. Структура управления Национальной инновационной системы Республики Беларусь на 2011–2015 гг.
21. Структура управления Национальной инновационной системы Республики Беларусь на 2011–2015 гг. на отраслевом уровне.
22. Структура управления Национальной инновационной системы Республики Беларусь на 2011–2015 гг. на региональном уровне.
23. Схема формирования проектов плана реализации Государственной программы инновационного развития и взаимодействия субъектов по разработке на отраслевом и региональном уровнях, управлению и контролю за ее реализацией.
24. Схема контроля выполнения целевых инновационных индикаторов Государственной программы инновационного развития Республики Беларусь на отраслевом уровне.
25. Схема контроля выполнения целевых инновационных индикаторов Государственной программы инновационного развития Республики Беларусь на региональном уровне.
26. Информация по вопросам расчета основных показателей инновационного развития Республики Беларусь на 2011–2015 гг.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1. ОСНОВНЫЕ ВЕКТОРЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ БЕЛАРУСИ	6
МЕРЫ ПО ЛИБЕРАЛИЗАЦИИ В СФЕРЕ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	6
ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СФЕРЫ НАУЧНОГО, НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО И ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ	10
ГЛАВА 2. СОСТОЯНИЕ И РАЗВИТИЕ НАУЧНО-ИННОВАЦИОННОГО КОМПЛЕКСА БЕЛАРУСИ	16
РАЗВИТИЕ ОТРАСЛЕВОЙ НАУКИ	16
ФИНАНСИРОВАНИЕ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗРАБОТОК	18
СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ	23
Создание системы стимулирования полноценного участия заказчиков НИОК(Т)Р в финансировании развития МТБ науки	26
Уменьшение степени износа научного оборудования	26
Обеспечение рационального и эффективного использования имеющегося уникального оборудования и приборов	27
СИСТЕМА ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ НИОК(Т)Р	27
Распределение количества работ по источникам финансирования 2006–2010 гг.	30
Распределение количества работ по основаниям для выполнения работ	31
Распределение количества работ по приоритетным направлениям научно-технической деятельности	32
Направления развития системы государственной регистрации	33
СТИМУЛИРОВАНИЕ ТРУДА В СФЕРЕ НАУЧНОЙ, НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ И ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	34
КАДРОВЫЙ ПОТЕНЦИАЛ НАУЧНОЙ, НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ И ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	42
СОСТОЯНИЕ И ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ПОДГОТОВКИ НАУЧНЫХ КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ ЗА 2006–2010 ГГ.	48
Основные показатели деятельности аспирантуры	48
Отраслевая структура подготовки аспирантов	50
Эффективность деятельности аспирантуры	52
Показатели деятельности региональной аспирантуры	54
Основные показатели деятельности докторантуры в 2010 г.	55
Отраслевая структура докторантуры	55
Эффективность деятельности докторантуры	56
Планирование подготовки научных работников высшей квалификации	57
СИСТЕМА АТТЕСТАЦИИ НАУЧНЫХ КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ ЗА ПЕРИОД 2006–2010 ГГ.	60
Приоритеты диссертационных исследований	63
Присвоение ученых званий	65

Совершенствование правовых основ аттестации	66
Международное сотрудничество в области аттестации научных кадров высшей квалификации.....	67
Меры совершенствования системы подготовки научных кадров для инновационной Беларуси.....	67
ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ НАУЧНОЙ, НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ И ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	70
ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ПРОГРАММ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	70
ГОСУДАРСТВЕННЫЕ КОМПЛЕКСНЫЕ ПРОГРАММЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	73
ГКПНИ «Электроника»	73
ГКПНИ «Фотоника».....	74
ГКПНИ «Инфотех»	75
ГКПНИ «Кристаллические и молекулярные структуры»	75
ГКПНИ «Нанотех»	76
ГКПНИ «Энергобезопасность»	76
ГКПНИ «Техническая диагностика».....	77
ГКПНИ «Механика».....	77
ГКПНИ «Тепловые процессы»	77
ГКПНИ «Химические реагенты и материалы»	78
ГКПНИ «Биологическая инженерия и биобезопасность»	78
ГКПНИ «Современные технологии в медицине».....	78
ГКПНИ «Продовольственная безопасность».....	78
ГКПНИ «Космические исследования»	79
ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ПРОГРАММЫ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ	80
ГПФИ «Математические модели».....	80
ГПФИ «Поля и частицы»	80
ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ПРОГРАММЫ ОРИЕНТИРОВАННЫХ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ	81
ГПОФИ «Высокоэнергетические, ядерные и радиационные технологии».....	81
ГПОФИ «Строительство и архитектура»	81
ГПОФИ «Физиологически активные вещества»	81
ГПОФИ «Недра Беларуси»	82
ГПОФИ «Природопользование»	82
ГПОФИ «Ресурсы растительного и животного мира».....	82
ГПОФИ «Селекция, семеноводство и генетика»	83
ГПОФИ «Биорациональные пестициды-2»	83
ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ПРОГРАММЫ ПРИКЛАДНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	83
ГППИ «Снижение рисков чрезвычайных ситуаций».....	83
ГППИ «Полимерные материалы и технологии»	84
ГППИ «Материалы в технике»	84
ГППИ «Водород»	85
ГППИ «Земледелие и механизация»	85
ГППИ «Животноводство и ветеринария».....	86
ГППИ «Композиционные материалы».....	86
ГППИ «Металлургия»	86

ГППИ «Фармтехнологии».....	87
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ПРОГРАММ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ЗАДАНИЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ПРОГРАММ	87
ЭФФЕКТИВНОСТЬ И РОЛЬ НАН БЕЛАРУСИ В КООРДИНАЦИИ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММ ВСЕХ УРОВНЕЙ	88
ОСНОВНЫЕ ИТОГИ ВЫПОЛНЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ, ОТРАСЛЕВЫХ И РЕГИОНАЛЬНЫХ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ПРОГРАММ, НАУЧНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРЕЗИДЕНТСКОЙ И ГОСУДАРСТВЕННЫХ НАРОДНО-ХОЗЯЙСТВЕННЫХ И СОЦИАЛЬНЫХ ПРОГРАММ	93
Итоги освоения результатов государственных, отраслевых, региональных научно-технических и президентской программ	94
Итоги выполнения государственных научно-технических программ	95
Итоги выполнения отраслевых научно-технических программ	97
Итоги выполнения региональных научно-технических программ	98
Итоги выполнения президентской программы	98
Итоги выполнения государственных народно-хозяйственных и социальных программ.....	99
ОСНОВНЫЕ ИТОГИ РЕАЛИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ НА 2007–2010 ГГ.....	100
Реализация важнейших проектов программы в 2010 г. (в том числе с учетом освоения разработок по научно-техническим программам)	100
Технологическое перевооружение производств для освоения и выпуска новой продукции (по заданиям ГНТП, выполняемых в рамках ГПИР на 2007–2010 гг.)	105
ГЛАВА 4. ФОНДЫ. РАЗВИТИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ	106
РЕЗУЛЬТАТЫ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СРЕДСТВ ИННОВАЦИОННЫХ ФОНДОВ.....	106
Инновационные фонды	106
Наиболее значимые результаты использования средств инновационных фондов в 2010 г.....	107
Белорусский инновационный фонд.....	109
Реализация инновационных проектов.....	111
Белорусский республиканский фонд фундаментальных исследований	111
ИННОВАЦИОННАЯ ИНФРАСТРУКТУРА.....	118
ФОРМИРОВАНИЕ ТЕХНОПАРКОВ.....	122
ГЛАВА 5. ПОТЕНЦИАЛ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ	126
ОСНОВНЫЕ ИТОГИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НАЦИОНАЛЬНОГО ЦЕНТРА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ.....	126
О РЕЗУЛЬТАТАХ ПАТЕНТНО-ЛИЦЕНЗИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	127
ГЛАВА 6. СОЗДАНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СЕТИ. РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ И ИННОВАЦИОННОЙ ИНФОРМАЦИИ	133
О ФОРМИРОВАНИИ ИННОВАЦИОННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СЕТИ.....	133
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ НАУЧНЫХ БИБЛИОТЕК	134
Национальная библиотека Беларуси	134
Центральная научная библиотека им. Я. Коласа НАН Беларуси	143
Республиканская научно-техническая библиотека.....	149
Белорусская сельскохозяйственная библиотека им. И. С. Лупиновича НАН Беларуси.....	155

ГЛАВА 7. МЕЖДУНАРОДНОЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО В СФЕРЕ НАУКИ, ИННОВАЦИЙ, ТЕХНОЛОГИЙ И ПРИВЛЕЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫХ ИНВЕСТИЦИЙ. ЭКСПОРТ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОЙ ПРОДУКЦИИ	160
МЕЖДУНАРОДНОЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИННОВАЦИОННОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО.....	160
Организация и выполнение двусторонних договоров.....	160
Сотрудничество в научной и инновационной сферах в рамках Союзного государства, СНГ, ЕврАзЭС	160
Организация сотрудничества с международными организациями в рамках международных программ.....	161
Организации национальных и специализированных выставок, конференций, семинаров в Республике Беларусь и за рубежом.....	161
Привлечение в Республику Беларусь инвестиций, высоких технологий, создание условий для развития экспорта	162
ОСНОВНЫЕ ВЕКТОРЫ МЕЖДУНАРОДНОГО НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА	163
Австрия	163
Венесуэла	163
Вьетнам	164
Египет	164
Израиль	164
Иран	165
Казахстан	165
Китай	167
Республика Корея	167
Куба	167
Латвия.....	167
Ливия	168
Литва	168
Молдова.....	168
Польша	169
Российская Федерация	169
Румыния.....	171
Сербия	171
Сирия	172
Узбекистан	172
Франция	172
ФРГ	172
Швейцария	176
ЮАР.....	176
Япония.....	176
ЭКСПОРТ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОЙ ПРОДУКЦИИ. РЕАЛИЗАЦИЯ ПОШАГОВОЙ СТРАТЕГИИ ДО 2015 Г. УВЕЛИЧЕНИЯ НЕ МЕНЕЕ ЧЕМ НА 200 ПРОЦЕНТОВ ДОЛИ НАУКОЕМКОЙ И ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОЙ ПРОДУКЦИИ В ОБЩЕМ ОБЪЕМЕ БЕЛОРУССКОГО ЭКСПОРТА	177
ГЛАВА 8. ОСНОВНЫЕ ИТОГИ НАУЧНОЙ, НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ И ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ.....	180
КАДРОВЫЙ ПОТЕНЦИАЛ НАУЧНОЙ, НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ И ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	181

ФИНАНСИРОВАНИЕ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗРАБОТОК.....	182
ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ПРОГРАММ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ И ПРИКЛАДНЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	182
ОСНОВНЫЕ ИТОГИ ВЫПОЛНЕНИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ПРОГРАММ, ГОСУДАРСТВЕННЫХ НАРОДНО-ХОЗЯЙСТВЕННЫХ И СОЦИАЛЬНЫХ ПРОГРАММ.....	183
ОСНОВНЫЕ ИТОГИ РЕАЛИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ НА 2007–2010 ГГ.	184
ПОТЕНЦИАЛ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ	185
МЕЖДУНАРОДНОЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО В СФЕРЕ НАУКИ, ИННОВАЦИЙ, ТЕХНОЛОГИЙ И ПРИВЛЕЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫХ ИНВЕСТИЦИЙ.....	186
ПЕРСПЕКТИВЫ, ПРИОРИТЕТЫ И НАПРАВЛЕНИЯ ДАЛЬНЕЙШЕГО РАЗВИТИЯ НАУЧНО-ИННОВАЦИОННОГО КОМПЛЕКСА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ	187
ПРИЛОЖЕНИЕ	190

Научное издание

**О СОСТОЯНИИ И ПЕРСПЕКТИВАХ РАЗВИТИЯ НАУКИ
В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ ПО ИТОГАМ 2010 ГОДА
И ЗА ПЕРИОД 2006–2010 ГОДОВ**

Аналитический доклад

Научные редакторы	Н. Н. Костюкович, И. А. Хартоник
Редакторы	Е. В. Судиловская, М. Ю. Губская, С. А. Лоскутова
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 11.10.2011 г.
Формат 60×84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура «Minion».
Печать ризографическая. Усл. печ. л. 23,25. Уч.-изд. л. 20,75.
Тираж 300 экз.

Заказ № 130

Отпечатано в отделе информационных продуктов и услуг ГУ «БелИСА»