

Государственный комитет по науке и технологиям Республики Беларусь

Национальная академия наук Беларуси



# О СОСТОЯНИИ И ПЕРСПЕКТИВАХ РАЗВИТИЯ НАУКИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ ПО ИТОГАМ 2013 ГОДА

Аналитический доклад



МИНСК  
2014

Государственный комитет по науке и технологиям  
Республики Беларусь

Национальная академия наук Беларуси

**О СОСТОЯНИИ И ПЕРСПЕКТИВАХ  
РАЗВИТИЯ НАУКИ  
В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ  
ПО ИТОГАМ 2013 ГОДА**

*Аналитический доклад*

Минск  
2014

**УДК** 001(476)(042.3)

**ББК** 72(4Бел)я431

**О** 11

**Коллектив авторов:** П. И. Балтрукович, А. В. Кильчевский,  
О. К. Кривонос, Н. М. Литвинко, И. В. Марахина,  
В. В. Подкопаев, И. Ф. Солонович, И. А. Хартоник

**Под общей редакцией:** А. Г. Шумилина, В. Г. Гусакова

**О** 11 **О состоянии** и перспективах развития науки в Республике Беларусь по итогам 2013 года:  
Аналитический доклад / под ред. А. Г. Шумилина, В. Г. Гусакова. — Минск: ГУ «БелИСА», 2014. — 218 с.

ISBN 978-985-6874-71-3

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 2013 г., отражает результативность исследований и разработок, проблемы и перспективы развития белорусской науки.

**УДК 001(476)(042.3)**

**ББК 72(4Бел)я431**

ISBN 978-985-6874-71-3

© Государственный комитет по науке  
и технологиям Республики Беларусь, 2014

© Коллектив авторов, 2014

© Оформление, ГУ «БелИСА», 2014

# ВВЕДЕНИЕ

На современном этапе, в условиях обострения международной конкуренции в экономической, научно-образовательной и иных сферах, отечественная наука должна всесторонне содействовать созданию новых производств V и VI технологических укладов, формированию высокотехнологического сектора национальной экономики.

В связи с этим актуальной задачей модернизации экономики Беларуси является создание новых высокотехнологических производств, причем не только путем заимствования передовых зарубежных научно-технических разработок, но и посредством повышения нормативного правового обеспечения, стимулирования внутри страны активного оборота, трансфера и коммерциализации созданных результатов научно-технической деятельности, например, нано- и биотехнологических разработок, а также результатов, полученных в ходе реализации различных инвестиционных и инновационных проектов.

Чтобы наука и инновационная сфера стали основной движущей силой создания высокотехнологических производств, необходимо предпринять шаги по следующим направлениям.

*Во-первых, концентрация усилий на узком спектре направлений научной и научно-технической деятельности, поскольку финансовые возможности страны и кадровый потенциал науки не позволяют вести исследования и разработки «широким фронтом».*

В качестве приоритетных направлений целесообразно определить: информационные технологии, нанотехнологии и наноматериалы, биотехнологии, робототехнику, медицинские технологии, так как они являются сквозными для национальной экономики и относятся к V и VI технологическим укладам.

При этом указанные выше приоритетные направления становятся базой создания принципиально новых как для нашей страны, так и для мирового рынка товаров и технологий. Это ключевая предпосылка развития отраслей высокотехнологического сектора, способных обеспечить высокий уровень конкурентоспособности национальной экономики в целом.

*Во-вторых, закрепление на законодательном уровне нормы о выделении бюджетных средств на обеспечение расходов на научную, научно-техническую и инновационную деятельность в размере не ниже 1 % от ВВП.*

*В-третьих, повышение роли Национальной академии наук Беларуси (НАН Беларуси) в формировании и развитии высокотехнологического сектора экономики.* Это предусматривает развитие данной организации по модели научно-производственной корпорации, поскольку ряд направлений высокотехнологического сектора, таких как нано- и биоиндустрия, робототехника, формируются преимущественно на базе научных организаций НАН Беларуси.

*В-четвертых, концентрация усилий государства на создании новых и развитии созданных научно-технологических и индустриальных парков, межведомственных кластерных структур в качестве площадок для инновационного и высокотехнологического бизнеса.*

### **Об основных тенденциях развития научной, научно-технической и инновационной сферы**

Научная сфера страны, ее научные, образовательные и производственные организации и подразделения, а также государственные органы управления наукой — это компактная, управляемая система, обеспечивающая воспроизводство кадрового потенциала, интегрированная в экономику страны, обеспечивающая национальную безопасность в различных областях, ключевой элемент инновационного развития экономики и культуры.

Существующая структура академической, отраслевой и вузовской науки позволяет разрабатывать и апробировать новые материалы и технологии — от оптоэлектронных и космических до медицинских и сельскохозяйственных — и во многих направлениях оперативно внедрять их в практику. Большинство созданных научно-практических центров имеют в своей структуре производственные, клинические и иные практические подразделения. Управление наукой организовано по программно-целевому принципу.

Основным показателем результативности и эффективности выполнения научно-технических программ является выпуск новой научно-технической продукции, созданной по завершённым разработкам. Этот показатель имеет положительную динамику — объемы выпуска продукции за период с 2006 по 2013 гг. последовательно увеличивались.

В 2013 г. в целом значения показателей инновационного развития страны сохранены на уровне предыдущего года (см. таблицу). В соответствии с данными государственной статистической отчетности удельный вес инновационно активных организаций промышленности составил 21,7 % (в 2012 г. — 22,8 %). Снижение данного показателя связано с ухудшением финансового состояния ряда предприятий, обусловленным внешними и внутренними причинами. Тем не менее не было допущено снижение показателя удельного веса отгруженной инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции, который в 2013 г. составил 17,8 %, что совпадает с аналогичным показателем по итогам 2012 г. — 17,8 %. При этом в абсолютном выражении можно отметить рост объемов отгруженной инновационной продукции с 81 510 140 млн руб. в 2012 г. до 82 903 730 млн руб. в 2013 г.

Экспорт наукоемкой и высокотехнологичной продукции при прогнозе 4,8 млрд долл. США составил 9,6 млрд долл. США. Внутренние затраты на научные исследования и разработки составили 0,69 % к ВВП при прогнозе 1,0–1,1 % (2012 г. — 0,67 %).

#### Основные показатели инновационного развития Республики Беларусь

Наименование показателя	Ед. измерения	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
		план факт	план факт	план	план
Удельный вес инновационно активных организаций промышленности	%	25,0 22,8	26,0 21,7	27,0	40,0
Удельный вес отгруженной инновационной продукции организациями промышленности	%	13,5–14,5 17,8	18,0 17,8	19,0	20,0–21,0
Внутренние затраты на научные исследования и разработки (наукоемкость ВВП)	% к ВВП	0,9–1,1 0,67	1,0–1,1 0,69	1,1–1,15	2,5–2,9
Объем экспорта высокотехнологичной продукции	млн долл. США	3934,7 10 762,9	4766,7 9658,0	5604,2	7950,0
Доля экспорта высокотехнологичной продукции в общем объеме белорусского экспорта	%	10,0 20,1	11,0 22,0	12,0	15,0

В результате последовательной работы в 2013 г. по оптимизации структуры и деятельности научных организаций разной ведомственной подчиненности (число организаций, выполнявших научные исследования и разработки, составило в 2013 г. 482 единицы, в 2012 г. — 530, численность работников, выполнявших научные исследования и разработки, — 28,9 тыс. человек (в 2012 г. — 30,4 тыс. человек)) научная сфера в целом ориентируется на потребности экономики страны. Систематическая аккредитация научных организаций, аттестация научных лабораторий, оптимизация численности и структуры научных учреждений, целенаправленное создание научно-практических объединений и центров, создание технопарков, сети научно-технических центров и инновационных подразделений, отраслевых холдингов в промышленности, формирование комплекса республиканских научно-практических центров в системе здравоохранения и в агропромышленном комплексе позволяют утверждать, что научные организации страны оперативно перестраиваются и реагируют на запросы экономики, общества и государства.

С 2011 г. НАН Беларуси совместно с Государственным комитетом по науке и технологиям Республики Беларусь (ГКНТ) проводят аккредитацию научных организаций Республики Беларусь.

Аккредитация научных организаций предусмотрена новой редакцией статьи 10 Закона Республики Беларусь «О научной деятельности», является формой государственного признания компетентности юридического лица в выполнении научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ и проводится один раз в 5 лет на основе оценки результатов их научной, научно-технической и инновационной деятельности.

Комиссия по аккредитации научных организаций создана и осуществляет свою деятельность в соответствии с Инструкцией о порядке аккредитации научных организаций, утвержденной постановлением НАН Беларуси, ГКНТ, Высшей аттестационной комиссии Республики Беларусь от 8 сентября 2010 г. № 7/20/2.

За период 2011–2013 гг. состоялось 14 заседаний комиссии, на которых аккредитовано в качестве научных организаций 215 юридических лиц Республики Беларусь, из них: 76 организаций

НАН Беларуси, 35 — Министерства образования, 22 — Министерства здравоохранения, 10 — Государственного военно-промышленного комитета, 9 — Министерства промышленности, 6 — Управления делами Президента Республики Беларусь; по 5 организаций Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды, МЧС, Министерства культуры, Министерства архитектуры и строительства; 4 — Министерства сельского хозяйства и продовольствия, 3 — Администрации Президента Республики Беларусь; по 2 организации Министерства юстиции, Министерства обороны, Министерства транспорта и коммуникаций, Государственного комитета по стандартизации; по одной организации Министерства экономики, Министерства спорта и туризма, Генеральной прокуратуры, КГБ, МВД, Министерства труда и социальной защиты, ГКНТ, Государственного комитета судебных экспертиз, Государственного комитета по имуществу, Белкоопсоюза, Оперативно-аналитического центра при Президенте Республики Беларусь, Государственного пограничного комитета, концернов «Беллепром» и «Белнефтехим», Национального банка, 7 организаций без ведомственной подчиненности.

В соответствии с Программой совершенствования научной сферы Республики Беларусь дальнейшее развитие науки будет проходить по следующим направлениям:

- ❖ рост наукоемкости экономики страны;
- ❖ дальнейшее развитие взаимодействия академического, вузовского и отраслевого секторов науки;
- ❖ создание национальных исследовательских центров и лабораторий, формирование научно-технологических кластеров;
- ❖ повышение эффективности работы научных организаций, модернизация их материально-технической базы;
- ❖ развитие международного научно-технического сотрудничества;
- ❖ привлечение к инвестированию научных исследований и разработок бизнеса, развитие государственно-частного партнерства, создание венчурных фондов;
- ❖ развитие инновационной инфраструктуры;
- ❖ практическое внедрение результатов государственных программ инновационного развития в целях развития научно-технического потенциала Беларуси и полноценного использования мировых и отечественных достижений науки и техники;
- ❖ дальнейшее развитие сферы интеллектуальной собственности;
- ❖ формирование единой государственной системы экспертизы научно-технических проектов в соответствии с принципом «одно окно» для повышения эффективности отбора научно-исследовательских и инновационных проектов, совершенствования технологии и процедурных вопросов осуществления экспертизы, что предусматривает в том числе:
  - разработку критериев экспертной оценки, требований к объекту экспертизы, порядку отбора экспертов, требований к экспертам, процедуры назначения независимых экспертов, принятия решений экспертным советом; привлечение (при необходимости) международных экспертов (экспертных организаций) для экспертизы наиболее значимых и международных проектов;
  - активное использование при проведении экспертизы современных информационно-коммуникационных технологий, ресурсов государственного реестра научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ и других источников информации;
- ❖ совершенствование системы управления реализацией проектов, повышения контроля за получаемыми результатами и усиление работы по коммерциализации разработок;
- ❖ закрепление в нормативной правовой базе механизма финансирования прорывных разработок с учетом направления до 20 % от общих средств на такие проекты;
- ❖ омоложение состава и повышение качества подготовки работников высшей квалификации.

Настоящий доклад подготовлен на основе материалов республиканских органов государственного управления, иных государственных организаций, подчиненных Правительству Республики Беларусь, НАН Беларуси и обобщает обширную (более чем из 100 источников) информацию о состоянии научно-технической сферы и инновационной деятельности Беларуси в 2013 г., отражает результативность исследований и разработок, проблемы и перспективы инновационного развития страны и белорусской науки.

# ГЛАВА 1

## О развитии научной сферы Республики Беларусь



## 1.1. НАУЧНАЯ, НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ И ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ НАН БЕЛАРУСИ

Общий объем многопрофильных работ, выполненных в 2013 г. НАН Беларуси как высшей научной организацией Республики Беларусь, за счет всех источников финансирования составлял 3971,5 млрд руб. (127,8 % к уровню 2012 г.). Внутренние затраты на исследования и разработки НАН Беларуси в 2013 г. составили 1187,8 млрд руб.

По научной, научно-технической и инновационной деятельности бюджетные и коммерческие организации выполнили работы на сумму 2151,4 млрд руб., или 147,6 % к уровню 2012 г. По бюджетным договорам объем работ вырос на 39,3 % и составил 692,2 млрд руб., по хозяйственным договорам — на 23,4 % и составил 361,8 млрд руб. Объем производства продукции (работ, услуг) без учета НИОК(Т)Р по коммерческим организациям вырос за отчетный период на 10,5 % и составил 1458,8 млрд руб. Объем средств, полученных бюджетными организациями от внебюджетной деятельности, составил 155,5 млрд руб., или 124,2 % к уровню 2012 г.

Организации НАН Беларуси участвовали в выполнении 10 государственных комплексных целевых научно-технических программ нового цикла, 593 заданий 10 государственных программ научных исследований (ГПНИ), 346 заданий 20 государственных научно-технических программ (ГНТП), в том числе по 8 ГНТП НАН Беларуси является государственным заказчиком, 97 заданий 6 отраслевых научно-технических программ (ОНТП), 6 региональных научно-технических программ, а также ряда заданий 22 государственных и республиканских программ, имеющих важное народнохозяйственное и социальное значение. В рамках ГНТП осуществлен выпуск продукции на сумму 1,9 млрд долл. США, в том числе экспорт составил около 3,2 млн долл. США.

НАН Беларуси координировала выполнение научных исследований в рамках 12 ГПНИ, 10 из которых входят разделами в состав 10 государственных комплексных целевых научно-технических программ, являлась государственным заказчиком 8 из 23 ГНТП.

На выполнение 12 ГПНИ в 2013 г. выделено 655,5 млрд руб. Доля привлеченных средств из внебюджетных источников — свыше 24,5 % средств от общей стоимости работ по их реализации (в 2012 г. по 19 ГПНИ — 30,6 %), практически вдвое превышает требуемые нормативы (не менее 15,0 %). В рамках заданий программ в 2013 г. произведено продукции для нужд внутреннего рынка на сумму 81,8 млрд руб. (в 2012 г. — 69,8 млрд руб.), объем продаж произведенной продукции составил 74,8 млрд руб. (в 2012 г. — 69,1 млрд руб.).

Все научно-практические центры и государственные научно-производственные объединения НАН Беларуси обеспечили прибыльную работу. Объем продукции, товаров (работ, услуг), произведенных коммерческими организациями, оценивается в 1933,9 млрд руб. Темп роста показателя к 2012 г. — 114,7 %. Выручка от реализации продукции, товаров (работ, услуг), полученная коммерческими организациями в 2013 г., составила 2247,6 млрд руб. при рентабельности реализованной продукции 9,2 %, рентабельности продаж — 7,4 %. Чистая прибыль за 2013 г. составила 145,8 млрд руб.

В 2013 г. промышленные организации НАН Беларуси произвели продукции на сумму 720,1 млрд руб., их рост в фактических ценах к 2012 г. составил 102,3 %. Запасы готовой продукции на 1 января 2014 г. составили 46,2 млрд руб., их отношение к среднемесячному объему производства — 76,9 %. Удельный вес инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции НАН Беларуси составил 33,8 %, удельный вес инновационно активных организаций — 55,6 %. Экспорт инновационной продукции (работ, услуг) в объеме инновационной продукции (работы, услугах) составил 22,8 %.

В 2013 г. объем продукции сельскохозяйственных предприятий НАН Беларуси составил 258,3 млрд руб., темп роста в фактических ценах к 2012 г. — 107,3 %.

Инвестиции в основной капитал за счет всех источников финансирования в целом по НАН Беларуси в 2013 г. составили 714,8 млрд руб., из них 44 % — за счет внебюджетных источников. В том числе за счет всех источников финансирования в 2013 г. коммерческими организа-

ями НАН Беларуси на финансирование капитальных вложений направлено 574,2 млрд руб., из них за счет собственных и заемных средств — 283,1 млрд руб., или 122,7 % в фактических ценах к уровню 2012 г.

В 2013 г. на развитие материально-технической базы за счет средств республиканского бюджета, включая капитальные расходы, выделено 140,2 млрд руб., в том числе на приобретение приборов, оборудования и комплектующих изделий — 100,9 млрд руб., на разработку проектно-сметной документации и проведение капитального ремонта — 39,3 млрд руб.; освоение составило 100 и 98,2 % соответственно.

По данным Национального статистического комитета, сальдо внешней торговли товарами и услугами организаций НАН Беларуси сложилось положительное и составило 7,14 млн долл. США, что в два раза превышает показатель 2012 г.

Внебюджетная составляющая в финансировании НАН Беларуси заняла стабильную позицию: доля привлеченных внебюджетных средств в 2013 г. составила 68 %. За счет внебюджетных источников коммерческие и бюджетные организации НАН Беларуси произвели продукцию (работы, услуги) на сумму 2700,8 млрд руб., что более чем в два раза превышает бюджетное финансирование НАН Беларуси.

Объем производства инновационной продукции, созданной в рамках реализации проектов Государственной программы инновационного развития Республики Беларусь на 2011–2015 гг. (ГПИР) на введенных в эксплуатацию начиная с 2011 г. новых производствах НАН Беларуси, увеличился в 2013 г. в 2,7 раза и составил 134,9 млрд руб. (в 2012 г. — 50,7 млрд руб.), в том числе на экспорт поставлено продукции на сумму 19,0 млрд руб.

Объем экспорта товаров и услуг организаций НАН Беларуси составил 41,2 млн долл. США (110 % к уровню 2012 г.), с учетом грантов — 45,0 млн долл. США.

За 2013 г. всеми организациями НАН Беларуси в республиканский и местные бюджеты перечислено 365,6 млрд руб. в виде налогов, сборов и иных обязательных платежей. Взносы в фонд социальной защиты населения и на обязательное страхование от несчастных случаев перечислены в сумме 484,1 млрд руб. Всего в консолидированный бюджет и внебюджетный фонд социальной защиты населения за счет организаций НАН Беларуси направлено 849,7 млрд руб.

В отчетном году организации НАН Беларуси выполняли 40 инновационных проектов, связанных с важнейшими разработками по социальным, медицинским проблемам и созданием новых технологий, машин и материалов, в том числе 5 отдельных инновационных проектов финансировались из средств республиканского бюджета. Общий объем финансирования проектов составил 3184,3 млн руб., в том числе за счет средств республиканского бюджета — 1968,7 млн руб., за счет собственных средств — 1215,6 млн руб.

В 2013 г. организации НАН Беларуси выполняли 12 важнейших проектов ГПИР (в 2012 г. — 12). По 7 проектам в соответствии с планом-графиком выполнено 7 рабочих этапов. План работы полностью выполнен.

#### СПРАВОЧНО

Введены в эксплуатацию 2 проекта: «Организация производства светодиодной техники» (ЦСОТ) и «Создание производства по выпуску гемосорбентов» (ИБОХ НАН Беларуси).

Вышли на проектную мощность 4 крупных проекта: утилизация боеприпасов повышенного могущества и производство эмульсионных взрывчатых веществ мощностью до 10 тыс. т в год (Завод горячего цинкования «Конус»), производство светодиодной техники, создание Республиканского центра геномных технологий (Институт генетики и цитологии).

Важнейшим блоком в создании интеграционной научной сферы Евразийского экономического союза является сотрудничество с учеными Российской Федерации в рамках программы Союзного государства Беларуси и России. Завершилось выполнение научно-технических программ Союзного государства Беларуси и России «Траектория», «Космос-НТ», «Композит». Организации НАН Беларуси участвовали в качестве головных исполнителей в выполнении

70 заданий 7 программ Союзного государства, в том числе НАН Беларуси являлась государственным заказчиком 6 программ Союзного государства Беларуси и России: «Стандартизация-СГ», «Прамень», «БелРосТрансген-2», «Стволовые клетки», а также «Мониторинг-СГ» и «Инновационное развитие производства картофеля и топинамбура», реализация которых началась в четвертом квартале 2013 г. При выполнении инновационного проекта «БелРосТрансген-2» достигнут важнейший результат — в Биотехнологическом центре РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству» сформирована популяция трансгенных коз (163). Впервые в стране получена первичная по генной конструкции hLF-5 трансгенная самка. В ходе реализации программы из молока животных-продуцентов выделен активный лактоферрин человека. С использованием данной новой зарегистрированной субстанции продолжается работа по созданию безопасных средств для профилактики и лечения заболеваний человека.

В 2013 г. НАН Беларуси продолжала в качестве заказчика выполнять 36 заданий международной целевой программы ЕврАзЭС «Инновационные биотехнологии» на 2011–2015 гг.

### СПРАВОЧНО

Ниже представлены примеры внедрения некоторых инновационных разработок, полученных в рамках выполнения программы ЕврАзЭС «Инновационные биотехнологии» в 2013 г.

1. С использованием полученного по новой опытно-промышленной технологии пробиотического препарата ИМ-pro1 на основе штаммов бифидобактерий и мезофильного штамма *Lactobacillus sp.* с высокими потребительскими качествами в составе поливидовой заквасочной микрофлоры на ОАО «Оршанский молочный комбинат» проведена опытная выработка простокваши (200 кг), на ОАО «Случкий сыродельный комбинат» — сыра «Костромской» в объеме 12 000 кг.
2. На ОАО «Бобруйский завод биотехнологий» осуществлен монтаж опытно-промышленной установки по производству биобутанола из культуральной жидкости бактерий *Clostridium acetobutylicum S1*, проведен пробный пуск установки и отработаны технологические параметры получения ацетон-бутанольно-этанольной бражки из зернового затора и фугата послеспиртовой зерновой барды. Разработан опытно-промышленный регламент получения биобутанола, наработана опытно-промышленная партия (15 л), соответствующая требованиям ТУ. Подготовлено техническое задание на проектирование промышленной установки по получению биобутанола на ОАО «Бобруйский завод биотехнологий» мощностью 500 т/год.

В ходе выполнения различных типов программ (за исключением программ научных исследований, отдельных проектов НИР), договоров, проектов создано свыше 2430 объектов новой техники, в том числе: машины, оборудование, приборы — 218; материалы, вещества, инструменты — 513; технологические процессы — 396; системы, комплексы, АСУ, АБД, САПР — 197; сорта растений, породы животных, препараты — 330; прочие объекты и другие разработки — 780. Освоено 2395 объектов новой техники. Создано 245 новых и 28 высоких технологий, использованы в производстве 221 новая и 30 высоких технологий.

Для государства главным критерием эффективности работы ученых является влияние ее результатов на рост отечественной экономики. Именно в таком контексте академические ученые и ведут свои научные исследования. Их высокий уровень признается мировым научным сообществом.

Республика Беларусь получила международное признание как космическая держава и принята в члены Комитета ООН по использованию космического пространства в мирных целях. Белорусская космическая система дистанционного зондирования Земли, включая Белорусский космический аппарат, прошла летные испытания, стадию опытной эксплуатации и введена в эксплуатацию с 20 декабря 2013 г.

В ГНУ «Физико-технический институт НАН Беларуси» завершены приемочные испытания беспилотного авиационного комплекса (БАК) «Бусел М». С 2013 г. осуществляется поставка БАК «Бусел М» с дальностью полета 25 км в МЧС Миноблисполкома, с начала 2014 г. — в Социалистическую Республику Вьетнам. Прорабатывается вопрос о поставках комплекса в Лаос, Туркменистан, Казахстан, Иран, Эквадор.

Разработан БАК экологического мониторинга на базе дирижабля, который прошел приемочные испытания и до конца III квартала 2014 г. будет поставлен в Российскую Федерацию. Завершаются предварительные испытания БАК «Бусел М50» с дальностью действия до 50 км,

который планируется поставлять в Иран и Туркменистан. В разработке находится опытный образец БАК «Буревестник» с дальностью применения до 290 км.

В ходе реализации заданий ГПНИ и отдельных проектов НИР за 2013 г. организации НАН Беларуси установили около 1200 новых научных закономерностей и зависимостей, создали 460 новых методов и методик исследований, более 150 макетов приборов, устройств, оборудования, систем, комплексов, свыше 1500 экспериментальных образцов материалов, препаратов, приборов, устройств, инструментов, систем, комплексов, сортов растений, свыше 200 лабораторных технологий.

В 2013 г. организации НАН Беларуси получили ряд важнейших фундаментальных результатов:

- ❖ физики создали новый вид гиперболических метаматериалов — необычных одноосных оптических сред с разными знаками диэлектрической проницаемости в различных направлениях;
- ❖ физики-теоретики нашли методы, позволяющие экспериментально определять выполнение полноты набора квантовых измерений, в том числе и при проведении томографии состояний фотонов;
- ❖ математики разработали новые модели и методы решения задач устойчивости (предложено решение задачи с использованием так называемого младшего сигма-показателя) и оптимального планирования (решена задача построения оптимальных расписаний в цепях производства и поставок при неопределенности входных данных);
- ❖ биохимики впервые в мире расшифровали пространственную структуру цитохрома альдостеронсинтазы, что открывает возможности целенаправленного создания новых препаратов гипотензивного действия;
- ❖ материаловеды разработали технологию получения токопроводящих красок на основе наноразмерных частиц серебра, а также технологию формирования многослойных пленочных радиационных экранов для защиты изделий микроэлектроники;
- ❖ нейрофизиологи совместно с физиками создали программу-модель нейронного ансамбля гиппокампа (части мозга, выполняющей функцию хранилища кратковременной памяти и функцию последующего ее перевода в долговременную), которая позволяет производить селективное обучение нейросетей, что направлено на использование искусственных нейроструктур при лечении заболеваний мозга;
- ❖ геофизики на основе многолетних исследований разработали тектонофизическую модель глубинного строения земной коры и литосферы зоны сочленения Фенноскандии и Волго-Уралии (район Оршанской впадины);
- ❖ ученые-экономисты доказали, что в качестве критериев, позволяющих осуществлять средне- и долгосрочное устойчивое развитие экономики отраслей реального сектора, следует использовать критерии кластеризации экономических систем, кооперации и интеграции предприятий (внутри- и межстрановой), экономического самоуправления и стимулирующей мотивации труда, а не объемные показатели производства; предложенные критерии положены в основу Концепции «Беларусь — 2020: наука и экономика»;
- ❖ ученые-аграрии создали ряд новейших конкурентных сортов сельскохозяйственных культур с использованием генов, определяющих повышенную адаптивность к абиотическим факторам среды, отзывчивость на средства интенсификации и повышенную продуктивность (ячмень, лен, кукуруза, просо, многолетние травы);
- ❖ работами академических искусствоведов, художников и историков возрождена технология изготовления слущких поясов.

В 2013 г. работниками НАН Беларуси или с их участием опубликовано 9955 научных трудов — книг, препринтов, научных статей и докладов, тезисов научных докладов (в 2012 г. — 10 685).

Организации НАН Беларуси разработали 466 технических нормативных правовых актов, из них 2 технических регламента, 23 кодекса установившейся практики, 41 государственный стандарт, 196 технических условий, 204 стандарта организаций. НАН Беларуси разработала и внесла в установленном порядке на рассмотрение в Правительство Республики Беларусь: 11 проектов указов Президента Республики Беларусь (принят 1); проект закона Республики Беларусь; проект

распоряжения Президента Республики Беларусь (принят 1); 56 проектов постановлений Совета Министров Республики Беларусь (принято 21); 2 проекта распоряжения Премьер-министра Республики Беларусь (принято 2).

За отчетный год органы по сертификации НАН Беларуси выдали свыше 4899 сертификатов соответствия. Объем средств, полученных за счет оказания услуг аккредитованных лабораторий, органов по сертификации, разработки технических нормативных правовых актов, составил 39,1 млрд руб. (в 2012 г. — более 38 млрд руб.).

Проведена комплексная научная экспертиза 10 проектов законов Республики Беларусь и проектов указов Президента Республики Беларусь. Разработаны заключения и предложения более чем в 40 проектах нормативных правовых актов, а также правовых актов (распоряжений). Подготовлено 9 экспертных заключений по вопросам приобретения дорогостоящего оборудования и высоких технологий организациями Республики Беларусь. Выдано 203 заключения о назначении оборудования, приборов, материалов и комплектующих изделий для целей их освобождения от ввозных таможенных пошлин и налога на добавленную стоимость. Подготовлено 76 экспертных заключений по идентификации товаров (работ, услуг) и отнесении их к специфическим товарам.

В 2013 г. НАН Беларуси совместно с ГКНТ аккредитовали в качестве научных организаций 20 юридических лиц, в том числе 3 организации НАН Беларуси.

В 2013 г. ученые и специалисты НАН Беларуси получили ряд важных в научном и практическом отношении результатов в следующих областях.

*Светодиодные технологии.* Ученые Института тепло- и массообмена и Центра светодиодных и оптоэлектронных технологий разработали макетные образцы светодиодного модуля мощностью 35 Вт и светодиодного светильника мощностью 210 Вт с охлаждением на основе системы из тепловых труб, предназначенные для освещения промышленных цехов. Выпущена опытная партия последних в количестве 12 шт. Производство светодиодной техники в Центре светодиодных и оптоэлектронных технологий вышло на 100-процентный уровень освоения мощности и готово обеспечивать до 60 тыс. светильников в год. Налажены экспортно ориентированное производство светодиодной и фотогальванической техники с применением оптоэлектронных технологий, выпуск энергоэффективных светодиодных осветительных и сигнальных устройств (с импортозамещением комплектующих). В 2013 г. произведено светодиодной продукции на сумму более 12,5 млрд руб., выпущено 7116 ед. светодиодной техники. В 2013 г. разработаны две серии промышленных светодиодных светильников (4 и 5 модификаций соответственно), серия универсальных светильников для внутреннего освещения промышленных и общественных объектов (3 модификации), которые включены в государственный заказ на 2014 г.

#### СПРАВОЧНО

За 2011–2013 гг. выпущено светодиодной продукции на сумму 21,8 млрд руб., экспорт составил 8,7 млрд руб. Планируется реализация продукции на внутреннем рынке — 35 %, на внешних рынках — 65 %.

Разработки для *промышленности и машиностроения.* В НПО «Центр» произведены классифицирующие комплексы для получения микропорошков (на общую сумму 4,5 млрд руб.), комплекс гидроабразивной резки для раскроя металлических и неметаллических материалов с помощью водяной струи высокого давления (на сумму 2,3 млрд руб.).

Ученые ГНУ «Институт механики металлополимерных систем НАН Беларуси» осуществили восстановление деталей шиберных и пробковых задвижек для магистрального нефтепровода «Дружба» на основе металлополимерных покрытий (эффект от импортозамещения в 2011–2013 гг. составил в эквиваленте около 100 тыс. евро).

В ГНУ «Объединенный институт машиностроения НАН Беларуси» создана гибридная силовая установка и гидромеханическая автоматическая трансмиссия, позволяющая снизить расход топлива городского автобуса на 22–28 %.

В ГНУ «Объединенный институт проблем информатики НАН Беларуси» совместно с Минским моторным заводом создана суперкомпьютерная технология моделирования термодинамиче-

ских и динамических процессов в цилиндрах перспективных дизельных двигателей стандарта Euro 4, Euro 5, Stage 3B, сокращающая срок разработки на 30 %.

Ученые ГНУ «Физико-технический институт НАН Беларуси» разработали для линейного коллайдера в г. Дубне (Российская Федерация) сверхпроводящие ниобиевые резонаторы ускорителя электронов и позитронов на основе методов гидроударной штамповки труднодеформируемых материалов.

Исследователи ГНУ «Институт химии новых материалов НАН Беларуси» добились увеличения выхода углеводородной фракции в процессе каталитического пиролиза сосновых опилок за счет активации природного алюмосиликата белорусского месторождения Стальное.

*Энергетика.* Реализованы меры по научному сопровождению строительства белорусской АЭС. Картографический программный комплекс, созданный в ГНУ «Объединенный институт энергетических и ядерных исследований — Сосны» позволяет проводить оперативную оценку радиоактивного загрязнения территории и речных систем в районе размещения АЭС.

Разработаны рекомендации по выбору площадки к оптимальному размещению ветроэнергетических установок и станций (ветропарков) на территории Беларуси.

В области *нано- и биотехнологий* в НАН Беларуси разработаны конкурентоспособные инновационные биотехнологии мирового уровня. Созданный Республиканский центр геномных технологий выполнил 8062 геномных анализа на сумму 1,7 млрд руб., экспорт услуг составил 10,8 тыс. долл. США.

Научные работники ГНУ «Институт микробиологии НАН Беларуси» разработали технологию получения модифицированного графит-медиатор-ферментного композита, который улучшает эксплуатационные характеристики датчиков «Глюкосен» для измерения уровня глюкозы в крови, изготовленных на его основе, и обеспечивает их стабильность при хранении при комнатной температуре. Проведена гигиеническая экспертиза модифицированного биоэлектродимического датчика «Глюкосен» и изготовлена установочная партия в количестве 5670 шт., по эксплуатационным характеристикам соответствующая зарубежным аналогам: датчикам к глюкометру «Сателлит» (Россия) и SmartScan «Джонсон & Джонсон» (США). Разработка внедрена на ОАО «Минский НИИ радиоматериалов». В 2013 г. разработка отмечена Дипломом за второе место в номинации «Лучший инновационный проект».

В ГНУ «Институт леса НАН Беларуси» разработаны агротехнологии выращивания посадочного материала древесных пород в условиях закрытого грунта, позволяющие увеличить на 15–25 % выход стандартных семян хвойных пород.

В Центральном ботаническом саду проведено интродукционное пополнение коллекционных фондов живых растений (64 таксона), стерильных культур редких лекарственных и хозяйственно ценных видов (33 таксона), а также комплексная оценка коллекционного генофонда редких и исчезающих видов. Составлено 7 молекулярно-генетических паспортов для образцов голубики, переданных на сортоиспытание.

В НАН Беларуси создан фармацевтический кластер, который объединяет академические научные учреждения — ГНУ «Институт биоорганической химии НАН Беларуси» (ИБОХ НАН Беларуси) с его хозрасчетным опытным производством (основано в 1986 г.), ГНУ «Институт физико-органической химии НАН Беларуси» (ИФОХ НАН Беларуси), а также вновь созданные малотоннажные производства: ГП «Академфарм», НПЦ «ХимФармСинтез» в ИБОХ НАН Беларуси, первая очередь опытно-нарабочего производства фармацевтических субстанций в ИФОХ НАН Беларуси.

К наиболее значимым результатам, достигнутым в интересах *медицины* академическими учеными в 2013 г., можно отнести следующие.

- ❖ Применение разработанного в ГНУ «Институт тепло- и массообмена им. А. В. Лыкова» и апробированного совместно с ГНУ «Институт физиологии НАН Беларуси» и РНПЦ онкологии и медицинской радиологии им. Н. Н. Александрова метода локальной ферромагнитной гипертермии совместно с циклофосфаном, способствующего усилению их противоопухолевого действия в отношении карциномы Эрлиха. При наличии у животного двух опухолевых

узлов карциномы Эрлиха сочетанное применение циклофосфана, кетопрофена и локальной ферромагнитной гипертермии одного из узлов позволяет добиться регрессии этих опухолевых узлов.

❖ Выпуск на опытном производстве фармацевтических субстанций ИФОХ НАН Беларуси 0,5 т фармацевтических субстанций 7 наименований, а также лекарственных средств на РУП «Белмедпрепараты» на основе полученных в институте аминокислот и их производных в количестве 124,2 тыс. упаковок на сумму 2,7 млрд руб.

❖ Объем отгруженной произведенной в НПЦ «ХимФармСинтез» ИБОХ НАН Беларуси (введено в эксплуатацию в 2012 г.) инновационной продукции, который составил 3,3 млрд руб.

❖ Выпуск на ГП «Академфарм» промышленной продукции и выполнение работ, услуг на сумму 32,8 млрд руб., а также 15 наименований фармацевтической продукции на сумму 28,1 млрд руб., в том числе 8 наименований лекарственных средств на сумму 26,6 млрд руб. (выпуск освоенных в производстве новых видов лекарственных средств — «Лозартан», «Д-Форжект», «Урсаклин» составил 2 млрд руб.).

❖ Выпуск на УП «ХОП ИБОХ НАН Беларуси» по вновь освоенным технологиям, разработанным ИБОХ НАН Беларуси, иммуноферментных наборов «ИФА-КОРТИЗОЛ», «ИФА-ПРОГЕСТЕРОН», «ИФА-ТЕСТОСТЕРОН», «ИФА-ЭСТРАДИОЛ», «ИФА-ПРОГЕСТЕРОН-М», «ИФА-Т4-свободный», «ИФА-АНТИ-ТПО», «ИФА-Т4-общий», «ИФА-АНТИ-ТТ» в количестве 792 штуки на общую сумму 255 млн руб. с объемом экспорта — 223 тыс. долл. США (107,7 % к 2012 г.).

❖ Создание в Центре клеточных технологий ГНУ «Института биофизики и клеточной инженерии НАН Беларуси» производственной линейки получения стандартизированных клеточных трансплантатов на основе стволовых клеток костного мозга и жировой ткани (произведено 500 млн стволовых клеток).

В области *агропромышленного комплекса* в 2013 г. создано 28 новых видов машин и оборудования для механизации процессов сельскохозяйственного производства и переработки сельскохозяйственной продукции, 44 сорта и гибрида сельскохозяйственных, овощных, плодово-ягодных культур и картофеля. Разработано 19 новых технологий и технологических процессов для различных отраслей сельскохозяйственного производства, переработки растениеводческой и животноводческой продукции. Объем производства новой научно-технической сельскохозяйственной продукции за 2013 г. превысил в эквиваленте 1,9 млрд долл. США.

В РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства» создано многофункциональное оборудование для зооветеринарного обслуживания крупного рогатого скота. Его внедрение обеспечит годовой эффект до полумиллиарда рублей на одну машину.

### СПРАВОЧНО

Новый пресс-подборщик для прессования грубых кормов в крупногабаритные прямоугольные тюки ПТ-800, превосходящий по показателям назначения отечественный пресс-подборщик ПКТ-Ф-2 и сравнимый с зарубежными аналогами Quadrant 3400 фирмы Claas (Германия), Big Pak фирмы Krone (Германия), обеспечивает повышение технико-экономических показателей технологического процесса прессования грубых кормов свыше 500 кг/м<sup>3</sup>, что позволяет за счет увеличения производительности этой техники сократить парк ролловых пресс-подборщиков в хозяйствах более чем в 2 раза.

Отличительной особенностью комбайна теребильного типа для уборки моркови является возможность уборки моркови как в бункер, так и рядом идущее транспортное средство.

Впервые разработанная отечественная передвижная автоматизированная установка для доения коров на пастбищах позволяет снизить трудоемкость доения в 4 раза, повысить пропускную способность на 16 %, повысить продуктивность животных за счет щадящего режима доения на 10 %, повысить качество молока.

Ученые-аграрии РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству» разработали метод диагностики мутации цитрулинемии крупного рогатого скота, внедрение которого обеспечит экономический эффект (220 долл. США на одну голову) за счет выбраковки животных — носителей мутации в раннем возрасте еще в племенных хозяйствах. Освоение интегрированной системы организации селекционно-племенной работы по совершенствованию разводимых пород свиней и выведению новых высокопродуктивных генотипов, получения на их основе конкурентоспособно-

го гибрида («Белгибрид») обеспечит получение около 300 тыс. т конкурентоспособной свинины на сумму около 500 млн долл. США.

В 2013 г. введены в эксплуатацию I и III пусковые комплексы селекционно-племенной молочной фермы (нуклеуса) на 350 голов, реализовано племенным и товарным сельскохозяйственным организациям 1113 голов племенных хряков и свиноматок, 50 племенных животных крупного рогатого скота, проведено генотипирование 508 голов крупного рогатого скота, получено 82 теленка-трансплантата и 100 криоконсервированных эмбрионов, выпущено 500 л синтетической среды для разбавления спермы хряков на общую сумму 5,2 млрд руб.

Переданы в Государственное сортоиспытание новые сорта озимого тритикале фуражного использования, яровой пшеницы, овса, вики яровой, овсяницы красной, которая может использоваться и как пастбищная, и как газонная трава, 2 новых сорта озимого рапса, гибрид кормовой свеклы, гибрид сахарной свеклы, 2 новых сорта картофеля (среднепоздний сорт столового назначения и ранний сорт столового назначения), 4 сорта ягодных культур, 6 сортов и гибридов овощных культур.

Ученые РУП «НПЦ НАН Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству» передали в Государственное сортоиспытание новые сорта сельхозкультур: 2 сорта картофеля, 8 — овощных культур, 7 — плодовых и ягодных культур, первый отечественный сорт бузины черной; создали 23 перспективных селекционных гибрида картофеля с маркерами генов устойчивости к нематодам, а также технологию выращивания чеснока озимого в однолетней и двухлетней культуре, которая обеспечивает урожайность 8–10 т/га.

В РУП «НПЦ НАН Беларуси по земледелию» созданы 4 новых сорта овса, сорта яровой пшеницы Монета, озимого тритикале Атлет, овсяницы красной Нежность.

Продолжились разработки новых отечественных средств защиты от болезней и вредителей, включая:

- ❖ средства по разработкам ГНУ «Институт микробиологии НАН Беларуси»: «Ксантрел» — для комплексной защиты картофеля и овощных культур от болезней и вредителей, «Бактосол» — для защиты картофеля от грибных и бактериальных болезней в процессе вегетации и хранения;
- ❖ жидкие микроудобрения с добавлением регулятора роста («МикроСтим-Кобальт» и «МикроСтим-Кобальт, Бор»; «МикроСтим-Медь, Молибден»; «МикроСтим-Медь, Марганец»), разработанные в Институте почвоведения и агрохимии;
- ❖ микроудобрения для выращивания рассады томатов и огурцов «Наноплант — Fe, Co, Mn, Cu», созданные в ИФОХ НАН Беларуси.

В РУП «Институт мясо-молочной промышленности» впервые в республике разработана импортозамещающая и экспортно ориентированная технология производства молочного жира, которая позволит обеспечить в межсезонный период изготовление натуральных молочных продуктов, изделий масложировой, кондитерской и хлебопекарной промышленности. Реализуется план выхода на проектную мощность инновационного участка синтеза и производства новой генерации бактериальных концентратов — выпущено почти 2 т сухих бактериальных концентратов для молочной промышленности и биоконсервантов на сумму 3,3 млрд руб. Разработаны новые ресурсосберегающие технологии производства молочных продуктов (творога с применением ультрафильтрации, фильтрата обезжиренного молока сухого) с использованием мембранных методов обработки молочного сырья.

На созданном в РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С. Н. Вышелесского» опытно-экспериментальном участке по производству ветеринарных биологических препаратов в 2013 г. выпущено 47 наименований биотехнологической продукции на общую сумму 9,5 млрд руб.

В 2013 г. вышли на проектную мощность объекты по важнейшим проектам, выполняемым в рамках ГПИР.

- ❖ Производство утилизации боеприпасов повышенного могущества и производство эмульсионных взрывчатых веществ мощностью до 10 тыс. т в год при участии РКП «Центр утилизации



артиллерийских и инженерных боеприпасов» ГНПО порошковой металлургии (проект 1.5, ввод в эксплуатацию — сентябрь 2011 г.). Объем производства продукции (из нее — инновационной) составил: в 2011 г. — 13,5 млрд руб., в 2012 г. — 289,7 млн руб., в 2013 г. — 56,1 млрд руб.

❖ Создание при участии РУП «НПЦ по механизации сельского хозяйства» и РУП «Конус» завода по защите от коррозии металлоконструкций методом горячего оцинкования в д. Долина Лидского района Гродненской области (проект введен в эксплуатацию в декабре 2011 г.). Реализация проекта направлена на создание единственного в Республике Беларусь импортозамещающего производства горячего оцинкования крупногабаритных металлоконструкций (длиной до 15 м), что позволяет отказаться от импорта дорогостоящих услуг. Мощность завода — 30 тыс. т крупногабаритных металлоконструкций, стойкость покрытия — 20–30 лет. В 2013 г. объем производства продукции (из нее — инновационной) составил 61,9 млрд руб. (в 2012 г. — 28,2 млрд руб.), объем экспорта продукции — 17,6 млрд руб. (в 2012 г. — 2,2 млрд руб.), прибыль от реализации продукции — 1,4 тыс. долл. США, объем производства импортозамещающей продукции — 8,2 млн долл. США.

За сравнительно небольшой срок удалось найти достаточно хороший алгоритм взаимодействия в таком непростом деле, как отбор и реализация инновационных проектов организаций и предприятий НАН Беларуси в интересах г. Минска.

### СПРАВОЧНО

В четвертом квартале 2013 г. из инновационного фонда Минского городского исполнительного комитета выделено 30,3 млрд руб. на выполнение 6 проектов:

- «Разработать и освоить в серийном производстве типоразмерный ряд планетарно-цевочных мотор-редукторов с регулируемым электродвигателем (ПЦМР)»;
- «Создание производства полупроводниковых генераторов и индукционных установок для нагрева металла под пластическую деформацию и термообработку»;
- «Создание производства оборудования ионно-плазменного азотирования деталей машиностроения и инструмента»;
- «Техническое перевооружение опытно-технологического производства РУП «Институт мясо-молочной промышленности», третий пусковой комплекс — создание современного наукоемкого биотехнологического производства»;
- «Разработка и изготовление новых видов высокотехнологичной продукции и создание серийного производства оборудования для водоочистки и водоотведения»;
- «Разработать конструкцию светодиодных излучателей, установить оптимальные технологические параметры их светового потока, регламенты работы в режиме досветки растений и внедрить данные высокоэффективные источники света на опытно-производственном участке тепличного хозяйства».

Высокотехнологичная продукция научных организаций НАН Беларуси (оптико-электронные системы дальнего морского наблюдения, ультрафиолетовые светодиоды, лазерный конвертер, многоволновой аэрозольный сканирующий лидар и др.) в 2013 г. реализуется в рамках международных контрактов с Королевством Саудовская Аравия, заключенных на сумму более 17 млн долл. США, Китайской Народной Республикой — на сумму более 2 млн евро, Российской Федерацией — на сумму более 3 млн долл. США.

30 декабря 2013 г. подписано Соглашение о создании Совместного центра науки и инновационной деятельности НАН Беларуси и Сибирского отделения Российской академии наук, а также утверждено Положение о Совместном центре науки и инновационной деятельности НАН Беларуси и Сибирского отделения Российской академии наук.

За 2013 г. организациями НАН Беларуси подано 480 заявок на получение патентов на объекты права промышленной собственности (ОПС), из них 430 — в национальный патентный орган Республики Беларусь и 50 — в патентные органы за пределами Республики Беларусь (в 2011 г. — 633 и 67 соответственно). Получено 550 охранных документов на ОПС, из них 507 — в национальном патентном органе Республики Беларусь и 43 — в патентных органах за пределами Республики Беларусь (в 2011 г. — 663 и 63 соответственно). Поддерживалось в силе более 1960 охранных документов. Заключено 37 договоров на предоставление права использования объектов интеллектуальной собственности. Объем поступлений финансовых средств по действующим 168 договорам на предоставление права использования объектов интеллектуальной собственности в 2013 г. составил 303,5 млн руб., 40 тыс. евро и 6 тыс. долл. США.

Приведенный краткий перечень результатов демонстрирует, что наряду с традиционными для НАН Беларуси техническими разработками для промышленности значительную часть фактически стали занимать разработки, связанные с биотехнологиями различного назначения. Произведены новые химические препараты, лекарства и субстраты, соответствующие V–VI технологическим укладам, создание которых невозможно без научных результатов высокого уровня.

В 2014 г. и ближайшей перспективе НАН Беларуси будет продолжать работу по повышению эффективности научной, научно-технической и инновационной деятельности в рамках реализации Программы совершенствования научной сферы Республики Беларусь и безусловного выполнения задач, поставленных Главой государства 31 марта 2014 г. на совещании с ведущими учеными Республики Беларусь и нацеленных на решение белорусской наукой в перспективе задачи: содействия инновационному развитию и экономическому росту страны за счет создания и внедрения новых технологий и продукции, обеспечения интеллектуальной безопасности государства, укрепления научного фундамента общественно-политического развития страны.

НАН Беларуси ставит следующие задачи для осуществления научной, научно-технической и инновационной деятельности в 2014 и последующих годах:

- ❖ обеспечивать в полной мере выполнение координирующей функции по организации и координации фундаментальных и прикладных научных исследований, выполняемых всеми субъектами научной деятельности страны, проведению фундаментальных и прикладных научных исследований, разработок по важнейшим направлениям естественных, технических, гуманитарных, социальных наук и искусств;
- ❖ разработать систему оценки уровня результатов фундаментальных исследований по международным критериям;
- ❖ ввести в практику создание национальных исследовательских лабораторий, формируемых под крупную проблему, и кластерных структур, замыкающих цепочку от фундаментальных и прикладных исследований до разработок и их внедрения в производство, создания наукоемких производств в рамках научных организаций, в целях перехода от жестких структур организации науки к более гибким, саморазвивающимся;
- ❖ продолжить в рамках создания научно-технологических кластеров научное сопровождение масштабных инновационных проектов, таких как система дистанционного зондирования Земли, строительство Белорусской АЭС, развитие микро- и оптоэлектроники, наноиндустрии, фармации и биотехнологической отрасли;
- ❖ формировать и сопровождать такие проекты по приоритетным направлениям научной и научно-технической деятельности, реализация которых будет способствовать укреплению национальной безопасности, улучшению качества жизни населения, развитию передовых секторов экономики;
- ❖ принять в 2014 г. меры по оптимизации структуры организаций и штатной численности работников НАН Беларуси и подведомственных учреждений, финансируемых из республиканского бюджета, с направлением высвободившихся средств на повышение заработной платы;
- ❖ обеспечивать в установленном порядке финансирование НИОК(Т)Р в рамках:
  - ♦ утвержденных приоритетов научной и научно-технической деятельности, в том числе с учетом наличия известных научных школ;
  - ♦ других направлений научной деятельности с использованием возможностей международного сотрудничества и кооперации;
- ❖ внести в 2014 г. в установленном порядке предложения в Совет Министров Республики Беларусь для представления Главе государства:
  - ♦ о формировании системы государственного заказа для проведения научными организациями наиболее значимых для Республики Беларусь научных исследований и разработок;
  - ♦ о совершенствовании государственного управления наукой в стране совместно с ГКНТ, усилив роль ГКНТ в вопросах развития связи науки с производством;
  - ♦ по корректировке действующего законодательства по внебюджетной деятельности научных организаций и учреждений высшего образования в целях предоставления права этим организациям в пределах имеющихся внебюджетных средств устанавливать доплаты за ученые степени и звания профессора и доцента работникам, вышедшим на пенсию;

- ♦ по созданию системы социальной поддержки выпускников аспирантуры, в том числе путем присвоения им статуса «молодого ученого» с соответствующими преференциями, выделения общежития либо арендного жилья, принятия иных мер совместно с Министерством образования;
- ❖ принять исчерпывающие меры по обеспечению эффективной защиты прав на интеллектуальную собственность и при необходимости в установленном порядке внести предложения по совершенствованию белорусского законодательства в данной сфере;
- ❖ сконцентрировать усилия ученых-обществоведов:
  - ♦ на обобщении опыта существования суверенной Беларуси, выделении, систематизации и использовании в идеологической работе накопленного исторического материала для консолидации общества, укрепления морально-духовного единства белорусского народа;
  - ♦ популяризации исторического наследия как основы патриотического воспитания граждан, обеспечения активного противостояния попыткам извращения и политизации истории Беларуси, тенденциозной оценки отдельных ее периодов, в том числе Великой Отечественной войны;
  - ♦ придании независимой экспертно-аналитической направленности академическим исследованиям в области истории, языка, культуры, экономики, права, политологии и социологии, для того, чтобы проекты правовых актов, государственных программ (ГП) и масштабных решений в разных отраслях, которые затрагивают государственные и гражданские интересы, были научно обоснованы и опирались на отечественный и мировой опыт;
  - ♦ сосредоточении особого внимания социологов, литераторов, психологов и педагогов на проблеме укрепления статуса семейных ценностей и института семьи в обществе;
- ❖ обеспечить научную разработку отечественных фармацевтических субстанций и лекарственных средств, в том числе оригинальных, в целях освоения в производстве фармацевтическими организациями;
- ❖ использовать Концепцию «Беларусь — 2020: наука и экономика», одобренную 20 марта 2014 г. на заседании Президиума НАН Беларуси (протокол № 3), при подготовке проекта Программы социально-экономического развития Республики Беларусь на следующую пятилетку.

## 1.2. НАУЧНАЯ, НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ И ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ МИНИСТЕРСТВА ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Основная цель инновационной политики Министерства промышленности — освоение производства новой продукции, конкурентоспособной на внутреннем и внешних рынках.

Внутренние затраты на исследования и разработки в 2013 г. по Министерству промышленности составили 947,1 млрд руб. Количество полученных патентов на изобретения, промышленные образцы, полезные модели и топологии микросхем составило в 2011 г. — 143, 2012 г. — 202, 2013 г. — 189. За 2013 г. удельный вес отгруженной инновационной продукции подведомственными Министерству промышленности организациями в общем объеме отгруженной продукции составил 40,5 %, удельный вес инновационно активных организаций — 69,7 %.

В целях стратегического развития и специализации промышленных предприятий, согласованной промышленной, экспортной, финансовой, инновационной деятельности в отрасли создано 12 холдингов.

Наиболее значимые разработки предыдущих лет:

- ❖ гамма автобусов Евро-4, Евро-5 (низкопольный автобус средней пассажироместимости, низкопольный трехосный автобус особо большой вместимости, автобус для перевозки пассажиров в аэропортах);
- ❖ карьерные самосвалы грузоподъемностью 45 т с гидромеханической трансмиссией, а также 160, 240, 320 т с электромеханической трансмиссией;
- ❖ колесные тракторы тягового класса 3,0 (модели 1525, 2022), класса 4,0 (модель 2422), класса 5,0 (модели 3022, 3522);

- ❖ гусеничный трактор промышленного применения и для мелиорации;
- ❖ лесная техника: погрузочно-транспортная машина «Беларус» МЛ-131, машина лесная харвестер «Беларус» МЛХ-424 и т. д.;
- ❖ комбайны зерноуборочные самоходные КЗС-812, КЗС-10К, КЗС-1218;
- ❖ комплексы кормоуборочные высокопроизводительные КВК-800, КВК-8060.

В 2013 г. осуществлялась подготовка производства:

- ❖ базовых моделей седельных тягачей экологического класса Евро-5/Евро-6;
- ❖ гаммы магистральных многозвенных автопоездов увеличенной длины и грузоподъемности до 120 т;
- ❖ трехосных автомобилей-самосвалов МАЗ увеличенной грузоподъемности (до 27 т);
- ❖ сочлененных автобусов особо большой вместимости экологического класса Евро-5 с улучшенными характеристиками пассажирообмена и на их базе машинокомплекта сочлененного троллейбуса;
- ❖ супернизкопольных трехосных автобусов длиной до 15 м с гибридной силовой установкой;
- ❖ автомобильных кранов грузоподъемностью до 50 т;
- ❖ модельного ряда карьерной техники БЕЛАЗ грузоподъемностью от 30 до 450 т с эффективным электроприводом на базе электромеханических трансмиссий переменного тока и дизель-троллейбусов;
- ❖ модернизированных колесных тракторов МТЗ тяговых классов 2–3 т мощностью 130, 150, 210 л. с. и классов 5–6 т мощностью 330–355 л. с., оснащенных двигателями экологического класса Stage-3B/Stage-4, полуавтоматическими трансмиссиями и современными системами управления трактором и навесным оборудованием, колесных и гусеничных тракторов тяговых классов 5–6 т с электромеханическими трансмиссиями;
- ❖ отдельного ряда поэлементно унифицированных зерноуборочных комбайнов нового поколения ПО «Гомсельмаш»;
- ❖ нового поколения 4- и 6-цилиндровых дизельных двигателей ММЗ для автомобильной, тракторной и сельскохозяйственной техники, отвечающих экологическим требованиям Евро-5 и Stage-4, а также 8-цилиндровых дизельных двигателей мощностью до 780 л. с. для внедорожной техники.

Кроме того, в 2013 г. ОАО «БМЗ» — управляющая компания холдинга «БМК» поставило на производство широкий спектр марок сталей и металлопродукции, отвечающих требованиям международных и национальных стандартов стран-импортеров, в том числе металлокорда и арматуры различной конструкции, 109 типоразмеров стальных углеродистых труб, 8 типоразмеров стальных легированных труб, заготовок и др. В настоящее время ОАО «БМЗ» реализует проект по созданию нового сортопрокатного производства, не имеющего аналогов на постсоветском пространстве.

ОАО «БЕЛАЗ» — управляющая компания холдинга «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ» впервые в мире изготовило полноприводный карьерный самосвал грузоподъемностью 450 т.

ОАО «АМКОДОР» поставило на производство многоцелевые машины нового поколения грузоподъемностью 2 т для городского строительства, коммунального и сельского хозяйства и экспорта в ЕС, погрузчики универсальные с бортовым поворотом, воздухонагреватели для зерносушилок, экскаваторы-погрузчики на собственном шасси, универсальные форвардеры.

ОАО «ИНТЕГРАЛ» — управляющая компания холдинга «ИНТЕГРАЛ» разработало и освоило 59 новых изделий, в том числе интегральные микросхемы специального назначения и двойного применения, силовую электронику, стандартные аналоговые микросхемы, микроконтроллеры, драйверы, интегральные микросхемы периферийных устройств, полупроводниковые приборы, электронную и медицинскую технику.

ОАО «ММЗ им. С. И. Вавилова» — управляющая компания холдинга «БелОМО» изготовило опытные образцы серии специальных оптико-электронных приборов, в том числе с «сухим» лазером, светодиодных светильников, счетчиков газа с электронным компенсатором, с импульсным выходом, серии узлов тормозных систем автомобиля, в том числе кранов стояночного тормоза и тормозных двухконтурных с глушителем.

Серийно освоено производство лазерных медицинских аппаратов для фотодинамической терапии, применяемых в лечении онкологических заболеваний.

ОАО «МЭТЗ им В. И. Козлова» в условиях жесткой конкуренции освоило производство серии трехфазных масляных трансформаторов для питания погружных насосов добычи нефти мощностью от 100 до 1000 кВт, трансформаторов с прогрессивной геофолиевой литой изоляцией, автоматизированных конденсаторных установок мощностью до 400 кВт, трансформаторов для питания светодиодных светодорожек микропроцессорных систем железнодорожной автоматики.

Холдинг «Автокомпоненты» освоил более 30 новых видов автомобильных компонентов, в том числе стартеров с планетарными редукторами для ОАО «ЯМЗ», ОАО «КамАЗ», ОАО «АвтоВАЗ», насосов водяных и масляных, датчиков давления электронных, насосов гидроусилителя рулевого управления для ОАО «КаМАЗ», серии карданных валов и других компонентов.

### 1.3. НАУЧНАЯ, НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ И ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В СИСТЕМЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО ВОЕННО-ПРОМЫШЛЕННОГО КОМИТЕТА

В 2013 г. внутренние затраты на исследования и разработки Государственного военно-промышленного комитета составили 467,49 млрд руб. За 2013 г. удельный вес отгруженной инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции составил 13,2 %, удельный вес инновационно активных организаций — 100 %.

ОАО «МЗКТ» выполнило работы по 29 НИОК(Т)Р за счет внебюджетных средств финансирования на сумму 44,4 млрд руб., что составило 94 % от общего объема финансирования НИОК(Т)Р в 2013 г.

ОАО «АГАТ-СИСТЕМ — управляющая компания холдинга «Системы связи и управления»» выполнило НИОК(Т)Р за счет внебюджетных средств на сумму 11 337 млн руб., что составило 84 % от общего объема финансирования НИОК(Т)Р в 2013 г.

ОАО «КБ Радар» — управляющая компания холдинга «Системы радиолокации» выполнило 12 НИОК(Т)Р за счет внебюджетных средств на сумму: по внутреннему заказу — 1,5 млрд руб., по внешним заказам — 2477,2 тыс. долл. США.

ОАО «Конструкторское бюро «Дисплей»» для выполнения НИОК(Т)Р и модернизации разработанных изделий привлекло внебюджетных средств финансирования на сумму 10,6 млрд руб.

ОАО «АЛЕВКУРП» для выполнения НИОК(Т)Р и изготовления научно-технической продукции привлекло внебюджетных средств финансирования на сумму 71,1 млрд руб.

ОАО «МНИПИ» для выполнения НИОК(Т)Р по прямым договорам с заказчиками, в том числе с зарубежными (ОАО «Машиностроительный завод» (г. Электросталь, Россия), ФГУП «Приборостроительный завод» (г. Трехгорный, Челябинская область, Россия), Международной межправительственной организацией МНТЦ (г. Москва), ОАО «СКБ ИС» (г. Санкт-Петербург, Россия), фирмой MEET Instruments GmbH (г. Вена, Австрия), ОАО «Концерн Росэнергоатом», фирмы Advanced Fusion Technology Co, Ltd (Япония), ОАО «Брянский приборостроительный завод»), привлекло внебюджетных средств финансирования на сумму свыше 9 млрд руб.

Примеры внедрения наиболее эффективных и перспективных научно-технических, инновационных разработок, новой техники, технологий.

ОАО «АГАТ — системы управления» — управляющая компания холдинга «Геоинформационные системы управления» активно осуществляет внедрение изделий, разработанных в рамках инициативных ОК(Т)Р по созданию беспилотных авиационных комплексов (БАК), а именно: БАК ближнего действия «Беркут-1» и БАК малой дальности «Беркут-2». В настоящее время в рамках договора с Министерством обороны Республики Беларусь данные комплексы переданы на исследовательские испытания в Центр подготовки и применения БАК. По окончании исследовательских испытаний планируется принятие этих БАК на вооружение.

ОАО «МЗКТ» внедрило наиболее эффективные и перспективные научно-технические разработки:

Наименование разработки	Отличительные особенности и преимущества
Семейство специальных корпусных шасси для монтажа оборудования зенитно-ракетных комплексов ПВО (МЗКТ-6922, МЗКТ-69221, МЗКТ-69222 и др.)	Современный технический уровень. Отсутствие аналогов в странах ТС. Высокий экспортный потенциал
Семейство специальных многоосных шасси различной грузоподъемности для нефтегазового комплекса (МЗКТ-700300, МЗКТ-700400, МЗКТ-700600, МЗКТ-800300, МЗКТ-80077 и др.)	Современный технический уровень. Высокая конкурентоспособность в странах ТС. Растущий объем рынков сбыта
Семейство четырехосных автомобилей грузоподъемностью до 32 т (МЗКТ-750100, МЗКТ-741600, МЗКТ-750110, МЗКТ-750120 и др.)	Современный технический уровень. Повышенная грузоподъемность по сравнению с аналогами
Семейство гидромеханических передач на входную мощность 300–650 л.с. (МЗКТ-3361, МЗКТ-4361, МЗКТ-5561, МЗКТ-6561)	Современный технический уровень. Отсутствие аналогов в странах ТС. Потенциально большой рынок сбыта
Модули независимой подвески, главных передач и колесных редукторов разрезных мостов для военной автомобильной техники	Современный технический уровень. Отсутствие аналогов в странах ТС. Потенциально большой рынок сбыта

ОАО «Пеленг» в 2013 г. внедрило:

- ❖ систему оптико-электронного наблюдения (СОЭН):
  - ♦ построение конструкции объектива на основе деталей из углепластика;
  - ♦ реализация объектива по трехзеркальной схеме с центральным экранированием (схема Корша);
  - ♦ реализация в объективе подсистемы юстировки и фокусировки;
  - ♦ реализация в бортовой аппаратуре алгоритмов сжатия видеоинформации, работающих в реальном масштабе времени;
- ❖ экспериментальный образец прибора астроориентации, в котором реализованы алгоритмы астроориентации космического аппарата по изображениям звездного неба.

ОАО «АГАТ-СИСТЕМ — управляющая компания холдинга “Системы связи и управления”» в 2013 г. внедрило цифровую радиостанцию индивидуального использования Р-180 и многоцелевую цифровую радиостанцию Р-181.

ОАО «Минский НИИ радиоматериалов» по договору с ОАО «МЗКТ» разработало интеллектуальные датчики угла поворота для автотракторной техники, освоено их производство и реализовано датчиков на сумму 425 млн руб. Датчики угла поворота предназначены для комплектования нового поколения грузовых машин с независимой гидравлической подвеской, изготавливаемых ОАО «МЗКТ» и российским предприятием «УралАЗ».

В ОАО «КБ Радар» — управляющей компании холдинга «Системы радиолокации» внедрена технология DRFM в проекте «Разработка экспериментального образца системы постановки дезинформирующих помех высокой достоверности».

Помимо этого, внедрены следующие разработки:

- ❖ высокопроизводительный модуль цифровой обработки для постановки помех радиолокационным станциям, который используется в проекте «Разработка и изготовление системы тестирования и оценки НИТЛ»;
- ❖ алгоритмы распознавания воздушных и надводных целей в трехкоординатных радиолокационных станциях — используются в проекте «Разработка программного обеспечения систем автоматического распознавания классов целей для радиолокаторов обзора»;
- ❖ алгоритмы распознавания истинных и ложных баллистических целей — используются в проекте «Исследование характеристик баллистических целей, разработка и проверка методов и алгоритмов распознавания этих целей»;
- ❖ алгоритмы моделирования сигналов от сложных объектов (самолетов, кораблей, наземных транспортных средств) при сверхразрешении по дальности — используются в проекте «Разработка многофункционального имитатора радиолокационных сигналов и помех Multi-Sim»;

- ❖ высокодостоверные алгоритмы имитации сигналов и помех — используются в проектах шифр «Бета», HITL, Multi-Sim, «СПДП» и в проекте «Разработка системы тестирования и оценки К2 HITL».

ОАО «Конструкторское бюро “Дисплей”» совместно с предприятием ФГУП «Санкт-Петербургское ОКБ “Электроавтоматика”» выполнили ОКР, в рамках которой разработан комплект рабочей конструкторской документации (РКД) и изготовлены опытные образцы изделий МДЦ-104ЭМ, МДЦ-054, УД-008.

Разработан комплект РКД на изделие «Адунок-2Н» в тропическом исполнении и произведена поставка через спецэкспортера иностранному заказчику, кроме того, подписан договор комиссии на поставку через спецэкспортера иностранному заказчику еще трех изделий. Поставлено изделий и подписано договоров на общую сумму порядка 1000 тыс. долл. США.

Для предприятия ОАО «Зенит» (г. Уральск, Россия) разработан комплект РКД (морской вариант изделия «Адунок-2Н») и произведена поставка изделий на сумму 171 000 долл. США.

ОАО «АЛЕВКУРП» внедрило наиболее эффективные и перспективные научно-технические разработки:

- ❖ зенитный ракетный комплекс по проекту «Алебарда» (патент РБ № 9017);
- ❖ антенный пост (патент РБ № 9430);
- ❖ мобильная пусковая установка (патент РБ № 9131);
- ❖ транспортно-заряжающая машина (патент РБ № 9964);
- ❖ радиолокационный передатчик по проекту «Родник» (патент РБ № 9515);
- ❖ радиолокационный приемник по проекту «Эдельвейс» (патент РБ № 9655);
- ❖ приемная фазированная антенная решетка по проекту «Василек» (патент РБ № 9672);
- ❖ радиолокационная аппаратура зенитного ракетного комплекса (патент РБ № 9970).

ОАО «МНИПИ» выпускает серийно более 80 типов приборов, востребованных организациями различных отраслей экономики. Их применение обеспечивает решение задач экономики республики по оснащению современной радиоэлектронной аппаратурой, обеспечивающей более высокую производительность, более высокое качество и достоверность измерений, диагностики, учета, контроля, управления и информационного обмена. При этом вся продукция является импортозамещающей и экспортно ориентированной.

Предприятие «Атомтех» ОАО «МНИПИ» в 2013 г. завершило разработку 6 новых и 2 модернизированных изделий. Основные сферы их применения — атомная промышленность, мониторинг окружающей среды, объектов и территорий, радиационный контроль продуктов питания, ядерная медицина, медицинская радиология.

Организации Государственного военно-промышленного комитета активно сотрудничают с научно-исследовательскими организациями НАН Беларуси и высшими учебными заведениями.

ОАО «АГАТ — системы управления» — управляющая компания холдинга «Геоинформационные системы управления» осуществляет сотрудничество:

- ❖ в рамках выполнения подпрограммы № 2 «Многофункциональные беспилотные авиационные комплексы специального назначения» ГНТП «БАК и технологии» с ГНУ «Институт физики им. Б. И. Степанова» НАН Беларуси в части разработки и постановки на производство лазерно-оптической системы наблюдения в сложных условиях видимости для беспилотного летательного аппарата тактического звена на дальностях до 100 км (изделие СЛАИ-01 проходит государственные испытания как составная часть БАК) и с УО «Военная академия Республики Беларусь», которое осуществляет военно-научное сопровождение данной подпрограммы;
- ❖ в рамках создания учебно-производственного объединения с УО «Минский государственный высший авиационный колледж»;
- ❖ в рамках реализации контрактов с иностранными заказчиками с УО «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»;
- ❖ в рамках работ по моделированию боевых действий с Объединенным институтом проблем информатики НАН Беларуси;

- ❖ в рамках обучения расчетов, поставляемых Обществом автоматизированных систем управления для оснащения Сил воздушной обороны Республики Казахстан, с УО «Военная академия Республики Беларусь».

ОАО «МЗКТ» сотрудничает:

№ п/п	Наименование организации	Форма сотрудничества
Научно-исследовательские организации		
1	Институт тепло- и массообмена им. А. В. Лыкова НАН Беларуси	Совместные НИОК(Т)Р в интересах ОАО «МЗКТ», проводимые в рамках ГНТП
	Объединенный институт машиностроения НАН Беларуси	
	Объединенный институт проблем информатики НАН Беларуси	
	Научно-исследовательский институт радиоматериалов	
2	Объединенный институт машиностроения НАН Беларуси	Участие специалистов ОАО «МЗКТ» в научно-технических конференциях, конгрессах, семинарах, проводимых институтом
		Подготовка магистров и кадров высшей квалификации для ОАО «МЗКТ»
3	Научно-исследовательский институт радиоматериалов	Совместные НИОКР по хозяйственным договорам в интересах ОАО «МЗКТ»
Высшие учебные заведения		
4	Белорусский национальный технический университет	Совместные НИОКР в интересах ОАО «МЗКТ», проводимые в рамках ГНТП
		Совместные НИОК(Т)Р по хозяйственным договорам в интересах ОАО «МЗКТ»
		Совместная подготовка студентов в рамках функционирования филиалов кафедр «Тракторы» и «Технология машиностроения» на ОАО «МЗКТ»
		Участие специалистов ОАО «МЗКТ» в научно-технических конференциях, конгрессах, семинарах, проводимых институтом
		Подготовка магистров и кадров высшей квалификации для ОАО «МЗКТ»
		Повышение квалификации работников ОАО «МЗКТ» в рамках программ, предлагаемых университетом
5	Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники	Совместная подготовка студентов в рамках организации курсового и дипломного проектирования на ОАО «МЗКТ»
	Белорусский государственный технологический университет	

ОАО «Пеленг» сотрудничает:

- ❖ в области создания космической оптико-электронной аппаратуры дистанционного зондирования Земли с организациями НАН Беларуси — ГНУ «Институт тепло- и массообмена им. А. В. Лыкова»; НИРУП «Геоинформационные системы»; ГНУ «Объединенный институт проблем информатики»; ГНУ «Институт порошковой металлургии»; РУП «Опытно-конструкторское бюро Академическое»; ГНУ «Институт физики им. Б. И. Степанова»; ГНУ «Институт прикладной физики»; ГНУ «Институт математики», а также с филиалом ОАО «Интеграл» — управляющей компании холдинга «Интеграл» Научно-техническим центром «Белмикросистемы»;
- ❖ в области подготовки специалистов с ГУО «Белорусский государственный университет», ГУО «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», ГУО «Белорусский национальный технический университет».



ОАО «АГАТ-СИСТЕМ — управляющая компания холдинга “Системы связи и управления”» сотрудничает с ГНУ «Объединенный институт проблем информатизации НАН Беларуси», НИРУП «Геоинформационные системы» НАН Беларуси, УО «Военная академия Республики Беларусь», УО «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники» по направлениям:

- ❖ участие в формировании и обосновании направлений, целей и задач исследований и проектных разработок, определении необходимости их проведения, путей и методов их решений;
- ❖ помощь в разработке тактико-технических заданий и обосновании проектных разработок;
- ❖ научное сопровождение выполнения прикладных исследований и разработок;
- ❖ участие в опытной проверке результатов исследований и разработок, а также в испытаниях разработанных и изготовленных опытных образцов;
- ❖ обеспечение практического использования результатов проектных разработок;
- ❖ подготовка и повышение квалификации научно-технических кадров;
- ❖ рецензирование научно-технической информации о выполняемых исследованиях и разработках.

ОАО «Минский НИИ радиоматериалов» выполняет работы по научно-технической программе Союзного государства «Прамень», соисполнителями которых являются 2 лаборатории Института физики НАН Беларуси, и в рамках этой программы с использованием критических технологий микроэлектроники ведется разработка нового поколения СВЧ-монокристаллических интегральных схем миллиметрового диапазона и мощных СВЧ-транзисторов на основе современных полупроводниковых материалов АЗВ5 (в данной разработке заинтересован МГТУ им. Н. Э. Баумана (Российская Федерация), с которым заключается договор на разработку и производство СВЧ и ППМ АФАР перспективных РЛС на сумму 6000 млн руб.). При выполнении работ по НИР осуществлялось взаимодействие с УО «БГУИР», УО «БНТУ» и Институтом физики НАН Беларуси.

ОАО «КБ Радар» — управляющая компания холдинга «Системы радиолокации» создало учебно-производственный научный центр, который совместно с УО «БНТУ» занимается разработками в области радиолокации.

ОАО «КБ Радар» — управляющая компания холдинга «Системы радиолокации» осуществляет научно-техническое сотрудничество с научно-исследовательскими организациями НАН Беларуси и высшими учебными заведениями Республики Беларусь:

- ❖ с УО «Военная академия Республики Беларусь», сотрудники которой привлекаются к выполнению НИОКР шифр «Бета», НИТЛ, К2 НИТЛ, Multi-Sim, «СПДП»;
- ❖ УО «БГУИР», сотрудники которого привлекаются к выполнению ОКР: «Разработка трехкоординатного радиолокационного комплекса», шифр «Восток»; «Разработка радиолокационного комплекса обнаружения маловысотных целей», шифр «Роса-РБ»; «Разработка станции помех радиовзрывателям артиллерийских боеприпасов СПР-3», шифр «СПР-3.2»;
- ❖ ГНУ «Институт прикладной физики НАН Беларуси», сотрудники которого принимают участие в выполнении ОКР шифр «Бета».

В целях подготовки научных работников высшей квалификации в 2013 г. прошли обучение:

- ❖ в заочной аспирантуре БГУ — 3 человека, в УО «БГУИР» — 2 человека;
- ❖ в магистратуре УО «БГУИР» — 4 человека.

В ОАО «КБ Радар» — управляющая компания холдинга «Системы радиолокации» организовано ежегодное прохождение преддипломной и производственной практики студентами УО «БГУИР», БГУ и УО «БГТУ».

ОАО «Конструкторское бюро “Дисплей”» выполняло разработку контроллера коллекторов в рамках ОКР «Разработка автоматизированного комплекта оборудования в модульном исполнении для децентрализованных комбинированных систем отопления и горячего водоснабжения тепловой мощностью до 50 кВт объектов агропромышленного комплекса с использованием

возобновляемых источников энергии» ГНТП «Агропромкомплекс — устойчивое развитие» для РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства».

В рамках сотрудничества с высшими учебными заведениями (УО «ВГТУ», УО «БГУИР», УО «ВГУ им. Машерова», УО «Военная академия Республики Беларусь») студенты старших курсов участвуют в выполнении работ по тематике ОАО «Конструкторского бюро “Дисплей”» с оплатой труда по договору подряда или путем оформления их по временным трудовым договорам.

ОАО «АЛЕВКУРП» наиболее тесно сотрудничает с УО «БГУИР» и УО «Военная академия Республики Беларусь» по привлечению сотрудников учебных заведений к выполнению отдельных работ по договорам подряда или по совместительству, а также в сфере оппонирования диссертаций, чтения курсов лекций, заказа и приема на работу выпускников УО «БГУИР».

Предприятия ОАО «МНИПИ» по вопросам формирования направлений, целей и задач исследований и проектных разработок, формирования тактико-технических заданий, научного сопровождения выполняемых прикладных исследований и разработок, испытаний разработанных и изготовленных опытных образцов, подготовки и повышения квалификации научно-технических кадров взаимодействуют с организациями науки и образования, такими как Объединенный институт энергетических и ядерных исследований НАН Беларуси, Институт прикладной физики НАН Беларуси, НИИ ядерных проблем, НИИ прикладных физических проблем, НИИ прикладных химических проблем БГУ, Институт технологии металлов НАН Беларуси, Институт порошковой металлургии НАН Беларуси, РНПЦ «Онкологии и медицинской радиологии им. Н. Н. Александрова» Министерства здравоохранения Республики Беларусь, Институт радиологии МЧС, УО «Военная академия Республики Беларусь», УО «БГУИР», Институт химии новых материалов НАН Беларуси.

## 1.4. НАУЧНАЯ, НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ И ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПОДЧИНЕННЫХ МИНИСТЕРСТВУ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

В 2013 г. внутренние затраты на исследования и разработки Министерства здравоохранения составили 186,29 млрд руб. Всего было получено 237 патентов на изобретение, полезную модель (в 2012 г. — 222) и 520 свидетельств на рацпредложение (в 2012 г. — 544). За 2013 г. удельный вес отгруженной инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции организаций Министерства здравоохранения составил 22,8 %, удельный вес инновационно активных организаций — 42,9 %.

В соответствии со своей компетенцией в рамках последовательной работы по оптимизации деятельности отрасли Министерство здравоохранения реформировало структуру и деятельность подчиненных научных организаций.

Сеть государственных научных медицинских (фармацевтических) учреждений включает в настоящее время 22 организации: 5 учреждений, реализующих программы высшего медицинского (фармацевтического) образования (в том числе 4 медицинских университета: Белорусский, Витебский, Гомельский, Гродненский), а также Белорусскую академию последипломного образования, 17 медицинских республиканских научно-практических центров, включая УЗ «9-я городская клиническая больница» г. Минска и ГП «НПЦ ЛОТИОС».

Существующая структура отраслевой науки позволяет не только разрабатывать, апробировать новые медицинские и фармацевтические технологии, но и оперативно внедрять их в практическое здравоохранение. Это достигается благодаря тому, что в соответствии с Положением о клинической организации здравоохранения, утвержденным приказом Министерства здравоохранения от 30 марта 2006 г. № 236, клинические кафедры медицинских университетов и БелМАПО находятся на базах учреждений здравоохранения и большинство (13 из 17) медицинских республиканских научно-практических центров имеют в своей структуре клинические подразделения (стационарные и (или) поликлинические).

Научная, научно-техническая и инновационная деятельность в области здравоохранения осуществляется в рамках:

- ❖ 2 ГНТП: «Новые технологии диагностики, лечения и профилактики» (5 подпрограмм: «Сердце и сосуды», «Хирургия», «Онкология», «Трансплантология и регенеративная медицина», «Инфекционные и микробиологические нанотехнологии») и «Фармацевтические субстанции и лекарственные средства»;
- ❖ 3 ОНТП: «Экспертно-реабилитационные технологии», «Здоровая мать — здоровое дитя — сильное государство», «Современные условия жизнедеятельности и здоровьесбережение»;
- ❖ ГП: «Инновационные биотехнологии», «Импортозамещающая фармпродукция», ГПИР на 2011–2015 г., «Медицина и фармацевтика», Государственной программы национальных действий по предупреждению и преодолению пьянства и алкоголизма на 2011–2015 гг.;
- ❖ Национальной программы ускоренного развития услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий на 2011–2015 гг. (подпрограмма «Электронное здравоохранение»);
- ❖ НИР, направленных на научно-техническое обеспечение деятельности Министерства здравоохранения;
- ❖ отдельных инновационных научно-технических проектов.

Ученые-медики сделали 3724 доклада на международных форумах (в 2012 г. — 3516), включая прочитанные лекции по приглашению зарубежных центров, сделали более 2700 докладов на республиканских конференциях (в 2012 г. — 2363) и провели 575 научных семинаров (в 2012 г. — 413).

К наиболее значимым результатам, достигнутым в 2013 г., как в рамках отдельных инновационных проектов, так по инновационным проектам, выполняемым в рамках ГПИР, можно отнести следующие.

- ❖ Освоено производство современных средств диагностики вирусных, бактериальных иммунных и аллергических заболеваний человека в ГУ «РНПЦ эпидемиологии и микробиологии». Осуществляется выпуск современных тест-систем для молекулярно-генетической диагностики социально-значимых вирусных, иммунных и аллергических заболеваний человека (гриппа и ОРВИ, туберкулеза, болезни Лайма, гепатита С, энтеровирусной инфекции, кишечных паразитарных заболеваний). За 2011–2013 гг. объем реализованной продукции составил 789,4 млн руб. В 2014 г. планируется обеспечение полного покрытия потребности страны в данных диагностических препаратах.
- ❖ Разработаны и внедрены в практическое здравоохранение принципиально новые ДНК-технологии диагностики врожденной и наследственной патологии в ГУ «РНПЦ “Мать и дитя”». Разработанный метод ДНК-анализа с использованием мультиплексной ПЦР и автоматического капиллярного электрофореза для выявления наиболее частых анеуплоидий (синдромов Дауна, Эдвардса, Патау, Тернера, Кляйнфельтера) позволяет сократить сроки пренатальной диагностики с 3 недель до 2–3 дней у новорожденных и детей раннего возраста. Методика сканирования фрагментов нуклеотидной последовательности ДНК позволяет расширить спектр диагностируемых генетически обусловленных наследственных и врожденных заболеваний человека.
- ❖ Разработана и внедрена технология разделенной трансплантации печени от умершего донора двум реципиентам взрослого и детского возраста, что позволяет рационально использовать ограниченные ресурсы донорских органов с возможностью одновременной качественной трансплантации двум пациентам. В целях повышения эффективности трансплантации стволовых клеток пациентам с фармакорезистентными формами рассеянного склероза разработан и внедрен комплексный метод оценки иммуносупрессивных свойств мезенхимальных стволовых клеток, позволяющий прогнозировать эффективность планируемой трансплантации, снизить количество обострений и увеличить продолжительность периода ремиссии заболевания у пациентов с рассеянным склерозом.
- ❖ В УЗ «9-я городская клиническая больница г. Минска» выполнено трансплантаций: 66 — печени, 307 — почки, 3 — почки и поджелудочной железы.
- ❖ Изготовлены 3 экспериментальных образца аортального стентграфта. «Система аортального стентграфта для хирургического лечения аневризм грудной аорты» отмечена как луч-

шая научно-техническая разработка на Петербургской технической ярмарке. Разработка награждена дипломом 1-й степени (с вручением золотой медали). Начата работа по проведению клинических испытаний аортального стентграфта.

❖ Создан Республиканский регистр доноров костного мозга в ГУ «РНПЦ трансфузиологии и медицинских биотехнологий». Создание отечественной базы данных потенциальных доноров костного мозга позволит осуществлять подбор доноров в республике.

❖ Разработана телекоммуникационная система «Интекард-3-теле», обеспечивающая прием-передачу ЭКГ по выделенным каналам, Интернету, мобильной связи и локальным больничным сетям. В отличие от аналогов передается не только ЭКГ, но также компьютерное ЭКГ-заключение. Это открывает возможность получать высококвалифицированную помощь в удаленных регионах, где отсутствуют врачи-кардиологи и врачи функциональной диагностики, а работает только средний медицинский персонал.

❖ Создано производство твердых лекарственных форм (первая и вторая очереди) в ОАО «Борисовский завод медпрепаратов». Соответствующее национальным и международным правилам надлежащей производственной практики (GMP) производство позволит расширить ассортимент и увеличить объемы выпуска новой для Республики Беларусь продукции до 1000 млн таблеток и 70 млн капсул в год (в том числе первая очередь — 442,6 млн таблеток и 30,8 млн капсул). К 2015 г. планируется достижение объема отгруженной продукции на экспорт — более 12 млн долл. США, импортоспособности (затраты на 1 долл. США произведенной продукции) — 36,5 %, добавленная стоимость на одного работника в год составит 41,4 тыс. долл. США.

*Предложения по подготовке научных работников высшей квалификации системы Министерства здравоохранения.*

Реальное финансирование обучения в аспирантуре осуществляется в недостаточном объеме. Финансовые средства необходимы не только для выплаты стипендий аспирантам и выплат их руководителям за научное руководство, но и на приобретение расходных материалов, комплекующих, реагентов и т. д. для выполнения исследований, хотя это и предусмотрено законодательством.

Ежемесячные доплаты за ученые степени и звания для лиц, обучающихся в докторантуре в дневной форме обучения, не предусмотрены (Указ Главы государства от 25 сентября 2007 г. № 450), хотя они вносят значимый вклад в инновационное развитие страны.

Существующие различия в размерах ежемесячных доплат за ученые степени и звания, устанавливаемых для научных работников научно-исследовательских частей и работников из числа профессорско-преподавательского состава учреждений дополнительного образования взрослых, приводит к ухудшению кадрового состава и, соответственно, качества результатов научных исследований.

В связи с этим целесообразно рассмотреть вопрос о возможности приравнять научных работников учреждений дополнительного образования взрослых к таковым высших учебных заведений (внесение изменения в Указ Главы государства от 25.09.2007 № 450).

## 1.5. НАУЧНАЯ, НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ И ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В СИСТЕМЕ МИНИСТЕРСТВА ОБРАЗОВАНИЯ

В 2013 г. внутренние затраты на научные исследования и разработки в Министерстве образования составили 406 млрд руб. В 2013 г. министерство являлось госзаказчиком 619 заданий по 12 ГПНИ, выполняемым подчиненными университетами (в 2011 г. — 711, в 2012 г. — 660). Объем их финансирования в 2013 г. составил более 161 млрд руб. По 11 программам вузы являлись головными организациями-исполнителями. За 2013 г. удельный вес отгруженной инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции в системе Министерства образования составил 4,3 %, удельный вес инновационно активных организаций — 60,0 %.

Развитие вузовского сектора науки Министерством образования рассматривается в первую очередь с позиций повышения эффективности и качества подготовки специалистов на основе научной, научно-технической и инновационной деятельности, сохранения и развития научного потенциала страны.

В период с 2011 по 2013 гг. Министерством образования велась целенаправленная работа:

- ❖ по обеспечению неразрывной связи научных исследований с образовательным процессом в целях эффективной подготовки современных специалистов творческого типа, конкурентоспособных на рынке труда;
- ❖ подготовке научных кадров высшей квалификации (кандидатов и докторов наук), готовых генерировать новые идеи, создавать и внедрять инновационные разработки в производство;
- ❖ созданию новых технологий и научно-технической продукции для нужд народного хозяйства, разработке образцов новой техники;
- ❖ активному продвижению на экспорт научно-технической продукции;
- ❖ развитию материально-технической базы научных исследований.

Министерство образования и учреждения высшего образования проводят работу по развитию инновационной инфраструктуры, создана разветвленная сеть инновационных подразделений, включающая более 40 субъектов. Функционируют 3 технопарка: в Белорусском национальном техническом университете, Витебском государственном технологическом университете, Полоцком государственном университете; центр трансфера технологий в Международном государственном экологическом университете им. А. Д. Сахарова.

Только в 2013 г. вузами внедрено в народное хозяйство Республики Беларусь около 1200 научных разработок.

### СПРАВОЧНО

Ниже приведены примеры внедрения инновационных разработок в 2011–2013 гг.

В УП «Унитехпром БГУ» освоено производство противоопухолевого лекарственного средства «Цисплацел». Данное средство обладает пролонгированным противоопухолевым и гемостатическим действием. Предназначено для локальной химиотерапии злокачественных опухолей головного мозга, а также опухолей в области головы и шеи. По данным клинических испытаний применение «Цисплацела» увеличивает продолжительность жизни больных с глиомами головного мозга (Grade III–IV) более чем в 2 раза, сокращает количество рецидивов. В 2011–2013 гг. произведено средства «Цисплацел» на сумму около 5,5 млрд руб.

Выпущено спирометров автоматизированных многофункциональных «МАС-1» для комплексной оценки функций внешнего дыхания человека на сумму 2,8 млрд руб. Спирометры были внедрены в медицинских учреждениях Республики Беларусь, России, Казахстана и стран дальнего зарубежья.

Ученые БНТУ разработали и внедрили прорывную технологию получения и применения в строительной индустрии комплексной химической добавки для бетонов (растворов), содержащую углеродный наноматериал отечественного производства. Добавка обеспечивает 1,5–2-кратное снижение энергетических затрат на тепловую обработку бетона сборных и монолитных строительных конструкций с ожидаемым экономическим эффектом 60–120 млрд руб. в год.

Ученые БГТУ разработали ресурсосберегающую и импортозамещающую технологию производства бумаги, основанную на использовании вторичного волокнистого полуфабриката взамен дорогостоящей импортной сульфатной целлюлозы. На УП «Бумажная фабрика Гознака» в 2013 г. выпущено около 1200 т бумаги для офсетной печати на сумму более 14,6 млрд руб.

В системе Министерства образования функционируют 8 центров коллективного пользования научным оборудованием. В 2013 г. приобретено уникального оборудования на сумму более 28,8 млрд руб.

В 2013 г. подведомственными организациями по национальной процедуре получено 236 патентов на изобретения, 262 патента на полезные модели, 4 патента на промышленный образец, зарегистрировано 2 товарных знака. В Российской Федерации получено 13 патентов на изобретения.

В 2013 г. в 2,6 раза (до 270) выросло количество совместных проектов международных программ, фондов и грантов: объем привлеченных средств превысил 2,1 млн долл. США.

Работу по продвижению научно-технических разработок вузов на зарубежные рынки ведут 12 совместных центров международного научно-технического сотрудничества.

*Основные задачи и направления развития сектора вузовской науки на ближайшие годы:*

- ❖ научно обоснованное обновление содержания образования под изменяющийся рынок труда, нуждающийся в инновационно ориентированных кадрах, специалистах в области высоких технологий;
- ❖ информатизация и переход на новейшие образовательные технологии, использование исследовательского принципа в учебном процессе;
- ❖ развитие университетов как центров научно-инновационной деятельности, обеспечивающих выпуск собственной наукоемкой, высокотехнологичной продукции;
- ❖ активное участие вузовской науки в формировании и выполнении заданий ГП всех уровней;
- ❖ увеличение доли внебюджетного финансирования научных исследований и разработок;
- ❖ совершенствование работы по патентно-лицензионному и маркетинговому обеспечению инновационной деятельности университетов.



## **ГЛАВА 2**

**О развитии нормативной  
правовой базы в сфере  
научно-технической  
и инновационной  
деятельности, охраны прав  
на объекты интеллектуальной  
собственности**



В 2013 г. обеспечена подготовка и принятие около 40 нормативных правовых актов в сфере научно-технической и инновационной деятельности, а также охраны прав на объекты интеллектуальной собственности, среди которых наиболее значимые следующие.

**Декрет Президента Республики Беларусь от 16 января 2013 г. № 1 «О внесении дополнения и изменения в декреты Президента Республики Беларусь от 5 марта 2002 г. № 7 и от 28 ноября 2003 г. № 24».**

Ввод в действие: 28 января 2013 г.

Данным Декретом уточняется, что ГКНТ осуществляет контроль за ходом выполнения не только инновационных, но и венчурных проектов.

**Декрет Президента Республики Беларусь от 31 января 2013 г. № 3 «О внесении изменений в декреты Президента Республики Беларусь от 6 августа 2009 г. № 10 и от 7 мая 2012 г. № 6».**

Ввод в действие: 3 февраля 2013 г.

Вносимые изменения в декреты Президента Республики Беларусь от 6 августа 2009 г. № 10 «О создании дополнительных условий для инвестиционной деятельности в Республике Беларусь» и от 7 мая 2012 г. № 6 «О стимулировании предпринимательской деятельности на территории средних, малых городских поселений, сельской местности» направлены на то, чтобы субъекты, указанные в данных декретах (инвесторы, коммерческие организации и др.), утратили право не осуществлять отчисления в инновационные фонды, средства которых формируются и используются в порядке, установленном Указом Президента Республики Беларусь от 7 августа 2012 г. № 357 «О порядке формирования и использования средств инновационных фондов».

**Указ Президента Республики Беларусь от 15 января 2013 г. № 29 «О внесении изменений в Указ Президента Республики Беларусь от 26 апреля 2010 г. № 200».**

Ввод в действие: 15 января 2013 г.

Указом предусматривается закрепление административной процедуры по регистрации договора уступки исключительного права на объект промышленной собственности (изобретение, полезную модель, сорт растения и т. д.) вместо административной процедуры по регистрации договора уступки патента (свидетельства) на соответствующий объект промышленной собственности. При этом в число объектов, в отношении которых осуществляется регистрация договоров уступки прав, включается товарный знак.

Кроме того, закрепляется административная процедура по регистрации договора о залоге имущественных прав, удостоверяемых свидетельством на товарный знак.

Размер платежей за осуществление данных административных процедур будет составлять 1 базовую величину для резидентов и 200 долл. США для нерезидентов (за каждый предусмотренный соответствующим договором патент или свидетельство).

**Указ Президента Республики Беларусь от 31 января 2013 г. № 47 «О внесении изменений и дополнений в некоторые указы Президента Республики Беларусь и признании утратившими силу отдельных положений некоторых указов Президента Республики Беларусь».**

Ввод в действие: 6 февраля 2013 г.

Указ принят в целях повышения эффективности использования средств инновационных фондов и направления их на решение важнейших задач инновационного развития Республики Беларусь.

**Указ Президента Республики Беларусь от 4 февраля 2013 г. № 59 «О коммерциализации результатов научной и научно-технической деятельности, созданных за счет государственных средств».**

Ввод в действие: 7 августа 2013 г.

Указ принят в целях повышения конкурентоспособности отечественной экономики и эффективности использования результатов научной и научно-технической деятельности, созданных за счет государственных средств.

Указ ориентирован на активизацию процессов, связанных с:

технологической модернизацией отечественных предприятий (производств) и импортозамещением на всех стадиях инновационного процесса (использование отечественных технологий в производственном процессе, создание и реализация отечественных товаров (работ, услуг) и др.); более бережным и рациональным отношением государственных заказчиков к использованию государственных средств на научную, научно-техническую и инновационную деятельность, что предполагает преимущественное выделение средств (с учетом специфики фундаментальной науки) только на те научные исследования и разработки, результаты которых с высокой вероятностью можно будет коммерциализировать и, тем самым, избежать ответственности, предусмотренной Указом за необеспечение (неосуществление) коммерциализации результатов научно-технической деятельности (НТД).

Система коммерциализации результатов НТД, создаваемая Указом, основывается на следующих принципах и подходах, гарантирующих ее эффективное функционирование.

1. Оптимальное сочетание свободы действий участников процесса коммерциализации результатов НТД и их ответственности за совершаемые действия.
2. Отсутствие дискриминации участников процесса коммерциализации результатов НТД по их организационно-правовой форме и форме собственности.
3. Наличие существенных налоговых преференций для участников процесса коммерциализации результатов НТД, стимулирующих их интерес и инициативность в вопросах коммерциализации.
4. Создание единого государственного реестра результатов НТД, создаваемых за счет государственных средств.
5. Государственный заказчик определяется как основная (центральная) фигура, отвечающая за конечный результат коммерциализации.

**Указ Президента Республики Беларусь от 20 мая 2013 г. № 229 «О некоторых мерах по стимулированию реализации инновационных проектов».**

Ввод в действие: 23 ноября 2013 г.

Указом предусмотрено оказание государственной финансовой поддержки субъектам малого инновационного предпринимательства на ранних стадиях реализации инновационных проектов.

**Указ Президента Республики Беларусь от 7 октября 2013 г. № 455 «О некоторых вопросах налогообложения, переоценки имущества и взимания арендной платы за земельные участки, находящиеся в государственной собственности».**

Ввод в действие: 10 октября 2013 г.

Данным Указом, в частности, внесены существенные изменения и дополнения в Указ 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», которые направлены на более четкую (жесткую) увязку норм данного указа с правовыми актами Таможенного союза в рамках Евразийского экономического сообщества (выполнение НИОК(Т)Р на территории Республики Беларусь и др.).

**Указ Президента Республики Беларусь от 2 декабря 2013 г. № 531 «О некоторых вопросах информатизации».**

Ввод в действие: 3 декабря 2013 г.

Данный Указ издан в целях совершенствования управления процессами информатизации в Республике Беларусь и реализации государственной политики в сферах информатизации, информационно-коммуникационных технологий, телекоммуникаций и высоких технологий.

**Указ Президента Республики Беларусь от 31 декабря 2013 г. № 590 «О некоторых вопросах государственных закупок товаров (работ, услуг)».**

Определен перечень случаев осуществления государственных закупок с применением процедуры закупки из одного источника.

**Закон Республики Беларусь от 5 января 2013 г. «О коммерческой тайне».**

Ввод в действие: 11 июля 2013 г.

Предмет регулирования Закона составляют отношения, возникающие в связи с установлением, изменением и отменой режима коммерческой тайны, а также в связи с правовой охраной коммерческой тайны.

Законом вносятся существенные изменения в положения Гражданского кодекса Республики Беларусь: нераскрытая информация исключается из объектов права интеллектуальной собственности, в их числе остаются секреты производства (ноу-хау), на которые, в то же время, не распространяется действие исключительного права.

**Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 8 января 2013 г. № 11 «О некоторых вопросах проведения инновационно-технологического мониторинга».**

Ввод в действие: 8 января 2013 г.

Порядок проведения инновационно-технологического мониторинга и создания комиссий по его проведению определяется Советом Министров Республики Беларусь.

Совет Министров Республики Беларусь воспользовался статьей 25 Закона Республики Беларусь от 23 июля 2008 г. «О Совете Министров Республики Беларусь» и передал ГКНТ полномочие на определение указанного порядка.

**Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 10 января 2013 г. № 20 «О внесении изменений и дополнений в постановления Совета Министров Республики Беларусь от 10 октября 2006 г. № 1329 и от 29 октября 2007 г. № 1411».**

Ввод в действие: 10, 27 января 2013 г.

Данное постановление принято в целях приведения Положения о порядке конкурсного отбора и реализации проектов и работ, финансируемых за счет средств республиканского бюджета, в том числе инновационных фондов, утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 10 октября 2006 г. № 1329, и постановления Совета Министров Республики Беларусь от 29 октября 2007 г. № 1411 «О некоторых вопросах организации и проведения государственной научно-технической экспертизы» в соответствии с Законом Республики Беларусь от 10 июля 2012 г. «О внесении изменений и дополнения в некоторые законы Республики Беларусь по вопросам государственной инновационной политики и инновационной деятельности», Указом Президента Республики Беларусь от 8 ноября 2012 г. № 503 «О внесении изменений и дополнения в Указ Президента Республики Беларусь от 25 марта 2008 г. № 174».

Уточняются предмет и объекты регулирования, ссылки на законодательные акты, на основе и в развитие которых принято данное постановление.

**Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 24 января 2013 г. № 55 «О внесении дополнений и изменений в некоторые постановления Совета Министров Республики Беларусь».**

Ввод в действие: 27, 30 января 2013 г.

Корректируемые постановления Совета Министров Республики Беларусь:

от 6 марта 1998 г. № 368 «Об утверждении Положения о порядке и условиях государственного стимулирования создания и использования объектов промышленной собственности» (приведение в соответствие с Законом Республики Беларусь от 10 июля 2012 г. «О государственной инновационной политике и инновационной деятельности в Республике Беларусь» в части размеров вознаграждений);

от 15 марта 2004 г. № 282 «О Государственном комитете по науке и технологиям Республики Беларусь» (уточняются старые и добавляются новые задачи и функции ГКНТ);

от 1 октября 2010 г. № 1420 «Об утверждении стратегии технологического развития Республики Беларусь на период до 2015 г.» и от 11 июля 2011 г. № 942 «Об утверждении мероприятий по выполнению Программы социально-экономического развития Республики

Беларусь на 2011–2015 гг.» (приведение в соответствие с Законом Республики Беларусь от 10 июля 2012 г. «О государственной инновационной политике и инновационной деятельности в Республике Беларусь» в части используемых понятий: трансфер, инновация, инновационная деятельность).

**Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 18 февраля 2013 г. № 113 «Об утверждении Концепции формирования и развития наноиндустрии в Республике Беларусь и плана мероприятий по ее реализации».**

Ввод в действие: 27 февраля 2013 г.

**Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 18 февраля 2013 г. № 114 «О внесении изменений и дополнений в Положение о порядке разработки и выполнения научно-технических программ».**

Ввод в действие: 27 февраля 2013 г.

Закреплена увязка сроков реализации программ с периодом действия приоритетных направлений научно-технической деятельности.

**Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 22 февраля 2013 г. № 121 «О внесении изменений в постановление Совета Министров Республики Беларусь от 15 сентября 2010 г. № 1326».**

Ввод в действие: 27 января 2013 г.

Данное постановление направлено на реализацию законов Республики Беларусь от 10 июля 2012 г. «О государственной инновационной политике и инновационной деятельности в Республике Беларусь» и от 10 июля 2012 г. «О внесении изменений и дополнения в некоторые законы Республики Беларусь по вопросам государственной инновационной политики и инновационной деятельности».

Уточняются ссылки на статьи законов Республики Беларусь от 10 июля 2012 г. «О государственной инновационной политике и инновационной деятельности в Республике Беларусь» и от 19 января 1993 г. «Об основах государственной научно-технической политики», определяющие направления использования средств республиканского бюджета, предусмотренных на научную, научно-техническую и инновационную деятельность.

**Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 30 мая 2013 г. № 432 «О внесении изменений и дополнений в некоторые постановления Совета Министров Республики Беларусь и признании утратившим силу постановления Совета Министров Республики Беларусь от 6 ноября 1992 г. № 670».**

Ввод в действие: 11 июля 2013 г.

Данное постановление, направленное на реализацию Закона Республики Беларусь от 5 января 2013 г. «О коммерческой тайне», предусматривает:

внесение изменений и дополнений в постановление Совета Министров Республики Беларусь от 21 марта 2009 г. № 346 «О регистрации лицензионных договоров, договоров уступки прав на объекты права промышленной собственности, договоров о залоге имущественных прав, удостоверяемых свидетельством на товарный знак, знак обслуживания, и договоров комплексной предпринимательской лицензии (франчайзинга)».

**Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 2 августа 2013 г. № 680 «Об определении перечня существенных объективных обстоятельств, не позволивших государственному заказчику обеспечить обязательную коммерциализацию результатов научной и научно-технической деятельности в установленный срок».**

Ввод в действие: 7 августа 2013 г.

Данное постановление принято в целях реализации Указа Президента Республики Беларусь от 4 февраля 2013 г. № 59 «О коммерциализации результатов научной и научно-технической деятельности, созданных за счет государственных средств».

**Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 2 августа 2013 г. № 681 «Об утверждении Положения о порядке ведения государственного реестра прав на результаты научной и научно-технической деятельности».**

Ввод в действие: 7 августа 2013 г.

Данное постановление принято в целях реализации Указа Президента Республики Беларусь от 4 февраля 2013 г. № 59 «О коммерциализации результатов научной и научно-технической деятельности, созданных за счет государственных средств».

Функционирование государственного реестра прав на результаты научной и научно-технической деятельности ориентировано на решение следующих задач:

обеспечение централизованного учета прав на результаты НТД;  
отслеживание хода коммерциализации результатов НТД в части совершаемых сделок, связанных с передачей имущественных прав на результаты НТД, предоставлением прав на использование этих результатов.

Сведения о номере и дате регистрации прав на результаты НТД, наименование данных результатов, содержащиеся в государственном реестре прав на результаты научной и научно-технической деятельности, указываются в договорах, предусматривающих передачу имущественных прав на результаты НТД их обладателем другому лицу или предоставление правообладателем другому лицу права на использование результатов НТД.

Указом Президента Республики Беларусь от 4 февраля 2013 г. № 59 предусмотрен ряд налоговых льгот в отношении имущественных прав на результаты НТД, сведения о которых содержатся в государственном реестре прав на результаты научной и научно-технической деятельности.

**Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 4 октября 2013 г. № 888 «О некоторых мерах по реализации Указа Президента Республики Беларусь от 20 мая 2013 г. № 229».**

Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 4 октября 2013 г. № 888 утверждено Положение о порядке предоставления инновационных ваучеров и грантов.

Таким образом, создана необходимая юридическая база для реализации инновационных проектов физических лиц и субъектов малого предпринимательства посредством государственной поддержки в форме инновационных ваучеров и грантов на безвозмездной основе.

**Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 4 декабря 2013 г. № 1040 «О внесении изменений и дополнений в перечень высокотехнологичных товаров Республики Беларусь».**

Ввод в действие: 1 января 2014 г.

Данным постановлением внесены изменения и дополнения в перечень высокотехнологичных товаров Республики Беларусь, утвержденный постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 23 июня 2012 г. № 574.

**Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 5 декабря 2013 г. № 1042 «Об утверждении перечня инновационных товаров Республики Беларусь».**

Ввод в действие: 1 января 2014 г.

В соответствии с подпунктом 1.13-2 пункта 1 статьи 140 Налогового кодекса Республики Беларусь от налогообложения налогом на прибыль освобождается прибыль организаций, полученная от реализации товаров собственного производства, которые являются инновационными в соответствии с перечнем, определенным Советом Министров Республики Беларусь.

**Постановление ГКНТ от 23 января 2013 г. № 2 «Об утверждении Инструкции о порядке проведения инновационно-технологического мониторинга и создания комиссий по его проведению».**

Ввод в действие: 14 марта 2013 г.

**Постановление ГКНТ от 1 июля 2013 г. № 6 «О внесении изменений в постановление ГКНТ от 15 апреля 2009 г. № 6».**

Ввод в действие: 20 июля 2013 г.

Данным постановлением вносятся изменения в Инструкцию о порядке регистрации лицензионных договоров, договоров уступки прав на объекты права промышленной собственности, договоров о залоге имущественных прав, удостоверяемых свидетельством на товарный знак, знак обслуживания, и договоров комплексной предпринимательской лицензии (франчайзинга), утвержденную постановлением ГКНТ от 15 апреля 2009 г. № 6.

**Постановление ГКНТ от 24 июля 2013 г. № 10 «Об утверждении Инструкции о порядке рассмотрения вопросов, связанных с коммерциализацией результатов научной и научно-технической деятельности, созданных за счет государственных средств».**

Ввод в действие: 30 августа 2013 г.

Данное постановление принято в целях реализации Указа Президента Республики Беларусь от 4 февраля 2013 г. № 59 «О коммерциализации результатов научной и научно-технической деятельности, созданных за счет государственных средств».

**Постановление ГКНТ от 14 октября 2013 г. № 21 «Об установлении формы инновационного ваучера».**

Ввод в действие: 23 ноября 2013 г.

Данное постановление принято в развитие Указа Президента Республики Беларусь от 20 мая 2013 г. № 229 «О некоторых мерах по стимулированию реализации инновационных проектов».



## ГЛАВА 3

**О государственной регистрации  
научно-исследовательских,  
опытно-конструкторских  
и опытно-технологических работ**



В условиях необходимости повышения эффективности инновационного процесса возрастает роль учета, накопления и адресного применения информации о НИОК(Т)Р. Механизмом учета являются обусловленная Указом Президента Республики Беларусь от 25 мая 2006 г. № 356 «О государственной регистрации научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ» государственная регистрация выполняемых в стране НИОК(Т)Р и контроль за отчетностью.

Система государственной регистрации НИОК(Т)Р позволяет также своевременно корректировать программы научных исследований.

В течение 2013 г. подано на государственную регистрацию 2715 работ.

В государственном реестре зарегистрировано 2713 работ (с учетом переходящих незавершенных процедур 2012 г.), прошедших экспертизу в экспертных советах республиканских органов государственного управления, иных государственных организаций, подчиненных Правительству Республики Беларусь, включая ГКНТ, НАН Беларуси, и в государственных научно-технических экспертных советах при выполнении работ в рамках соответствующих научно-технических программ.

По результатам экспертиз в экспертных советах республиканских органов государственного управления, иных государственных организаций, подчиненных Правительству Республики Беларусь, НАН Беларуси, отклонены 3 работы.

В 2013 г. в фонд научно-технической документации поступили 3844 отчетных документа.

Всего по состоянию на 31 декабря 2013 г. в государственном реестре насчитывалось 79 639 НИОК(Т)Р, а фонд научно-технической документации составил 59 106 комплектов.

Динамика государственной регистрации НИОК(Т)Р за период 2008–2013 гг. приведена на рис. 3.1.

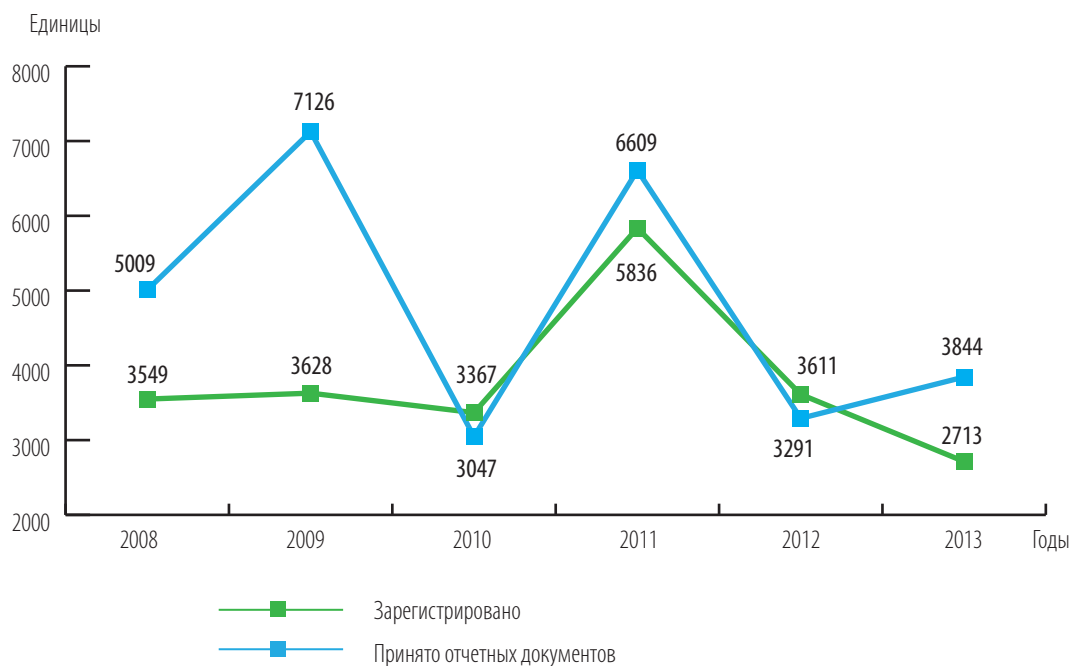


Рис. 3.1. Динамика государственной регистрации НИОК(Т)Р за период 2008–2013 гг.

Из представленного рис. 3.1 следует, что количество зарегистрированных работ в 2013 г. несколько сократилось по сравнению с 2012 г., что объясняется практически завершившейся регистрацией начатых в предыдущие годы пятилетки работ по ряду научных программ. В то же время некоторое увеличение количества представленных отчетных материалов связано с завершением действия ряда программ (и соответствующих работ) в 2012 г.

Вновь зарегистрированные в 2013 г. работы выполняют 342 организации-исполнители, заказчиками по этим работам выступают 548 организаций.

По данным государственного реестра, из общего числа зарегистрированных в 2013 г. работ наибольшее количество выполняется в вузовском (32,4 %), академическом (32,73 %) и отраслевом (32,36 %) секторах, в негосударственном — 2,51 %.

Группировка результатов регистрации по источникам финансирования НИОК(Т)Р показывает, что в 2013 г. преобладали работы, выполняемые за счет средств республиканского бюджета, — 53,27 %, финансирование из инновационных фондов составляло 14,34 %, из средств местных бюджетов — 0,41 %.

Из иностранных источников финансировалось 3,64 % работ, из бюджета Союзного государства Беларуси и России — 5,95 %.

Организации (исполнители, заказчики, потребители) обеспечили финансирование НИОК(Т)Р в объеме 22,4 %.

Суммарное плановое финансирование зарегистрированных исполнителями работ, выполняемых в разрезе приоритетных направлений научно-технической деятельности, представлено на рис. 3.2.



Рис. 3.2. Распределение объемов финансирования зарегистрированных исполнителями работ, выполняемых в разрезе приоритетных направлений научно-технической деятельности, млрд руб.

На рис. 3.2 видно, что основной объем финансирования в 2013 г. заняли работы по промышленным и строительным технологиям и производствам (35,66 %). Объем финансирования работ по обороноспособности и национальной безопасности составил 16,04 %, по медицине, медицинской технике и технологии, фармации — 10,69 %, по рациональному природопользованию, ресурсосбережению и защите от чрезвычайных ситуаций — 7,66 %.

Распределение по основаниям для выполнения работ приведено на рис. 3.3.

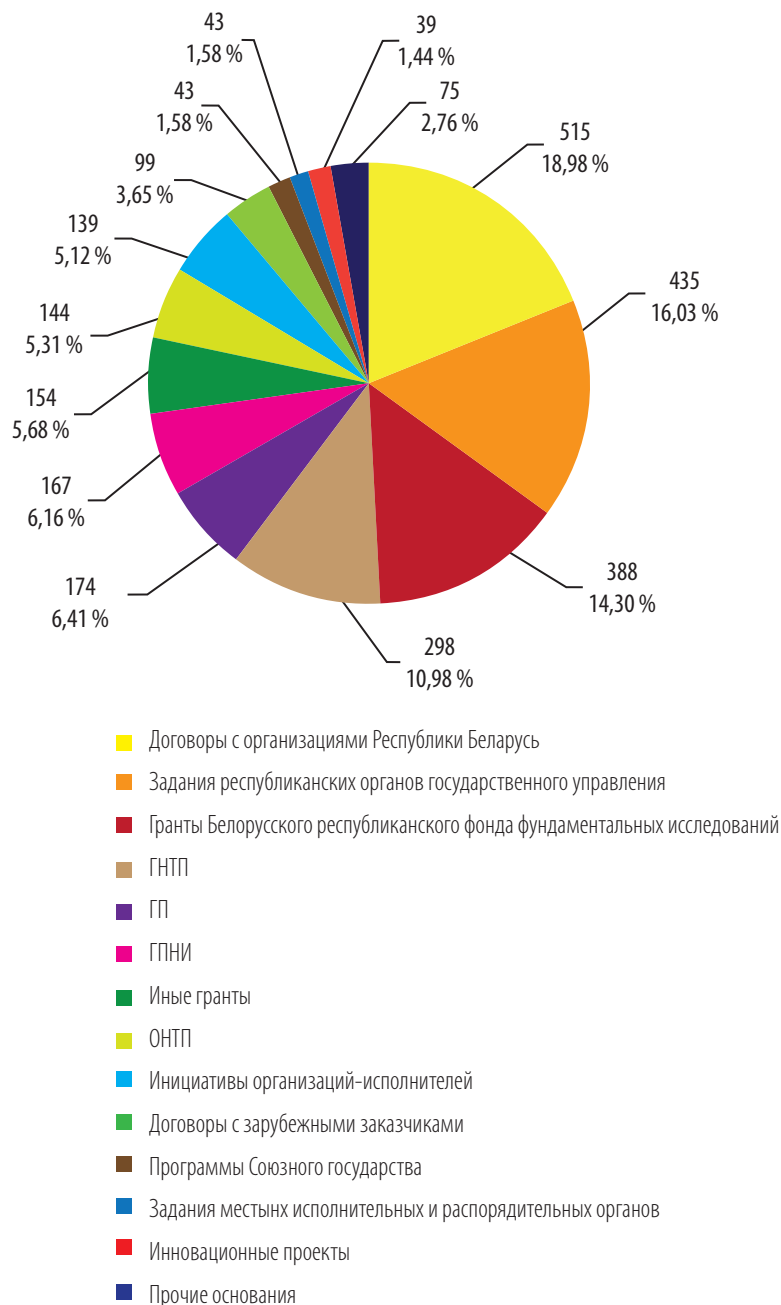


Рис. 3.3. Распределение зарегистрированных исполнителями работ по основаниям для выполнения работ

Из приведенного рис. 3.3 следует, что наибольшее количество зарегистрированных работ составляют работы, выполняемые по договорам с организациями Республики Беларусь — 18,98 %, по заданиям республиканских органов управления — 16,03 %, по грантам Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований — 14,30 %, по ГНТП — 10,98 %.

Распределение количества работ по источникам финансирования представлено на рис. 3.4.

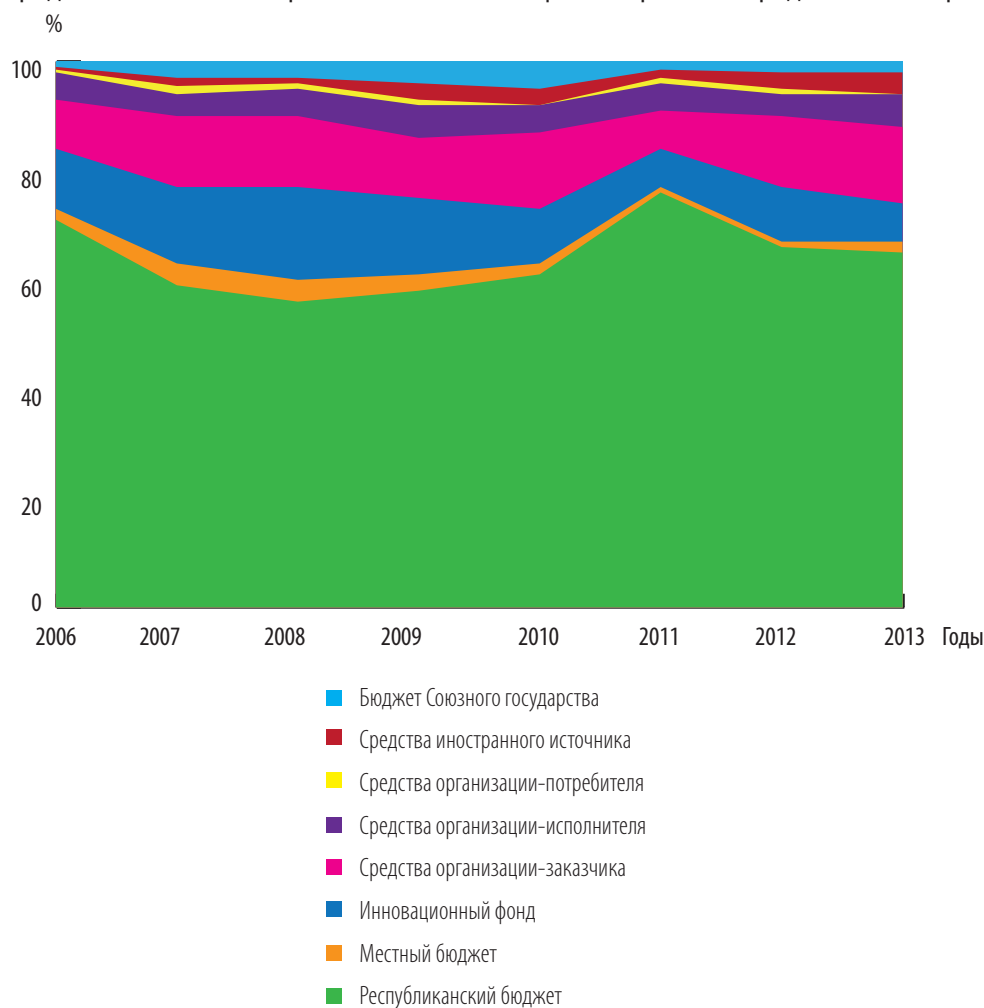


Рис. 3.4. Распределение количества зарегистрированных работ по источникам финансирования, % к общему количеству зарегистрированных в соответствующем году работ

Анализ распределения количества зарегистрированных в государственном реестре работ по источникам финансирования (рис. 3.4) показывает дальнейшее сокращение (с 77,8 до 74,7 %) в 2013 г. (по сравнению с 2012 г.) доли работ, финансируемых из средств государственного бюджета (включает в себя республиканский бюджет, местные бюджеты и инновационные фонды). При этом доля финансирования работ за счет средств организаций (заказчиков и исполнителей) выросла до 19,83 %.

Распределение количества работ по основаниям для их выполнения представлено на рис. 3.5.

При анализе приведенных данных обращает на себя внимание продолжающееся снижение доли регистрируемых работ, выполняемых в рамках ГПНИ, с 12,77 % в 2012 г. до 6,16 % в 2013 г.

Распределение количества зарегистрированных работ по приоритетным направлениям научно-технической деятельности представлено на рис. 3.6.

Сопоставление приведенных на диаграмме (рис. 3.6) данных об удельном весе количества зарегистрированных работ по приоритетным направлениям научно-технической деятельности показывает сохранение доли работ в области обороноспособности и национальной безопасности (18,32 %), рост в области информационно-коммуникационных и авиакосмических технологий (с 10,30 до 16,59 %), а также химических, нано- и биотехнологий (с 6,62 до 13,27 %) при сокращении доли работ в агропромышленной области (с 15,00 до 5,45 %).

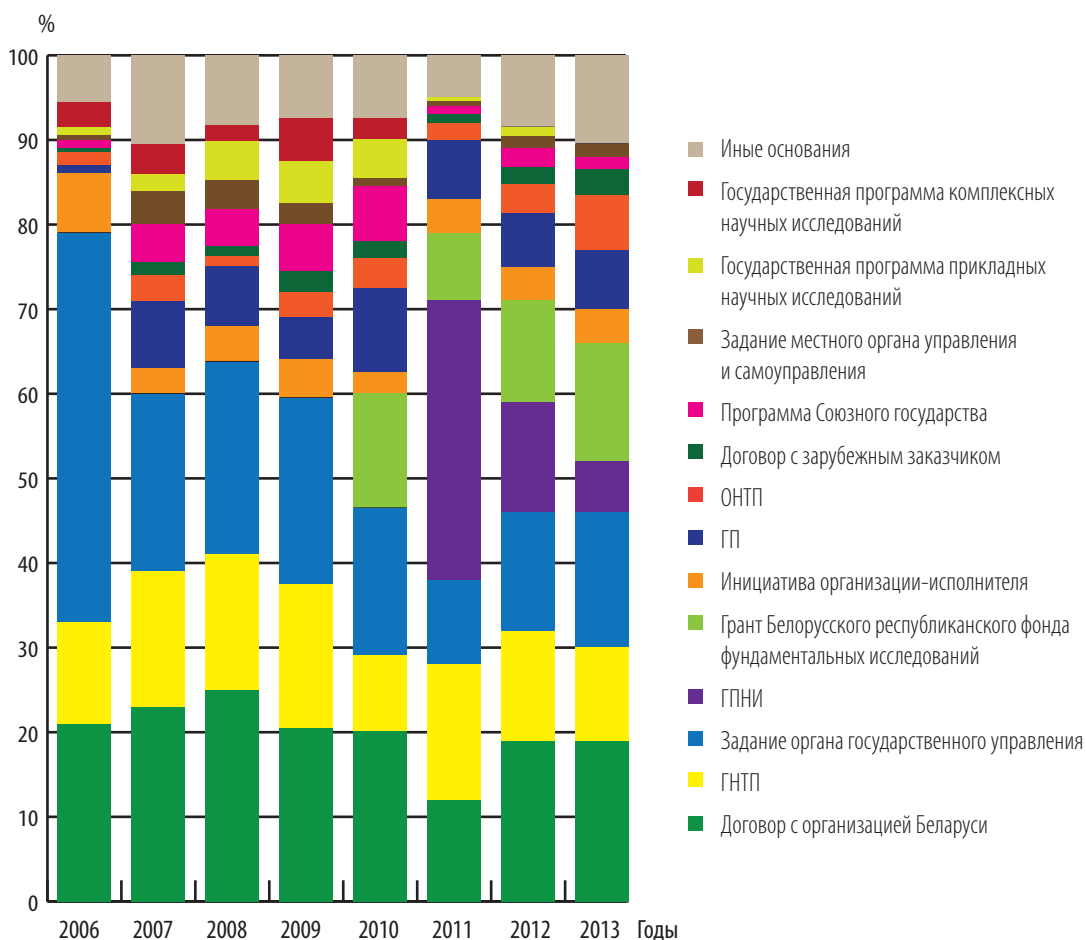


Рис. 3.5. Распределение количества работ по основаниям для выполнения работ, % к общему количеству зарегистрированных в соответствующем году работ

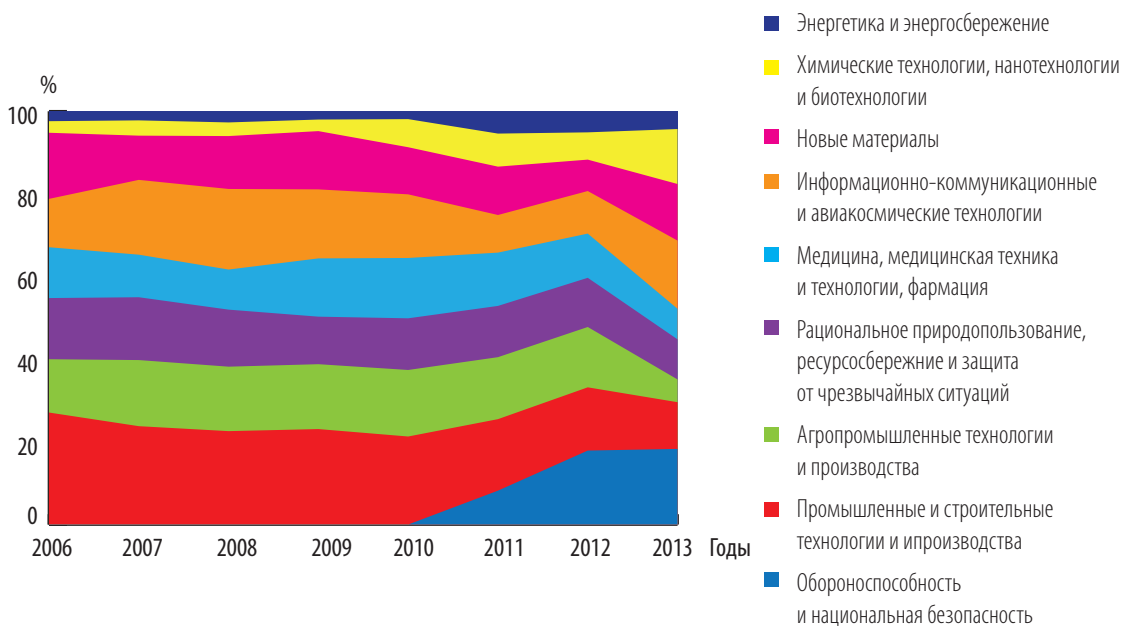


Рис. 3.6. Распределение количества зарегистрированных работ по приоритетным направлениям научно-технической деятельности

# ГЛАВА 4

О финансировании научной,  
научно-технической  
и инновационной деятельности

## 4.1. ОБ АКТИВИЗАЦИИ РАБОТЫ ПО ПРИВЛЕЧЕНИЮ ВНЕБЮДЖЕТНЫХ ИСТОЧНИКОВ ФИНАНСИРОВАНИЯ НАУКИ

Одним из ключевых показателей, характеризующих степень востребованности результатов научного труда, является доля внебюджетных средств к внутренним затратам на научные исследования и разработки (табл. 4.1).

Таблица 4.1

Источники финансирования внутренних затрат на научные исследования и разработки

Годы	Бюджетные средства, млрд руб.	Внебюджетные средства, млрд руб.	Доля бюджетных средств к ВВП, %	Доля внебюджетных средств к ВВП, %	Доля бюджетных средств к внутренним затратам, %	Доля внебюджетных средств к внутренним затратам, %
2010	659,8	480,8	0,40	0,29	57,84	42,16
2011	936,4	1145,5	0,34	0,42	44,98	55,02
2012	1542,6	1995,2	0,29	0,38	43,60	56,40
2013	2079,7	2292,6	0,33	0,36	47,60	52,40

Данный показатель за последние три года обеспечен на уровне 52–56 %, что свидетельствует о тенденции снижения нагрузки на республиканский бюджет в структуре наукоемкости ВВП по сравнению с 2010 г. Программой социально-экономического развития Республики Беларусь на 2011–2015 гг. предусмотрено улучшение структуры затрат на научные исследования и разработки — рост доли внебюджетных источников финансирования в общем объеме затрат на научные исследования и разработки в размере не менее 52–54 %.

К основным мерам в 2013 г., направленным на рост доли внебюджетного финансирования, можно отнести следующие.

1. Законом Республики Беларусь от 31.12.2013 г. № 96-З «О внесении изменений и дополнений в некоторые законы Республики Беларусь по вопросам предпринимательской деятельности и налогообложения» внесены изменения в статью 130 (подпункт 2.7 пункта 2) Особенной части Налогового кодекса. С 1 января 2014 г. разрешено включать в состав затрат, учитываемых при налогообложении, расходы на НИОК(Т)Р с применением повышающего коэффициента до 1,5 включительно. Право на применение такого коэффициента распространяется на НИОК(Т)Р, результатом которых не стало создание нематериального актива и которые зарегистрированы в установленном порядке в государственном реестре НИОК(Т)Р.

ГКНТ планирует проводить мониторинг данной меры, которая в настоящий момент введена практически без всяких ограничений и в дальнейшем может потребовать корректировки действующих нормативных правовых актов или разработки новых. Очень важно, чтобы этой льготой смогли воспользоваться именно производственные компании, которые проводят как собственные исследования, так и заказывают их на стороне.

2. Принятие ряда законодательных актов.

2.1. Декрет Президента Республики Беларусь от 16 января 2013 г. № 1 «О внесении дополнения и изменения в декреты Президента Республики Беларусь от 5 марта 2002 г. № 7 и от 28 ноября 2003 г. № 24».

Ввод в действие: 28 января 2013 г.

2.2. Декрет Президента Республики Беларусь от 31 января 2013 г. № 3 «О внесении изменений в декреты Президента Республики Беларусь от 6 августа 2009 г. № 10 и от 7 мая 2012 г. № 6».

Ввод в действие: 3 февраля 2013 г.

2.3. Указ Президента Республики Беларусь от 31 января 2013 г. № 47 «О внесении изменений и дополнений в некоторые указы Президента Республики Беларусь и признании утратившими силу отдельных положений некоторых указов Президента Республики Беларусь».

Ввод в действие: 6 февраля 2013 г.

2.4. Указ Президента Республики Беларусь от 4 февраля 2013 г. № 59 «О коммерциализации результатов научной и научно-технической деятельности, созданных за счет государственных средств».

Ввод в действие: 7 августа 2013 г.

2.5. Указ Президента Республики Беларусь от 20 мая 2013 г. № 229 «О некоторых мерах по стимулированию реализации инновационных проектов».

Ввод в действие: 23 ноября 2013 г.

2.6. Указ Президента Республики Беларусь от 2 декабря 2013 г. № 531 «О некоторых вопросах информатизации».

Ввод в действие: 3 декабря 2013 г., 1 июля 2014 г.

2.7. Указ Президента Республики Беларусь от 31 декабря 2013 г. № 590 «О некоторых вопросах государственных закупок товаров (работ, услуг)».

2.8. Закон Республики Беларусь от 5 января 2013 г. «О коммерческой тайне».

Ввод в действие: 11 июля 2013 г.

2.9. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 4 октября 2013 г. № 888 «О некоторых мерах по реализации Указа Президента Республики Беларусь от 20 мая 2013 г. № 229».

2.10. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 5 декабря 2013 г. № 1042 «Об утверждении перечня инновационных товаров Республики Беларусь».

Ввод в действие: 1 января 2014 г.

3. В целях увеличения в структуре финансирования научных исследований и научно-технических разработок средств белорусских организаций-заказчиков в ежемесячно издаваемом журнале «Бюллетень Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь» в качестве рекламы публикуется информация о выполнении НИИ труда на договорной основе научных исследований, а также иных работ. Наряду с научно-исследовательской деятельностью НИИ труда осуществляет иную приносящую доходы деятельность.

4. ГУО «Институт культуры Беларуси» приняло решение о подготовке плана научных исследований и разработок в сфере культуры с участием областных методических центров и организаций культуры, рассматривается возможность подготовки научных проектов за счет бюджетов международных фондов и организаций (в частности, Международного фонда культурного разнообразия и др.). Проводится комплекс мероприятий по поиску заказчиков и партнеров в реализации научных проектов. В частности, ведутся переговоры с представителями дипломатических миссий и центров культуры зарубежных стран (Российской Федерации, Боливарианской Республики Венесуэла, Государства Израиль, Литовской Республики, Словацкой Республики, Республики Польша, Украины).

5. В целях привлечения собственных средств промышленных организаций концерна «Беллегпром» для финансирования НИОК(Т)Р, а также эффективного внедрения результатов научно-технической деятельности при проведении открытого конкурсного отбора проектов, финансируемых из средств инновационного фонда в 2014 г., Совет экспертов по научно-технической политике концерна принял решение о принадлежности имущественных прав на результаты НИОК(Т)Р организациям-исполнителям совместно с предприятиями, участвующими в разработках и затратившими собственные средства, в долях, пропорциональных затратам.

Для повышения доли внебюджетного финансирования необходимо принятие системных мер по следующим направлениям.

1. Концентрация усилий на узком спектре направлений научной и научно-технической деятельности, поскольку финансовые возможности страны не позволяют вести исследования и разработки «широким фронтом». Этим требованиям отвечают разработки V и VI технологических укладов. К ним относятся: лесохимия, генная инженерия, химико-фармацевтические и биотехнологии, робототехника и автоматизация производства, нанотехнологии, информационно-коммуникационные технологии, медицинские технологии.

2. Обеспечение развития НАН Беларуси в качестве научно-производственной корпорации.



Поскольку ряд направлений высокотехнологического сектора (нано- и биоиндустрия, робототехника) формируются преимущественно на базе научных организаций НАН Беларуси, целесообразно развитие НАН Беларуси по модели национальной научно-производственной корпорации. Реализация данного предложения требует решения следующих задач:

- ❖ четкое разграничение уставных функций НАН Беларуси и законодательное наделение НАН Беларуси статусом государственного органа, ответственного за развитие ряда высокотехнологических отраслей (видов экономической деятельности);
- ❖ укрепление кадрового потенциала НАН Беларуси крупными организаторами науки и инновационными менеджерами, поскольку на сегодняшний день академический сектор испытывает острый дефицит таких специалистов;
- ❖ развитие многочисленной сети инжиниринговых центров и малых инновационных предприятий в системе НАН Беларуси, в том числе с участием частного капитала;
- ❖ снятие ограничения на занятие предпринимательской деятельностью для заведующих лабораториями — основного звена управленческих кадров научных организаций;
- ❖ создание, прежде всего за счет бюджетных средств (что соответствует мировой практике), надлежащей научно-инновационной инфраструктуры, необходимой для развития ряда отраслей высокотехнологического сектора.

3. Стимулирование внебюджетной научной, научно-технической и инновационной деятельности бюджетных научных организаций путем применения норм оплаты труда работников, аналогично установленным в коммерческих организациях.

4. Концентрация усилий государства на создании новых и развитии созданных научно-технологических и промышленных парков в качестве площадок для инновационного и высокотехнологического бизнеса.

Как показывает практика, отраслевые министерства (ведомства) и концерны ориентированы на выполнение показателей текущей деятельности подведомственных организаций, что не позволяет им сконцентрироваться на развитии новых отраслей и секторов. В большинстве случаев их подведомственные организации используют преимущественно организационно-управленческие и производственные технологии III и IV технологических укладов и имеют слабую мотивацию к внедрению технологий V и VI технологических укладов. Данную ситуацию необходимо изменить, опираясь на создаваемую технопарковую инфраструктуру научно-технической и инновационной деятельности.

5. Привлечение внебюджетных источников финансирования научной и научно-технической деятельности за счет следующих источников:

- ❖ увеличения доли прибыли, направляемой предприятиями на исследования и разработки, и обеспечение их целевого использования;
- ❖ использования в качестве софинансирования проектов неденежных активов, в том числе оборудования, материалов, нематериальных активов организаций;
- ❖ средств, полученных в результате использования (в том числе сдачи в аренду) государственного имущества, переданного на праве управления;
- ❖ целевых кредитов и ссуд, в том числе из фондов со 100-процентным государственным капиталом, так как в будущем они будут погашаться из собственных средств;
- ❖ грантов и субсидий международных организаций;
- ❖ создания частных венчурных фондов и привлечения средств зарубежных венчурных фондов.

6. Введение научно-исследовательскими организациями дополнительного ассортимента услуг (консалтинговая деятельность, обучение, издание, доступ к базам данных), позволяющих на основе имеющегося научного и интеллектуального ресурса привлечь внебюджетное финансирование.

7. Оптимизация штатной численности научно-исследовательских организаций и повышение эффективности использования бюджетных средств.

## 4.2. О ПРОБЛЕМАХ ФИНАНСИРОВАНИЯ НАУКИ

Фактическое освоение в 2013 г. средств республиканского бюджета в разрезе направлений научной, научно-технической и инновационной деятельности представлено в табл. 4.2.

Таблица 4.2

**Фактическое освоение в 2013 г. средств республиканского бюджета в разрезе направлений научной, научно-технической и инновационной деятельности, млн руб.**

	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.
Расходы республиканского бюджета на научную, научно-техническую и инновационную деятельность	429 072,4	508 209,0	773 823,9	1 291 419,6	2 026 485,5
в % к расходной части республиканского бюджета	0,93	1,33	1,55	1,39	1,66
в % к ВВП	0,31	0,31	0,28	0,25	0,32
<i>в том числе по направлениям</i>					
Фундаментальные и прикладные научные исследования	141 330,6	168 315,7	247 785,1	420 057,8	639 920,7
в % от расходов республиканского бюджета на науку	32,9	33,1	32,0	32,5	31,6
Обеспечение уставной деятельности НАН Беларуси	–	12 686,7	19 237,8	36 035,9	79 674,8
в % от расходов республиканского бюджета на науку	–	2,5	2,5	2,8	3,9
Проведение НИОК(Т)Р, выполняемых по программам	184 348,6	194 721,5	297 380,0	508 068,6	693 418,0
в % от расходов республиканского бюджета на науку	43,0	38,3	38,4	39,3	34,2
Инновационные проекты	8383,3	11 279,4	12 932,4	23 214,6	28 098,6
в % от расходов республиканского бюджета на науку	2,0	2,2	1,7	1,8	1,4
Научно-техническое обеспечение деятельности	20 283,7	27 007,9	37 930,7	63 315,9	70 023,5
в % от расходов республиканского бюджета на науку	4,7	5,3	4,9	4,9	3,5
Материально-техническая база	24 161,9	32 446,8	53 618,5	95 175,3	227 538,2
в % от расходов республиканского бюджета на науку	5,6	6,4	6,9	7,4	11,2
Система научно-технической информации	21 955,1	24 011,0	35 610,1	59 183,1	86 509,7
в % от расходов республиканского бюджета на науку	5,1	4,7	4,6	4,6	4,3
Другие цели, связанные с научной, научно-технической и инновационной деятельностью	6034,0	6646,0	19 936,8	10 573,2	34 485,5
в % от расходов республиканского бюджета на науку	1,4	1,3	2,6	0,8	1,7
Международное научно-техническое сотрудничество	14 728,9	18 485,7	25 541,8	45 898,6	60 698,9
в % от расходов республиканского бюджета на науку	3,4	3,6	3,3	3,6	3,0
Подготовка и аттестация научных работников высшей квалификации	7846,2	8639,1	11 095,8	18 910,7	75 675,1
в % от расходов республиканского бюджета на науку	1,8	1,7	1,4	1,5	3,7
Экспертиза	–	262,8	831,1	620,0	748,2
в % от расходов республиканского бюджета на науку	–	0,05	0,1	0,05	0,04
Материально-техническая база субъектов инновационной инфраструктуры	–	3706,4	11 833,9	10 365,9	29 694,3
в % от расходов республиканского бюджета на науку	–	0,7	1,5	0,8	1,5

Проводимая в настоящее время оптимизация структуры и численности работников бюджетных научных организаций должна дать возможность направить высвободившиеся средства на повышение заработной платы работников научных организаций. Одним из условий решения этой задачи может стать разработка отраслевой системы оплаты труда работников научных организаций. Данная система должна обеспечить увязку материального обеспечения работников с конечными результатами и эффективностью научных исследований и разработок.

Значительную долю финансирования научной сферы в Республике Беларусь на сегодняшний день составляет бюджетное финансирование.

Законом Республики Беларусь «О республиканском бюджете на 2014 г.» на финансирование научной, научно-технической и инновационной деятельности предусматриваются средства в размере 2,1 трлн руб., что на 0,2 трлн руб. меньше, чем было предусмотрено в расходах на науку в 2013 г.

При планируемых объемах финансирования науки в сумме 2,1 трлн руб. с учетом внебюджетных средств показатель наукоемкости составит не более 0,7 % к ВВП, при запланированных 1,8–2,0 %, что не позволит выполнить установленные Программой социально-экономического развития Республики Беларусь на 2011–2015 гг. задания по достижению показателя «внутренние затраты на научные исследования и разработки в % к ВВП» к 2015 г. на уровне 2,5–2,9 %.

В настоящее время финансирование из республиканского бюджета в форме государственного гранта на науку получают около 110 бюджетных научных организаций. Сумма средств, выделяемая ежегодно из бюджета в виде грантов, составляет около 700 млрд руб.

В структуре финансирования науки в 2014 г. по направлениям использования средств значительную часть занимают расходы, не имеющие прикладной направленности (фундаментальные научные исследования — 29,5 % от общей суммы финансирования, подготовка и аттестация научных работников высшей квалификации — 5,6 %, обеспечение уставных функций НАН Беларуси — 5,1 %, научно-техническое обеспечение деятельности республиканских органов государственного управления — 4,8 %). В целях повышения эффективности использования бюджетных средств и результативности научных исследований целесообразно постепенно увеличивать в общем объеме финансирования удельный вес расходов на прикладные исследования и развитие материально-технической базы научных организаций за счет сокращения иных направлений бюджетного финансирования науки.

Следует отметить, что Планом мероприятий Правительства Республики Беларусь по реализации поручений Президента Республики Беларусь, данных 8 мая 2012 г. при обращении с посланием к белорусскому народу и Национальному собранию Республики Беларусь, к 2015 г. предусматривается достичь следующей структуры финансирования научных исследований и разработок: треть — средства республиканского бюджета, треть — средства белорусских организаций-заказчиков и треть — за счет выполнения международных контрактов.

Таким образом, сохраняя сравнительно стабильный уровень бюджетного финансирования науки (наукоемкость как отношение внутренних затрат на исследования и разработки к ВВП составила в 2011 г. — 0,76 %, в 2012 г. — 0,67 % и в 2013 г. — 0,69 %), необходимо активно привлекать другие источники: инновационные фонды, средства от приносящей доходы деятельности бюджетных организаций, собственные средства предприятий, кредиты банков, что позволит достигнуть запланированных показателей инновационного развития Республики Беларусь.

В табл. 4.3 приводятся сведения по принятию в 2013 г. решений, обеспечивающих достижение к 2015 г. необходимой структуры финансирования научных исследований и научно-технических разработок. На основе проведенного анализа можно сделать следующие выводы.

1. В среднем по государственным заказчикам, представившим данные за 2013 г., структура финансирования НИОК(Т)Р выглядит следующим образом: 50,1 % — средства республиканского бюджета, 34,0 % — средства белорусских организаций и 13,3 % — международные контракты (оставшиеся 3 % распределены по другим источникам финансирования).

2. Для большинства государственных заказчиков отмечается низкая доля или отсутствие средств на НИОК(Т)Р, привлеченных за счет международных контрактов. Исключение составляют Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды (29,2 %), Государственный военно-промышленный комитет (43,4 %), концерн «Белнефтехим» (41,3 %). По сравнению с предыдущим годом значение этого показателя по большинству государственных заказчиков осталось равным нулю или снизилось (например, Министерство архитектуры и строительства (снизилось на 2 % до 4 %), Министерство экономики (снизилось на 2,4 % до 0)).

3. Менее чем у половины государственных заказчиков, представившим данные за 2013 г., около 30 или более процентов от общей суммы финансирования НИОК(Т)Р приходится на средства белорусских организаций.

4. У большинства организаций основным источником финансирования НИОК(Т)Р является республиканский бюджет. Более чем у 1/3 государственных заказчиков, представивших данные за 2013 г., он является единственным источником финансирования (в том числе Министерство экономики, Министерство спорта и туризма, Министерство обороны, Министерство по налогам и сборам, Министерство юстиции, Государственный комитет по имуществу, Национальный статистический комитет, Государственный таможенный комитет, Генеральная прокуратура, Могилевский облисполком).

5. Анализ полученных от государственных заказчиков предложений и пояснений показывает, что на сегодняшний день объективно сложившаяся структура внутренних затрат на научные исследования и разработки в разрезе источников финансирования, видов экономической деятельности, ведомственной подчиненности, с учетом специфики деятельности отдельных государственных заказчиков (Государственный комитет судебных экспертиз, Департамент по архивам и делопроизводству, Государственный пограничный комитет и др.) не позволяет ввести в практику предлагаемые источники и пропорцию финансирования научных исследований и научно-технических разработок до 2015 г.

Таблица 4.3

Структура финансирования научных исследований и научно-технических разработок по источникам финансирования за 2013 г.

Государственные заказчики	Суммарные затраты на НИОК(Т)Р, млн руб.	Республиканский бюджет		Средства белорусских организаций		Международные контракты	
		млн руб.	доля от суммарных затрат на НИОК(Т)Р, %	млн руб.	доля от суммарных затрат на НИОК(Т)Р, %	млн руб.	доля от суммарных затрат на НИОК(Т)Р, %
Министерство архитектуры и строительства	30 510,5	27 775,5	91,0	1509,1	4,9	1225,9	4,0
Министерство промышленности	1 124 354,0*	224 694,0	20,0	730 149,3	64,9	109 034,6	9,7
НАН Беларуси	1 187 799,0	861 844,0	72,6	195 681,0	16,5	130 274,0	11,0
Министерство экономики	21 297,2	21 297,2	100,0	–	–	–	–
Министерство энергетики	22 275,5	2121,8	9,5	20 153,7	90,5	–	–
Министерство здравоохранения	204 630,7	167 331,2	81,8	31 406,3	15,3	5893,2	2,9
Министерство сельского хозяйства и продовольствия	139 728,3**	86 141,5	61,6	–	–	5583,1	4,0
Министерство внутренних дел	356,6	350,6	98,3	6,0	1,7	–	–
Министерство спорта и туризма	8805,8	8805,8	100,0	–	–	–	–
Министерство обороны	49 530,2	49 530,2	100,0	–	–	–	–
Министерство труда и социальной защиты	10 363,8	9891,9	95,4	471,9	4,6	–	–
Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды	36 005,9	15 372,0	42,7	10 122,4	28,1	10 511,5	29,2
Министерство связи и информатизации	26 308,6	20 547,7	78,2	1380,9	5,2	4380,0	16,6
Министерство по налогам и сборам	4898,5	4898,5	100,0	–	–	–	–
Министерство культуры	4789,2	4532,2	95,0	–	–	257,0	5,4
Министерство информации	200,0	200,0	100,0	–	–	–	–
Министерство жилищно-коммунального хозяйства	10 129,7	3328,3	32,9	6801,4	67,1	–	–

Окончание таблицы 4.3

Государственные заказчики	Суммарные затраты на НИОК(Т)Р, млн руб.	Республиканский бюджет		Средства белорусских организаций		Международные контракты	
		млн руб.	доля от суммарных затрат на НИОК(Т)Р, %	млн руб.	доля от суммарных затрат на НИОК(Т)Р, %	млн руб.	доля от суммарных затрат на НИОК(Т)Р, %
Министерство лесного хозяйства	22 358,3	13 959,7	62,0	8398,6	37,6	–	–
Министерство по чрезвычайным ситуациям	31 088,0	25 001,0	80,4	5731,0	18,4	356,0	1,1
Министерство юстиции (Департамент по архивам и делопроизводству)	2963,5	2963,5	100,0	–	–	–	–
Министерство юстиции (Государственный комитет судебных экспертиз)	7169,2	7169,2	100,0	–	–	–	–
ГКНТ	13 281,0	4191,6	31,6	8534,4	64,3	555,0	4,2
Государственный военно-промышленный комитет	388 247,4	111 419,1	28,7	108 339,9	27,9	168 488,4	43,4
Государственный комитет по стандартизации	14 924,2	10 312,6	69,1	4611,6	30,9	–	–
Государственный комитет по имуществу	2101,8	2101,8	100,0	–	–	–	–
Государственный пограничный комитет	3437,5	3437,5	100,0	–	–	–	–
Национальный статистический комитет	1935,1	1935,1	100,0	–	–	–	–
Государственный таможенный комитет	715,0	715,0	100,0	–	–	–	–
Концерн «Белгоспищепром»	12 036,3	5291,0	44,0	6745,3	56,0	–	–
Концерн «Беллегрпром»	5111,9	4362,2	85,3	749,7	14,7	–	–
Концерн «Белнефтехим»	138 025,5	6095,1	4,4	74 979,9	54,3	56 950,5	41,3
Управление делами Президента Республики Беларусь	3247,8	2403,6	74,0	844,2	26,0	–	–
Администрация Президента Республики Беларусь	6392,9	5731,8	89,7	661,1	10,3	–	–
Генеральная прокуратура	70,1	70,1	100,0	–	–	–	–
Оперативно-аналитический центр при Президенте Республики Беларусь	6293,7	4832,0	76,8	1461,7	23,2	–	–
Минский облисполком	3419,0	1555,0	45,5	1864,0	54,5	–	–
Гродненский облисполком	1220,0	580,0	47,5	640,0	52,5	–	–
Могилевский облисполком	941,5	941,5	100,0	–	–	–	–
Минский горисполком	6797,3	5540,3	81,5	1257,0	18,5	–	–
Министерство образования	526 199,8	314 447,0	59,8	164 123,2	31,2	47 629,6	9,1
<b>ИТОГО</b>	<b>4 079 960,3</b>	<b>2 043 718,1</b>	<b>50,1</b>	<b>1 386 623,6</b>	<b>34,0</b>	<b>541 138,8</b>	<b>13,3</b>

\* 60 476,1 млн руб. распределено Министерством промышленности по другим источникам финансирования.

\*\* 48 003,7 млн руб. распределено Министерством сельского хозяйства и продовольствия по другим источникам финансирования.

### 4.3. СТИМУЛИРОВАНИЕ ТРУДА НАУЧНЫХ РАБОТНИКОВ И ОРГАНИЗАЦИЙ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ

В реальном секторе экономики с принятием Директивы Президента Республики Беларусь от 31 декабря 2010 г. № 4, а также Указа Президента Республики Беларусь от 10 мая 2011 г. № 181 расширены права руководителей коммерческих организаций, в том числе осуществляющих научные исследования и разработки в области естественных и технических наук, по установлению гибких условий оплаты труда работников, максимально учитывающих результативность вклада каждого работника и финансовые возможности организации.

В соответствии с законодательством оплата труда работников бюджетных организаций науки и научного обслуживания (организаций науки) находится в приоритете по сравнению с оплатой труда работников других бюджетных отраслей и дифференцируется в зависимости от категории научных учреждений, занимаемой должности и эффективности работы. Так, руководители бюджетных организаций науки тарифицируются 25–26 тарифными разрядами Единой тарифной сетки работников Республики Беларусь (ЕТС), заведующие (начальники) научно-исследовательскими отделениями (отделами) — 21–23, научные сотрудники — 16–21.

#### СПРАВОЧНО

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

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

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

- ❖ направлять на установление надбавок стимулирующего характера и на премирование бюджетные средства в размере до 40 % планового фонда заработной платы и экономии средств, предусмотренных на оплату труда (Указ Президента Республики Беларусь от 16 октября 2007 г. № 522) (размер надбавки, устанавливаемой конкретному работнику за счет средств бюджета, при этом 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 исследований и разработок; создания, освоения и внедрения новых видов продукции и технологий, новых организационно-технических решений производственного и социально-экономического характера и др. Реализация названного указа позволит поднять эффективность науки, увязать оплату труда работников, занятых научными исследованиями и разработками, с результатами их 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 страны.

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

Указанные доплаты устанавливаются руководителями научных организаций с учетом вклада работников в подготовку высококвалифицированных кадров, науку и инновационное развитие страны.

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 их заработной платы.

По поручению Президента Республики Беларусь в целях совершенствования системы, критериев и порядка финансовой поддержки деятельности, имеющей приоритетное значение для развития Республики Беларусь, в науке, образовании, здравоохранении, культуре установлены ежегодные гранты (Указ Президента Республики Беларусь от 13 сентября 2013 г. № 425 «О грантах Президента Республики Беларусь в науке, образовании, здравоохранении, культуре» (Указ № 425)).

Согласно Указу № 425 гранты являются стимулирующей выплатой и предоставляются руководителям и специалистам организаций, осуществляющих деятельность в науке, образовании, здравоохранении, культуре, внесшим значительный вклад в развитие соответствующей отрасли и участвующим в научных исследованиях, инновационных проектах, имеющих приоритетное значение для реализации ГП и важнейших направлений социально-экономического развития Республики Беларусь, сроком на один год.

### СПРАВОЧНО

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» (Указ № 571) отменен.

При этом в отличие от норм, установленных Указом № 571, Указом № 425 предусмотрено:

- ❖ назначение до 30 грантов в каждой отрасли в размере 25-кратной тарифной ставки первого разряда, установленной Советом Министров Республики Беларусь для оплаты труда работников организаций бюджетной сферы, вместо установления до 100 персональных надбавок в размере 12-кратной тарифной ставки;
- ❖ возможность назначения грантов руководителям и специалистам не только бюджетных организаций, но и иных организаций, осуществляющих свою деятельность в сфере науки, образования, здравоохранения, культуры.

Данные Национального статистического комитета о среднемесячной заработной плате работников отдельных отраслей экономики Республики Беларусь свидетельствуют о том, что действующая система оплаты труда в республике (тарифные ставки, оклады, повышения, надбавки, стимулирующие выплаты) обеспечивает более высокий уровень оплаты труда работников науки по сравнению с работниками других отраслей и позволяет дифференцированно подходить к оплате их труда в зависимости от качества выполняемой работы, значимости и важности ее для государства (табл. 4.4).

Сведения о размерах налоговых льгот, предоставленных организациям для стимулирования инновационной деятельности за 2013 г., отражены в табл. 4.5.

Таблица 4.4

Данные о среднемесячной заработной плате работников отдельных отраслей экономики Республики Беларусь

Отрасли	Январь — декабрь 2013 г.	
	тыс. руб.	в % к январю — декабрю 2012 г.
<b>Всего</b>	5139,4	137,0
<i>в том числе</i>		
Сфера производства	5391,0	138,9

Окончание таблицы 4.4

Отрасли	Январь — декабрь 2013 г.	
	тыс. руб.	в % к январю — декабрю 2012 г.
Промышленность	5709,1	135,0
Строительство	6705,6	152,2
Транспорт	6002,9	138,5
Связь	5480,8	144,5
Здравоохранение	3847,8	125,3
из них врачи	6167,7	122,6
Образование	3448,9	124,5
из них профессорско-преподавательский состав	6001,7	123,2
Культура	3187,4	126,8
Наука и научное обслуживание	6829,4	138,7

Таблица 4.5

Информация о налоговых льготах, предоставленных организациям для стимулирования инновационной деятельности за 2013 г.

Виды налогов	Нормативный правовой акт	Статья и пункт	Сумма налоговых льгот, тыс. руб.
Налог на прибыль	Налоговый кодекс Республики Беларусь	В соответствии с п. 1.13-2 ст. 140 от налогообложения налогом на прибыль освобождается прибыль организаций, полученная от реализации товаров собственного производства, которые являются инновационными в соответствии с перечнем, определенным Советом Министров Республики Беларусь	17 238,9
		В соответствии с п. 1.13-3 ст. 140 от налогообложения налогом на прибыль освобождается прибыль организаций, полученная от реализации товаров собственного производства, которые являются высокотехнологичными в соответствии с перечнем, определяемым Советом Министров Республики Беларусь, в случае, если доля выручки, полученная от реализации таких товаров, составляет более 50 % общей суммы выручки, полученной от реализации товаров (работ, услуг), имущественных прав, включая доходы от предоставления в аренду (финансовую аренду (лизинг)) имущества	66 269 627,2
		В соответствии с п. 6 ст. 142 научно-технологические парки, центры трансфера технологий, 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)	334 341,2
		В соответствии с п. 7 ст. 142 прибыль организаций, полученная от реализации товаров собственного производства, включенных в перечень высокотехнологичных товаров, облагается налогом на прибыль по ставке 10 %	930 251,7
Земельный налог	Налоговый кодекс Республики Беларусь	В соответствии с п. 1.31 ст. 194 до 1 января 2016 г. освобождаются от земельного налога земельные участки научных организаций, научно-технологических парков, центров трансфера технологий	23 281 528,9



Продолжение таблицы 4.5

Виды налогов	Нормативный правовой акт	Статья и пункт	Сумма налоговых льгот, тыс. руб.
Налог на недвижимость	Налоговый кодекс Республики Беларусь	В соответствии с п. 1.23 ст. 186 освобождаются от налога на недвижимость до 1 января 2016 г. капитальные строения (здания, сооружения), их части научных организаций, научно-технологических парков, центров трансфера технологий	15 426 922,0
НДС	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	2 190 368 838,0*
		Согласно п. 1.32 ст. 94 освобождаются от НДС обороты по реализации на территории Республики Беларусь имущественных прав на объекты промышленной собственности	24 431 728,4*
		Согласно п. 1.14 ст. 96 освобождаются от НДС при ввозе на территорию Республики Беларусь оборудование, приборы, материалы и комплектующие изделия, предназначенные для выполнения НИОК(Т)Р, ввезенные резидентами Республики Беларусь на территорию Республики Беларусь в порядке и на условиях, установленных Президентом Республики Беларусь	20 474 812,1
	Указ Президента Республики Беларусь от 3 мая 2001 г. № 234 «О государственной поддержке разработки и экспорта информационных технологий»	Согласно п. 2.2 члены научно-технологической ассоциации освобождаются от налогов, сборов и иных обязательных платежей в республиканский бюджет и в государственные внебюджетные фонды в части выручки от реализации информационных технологий и услуг по их разработке, кроме налога на прибыль, который уплачивается в части указанной выручки по ставке 5 %, а также кроме отчислений в Фонд социальной защиты населения Министерства социальной защиты	17 052 982,2
Декрет Президента Республики Беларусь от 22 сентября 2005 г. № 12 «О Парке высоких технологий»	Резиденты ПВТ освобождаются от уплаты: налога на прибыль и НДС; земельного налога — на земельных участках в границах ПВТ на период строительства на них резидентами этого Парка, но не более чем на три года, зданий и сооружений, предназначенных для осуществления их деятельности; налога на недвижимость — в отношении основных средств и объектов незавершенного строительства резидентов ПВТ, расположенных на территории ПВТ; оффшорных сборов в отношении выплаты резидентами ПВТ дивидендов их учредителям (участникам); таможенных пошлин и НДС — при ввозе товаров на таможенную территорию Республики Беларусь для осуществления заявленной деятельности; обязательной продажи иностранной валюты от реализации товаров, работ, услуг, связанных с деятельностью в ПВТ	462 867 991,5	

Окончание таблицы 4.5

Виды налогов	Нормативный правовой акт	Статья и пункт	Сумма налоговых льгот, тыс. руб.
	Указ 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»	Согласно п. 1 освобождаются от обложения ввозными таможенными пошлинами (с учетом международных обязательств Республики Беларусь) и НДС ввозимые резидентами Республики Беларусь на территорию Республики Беларусь оборудование, приборы, материалы и комплектующие изделия, предназначенные для выполнения на территории Республики Беларусь НИОК(Т)Р	2 560 382,1
	Указ Президента Республики Беларусь от 26 мая 2011 г. № 216 «О мерах по повышению эффективности использования объектов интеллектуальной собственности»	С 1 января 2012 г. по 31 декабря 2016 г. прибыль организаций, полученная от реализации (передачи) имущественных прав на объекты права промышленной собственности (за исключением средств индивидуализации участников гражданского оборота, товаров, работ, услуг), освобождается от налогообложения налогом на прибыль	127 529,8
<b>ИТОГО:</b>			609 343 607,6 2 214 800 566,4*

\* Размер льготлируемой (необлагаемой) базы.



# ГЛАВА 5

О кадровом потенциале  
научно-технической сферы

## 5.1. ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ СОСТОЯНИЯ И РАЗВИТИЯ ЧИСЛЕННОСТИ РАБОТНИКОВ, ВЫПОЛНЯЮЩИХ ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ

Сегодня в Беларуси стоит задача формирования кадрового потенциала научной сферы, отвечающего по своим количественным и качественным параметрам современным потребностям ускоренного развития наукоемких производств и инновационного развития национальной научной системы. Вместе с тем нынешнее состояние кадрового потенциала белорусской науки не вполне соответствует целям и задачам инновационного развития Беларуси как по отраслевой структуре и специализации, так и мотивациям научной деятельности значительной части исследователей.

На начало 2014 г. кадровый потенциал научной сферы Республики Беларусь характеризовался следующими показателями: численность работников, выполнявших научные исследования и разработки, составляла 28,9 тыс. человек (в 2012 г. — 30,4 тыс. человек), из них исследователи — 18,4 тыс. человек, или 63,4 % (в 2012 г. — 19,3 тыс. человек, или 63,5 %); техники — 2,2 тыс. человек, или 7,4 % (в 2012 г. — 2,2 тыс. человек, или 7,2 %); вспомогательный персонал — 8,4 тыс. человек, или 29,1 % (в 2012 г. — 8,9 тыс. человек, или 29,3 %).

В 2013 г. по сравнению с 2012 г. численность работников, выполнявших научные исследования и разработки, уменьшилась на 1500 человек (4,9 %), в том числе исследователей — на 962 человека (5 %), техников — на 40 человек (1,8 %), вспомогательного персонала — на 498 человек (5,6 %). В 2013 г. уменьшилась также численность научных работников высшей квалификации на 141 человек (3,7 %), из них численность докторов наук — на 16 человек (2,2 %), кандидатов наук — на 125 человек (4 %) (табл. 5.1).

Таблица 5.1

Численность работников, выполнявших научные исследования и разработки в 2012 и 2013 гг.

Показатель	2012 г.	2013 г.	Изменение численности	
	человек	человек	человек	%
Численность работников, выполнявших научные исследования и разработки	30 437	28 937	-1500	-4,9
<i>из них</i>				
доктора наук	720	704	-16	-2,2
кандидаты наук	3099	2974	-125	-4,0
<i>в том числе</i>				
исследователи	19 315	18 353	-962	-5,0
техники	2202	2162	-40	-1,8
вспомогательный персонал	8920	8422	-498	-5,6

Сегодня кадровый потенциал белорусской науки составляет всего 27 % от уровня начала 90-х годов прошлого века. За период с 1990 по 2013 гг. численность работников, выполнявших научные исследования и разработки, сократилась в 3,7 раза, в том числе исследователей — в 3,8 раза, техников — в 4,1 раза, вспомогательного персонала — в 2,5 раза (табл. 5.2).

Данные, представленные в табл. 5.2, свидетельствуют о том, что с 2005 г. тенденция уменьшения численности работников, выполнявших научные исследования и разработки, была приостановлена. Однако начиная с 2010 г. численность научных работников вновь стала уменьшаться.

Особую тревогу вызывает уменьшение численности научных работников высшей квалификации, выполняющих научные исследования и разработки. Их численность за период 1990–2013 гг. сократилась в 1,6 раза. Численность докторов наук, выполнявших научные исследования и разработки, за этот же период выросла на 29,9 %. Однако увеличение численности докторов наук

Таблица 5.2

**Динамика численности работников, выполнявших научные исследования и разработки в Республике Беларусь в 1990–2013 гг.**

Показатель	1990 г.	1995 г.	2000 г.	2005 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	Изменение численности за 1990–2013 гг.	
	человек	человек	человек	человек	человек	человек	человек	человек	человек	%
Работники, выполнявшие научные исследования и разработки, всего	107 296	39 300	32 926	30 222	31 712	31 194	30 437	28 937	-78 359	-73,0
<i>из них</i>										
доктора наук	542	712	819	780	748	744	720	704	+162	+29,9
кандидаты наук	5896	4405	3856	3255	3193	3177	3099	2974	-2922	-49,6
без ученой степени	100 858	31 483	28 251	26 187	27 771	27 273	26 546	25 259	-75 599	-75,0
Исследователи, всего	69 030	26 902	19 707	18 267	19 879	19 668	19 315	18 353	-50 677	-73,4
<i>из них</i>										
доктора наук	538	712	819	780	746	741	719	703	+165	+30,7
кандидаты наук	5872	4403	3847	3232	3143	3150	3071	2946	-2926	-49,8
без ученой степени	62 620	21 787	15 041	14 255	15 990	15 777	15 525	14 704	-47916	-76,5

происходило до 2001 г. Далее восполнение докторского корпуса прекратилось и началось его поступательное сокращение. В 2005 г. численность докторов наук, выполнявших научные исследования и разработки, составила 780 человек, 2010 г. — 748 человек, 2011 г. — 744 человека, 2012 г. — 720 человек, 2013 г. — 704 человека.

За этот же период численность кандидатов наук, выполнявших научные исследования и разработки, сократилась на 49,6 %, то есть почти в два раза. Причем только за два последних года потери составили 202 человека.

В результате значительного уменьшения численности кандидатов наук в стране существенно сократилась социальная база воспроизводства докторов наук. Так, если в 1990 г. на одного доктора наук, выполнявшего научные исследования и разработки, приходилось 10 кандидатов наук, то сегодня в научной сфере страны на одного доктора наук приходится всего 4 кандидата наук.

### РЕГИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА НАУЧНЫХ КАДРОВ

Региональная структура научных кадров в 2013 г. по сравнению с 2012 г. практически не изменилась. Наибольшая численность работников, выполнявших научные исследования и разработки, сосредоточена в г. Минске — 21,2 тыс. человек, или 73,1 % (в 2012 г. — 22,1 тыс. человек, или 72,6 %). Регионы представлены следующим образом: Минская область — 3,0 тыс. человек, или 10,3 % (в 2012 г. — 3,0 тыс. человек, или 10 %); Гомельская — 2,4 тыс. человек, или 8,3 % (в 2012 г. — 2,7 тыс. человек, или 8,8 %); Витебская — 0,8 тыс. человек, или 2,8 % (в 2012 г. — 0,9 тыс. человек, или 3 %); Брестская — 0,6 тыс. человек, или 1,9 % (в 2012 г. — 0,6 тыс. человек, или 2 %); Гродненская — 0,5 тыс. человек, или 1,5 % (в 2012 г. — 0,5 тыс. человек, или 1,5 %) и Могилевская — 0,6 тыс. человек, или 2,1 % (в 2012 г. — 0,6 тыс. человек, или 2,1 %) (рис. 5.1).

Численность докторов наук в составе работников, выполнявших научные исследования и разработки, на начало 2014 г. составляла в г. Минске 591 человек, или 83,9 % от их общей численности в республике (в 2012 г. — 607 человек, или 84,3 %), в целом по областям — 113 человек, или 16,0 % (в 2012 г. — 113 человек, или 15,7 %).

Численность кандидатов наук в составе работников, выполнявших научные исследования и разработки, на начало 2013 г. составляла в г. Минске 2444 человека, или 82,2 % от их общей численности в республике (в 2012 г. — 2520 человек, или 81,3 %), в целом по областям — 530 человек, или 17,8 % (в 2012 г. — 579 человек, или 18,7 %).

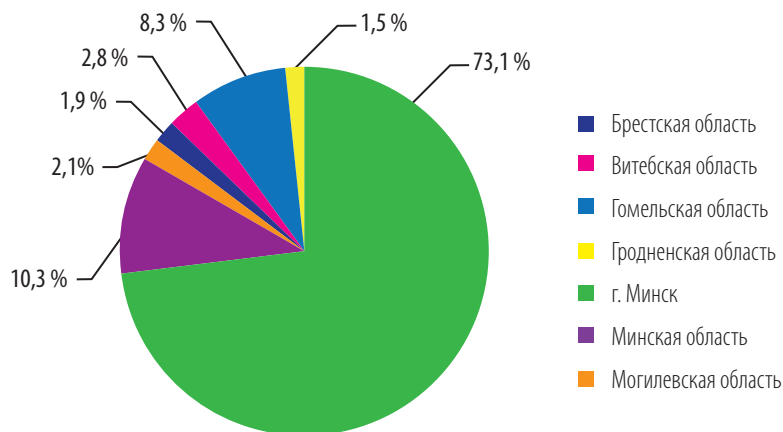


Рис. 5.1. Распределение работников, выполнявших научные исследования и разработки в областях Республики Беларусь и г. Минске в 2013 г.

### РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧИСЛЕННОСТИ РАБОТНИКОВ, ВЫПОЛНЯВШИХ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ, ПО РЕСПУБЛИКАНСКИМ ОРГАНАМ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ И ИНЫМ ГОСУДАРСТВЕННЫМ ОРГАНИЗАЦИЯМ

Динамика изменения численности работников, выполнявших научные исследования и разработки, по республиканским органам государственного управления и иным государственным организациям в 2012 и 2013 гг. представлена в табл. 5.3.

Таблица 5.3

#### Численность работников, выполнявших научные исследования и разработки, по республиканским органам государственного управления и иным государственным организациям в 2012 и 2013 гг.

Республиканские органы государственного управления и иные государственные организации	Работники, выполнявшие научные исследования и разработки				В том числе							
	2012 г.		2013 г.		доктора наук				кандидаты наук			
	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	30 437	100,0	28 937	100,0	720	100,0	704	100,0	3099	100,0	2974	100,0
<i>в том числе</i>												
НАН Беларуси	9033	29,7	8668	30,0	459	63,7	456	64,8	1707	55,1	1670	56,2
Министерство промышленности	7905	26,0	7417	25,6	9	1,2	9	1,3	54	1,8	43	1,4
Государственный военно-промышленный комитет	3144	10,3	3301	11,4	4	0,6	6	0,9	47	1,5	53	1,8
Министерство образования	2256	7,4	2204	7,6	80	11,1	76	10,8	416	13,4	402	13,5
Министерство здравоохранения	1355	4,4	1386	4,8	85	11,8	83	11,8	282	9,1	286	9,6
Министерство архитектуры и строительства	588	1,9	542	1,9	8	1,1	8	1,1	37	1,2	35	1,2
Министерство по чрезвычайным ситуациям	580	1,9	433	1,5	2	0,3	1	0,1	64	2,1	43	1,4
Концерн «Белнефтехим»	564	1,9	491	1,7	3	0,4	2	0,3	34	1,1	28	0,9
Министерство транспорта и коммуникаций	357	1,2	308	1,1	2	0,3	2	0,3	10	0,3	11	0,4
Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды	334	1,1	273	0,9	7	1,0	6	0,9	47	1,5	39	1,3
Другие	4321	14,2	3914	13,5	61	8,5	55	7,8	401	12,9	364	12,2

Анализ данных табл. 5.3 показывает, в 2013 г. почти треть работников, выполнявших научные исследования и разработки, являлись сотрудниками НАН Беларуси — 8,7 тыс. человек, или около 30 % от общей численности в стране (в 2012 г. — 9,0 тыс. человек, или 29,7 %). Далее в порядке убывания следуют: Министерство промышленности — 7,4 тыс. человек, или 25,6 % (в 2012 г. — 7,9 тыс. человек, или 26,0 %); Государственный военно-промышленный комитет — 3,3 тыс. человек, или 11,4 % (в 2012 г. — 3,1 тыс. человек, или 10,3 %); Министерство образования — 2,2 тыс. человек, или 7,6 % (в 2012 г. — 2,3 тыс. человек, или 7,4 %); Министерство здравоохранения — 1,4 тыс. человек, или 4,8 % (в 2012 г. — 1,4 тыс. человек, или 4,4 %); Министерство архитектуры и строительства — 0,5 тыс. человек, или 1,9 % (в 2012 г. — 0,6 тыс. человек, или 1,9 %); концерн «Белнефтехим» — 0,5 тыс. человек, или 1,7 % (в 2012 г. — 0,6 тыс. человек, или 1,9 %); Министерство по чрезвычайным ситуациям — 0,4 тыс. человек, или 1,5 % (в 2012 г. — 0,6 тыс. человек, или 1,9 %); Министерство транспорта и коммуникаций — 0,3 тыс. человек, или 1,1 % (в 2012 г. — 0,4 тыс. человек, или 1,2 %); Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды — 0,3 тыс. человек, или 0,9 % (в 2012 г. — 0,3 тыс. человек, или 1,1 %).

На начало 2014 г. численность докторов наук в НАН Беларуси составила 456 человек, или 64,8 % от общей численности докторов наук, занятых выполнением научных исследований и разработок (в 2012 г. — 459 человек, или 63,7 %). Данный показатель для других министерств и ведомств значительно ниже: Министерство здравоохранения — 83 доктора наук, или 11,8 % (в 2012 г. — 85, или 11,8 %); Министерство образования — 76, или 10,8 % (в 2012 г. — 80, или 11,1 %); Министерство промышленности — 9, или 1,3 % (в 2012 г. — 9, или 1,2 %); Министерство архитектуры и строительства — 8, или 1,1 % (в 2012 г. — 8, или 1,1 %); Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды — 6, или 0,9 % (в 2012 г. — 7, или 1,0 %); Государственный военно-промышленный комитет — 6, или 0,9 % (в 2012 г. — 4, или 0,6 %); концерн «Белнефтехим» — 2, или 0,3 % (в 2012 г. — 3, или 0,4 %); Министерство по чрезвычайным ситуациям — 1, или 0,1 % (в 2012 г. — 2, или 0,3 %); Министерство транспорта и коммуникаций — 2, или 0,3 % (в 2012 г. — 2, или 0,3 %).

В 2013 г. по количеству кандидатов наук, выполнявших научные исследования и разработки, лидировала НАН Беларуси, в научных организациях которой работало 1670 кандидатов наук, или 56,2 % от общей их численности в научной сфере республики (в 2012 г. — 1707 кандидатов, или 55,1 %).

Распределение численности кандидатов наук, выполнявших научные исследования и разработки, в министерствах и других органах государственного управления представлено следующим образом: в Министерстве образования численность кандидатов наук составила в 2013 г. 402 человека, или 13,5 % от их общей численности в целом по республике (в 2012 г. — 416, или 13,4 %); в Министерстве здравоохранения — 286, или 9,6 %, (в 2012 г. — 282, или 9,1 %); в Министерстве по чрезвычайным ситуациям — 43, или 1,4 % (в 2012 г. — 64, или 2,1 %); в Министерстве промышленности — 43, или 1,4 % (в 2012 г. — 54, или 1,8 %); в Государственном военно-промышленном комитете — 53, или 1,8 % (в 2012 г. — 47, или 1,5 %); в Министерстве природных ресурсов и охраны окружающей среды — 39, или 1,3 % (в 2012 г. — 47, или 1,5 %); в Министерстве архитектуры и строительства — 35, или 1,2 % (в 2012 г. — 37, или 1,2 %); в концерне «Белнефтехим» — 28, или 0,9 % (в 2012 г. — 34, или 1,1 %); в Министерстве транспорта и коммуникаций — 11, или 0,4 % (в 2012 г. — 10, или 0,3 %).

Анализ изменений численности работников, выполнявших научные исследования и разработки, в 2013 г. по сравнению с 2012 г. показывает, что наиболее значительное увеличение их численности произошло в Государственном военно-промышленном комитете — на 157 человек (4,8 %) и в Министерстве здравоохранения — на 31 человека (2,2 %), а существенное уменьшение — в НАН Беларуси — на 365 человек (4,0 %), в Министерстве промышленности — на 488 человек (6,2 %).

Численность докторов наук в разрезе органов государственного управления в 2013 г. по сравнению с 2012 г. практически не изменилась. Как положительную тенденцию следует отметить небольшой рост численности докторов наук в научных организациях Государственного военно-промышленного комитета (2 человека).



Увеличение численности кандидатов наук в 2013 г. по сравнению с 2012 г. отмечалось в Государственном военно-промышленном комитете — на 6 человек (12,3 %), в Министерстве здравоохранения — на 4 человека (1,4 %). В остальных министерствах и ведомствах наблюдалось существенное уменьшение численности кандидатов наук. Особенно большие потери отмечены в Министерстве по чрезвычайным ситуациям, где численность кандидатов наук уменьшилась на 21 человека (33,8 %). Определенное уменьшение численности кандидатов наук имело место в НАН Беларуси — на 37 человек (2,2 %) и в Министерстве промышленности — на 11 человек (11,3 %).

### ОТРАСЛЕВАЯ СТРУКТУРА ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ

На начало 2014 г. отраслевая структура исследователей в целом по республике характеризовалась следующими показателями: в области естественных наук было занято 3411 человек, или 18,6 % от общей численности исследователей (в 2012 г. — 18,9 %), технических — 11 195 человек, или 61,0 % (в 2012 г. — 61,1 %), медицинских — 876 человек, или 4,8 % (в 2012 г. — 5,2 %), сельскохозяйственных — 1057 человек, или 5,8 % (в 2012 г. — 5,9 %), социально-экономических и общественных — 1380 человек, или 7,5 % (в 2012 г. — 7,5 %), гуманитарных наук — 434 человека, или 2,4 % (в 2012 г. — 2,4 %) (рис. 5.2).

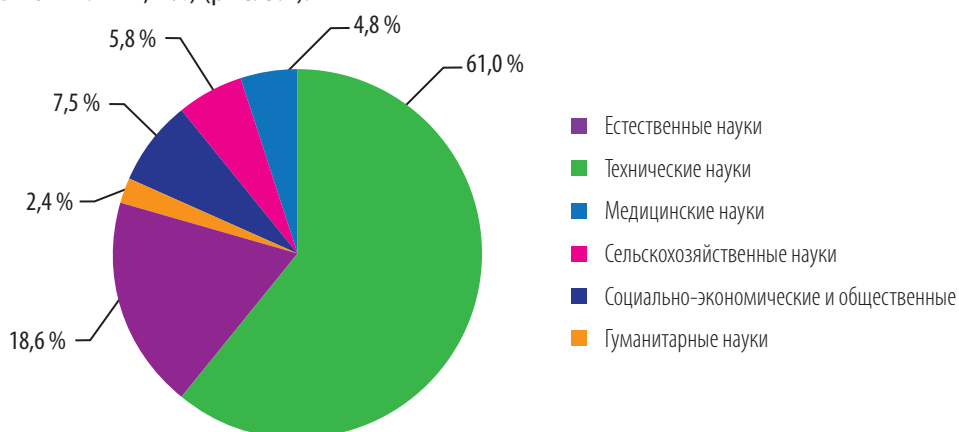


Рис. 5.2. Распределение исследователей по областям науки в 2013 г.

Отраслевая структура исследователей высшей квалификации значительно отличается от отраслевой структуры исследователей в целом. Так, по состоянию на начало 2014 г. в области технических наук было занято 174 доктора наук, или 24,7 % от их общей численности в научной сфере (в 2012 г. — 162 человека, или 22,5 %) и 792 кандидата наук, или 26,9 % (в 2012 г. — 829 человек, или 27,0 %). В области естественных наук численность докторов наук в 2013 г. составила 267 человек, или 37,9 % от их общей численности (в 2012 г. — 279 человек, или 38,8 %), кандидатов наук — 1007 человек, или 34,2 % (в 2012 г. — 1044 человека, или 34,0 %).

### КВАЛИФИКАЦИОННАЯ СТРУКТУРА НАУЧНЫХ КАДРОВ

Одной из важных характеристик кадрового потенциала науки является его квалификационная структура — удельный вес докторов и кандидатов наук в общей численности работников, выполнявших научные исследования и разработки. На начало 2014 г. численность научных кадров высшей квалификации составила 3678 человек, а их удельный вес в общей численности работников, выполнявших научные исследования и разработки, в целом по республике — 12,7 %; докторов наук — 2,4 %; кандидатов наук — 10,3 % (в 2012 г. удельный вес научных кадров высшей квалификации составил 12,5 %; докторов наук — 2,4 %; кандидатов наук — 10,2 %).

В 2013 г. по областям науки удельный вес научных кадров высшей квалификации в общей численности исследователей распределился следующим образом. Удельный вес докторов наук в общей численности исследователей в области естественных наук составил 7,8 % (в 2012 г. —

7,6 %), медицинских — 9,8 % (в 2012 г. — 9,7 %), сельскохозяйственных — 6,4 % (в 2012 г. — 6,2 %) и гуманитарных наук — 12,9 % (в 2012 г. — 12,6 %). Наименьший удельный вес численности докторов наук в общей численности исследователей отмечен в области технических наук — 1,6 % (в 2012 г. — 1,4 %). Удельный вес кандидатов наук в области естественных наук составил 29,5 % (в 2012 г. — 28,5 %), медицинских — 32,0 % (в 2012 г. — 30,6 %), сельскохозяйственных — 34,3 % (в 2012 г. — 33,3 %) и гуманитарных наук — 45,6 % (в 2012 г. — 41,5 %). Наименьший удельный вес кандидатов наук в общей численности исследователей отмечен в области технических наук — 7,1 % (в 2012 г. — 7,1 %) (рис. 5.3.).

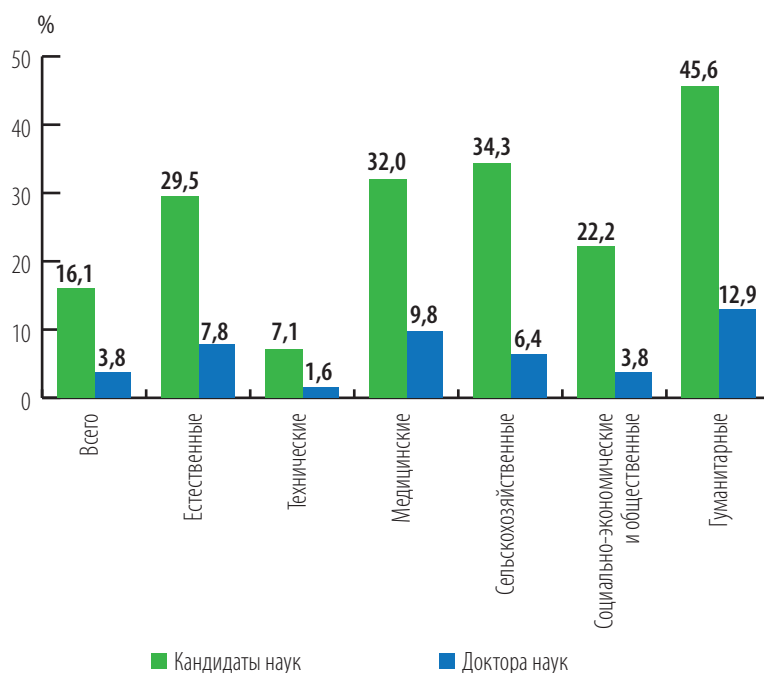


Рис. 5.3. Удельный вес докторов и кандидатов наук в общей численности исследователей по областям науки в 2013 г.

Приведенные данные свидетельствуют о наличии явной диспропорции в распределении удельного веса докторов и кандидатов наук в общей численности исследователей по некоторым областям науки. Так, если на 100 исследователей по состоянию на 1 января 2014 г. в области естественных наук приходилось 8 докторов и 29 кандидатов наук, в области медицинских наук — 9 докторов и 32 кандидата наук, в области гуманитарных наук — 14 докторов и 44 кандидата наук, то в области технических наук всего 2 доктора и 7 кандидатов наук. Последнее в значительной мере затрудняет решение основной задачи науки в Беларуси — обеспечение ускоренного развития наукоемких производств.

### ВОЗРАСТНАЯ СТРУКТУРА ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ

Возрастная структура исследователей на начало 2014 г. была следующей: численность исследователей в возрасте до 29 лет составляла 4,4 тыс. человек, или 24,1 % от общей численности исследователей (в 2012 г. — 4,7 тыс. человек, или 24,1 %); в возрасте 30–39 лет — 3,9 тыс. человек, или 21,2 % (в 2012 г. — 4,0 тыс. человек, или 20,6 %); 40–49 лет — 2,5 тыс. человек, или 13,8 % (в 2012 г. — 2,8 тыс. человек, или 14,3 %); 50–59 лет — 4,2 тыс. человек, или 23,1 % (в 2012 г. — 4,6 тыс. человек, или 23,9 %); 60–69 лет — 2,5 тыс. человек, или 13,7 % (в 2012 г. — 2,5 тыс. человек, или 12,9 %); 70 лет и старше — 0,7 тыс. человек, или 4,0 % (в 2012 г. — 0,8 тыс. человек, или 4,2 %) (табл. 5.4).

Данные табл. 5.4 показывают, что в 2013 г. по сравнению с 2012 г. численность исследователей в возрасте до 29 лет уменьшилась на 230 человек (4,9 %), но удельный вес этой возрастной группы в общей численности исследователей остался прежним — 24,1 %. Вместе с тем произошло

Таблица 5.4

Распределение исследователей по возрасту в 2012 и 2013 гг.

Возраст	Численность исследователей				Из них имеют ученую степень							
	2012 г.		2013 г.		доктора наук				кандидата наук			
	2012 г.		2013 г.		2012 г.		2013 г.		2012 г.		2013 г.	
	человек	уд. вес, %	человек	уд. вес, %	человек	уд. вес, %	человек	уд. вес, %	человек	уд. вес, %	человек	уд. вес, %
<b>Всего</b>	<b>19 315</b>	<b>100,0</b>	<b>18 353</b>	<b>100,0</b>	<b>719</b>	<b>100,0</b>	<b>703</b>	<b>100,0</b>	<b>3071</b>	<b>100,0</b>	<b>2946</b>	<b>100,0</b>
До 29 лет	4657	24,1	4427	24,1	–	–	–	–	88	2,9	69	2,3
30–39 лет	3970	20,6	3899	21,2	4	0,6	4	0,6	631	20,5	630	21,4
40–49 лет	2762	14,3	2526	13,8	29	4,0	24	3,4	515	16,8	505	17,1
50–59 лет	4610	23,9	4242	23,1	174	24,2	158	22,5	795	25,9	716	24,3
60–69 лет	2499	12,9	2518	13,7	259	36,0	274	39,0	761	24,8	752	25,5
70 лет и старше	817	4,2	741	4,0	253	35,2	243	34,6	281	9,1	274	9,3

некоторое увеличение удельного веса численности исследователей в возрасте 30–39 лет в их общей численности с 20,6 до 21,2 % (на 0,6 процентных пункта). К отрицательной тенденции можно отнести снижение удельного веса возрастной группы исследователей 40–49 лет: за 2013 г. их удельный вес в общей численности исследователей сократился с 14,3 до 13,8 % (на 0,5 процентных пункта). При этом наблюдается увеличение численности исследователей в возрасте 60–69 лет: удельный вес этой возрастной группы увеличился с 12,9 до 13,7 % (на 0,8 процентных пункта).

Следует отметить, что негативные явления в возрастной структуре исследователей особенно характерны среди исследователей высшей квалификации — докторов и кандидатов наук. Анализ изменений в возрастной структуре исследователей высшей квалификации показывает, что в 2013 г. не наблюдалось увеличения удельного веса докторов наук самых продуктивных для научной деятельности возрастных групп. По сравнению с 2012 г. удельный вес возрастной группы докторов наук 30–39 лет остался прежним (0,6 %). Однако продолжался процесс уменьшения удельного веса докторов наук в возрастных группах 40–49 лет — с 4,0 до 3,4 % (на 0,6 процентных пункта) и 50–59 лет — с 24,2 до 22,5 % (на 1,7 процентных пункта). Соответственно вырос удельный вес возрастной группы докторов наук 60–69 лет — с 36,0 до 39,0 % (на 3,0 процентных пункта), которая стала самой многочисленной и составила 274 человека. Следует отметить, что численность докторов наук старше 70 лет в 2013 г. составила 243 человека (34,6 %). В сумме же удельный вес этих возрастных групп в общей численности докторов наук составил 73,6 % (517 человек). Последнее говорит о значительном старении за последние годы докторского корпуса белорусской науки.

Анализ динамики возрастной структуры кандидатов наук в 2012 и 2013 гг. показывает, что в целом она не претерпела особых негативных изменений. Однако существующая в предыдущие годы отрицательная динамика возрастной структуры кандидатов наук не преодолена. Самой малочисленной возрастной группой среди кандидатов наук остается группа 40–49 лет, продолжает расти удельный вес старших возрастных групп — 60–69 лет и 70 лет и старше.

Приведенные выше данные свидетельствуют о том, что при высокой доле исследователей до 29 лет и некоторого роста возрастной группы 30–39 лет в белорусской науке не пополняются самые продуктивные для научной деятельности возрастные группы, особенно это относится к важнейшей для инновационного развития науки группе — 40–49 лет. Это говорит о том, что значительная доля молодых специалистов, распределяемых в научные организации после вуза, магистратуры и аспирантуры, отработав положенные два года, уходят из науки. Среди основ-

ных причин этого негативного явления следует выделить две: крайне низкая зарплата молодых ученых без ученой степени и отсутствие у молодежи должной мотивации к выбору научной деятельности в качестве профессии. В результате средние возрастные группы остаются без необходимой для простого своего воспроизводства кадровой подпитки и начинают по мере взросления их представителей и частично ухода их из науки численно уменьшаться до такой степени, что со временем образуется крайне опасный для преемственности научных поколений кадровый «провал».

Сложившаяся в Беларуси ситуация с научными кадрами показывает, что реализуемый комплекс государственных мер по привлечению и закреплению молодых ученых является недостаточным и не оказывает решающего влияния на позитивное решение кадровых проблем. Среди внешних факторов, определяющих наличие ряда негативных явлений в кадровой сфере науки, следует выделить низкую престижность профессии исследователя среди талантливой студенческой молодежи и магистрантов. Главной причиной падения престижности научной деятельности у молодежи является недостаточный по мировым меркам уровень оплаты труда ученых и отсутствие перспективы научной карьеры. В результате белорусская наука теряет конкурентоспособность на республиканском рынке интеллектуального труда в сравнении с другими сферами деятельности, что может в перспективе значительно осложнить нормальное функционирование национальной научной системы, создать реальную угрозу утраты преемственности между поколениями белорусских ученых и привести к разрушению национальных научных школ.

Таким образом, основными кадровыми проблемами науки Беларуси являются: ухудшение качественных характеристик занятого в науке персонала; интенсивный отток из науки исследователей средних возрастов; сокращение социальной базы воспроизводства научных кадров высшей квалификации, в результате чего наблюдается преобладание в их составе лиц предпенсионного и пенсионного возрастов. Нельзя признать также оптимальными сложившиеся в настоящее время отраслевую, квалификационную, возрастную структуры научных кадров и их региональное распределение.

Для решения указанных проблем нужна реализация комплекса мер, направленных на изменение кадровой ситуации в науке Республики Беларусь.

К основным мерам следует отнести следующие:

- ❖ формирование прогрессивной квалификационной, отраслевой, возрастной и региональной структуры научных и научно-педагогических кадров в соответствии с приоритетами государственной научно-технической, образовательной и экономической политики в условиях инновационного развития национальной экономики на базе новейшей техники и высоких технологий;
- ❖ разработку новых механизмов стимулирования научной и инновационной деятельности в целях повышения ее эффективности;
- ❖ совершенствование социально-экономического механизма закрепления молодых специалистов в науке на базе постоянного мониторинга их социального самочувствия и профессионального роста;
- ❖ разработку комплекса социальных гарантий и повышения уровня социальной защищенности научных работников;
- ❖ увеличение бюджетных ассигнований на сохранение и воспроизводство кадрового потенциала научно-технологического комплекса; увеличение объемов адресного финансирования научных исследований и разработок, совершенствование системы государственного поощрения ученых за выдающиеся научные результаты.

Следует также обратить внимание на оптимизацию распределения кадрового потенциала по регионам страны. Задача сбалансированного развития научно-технического потенциала территорий должна решаться в контексте общей провозглашенной в Беларуси стратегии наращивания научно-технического потенциала и инновационного пути развития национальной экономики. Задача регионов в этой связи состоит в подготовке условий для развития своего научно-инновационного потенциала, в том числе и его кадровой составляющей.

## 5.2. ОБ ОСНОВНЫХ ИТОГАХ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ АТТЕСТАЦИИ НАУЧНЫХ И НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ В 2013 Г.

Высшая аттестационная комиссия Республики Беларусь (ВАК), реализуя функции государственного регулирования в области аттестации научных и научно-педагогических работников высшей квалификации, решала следующие задачи:

- ❖ обеспечение единых требований к уровню научной и научно-педагогической квалификации соискателей ученых степеней и ученых званий;
- ❖ повышение качества и объективности оценки диссертаций на всех этапах их экспертизы;
- ❖ совершенствование нормативной правовой базы процесса подготовки и аттестации научных работников высшей квалификации.

Стоящие перед ВАК задачи решались в отчетном году в условиях проведенной в соответствии с Указом Президента Республики Беларусь от 12 апреля 2013 г. № 168 «О некоторых мерах по оптимизации системы государственных органов и иных государственных организаций, а также численности их работников» оптимизации структуры ВАК и сокращении численности ее работников.

Президиум ВАК в течение 2013 г. провел 21 заседание, на которых рассмотрено 1128 вопросов. В их числе 51 вопрос связан с присуждением ученой степени доктора наук, 627 — с присуждением ученой степени кандидата наук, 49 — с присвоением ученого звания профессора, 369 — с присвоением ученого звания доцента, 32 — с нострификацией аттестационных документов. Решения Президиума ВАК, оформленные в виде 371 постановления, приняты с учетом заключений профильных экспертных советов. В числе принятых решений 25 — о проведении дополнительной экспертизы диссертаций.

В связи с выявленными недостатками при проведении экспертизы по 20 диссертациям Президиум ВАК направил критические замечания в адрес организаций, в которых они были выполнены, и советов по защите диссертаций. По ряду диссертаций вынесены рекомендации об опубликовании аннотаций в журнале «Атэстацыя» и расширении сферы их практического использования.

Организационные вопросы функционирования национальной системы аттестации научных и научно-педагогических работников рассмотрены на 26 заседаниях коллегии ВАК, в повестку дня которых были включены 185 вопросов.

В течение анализируемого периода приоритетом в деятельности ВАК, как и прежде, являлось сохранение высокого качества экспертизы диссертаций на всех ее этапах, что было подчеркнуто Главой государства: «В Беларуси, таким образом, удалось преградить путь в науку авторам слабых и компилятивных работ, избежать скандалов с плагиатом, которые сотрясают многие государства. Диплом доктора и аттестат профессора в Беларуси — это свидетельства действительно высокой научной квалификации, признаваемые во всем мире». Принципиальность при проведении экспертизы в ВАК не всегда коррелирует с результатами экспертизы в советах по защите диссертаций, что оставляет широкий простор для повышения ее качества. Необходимо формировать в среде ученых, участников процесса подготовки и аттестации научных работников высшей квалификации, нетерпимость к низкому уровню общеобразовательной подготовки соискателей ученых степеней, отсутствию в диссертационных работах результатов, свидетельствующих о приращении научного знания и личного вклада в полученный результат, к подмене новых научных идей шаблонной структурой диссертаций, эффекту мультипликации при опубликовании результатов научных исследований.

ВАК неоднократно обращал внимание на снижение уровня базовых математических знаний, а в последнее время и знаний в области физики, что не снимает остроты с задачи повышения качества естественно-научного образования не только на уровне средней школы, но и учреждений высшего образования.

Как свидетельствуют результаты постоянно проводимого ВАК анализа тематики диссертационных исследований, при планировании тем диссертаций необходимо учитывать уровень

их разработанности не только в Республике Беларусь, но и в ведущих зарубежных научных центрах, а также вовлекать молодых исследователей в выполнение международных проектов с возможностью публикации результатов в зарубежных научных изданиях и расширять доступ аспирантов и соискателей к современным информационным ресурсам.

Предложенные меры будут способствовать повышению эффективности работы ВАК и обеспечению условий ее независимой деятельности, улучшению качества подготовки и экспертизы диссертационных исследований.

### 5.3. ПРИСУЖДЕНИЕ УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ

В 2013 г. ВАК присудила ученую степень 551 соискателю: 39 из них присуждена ученая степень доктора наук, 512 — кандидата наук. В их числе — 3 гражданина Республики Беларусь, которым ученая степень кандидата наук присуждена по результатам переаттестации в ученой степени, полученной за рубежом, а также 46 иностранным гражданам из 11 государств, в их числе по 13 граждан из Ливии и России, 7 — из Ирака, 5 — из Китая, 2 — из Ирана, по 1 гражданину — из Анголы, Вьетнама, Израиля, Нигерии, Нидерландов и Украины.

По сравнению с 2012 г. в 2013 г. количество лиц, которым присуждена ученая степень, увеличилось на 2,0 % — с 540 до 551 человека. При этом количество лиц, ставших докторами наук, уменьшилось на 15,0 % (с 46 до 39 человек), а кандидатами наук увеличилось на 3,6 % (с 494 до 512 человек).

Оценивая соотношение количества докторов наук к кандидатам наук, следует отметить, что этот показатель в отчетном году составил, как и в прежние 4 года, 1:13 и свидетельствует о необходимости создания условий, направленных на активизацию подготовки докторов наук для сохранения и развития научных школ.

В 2013 г. Президиум ВАК не присуждал ученые степени доктора наук лицам, завершившим обучение в докторантуре в год окончания или в течение первого года после окончания докторантуры. Среди лиц, ставших кандидатами наук (512 человек), в аспирантуре (адъюнктуре) обучались 354 человека (69,1 %). Из них в первый год после окончания аспирантуры (адъюнктуры) диссертации защитили 86 человек (24,3 %). Наиболее эффективно система послевузовского образования готовит научные кадры высшей квалификации по медицинским, техническим и сельскохозяйственной отраслям науки, а в области гуманитарных наук — по историческим, филологическим и экономическим наукам.

Средний возраст соискателей, которым была присуждена ученая степень доктора наук, составил 53,7 года, а кандидата наук — 34,1 года.

Наибольшее количество диссертаций, по которым Президиум ВАК в 2013 г. вынес положительные решения, выполнено по отраслям науки, определяющим уровень социально-экономического развития страны. Так, 100 диссертаций (18,0 % от числа диссертаций по всем специальностям) защищено по медицинским наукам, 100 — по техническим (18,1 %), 47 диссертаций (8,5 %) — по физико-математическим, 45 диссертаций (8,1 %) — по биологическим, по 39 диссертаций (7,1 %) — по экономическим, филологическим и сельскохозяйственным, 32 диссертации (5,8 %) — по юридическим, 22 диссертации (4,0 %) — по историческим и 21 диссертация (3,8 %) — по педагогическим наукам (табл. 5.5).

Большинство диссертаций выполнили соискатели, работающие в организациях Министерства образования (262 диссертации, или 47,5 %). Работники организаций Министерства здравоохранения защитили 115 диссертаций (20,8 %), НАН Беларуси — 96 (17,4 %), Министерства сельского хозяйства и продовольствия — 26 (4,7 %). Соответствующие показатели 2012 г. — 206 (38,1%); 126 (22,9 %); 74 (13,7 %) и 31 (5,7 %). Таким образом, количество диссертаций, выполненных в организациях Министерства образования и НАН Беларуси и рассмотренных в ВАК в 2013 г., увеличилось по сравнению с 2012 г. на фоне снижения указанного показателя в организациях Министерства здравоохранения и Министерства сельского хозяйства и продовольствия.

Таблица 5.5

### Присуждение ученых степеней: распределение по отраслям науки

Отрасли науки	Присуждена ученая степень								
	2011 г.			2012 г.			2013 г.		
	доктора наук	кандидата наук	всего	доктора наук	кандидата наук	всего	доктора наук	кандидата наук	всего
Архитектура	0	0	0	0	2	2	0	1	1
Биологические	2	37	39	3	37	40	2	43	45
Ветеринарные	2	7	9	1	9	10	0	9	9
Военные	0	1	1	0	1	1	0	2	2
Географические	0	5	5	1	5	6	0	3	3
Геолого-минералогические	0	2	2	0	2	2	0	0	0
Искусствоведение	1	20	21	0	11	11	2	11	13
Исторические	4	29	33	3	19	22	2	20	22
Культурология	0	1	1	0	4	4	0	1	1
Медицинские	7	84	91	11	98	109	7	93	100
Педагогические	3	33	36	2	26	28	2	19	21
Политические	0	4	4	1	1	2	0	2	2
Психологические	0	5	5	0	10	10	0	4	4
Сельскохозяйственные	2	33	35	3	41	44	1	38	39
Социологические	0	5	5	0	2	2	0	5	5
Технические	10	93	103	9	85	94	7	93	100
Фармацевтические	0	0	0	0	2	2	0	3	3
Физико-математические	6	53	59	6	41	47	9	38	47
Филологические	3	25	28	1	21	22	3	36	39
Философские	0	3	3	0	6	6	0	5	5
Химические	2	12	14	1	13	14	1	18	19
Экономические	4	38	42	3	41	44	2	37	39
Юридические	1	30	31	1	17	18	1	31	32
<b>ВСЕГО</b>	<b>47</b>	<b>520</b>	<b>567</b>	<b>46</b>	<b>494</b>	<b>540</b>	<b>39</b>	<b>512</b>	<b>551</b>

Количество отклоненных в 2013 г. диссертаций несколько увеличилось по сравнению с 2012 г.: с 8,3 до 8,8 %, докторских — с 9,8 до 13,0 %. Президиум ВАК в 2013 г. принял отрицательные решения по 26 диссертациям (4,3 %): 4 докторским (8,8 % от общего числа докторских диссертаций) и 22 кандидатским (3,9 % от общего числа кандидатских диссертаций).

Как и в прежние годы, недостаточно принципиально оцениваются диссертации на этапах, предшествующих экспертизе в ВАК. Так, если в 2010 г. в ходе предварительной экспертизы и в советах по защите диссертаций отклонены 14 диссертаций, в 2011 г. — 17, в 2012 г. — 39, из них советами по защите диссертаций — 25, то в 2013 г. — 17 диссертаций, из них в ходе предварительной экспертизы — 13, советами по защите диссертаций — 4, что указывает на низкий уровень критичности в научном сообществе, как учреждений послевузовского образования,

в которых готовятся научные работники высшей квалификации, так и среди членов советов по защите диссертаций, включая экспертизу оппонировавшей организацией и официальными оппонентами.

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, низкий теоретико-методологический уровень, проявляющийся в произвольной интерпретации базовых понятий по теме исследования, отсутствие согласованности между объектом и предметом исследования, противоречивость формулировок задач исследования, недостаточно высокий уровень общей подготовки в области естественных наук, некорректное использование математического аппарата, ведущее к бездоказательным и ошибочным выводам, низкий уровень научных публикаций, недостаточное количество публикаций основных результатов диссертационного исследования.

Мотивы принятия отрицательных решений экспертные советы и Президиум ВАК четко аргументировали, что позволило соискателям устранить недостатки и представить диссертации к повторной защите. По 2 докторским и 19 кандидатским диссертациям, представленным после доработки, Президиум ВАК принял положительные решения.

Подведены итоги конкурса на лучшую диссертацию 2013 г., определившие 16 лауреатов в 4 номинациях.

## 5.4. ПРИСВОЕНИЕ УЧЕНЫХ ЗВАНИЙ

Ученое звание профессора в 2013 г. присвоено 49 соискателям, доцента — 369 соискателям, что на 10,5 % меньше по сравнению с 2012 г.

Наибольшее количество лиц, которым присвоены ученые звания, составляют представители социально-экономических и общественных наук (16 профессоров и 136 доцентов), технической (11 профессоров и 73 доцента), медицинской (11 профессоров и 55 доцентов) и сельскохозяйственной (6 профессоров и 21 доцент) отраслей науки.

Научно-педагогические работники, которым присвоены ученые звания, в большинстве своем работают в учреждениях Министерства образования, Министерства здравоохранения и НАН Беларуси.

Следует отметить, что в отчетный период практически не представлялись для аттестации на ученые звания научно-педагогические работники по таким специальностям, как астрономия, документалистика и библиотековедение, государственная безопасность, геодезия и землеустройство.

## 5.5. ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СОВЕТОВ ПО ЗАЩИТЕ ДИССЕРТАЦИЙ

В настоящее время советы по защите диссертаций созданы при учреждениях, реализующих программы послевузовского образования.

По состоянию на 31 декабря 2013 г. в республике действовал 171 совет по защите диссертаций (130 докторских и 41 кандидатский).

В целях обеспечения компетентности и объективности рассмотрения диссертационных работ прекращены полномочия 8 советов по защите диссертаций, внесены изменения в составы и (или) в перечни специальностей 59 советов по защите диссертаций. Созданы 5 новых советов по архитектуре и строительству, металлургии и материаловедению, общей и социальной психологии. В связи с наличием альтернативных советов по защите диссертаций отклонены ходатайства о создании 2 советов по защите диссертаций.

Наибольшее количество советов по защите диссертаций насчитывается в г. Минске, что обусловлено расположением большинства научных учреждений НАН Беларуси, отраслевых научно-исследовательских институтов, значительной части учреждений высшего образования,



работники которых привлекаются к выполнению научных исследований и разработок. Однако и в региональных центрах создана сеть советов по защите диссертаций, которая способствует повышению уровня и качества проводимых в них научных исследований.

Сформированная сеть советов по защите диссертаций в основном соответствует потребностям обеспечения вузов и научных организаций в специалистах высшей научной квалификации и наличия в них научных школ. Защита диссертаций, представленных по специальностям, по которым в республике отсутствуют диссертационные советы, организовывалась в форме разовых защит в действующих в Республике Беларусь советах.

## 5.6. ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЭКСПЕРТНЫХ СОВЕТОВ

Независимую экспертную оценку диссертаций в ВАК осуществлял 31 экспертный совет. В отчетный период проводилась плановая ротация их членов.

В 2013 г. росло число заключений советов по защите диссертаций, которые экспертные советы направляли на доработку. Основные претензии связаны с неконкретной формулировкой научной новизны в заключениях советов по защите диссертаций, а в ряде случаев — несоответствием этих заключений основным результатам, полученным соискателями.

Подавляющее большинство заключений экспертных советов о диссертациях объективно отражало их уровень и поддерживалось Президиумом ВАК. Однако заключения по ряду диссертаций, представленные экспертными советами, были признаны Президиумом ВАК не достаточно конкретными, не отражавшими в полной мере научную и практическую ценность результатов исследований.

Анализ причин неудовлетворительной экспертизы диссертаций в экспертных советах рассматривался на их заседаниях с участием руководителей ВАК и членов Президиума ВАК. Внимание экспертных советов было обращено на недопустимость описательного характера заключений, принимаемых по диссертациям, перегруженность их статистическими данными, затрудняющими восприятие основных научных результатов, полученных соискателем. Экспертным советам рекомендовано четко разделять в своих заключениях о диссертациях рекомендации по возможному использованию результатов диссертационного исследования с уже внедренными результатами, обращать внимание на наличие взаимосвязи приводимых в диссертациях математических уравнений и их решений с основными результатами диссертационного исследования, выносимыми на защиту положениями и выводами.

## 5.7. ПОДГОТОВКА НАУЧНЫХ РАБОТНИКОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРАВОВЫХ ОСНОВ АТТЕСТАЦИИ

При принятии решений по вопросам согласования подготовки по специальностям для реализации программ послевузовского образования ВАК учитывал выполнение этими учреждениями исследований по приоритетным научным 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 2013 г. ВАК согласовал вопросы открытия 11 специальностей в 10 учреждениях послевузовского образования в рамках его I ступени и 18 специальностей в 6 организациях — в рамках II ступени послевузовского образования. Впервые открыта послевузовская подготовка в РНПЦ оториноларингологии и РДУП «Институт рыбного хозяйства».

На основании анализа предложений, поступивших от Белорусского национального технического университета, Института журналистики Белорусского государственного университета, а также Белорусского государственного университета культуры, разработано постановление ВАК от 5 июня 2013 г. «О внесении дополнений в Номенклатуру специальностей научных работников Республики Беларусь», которым Номенклатура специальностей научных работников дополнена специальностью 05.11.19 «Методы и средства обеспечения физической куль-

туры и спорта» (техническая и педагогическая отрасли науки), а также расширены перечни отраслей науки, по которым присуждаются ученые степени по специальностям 05.25.03 «Библиотечковедение, библиографоведение и книговедение» и 10.01.10 «Журналистика».

Принятие Кодекса Республики Беларусь об образовании и Указа Президента Республики Беларусь от 1 декабря 2011 г. № 561 «О некоторых вопросах подготовки и аттестации научных работников высшей квалификации», а также изменение структуры ВАК и сокращение ее численности послужили предпосылками для разработки новой редакции Положения о Высшей аттестационной комиссии Республики Беларусь, которая была утверждена Указом Президента Республики Беларусь от 16 декабря 2013 г. № 560 «О некоторых вопросах Высшей аттестационной комиссии и внесении изменений и дополнений в отдельные указы Президента Республики Беларусь». Этим указом определены основы правового статуса ВАК и предусмотрена комплексная корректировка ряда устаревших законодательных актов.

В течение года разработаны и (или) переработаны с учетом новых достижений в соответствующих областях науки и утверждены паспорта по 12 научным специальностям. В качестве нормативно-технических актов разработаны и утверждены программы-минимум кандидатского экзамена по 12 специальностям.

Перечень научных изданий Республики Беларусь для опубликования результатов диссертационных исследований дополнен 7 научными журналами и 8 научными сборниками, 6 изданиями, ранее включенными в названный перечень, расширен круг научных направлений, по которым соискатели могут публиковать результаты диссертационных исследований.

В отчетный период проверено 77 % докторских и 10 % кандидатских диссертаций в целях выявления корректности использования соискателями в диссертациях материалов, принадлежащих другим авторам. Заимствования, выявленные при контроле диссертаций, по результатам экспертной оценки ВАК, не носят принципиальный характер и касались ссылок на авторов и источники, результаты которых использованы соискателем для выполнения диссертационного исследования. В тестовой версии для сопоставления результатов, представленных в диссертациях, и ресурсов сети Интернет использован инструментально-программный комплекс «ПлагиаТ — Контроль — Интернет».

## 5.8. МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО В ОБЛАСТИ АТТЕСТАЦИИ НАУЧНЫХ КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ

Наиболее важным элементом международного сотрудничества в отчетном году являлось участие в заседаниях Совета по образованию при Интеграционном Комитете ЕврАзЭС подгруппы по социальным вопросам в рамках рабочей группы по кодификации международных договоров, составляющих договорно-правовую базу Таможенного союза и Единого экономического пространства.

По ряду специальностей, представленных в советах по защите диссертаций, для обеспечения качественной экспертизы в советы включены специалисты из Российской Федерации, Республики Казахстан и Украины, кроме того, иностранные граждане приглашаются в качестве официальных оппонентов, оппонировавшей организации и дополнительных экспертов. Граждане Республики Беларусь направлялись в Российскую Федерацию для защиты диссертаций, выполненных по специальностям, по которым невозможно организовать разовую защиту диссертаций в связи с отсутствием или недостаточным количеством специалистов по профилю диссертаций.

## 5.9. О СИСТЕМЕ ПЛАНИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ ПОДГОТОВКИ НАУЧНЫХ РАБОТНИКОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

В 2013 г. ГКНТ выполнил комплекс мероприятий, включающий планирование и прогнозирование подготовки научных работников высшей квалификации в целом по республике и в разрезе отраслей науки и специальностей научных работников.

1. В соответствии с Положением о порядке планирования, финансирования и контроля подготовки научных работников высшей квалификации за счет средств республиканского бюджета, утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 4 августа 2011 г. № 1049 «Об изменении, дополнении и признании утратившими силу некоторых постановлений Правительства Республики Беларусь по вопросам образования»:

❖ сформированы и установлены приказом ГКНТ от 6 июня 2013 г. № 221 контрольные цифры приема для получения послевузовского образования за счет средств республиканского бюджета на 2013 г. в объеме 1162 человека в аспирантуру, их них 666 аспирантов дневной формы получения образования, 270 — заочной, 226 соискателей; 83 человека — в докторантуру, из них 41 докторант и 42 соискателя;

❖ сформированы, одобрены на заседании Межведомственного совета по проблемам планирования подготовки научных работников высшей квалификации (протокол от 5 июля 2013 г. № 1), установлены приказом ГКНТ от 9 июля 2013 г. № 262 прогнозные показатели приема для получения послевузовского образования за счет средств республиканского бюджета на 2014 г. в объеме 1087 человек в аспирантуру, их них 682 аспиранта дневной формы получения образования, 261 — заочной, 144 соискателя; 46 человек — в докторантуру, из них 25 докторантов и 21 соискатель.

2. В 2013 г. продолжена работа по стимулированию научных кадров. По итогам проведенного республиканского конкурса во исполнение Указа Президента Республики Беларусь от 11 августа 2005 г. № 367 «О совершенствовании стимулирования творческого труда молодых ученых» подготовлен и внесен в Совет Министров Республики Беларусь проект распоряжения Президента Республики Беларусь «О назначении стипендий Президента Республики Беларусь талантливым молодым ученым на 2014 г.» (подписано 21 января 2014 г. № 17рп). Ежемесячные стипендии Президента в размере 3 млн руб. назначены 90 талантливым молодым ученым, в том числе 10 докторам наук в возрасте до 45 лет, 47 кандидатам наук в возрасте до 35 лет, 33 молодым ученым без степени в возрасте до 30 лет.

3. В 2013 г. в результате развития программного обеспечения информационного ресурса «Автоматизированная информационно-аналитическая система мониторинга подготовки научных работников высшей квалификации», являющегося неотъемлемой частью республиканской системы мониторинга (зарегистрирован в Государственном регистре информационных ресурсов, регистрационное свидетельство № 1141202447 от 31 января 2012 г.), введен в эксплуатацию модуль автоматизированного формирования отчетов о подготовке научных работников высшей квалификации.

#### СПРАВОЧНО

Постановлением Национального статистического комитета Республики Беларусь от 15 мая 2013 г. № 29 отменена форма государственной статистической отчетности 1-обр (аспирантура, докторантура).

4. В соответствии с Меморандумом о взаимопонимании между ГКНТ и Министерством образования и науки Российской Федерации о сотрудничестве в области послевузовского образования от 31 июля 2012 г. ГКНТ сформировал и направил в Министерство образования и науки Российской Федерации План приема белорусских граждан в аспирантуру образовательных учреждений высшего профессионального образования, дополнительного профессионального образования и научных организаций Российской Федерации на 2013 г. План включает 15 кандидатур, представленных министерствами образования и здравоохранения Республики Беларусь, концерном «Белнефтехим».

5. В 2013 г. в 16 учреждениях послевузовского образования открыта подготовка по 29 специальностям, из них по 7 приоритетным специальностям, необходимым для развития высокотехнологичных производств, относящихся к V и VI укладам экономики, — в Полесском государственном университете, Белорусском государственном университете информатики и радиоэлектроники, Гомельском государственном медицинском университете, Институте физико-органической химии НАН Беларуси.

## 5.10. ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ ПЛАНИРОВАНИЯ ПОДГОТОВКИ НАУЧНЫХ РАБОТНИКОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

1. Численность лиц, осваивающих содержание образовательных программ аспирантуры (адъюнктуры), в 2013 г. уменьшилась на 391 человек (7,3 %).

2. Среди органов государственного управления, не выполнивших показатели контрольных цифр приема в аспирантуру в 2013 г., следует выделить Министерство экономики (процент невыполнения — 95).

3. Показатель эффективности аспирантуры республики по удельному весу лиц, защитивших кандидатские диссертации в срок подготовки за счет средств республиканского бюджета, составил 4,1 % от общей численности выпуска (в 2012 г. — 3,6 %). Наилучший показатель наблюдается в системе Министерства здравоохранения — 12,6 %, наихудший — в подчиненных организациях Министерства архитектуры и строительства, Министерства спорта и туризма и Министерства экономики: на протяжении последних пяти лет защит диссертаций в срок обучения не было.

Эффективность аспирантуры республики за счет средств республиканского бюджета по показателю «выпуск с проведением предварительной экспертизы диссертации» в 2013 г. составила 13,1 %. Наилучший показатель достигнут в системе Министерства здравоохранения — 28,0 %.

4. В целом по республике в 2013 г. по специальностям, необходимым для развития высокотехнологичных производств, относящихся к V и VI технологическим укладам экономики, за счет средств республиканского бюджета проходили подготовку 602 человека (из них 35 % принято в 2013 г.), что составляет 14,5 % от их общей численности. Основной вклад в подготовку научных кадров высшей квалификации для высокотехнологичных производств вносят Министерство образования — 50,5 %, Министерство здравоохранения — 25,6 % и НАН Беларуси — 23,4 %.

Однако следует отметить, что по ряду специальностей, необходимых для развития высокотехнологичных производств, подготовка специалистов не ведется (физика и технология наноструктур, атомная и молекулярная физика; физика высоких энергий; микология; роботы, мехатроника и робототехнические системы; квантовая электроника).

5. В 2013 г. численность обучающихся в докторантуре увеличилась на 23 человека и составила 240 человек.

Численность докторантов, проходящих подготовку за счет средств республиканского бюджета по приоритетным специальностям, необходимым для развития высокотехнологичных производств, относящихся к V и VI технологическим укладам, увеличилась по сравнению с предыдущим годом почти в два раза.

В 2013 г. значительно возрос показатель эффективности докторантуры республики по удельному весу докторантов, защитивших диссертации в срок подготовки, — 13,3 % от общей численности выпуска (в 2012 г. — 7,6 %), показатель прохождения предварительной экспертизы диссертации составил 20,0 %.

В целях повышения эффективности деятельности аспирантуры, докторантуры, рационального использования средств республиканского бюджета, выделяемых на подготовку научных работников высшей квалификации, и безусловного выполнения государственного заказа на подготовку научных работников высшей квалификации целесообразно:

- ❖ заказчикам на подготовку научных работников высшей квалификации принять необходимые меры по выполнению в 2014 г. контрольных цифр приема в аспирантуру, докторантуру в подчиненных организациях;
- ❖ Министерству образования, НАН Беларуси, Министерству сельского хозяйства и продовольствия, Министерству здравоохранения совместно с профильными отраслевыми министерствам, концернами основное внимание уделить подготовке аспирантов, докторантов и соискателей по приоритетным направлениям научной и научно-технической деятельности, приняв меры по доведению доли принимаемых в аспирантуру по высокотехнологичным направлениям V, VI технологических укладов до 35–40 % от общего числа приема;

❖ заказчикам на подготовку научных работников высшей квалификации активизировать работу по открытию подготовки по новым приоритетным специальностям в подчиненных учреждениях послевузовского образования в области нанотехнологий, биотехнологий, космических технологий, атомной промышленности, а также существенным образом улучшить работу по подготовке высококвалифицированных специалистов для производственных предприятий и других организаций реального сектора экономики.

# ГЛАВА 6

**Об основных  
результатах выполнения  
государственных программ  
научных исследований  
на 2011–2015 гг.**

## 6.1. ВЫПОЛНЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ПРОГРАММ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ НА 2011–2015 ГГ.

В Республике Беларусь в 2013 г. во исполнение поручений Премьер-министра Республики Беларусь от 07.06.2012 № 34/129-98 и Первого заместителя Премьер-министра Республики Беларусь от 14.07.2012 № 34/129-98, 310-222, от 06.08.2012 № 34/310-243, 215-752, 227-372, от 15.08.2012 № 34/129-136, от 21.09.2012 № 34/310-297 были проведены сокращение количества государственных программ научных исследований (ГПНИ) и оптимизация их перечня.

В 2013 г. научные исследования выполнялись по заданиям 12 ГПНИ. Все 12 ГПНИ входят в перечень государственных программ научных исследований на 2011–2015 гг., утвержденный постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 09.06.2010 № 886 «Об утверждении перечня государственных программ научных исследований на 2011–2015 гг.» (в редакции постановления Совета Министров Республики Беларусь от 03.06.2013 № 439).

В новую редакцию перечня ГПНИ, утвержденную постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 03.06.2013 № 439, входят 7 ГПНИ на 2011–2015 гг. и 5 ГПНИ на 2013–2015 гг.

Научные программы сформированы в порядке, определенном постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 12 августа 2010 г. № 1196 «О некоторых вопросах регулирования научной, научно-технической и инновационной деятельности», по результатам государственной научной экспертизы и конкурсного отбора, в соответствии с перечнем приоритетных направлений научных исследований Республики Беларусь на 2011–2015 гг., утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19 апреля 2010 г. № 585, и с учетом приоритетных направлений научно-технической деятельности в Республике Беларусь на 2011–2015 гг., утвержденных Указом Президента Республики Беларусь от 22 июля 2010 г. № 378.

На этапе формирования цели и задачи каждой из программ были согласованы с потенциальными пользователями ожидаемых результатов научных исследований. По всем программам заключены соглашения между их государственными заказчиками и министерствами, иными республиканскими органами государственного управления, концернами, промышленными предприятиями о заинтересованности в выполнении программ и использовании их результатов.

Постановлением Президиума НАН Беларуси от 28 марта 2013 г. № 8 утвержден План важнейших научно-исследовательских работ по государственным программам научных исследований по Республике Беларусь на 2013 г. План разработан с учетом изменений и дополнений, внесенных в ГПНИ на 2011–2015 гг. в установленном порядке во исполнение решений государственных заказчиков программ и координационных советов по государственным комплексным целевым научно-техническим программам, по предложениям научных советов, по программам и рекомендациям межведомственных экспертных советов по приоритетным направлениям научных исследований.

В 2013 г. по открытому плану работ предусматривалось выполнение 1229 заданий программ (без учета научно-организационного сопровождения), в том числе с участием организаций НАН Беларуси — 684 задания (55,6 %), Министерства образования — 699 заданий (56,9 %), Министерства здравоохранения — 99, Министерства сельского хозяйства и продовольствия — 32, Министерства промышленности — 25, Министерства по чрезвычайным ситуациям — 20 заданий. В их выполнении участвовали свыше 180 организаций страны, в том числе 75 организаций НАН Беларуси, 40 — Министерства образования, 18 — Министерства промышленности, 17 — Министерства здравоохранения, 5 — Государственного военно-промышленного комитета, 4 — Министерства по чрезвычайным ситуациям, 4 — Министерства сельского хозяйства и продовольствия, свыше 20 организаций иной ведомственной подчиненности и юридические лица без ведомственной подчиненности.

В целях концентрации интеллектуальных, материальных и финансовых ресурсов на актуальных направлениях научных исследований научно-исследовательские работы, выполняемые в рамках ГПНИ, объединены в комплексные задания. Определены конкретные планируемые результаты выполнения работ в рамках каждого из заданий, а также их дальнейшее использова-

ние в виде научно-технических разработок в рамках государственных научно-технических программ и научно-технических программ Союзного государства Беларуси и России.

По результатам научно-исследовательских работ по заданиям программ за 2013 г. установлено 1328 новых научных закономерностей, создано 1385 новых методов и методик исследований, разработано и создано 330 макетов (приборов, устройств, систем-комплексов и др.), создан 2621 экспериментальный образец (устройства, приборы, системы, комплексы, сорта растений, материалы, препараты и др.) и создано 448 лабораторных технологий (рис. 6.1). Получено 658 охранных документов на объекты права промышленной собственности, подано 589 заявок на объекты права промышленной собственности (рис. 6.2).

Объем поступлений финансовых средств по действующим 32 лицензионным договорам на предоставление права использования объектов интеллектуальной собственности в 2013 г. составил 703,5 млн руб.

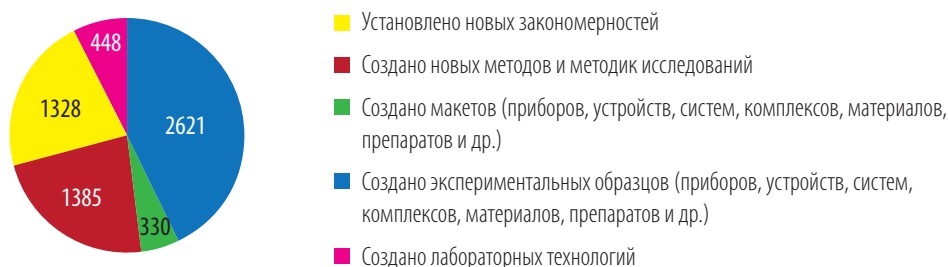


Рис. 6.1. Результаты научно-исследовательских работ по заданиям программ за 2013 г.

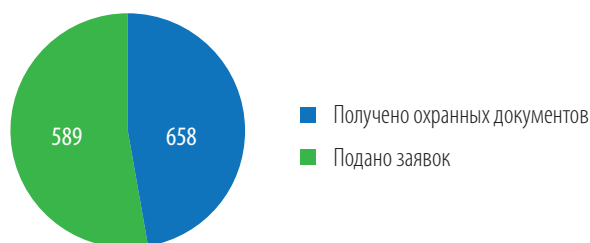


Рис. 6.2. Получение охранных документов и подача заявок на объекты права промышленной собственности

В 2013 г. исполнители программ защитили 36 докторских и 193 кандидатских диссертаций.

Опубликовано 14 056 научных статей и докладов (из них 3982 изданы за рубежом), 1235 книжных изданий (из них 121 издано за рубежом) (в том числе 419 монографий, 85 справочных и энциклопедических изданий, 512 учебников и учебных пособий и 192 сборника научных трудов) (рис. 6.3).

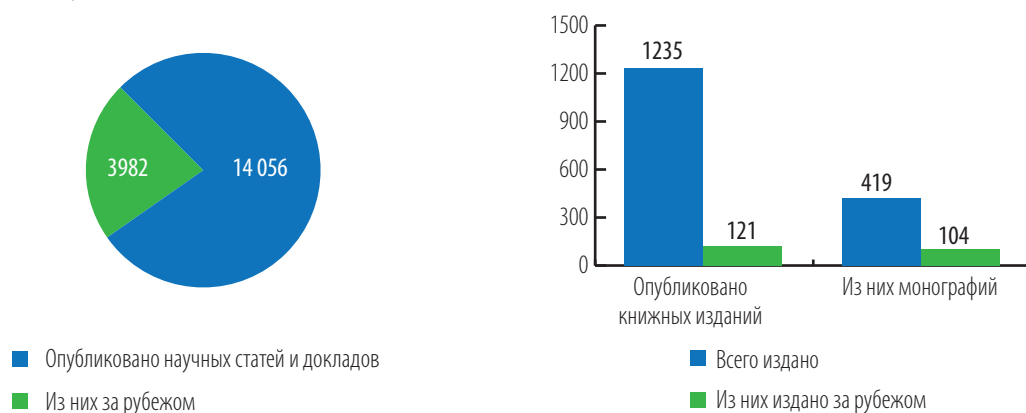


Рис. 6.3. Сведения о публикациях, полученных в рамках выполнения ГПНИ



В 2013 г. исполнители заданий ГПНИ получили ряд важных в научном и практическом отношении результатов. Некоторые из них соответствуют мировому или лучшему в СНГ уровню, развиваются в рамках других типов ГП, имеют хорошие перспективы или уже эффективно внедрены в экономику страны.

**ГПНИ «Энергобезопасность, энергоэффективность и энергосбережение, атомная энергетика»**

В рамках выполнения программы в 2013 г. установлено 69 новых научных закономерностей, созданы 92 новых метода и методики исследований, созданы 41 макет (приборов, устройств, систем-комплексов и др.) и 138 экспериментальных образцов (устройств, приборов, систем, комплексов, сортов растений, материалов, препаратов и др.), 23 лабораторные технологии. Опубликовано 502 научных доклада и статьи (из них 198 изданы за рубежом), 30 книжных изданий, из них 4 изданы за рубежом (в том числе 13 монографий, 1 справочное издание, 9 учебников и учебных пособий и 7 сборников научных трудов). Получено 38 охранных документов на объекты права промышленной собственности, подано 34 заявки на объекты права промышленной собственности. Объем поступлений финансовых средств по действующим 3 лицензионным договорам на предоставление права использования объектов интеллектуальной собственности в 2013 г. составил 358,8 млн руб.

В 2013 г. исполнители программы защитили 2 докторские и 5 кандидатских диссертаций.

Во исполнение поручения Президента Республики Беларусь от 16 апреля 2013 г. сотрудники НАН Беларуси совместно со специалистами министерств энергетики, экономики, природных ресурсов и охраны окружающей среды, Департамента по энергоэффективности Государственного комитета по стандартизации, концерна «Белнефтехим», Национального статистического комитета Республики Беларусь разработали новую редакцию Концепции энергетической безопасности Республики Беларусь. В концепции отражены проблемы экономической эффективности функционирования топливно-энергетического комплекса и повышения его конкурентоспособности для обеспечения реальных потребностей Республики Беларусь в энергии с учетом имеющихся материальных и финансовых ресурсов страны. Проект концепции внесен на рассмотрение Президиума Совета Министров Республики Беларусь для последующего утверждения Президентом Республики Беларусь.

Предложена система комплексного энергообеспечения агрогородка Торгуны Докшицкого района, включающая автономный энергоцентр с биогазовым комплексом и когенерационной установкой, использующей биоотходы от фермы крупнорогатого скота, для энергоснабжения собственных потребителей и (или) продажи выработанной электроэнергии со сроком окупаемости около 5 лет, а также различные демонстрационные индивидуальные энергоцентры на базе местных и возобновляемых ресурсов для объектов социально-культурного и жилищно-коммунального секторов. Разработан проект технического кодекса установившейся практики «Системы комплексного энергообеспечения агрогородков с использованием местных и возобновляемых ресурсов: порядок концептуального моделирования», который ляжет в основу проектирования таких систем.

Проведены экспериментальные исследования режимов получения технического углерода в высокотемпературном проточном реакторе из жидкого углеводородного сырья, позволившие уточнить модели механизмов роста технического углерода в рамках создания новых композиционных материалов и модифицирующих добавок. Результаты работы могут быть использованы в ОАО «Белшина» при разработке технологии сборки новых автомобильных шин.

Разработана методология определения уровня комплексного антропогенного воздействия на 30-км зону размещения АЭС в Республике Беларусь, которая лежит в основе создания концепции ранней диагностики и долгосрочного прогноза изменения состояния природных сред при чрезвычайных или иных ситуациях на АЭС на всех стадиях жизненного цикла. Созданы базы данных по экологическому состоянию территории 30-км зоны Белорусской АЭС на предпроектный период. На основе цифровых картографических технологий разработан метод визуализации оперативной обстановки. Создан информационно-аналитический блок определения уровня комплексного антропогенного воздействия на 30-км зону размещения АЭС.

**ГПНИ «Химические технологии и материалы, природно-ресурсный потенциал»**

В рамках выполнения программы в 2013 г. установлены 234 новые научные закономерности, созданы 252 новых метода и методики исследований, созданы 70 макетов (приборов, устройств, систем-комплексов и др.) и 523 экспериментальных образца (устройств, приборов, систем, комплексов, сортов растений, материалов, препаратов и др.), 73 лабораторные технологии. Опубликовано 1637 научных статей и докладов, из них 485 изданы за рубежом, 152 книжных издания, из них 23 изданы за рубежом (в том числе 56 монографий, 15 справочных и энциклопедических изданий, 65 учебников и учебных пособий и 16 сборников научных трудов). Получено 113 охранных документов на объекты права промышленной собственности, подано 116 заявок на объекты права промышленной собственности. Объем поступлений финансовых средств по действующим 13 лицензионным договорам на предоставление права использования объектов интеллектуальной собственности в 2013 г. составил 258,8 млн руб.

В 2013 г. исполнители программы защитили 4 докторские и 42 кандидатские диссертации.

Разработана концепция целенаправленного воздействия водорастворимых полимеров на свойства и устойчивость солевых дисперсий глины, основанная на механизме послойной адсорбции полимеров, взаимодействии полимеров в солевых растворах и на поверхности глинистых частиц, гелеобразовании полимеров в бинарных системах. Обоснована взаимосвязь между адсорбцией, флокуляцией, фазовым разделением и структурообразованием и свойствами глинисто-солевых дисперсий на каждой стадии, являющаяся основой для разработки ряда новых технологических решений для калийной промышленности. Разработана комплексная технология переработки глиносодержащих отходов калийной промышленности, включающая стадии обезвоживания и грануляции глинисто-солевой дисперсии, позволяющая полностью использовать ценные природные компоненты отходов калийной промышленности и создать производство новых продуктов на их основе.

Изучен процесс флотационного обогащения сильвинитовых и карналлитовых руд тонкодисперсной фракции 0–0,5 мм (преобладание частиц размером 0,2–0,3 мм до 60–70 %), подвергающихся обогащению при отдельной флотации мелких и крупных классов руды на 2 и 3 РУ ОАО «Беларуськалий». Показано различие процесса обогащения мелких и крупных фракций. Установлено, что тонкодисперсная фракция 0–0,5 мм карналлитсодержащих руд Березниковского месторождения хорошо флотируется по методу прямой флотации калийных минералов, а оптимальный состав собирательной смеси аналогичен составу для флотации сильвина с уменьшением расхода в полтора раза. Лучшими депрессорами глинистых шламов являются натриевая соль карбоксиметилцеллюлозы и крахмал при расходе 300–350 г/т на обесшламленной методом отмучивания руде. Разработанный реагентный режим позволяет обеспечить извлечение калийных минералов до 90 % и рекомендован для практического использования.

Разработана сводная модель подземной гидросферы Беларуси и охарактеризована пространственная и геохимическая структура зон пресных, минеральных и рассольных вод, что позволило дать количественную оценку распространения данных групп вод. Параметры гидрогеологических зон минеральных вод и рассолов (контуры распространения, глубины залегания кровли и подошвы, мощность) получены впервые. Всего построено 12 погоризонтных карт (для каждого комплекса показаны абсолютные отметки глубин залегания и минерализация) и 2 итоговые карты — изогипс поверхности раздела пресных и минеральных вод, а также минеральных вод и рассолов. Впервые на региональном уровне выполнена предварительная количественная оценка геологического разнообразия и встречаемости (распространенности) вод отдельных геохимических разновидностей. С этой целью использовалась разработанная геохимическая систематика и таксономия вод, а также картографирование водоносных комплексов по специальной методике.

Разработана технология создания защитных металлополимерных покрытий на оборудовании, работающем в интенсивных потоках жидких углеводородов, в частности в сырой нефти. Осуществлено восстановление деталей шиберных и пробковых задвижек производства зарубежных фирм с нанесением антифрикционных и антикоррозионных металлополимерных покрытий на их наружную поверхность. Восстановленные детали использованы при ремонте

оборудования магистрального нефтепровода «Дружба». Технология создания защитных полимерных покрытий применена также при восстановлении фильтрующих элементов фильтров МФОВ-1 и МФОВ-2 в ОАО «Гомельстекло». Покрытие наносилось на металлическую поверхность картриджей фильтров в целях их защиты от эрозионного, кавитационного, гидроабразивного и коррозионного воздействий потока воды.

### **ГПНИ «Механика, техническая диагностика, металлургия»**

В рамках выполнения программы в 2013 г. установлено 113 новых научных закономерностей, созданы 171 новый метод и методики исследований, создано 57 макетов (приборов, устройств, систем-комплексов и др.) и 295 экспериментальных образцов (устройств, приборов, систем, комплексов, сортов растений, материалов, препаратов и др.), 66 лабораторных технологий. Опубликовано 920 научных статей и докладов (из них 286 изданы за рубежом), 73 книжных издания, из них 4 изданы за рубежом (в том числе 30 монографий, 9 справочных и энциклопедических изданий, 18 учебников и учебных пособий и 16 сборников научных трудов). Получено 123 охранных документа на объекты права промышленной собственности, подано 110 заявок на объекты права промышленной собственности. Объем поступлений финансовых средств по действующим 13 лицензионным договорам на предоставление права использования объектов интеллектуальной собственности в 2013 г. составил 61 млн руб.

В 2013 г. исполнители программы защитили 4 докторские и 9 кандидатских диссертаций.

Предложена детализированная динамическая модель управления гидромеханической трансмиссией с автоматическим управлением и проведен тягово-динамический расчет автобуса с гибридным приводом для различных структурных схем в городских условиях работы. Проведенные испытания городского автобуса массой 18 т при движении в условиях стандартизированного городского цикла показали, что применение гибридной силовой установки позволяет снизить расход топлива на 22–28 %.

Выполнен анализ и сформированы требования к тормозным системам многозвенных транспортных средств. Разработаны математические модели движения и торможения многозвенного транспортного средства, с использованием которых получены тормозные характеристики многозвенного автопоезда. На экспериментальном образце многозвенного автопоезда получены характеристики работы тормозной системы электропневматического типа. Определены оптимальные параметры двигателя и трансмиссии перспективного автопоезда длиной 25 м. Компьютерная модель грузового автомобиля для исследований динамических силовых воздействий использована при отработке конструкции устройства остановки колесного транспорта. Результаты компьютерного моделирования удовлетворительно согласуются с результатами натурных испытаний на автополигоне ФГУП НИЦИАМТ в г. Дмитрове (Российская Федерация).

Разработана концепция моделирования рисков прямых и косвенных последствий при критических воздействиях на потенциально опасные объекты. Создана приборная база (тензометры, тензометрическая станция, инклинометры-акселерометры) и базовые принципы построения систем непрерывного мониторинга оценки текущего состояния и остаточного ресурса ответственных строительных конструкций по многосенсорным данным. Даны рекомендации по диагностике наиболее опасных усталостных повреждений методом магнитных шумов. Результаты испытаны на знаковых строительных объектах Республики Беларусь: «Минск-Арена», «Чижовка-Арена», высотном здании «Парус», Центре фристайла, объекте «Аквапарк» в г. Минске. Результаты могут быть использованы и при разработке систем непрерывного мониторинга потенциально опасных промышленных объектов (сосудов под давлением, магистральных трубопроводов и др.).

Предложены способы литья и созданы новые технологии изготовления отливок из сложнолегированного износостойкого хромистого чугуна литьем в металлическую и комбинированные формы с управляемым теплоотводом. Показано, что ресурс работы деталей дробильно-размольного оборудования на основе данного материала увеличен на 20–25 %. Результаты использованы для разработки и внедрения прогрессивной энергоэффективной технологии и оборудования непрерывной разливки чугуна на ОАО «Гомельский литейный завод «Центролит»».

**ГПНИ «Электроника и фотоника»**

В рамках выполнения программы в 2013 г. установлены 33 новые научные закономерности, создано 75 новых методов и методик исследований, создано 48 макетов (приборов, устройств, систем-комплексов и др.) и 43 экспериментальных образца (устройств, приборов, систем, комплексов, сортов растений, материалов, препаратов и др.), 37 лабораторных технологий. Опубликовано 824 научных доклада и статьи (из них 380 изданы за рубежом), 27 книжных изданий, из них 7 изданы за рубежом (в том числе 11 монографий, 2 справочных и энциклопедических издания, 9 учебников и учебных пособий и 5 сборников научных трудов). Получено 85 охранных документов на объекты права промышленной собственности, поданы 42 заявки на объекты права промышленной собственности.

Отработаны методы и физические принципы моделирования и конструирования мощных компактных твердотельных лазеров с диодной накачкой, излучающих в ближнем ИК-диапазоне с заданными параметрами выходного излучения. В результате создана компактная оптическая система с воздушным охлаждением для многоволнового аэрозольного лидара на основе твердотельного Nd:YAG-лазера с диодной накачкой, излучающего одновременно на трех длинах волн 1064, 532 и 355 нм с энергией выходных импульсов до 400 мДж и частотой следования импульсов до 30 Гц. По массогабаритным и оптическим характеристикам разработанный излучатель находится на уровне лучших мировых образцов.

Разработана четырехпоточная физико-математическая модель и программное обеспечение технологического процесса отжига кремниевых структур для формирования мелких легированных слоев при проектировании и изготовлении приборов микроэлектроники. Проведен расчет режимов ионной имплантации (энергия и флюенс) основных легирующих примесей, а также режимов постимплантационной термообработки кремниевых структур (тип отжига, температура и время отжига) для формирования мелких легированных слоев необходимой концентрации. Разработанные физико-математические модели и программное обеспечение позволяют более адекватно по сравнению с программным комплексом ATHENA фирмы Silvaco моделировать технологический процесс высокотемпературного быстрого отжига кремниевых структур, имплантированных бором и  $\text{BF}_2$ . Программное обеспечение интегрировано в среду программного комплекса ATHENA, эксплуатируемую в НТЦ «Белмикросистемы» ОАО «Интеграл». Использование разработанного программного обеспечения позволит минимизировать количество дорогостоящих натуральных экспериментов, предполагающих такие технологические операции, как ионная имплантация, термообработка, элементный анализ распределения имплантированной примеси по глубине кремниевых пластин.

Разработаны и созданы матричные светодиодные излучатели с высокой плотностью мощности непрерывного излучения в сине-зеленой спектральной области. Максимум спектра излучения матричных светодиодных излучателей варьировался от 500 до 510 нм. Для охлаждения матричных светодиодных излучателей были применены активные и пассивные технологии охлаждения. Показано, что непосредственное жидкостное охлаждение позволяет почти на 100 градусов понизить температуру активной области светодиодов. Матричные светодиодные излучатели с высокой плотностью мощности перспективны для накачки активных лазерных сред, других биологических и фотохимических приложений, требующих большой плотности излучения.

Создана полуклассическая теория внутривибрационного нестационарного вынужденного комбинационного рассеяния (ВКР) с преобразованием фундаментальной волны в стоксовы волны нескольких порядков и 1-ю антистоксовую волну, сопровождающегося возбуждением ВКР-среды. Показано, что известные на настоящее время полуклассические и феноменологические модели являются частными случаями созданной теории. Результаты теории использованы для анализа динамики экспериментально исследованного ВКР микрочип-лазера, в котором генерируются мощные (длительность импульсов — менее 50 пс, пиковая мощность — 50 кВт) импульсы 1-й стоксовой компоненты и импульсы 1-й антистоксовой и 2-й стоксовой компонент. Получено хорошее соответствие с результатами экспериментальных исследований. Установлены физические механизмы, приводящие к генерации указанных импульсов.

**ГПНИ «Функциональные и композиционные материалы, наноматериалы»**

В рамках выполнения программы в 2013 г. установлено 329 новых научных закономерностей, создано 156 новых методов и методик исследований, создано 48 макетов (приборов, устройств, систем-комплексов и др.) и 276 экспериментальных образцов (устройств, приборов, систем, комплексов, сортов растений, материалов, препаратов и др.), 158 лабораторных технологий. Опубликовано 1499 научных статей и докладов (из них 530 изданы за рубежом), 88 книжных изданий, из них 19 изданы за рубежом (в том числе 49 монографий, 1 справочник, 29 учебников и учебных пособий и 9 сборников научных трудов). Получено 187 охранных документов на объекты права промышленной собственности, подано 175 заявок на объекты права промышленной собственности. Действовал 1 лицензионный договор на предоставление права использования объектов интеллектуальной собственности.

В 2013 г. исполнители программы защитили 9 докторских и 20 кандидатских диссертаций.

Выполнены исследования защитных свойств экранов на основе многослойных металлических структур системы висмут — медь при облучении гамма-квантами  $Co^{60}$  кремниевых *n*-канальных МОП-транзисторов. Изготовлена опытная партия радиационных экранов на основе сплава висмут — сурьма и проведено измерение их эффективности на стойкость к воздействию электронов с энергией 1,8 МэВ на образцах микросхем (производитель ОАО «Интеграл», г. Минск). Показано, что применение экранов локальной радиационной защиты позволяет повысить стойкость данных микросхем к воздействию электронного излучения более чем в 13 раз (по экспозиционной дозе), или обеспечить функционирование при значениях поглощенных доз энергий до 10 Мрад.

Разработаны научные основы и технологические принципы детонационного напыления композиционных гетерогенных покрытий из перспективных плакированных СВС-порошков типа (NiCr/FeCrMo + MoS<sub>2</sub>/графит + TiC) Co/Ni, содержащих твердые тугоплавкие соединения. Установлено, что прочность сцепления на сдвиг покрытий, распыленных продуктами детонации, выше в сравнении с аналогичными плазменными покрытиями в 1,5–1,6 раза, а износостойкость покрытий превышает этот показатель для эталонной стали 45 с твердостью 48–52 HRC в 2,6–3,7 раза.

Разработан комплексный метод повышения эксплуатационных свойств вырубных пуансонов нанесением нанокompозитных покрытий нитридов и карбидов циркония с предварительным упрочнением путем плазменной обработки. Создан тонкопленочный композиционный материал, характеризующийся высокой твердостью (до 35 ГПа) и низким коэффициентом трения (до 0,3), способный эффективно противостоять трещинообразованию и усталостному износу в условиях ударных нагрузок. Разработан базовый технологический процесс нанесения многослойных упрочняющих покрытий на основе карбонитрида циркония и алмазоподобного углерода на детали штамповой оснастки, изготовлены экспериментальные партии вырубных пуансонов, которые в условиях реального производства ОАО «Брестмаш» показали увеличение срока эксплуатации в 3,7 раза.

Разработаны специальные покрытия системы Cr — C — B — Fe, обладающие одновременно высокой износостойкостью и являющиеся искробезопасными в условиях фрикционного взаимодействия. В результате испытаний в специализированной лаборатории НИИ пожарной безопасности и проблем чрезвычайных ситуаций покрытия были признаны искробезопасными и рекомендованы для применения в помещениях категории А по взрывопожарной и пожарной опасности. Разработанные покрытия могут быть применены также для защиты от искрообразования металлических объектов в условиях нефтехимического производства ОАО «Нафтан», ОАО «Мозырский НПЗ».

**ГПНИ «Инновационные технологии в АПК»**

В рамках выполнения программы в 2013 г. установлено 168 новых научных закономерностей, создано 68 новых методов и методик исследований, создано 16 макетов (приборов, устройств, систем-комплексов и др.) и 861 экспериментальный образец (устройств, приборов, систем, комплексов, сортов растений, материалов, препаратов и др.), 27 лабораторных технологий.

Опубликованы 682 научные статьи и доклады (из них 103 изданы за рубежом), 67 книжных изданий, из них 1 издано за рубежом (в том числе 16 монографий, 1 справочник, 21 учебник и учебное пособие, 3 сборника научных трудов). Получено 17 охранных документов на объекты права промышленной собственности, подано 9 заявок на объекты права промышленной собственности.

В 2013 г. исполнители программы защитили 1 докторскую и 8 кандидатских диссертаций.

Выявлены перспективные формы интеграционных связей в условиях переходной экономики. Определены принципы построения и развития организационных структур управления производственно-хозяйственных систем. Разработана матрица ответственности и сбалансированная матричная структура управления инновационной деятельностью АПК, которая предусматривает разделение персонала на процессных руководителей и функциональных исполнителей. Внедрение перспективных форм интеграционных связей в условиях переходной экономики, таких как организация сельскохозяйственными и перерабатывающими предприятиями объединений для совместной переработки и реализации продукции, а также региональных многоотраслевых и продуктовых агропромышленных структур (агрокомбинатов, холдингов), позволяет достичь в совокупности синергетического эффекта, повысить личные доходы и улучшить социальные условия участников кооперации.

Разработана базовая система экспертной оценки рационального использования почв на основе Почвенной информационной системы Беларуси. Создана объединенная информационная база данных компонентного состава почвенного покрова и пригодности отдельных компонентов для различных целей сельскохозяйственного производства. Применение данной разработки позволяет перейти от использования разрозненных бумажных носителей информации о состоянии почвенного покрова и его использования для различных целей к современным методам сбора, ввода, хранения и использования этой информации с помощью ГИС-технологий, благодаря чему будет обеспечено снижение затрат средств и времени при учете почвенных ресурсов и планировании их использования. Экономический эффект от внедрения на всей площади пахотных земель Беларуси составит около 50 млн долл. США.

Разработаны концептуальные положения и принципы экологического нормирования антропогенной нагрузки на почвы Беларуси на основе оценки их устойчивости к техногенным воздействиям и в зависимости от факторов деградации экологического состояния почвенного покрова агроландшафтов. Результаты научно-исследовательских работ использованы при разработке технического кодекса установившейся практики «Охрана окружающей среды и природопользование Земли. Предотвращение деградации и восстановление деградированных мелиорированных сельскохозяйственных земель».

Разработаны теоретическое обоснование и технологические приемы получения сокодержавших напитков функционального назначения на основе картофельного концентрата, которые характеризуются высоким содержанием биологически активных компонентов, высокой антиоксидантной активностью (за счет использования концентратов и водно-спиртовых настоев лекарственных и пряно-ароматических растений, мицелированных витаминных комплексов). Подготовлены рекомендации по проведению процесса ферментации растительного сырья лакто- и бифидобактериями. Полученные результаты будут использованы при разработке технологии коктейлей и напитков для коррекции нутритивного статуса и нормализации микрофлоры желудочно-кишечного тракта.

#### **ГПНИ «Строительные материалы и технологии»**

В рамках выполнения программы в 2013 г. установлено 17 новых научных закономерностей, создано 11 новых методов и методик исследований, созданы 1 макет и 12 экспериментальных образцов (устройств, приборов, систем, комплексов, сортов растений, материалов, препаратов и др.), 6 лабораторных технологий. Опубликовано 128 научных статей и докладов (из них 27 изданы за рубежом), 12 книжных изданий (в том числе 6 монографий, 1 справочник, 4 учебника и учебных пособий и 1 сборник научных трудов). Получено 11 охранных документов на объекты права промышленной собственности, подано 6 заявок на объекты права промышленной собственности.

В 2013 г. в рамках программы защищена 1 кандидатская диссертация.

Разработан технологический процесс получения модифицированного ячеистого бетона с маркой по плотности D300–D400. Целенаправленное воздействие на формирование структуры ячеистого бетона осуществлялось путем микроармирования игольчатыми кристаллами и повышения степени закристаллизованности гидросиликатной матрицы с помощью активирующих сульфоминеральных добавок. Исследованы изменения физико-механических и теплофизических свойств модифицированных образцов бетона. Влажность после автоклавной обработки для контрольных образцов с марками по плотности D300–D500 составляла 23–24 %, образцов, модифицированных САФД, — 19–20 %. Снижение коэффициента теплопроводности для модифицированного бетона составляло 10–30 % для марки по плотности D300, 10–20 % — для марки D400, 10–30 % — для марки D500 в зависимости от его состава. Усадка модифицированных образцов снижалась по сравнению с контрольным на 8–10 %.

При квазистатическом нагружении образцов до напряжения 0,2–0,3 фс зарегистрирован эффект модуляции скорости и затухания ультразвукового импульса в направлении вектора напряжения в конструкционном бетоне класса по прочности C25/30 и C30/37. Разработана методика оперативного неразрушающего определения прочностных показателей бетона железобетонных конструкций на основе комплекса, объединяющего ультразвуковой импульсный метод и метод динамического индентирования.

Разработаны теоретические основы проектирования дорожных одежд исходя из представлений о направленном регулировании свойств материалов конструктивных слоев как нелинейных и анизотропных систем. Оптимизированы процессы проектирования дорожных асфальтобетонных покрытий исходя из требований к срокам их службы до капитального ремонта в заданных условиях эксплуатации. Разработан технический нормативный документ, который содержит рекомендации по проектированию, а также типовые конструкции нежестких дорожных одежд автомобильных дорог общего пользования (Типовые строительные конструкции, изделия и узлы «Конструкции нежестких дорожных одежд автомобильных дорог повышенной грузонапряженности». Серия Б3.503.-1.12). Разработаны «Рекомендации по проектированию асфальтобетонных покрытий проезжей части мостового полотна».

#### **ГПНИ «Информатика и космос, научное обеспечение безопасности и защиты от чрезвычайных ситуаций»**

В рамках выполнения программы в 2013 г. установлено 27 новых научных закономерностей, создано 160 новых методов и методик исследований, создано 20 макетов (приборов, устройств, систем-комплексов и др.) и 53 экспериментальных образца (устройств, приборов, систем, комплексов, сортов растений, материалов, препаратов и др.), 5 лабораторных технологий. Опубликовано 654 научные статьи и доклады (из них 252 изданы за рубежом), 61 книжное издание, из них 11 изданы за рубежом (в том числе 18 монографий, 1 справочник, 26 учебников и учебных пособий и 15 сборников научных трудов). Получено 123 охранных документа на объекты права промышленной собственности, подано 110 заявок на объекты права промышленной собственности.

В 2013 г. исполнители программы защитили 2 докторские и 9 кандидатских диссертаций.

Впервые разрабатывается технология картирования торфяных почв Полесья в условиях точной обработки спутниковых данных. Предварительная оценка влияния растительности на распознаваемость торфяных почв на основе спектрально-анализной космосъемки Ikonos показала, что повышение степени проективного покрытия от 30 до 90 % как органогенных (ОГ), так и органоминеральных (ОМ) разновидностей почв не оказывает существенного влияния на спектральную яркость в видимом диапазоне спектра (0,46–0,70 мкм). Инфракрасный диапазон (0,76–0,85 мкм) при плотности растительного покрова более 50 % не обеспечивает достоверность дистанционной диагностики почв. Однако в этом случае растительность может служить индикатором ОГ и ОМ почв на основе яркостных различий, обусловленных более высокой продуктивностью одних (ОГ) по сравнению с другими (ОМ).

Разработан метод поиска изображений в базах данных по содержанию на основе сопоставления пространственного строения полутоновых и цветных медицинских изображений (реализовано

несколько вариантов сопоставления), предназначенный для поиска в больших базах медицинских изображений. Отличительной особенностью метода является его высокая скорость работы.

Разработаны теоретические основы разностно-гистограммного представления изменений наземных объектов по данным разновременной космической съемки.

Разработаны методики и алгоритмы решения задач анализа и оптимизации моделей систем межбанковских расчетов и других информационных систем, задач оптимального управления для моделей логистических транспортных систем. Методики позволяют находить доходы в случае, когда доходы от переходов между состояниями сетей зависят от состояний и времени. Разработаны имитационные модели таких систем, результаты внедрены в Гродненском филиале РУП «Белтелеком».

Проведены натурные обследования состояния дамб и плотин водохранилищ на территории всех областей Беларуси. Выявлены и систематизированы наиболее частые нарушения (нарушения крепления верховых откосов, разрушения гребня плотины, разрушения берегов, дефекты бетонных сооружений). Обследовано новое водохранилище Гродненской ГЭС, выявлены факты разрушения берегов и подтопления леса. Создана экспериментальная база данных водохранилищ, содержащая результаты обследования дамб и плотин. База данных внедрена в Командно-инженерном институте МЧС, Брестском, Витебском, Гродненском и Могилевском областных управлениях МЧС. Выполнен анализ конструкций земляных и бетонных плотин по степени устойчивости к гидродинамическим авариям. Разработан метод расчета устойчивости откосов земляных гидротехнических сооружений в условиях переменного уровня воды.

#### **ГПНИ «Фундаментальные основы биотехнологий»**

В рамках выполнения программы в 2013 г. установлена 41 новая научная закономерность, созданы 42 новых метода и методики исследований, созданы 3 макета и 354 экспериментальных образца (устройств, приборов, систем, комплексов, сортов растений, материалов, препаратов и др.), 21 лабораторная технология. Опубликовано 235 научных статей и докладов (из них 80 изданы за рубежом), 16 книжных изданий, из них 4 изданы за рубежом (в том числе 4 монографии, 1 справочник, 6 учебников и учебных пособий и 5 сборников научных трудов). Получено 10 охранных документов на объекты права промышленной собственности, поданы 3 заявки на объекты права промышленной собственности.

В 2013 г. исполнители программы защитили 5 кандидатских диссертаций.

Создан новый рекомбинантный штамм *E. coli* pGmk-6 — продуцент гомологичной гуанилаткиназы, по продуцирующей способности в 10 раз превышающий аналог. Разработана эффективная схема биокаталитического получения ГТФ и араГТФ из соответствующих нуклеозидов (араГТФ синтезирован ферментативно впервые). Конечный выход целевых продуктов составляет более 75 %. Впервые в мире показана возможность включения в состав наноразмерных частиц фармакологически перспективных соединений нуклеиновой природы — циклического динуклеотида (цикло-диГМФ) и ДНК, содержащей иммуностимулирующие олигонуклеотиды (СрG-ДНК). Продемонстрирована способность наночастиц, состоящих из Al, Mg-слоистых двойных гидроксидов, высвобождать молекулы иммобилизованных нуклеиновых соединений в среде pH-зависимым способом (при кислых значениях pH более активно, чем при нейтральных).

Отобраны высокоактивные штаммы бактерий рода *Bacillus*, характеризующиеся более высокой, чем у ранее полученных аналогов, биологической активностью в отношении возбудителей болезней растений и животных. Определены ключевые факторы, влияющие на рост и развитие популяции бактерий-антагонистов, их антимикробную активность. Показана возможность выращивания спорообразующих бактерий в полунепрерывном режиме и получения иммобилизованных препаративных форм с использованием носителей различной природы, позволяющие длительное время сохранять жизнеспособность и антимикробные свойства бактерий-продуцентов. Полученные новые данные о методах физиологической активации и иммобилизации бактерий-антагонистов, регулировании их антагонистической активности и способах культивирования являются основой для усовершенствования технологий производства средств биологического контроля патогенов, разработки наиболее эффективных товарных форм биопрепаратов и повышения эффективности их действия.



Проанализировано более 400 образцов ДНК пациентов с кардиометаболическими нарушениями (КМН) и контрольной группы по распределению частот генотипов и аллелей полиморфизмов 12 генов. Выявлено увеличение частоты встречаемости ряда полиморфизмов и мутаций генов, которые играют важную роль в углеводном гомеостазе, функциональном состоянии  $\beta$ -клеток поджелудочной железы, адипогенезе и восприимчивости тканей к инсулину, что свидетельствует о существенном вкладе регистрируемых полиморфизмов и мутаций в предрасположенности к КМН. Разработанные методики молекулярно-генетического определения полиморфизмов генов, влияющих на развитие КМН, используются в работе Республиканского центра геномных биотехнологий, а также в ГУ «РНПЦ “Кардиология”», ГУ «РНПЦ гематологии и трансфузиологии», Городском кардиоцентре УЗ «2-я городская клиническая больница».

Впервые у населения Беларуси определены частоты аллельных вариантов четырех генов эксцизионной репарации ДНК. Установлена существенная роль полиморфизма гена XPD (кодон 312) в развитии рака мочевого пузыря. При этом у носителей гетерозиготных генотипов этого гена Asp/Asn риск развития рака повышается в 1,5–3 раза. При изучении ассоциации комплекса (пары и более) исследуемых генов репарации ДНК с риском возникновения рака мочевого пузыря подтверждено негативное влияние гетерозиготного генотипа гена XPD Asp/Asn. Кроме того, выявлены комбинации гомозигот наиболее распространенного типа, оказывающие защитное действие против рака мочевого пузыря при старении. Результаты исследований представляют интерес для учреждений онкологического профиля Министерства здравоохранения Республики Беларусь.

#### **ГПНИ «Медицина и фармация»**

В рамках выполнения программы в 2013 г. установлена 61 новая научная закономерность, создано 111 новых методов и методик исследований, создано 6 макетов и 11 экспериментальных образцов (устройств, приборов, систем, комплексов, сортов растений, материалов, препаратов и др.), 14 лабораторных технологий. Опубликовано 475 научных статей и докладов (из них 70 изданы за рубежом), 31 книжное издание (в том числе 13 монографий, 3 справочных и энциклопедических изданий, 12 учебников и учебных пособий и 3 сборника научных трудов). Получено 14 охранных документов на объекты права промышленной собственности, подано 45 заявок на объекты права промышленной собственности. Действовал 1 лицензионный договор на предоставление права использования объектов интеллектуальной собственности.

В 2013 г. исполнители программы защитили 2 докторские и 9 кандидатских диссертаций.

Разработана автоматизированная информационная система, предназначенная для сбора и хранения текстовой и числовой информации на пациентов с заболеваниями щитовидной железы, а также сопутствующей патологией, обследованных как стационарно, так и амбулаторно, и находящихся на динамическом контроле. Установлено, что пациенты с высокодифференцированным раком щитовидной железы с выходящими за пределы нормы значениями свободных фракций тиреоидных гормонов на фоне стандартных доз тироксина и при стандартных уровнях супрессии тиреотропного гормона могут представлять собой лиц с повышенной индивидуальной чувствительностью к действию гормона, что, по-видимому, объясняется особенностями регуляции периферического тиреостатуса у этих лиц.

Изучены закономерности процессов модификации декстрана, крахмала, ксилана в системах ортофосфорная кислота — мочевины, ортофосфорная кислота — трибутилфосфат — пятиокись фосфора и пиросульфат натрия — диметилсульфоксид. Определены условия синтеза гелеобразующих и водорастворимых модифицированных полисахаридов с заданной степенью замещения, среднемолекулярной массой и степенью сшивки. Установлены механизмы сорбционных взаимодействий цитостатиков с гелеобразующими фосфорилированными полисахаридами различной степени сшивки и набухания, синтезированы интермолекулярные комплексы фосфатов декстрана с цис-диаминдихлорплатиной(II), проспидином и темозоломидом. Установлена кинетика релиза цитостатиков из объема гидрогелей в биологические среды. Установлено, что механизм связывания цитостатика с полимерным носителем влияет на достижение эффекта пролонгирования действия. В системе пиросульфат натрия — диметилсульфоксид синтезированы сульфаты ксилана с различной степенью замещения сульфогрупп.

Установлено, что сульфаты ксилана с содержанием серы 10,4–11,9 % и молекулярной массой 8,0–14,0 кДа обладают антикоагулянтными свойствами, сульфаты ксилана с молекулярной массой выше 20 кДа обладают анти-ВИЧ-активностью.

В опытах *in vivo* установлено, что сочетанное применение N-стеароилэтаноламина (СЕА) и анандамида (АЕА) с 5-ФУ сопровождается протекторными эффектами на ряд физиологических показателей и предупреждает развитие гипермоторики кишечника. Увеличение дозы СЕА в 2 раза сопровождается более выраженным протекторным эффектом этого вещества, тогда как в случае АЕА эффекты разных доз не отличались достоверно. Следует также отметить, что АЕА не только не снижает цитотоксического действия 5-ФУ, но и сам по себе снижает выживаемость опухолевых клеток, что подтверждено в опытах *in vitro* на культуре клеток гепатомы МГ-22а.

Адаптирован к клинической практике метод получения дендритных клеток (ДК) из моноцитов пациентов, страдающих раком поджелудочной железы, определены критерии оценки безопасности, контроля качества и стандартизации культур ДК, разработан метод подготовки этих клеток для иммунотерапии пациентов с указанной патологией, утвержден лабораторный регламент на получение культур ДК.

## 6.2. ВЫПОЛНЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ПРОГРАММ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ, НЕ ВХОДЯЩИХ В СОСТАВ ГОСУДАРСТВЕННЫХ КОМПЛЕКСНЫХ ЦЕЛЕВЫХ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ПРОГРАММ

### ГПНИ «Конвергенция»

В рамках выполнения программы в 2013 г. установлено 159 новых научных закономерностей, создано 166 новых методов и методик исследований, создано 18 макетов (приборов, устройств, систем-комплексов и др.) и 52 экспериментальных образца (устройств, приборов, систем, комплексов, сортов растений, материалов, препаратов и др.), 18 лабораторных технологий. Опубликовано 1419 научных статей и докладов (из них 710 изданы за рубежом), 93 книжных издания, из них 25 изданы за рубежом (в том числе 32 монографии, 1 справочник, 46 учебников и учебных пособий и 14 сборников научных трудов). Получено 38 охранных документов на объекты права промышленной собственности, подано 32 заявки на объекты права промышленной собственности.

В 2013 г. исполнители программы защитили 4 докторские и 23 кандидатские диссертации.

В экспериментах по столкновению протонов с энергиями 7 и 8 ТэВ в системе центра масс объединениями ATLAS и CMS, членами которых являются белорусские физики, изучены основные характеристики найденного в 2012 г. бозона Хиггса: масса —  $125,5 \pm 0,6$  ГэВ, с вероятностью 99,9 % экспериментально установлено в предположении о сохранении CP-симметрии в секторе Хиггса и невырожденной природы бозона Хиггса, что спин и четность данной частицы равна  $0^+$ . Таким образом, его характеристики согласуются с предсказанными свойствами в рамках Стандартной модели — обнаружена новая частица с массой 125–126 ГэВ.

Развит метод идентификации коэффициентов теплоотдачи и граничных тепловых потоков для процессов, описываемых нелинейным уравнением теплопроводности. Предложенный метод основан на применении подхода субоптимальной поэтапной минимизации целевого функционала задачи и Хьюбер — Тихоновской фильтрации входных данных, что позволяет вести обработку их в режиме реального времени. В предложенном подходе осуществляется фильтрация как отдельных больших значений ошибок измерений, так и стандартных случайных погрешностей.

Для сетей массового обслуживания с информационными сигналами двух типов и неактивными заявками, рекуррентным обслуживанием и дисциплиной LCFS PR доказана инвариантность стационарного распределения. Для сетей Джексона с экспоненциальным ограничением на время пребывания или время ожидания заявок и различными матрицами маршрутизации для обслуженных и «неудовлетворенных» заявок найдено стационарное распределение. Для сети с информационными сигналами о формировании групп заявок в узлах и групповым обслуживанием с вероятностными обходами узлов заявками найдено стационарное распределение.

Исследованы дополнительные модели экспоненциальных сетей с отрицательными заявками и информационными сигналами. Проведен асимптотический анализ замкнутых сетей и структур с зависимыми от времени параметрами обслуживания и однотипными заявками, которые применены при исследовании моделей функционирования страховых компаний. Проведено исследование моделей движения документов в информационных системах документооборота. Проведен анализ и оптимизация сетевых стохастических моделей обслуживания пациентов в медицинских учреждениях. ИМ-сети применены при: а) прогнозировании ожидаемых доходов региональной таможни, результаты внедрены в Гродненской региональной таможне (г. Гродно), акт о внедрении от 23.05.2013; б) прогнозировании доходов от сборов налогов в региональной налоговой инспекции, результаты внедрены в Инспекции Министерства по налогам и сборам Республики Беларусь по Гродненской области, акт о внедрении от 15.07.2013.

Создан экспериментальный образец генератора СВЧ-излучения, образуемого аксиальным виркатором, с запиткой от созданного для этих целей взрывомагнитного генератора. Созданный образец генератора СВЧ-излучения с импульсной мощностью ~200 МВт, имеющий пониженное по сравнению с опубликованными в литературе данными рабочее напряжение 350–450 кВ, не имеет аналогов в мире. Результаты могут быть использованы Министерством образования, НАН Беларуси, Министерством промышленности и Государственным военно-промышленным комитетом.

#### **ГПНИ «История, культура, общество, государство»**

В рамках выполнения программы в 2013 г. установлено 113 новых научных закономерностей, созданы 171 новый метод и методики исследований, создано 57 макетов (приборов, устройств, систем-комплексов и др.) и 295 экспериментальных образцов (устройств, приборов, систем, комплексов, сортов растений, материалов, препаратов и др.), 66 лабораторных технологий. Опубликовано 5081 научная статья и доклады (из них 861 изданы за рубежом), 585 книжных изданий, из них 23 изданы за рубежом (в том числе 171 монография, 49 справочных и энциклопедических изданий, 267 учебников и учебных пособий и 98 сборников научных трудов). Получено 123 охранных документа на объекты права промышленной собственности, подано 110 заявок на объекты права промышленной собственности. Объем поступлений финансовых средств по действующим 13 лицензионным договорам на предоставление права использования объектов интеллектуальной собственности в 2013 г. составил 61 млн руб.

В 2013 г. исполнители программы защитили 7 докторских и 55 кандидатских диссертаций.

Выделены доминирующие культурные компоненты в первобытной истории Поднепровья: общеевропейский горизонт культуры шнуровой керамики, классические фазы среднеднепровской культуры, которая на заключительном этапе своего развития испытывала активное воздействие северо-западной периферии ареала катакомбной культуры, о чем свидетельствует наличие ее элементов как в микроморфологии, так и в орнаментации посуды. В результате культурно-хронологической систематизации памятников Белорусского Полесья III — начала II тыс. до н. э. выделены региональные группы памятников, содержащих шнуровую керамику, в том числе новый тип поселений среднеднепровской культуры (Мохов 4) и группа памятников типа культурного круга Бабино.

Подготовлен комплекс исторических лексикографических справочников: «Исторический словарь белорусского языка» (вып. 33), в котором впервые в белорусском языкознании дано лексикографическое описание около 4000 старобелорусских слов разной частеречной принадлежности; двухтомный «Подручный исторический словарь субстантивной лексики», который представляет собой новый тип словаря в белорусской и славянской исторической лексикографии и в котором впервые систематизированы старобелорусские лексические единицы с предметным значением. Проведено исследование различных структурных уровней белорусского языка, особенностей его функционирования в прошлом и настоящем; выявлена преемственная связь лексического состава и грамматического строя белорусского языка периодов XIV–XVII и XIX–XXI стст. «Исторический словарь белорусского языка» — первый и единственный в отечественной гуманитаристике справочник, который максимально полно отображает богатство словарного фонда белорусского языка в период XIV–XVIII вв. и представляет богатую информа-

цию о социально-экономической жизни, материальной и духовной культуре белорусского народа. Впервые выявлен корпус лексем, зафиксированных в деловых, светско-художественных, религиозных памятниках названного периода. На основе их классификации и лингвистической интерпретации будут определены инновации и интра- и экстралингвистические причины их появления, особенности формирования и развития тематических групп, показательных для названных трех разновидностей текстов, и свойственные для них системные отношения, стилеобразующий потенциал лексических единиц.

Разработаны предложения по стимулированию сбалансированного экономического роста экономики Республики Беларусь на основе реализации институциональной методологии регулирования национальной экономики во взаимосвязи с методами монетарной и фискальной политики. Разработан комплексный механизм реализации налоговой политики в целях инновационного развития, учитывающий все направления управленческого воздействия. Определены конкретные предложения по применению налоговых льгот как для субъектов национальной инновационной системы, так и по стадиям инновационной деятельности.

Обоснованы нелинейные принципы взаимодействия экономических агентов в денежной сфере. Это позволило оценить синергетическую активность денежной сферы и ее влияние на основные макроэкономические параметры. В результате сформулированы рекомендации по формированию стратегии денежно-кредитной политики Республики Беларуси на основе синергетической парадигмы. Разработана методика прогнозирования платежного баланса Республики Беларусь. Деагрегированная модель прогнозирования включает 19 поведенческих уравнений для отдельных статей и показателей. Детализация счетов платежного баланса осуществлена на основе учета внешних и внутренних факторов, особенностей регулируемого режима обменного курса и ограничений на движение капитала. На основе методики разработан прогноз платежного баланса на 2013 г. в разрезе 3 сценариев: корректировки дисбалансов, сохранения темпов роста, обеспечения целевых темпов роста.



## ГЛАВА 7

**О результатах выполнения  
в 2013 г. научно-технических  
программ, научного  
обеспечения государственных  
программ, а также сводных  
планов выпуска (внедрения)  
вновь освоенной (новой)  
продукции, созданной  
по завершённым заданиям  
программ**

В целях концентрации средств республиканского бюджета на выполнении наиболее значимых для республики научных разработок и инноваций постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 15 августа 2013 г. № 719 количество государственных комплексных целевых научно-технических программ сокращено с 12 до 10, государственных научно-технических программ — с 28 до 23, актуализирована тематика программ, укрупнены задания, объем бюджетного финансирования государственных комплексных целевых научно-технических программ сокращен на 26 % (с 5,3 до 3,9 трлн руб.).

### 7.1. ОБЩИЕ ИТОГИ ВЫПОЛНЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ, ОТРАСЛЕВЫХ И РЕГИОНАЛЬНЫХ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ПРОГРАММ, НАУЧНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ПРОГРАММ В 2013 Г.

В 2013 г. выполнялось 25 государственных научно-технических программ (ГНТП), 9 отраслевых научно-технических программ (ОНТП), 6 региональных научно-технических программ (РНТП), научное обеспечение 20 государственных программ (ГП). По перечисленным видам программ выполнялось 1388 заданий, из них 852 задания, или 61,4 % от общего количества заданий по всем программам, выполнялось по ГНТП, 207 заданий, или 14,9 %, — по ОНТП, 27 заданий, или 1,9 %, — по РНТП, 302 задания, или 21,8 %, — по научному обеспечению ГП (табл. 7.1). Выполнено по всем видам программ 1373 задания, или 98,9 %, из них 615 заданий, или 44,7 %, успешно завершены. Не выполнены объемы работ по 15 заданиям, или 1,1 % от подлежавших выполнению заданий, в том числе: по ГНТП — 6 заданий (0,7 % от всех невыполненных), по ОНТП — 1 задание (0,5 %), по РНТП — 3 задания (11,3 %), по ГП — 5 заданий (1,7 %).

Таблица 7.1

Итоги выполнения научно-технических программ и научного обеспечения государственных программ в 2013 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	25	852	61,4	846	6	852 276,8	71,7	479 552,9	68,8	372 723,9	75,9	151/197
ОНТП	9	207	14,9	206	1	149 115,9	12,5	66 818,1	9,6	82 297,8	16,8	8/12
РНТП	6	27	1,9	24	3	10 971,3	0,9	4364,7	0,6	6606,6	1,3	3/4
ГП	20	302	21,8	297	5	176 341,6	14,9	146 647,3	21,0	29 694,5	6,0	20/36
<b>ИТОГО</b>	<b>60</b>	<b>1388</b>	<b>100</b>	<b>1373</b>	<b>15</b>	<b>1 188 705,6</b>	<b>100</b>	<b>697 382,8</b>	<b>100</b>	<b>491 322,8</b>	<b>100</b>	<b>182/257</b>

#### СПРАВОЧНО

В соответствии с постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 15 августа 2013 г. № 719 и приказом ГКНТ от 24 марта 2014 г. № 101 утверждена ГНТП «Агропромкомплекс», включающая подпрограммы «Агропромкомплекс — устойчивое развитие» и «Механизация производства основных сельскохозяйственных культур» (в 2011–2013 гг. выполнялись как отдельные ГНТП).

Приказом ГКНТ от 25 марта 2014 г. № 104 утверждена ГНТП «Машиностроение и машиностроительные технологии», включающая подпрограммы «Машиностроение» (соответствующая ГНТП «Машиностроение» выполнялась в 2011–2013 гг.), а также «Станки и инструмент», «Технологии машиностроения», «Технологии литья» и «Оптическое станкостроение, технологии оптико-механического производства», выполнявшиеся в 2011–2013 гг. в рамках ГНТП «Технологии и оборудование машиностроения».

Финансирование указанных видов научно-технических программ в 2013 г. составило 1 188 705,6 млн руб., в том числе 697 382,8 млн руб. (58,7 %) — средства республиканского бюджета по разделу «Финансирование научной, научно-технической и инновационной деятельности», 491 322,8 млн руб. (41,3 %) — другие средства, в том числе средства инновационных фондов и собственные средства предприятий.

Из всех средств, использованных на финансирование научно-технических программ, 852 276,8 млн руб. (71,7 %) израсходовано на выполнение ГНТП, 176 341,6 млн руб. (14,9 %) — на выполнение научного обеспечения ГП, 149 115,9 млн руб. (12,5 %) — на выполнение ОНТП, 10 971,3 млн руб. (0,9 %) — на выполнение РНТП. Средства республиканского бюджета по разделу «Финансирование научной, научно-технической и инновационной деятельности» использованы: на выполнение ГНТП — в объеме 479 552,9 млн руб. (68,8 %); на выполнение научного обеспечения ГП — 146 647,1 млн руб. (21,0 %); на выполнение ОНТП — 66 818,1 млн руб. (9,6 %); на выполнение РНТП — 4364,7 млн руб. (0,6 %).

Средства из других источников использованы на выполнение: ГНТП — 372 723,9 млн руб. (75,9 % общего объема); ГП — 29 694,5 млн руб. (6,0 %); РНТП — 6606,6 млн руб. (1,3 %); ОНТП — 82 297,8 млн руб. (16,8 %).

По всем программам получено 182 патента и подано 257 заявок на патентование изобретений. Число созданных объектов новой техники в 2013 г. по сравнению с 2012 г. существенно возросло практически по всем группам объектов новой техники и всем видам программ, кроме созданных объектов по группам «Машины, оборудование, приборы» и «Материалы, вещества, инструменты» — по РНТП и группе «Прочие» — по ОНТП (по сравнению с 2011 г.) (табл. 7.2).

Таблица 7.2

Сводные данные о созданных объектах новой техники в 2011–2013 гг. по видам программ

Вид программ	Машины, оборудование, приборы			Материалы, вещества, инструменты			Техпроцессы			Системы, комплексы (АСУ, АБД, САПР)			Прочие (сорта, методики)		
	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.
ГНТП	63	75	184	29	73	128	71	62	113	28	31	91	111	173	451
ОНТП	4	5	7	4	15	33	19	18	23	5	11	8	2148	525	561
РНТП	2	4	3	3	6	2	7	9	16	–	1	1	–	4	2
ГП	3	7	8	23	75	76	38	57	77	7	30	32	351	169	184
<b>ИТОГО</b>	<b>72</b>	<b>91</b>	<b>202</b>	<b>59</b>	<b>169</b>	<b>239</b>	<b>135</b>	<b>146</b>	<b>229</b>	<b>40</b>	<b>73</b>	<b>132</b>	<b>2610</b>	<b>871</b>	<b>1198</b>

В 2013 г., согласно отчетам государственных заказчиков, для освоения разработанной по заданиям научно-технических программ новой продукции создано 56 новых производств и модернизировано 78 действующих производств.

## 7.2. ИТОГИ ОСВОЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ, ОТРАСЛЕВЫХ И РЕГИОНАЛЬНЫХ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ПРОГРАММ

В 2013 г. выполнялось 44 плана выпуска (внедрения) продукции, созданной по завершенным в 2007–2012 гг. разработкам ГНТП, ОНТП и РНТП. Подлежали выполнению 972 задания, из них работы по 803 заданиям (82,6 %) выполнены в полном объеме, работы по 124 заданиям (12,8 %) выполнены частично (не в полном объеме), работы по 45 заданиям (4,6 %) не выполнены по разным причинам. По ГНТП 83,6 % заданий выполнено в запланированных объемах, 11,9 % заданий выполнено частично, 4,5 % заданий не выполнено. По ОНТП 83,2 % заданий выполнено в запланированных объемах, 12,6 % заданий выполнено частично, 4,2 % заданий не выполнено. По РНТП 57,6 % заданий выполнено в запланированных объемах, 33,3 % заданий выполнено частично и 9,1 % заданий не выполнено (табл. 7.3).

В целом объем выпуска вновь освоенной продукции по всем видам научно-технических программ в 2013 г. составил 2 445 141,8 тыс. долл. США, то есть произошло увеличение объемов выпуска новой продукции по сравнению с 2012 г. на 15,8 %. При этом в 2013 г. увеличение объемов выпуска продукции отмечено по ГНТП (115,4 %) и по ОНТП (198,7 %). По РНТП объемы освоения снизились по сравнению с 2012 г. и составили 31,9 %.

В 2013 г. по ГНТП, ОНТП и РНТП на экспорт поставлено продукции на 246,8 млн долл. США, что составило 10 % от объема произведенной в 2013 г. по разработкам этих видов научно-технических программ вновь освоенной продукции и 93,2 % от уровня экспорта в 2012 г.



Таблица 7.3

Итоги освоения ГНТП, ОНТП и РНТП в 2013 г.

Вид программ	Количество планов освоения	Количество заданий								Объемы освоения, тыс. долл. США		
		всего		из них						2012 г.	2013 г.	темпы роста 2013 г. / 2012 г., %
				выполнено	%	выполнено частично	%	не выполнено	%			
ГНТП	29	772	100	645	80,3	92	74,2	35	77,8	2 081 681,2	2 401 360,5	115,4
ОНТП	9	167	100	139	17,3	21	16,9	7	15,6	20 596,5	40 925,3	198,7
РНТП	6	33	100	19	2,4	11	8,9	3	6,6	8941,1	2856,0	31,9
<b>ИТОГО</b>	<b>44</b>	<b>972</b>	<b>100</b>	<b>803</b>	<b>100</b>	<b>124</b>	<b>100</b>	<b>45</b>	<b>100</b>	<b>2 111 218,8</b>	<b>2 445 141,8</b>	<b>115,8</b>

Коэффициент эффективности ГНТП как отношение стоимости выпущенной продукции к объему бюджетных средств, затраченных на выполнение программ, в 2013 г. составил 44,8 (в 2011 г. — 36,9; в 2012 г. — 44,7).

СПРАВОЧНО

Основные результаты по выпуску новой продукции в 2013 г.

ГНТП «Машиностроение и машиностроительные технологии» (государственный заказчик — Министерство промышленности):

ОАО «МАЗ» произвело 148 автопоездов нового поколения МАЗ-534019 и МАЗ-631019 на общую сумму 9254,4 тыс. долл. США; 603 автобуса МАЗ-206 (автобус второго поколения средней пассажироместимости, соответствующий международным нормам по экологии Евро-3, Евро-4 и Евро-5) на общую сумму 53 104,3 тыс. долл. США;

ОАО «МТЗ» — 495 колесных тракторов Беларус-3522 (трактор общего назначения тягового класса 6 мощностью 340–380 л. с. для выполнения энергоемких работ в сельском хозяйстве, промышленности, строительстве и других отраслях) на сумму 69 188,2 тыс. долл. США;

ОАО «БелАЗ» — 35 карьерных самосвалов БелАЗ-75310 (самосвал грузоподъемностью 240 т с электромеханической трансмиссией «переменно-переменного тока», ресурсом — не менее 900 тыс. км пробега) на сумму 67 788,8 тыс. долл. США.

ГНТП «Технологии и оборудование машиностроения» (государственный заказчик — Министерство промышленности):

ОАО «Завод Оптик» (г. Лида) — более 2 млн стигматических очковых линз на сумму 1029,3 тыс. долл. США; более 80 % произведенной продукции поставлено на экспорт в Российскую Федерацию;

ОАО «Бобруйский машиностроительный завод» — 305 т отливок стержней повышенной прочности и пониженной газотворной способности из ХТС для чугунного литья на сумму 632,9 тыс. долл. США; вся продукция экспортирована в Российскую Федерацию.

ГНТП «Ресурсосбережение, новые материалы и технологии — 2015» (государственный заказчик — НАН Беларуси):

ДП «Щучинский ремонтный завод» ГУП «Облсельхозтехника» — 19,5 тыс. т топливных гранул на сумму 2100 тыс. долл. США;

ОАО «Гомельстройматериалы» — 12,9 тыс. т минераловатных плит на сумму около 9000 тыс. долл. США;

ОАО «Макродор» — 246 т многокомпонентных добавок для битумов, 1425 т битума, 31 500 т асфальтобетона на сумму более 3800 тыс. долл. США.

ГНТП «Фармацевтические субстанции и лекарственные средства» (государственный заказчик — Департамент фармацевтической промышленности Министерства здравоохранения):

РУП «Белмедпрепараты» — противоопухолевое лекарственное средство «Темобел» на сумму 2300 тыс. долл. США;

ОАО «Борисовский завод медицинских препаратов» — лекарственное средство «Лизиноприл» на сумму 1500 тыс. долл. США.

ГНТП «Жилищно-коммунальное хозяйство» (государственный заказчик — Министерство жилищно-коммунального хозяйства):

КУП «Гомельский городской дорожный строительно-ремонтный трест» — 200 т эмульсионной смеси с активированными компонентами на сумму 120 тыс. долл. США.

ГНТП «Микроэлектроника» (государственный заказчик — Министерство промышленности):

ГНПО «Планар» — 2 установки автоматического контроля топологии фотошаблонов на сумму 5400 тыс. долл. США; 2 установки контроля дефектности топологии на полупроводниковых пластинах на сумму 4400 тыс. долл. США.

ГНТП «Агропромкомплекс — устойчивое развитие села» (государственные заказчики — Министерство сельского хозяйства и продовольствия, НАН Беларуси):

Институт мясо-молочной промышленности — 9655 порций бакконцентратов по разработанной технологии получения новых пробиотических микроорганизмов, обладающих комплексом производственно-ценных и медико-биологических свойств, на сумму более 143 тыс. долл. США;

ОАО «Бобруйскгаромаш» — косилки-плющилки навесные КПН-3,1 на сумму 2060 тыс. долл. США;  
 ДП «Вороновская сельхозтехника» — прицепы специальные сельскохозяйственные с комплектом сменных адаптеров ПСС-15 на сумму 3440 тыс. долл. США.

ГНТП «Химические технологии и производства» (государственные заказчики — Министерство образования, концерн «Белнефтехим»):  
 ОАО «ГИАП» (г. Гродно) — 30 кг светоотверждаемого стоматологического цемента «Мигрофил-М» на сумму 85,4 тыс. долл. США.

ГНТП «Промышленные биотехнологии» (государственные заказчики — НАН Беларуси, Министерство сельского хозяйства и продовольствия):

Биотехнологический центр Института микробиологии НАН Беларуси — 1015 тыс. доз пробиотического препарата «Билавет» для иммунокоррекции, стимуляции роста и развития молодняка сельскохозяйственных животных и птицы на сумму 31,4 тыс. долл. США, из них 15 тыс. доз на сумму 25 тыс. долл. США реализовано на экспорт (в Китай); ферментного препарата «Глюкозооксидаза» для биосенсоров для определения уровня глюкозы в крови и в пищевых продуктах более чем в 10 раз больше запланированного на сумму 13,65 тыс. долл. США; совместно с ОАО «Бобруйский завод биотехнологий» — 160,4 т биоконсерванта «Лаксил-М» для повышения аэробной стабильности и качества силосованных кормов на сумму 436,2 тыс. долл. США.

### 7.3. ИТОГИ ВЫПОЛНЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ПРОГРАММ

В 2013 г. выполнялось 852 задания по 23 ГНТП, из которых 846 заданий (99,3 %) выполнены. Работы по 6 заданиям 4 ГНТП не выполнены в полном объеме. Завершены в части НИОКР 420 заданий по всем 25 ГНТП, что составляет 49,6 % от выполненных в 2013 г. по ГНТП заданий.

На финансирование запланированных объемов работ по ГНТП в 2013 г. использовано 852 276,8 млн руб., из них 479 552,9 млн руб. (56,3 %) — из средств республиканского бюджета по разделу «Финансирование научной, научно-технической и инновационной деятельности», 372 723,9 млн руб. (43,7 %) — из других источников, то есть доля средств из других источников (собственные средства предприятий и инновационных фондов) увеличилась по сравнению с долей средств из республиканского бюджета по разделу «Финансирование научной, научно-технической и инновационной деятельности», использованных на выполнение ГНТП. По сравнению с 2011–2012 гг. структура финансирования ГНТП стала более рациональной (доли средств в 2011 г. составляли соответственно 61 и 39 %, в 2012 г. — 58,5 и 41,5 %). Средства из других источников использовались в 2013 г. на финансирование всех выполнявшихся ГНТП.

В 2013 г. для освоения разработанной по заданиям ГНТП новой продукции создано 50 новых производств и модернизировано 67 действующих производств. В 2012 г. таких производств было 29 и 93 соответственно.

### 7.4. ИТОГИ ВЫПОЛНЕНИЯ СВОДНЫХ ПЛАНОВ ВЫПУСКА (ВНЕДРЕНИЯ) Вновь освоенной (новой) продукции, созданной по завершённым заданиям государственных научно-технических программ

В 2013 г. выполнялось 29 планов выпуска (внедрения) продукции, созданной по завершённым в 2007–2012 гг. разработкам ГНТП. В 2013 г. подлежали выполнению 772 задания, из них работы по 645 заданиям (83,6 %) выполнены в полном объеме, по 92 заданиям (11,9 %) — частично, работы по 35 заданиям (4,5 %) не начаты по разным причинам. При этом объемы выпуска продукции по разработкам ГНТП ежегодно возрастают: этот показатель в 2011 г. составил 109,4 % к уровню 2010 г., в 2010 г. — соответственно 112,1 % к уровню 2009 г. В 2012 г. объем выпуска продукции составил 142,0 % к уровню 2011 г., в 2013 г. — соответственно 115,4 % к уровню 2012 г., что свидетельствует о росте показателя в течение как минимум последних 4 лет.

В 2013 г. значительно возросли объемы освоения в целом, более чем в 10 раз — по следующим ГНТП:

- ❖ «Информационные технологии» НАН Беларуси (в 12,5 раза);

❖ «Радиосвязь и навигация», подпрограмма «Радиосвязь» Государственного военно-промышленного комитета (в 11,5 раза).

Объем продукции, произведенной по разработкам ГНТП и поставленной в 2013 г. на экспорт, составил 246 125,7 тыс. долл. США (93,4 % от уровня 2012 г.). Ниже уровня 2012 г. также показатель доли экспорта от объема всей продукции, произведенной в 2013 г. по планам освоения ГНТП. В 2012 г. объем экспортной продукции, изготовленной по разработкам ГНТП и реализованной за пределы Беларуси, был в 7,7 раза больше, чем в 2011 г., и составил 12,7 % от объема произведенной в 2012 г. по разработкам ГНТП продукции.

## 7.5. ИТОГИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОТРАСЛЕВЫХ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ПРОГРАММ

В 2013 г. выполнялось 207 заданий в рамках 9 ОНТП. Все работы выполнены в полном объеме по 206 заданиям, 1 — не выполнено, 58 заданий завершены. На их финансирование использовано 149 115,9 млн руб., в том числе 66 818,1 млн руб. (44,8 % общих затрат на финансирование ОНТП (в 2012 г. — 71,6 %)) — из республиканского бюджета по разделу «Финансирование научной, научно-технической и инновационной деятельности», 82 297,8 млн руб. (55,2 %) — из других источников (в 2012 г. — 28,4 %). Общий объем финансирования по этому виду научно-технических программ в 2013 г. увеличился по сравнению с 2012 г. в 2,7 раза, объем бюджетного финансирования — соответственно в 1,7 раза, объем финансирования из других источников — в 5,3 раза. Учитывая, что общий объем финансирования в 2012 г. по этому виду научно-технических программ возрос по сравнению с 2011 г. в 1,7 раза, по объему бюджетного финансирования — в 1,6 раза, по объему финансирования из других источников — в 1,85 раза, необходимо отметить, что второй год подряд наблюдается как рост объемов финансирования ОНТП, так и улучшение структуры их финансирования за счет роста доли средств из других источников.

В результате завершения заданий ОНТП в 2013 г. созданы и подготовлены к освоению в производстве или иному практическому использованию 7 видов оборудования (в 2012 г. — 5), 33 вида новых материалов (рецептур) (в 2012 г. — 15), 23 новых технологических процесса (в 2012 г. — 18 технологий), 8 автоматизированных комплексов (в 2012 г. — 11), 561 наименование методик, инструкций, программ (в 2012 г. — 525).

В 2013 г. получено 8 патентов на изобретения (в 2012 г. — 12), подано 12 заявок на патентование изобретений (в 2012 г. — 28).

В 2013 г. создано 4 новых производства и модернизировано 9 действующих для освоения продукции по созданным в рамках ОНТП разработкам.

Таким образом, число созданных объектов новой техники по ОНТП в 2013 г. по сравнению с 2012 г. возросло по всем группам объектов новой техники, кроме созданных «Системы, комплексы (АСУ, АБД, САПР и др.)», что свидетельствует о положительном влиянии увеличения объемов финансирования и улучшения его структуры по ОНТП в 2012–2013 гг.

## 7.6. ИТОГИ ВЫПОЛНЕНИЯ СВОДНЫХ ПЛАНОВ ВЫПУСКА (ВНЕДРЕНИЯ) ВНОВЬ ОСВОЕННОЙ (НОВОЙ) ПРОДУКЦИИ, СОЗДАННОЙ ПО ЗАВЕРШЕННЫМ ЗАДАНИЯМ ОТРАСЛЕВЫХ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ПРОГРАММ

В 2013 г. выполнялось 9 планов выпуска (внедрения) продукции, созданной по завершенным разработкам. По ОНТП выполнялось 167 заданий планов выпуска (внедрения) продукции, из них 139 заданий (83,2 % от выполнявшихся) выполнено полностью, 21 задание (12,6 %) — частично, работы по 7 заданиям (4,2 %) не начаты по разным причинам.

Выпуск вновь освоенной продукции производился в 2013 г. по 5 программам: ОНТП «Инновационные технологии в легкой промышленности», «Научное обеспечение развития льняной отрасли», «Научное обеспечение перерабатывающих отраслей пищевой промышленности», «Продукты питания для людей пожилого возраста» и «Импортозамещающая продукция».

Объем выпуска продукции в 2013 г. составил 40 925,3 тыс. долл. США, что означает увеличение показателя почти в 2 раза к уровню 2012 г. При этом объемы производства вновь созданной продукции существенно возросли за год по ОНТП «Научное обеспечение перерабатывающих отраслей пищевой промышленности» (в 3,9 раза), «Инновационные технологии в легкой промышленности» (почти в 3 раза), «Импортозамещающая продукция» НАН Беларуси (почти в 1,7 раза).

Объем продукции, произведенной по разработкам заданий ОНТП и поставленной на экспорт в 2013 г., составил 618,8 тыс. долл. США, что в 3 раза больше объема продукции, произведенной в 2012 г. по ОНТП.

## 7.7. ИТОГИ ВЫПОЛНЕНИЯ РЕГИОНАЛЬНЫХ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ПРОГРАММ

В 2013 г. выполнялось 6 РНТП: Брестской, Витебской, Гомельской, Минской и Могилевской областей с общим количеством заданий 27. По 24 заданиям утвержденные составы работ выполнены в полном объеме, по 3 заданиям РНТП Брестской и Минской областей отдельные этапы работ не выполнены, по 12 заданиям этапы НИОКР завершены.

В отчетном году по заданиям РНТП создано 24 объекта новой техники, в том числе 3 наименования нового оборудования, 2 новых материала и препарата, 16 техпроцессов, 1 автоматизированный комплекс, 2 наименования методик, инструкций, программ. Получено 3 патента на изобретения по РНТП Брестской, Витебской и Минской областей, подано 7 заявок на патентование изобретений по РНТП Брестской, Минской и Могилевской областей.

Общий объем финансирования работ по заданиям РНТП в 2013 г. составил 10 971,3 млн руб., в том числе 4364,7 млн руб. за счет средств республиканского бюджета (39,8 % от общего объема финансирования по РНТП) и 6606,6 млн руб. за счет собственных средств организаций-исполнителей, областных инновационных фондов и средств областных бюджетов.

В 2013 г. для освоения разработанной по заданиям РНТП новой продукции созданы 2 новых производства и модернизированы 2 действующих.

## 7.8. ИТОГИ ВЫПОЛНЕНИЯ СВОДНЫХ ПЛАНОВ ВЫПУСКА (ВНЕДРЕНИЯ) ВНОВЬ ОСВОЕННОЙ (НОВОЙ) ПРОДУКЦИИ, СОЗДАННОЙ ПО ЗАВЕРШЕННЫМ ЗАДАНИЯМ РЕГИОНАЛЬНЫХ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ПРОГРАММ

Планы освоения новой продукции, созданной по завершенным заданиям РНТП, включали в 2013 г. 33 задания. По 19 заданиям (57,6 % от подлежавших выполнению) объемы выпуска продукции соответствуют или выше плановых показателей, по 11 заданиям (33,3 %) — ниже, по 3 (9,1 %) выпуск товарной продукции не осуществлялся.

Общий объем выпущенной в рамках заданий РНТП продукции составил 2856 тыс. долл. США, или 31,9 % от объема выпуска продукции в 2012 г. Снижение объемов выпуска продукции отмечено по РНТП Брестской (объем выпуска продукции в 2013 г. — 1028,3 тыс. долл. США, 22,5 % к уровню 2012 г.), Витебской (объем выпуска продукции в 2013 г. — 1372,2 тыс. долл. США, 49,8 % к уровню 2012 г.), Минской (объем выпуска продукции в 2013 г. — 47,1 тыс. долл. США, 7,6 % к уровню 2012 г.) и Могилевской областей (объем выпуска продукции в 2013 г. — 174,7 тыс. долл. США, 22,3 % к уровню 2012 г.).

По РНТП Гомельской области объем выпуска продукции в 2013 г. возрос по сравнению с 2012 г. в 2 раза и составил 233,7 тыс. долл. США. По РНТП Гродненской области выпуск продукции не производился.

## 7.9. ИТОГИ ВЫПОЛНЕНИЯ РАЗДЕЛОВ НАУЧНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ПРОГРАММ

В 2013 г. выполнялось 302 задания разделов научного обеспечения в рамках 20 ГП, 297 заданий выполнено, завершено 125 заданий (42,0 % от выполненных заданий), 5 заданий (1,7 %) не выполнено. На финансирование заданий ГП использовано за отчетный период 176 341,6 млн руб., из них 146 647,1 млн руб. (83,2 %) — из средств бюджета по разделу «Финансирование научной, научно-технической и инновационной деятельности», 29 694,5 млн руб. (16,8 %) — из других источников, в том числе инновационных фондов.

За 2013 г. по данному виду программ получено 20 патентов на изобретения, подана 41 заявка на патентование изобретений (в 2012 г. — соответственно 20 и 36). В результате выполнения разделов научного обеспечения ГП создано 8 видов новых машин, оборудования, приборов (в 2012 г. — 7), 76 видов новых веществ, материалов, рецептур (в 2012 г. — 75), 77 новых технологий (в 2012 г. — 57), 32 автоматизированные системы (комплекса) (в 2012 г. — 30), 184 наименования сортов, программ, методик, другой продукции (в 2012 г. — 169).

## 7.10. РЕЗУЛЬТАТЫ ПОСТАВОК НА ЭКСПОРТ ВНОВЬ ОСВОЕННОЙ ПРОДУКЦИИ ПО РАЗРАБОТКАМ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ПРОГРАММ

В 2013 г. по ГНТП, ОНТП и РНТП на экспорт поставлено продукции на 246 825,9 тыс. долл. США, что составило 10,1 % от объема произведенной в 2013 г. по разработкам этих видов научно-технических программ вновь осволенной продукции.

По ГНТП на экспорт поставлено продукции на 246 125,7 тыс. долл. США, что составляет 93,4 % от объема экспортной продукции, изготовленной по разработкам ГНТП и реализованной за пределы Беларуси в 2012 г., и 10,2 % от объема произведенной в 2013 г. по разработкам ГНТП продукции.

По РНТП объем продукции, поставленной на экспорт, составил 81,4 тыс. долл. США, или 2,9 % от объема произведенной в 2013 г. по разработкам РНТП продукции и 31,9 % по сравнению с объемом экспорта по РНТП в 2012 г.

По ОНТП объем продукции, поставленной на экспорт в 2013 г., составил 618,8 тыс. долл. США, или 1,5 % от объема произведенной в 2013 г. по разработкам ОНТП продукции и 300,8 % по сравнению с объемом экспорта в 2012 г.

### Экспорт по ГНТП

По подпрограмме «Инфекции и микробиологические нанотехнологии» ГНТП «Новые технологии диагностики, лечения и профилактики» (государственный заказчик — Министерство здравоохранения) поставлено в Российскую Федерацию на сумму 23 тыс. долл. США 2 наименования диагностических наборов: набор для сбора и концентрирования вирусов из питьевой воды в системе децентрализованного хозяйственно-питьевого водоснабжения, поверхностных и сточных вод; набор для сбора и концентрирования вирусов из питьевой воды с помощью ловушечного устройства.

По ГНТП «Энергетика — 2015» (государственный заказчик — Министерство энергетики) в 2013 г. поставлена на экспорт в Российскую Федерацию (ООО «ФармАналитика») мембранная установка очистки воды производительностью 10 м<sup>3</sup>/ч на сумму 52,7 тыс. долл. США, что составило 1,1 % от объема произведенной в 2013 г. по разработкам программы продукции.

По ГНТП «Машиностроение» (государственный заказчик — Министерство промышленности) поставлено на экспорт в основном в Российскую Федерацию продукции на сумму 187 865,2 тыс. долл. США. Конкурентоспособной на внешних рынках является:

- ❖ продукция ОАО «МАЗ»: автобус МАЗ-203 (задание АТ-01.17); автобус МАЗ-206 (задание АТ-01.21); автомобиль МАЗ-534019, прицеп МАЗ-870102, автомобиль МАЗ-631019, прицеп МАЗ-837310 (задание АТ-01.19);

- ❖ продукция ОАО «МЗКТ»: автомобильное шасси МЗКТ-700600-011, автомобильное шасси МЗКТ-700600-020 (0021) (задание АТ-03.24); шасси колесной формулы 10×10 МЗКТ-790200, шасси колесной формулы 8×8 МЗКТ-652716 (задание АТ-03.26);
- ❖ продукция ОАО «БелАЗ»: карьерный самосвал БелАЗ-75450 (задание КТ-01.01); карьерный самосвал БелАЗ-75170 (задание КТ-01.02); карьерный самосвал БелАЗ-75310 (задание КТ-01.04).

По ГНТП «Технологии и оборудование машиностроения» (государственный заказчик — Министерство промышленности) в 2013 г. экспортировалась продукция на сумму 8591,2 тыс. долл. США, что составило 38,1 % от объема произведенной по разработкам программы продукции.

По подпрограмме «Станки и инструмент» в 2013 г. на экспорт поставлено продукции на сумму 534 тыс. долл. США. В Российскую Федерацию поставлялась продукция ОАО «СтанкоГомель»: центр вертикальный обрабатывающий с ЧПУ для силовой обработки BYVER50 (задание 4.68) — 1 станок на сумму 373,3 тыс. долл. США; центр горизонтальный обрабатывающий с силовым рабочим столом и ЧПУ BYHOR630 (задание 1.08) — 1 станок на сумму 157,7 тыс. долл. США.

По подпрограмме «Оптическое станкостроение, технология оптико-механического производства» в 2013 г. на экспорт (в основном в Российскую Федерацию) поставлено продукции на сумму 7424,3 тыс. долл. США, в том числе: по заданию 8.5 (РУП «ОСиВТ») — 2 станка для алмазного шлифования плоских и сферических оптических деталей модели АСШ-320 на сумму 330,8 тыс. долл. США; по заданию 8.9 (УП «КБТЭМ-ОМО») — 2 установки совмещения и мультипликации (мультипликатор) на сумму 3900,0 тыс. долл. США; по заданию 8.10 (УП «КБТЭМ-ОМО») — 4 установки финишного экспресс-контроля с пелликлами на сумму 616,0 тыс. долл. США; по заданию 8.16 (УП «КБТЭМ-ОМО») — 16 высокоразрешающих объективов на сумму 1468,0 тыс. долл. США; по заданию 8.17 (РУП «ОСиВТ») — станок для кругления заготовок оптических деталей от 35 до 100 мм модели АЗК-100 на сумму 120,1 тыс. долл. США; по заданию 8.19 (РУП «ОСиВТ») — 2 станка для автоматизированного распиливания оптических заготовок от 5 до 100 мм модели АЗР-100 на сумму 250,0 тыс. долл. США; по заданию 8.34 (ОАО «Завод «Оптик»») — 1,8 млн очковых линз на сумму 739,4 тыс. долл. США.

По подпрограмме «Технология литья» объем экспортных поставок составил 632,9 тыс. долл. США.

По ГНТП «Микроэлектроника» (государственный заказчик — Министерство промышленности, Государственный военно-промышленный комитет) в 2013 г. экспортировалась продукция на сумму 29 371,5 тыс. долл. США, что составило 85,5 % от объема произведенной по разработкам программы продукции.

По подпрограмме «Разработать лазерно-оптическое и сборочное оборудование для радиотехнической и микроэлектронной отраслей экономики и технологии для организации его производства» («Электронное машиностроение») в 2013 г. на экспорт поставлено продукции на сумму 15 887,4 тыс. долл. США, что составило 86,7 % от объема произведенной по разработкам подпрограммы продукции.

По подпрограмме «Разработка микроэлектронной элементной базы для промышленной, бытовой и специальной техники на основе высокоэффективных, наукоемких интегральных технологий и организация серийного производства» («Микроэлектроника ЭКБ») в 2013 г. на экспорт в страны СНГ и Юго-Восточной Азии поставлено продукции на сумму 13 255,1 тыс. долл. США, что составило 87,4 % от объема произведенной по разработкам подпрограммы продукции.

По подпрограмме «СВЧ-техника, оптоэлектроника, интеллектуальная сенсорная техника» ГНТП «Микроэлектроника» на 2006–2010 гг. в 2013 г. на экспорт в Российскую Федерацию, Китай, Венесуэлу поставлено продукции на сумму 229 тыс. долл. США, что составило 25,9 % от объема произведенной по разработкам подпрограммы продукции.

По ГНТП «Радиоэлектроника — 2» в 2013 г. экспортировалась продукция на сумму 1127,5 тыс. долл. США, что составило 14,9 % от объема произведенной по разработкам программы продукции.

По подпрограмме «Радиоэлектронная аппаратура общепромышленного применения» (государственный заказчик — Министерство промышленности) в 2013 г. на экспорт поставлено продукции на сумму 466,9 тыс. долл. США.

По подпрограмме «Бытовая и промышленная техника» (государственный заказчик — Министерство промышленности) в 2013 г. на экспорт в Российскую Федерацию поставлено продукции на сумму 527,8 тыс. долл. США.

По подпрограмме «Радиоэлектронная и оптоэлектронная аппаратура специального и двойного применения» (государственный заказчик — Государственный военно-промышленный комитет) объем экспорта составил 132,8 тыс. долл. США.

По подпрограмме «Приборы для науки» (государственный заказчик — НАН Беларуси) ГНТП «Эталоны и научные приборы» в 2013 г. в Германию поставлены 2 компьютерно-измерительные системы для измерения модуля коэффициентов передачи и отражения (векторный и скалярный анализатор цепей) на сумму 22,5 тыс. долл. США, что составило 2,9 % от объема произведенной по разработкам подпрограммы продукции.

По подпрограмме «Лекарственные средства» ГНТП «Фармацевтические субстанции и лекарственные средства» (государственный заказчик — Департамент фармацевтической промышленности Министерства здравоохранения) в 2013 г. на экспорт поставлено лекарственных средств на сумму 115,7 тыс. долл. США.

По программе «Оптиэл» в 2013 г. экспортировалась продукция на сумму 914,3 тыс. долл. США, что составило 68,1 % от объема произведенной по разработкам программы продукции.

По ГНТП «Ресурсосбережение, новые материалы и технологии — 2015» на экспорт поставлено продукции на сумму 2223,6 тыс. долл. США, что составило 8,5 % от объема произведенной в 2013 г. по разработкам программы продукции.

По подпрограмме «Новые материалы» в 2013 г. на экспорт поставлено продукции на сумму 123,6 тыс. долл. США, что составило 5,0 % от объема произведенной по разработкам подпрограммы продукции.

По подпрограмме «Алмазы и сверхтвердые материалы» в 2013 г. на экспорт поставлено продукции на сумму 65,3 тыс. долл. США, что составило 4,0 % от объема произведенной по разработкам подпрограммы продукции.

По подпрограмме «Защита поверхностей» в 2013 г. на экспорт поставлено продукции на сумму 415 тыс. долл. США, что составило 27,7 % от объема произведенной по разработкам подпрограммы продукции.

По подпрограмме «Ресурсосбережение» в 2013 г. на экспорт поставлено продукции на сумму 1416,7 тыс. долл. США, что составило 7,1 % от объема произведенной по разработкам подпрограммы продукции.

По ГНТП «Промышленные биотехнологии» на экспорт поставлено продукции на сумму 140,9 тыс. долл. США, что составило 7,7 % от объема произведенной в 2013 г. по разработкам программы продукции.

По ГНТП «Химические технологии и производства» в рамках подпрограммы «Малотоннажная химия» (государственный заказчик — Министерство образования) в 2013 г. на экспорт в Российскую Федерацию, Алжир, Китай, Королевство Саудовская Аравия поставлено продукции на сумму 6026,8 тыс. долл. США, что составляет 51,9 % от объема произведенной в 2013 г. по разработкам подпрограммы продукции.

По подпрограмме «ОПТОТЕХ — 2» ГНТП «ОПТОТЕХ» (2006–2010 гг., государственный заказчик — Государственный военно-промышленный комитет) осуществлялся экспорт в Российскую Федерацию на сумму 255,55 тыс. долл. США.

#### **Экспорт по ОНТП**

В 2013 г. по ОНТП «Инновационные технологии в легкой промышленности» поставлена на экспорт продукция на общую сумму 618,8 тыс. долл. США, что составляет 8,7 % от объема произведенной в 2013 г. продукции.

#### **Экспорт по РНТП**

По РНТП экспорт продукции осуществлялся в 2013 г. только по РНТП Витебской области на сумму 81,4 тыс. долл. США.

**Экспорт по государственным программам (научное обеспечение)**

По разделу научного обеспечения ГП «Торф» в 2013 г. реализовано в Россию и Литву продукции на сумму 17,3 тыс. долл. США.

По подпрограмме «Биоэнергетика (энергоресурсы)» ГП «Инновационные биотехнологии» на 2010–2012 гг. и на период до 2015 г. поставлено на экспорт в страны СНГ и дальнего зарубежья продукции на сумму 1,5 тыс. долл. США.

По разделу научного обеспечения Программы реконструкции объектов Центрального ботанического сада НАН Беларуси на 2007–2013 гг. (государственный заказчик — НАН Беларуси) в Российскую Федерацию поставлено продукции на сумму 21,1 тыс. долл. США, что составило 4,8 % от объема произведенной в 2013 г. по разработкам программы продукции.

## 7.11. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ПРОГРАММ В 2013 Г.

### 7.11.1. ГОСУДАРСТВЕННЫЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРОГРАММЫ

**ГНТП «Новые технологии диагностики, лечения и профилактики»**

ГНТП «Новые технологии диагностики, лечения и профилактики» (государственный заказчик — Министерство здравоохранения) состоит из 5 самостоятельных подпрограмм. В 2013 г. выполнялось 169 заданий, в том числе по программе «Сердце и сосуды» — 42 задания, «Хирургия» — 21, «Онкология» — 40, «Трансплантология и регенеративная медицина» — 25 и «Инфекции и микробиологические нанотехнологии» — 41. Затраты на выполнение утвержденного объема работ по заданиям составляют 74 000 млн руб. из средств республиканского бюджета, 24 млн руб. — из других источников. Задания программы выполнены в полном объеме, в соответствии с календарными планами. Получено 38 патентов и подана 61 заявка на патентование изобретений.

В план освоения разработок на 2013 г. по программе включено 50 заданий, все задания выполнены в полном объеме.

**Подпрограмма «Сердце и сосуды»**

По подпрограмме в 2013 г. выполнялось 42 задания, из них 26 заданий завершены. Работа по всем заданиям выполнена в соответствии с календарными планами и в полном объеме. Объем бюджетного финансирования составил 17 500 млн руб., внебюджетные источники не привлекались. Получено 12 патентов и подано 12 заявок на патентование изобретений.

**Итоги освоения разработок подпрограммы.**

В сводный план внедрения вновь освоенной (новой) продукции по подпрограмме «Сердце и сосуды» на 2013 г. Министерством здравоохранения включены 6 завершенных заданий. Сводный план выпуска выполнен в полном объеме.

**Подпрограмма «Хирургия»**

По данной подпрограмме в 2013 г. выполнялось 21 задание, из них 11 завершено. Объем финансирования составил: 9000 млн руб. — из республиканского бюджета и 24 млн руб. — средства других источников. Получены 3 патента и поданы 4 заявки на патентование изобретений.

**Итоги освоения разработок подпрограммы.**

В сводный план внедрения новой продукции по подпрограмме «Хирургия» в 2013 г. Министерством здравоохранения включено 11 заданий, разработки по которым завершены в 2010–2013 гг. Все задания выполнены в полном объеме. Всего выпущено продукции на сумму 41 тыс. долл. США.

**Подпрограмма «Онкология»**

По подпрограмме в 2013 г. выполнялось 40 заданий. План выполнен в полном объеме, 11 заданий завершено. Объем бюджетного финансирования составил 21 500 млн руб., средства



других источников не привлекались. Получено 19 патентов на изобретения, подано 29 заявок на патентование изобретений Республики Беларусь.

*Итоги освоения разработок подпрограммы.*

В сводный план внедрения новой продукции по подпрограмме «Онкология» в 2013 г. Министерством здравоохранения включено 10 завершенных заданий. Все задания выполнены в полном объеме.

### **Подпрограмма «Трансплантология и регенеративная медицина»**

По подпрограмме в 2013 г. выполнялось 25 заданий, 10 из них завершены. Работа по всем заданиям выполнена в соответствии с календарными планами и в полном объеме. Объем финансирования составил 12 200 млн руб. из республиканского бюджета, средства других источников не привлекались. Получен 1 патент, поданы 4 заявки на патентование изобретений Республики Беларусь.

*Итоги освоения разработок подпрограммы.*

В сводный план внедрения новой продукции по подпрограмме «Трансплантология и регенеративная медицина» в 2013 г. Министерством здравоохранения включены 2 завершенных в 2012 г. задания. Задания выполнены в полном объеме.

### **Подпрограмма «Инфекции и микробиологические нанотехнологии»**

По подпрограмме «Инфекции и микробиологические нанотехнологии» (государственный заказчик — Министерство здравоохранения) в 2013 г. выполнялось 41 задание, 35 из них завершены. Работа по всем заданиям выполнена в соответствии с календарными планами и в полном объеме. Объем бюджетного финансирования составил 13 800 млн руб., другие источники не привлекались. Получено 3 патента на изобретения, подано 12 заявок на патентование изобретений. Создано 15 новых производств диагностических препаратов.

*Итоги освоения разработок подпрограммы.*

В сводный план внедрения новой продукции по программе «Инфекции и микробиологические нанотехнологии» в 2013 г. Министерством здравоохранения включено 21 задание, завершенное в предыдущие годы в рамках ГНТП «Инфекционные заболевания и микробиологические биотехнологии» (2006–2010 гг.) и «Инфекции и микробиологические нанотехнологии» (2011–2015 гг.). Освоение выполнено в полном объеме. Выпущено диагностических материалов на сумму 60,6 тыс. долл. США, в том числе поставлено на экспорт на сумму 23 тыс. долл. США.

Создано 15 новых производств (12 — в РНПЦ эпидемиологии и микробиологии, 1 — в ООО «Витаген», 2 — в ОАО «БелВитунифарм»).

### **ГНТП «Защита от чрезвычайных ситуаций»**

По программе (государственный заказчик — Министерство по чрезвычайным ситуациям) в 2013 г. выполнялось 9 заданий. Работа по всем заданиям выполнена в соответствии с календарными планами в полном объеме, 5 заданий завершено. Объем финансирования составил 5988 млн руб., в том числе средства республиканского бюджета — 3253 млн руб., внебюджетные источники — 2735 млн руб. Получены 4 патента Республики Беларусь на изобретения, поданы 3 заявки на патент. Продана 1 лицензия.

*Итоги освоения разработок программы.*

По плану освоения и выпуска продукции по завершенным в предыдущие годы заданиям выполнялось 3 задания, все задания выполнены в полном объеме. Выпущено продукции на сумму 1343,9 тыс. долл. США.

### **ГНТП «Энергетика — 2015»**

По ГНТП «Энергетика — 2015» (государственный заказчик — Министерство энергетики) в 2013 г. велись работы по 8 заданиям. Все задания выполнены в полном объеме, из них 2 завершены. Освоено 3179,8 млн руб., в том числе из республиканского бюджета — 2121,8 млн руб., из других источников — 1058,0 млн руб. Получены 2 патента Республики Беларусь.

**Итоги освоения разработок программы.**

В 2013 г. по ГНТП «Энергетика — 2015» в план выпуска вновь освоенной продукции включены разработки по 9 заданиям (7 выполнялось в рамках ГНТП «Энергетика — 2010» и 2 — в рамках ГНТП «Энергетика — 2015»). В полном объеме выполнены 4 задания, по 3 заданиям выпуск не производился и по 2 заданиям объемы выпуска не достигли плановых показателей. Стоимость выпущенной продукции в 2013 г. составила 4602,15 тыс. долл. США, что больше в 2,8 раза, чем в 2012 г. Экспорт освоенной продукции составил 52,7 тыс. долл. США (в 2012 г. — 3,3 тыс. долл. США).

В 2013 г. в ходе выполнения заданий по ГНТП «Энергетика — 2015» создано 1 производство.

**ГНТП «CALS-ERP-технологии»**

В рамках программы (государственный заказчик — Министерство промышленности) в 2013 г. работы выполнялись по 12 заданиям, все работы выполнены в срок, завершено выполнение 11 заданий. Объем затрат составил 10 693,6 млн руб., в том числе 5715,1 млн руб. — средства республиканского бюджета, 4978,5 млн руб. — собственные средства предприятий.

В целом по заданиям ГНТП «CALS-ERP-технологии» в 2013 г. разработаны:

- ❖ 27 комплексов методических, информационных и программных средств (КМИПС), являющихся компонентами внедряемых информационных технологий;
- ❖ 11 методических рекомендаций по отдельным аспектам выполнения ИТ-проектов на промышленных предприятиях;
- ❖ 3 библиотеки электронных моделей;
- ❖ 7 комплектов проектов стандартов;
- ❖ 1 библиотека шаблонов бизнес-процессов;
- ❖ 1 комплект электронной конструкторской документации;
- ❖ 1 головной образец микротурбины.

**Итоги освоения разработок программы.**

По плану освоения ГНТП «CALS-ERP-технологии» на 2013 г. осуществлялся выпуск изделий по 2 заданиям, запланированные объемы работ по одному заданию выполнены полностью, по другому — частично. Объем произведенной по программе продукции в 2013 г. составил 1128,9 тыс. долл. США, что составляет 75,8 % от соответствующего объема 2012 г.

**ГНТП «Машиностроение»**

В 2013 г. по программе выполнялись работы по 41 заданию, завершено 6 заданий. Общий объем финансирования составил 91 987,9 млн руб., в том числе бюджетного — 34 928,8 млн руб. и внебюджетного — 57 059,1 млн руб. Получено 5 патентов на изобретения, подано 9 заявок на получение патентов на изобретения Республики Беларусь. Модернизированы 2 производства на действующих предприятиях.

**Итоги освоения разработок программы.**

По плану освоения и выпуска новой продукции по завершенным в предыдущие годы заданиям программы «Машиностроение» выполнялось 34 задания, из них 33 задания выполнены в полном объеме, по 1 заданию работы начаты. Выпущено продукции на сумму 331 619,5 тыс. долл. США, что в 1,3 раза больше объема 2012 г., при этом на экспорт поставлено 56 % данной продукции на сумму 187 865,2 тыс. долл. США, что составляет 95 % от экспортных поставок 2012 г.

**ГНТП «Технологии и оборудование машиностроения»**

Программа «Технологии и оборудование машиностроения» (государственный заказчик — Министерство промышленности) выполняется в составе 4 подпрограмм. Всего по программе выполнялось 30 заданий, 10 заданий завершены. Общий объем финансирования составил 56 904,6 млн руб., в том числе бюджетного — 28 810,3 млн руб. и внебюджетного — 28 094,3 млн руб. Получено 2 патента на изобретения, подано 7 заявок на получение патентов на изобретения Республики Беларусь. Создано 3 новых производства и модернизировано 13 действующих производств.

В план освоения разработок на 2013 г. по программе включено 33 задания, которые выполнены в полном объеме. В результате выполнения плана освоения разработок, полученных по программе, за 2013 г. предприятиями республики произведено конкурентоспособной и импортозамещающей продукции на сумму 22 578,6 тыс. долл. США, что на 30 % больше соответствующего объема 2012 г. Объем продукции, поставленной на экспорт, составил 8591,16 тыс. долл. США.

#### **Подпрограмма «Технологии машиностроения»**

В 2013 г. выполнялось 7 заданий. Все задания выполнены, 4 — завершены. Объем финансирования составил 10 141,5 млн руб., в том числе бюджетного — 4348,5 млн руб. и внебюджетного — 5793 млн руб. Получен 1 патент, подано 7 заявок на получение патентов на изобретения Республики Беларусь. Модернизированы 4 действующих производства.

##### **Итоги освоения разработок подпрограммы.**

В ходе выполнения сводных планов освоения и выпуска продукции по завершенным в предыдущие годы заданиям выполнялось 3 задания. Все разработки по заданиям освоены в производстве. Выпущено продукции на сумму 718,1 тыс. долл. США.

#### **Подпрограмма «Станки и инструменты»**

По подпрограмме в 2013 г. выполнялось 10 заданий. Все задания выполнены, 3 задания завершены. Общий объем финансирования составил 27 073,4 млн руб., в том числе бюджетного — 12 105,1 млн руб. и внебюджетного — 14 968,3 млн руб.

##### **Итоги освоения разработок подпрограммы.**

В соответствии со сводным планом выпуска вновь освоенной продукции выполнялось 15 заданий, все задания выполнены в полном объеме. Выпущено продукции на сумму 10 741,8 тыс. долл. США, что соответствует уровню 2012 г., поставлено на экспорт продукции на сумму 534,0 тыс. долл. США.

#### **Подпрограмма «Оптическое станкостроение, технология оптико-механического производства»**

В 2013 г. выполнялось 8 заданий, все работы выполнены, 2 задания завершены. Общий объем финансирования составил 11 173,7 млн руб., в том числе бюджетного — 8833,0 млн руб. и внебюджетного — 2340,7 млн руб. Получен 1 патент на изобретения Республики Беларусь. Модернизировано 6 действующих производств.

##### **Итоги освоения разработок подпрограммы.**

В сводный план выпуска вновь освоенной продукции включено 9 заданий. Все задания выполнены. Выпущено продукции на сумму 7853,9 тыс. долл. США, что в 3,1 раза больше объемов 2012 г., в том числе 95 % (на сумму 7424,26 тыс. долл. США) поставлено на экспорт.

#### **Подпрограмма «Технология литья»**

В 2013 г. выполнялось 5 заданий, 1 задание завершено. Общий объем финансирования составил 8516,0 млн руб., в том числе бюджетного — 3523,7 млн руб. и внебюджетного — 4992,3 млн руб. Создано 3 новых производства и модернизировано 3 действующих производства.

##### **Итоги освоения разработок подпрограммы.**

В сводный план выпуска вновь освоенной продукции на 2013 г. включено 6 заданий, все они выполнены в полном объеме. Выпущено продукции на сумму 3264,8 тыс. долл. США, что в 1,1 раза больше объемов 2012 г.

Наиболее эффективным является задание ТЛ 5.13 «Разработать энерго- и ресурсосберегающую комплексную технологию, оборудование и освоить производство мелющих тел с повышенными износостойкими характеристиками из легированных чугунов с использованием в шихте лома железоуглеродистых сплавов» (изготовитель — ОАО «МЗОО»): объем выпуска составляет по плану 1000 т, фактически — 4577,5 т, стоимость единицы продукции за 2013 г. составляет 895 долл. США.

**ГНТП «Медицинская техника»**

В 2013 г. работы выполнялись по 13 заданиям, 12 заданий выполнено в полном объеме, 1 задание не выполнено, завершены 2 задания. Общий объем финансирования составил 6733,5 млн руб., в том числе бюджетного — 3386,0 млн руб. и внебюджетного — 3347,5 млн руб. Подано 6 заявок на патент Республики Беларусь.

**Итоги освоения разработок программы.**

По плану освоения и выпуска новой продукции по завершенным в предыдущие годы заданиям в 2013 г. выполнялось 6 заданий, все задания выполнены в полном объеме. Выпущено продукции на сумму 1544,4 тыс. долл. США, что в 1,3 раза больше объемов 2012 г.

**ГНТП «Микроэлектроника»**

По ГНТП «Микроэлектроника» (государственный заказчик — Министерство промышленности) выполнялось 39 заданий по 2 подпрограммам: «Разработка лазерно-оптического и сборочного оборудования для радиотехнической и микроэлектронной отраслей экономики и технологий для организации его производства» и «Разработка микроэлектронной элементной базы для промышленной, бытовой и специальной техники на основе высокоэффективных, наукоемких интегральных технологий и организация серийного производства». Все задания выполнены, 16 из них завершены. Общий объем финансирования составил 124 456,9 млн руб., в том числе 69 248,4 млн руб. — из республиканского бюджета и 55 208,5 млн руб. — из других источников. Получен 1 патент на изобретения. Создано 22 наименования нового оборудования, машин, приборов, 11 новых технологических процессов, 4 вида автоматизированных систем, комплексов и т. п.

По плану освоения разработок программы в 2013 г. выполнялось 56 заданий, из них работы по 52 выполнены в полном объеме, по 4 заданиям недовыполнены. Объем выпуска продукции за 2013 г. составил 34 370,6 тыс. долл. США, на экспорт поставлено продукции на сумму 29 371,5 тыс. долл. США.

***Подпрограмма «Разработка лазерно-оптического и сборочного оборудования для радиотехнической и микроэлектронной отраслей экономики и технологий для организации его производства»***

В рамках подпрограммы (государственный заказчик — Министерство промышленности) в 2013 г. выполнялось 12 заданий, все работы выполнены в срок, 4 задания завершены. Общий объем финансирования составил 56 560,7 млн руб., в том числе 34 624,2 млн руб. — из республиканского бюджета и 21 936,5 млн руб. — из средств предприятий.

Созданы 3 вида нового оборудования, 1 автоматизированный комплекс.

**Итоги освоения разработок подпрограммы.**

В сводный план освоения вновь созданной продукции в рамках подпрограммы в 2013 г. включено 11 заданий, все задания выполнены в полном объеме. Объем выпуска продукции за 2013 г. составил 18 321,5 тыс. долл. США, или 74,5 % от уровня 2012 г. Экспорт продукции 12 наименований осуществлялся в Россию, Малайзию, Израиль и составил 15 887,4 тыс. долл. США.

***Подпрограмма «Разработка микроэлектронной элементной базы для промышленной, бытовой и специальной техники на основе высокоэффективных, наукоемких интегральных технологий и организация серийного производства»***

По подпрограмме («Микроэлектроника ЭКБ», государственный заказчик — Министерство промышленности) в 2013 г. работы по всем 27 заданиям выполнены в полном объеме, 12 заданий завершены. Объем финансирования составил 67 896,2 млн руб., в том числе 34 624,2 млн руб. — из республиканского бюджета и 33 272,0 млн руб. — из средств предприятий.

Создано 19 видов нового оборудования, приборов, 11 технологических процессов, 3 вида автоматизированных систем, комплексов.

**Итоги освоения разработок подпрограммы.**

В сводный план освоения вновь созданной продукции в рамках подпрограммы на 2013 г. включено 36 заданий, все работы, согласно отчетам государственных заказчиков, выполнены.

В соответствии со сводным планом выпуска произведено продукции на сумму 15 164,5 тыс. долл. США, поставлено продукции на экспорт на 13 255,1 тыс. долл. США.

**Подпрограмма «СВЧ-техника, оптоэлектроника, интеллектуальная сенсорная техника» программы «Микроэлектроника» (2006–2010 гг.)**

*Итоги освоения разработок подпрограммы.*

В сводный план освоения вновь созданной продукции подпрограммы «СВЧ-техника, оптоэлектроника, интеллектуальная сенсорная техника» (государственный заказчик — Государственный военно-промышленный комитет) программы «Микроэлектроника», выполнявшейся в 2006–2010 гг., в 2013 г. включено 9 заданий, работы по 5 заданиям выполнены в полном объеме, по 4 заданиям объемы выпуска продукции меньше плановых. Объем выпущенной продукции в денежном выражении в 2013 г. составил 884,6 тыс. долл. США, что на 3 % больше, чем в 2012 г. На экспорт в 2013 г. поставлено продукции на 229,6 тыс. долл. США, что составило 25,9 % от объема выпущенной продукции и 61,6 % от объема экспортированной продукции в 2012 г.

**ГНТП «Радиоэлектроника — 2»**

В рамках программы в 2013 г. выполнялись 3 подпрограммы: «Радиоэлектронная аппаратура общепромышленного применения» (государственный заказчик — Министерство промышленности), «Бытовая и промышленная техника» (государственный заказчик — Министерство промышленности) и «Радиоэлектронная и оптоэлектронная аппаратура специального и двойного применения» (государственный заказчик — Государственный военно-промышленный комитет). Всего по программе выполнялось 50 заданий, 29 из которых завершены. Общий объем финансирования составил 41 707,0 млн руб., в том числе бюджетного — 22 601,5 млн руб. и внебюджетного — 19 105,5 млн руб. Получено 13 патентов на изобретения, подано 16 заявок на патентование изобретений Республики Беларусь. Модернизировано 6 действующих производств.

В план освоения разработок на 2013 г. по программе включено 47 заданий, 44 из которых выполнены в полном объеме, по 1 заданию работы начаты, 2 задания не выполнены. В результате выполнения плана освоения разработок, полученных по программе, за 2013 г. предприятиями республики произведено конкурентоспособной и импортозамещающей продукции на сумму 7542,7 тыс. долл. США. Объем продукции, поставленной на экспорт, составил 1127,5 тыс. долл. США.

**Подпрограмма «Радиоэлектронная аппаратура общепромышленного применения»**

По подпрограмме «Радиоэлектронная аппаратура общепромышленного применения» ГНТП «Радиоэлектроника» в 2013 г. выполнялось 19 заданий на общую сумму 17 107,0 млн руб., в том числе 10 212,5 млн руб. — средства республиканского бюджета, 6894,5 млн руб. — внебюджетные средства. Получено 13 патентов на изобретения, подано 12 заявок на патентование изобретений Республики Беларусь.

*Итоги освоения разработок подпрограммы.*

В 2013 г. в ходе выполнения сводных планов выпуска вновь освоенной продукции по завершенным в предыдущие годы заданиям выполнялось 26 заданий, из которых 23 выполнены в полном объеме, по одному наблюдается отставание от плана, по двум работы не начаты. Суммарный объем выпуска составил 2523,0 тыс. долл. США, что в 1,1 раза больше объема 2012 г., в том числе 466,9 тыс. долл. США (18,5 % от общего объема) поставлено на экспорт.

По остальным заданиям план выпуска продукции, предусмотренный сводным планом освоения за 2013 г., выполнен на 100 % и более.

**Подпрограмма «Бытовая и промышленная техника»**

По подпрограмме «Бытовая и промышленная техника» ГНТП «Радиоэлектроника» в 2013 г. выполнялось 10 заданий на общую сумму 9191 млн руб., в том числе 4390 млн руб. — средства республиканского бюджета, 4801 млн руб. — внебюджетные средства. Создано 7 видов нового оборудования, приборов.

*Итоги освоения разработок подпрограммы.*

В план выпуска вновь освоенной (новой) продукции по завершенным заданиям подпрограммы на 2013 г. включено 16 заданий, которые выполнены в полном объеме. Выпущено продукции

на сумму 4788,4 тыс. долл. США, в том числе на сумму 527,8 тыс. долл. США (11 % от общего объема) поставлено на экспорт.

#### **Подпрограмма «Радиоэлектронная и оптоэлектронная аппаратура специального и двойного применения»**

По подпрограмме «Радиоэлектронная и оптоэлектронная аппаратура специального и двойного применения» (головная организация — исполнитель подпрограммы — ОАО «МНИПИ») в 2013 г. работы велись по 21 заданию, из них 14 заданий завершены, все работы по подпрограмме выполнены в полном объеме. Объем финансирования составил 15 409 млн руб., в том числе 7999 млн руб. — средства республиканского бюджета, 7410 млн руб. — собственные средства. Поданы 4 заявки на патент на изобретение Республики Беларусь. Модернизировано 3 действующих производства.

##### **Итоги освоения разработок подпрограммы.**

В план выпуска вновь освоенной (новой) продукции по завершенным заданиям подпрограммы «Радиоэлектронная и оптоэлектронная аппаратура специального и двойного применения» на 2013 г. включено 5 заданий, все задания выполнены в полном объеме. Выпущено продукции на сумму 231,3 тыс. долл. США, что в 1,6 раза больше объемов 2012 г., в том числе на сумму 132,8 тыс. долл. США (57,4 % от общего объема выпуска) поставлено продукции на экспорт.

#### **ГНТП «Эталоны и научные приборы»**

В состав программы входят 3 подпрограммы: «Эталоны Беларуси» (государственный заказчик — Государственный комитет по стандартизации), «Научные приборы» (государственный заказчик — НАН Беларуси) и «Научно-учебное оборудование» (государственный заказчик — Министерство образования). Всего по программе выполнялось 46 заданий, все они выполнены, 24 задания завершены. Общий объем финансирования составил 21 097,7 млн руб., в том числе бюджетного — 16 260,0 млн руб. и внебюджетного — 4837,7 млн руб. Получен 1 патент и подано 6 заявок на патентование изобретений Республики Беларусь. Модернизованы 2 действующие производства.

В план освоения разработок на 2013 г. по программе включено 15 заданий, которые выполнены в полном объеме. В результате выполнения плана освоения разработок, полученных по программе, за 2013 г. предприятиями республики произведено конкурентоспособной и импортозамещающей продукции на сумму 1392,5 тыс. долл. США. Объем продукции, поставленной на экспорт, составил 22,5 тыс. долл. США.

#### **Подпрограмма «Эталоны Беларуси»**

В рамках подпрограммы работы выполнялись по 18 заданиям. Все задания выполнены в полном объеме, из них 6 завершены. Общий объем финансирования подпрограммы составил 11 849,2 млн руб., в том числе за счет средств республиканского бюджета — 8770,0 млн руб., за счет внебюджетных источников — 3079,2 млн руб. Поданы 3 заявки на патентование изобретений Республики Беларусь.

##### **Итоги освоения разработок подпрограммы.**

По плану освоения и выпуска новой продукции по завершенным в предыдущие годы заданиям в 2013 г. выполнялось 6 заданий, все задания выполнены в полном объеме. Выпущено продукции на сумму 613,6 тыс. долл. США.

#### **Подпрограмма «Приборы для науки»**

В рамках подпрограммы работы выполнялись по 10 заданиям. Все задания, предусмотренные на 2013 г., выполнены в полном объеме, 7 заданий завершены. Общий объем финансирования подпрограммы составил 3861,5 млн руб., в том числе за счет средств республиканского бюджета — 3400,0 млн руб., за счет средств других источников — 461,5 млн руб. Получен 1 патент на изобретение Республики Беларусь.

##### **Итоги освоения разработок подпрограммы.**

В рамках подпрограммы «Научные приборы» выполнялось освоение по 9 заданиям, все задания выполнены в полном объеме. Выпущено продукции на сумму 778,9 тыс. долл. США, в 3,5 раза больше уровня 2012 г., в том числе на сумму 22,5 тыс. долл. США поставлено на экспорт.

### **Подпрограмма «Научно-учебное оборудование»**

В рамках подпрограммы в 2013 г. работы выполнялись по 18 заданиям, 11 из которых завершены. Все задания выполнены в полном объеме. Общий объем финансирования подпрограммы составил 5387 млн руб., в том числе за счет средств республиканского бюджета — 4090 млн руб., за счет средств других источников — 1297 млн руб. Поданы 3 заявки на патентование изобретений Республики Беларусь. Модернизированы 2 действующих производства.

#### **Итоги освоения разработок подпрограммы.**

Завершенных заданий по подпрограмме «Научно-учебное оборудование» в 2012 г. не было, освоение на 2013 г. не предусмотрено.

### **ГНТП «Фармацевтические субстанции и лекарственные средства»**

ГНТП «Фармацевтические субстанции и лекарственные средства» (государственный заказчик — Департамент фармацевтической промышленности Министерства здравоохранения) включает 2 подпрограммы: «Аминокислоты» (13 заданий) и «Лекарственные средства» (19 заданий). Общий объем финансирования составил 13 767,8 млн руб., в том числе бюджетного — 11 287,2 и внебюджетного — 2480,6 млн руб. Получен 1 патент и подана 1 заявка на патентование изобретений Республики Беларусь. Создано 6 новых производств.

В план освоения разработок на 2013 г. по программе включено 28 заданий, 26 заданий выполнено в полном объеме, по 2 заданиям имеется отставание от запланированных объемов. В результате выполнения плана освоения разработок, полученных по программе, за 2013 г. предприятиями республики произведено конкурентоспособной и импортозамещающей продукции на сумму 8994,4 тыс. долл. США, что в 1,2 раза превышает соответствующий объем 2012 г. На экспорт поставлено лекарственных средств на сумму 115,7 тыс. долл. США.

### **Подпрограмма «Аминокислоты»**

В 2013 г. выполнялось 13 заданий подпрограммы, все задания выполнены в полном объеме, 2 завершены. На выполнение подпрограммы затрачено 4658,8 млн руб., в том числе из республиканского бюджета — 4448,8 млн руб. и из собственных средств предприятий-разработчиков — 210,0 млн руб. Получен 1 патент и подана 1 заявка на патентование изобретений Республики Беларусь. Создано 6 новых производств.

#### **Итоги освоения разработок подпрограммы.**

В рамках подпрограммы сводным планом выпуска (внедрения) вновь освоенной (новой) продукции в 2013 г. предусмотрено выполнение 6 заданий, из них 4 задания выполнены, по 2 заданиям плановые объемы выпуска не достигнуты. Объем выпуска продукции за 2013 г. составил 457,4 тыс. долл. США, что в 2,4 раза больше объема 2012 г.

### **Подпрограмма «Лекарственные средства»**

По подпрограмме в 2013 г. работы выполнялись по 19 заданиям, все задания выполнены в полном объеме, из них 4 завершены. В 2013 г. освоено 9109,0 млн руб., в том числе 6838,4 млн руб. — средства республиканского бюджета, 2270,6 млн руб. — средства других источников.

#### **Итоги освоения разработок подпрограммы.**

В 2013 г. в рамках подпрограммы велось освоение по 22 заданиям в соответствии с запланированными объемами. Объем выпуска продукции в 2013 г. составил 8537 тыс. долл. США, что в 1,1 раза больше объема 2012 г. На экспорт поставлено лекарств на сумму 115,7 тыс. долл. США, что составляет 1,4 % от общего объема.

### **ГНТП «Жилищно-коммунальное хозяйство»**

По программе «Жилищно-коммунальное хозяйство» (государственный заказчик — Министерство жилищно-коммунального хозяйства) в 2013 г. работы велись по 10 заданиям. Этапы 8 заданий выполнены в полном объеме, 2 задания не выполнены, 7 заданий завершены. За этот период освоено 4807 млн руб., в том числе из республиканского бюджета — 1948 млн руб., из внебюджетных средств — 2859 млн руб. Получены 3 патента на изобретения, поданы 4 заявки на патентование изобретений.

**Итоги освоения разработок программы.**

Планом по выпуску (внедрению) вновь освоенной (новой) продукции в 2013 г. предусмотрен выпуск по 4 ранее завершённым заданиям ГНТП «Городское хозяйство» в 2008–2010 гг. По всем заданиям плановые показатели 2013 г. выполнены. Объем выпуска продукции в 2013 г. составил 714,9 тыс. долл. США, что в 6,5 раза больше объема 2012 г.

**ГНТП «Строительные конструкции, материалы и технологии»**

По ГНТП «Строительные конструкции, материалы и технологии» на 2011–2015 гг. (государственный заказчик — Министерство архитектуры и строительства) в 2013 г. проводились работы по 19 заданиям, из которых по 14 завершены НИОКР. Все задания программы, предусмотренные к выполнению в отчетном году, велись в соответствии с календарным планом и в установленные сроки. Невыполненных заданий нет. Общий объем финансирования программы составил 11 822 млн руб., в том числе за счет средств республиканского бюджета — 4750 млн руб., за счет средств инновационного фонда Министерства архитектуры и строительства — 7072 млн руб.

**Итоги освоения разработок программы.**

В 2013 г. освоение велось по 32 заданиям, включенным в план освоения продукции по ГНТП «Строительные конструкции, материалы и технологии» на 2011–2015 гг., из них по 29 заданиям освоение выполнено в полном объеме, по 3 заданиям план освоения продукции не достиг запланированных объемов. Объем выпуска новой продукции, полученной в результате внедрения завершённых разработок заданий, составил 31 302,3 тыс. долл. США, что на 21,6 % больше, чем в 2012 г.

**ГНТП «Оптиэл»**

В 2013 г. по программе «Оптиэл» (государственный заказчик — НАН Беларуси) выполнялось 8 заданий. По всем заданиям запланированные на 2013 г. работы выполнены, 2 задания завершены. Общий объем финансирования составил 8445,3 млн руб., в том числе 5200,0 млн руб. — средства республиканского бюджета и 3245,3 млн руб. — средства организаций — исполнителей заданий.

**Итоги освоения разработок программы.**

В сводный план выпуска в 2013 г. вновь освоенной продукции по ГНТП «Оптиэл» включены разработки по 13 заданиям. По 12 заданиям годовой план выпуска продукции выполнен, по 1 недовыполнен. Суммарный объем выпуска изделий за 2013 г. составил 1342,0 тыс. долл. США. На экспорт поставлено продукции на сумму 914,3 тыс. долл. США.

**ГНТП «Ресурсосбережение, новые материалы и технологии — 2015»**

В рамках ГНТП «Ресурсосбережение, новые материалы и технологии» (государственный заказчик — НАН Беларуси) в 2013 г. проводились работы по 5 подпрограммам: «Новые материалы», «Алмазы и сверхтвердые материалы», «Сварка», «Защита поверхностей» и «Ресурсосбережение». Всего по программе выполнялось 38 заданий, 36 выполнены в срок, из них 22 завершены. Объем бюджетного финансирования составил 9775,6 млн руб. (41,9 %) и внебюджетного — 13 544,5 млн руб. (58,1 %). В результате выполнения программы созданы и доведены до стадии практического применения 9 наименований нового оборудования, 24 вида новых материалов, 9 технологических процессов. По разработкам программы получено 5 патентов на изобретения и подано 9 заявок на патентование изобретений. В 2013 г., согласно отчетам государственных заказчиков, для освоения разработанной по заданиям ГНТП новой продукции модернизировано 7 действующих производств.

В план освоения разработок на 2013 г. по программе включено 67 заданий, 55 из которых выполнены в полном объеме (82 %), 10 — не полностью, 2 — не выполнены (3 %). В результате выполнения плана освоения разработок, полученных по программе, за 2013 г. предприятиями республики произведено конкурентоспособной и импортозамещающей продукции на сумму 26 244,4 тыс. долл. США, что на 12 % больше соответствующего объема 2012 г. Объем продукции, поставленной на экспорт, составил 2223,6 тыс. долл. США, что в 2,35 раза больше соответствующего объема 2012 г.



### **Подпрограмма «Новые материалы»**

По подпрограмме выполнялось 7 заданий, все они выполнены в запланированных объемах, 5 заданий завершены. Общий объем финансирования в 2013 г. составил 2567,8 млн руб., в том числе 1300,2 млн руб. — из республиканского бюджета (50,6 %) и 1267,6 млн руб. (49,4 %) — из других источников.

#### **Итоги освоения разработок подпрограммы.**

В сводный план освоения вновь созданной продукции на 2013 г. по подпрограмме «Новые материалы» включено 20 заданий. Освоение продукции по 18 из них выполнено в полном объеме, по 2 заданиям — частично. В 2013 г. произведено новой продукции на сумму 2471,5 тыс. долл. США, что на 23 % больше соответствующего объема 2012 г. На экспорт поставлено продукции на сумму 123,6 тыс. долл. США.

### **Подпрограмма «Алмазы и сверхтвердые материалы»**

По подпрограмме в 2013 г. выполнялось 7 заданий, 5 выполнены, 4 задания из них завершены, 2 не выполнены. Объем бюджетного финансирования заданий составил 2064,1 млн руб. (41,1 %), из других источников — 2956,8 млн руб. (58,9 %).

#### **Итоги освоения разработок подпрограммы.**

В рамках подпрограммы «Алмазы и сверхтвердые материалы» в сводный план выпуска вновь освоенной продукции на 2013 г. включено 12 заданий, из них работы по 9 заданиям выполнены в полном объеме, по 3 заданиям невыполнены. В 2013 г. произведено продукции на 1623,0 тыс. долл. США, что составило 108,9 % к уровню 2012 г. На экспорт поставлено продукции на сумму 65,3 тыс. долл. США.

### **Подпрограмма «Сварка»**

По подпрограмме в 2013 г. выполнялось и завершено 1 задание. Общий объем финансирования составил 555,7 млн руб., в том числе 494,1 млн руб. — из республиканского бюджета (88,9 %) и 61,6 млн руб. (11,1 %) — из других источников.

#### **Итоги освоения разработок подпрограммы.**

В сводный план освоения вновь созданной продукции в рамках подпрограммы «Сварка» на 2013 г. включено 7 заданий, из них работы выполнены в полном объеме по 5 заданиям, по 1 заданию работы начаты, по 1 заданию не начаты. Объем выпуска вновь освоенной в 2013 г. продукции составил 697 тыс. долл. США, или 40 % от уровня показателя в 2012 г. (в свою очередь в 2012 г. соответствующий объем составил 85 % от объема 2011 г.), на экспорт поставлено продукции на сумму 203 тыс. долл. США.

### **Подпрограмма «Защита поверхностей»**

В рамках подпрограммы в 2013 г. выполнялось 7 заданий, все выполнены, 5 заданий завершены. Общий объем финансирования составил 3347,7 млн руб., в том числе 1591,5 млн руб. — из республиканского бюджета и 1756,2 млн руб. — из других источников.

#### **Итоги освоения разработок подпрограммы.**

В сводный план освоения вновь созданной продукции в рамках подпрограммы «Защита поверхностей» на 2013 г. включено 9 заданий, работы выполнены в полном объеме по 8 заданиям, по 1 заданию выпуск продукции не производился. Объем выпуска вновь освоенной продукции по подпрограмме составил 1532,3 тыс. долл. США, или 78,6 % от уровня показателя в 2012 г. (объем выпуска продукции в 2012 г. также был снижен относительно 2011 г. и составлял соответственно 74,0 %). На экспорт в 2013 г. поставлено продукции на сумму 415,0 тыс. долл. США.

### **Подпрограмма «Ресурсосбережение»**

В рамках подпрограммы в 2013 г. выполнялось 16 заданий, все выполнены, 7 заданий завершены. Общий объем финансирования составил 11 804,1 млн руб., в том числе 4301,8 млн руб. — средства республиканского бюджета и 7502,3 млн руб. — средства других источников.

В 2013 г. для освоения разработанной по заданиям ГНТП новой продукции модернизированы 4 действующих производства.

Итоги освоения разработок программы.

В сводный план освоения вновь созданной продукции в рамках подпрограммы «Ресурсосбережение» на 2013 г. включено 19 заданий, работы выполнены в полном объеме по 15 заданиям, по 4 заданиям объемы выпуска продукции не достигли плановых. Объем выпуска вновь освоенной продукции по подпрограмме в 2013 г. составил 19 920,6 тыс. долл. США, или 123,4 % к уровню 2012 г. На экспорт поставлено продукции на сумму 1416,7 тыс. долл. США.

#### **ГНТП «Информационные технологии»**

По ГНТП «Информационные технологии» на 2011–2015 гг. (государственный заказчик — НАН Беларуси) в 2013 г. выполнялось 21 задание. Все задания выполнены в полном объеме, из них по 15 завершены НИОКР. Бюджетное финансирование составило 11 388,3 млн руб., внебюджетное — 8594,4 млн руб. Получен 1 патент. Созданы и внедрены 3 новые технологии, разработано и создано 11 новых методов и методик.

Итоги освоения разработок программы.

В 2013 г. по программе «Информационные технологии» выпуск вновь освоенной (новой) продукции производился по 8 заданиям. Выпущено продукции на сумму 6722,8 тыс. долл. США, что больше в 12,5 раза объема выпущенной продукции в 2012 г.

#### **ГНТП «БАК и технологии»**

В состав программы входят две подпрограммы: «Создание и освоение производства гаммы технологий и элементов летательных аппаратов, целевых нагрузок и беспилотных авиационных комплексов многофункционального назначения» (государственный заказчик — НАН Беларуси) и «Многофункциональные беспилотные авиационные комплексы специального назначения» (государственный заказчик — Государственный военно-промышленный комитет). В 2013 г. в целом по программе выполнялось 27 заданий, из которых по 13 завершены НИОКР и 1 задание не выполнено. Общий объем финансирования составил 105 833,1 млн руб., из них 57 385,8 млн руб. — средства республиканского бюджета, 48 447,3 млн руб. — средства из внебюджетных источников.

#### ***Подпрограмма «Создание и освоение производства гаммы технологий и элементов летательных аппаратов, целевых нагрузок и беспилотных авиационных комплексов многофункционального назначения»***

В 2013 г. в рамках подпрограммы выполнялось 13 заданий, из которых 5 завершены. Объем финансирования составил 27 900,4 млн руб., в том числе 19 000,0 млн руб. — из республиканского бюджета и 8900,4 млн руб. — из внебюджетных источников. Получены 5 патентов и поданы 2 заявки на патентование.

Итоги освоения разработок подпрограммы.

В рамках подпрограммы в 2013 г. предусмотрен выпуск продукции по 2 заданиям, которые выполнены в полном объеме.

#### ***Подпрограмма «Многофункциональные беспилотные авиационные комплексы специального назначения»***

В рамках подпрограммы в 2013 г. выполнялись работы по 14 заданиям, 13 заданий выполнены в полном объеме, из них завершен этап НИОКР по 8 заданиям, 1 задание не выполнено. Общий объем финансирования составил 77 932,7 млн руб., в том числе 38 385,8 млн руб. — средства республиканского бюджета, 34 972,2 млн руб. — собственные средства исполнителей и 4574,7 млн руб. — средства из инвестиционного фонда Государственного военно-промышленного комитета.

#### **ГНТП «Природные ресурсы и окружающая среда»**

ГНТП «Природные ресурсы и окружающая среда» состоит из двух подпрограмм. В 2013 г. выполнялось 36 заданий, в том числе по подпрограмме «Природные ресурсы и их комплексное использование» — 22 задания, подпрограмме «Обеспечение возрастающего устойчивого использования ресурсов биосферы и сохранения благоприятной окружающей среды» —

14 заданий. Затраты на выполнение утвержденного объема работ по заданиям составили 10 181,7 млн руб., из них 7321,8 млн руб. — средства республиканского бюджета, 2859,9 млн руб. — средства других источников. Задания программы выполнены в полном объеме, из них по 20 заданиям завершён этап НИОКР.

По плану освоения разработок программы в 2013 г. выполнялось 27 заданий. Все задания выполнены в полном объеме. Объем выпущенной продукции составил 195,6 тыс. долл. США.

#### ***Подпрограмма «Природные ресурсы и их комплексное использование»***

В рамках подпрограммы «Природные ресурсы и их комплексное использование» (государственный заказчик — НАН Беларуси) в 2013 г. выполнялось 22 задания, из которых 10 завершены. Объем финансовых средств составил 7356,1 млн руб., из которых 5094,8 млн руб. выделено из республиканского бюджета и 2261,3 млн руб. — из других источников.

*Итоги освоения разработок подпрограммы.*

В рамках подпрограммы в сводный план освоения вновь созданной продукции на 2013 г. включено 10 заданий. Произведено продукции на сумму 195,6 тыс. долл. США.

#### ***Подпрограмма «Обеспечение возрастающего устойчивого использования ресурсов биосферы и сохранения благоприятной окружающей среды»***

В 2013 г. по подпрограмме «Обеспечение возрастающего устойчивого использования ресурсов биосферы и сохранения благоприятной окружающей среды» (государственный заказчик — Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды) выполнялось 14 научно-исследовательских работ, из них завершены 10. Объем финансирования составил 2825,6 млн руб., в том числе 2227,0 млн руб. — средства республиканского бюджета, 598,6 млн руб. — прочие средства.

*Итоги освоения разработок подпрограммы.*

В 2013 г. освоение вновь созданной продукции проводилось по 17 заданиям, включая 6 мероприятий ГНТП «Экологическая безопасность». Все задания выполнены.

#### ***ГНТП «Промышленные биотехнологии»***

ГНТП «Промышленные биотехнологии» включает 2 подпрограммы: «Биопрепараты и технологии для обеспечения продовольственной, энергетической, фармакологической независимости республики и охраны окружающей среды» (государственный заказчик — НАН Беларуси), «Биопрепараты и технологии для экологизации и повышения продуктивности сельскохозяйственного производства» (государственный заказчик — Министерство сельского хозяйства и продовольствия). По программе в 2013 г. выполнены запланированные научно-исследовательские работы по 33 заданиям. Общий объем финансирования заданий программы составил 15 996,8 млн руб., в том числе из средств республиканского бюджета — 8090 млн руб., из внебюджетных источников — 7906,8 млн руб. По проводимым исследованиям в рамках программы в 2013 г. получено 3 патента на изобретения, подано 6 заявок на патентование изобретений. Создано 14 новых производств и модернизировано 6 действующих производств.

В план освоения разработок на 2013 г. по программе включено 26 заданий, 21 выполнено в полном объеме, по 5 плановые объемы не достигнуты. В результате выполнения плана освоения разработок, полученных по программе, произведено продукции на сумму 1839,7 тыс. долл. США, что в 1,2 раза меньше соответствующего объема 2012 г. Объем продукции, поставленной на экспорт, составил 140,9 тыс. долл. США.

#### ***Подпрограмма «Биопрепараты и технологии для обеспечения продовольственной, энергетической, фармакологической независимости республики и охраны окружающей среды»***

В 2013 г. по подпрограмме выполнялось 22 задания в соответствии с календарными планами, выполнение НИОКР по 7 заданиям завершено. Объем финансирования составил 10 631,7 млн руб., в том числе бюджетных средств — 5500,0 млн руб., внебюджетных — 5131,7 млн руб. Получено 2 патента на изобретения, подано 5 заявок на патентование изобретений Республики Беларусь. Создано 12 новых производств и модернизировано 3 действующих производства.

В 2013 г. получено 3 свидетельства на товарный знак; подано 3 заявки на регистрацию товарного знака. Выполняется 5 лицензионных договоров: заключено 3 новых лицензионных договора, продолжают лицензионные договоры.

На действующих предприятиях освоено 12 новых производств с использованием новых технологий, разработанных по подпрограмме.

Модернизировано 3 действующих производства на основе внедрения передовых (новых и высоких) технологий, разработанных по подпрограмме.

#### Итоги освоения разработок подпрограммы.

В 2013 г. выполнялся план освоения вновь освоенной продукции по 16 заданиям: 1 задание подпрограммы «Биопрепараты и технологии для обеспечения продовольственной, энергетической, фармакологической независимости республики и охраны окружающей среды» ГНТП «Промышленные биотехнологии» и 15 заданий ранее выполненной ГНТП «Промышленные биотехнологии». Освоение по 14 заданиям выполнено в полном объеме, по 2 заданиям плановые объемы не достигнуты. Объем выпуска вновь освоенной продукции в 2013 г. составил 961,2 тыс. долл. США, в том числе на экспорт поставлено продукции на сумму 25,7 тыс. долл. США.

#### **Подпрограмма «Биопрепараты и технологии для экологизации и повышения продуктивности сельскохозяйственного производства»**

В 2013 г. по подпрограмме выполнялось 11 заданий в соответствии с календарными планами, выполнение НИОКР 3 заданий завершено. Объем финансирования составил 5365,1 млн руб., в том числе бюджетных средств — 2590,0 млн руб., собственных средств организаций — 2775,1 млн руб. Получен 1 патент на изобретение, подана 1 заявка на патентование изобретений Республики Беларусь. Создано 2 новых производства и модернизировано 3 действующих производства.

В 2013 г. получено свидетельство на 1 товарный знак, заключено 3 лицензионных договора, 2 лицензионных договора о предоставлении права использования технологии.

#### Итоги освоения разработок подпрограммы.

Освоение продукции, разработанной в рамках подпрограммы «Биопрепараты и технологии для экологизации и повышения продуктивности сельскохозяйственного производства», запланировано с 2014 г. В 2013 г. освоение продукции предусмотрено по 10 заданиям ранее выполненной ГНТП «Промышленные биотехнологии» (2006–2010 гг.), из них по 7 заданиям продукция осваивалась в соответствии с планом, по 3 заданиям констатируется невыполнение плановых объемов выпуска. Объем выпуска продукции в 2013 г. составил 878,5 тыс. долл. США, в том числе на экспорт поставлено продукции на сумму 115,2 тыс. долл. США.

#### **ГНТП «Агропромкомплекс — устойчивое развитие»**

В рамках ГНТП «Агропромкомплекс — устойчивое развитие» (государственные заказчики — Министерство сельского хозяйства и продовольствия, НАН Беларуси) в 2013 г. проводились исследования по 94 заданиям, все задания выполнены в полном объеме и в плановый срок, завершено выполнение 79 заданий. Общий объем финансовых затрат на выполнение заданий программы составил 108 590 млн руб., в том числе из средств республиканского бюджета — 53 451 млн руб., из средств республиканского бюджета, предусмотренных на развитие сельскохозяйственного производства, рыбоводства и переработки сельскохозяйственной продукции, — 35 367 млн руб., из собственных средств предприятий — 19 772 млн руб. В 2013 г. получено 52 патента на изобретения, подана 41 заявка на патентование изобретений, полезные модели и сорта растений, в том числе в другие страны — 3. Модернизировано 7 действующих производств.

#### Итоги освоения разработок программы.

В план освоения на 2013 г. включена 171 разработка, созданная в рамках ГНТП «Агропромкомплекс — возрождение и развитие села» и ГНТП «Агропромкомплекс — устойчивое развитие». В соответствии с планом осуществлялось освоение разработок, созданных по 139 заданиям программы, выполнены не в полном объеме планы освоения по 24 заданиям,

по 8 заданиям выпуск не начат. Объем продаж по итогам 2013 г. составил 1 870 168,2 тыс. долл. США, что в 1,1 раза больше объема 2012 г.

Объем продаж вновь освоенной импортозамещающей продукции по программе за 2013 г. составил 1 050 956 тыс. долл. США. Модернизировано 7 производств.

### **ГНТП «Механизация производства основных сельскохозяйственных культур»**

В рамках ГНТП «Механизация производства основных сельскохозяйственных культур» (государственный заказчик — Министерство сельского хозяйства и продовольствия) в 2013 г. в полном объеме и в плановые сроки велось выполнение 38 заданий, завершено выполнение НИОКР по 19 заданиям. Общий объем финансирования заданий программы составил 48 113,9 млн руб., в том числе из средств республиканского бюджета — 25 270,0 млн руб., из средств республиканского бюджета на развитие сельскохозяйственного производства, рыбоводства и переработки сельскохозяйственной продукции — 1103,94 млн руб., из собственных средств организаций, участвующих в выполнении заданий программы, — 21 739,98 млн руб. Получено 8 патентов на изобретения, подано 7 заявок на патентование изобретений, из них 6 — Республики Беларусь, 1 — других стран.

#### **Итоги освоения разработок программы.**

Освоение продукции в 2013 г. проводилось по 38 заданиям. Плановые объемы выпуска вновь освоенной (новой) продукции выполнены по 8 заданиям, по 18 заданиям не достигнуты плановые объемы выпуска, по 12 заданиям выпуск не производился. Объем выпуска продукции составил 16 906,1 тыс. долл. США. На экспорт поставлено продукции на сумму 9348,2 тыс. долл. США, что составляет 55,3 % от объема выпущенной продукции.

### **ГНТП «Леса Беларуси — продуктивность, устойчивость, эффективное использование»**

По ГНТП «Леса Беларуси — продуктивность, устойчивость, эффективное использование» (государственный заказчик — Министерство лесного хозяйства) в 2013 г. выполнялось 30 заданий, 1 задание завершено. Работы выполнены в полном объеме на сумму 11 755,7 млн руб., в том числе 4785,0 млн руб. — средства республиканского бюджета, 1825,0 млн руб. — средства инновационного фонда Министерства лесного хозяйства, 5145,7 млн руб. — собственные средства организаций. Получено 4 патента на изобретения и подано 11 заявок на патентование изобретений.

В 2013 г. получено 48 единиц научно-технической продукции, в основном промежуточного характера.

#### **Итоги освоения разработок программы.**

В 2013 г. в организациях лесного хозяйства и лесопромышленного комплекса согласно сводному плану освоения работы велись по 30 заданиям. Все задания выполнены в полном объеме. Объем выпуска вновь освоенной (новой) продукции в денежном выражении составил 180,4 тыс. долл. США. Экспорт составил 1,3 тыс. долл. США (10,1 т топливных пеллет поставлено в Польшу).

В 2013 г. в организациях лесного хозяйства согласно сводному плану освоения внедрено 36 наименований научно-технической продукции.

### **ГНТП «Химические технологии и производства»**

ГНТП «Химические технологии и производства» включает 2 подпрограммы: «Малотоннажная химия» (государственный заказчик — Министерство образования) и «Химические технологии и техника» (государственный заказчик — концерн «Белнефтехим»). По программе в 2013 г. выполнены запланированные научно-исследовательские работы по 30 заданиям. Общий объем финансирования заданий программы составил 11 999,6 млн руб., в том числе из средств республиканского бюджета — 6815 млн руб., из внебюджетных источников — 5184,6 млн руб. По проводимым исследованиям в рамках программы в 2013 г. получено 3 патента на изобретения, подано 8 заявок на патентование изобретений Республики Беларусь. Создано 11 новых производств, модернизировано 7 действующих производств.

В план освоения разработок на 2013 г. по программе включено 35 заданий, 23 задания выполнены в полном объеме, по 9 заданиям плановые объемы не достигнуты, по 3 заданиям выпуск не начат. В результате выполнения плана освоения разработок, полученных по программе, произведено продукции на сумму 15 874,0 тыс. долл. США, что в 1,1 раза меньше соответствующего объема 2012 г. Объем продукции, поставленной на экспорт, составил 6026,8 тыс. долл. США, что в 1,3 раза меньше соответствующего объема 2012 г.

#### **Подпрограмма «Малотоннажная химия»**

Всего в 2013 г. выполнялось 24 задания подпрограммы «Малотоннажная химия» (государственный заказчик — Министерство образования). Состав работ 2013 г. полностью выполнен, выполнение НИОКР 9 заданий завершено. Общий объем финансирования подпрограммы в 2013 г. составил 10 188,7 млн руб., в том числе объем бюджетного финансирования — 5500,0 млн руб., собственных средств организаций и предприятий Республики Беларусь — 4688,7 млн руб. Получено 3 патента на изобретения, подано 6 заявок на патентование изобретений Республики Беларусь.

В 2013 г. в рамках завершения НИОКР создано новых на существующих предприятиях и модернизировано существующих производств, всего — 15.

#### **Итоги освоения разработок подпрограммы.**

В соответствии с планом освоения разработок, выполненных по итогам исследований в рамках подпрограммы «Малотоннажная химия», в 2013 г. осуществлялось освоение в производстве научно-технической продукции по 30 заданиям. Освоение выполнено в полном объеме по 22 заданиям, не в полном объеме — по 6 заданиям, освоение продукции не начато по 2 заданиям. Общий объем выпуска вновь осваиваемой продукции составил 11 611,7 тыс. долл. США.

В 2013 г. на экспорт в Россию, Алжир, Китай, Королевство Саудовская Аравия поставлена продукция на сумму 5629,4 тыс. долл. США. В целом экспорт в 2013 г. составил 6026,8 тыс. долл. США.

В 2013 г. выпущено 22 вида импортозамещающей продукции на сумму 10 948,13 тыс. долл. США и реализовано в Беларуси на сумму 5357,73 тыс. долл. США (47 554,7 млн руб.).

#### **Подпрограмма «Химические технологии и техника»**

По подпрограмме «Химические технологии и техника» (государственный заказчик — концерн «Белнефтехим») в 2013 г. все этапы работ по 6 заданиям выполнены в полном объеме, выполнение НИОКР 1 задания завершено. Израсходовано 1810,9 млн руб., в том числе 1315,0 млн руб. — средства республиканского бюджета, 495,9 млн руб. — собственные средства организаций. Поданы 2 заявки на патентование изобретений Республики Беларусь. Создано 3 новых производства.

#### **Итоги освоения разработок подпрограммы.**

Освоение научно-технической продукции, разработанной по завершенным заданиям подпрограммы «Научно-техническое обеспечение нефтяной и химической промышленности» ГНТП «Химические технологии и производства» (2006–2010 гг.), в 2013 г. осуществлялось по 5 заданиям. По 1 заданию освоение велось в соответствии со сводным планом внедрения научно-технической продукции, по 3 заданиям освоение велось с отставанием от плана, по 1 заданию выпуск продукции не начат. Объем выпуска составил 4262,3 тыс. долл. США.

#### **ГНТП «Защита информации — 2»**

В рамках ГНТП «Защита информации — 2» (государственный заказчик — Оперативный аналитический центр при Президенте Республики Беларусь) в 2013 г. работы велись по 9 заданиям, все задания выполнены, 3 завершены. Объем финансирования программы составил 6293,7 млн руб., в том числе из республиканского бюджета — 4832,0 млн руб., из собственных средств предприятий — 1461,7 млн руб.

Созданы 3 объекта новой техники (1 наименование прибора, 1 наименование программного средства, 1 комплект ТНПА).

#### **Итоги освоения разработок программы.**

В сводный план освоения вновь созданной продукции по программе «Защита информации — 2» на 2013 г. включено 11 заданий, по 10 из которых работы выполнены, по 1 заданию не нача-

ты. Объем выпуска вновь освоенной продукции в 2013 г. составил по программе 469,7 тыс. долл. США, или 16,5 % от уровня 2012 г.

#### **ГНТП «Радиосвязь и навигация»**

ГНТП «Радиосвязь и навигация» (государственный заказчик — Государственный военно-промышленный комитет) включает 2 подпрограммы: «Радионавигация» и «Радиосвязь». Общий объем финансирования заданий программы в 2013 г. составил 14 594,4 млн руб., в том числе из средств республиканского бюджета — 6928,3 млн руб., из внебюджетных источников — 7666,1 млн руб.

В план освоения разработок на 2013 г. по программе включено 14 заданий, из них по 9 заданиям плановые объемы не достигнуты, по 4 выпуск не начат. В результате выполнения плана освоения разработок, полученных по программе, произведено продукции на сумму 9482,9 тыс. долл. США, что в 11,4 раза больше соответствующего объема 2012 г.

#### **Подпрограмма «Радионавигация»**

В рамках подпрограммы «Радионавигация» (государственный заказчик — Государственный военно-промышленный комитет) в 2013 г. работы велись по 4 заданиям, все задания выполнены в полном объеме, одно из них завершено. Объем финансирования по программе составил 8098,5 млн руб., в том числе 4644,3 млн руб. — из республиканского бюджета и 3454,2 млн руб. — из других источников.

#### **Итоги освоения разработок программы**

По подпрограмме «Радионавигация» выпуск вновь освоенной продукции в 2013 г. производился по 2 завершенным в 2012 г. заданиям, из них 1 задание выполнено не в полном объеме, по 1 заданию продукция не производилась. Выпущено продукции на сумму 142,2 тыс. долл. США.

#### **Подпрограмма «Радиосвязь»**

В рамках подпрограммы «Радиосвязь» (государственный заказчик — Государственный военно-промышленный комитет) в 2013 г. работы велись по 6 заданиям, все задания выполнены в полном объеме. Объем финансирования по программе составил 6495,9 млн руб., в том числе 2284,0 млн руб. — из республиканского бюджета и 4211,9 млн руб. — из других источников.

#### **Итоги освоения разработок программы**

По подпрограмме «Радиосвязь» выпуск вновь освоенной продукции в 2013 г. производился по 12 завершенным в предыдущие годы заданиям, из них только по одному заданию выпуск осуществлялся в соответствии с планом, по 8 заданиям выпуск продукции ниже плана, по 3 заданиям продукция не производилась. Выпущено продукции на сумму 9340,7 тыс. долл. США, что в 11 раз больше выпуска 2012 г., в том числе поставлено на экспорт продукции на сумму 45,7 тыс. долл. США.

#### **ГНТП «Защита документов»**

Выполнение НИОКР по ГНТП «Защита документов» (государственный заказчик — Министерство финансов) завершено в 2010 г.

#### **Итоги освоения разработок программы**

По программе выпуск вновь освоенной продукции в 2013 г. производился по 3 завершенным в предыдущие годы заданиям, все задания выполнены в полном объеме. Выпущено продукции на сумму 3688,9 тыс. долл. США.

#### **ГНТП «ОПТОТЕХ»**

#### **Подпрограмма «ОПТОТЕХ — 2»**

Выполнение НИОКР по подпрограмме «ОПТОТЕХ — 2» ГНТП «ОПТОТЕХ» (государственный заказчик — Государственный военно-промышленный комитет) завершено в 2010 г.

#### **Итоги освоения разработок подпрограммы**

В 2013 г. в части выпуска серийной продукции выполнялось 5 заданий. По 3 заданиям плановые показатели выполнены, по 2 — невыполнены. Объем выпуска продукции составил 874,8 тыс. долл. США, экспорт — 255,55 тыс. долл. США.

**ГНТП «Ядерно-физические технологии»**

Выполнение НИОКР по ГНТП «Ядерно-физические технологии» (государственный заказчик — НАН Беларуси) завершено в 2010 г.

*Итоги освоения разработок программы.*

В сводный план выпуска (внедрения) вновь освоенной (новой) продукции по программе «Ядерно-физические технологии» (разработчик — НАН Беларуси) в 2013 г. включены 2 задания. Задания выполнены. Объем выпуска продукции составил 64,5 тыс. долл. США.

**ГНТП «Космические системы и технологии»**

Выполнение НИОКР по ГНТП «Космические системы и технологии» (государственный заказчик — НАН Беларуси) завершено в 2012 г.

*Итоги освоения разработок программы.*

В 2013 г. по программе произведены 2 автоматизированных измерительных комплекса на сумму 24,8 тыс. долл. США.

**7.11.2. ОТРАСЛЕВЫЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРОГРАММЫ****ОНТП «Здоровая мать — здоровое дитя — сильное государство»**

В рамках ОНТП «Здоровая мать — здоровое дитя — сильное государство» (государственный заказчик — Министерство здравоохранения) в 2013 г. выполнялось 31 задание, работы выполнены в соответствии с календарными планами, 5 заданий завершены. Финансирование составило 10 470,9 млн руб. из республиканского бюджета.

**ОНТП «Медицинская экспертиза и реабилитация»**

В рамках ОНТП «Медицинская экспертиза и реабилитация» (государственный заказчик — Министерство здравоохранения) в 2013 г. выполнялось 30 заданий, 3 из которых завершены. Финансирование составило 12 465 млн руб. из республиканского бюджета. Поданы 4 заявки на получение патентов на изобретения.

*Итоги освоения разработок программы.*

В рамках программы выполнялся план освоения в составе 23 заданий. В лечебно-профилактических учреждениях Республики Беларусь внедрены методики и инструкции по применению новых методов реабилитации и профилактики болезней.

**ОНТП «Современные условия жизнедеятельности и здоровьесбережения»**

В рамках ОНТП «Современные условия жизнедеятельности и здоровьесбережения» (государственный заказчик — Министерство здравоохранения) в 2013 г. выполнялось 37 заданий. Работы по заданиям программы выполнены организацией-исполнителем (ГУ «РНПЦ гигиены») в полном объеме в соответствии с календарными планами, завершенных заданий нет. Объем финансирования из республиканского бюджета составил 13 600 млн руб., собственные средства не использовались.

*Итоги освоения разработок программы.*

В рамках ОНТП «Современные условия жизнедеятельности и здоровьесбережения» в 2013 г. выполнялся план освоения в составе 38 заданий. Все задания выполнены.

В 2013 г. освоено 79 научно-технических новшеств, в том числе санитарные нормы и правила — 12, гигиенические нормативы — 6, инструкции по применению — 46, методики выполнения измерений — 7, программное обеспечение — 2, план мер — 1, база данных — 1, клинический протокол — 3, технологические карты блюд (40) — 1.

Получено 195 актов о внедрении разработок в практику, в том числе 95 — от органов санитарно-эпидемиологической службы (из них 19 — от РНПЦ гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья, 51 — от областных центров гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья, 8 — от зональных центров гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья, 17 — от городских центров гигиены и эпидемиологии), 25 — от учреждений образования, 54 — от учреждений здравоохранения, 8 — от научно-практических центров.



**ОНТП «Электронные образовательные ресурсы»**

В 2013 г. работы проводились по 10 заданиям программы (государственный заказчик — Министерство образования), все задания выполнены в запланированных объемах. Фактические расходы на выполнение заданий программы составили 4612,2 млн руб. из средств республиканского бюджета.

**ОНТП «Лен масличный»**

По ОНТП «Лен масличный» (государственный заказчик — Министерство сельского хозяйства и продовольствия) в 2013 г. проведены плановые работы по 6 заданиям. Общий объем финансовых затрат составил 4600 млн руб., в том числе 2300 млн руб. — средства республиканского бюджета, 2300 млн руб. — собственные средства организаций.

**ОНТП «Научное обеспечение перерабатывающих отраслей пищевой промышленности Республики Беларусь»**

По ОНТП «Научное обеспечение перерабатывающих отраслей пищевой промышленности Республики Беларусь» (заказчик — концерн «Белгоспищепром») проводились работы по 12 заданиям, из которых 11 выполнены в полном объеме (в том числе 5 заданий завершены) и 1 задание не выполнено (задание 9). Объем финансирования работ составил 64 810,8 млн руб., в том числе 2792,0 млн руб. — средства республиканского бюджета, 175,0 млн руб. — из инновационного фонда БГК «Белгоспищепром», 61 843,8 млн руб. — собственные средства организаций.

**Итоги освоения разработок программы.**

В отраслевой план освоения научной продукции по программе в 2013 г. включено 6 заданий. Все задания выполнены. Выпущено продукции на сумму 15 113,3 тыс. долл. США.

**ОНТП «Инновационные технологии в легкой промышленности»**

В 2013 г. выполнялась разработка 6 заданий ОНТП «Инновационные технологии в легкой промышленности» (заказчик — концерн «Беллегпром»). По всем заданиям завершены НИОКР. Объем финансирования заданий программы составил 2022 млн руб., в том числе 998 млн руб. — из средств республиканского бюджета и 1024 млн руб. — из других источников.

**Итоги освоения разработок программы.**

В 2013 г. проводилось освоение по 5 завершенным заданиям ОНТП «Новые технологии легкой промышленности» (2010–2011 гг.) и по 1 заданию ОНТП «Инновационные технологии в легкой промышленности» (2010–2014 гг.). Объем освоения в производстве продукции, выпущенной по результатам заданий, составил 2409,1 тыс. долл. США, в том числе на экспорт — 618,8 тыс. долл. США.

**ОНТП «Импортозамещающая продукция»**

По ОНТП «Импортозамещающая продукция» (государственный заказчик — НАН Беларуси) в 2013 г. выполнялось 57 заданий, 24 задания завершены. Все запланированные на 2013 г. работы выполнены в полном объеме. Затрачено на проведение научных исследований 31 695 млн руб., в том числе 16 280 млн руб. — средства республиканского бюджета и 15 415 млн руб. — собственные средства предприятий. Получено 8 патентов на изобретения и подано 6 заявок на получение патентов.

**Итоги освоения разработок программы.**

В план освоения 2013 г. включено 47 разработок. Освоение реализовано в полном объеме по 25 заданиям. Объем продаж новой научно-технической продукции составил 15 653,6 тыс. долл. США. Модернизировано 5 производств и создано 1 новое.

**ОНТП «Интродукция и озеленение»**

В рамках ОНТП «Интродукция и озеленение» (заказчик — НАН Беларуси) в 2013 г. выполнялось 18 заданий, из них по 15 завершены НИОКР. Объем финансовых затрат составил 4840 млн руб., в том числе 3300 млн руб. — средства республиканского бюджета, 1540 млн руб. — собственные средства. Поданы 2 заявки на патентование изобретения.

**ОНТП «Научное обеспечение развития льняной отрасли на 2008–2012 гг.»**

Выполнение НИОКР по ОНТП «Научное обеспечение развития льняной отрасли на 2008–2012 гг.» (государственный заказчик — Министерство сельского хозяйства и продовольствия) завершено в 2012 г.

Итоги освоения разработок программы.

В сводный план освоения вновь созданной продукции по программе на 2013 г. включено 12 заданий, планы освоения выполнены в полном объеме по 2 заданиям, 2 задания не выполнены. Объем выпуска вновь освоенной продукции составил 2762 тыс. долл. США, что почти в 1,3 раза меньше объема 2012 г.

**ОНТП «Продукты питания для людей пожилого возраста»**

Выполнение НИОКР по ОНТП «Продукты питания для людей пожилого возраста» (государственный заказчик — концерн «Белгоспищепром») завершено в 2010 г.

Итоги освоения разработок программы.

В отраслевой план освоения научно-технической продукции по законченным разработкам включено 6 заданий, завершенных в 2010 г. По 3 заданиям плановые показатели выполнены в полном объеме, по 2 заданиям начато выполнение и по 1 заданию освоение не начато. Объем выпуска продукции составил 247,3 тыс. долл. США.

**7.11.3. РЕГИОНАЛЬНЫЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРОГРАММЫ****РНТП «Инновационное развитие Брестской области»**

В рамках РНТП «Инновационное развитие Брестской области 2011–2015 гг.» в 2013 г. выполнялось 5 заданий. Запланированные на 2013 г. этапы НИР, ОКР и ОТР выполнены в полном объеме по 4 заданиям, 1 задание не выполнено, 3 завершены. Фактический объем финансирования работ по программе составил 1257,2 млн руб., в том числе 344,6 млн руб. — средства республиканского бюджета (27,4 % от общего объема средств на программу на год), 912,6 млн руб. — другие средства (72,6 %). В результате выполнения НИОК(Т)Р по заданиям РНТП Брестской области получен 1 патент на изобретение и поданы 3 заявки на патентование изобретений.

Созданы 2 техпроцесса (включая 1 методику лечения) и 1 методические указания.

Итоги освоения разработок программы.

План освоения научно-технической продукции на 2013 г. по завершенным заданиям РНТП Брестской области включал 9 заданий. По 5 заданиям объемы выпуска соответствуют плановым показателям, по 3 заданиям имеет место отставание от плана освоения, по 1 заданию работы не начаты. В результате внедрения разработок в 2013 г. было выпущено новой продукции на сумму 1028,3 тыс. долл. США, что в 4,4 раза меньше объема 2012 г.

**РНТП «Инновационное развитие Витебской области»**

В рамках РНТП «Инновационное развитие Витебской области» в 2013 г. выполнялось 6 заданий. Запланированные на 2013 г. этапы НИР, ОКР и ОТР выполнены в полном объеме по всем заданиям, завершены 2 задания. Фактический объем финансирования работ по программе составил 1830,4 млн руб., в том числе 875,4 млн руб. — средства республиканского бюджета (47,8 % от общего объема средств на программу), 955,0 млн руб. — другие средства (52,2 % от общего объема средств на программу), в том числе 26,0 млн руб. — средства инновационного фонда облисполкома, 929,0 млн руб. — собственные средства предприятий (организаций).

По заданиям, выполняемым в 2013 г., созданы 2 вида нового оборудования и 1 техпроцесс, получен 1 патент на полезную модель.

Итоги освоения разработок программы.

В 2013 г. план освоения научно-технической продукции по завершенным заданиям РНТП Витебской области включал 11 заданий, из них по 5 заданиям плановые работы выполнены в полном объеме, по 6 заданиям работы начаты. Объем выпуска продукции составил

1372,2 тыс. долл. США, что составляет 50 % от объема выпущенной в 2013 г. продукции. На экспорт произведено продукции на 81,43 тыс. долл. США.

#### **РНТП «Развитие Гомельской области»**

В рамках РНТП «Научно-техническое обеспечение социально-экономического развития Гомельской области» в 2013 г. выполнялось 2 задания. Запланированные на 2013 г. этапы выполнены в полном объеме, 1 задание завершено. Фактический объем финансирования работ по программе составил 68,2 млн руб. из средств республиканского бюджета.

В результате выполнения задания программы в 2013 г. созданы 4 объекта инноваций: 2 новых техпроцесса и 2 новых материала.

#### **Итоги освоения разработок программы.**

План освоения научно-технической продукции на 2013 г. по РНТП Гомельской области включал 4 задания, из них 2 задания выполнены, 1 недовыполнено, 1 не выполнялось. Объем выпущенной продукции по разработкам программы составил в 2013 г. 233,7 тыс. долл. США, продукция на экспорт не поставлялась.

#### **РНТП «Устойчивое инновационное развитие Гродненской области»**

В рамках РНТП «Устойчивое инновационное развитие Гродненской области» в 2013 г. выполнялось 1 задание. Запланированные на 2013 г. этапы НИОК(Т)Р выполнены в полном объеме. Фактический объем финансирования работ по программе составил 1220 млн руб., в том числе 580 млн руб. — средства республиканского бюджета (47,5 % от общего объема средств на программу), 640 млн руб. — другие средства (52,5 % от общего объема средств на программу).

По заданию, выполняемому в 2013 г., создан 1 техпроцесс, разработана технологическая инструкция выращивания монокристаллов и выращен экспериментальный кристалл КТР модифицированным методом Чохральского в условиях промышленного производства. Изготовлены экспериментальные образцы нелинейно-оптических элементов.

#### **Итоги освоения разработок программы.**

План освоения научно-технической продукции на 2013 г. по завершенным заданиям РНТП Гродненской области включал 1 задание, оно выполнено.

#### **РНТП «Развитие Минской области»**

В рамках РНТП «Развитие Минской области» в 2013 г. выполнялись 9 заданий, из них 7 выполнены в плановых объемах, 2 не выполнены, 4 задания завершены. Фактический объем финансирования работ по программе составил 3419 млн руб., в том числе 1555 млн руб. — средства республиканского бюджета и 1864 млн руб. — другие средства. Получен 1 патент на изобретение и подана 1 заявка на патентование изобретения.

В 2013 г. создано 9 техпроцессов, 1 автоматизированная база данных, 1 вид методических рекомендаций.

#### **Итоги освоения разработок программы.**

План освоения научно-технической продукции на 2013 г. по завершенным заданиям РНТП Минской области включает 4 задания, из них работы по 3 заданиям выполнены в плановых объемах, по 1 заданию не выполнены. Объем товарной продукции составил 47,1 тыс. долл. США, или 7,6 % к уровню 2012 г. (в 2012 г. было произведено продукции на 620,4 тыс. долл. США, что составило 17,0 % от уровня 2011 г.). На экспорт в 2013 г. продукция не поставлялась. В 2012 г. было поставлено продукции на 25,6 тыс. долл. США.

#### **РНТП «Развитие Могилевской области»**

В рамках РНТП «Развитие Могилевской области» в 2013 г. выполнялось 4 задания. Запланированные по программе этапы НИОК(Т)Р выполнены в полном объеме по всем заданиям, 2 задания завершены. Фактический объем финансирования работ по программе составил 3176,5 млн руб., в том числе 941,5 млн руб. — средства республиканского бюджета (95 % от запланированной на год суммы) и 2235,0 млн руб. — собственные средства организаций.

В результате выполнения заданий программы в 2013 г. созданы 2 объекта инноваций: 1 вид нового оборудования и 1 техпроцесс. Поданы 3 заявки на патентование изобретений.

#### Итоги освоения разработок программы.

План освоения научно-технической продукции на 2013 г. по завершённым заданиям РНТП «Развитие Могилевской области» включал 4 задания, из них 3 задания выполнены в плановых объемах, 1 задание недовыполнено. В результате внедрения разработок в 2013 г. выпущено новой продукции на 174,7 тыс. долл. США, продукция на экспорт не поставлялась (в 2012 г. объем выпуска вновь освоенной продукции составлял 784,7 тыс. долл. США, экспорт — 155,5 тыс. долл. США).

### 7.11.4. ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Объем экспорта продукции, созданной в рамках сводных планов выпуска ГП и ОНТП в 2013 г. (247,635 млн долл. США), в 7 раз больше, чем в 2011 г. (34,184 млн долл. США), но на 6,1 % меньше, чем в 2012 г. (263,664 млн долл. США).

#### Выполнение научно-технических программ

В 2013 г. выполнялось 23 ГНТП, 9 ОНТП, 6 РНТП, научное обеспечение 20 ГП. По перечисленным видам научно-технических программ выполнялось 1388 заданий, из них 852 задания (61,4 % от общего количества заданий по всем программам) выполнялось по ГНТП, 207 заданий (14,9 %) — по ОНТП, 27 заданий (1,9 %) — по РНТП, 302 задания (21,8 %) — по научному обеспечению ГП. Выполнено по всем видам программ 1373 задания (98,9 %), из них 615 заданий (44,7 %) успешно завершены. Не выполнены объемы работ по 15 заданиям (1,1 % от подлежащих выполнению заданий), в том числе: по ГНТП — 6 заданий (0,7 % от всех невыполненных), по ОНТП — 1 задание (0,5 %), по РНТП — 3 задания (11,3 %), по ГП — 5 заданий (1,7 %).

Финансирование указанных видов научно-технических программ в 2013 г. составило 1 188 705,6 млн руб., в том числе 697 382,8 млн руб. (58,7 %) — средства республиканского бюджета по разделу «Финансирование научной, научно-технической и инновационной деятельности», 491 322,8 млн руб. (41,3 %) — другие средства, в том числе средства инновационных фондов и собственные средства предприятий.

В 2013 г. по всем видам научно-технических программ разработано и доведено до стадии практического применения 202 наименования установок, машин, оборудования, 239 наименований материалов, веществ, инструментов, 229 технологических процессов, 132 автоматизированные системы (комплекса), 1108 методик, программ, инструкций и другой научной продукции. Число созданных объектов новой техники в 2013 г. по сравнению с 2012 г. существенно возросло по всем группам объектов новой техники и всем видам программ, кроме созданных объектов по группам «Машины, оборудование, приборы» и «Материалы, вещества, инструменты» — по РНТП и «Прочие» — по ОНТП в 2011 г.

По всем программам получено 182 патента и подано 257 заявок на патентование изобретений, что меньше результатов 2012 г.

По ГНТП в 2013 г. получены 151 патент на изобретения и подано 197 заявок на патентование изобретений, что составляет, как и в предыдущие годы, 83 и 76,7 % соответственно от общего количества полученных патентов на изобретения и поданных заявок на получение патентов по всем программам в 2013 г., а также 76 и 72 % соответственно от уровня 2012 г.

На финансирование запланированных объемов работ по ГНТП в 2013 г. использовано 852 276,8 млн руб., из них 479 552,9 млн руб. (56,3 %) — из средств республиканского бюджета по разделу «Финансирование научной, научно-технической и инновационной деятельности», 372 723,9 млн руб. (43,7 %) — из других источников, то есть доля средств из других источников (собственные средства предприятий и инновационных фондов) увеличилась по сравнению с долей средств из республиканского бюджета по разделу «Финансирование научной, научно-технической и инновационной деятельности», использованных на выполнение ГНТП. По сравнению с 2011–2012 гг. структура финансирования ГНТП стала более рациональной (доли средств в 2011 г. составляли соответственно 61 и 39 %, в 2012 г. — 58,5 и 41,5 %). Средства из других источников использовались в 2013 г. на финансирование всех выполнявшихся ГНТП. Таким обра-

зом, из всех 25 ГНТП, выполнявшихся в 2013 г., доля средств из других источников возросла по 17 программам (около 70 % программ), что позволило в 2013 г. использовать на 2,2 % средств из других источников больше, чем в 2012 г.

В 2013 г. по ГНТП создано и подготовлено к освоению в производстве или практическому использованию 184 наименования новых машин, оборудования, приборов, 128 наименований новых веществ, материалов, рецептур, 113 новых технологий, 91 автоматизированная система (комплекс), 451 наименование новых сортов, программ, методик, других видов научно-технической продукции. Количество созданных по всем группам объектов новой техники в 2013 г. превосходит соответствующие показатели 2011–2012 гг. в 2–4 раза.

Общий объем финансирования ОНТП в 2013 г. увеличился по сравнению с 2012 г. в 2,7 раза, финансирование из средств республиканского бюджета — соответственно в 1,7 раза и средств из других источников — в 5,3 раза. Учитывая, что общий объем финансирования в 2012 г. по этому виду научно-технических программ возрос по сравнению с 2011 г. в 1,7 раза, по объему бюджетного финансирования — в 1,6 раза, по объему финансирования из других источников — в 1,85 раза, необходимо отметить, что второй год подряд наблюдается рост объемов финансирования ОНТП, а также улучшение структуры их финансирования за счет роста доли средств из других источников. Таким образом, происходит нивелирование сокращения финансирования научно-технических программ в 2011 г.

В 2013 г. получено 8 патентов на изобретения, подано 12 заявок на патентование изобретений по ОНТП «Экспертно-реабилитационные технологии», «Импортозамещающая продукция» и «Интродукция и озеленение НАН Беларуси» (в 2012 г. — 12 патентов и 28 заявок соответственно, в 2011 г. — 8 патентов и 16 заявок).

В 2013 г. создано 4 новых производства и модернизировано 9 действующих для освоения созданных в рамках ОНТП разработок (в 2012 г. — 4 и 6 соответственно).

В 2013 г. выполнялось 6 РНТП: Брестской, Витебской, Гомельской, Минской и Могилевской областей с общим количеством заданий 27. По 24 заданиям утвержденные составы работ выполнены в полном объеме, отдельные этапы работ не выполнены по 1 заданию РНТП Брестской области и 2 заданиям РНТП Минской области, по 12 заданиям этапы НИОКР завершены.

Общий объем финансирования работ по заданиям РНТП в 2013 г. составил 10 971,3 млн руб., в том числе 4364,7 млн руб. — средства республиканского бюджета (39,8 % от общего объема финансирования по РНТП) и 6606,6 млн руб. — собственные средства организаций-исполнителей, областных инновационных фондов и средства областных бюджетов.

По РНТП в 2013 г. получено 3 патента на изобретения и подано 7 заявок на патентование изобретений, создано 24 объекта новой техники и инноваций.

В 2013 г. выполнялось 302 задания разделов научного обеспечения в рамках 20 ГП, 297 заданий выполнено, завершено 125 заданий (42,0 % от выполненных заданий), 5 заданий (1,7 %) не выполнено.

На финансирование заданий ГП в 2013 г. использовано 176 341,6 млн руб., из них 146 647,1 млн руб. (83,2 %) — из средств бюджета по разделу «Финансирование научной, научно-технической и инновационной деятельности», 29 694,5 млн руб. (16,8 %) — из других источников, в том числе инновационных фондов. 11 ГП из 20 выполнялось только за бюджетные средства.

По разделам научного обеспечения ГП в 2013 г. получено 20 патентов на изобретения и подана 41 заявка на патентование изобретений, создано 8 наименований нового оборудования, 76 наименований материалов, 77 новых технологических процессов, 32 автоматизированных комплекса, системы, 184 методики, программы.

#### **Освоение результатов научно-технических программ**

В 2013 г. выполнялось 44 плана выпуска (внедрения) продукции, созданной по завершенным в 2007–2012 гг. разработкам ГНТП, ОНТП и РНТП. Подлежало выполнению 972 задания, из них работы по 803 заданиям (82,6 %) выполнены в полном объеме, работы по 124 заданиям (12,8 %) выполнены частично (не в полном объеме), работы по 45 заданиям (4,6 %) не выполнены по разным причинам. По ГНТП 83,6 % заданий выполнено в запланированных объемах, 11,9 % за-

даний выполнено частично, 4,5 % заданий не выполнено. По ОНТП 83,2 % заданий выполнено в запланированных объемах, 12,6 % заданий выполнено частично, 4,2 % заданий не выполнено. По РНТП 57,6 % заданий выполнено в запланированных объемах, 33,3 % заданий выполнено частично и 9,1 % заданий не выполнено.

В целом объем выпуска вновь освоенной продукции по всем видам научно-технических программ в 2013 г. составил 2 445 141,8 тыс. долл. США, то есть произошло увеличение объемов выпуска новой продукции по сравнению с 2012 г. на 15,8 %. При этом в 2013 г. увеличение объемов выпуска продукции отмечено по ГНТП (115,4 %) и по ОНТП (198,7 %). По РНТП объемы освоения снизились и составили 31,9 % по сравнению с 2012 г.

В 2013 г. по ГНТП, ОНТП и РНТП на экспорт поставлено продукции на 246,8 млн долл. США, что составило 10,0 % от объема произведенной в 2013 г. по разработкам этих видов научно-технических программ вновь освоенной продукции и 93,2 % от уровня экспорта в 2012 г.

Объемы выпуска продукции по разработкам в рамках ГНТП ежегодно возрастают: этот показатель в 2011 г. составил 109,4 % к уровню 2010 г., в 2010 г. — 112,1 % к уровню 2009 г. В 2012 г. объем выпуска продукции составил 142,0 % к уровню 2011 г., в 2013 г. — соответственно 115,4 %, что свидетельствует о росте показателя в течение как минимум последних четырех лет.

В 2013 г. по сравнению с 2012 г. значительно возросли объемы освоения по 15 ГНТП, причем по 4 ГНТП объемы возросли более чем в 10 раз, по 5 ГНТП — в 2–3 раза, при этом по некоторым из упомянутых выше программ значительный рост объемов освоения выпускаемой продукции наблюдался и в 2012 г.

Снижение объемов выпуска вновь освоенной продукции в 2013 г. по сравнению с 2012 г. произошло по 11 программам, в том числе по ГНТП.

Объем продукции, произведенной по разработкам ГНТП и поставленной на экспорт в 2013 г., составил 246 125,7 тыс. долл. США, что составляет 93,4 % от уровня 2012 г. Ниже уровня 2012 г. также показатель доли экспорта от объема всей продукции, произведенной в 2013 г. по планам освоения ГНТП. В 2012 г. объем экспортной продукции, изготовленной по разработкам ГНТП и реализованной за пределы Беларуси, был в 7,7 раза больше, чем в 2011 г., и составил 12,7 % от объема произведенной в 2012 г. по разработкам ГНТП продукции, в 2013 г. — 10,1 %.

Объем выпуска продукции по ОНТП в 2013 г. составил 40 925,3 тыс. долл. США, что означает увеличение показателя почти в 2 раза к уровню 2012 г. При этом объемы производства вновь созданной продукции существенно возросли за год по ОНТП «Научное обеспечение перерабатывающих отраслей пищевой промышленности» (в 3,9 раза), «Инновационные технологии в легкой промышленности» (почти в 3 раза), «Импортозамещающая продукция» НАН Беларуси (почти в 1,7 раза).

Объем продукции, поставленной на экспорт, по разработкам заданий ОНТП в 2013 г. составил 618,8 тыс. долл. США, что в 3 раза больше объема продукции, произведенной в 2012 г. по ОНТП. В 2012–2013 гг. продукция поставлялась на экспорт по программе «Инновационные технологии в легкой промышленности», объем экспорта по которой составил в 2013 г. 618,8 тыс. долл. США, что в 3 раза больше объема экспортной продукции в 2012 г. по разработкам этой программы.

Общий объем выпущенной по заданиям РНТП продукции составил в 2013 г. 2856 тыс. долл. США, или 31,9 % от объема выпуска продукции в 2012 г. В свою очередь, в 2012 г. этот показатель составил 92,7 % от объема выпуска продукции в 2011 г. В предыдущие годы, несмотря на снижение объемов освоения новой продукции, разработанной в рамках РНТП по отдельным областям, в целом по региональным программам этот показатель ежегодно возрастал. Так, в 2011 г. прирост объемов освоения по разработкам РНТП составил 11 % к уровню 2010 г., в 2010 г. по отношению к 2009 г. — 4 %.

По РНТП Гомельской области объем выпуска продукции в 2013 г. составил 233,7 тыс. долл. США, рост к уровню 2012 г. — в 2 раза. По РНТП Гродненской области выпуск продукции не производился. Снижение объемов выпуска продукции отмечено по РНТП Брестской (объем выпуска продукции в 2013 г. — 1028,3 тыс. долл. США, 22,5 % к уровню 2012 г.), Витебской (объем выпуска продукции в 2013 г. — 1372,2 тыс. долл. США, 49,8 % к уровню 2012 г.), Минской (объем выпуска про-

дукции в 2013 г. — 47,1 тыс. долл. США, 7,6 % к уровню 2012 г.), Могилевской областей (объем выпуска продукции в 2013 г. — 174,7 тыс. долл. США, 22,3 % к уровню 2012 г.).

### **Причины невыполнения заданий программ, мероприятия, проводимые ГКНТ совместно с государственными заказчиками, и предложения по совершенствованию научной, научно-технической деятельности**

Причинами невыполнения заданий научно-технических программ в 2013 г. в части НИОКР являются:

- ❖ увеличение срока проведения испытаний; дополнительные испытания по требованию заказчика;
- ❖ увеличение сроков проведения медицинских испытаний (требование дополнительных этапов, отсутствие добровольцев для проведения испытаний);
- ❖ недостигнутый уровень заявленных параметров разработанного объекта новой техники, устранение недочетов, что требует внесения необходимых изменений в КД;
- ❖ невыполнение этапов НИОКР из-за поломки приборов, аппаратуры, невозможности их своевременного ремонта или замены;
- ❖ непоставка или задержка с поставкой комплектующих, в том числе импортных;
- ❖ недостаток оборотных средств на подготовку производства и закупку комплектующих для организации освоения новой продукции;
- ❖ изменение стандартов на выпускаемую продукцию за время проведения НИОКР, в связи с чем возникает необходимость ее доработки;
- ❖ аномальные погодные условия, в том числе зимой 2012–2013 гг., не позволившие вырастить урожай сельскохозяйственных культур (озимых) необходимого качества и количества для завершения НИОКР в срок;
- ❖ недостаточная проработка государственными заказчиками коммерческой составляющей проектов;
- ❖ несвоевременное заключение договоров с исполнителями;
- ❖ распад коллектива исполнителей;
- ❖ недостаточный научный потенциал коллектива исполнителей (отсутствие необходимого научного задела для выполнения НИОКР).

### **Причины невыполнения в 2013 г. заданий планов выпуска продукции, созданной по завершённым разработкам ГНТП, ОНТП, ГП и РНТП**

Причины невыполнения в 2013 г. заданий планов выпуска продукции, созданной по завершённым разработкам ГНТП, ОНТП, ГП и РНТП, являются экономическими (связаны с отсутствием или сокращением спроса на осваиваемую продукцию) и организационными.

Среди организационных причин наиболее часто встречаются:

- ❖ реорганизация предприятия — изготовителя продукции, изменение формы собственности предприятия-изготовителя и отсутствие обязательств у нового собственника по освоению разработанной продукции, банкротство предприятия — изготовителя продукции;
- ❖ проблемы с заменой предприятия — изготовителя продукции, отсутствие у него свободных мощностей для производства новой продукции, отсутствие технологической электроэнергии и необходимость подготовки производства на новом месте, что увеличивает сроки освоения;
- ❖ модернизация предприятия, на котором предполагалось освоение продукции, переход предприятий на работу по другим технологиям после проведения модернизации;
- ❖ снижение спроса из-за появления на рынке лучшей по качеству или более дешевой (часто импортной) продукции;
- ❖ отсутствие сельскохозяйственного сырья для производства продукции из-за неблагоприятных погодных условий;
- ❖ завышение прогнозируемых объемов потребления продукции (некачественный маркетинг);
- ❖ неучтенность удлинения срока службы деталей, машин, аппаратуры и т. д. вследствие реализации разработок и снижения спроса на новую продукцию;

- ❖ несвоевременное проведение тендера на закупку оборудования или произведенной продукции;
- ❖ несоответствие качества продукции заявленным потребителями требованиям и нормативной документации, выявление скрытых дефектов, устранение которых удлинит срок освоения продукции;
- ❖ несоответствие реальных закупок продукции плановым показателям у бюджетных организаций министерств (Министерства здравоохранения, Министерства образования, Государственного военно-промышленного комитета, Министерства финансов);
- ❖ некачественная работа конкурсных комиссий по проектам заданий (научно-технические советы государственных заказчиков).

К экономическим причинам отнесены:

- ❖ отсутствие внебюджетных средств у производителей продукции по заданиям программ;
- ❖ удорожание сырья, комплектующих, в том числе импортных, и электроэнергии;
- ❖ малый спрос на продукцию из-за низкого платежеспособного спроса потребителей, в первую очередь производственных предприятий, завершавших в 2013 г. преодоление последствий кризисных явлений в экономике страны 2011 г., что приводит к увеличению сроков освоения продукции по сравнению с плановыми.

Анализ причин невыполнения заданий планов освоения в 2013 г. показал, что наиболее часто встречающимися из перечисленных являются экономические причины. Из них на первом месте — отсутствие платежеспособного спроса потребителей как в стране, так и за рубежом. Кроме того, существенное место занимают непоставка комплектующих и сырья по импорту, срыв сроков из-за проведения реконструкции предприятий и модернизации производства.

#### **Первоочередные задачи**

В 2014 г. ГКНТ будет продолжать работу по совершенствованию нормативной правовой базы.

В целях оптимизации приоритетных направлений научно-технической деятельности будет подготовлен проект указа Президента Республики Беларусь об утверждении приоритетных направлений научно-технической деятельности в Республике Беларусь на 2016–2020 гг.

В соответствии с новыми приоритетными направлениями научно-технической деятельности будет подготовлен проект постановления Совета Министров Республики Беларусь об утверждении перечня государственных комплексных целевых, научно-технических программ и программ научных исследований.

В целях совершенствования порядка разработки и выполнения научно-технических программ, организации и проведения государственной научно-технической экспертизы будут подготовлены проекты постановлений Совета Министров Республики Беларусь по внесению изменений и дополнений в действующие нормативные правовые акты:

- ❖ постановление Совета Министров Республики Беларусь от 31 августа 2005 г. № 961 «Об утверждении положения о порядке разработки и выполнения научно-технических программ» (в части предоставления права на выполнение НИОК(Т)Р по заданиям программ только аккредитованным в установленном порядке научным организациям);
- ❖ постановление Совета Министров Республики Беларусь от 29 декабря 2007 г. № 1411 «Об утверждении положения о порядке организации и проведения государственной научно-технической экспертизы» (в части совершенствования государственной научной и государственной научно-технической экспертизы путем создания и обеспечения функционирования государственной системы экспертизы в сферах научной, научно-технической и инновационной деятельности, усилив экономическую составляющую проводимой экспертизы) либо будет разработан (при необходимости) проект постановления Совета Министров Республики Беларусь. В частности, будут предусмотрены:
  - ♦ совершенствование технологии и процедурных вопросов осуществления экспертизы, в том числе разработка критериев экспертной оценки, требований к объекту экспертизы, порядка отбора экспертов, требований к экспертам, процедуры назначения независимых экспертов, принятия решений экспертным советом и др.;



- ♦ при необходимости — поиск и привлечение международных экспертов (экспертных организаций) для экспертизы наиболее значимых и международных проектов;
- ♦ активное использование при проведении экспертизы современных информационно-коммуникационных технологий, ресурсов государственного реестра НИОК(Т)Р и других информационных ресурсов, что будет способствовать повышению качества, обоснованности экспертизы и снижению трудозатрат на ее организацию и проведение.

Продолжается комплексная работа по реформированию научной сферы, построению эффективной системы управления научной, научно-технической и инновационной деятельностью, формированию и развитию в нашей стране правового поля инновационной экономики.

В соответствии с поручениями руководства страны, программой совершенствования научной сферы Республики Беларусь ГКНТ совместно с государственными заказчиками будет также проводить работу по формированию и рассмотрению проектов научно-технических программ нового цикла, разработанных по приоритетным направлениям научно-технической деятельности на 2016–2020 гг. и направленных на создание необходимых для обеспечения функционирования отраслей видов продукции на базе отечественных разработок (включая проведение НИОК(Т)Р по созданию новых и усовершенствованию существующих видов продукции и технологий, а также их освоение) для решения вопросов импортозамещения, наращивания технологического экспорта и коренной модернизации производств.

## **ГЛАВА 8**

**Об итогах выполнения в 2013 г.  
Государственной программы  
инновационного развития  
Республики Беларусь  
на 2011–2015 гг.**

Государственная программа инновационного развития Республики Беларусь на 2011–2015 гг. (ГПИР) утверждена постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 26 мая 2011 г. № 669 «О Государственной программе инновационного развития Республики Беларусь на 2011–2015 гг.» (в редакции от 26.12.2012 № 1209).

В рамках ГПИР в 2013 г. реализовывались:

- ❖ мероприятия по формированию эффективной национальной инновационной системы;
- ❖ 265 важнейших проектов по созданию новых предприятий и производств, имеющих определяющее значение для инновационного развития Республики Беларусь;
- ❖ 252 проекта по созданию новых и модернизации действующих предприятий и производств на основе внедрения новых или усовершенствованных технологий, технологическому переоснащению производств в целях освоения и выпуска новой или усовершенствованной продукции, в том числе инновационной, высокотехнологичной, включенных в планы (программы) развития видов экономической деятельности и планы (программы) развития областей и г. Минска;
- ❖ 266 проектов по созданию новых и модернизации действующих производств для освоения и выпуска новой продукции, созданной по заданиям ГНТП.

В 2013 г. введены в эксплуатацию новые производства по 81 проекту. Выведены на проектную мощность производства по 51 проекту.

Общие инвестиционные затраты по проектам ГПИР в 2013 г. составили 24,4 трлн руб. (113,9 % к прогнозу). Объем произведенной инновационной продукции по завершённым проектам — 55,0 трлн руб. (2012 г. — 30,6 трлн руб.). Создано (модернизировано) 9156 рабочих мест (в 2012 г. — 3293).

Среди введенных в эксплуатацию в 2013 г. важнейших проектов можно отметить следующие наиболее значимые.

В *нефтехимической промышленности* введенная в эксплуатацию установка вакуумной перегонки мазута в ОАО «Мозырский НПЗ» позволила повысить глубину переработки нефти и эффективность деятельности предприятия в целом, организовать производство вакуумного газойля из остатка атмосферной перегонки нефти (мазута) в целях увеличения производства автобензинов А-92, дизельного топлива с содержанием серы не более 10 ppm. Мощность установки по сырью — 3 млн т в год.

Завершено техническое перевооружение производства грузовых цельнометаллокордных шин в ОАО «Белшина». Планируемый объем производства — 220 тыс. шт. в год.

В *сфере промышленных и строительных технологий, производств* в ОАО «Кричевцементно-шифер» введена в эксплуатацию современная ресурсосберегающая технологическая линия мощностью 1,8 млн т цемента в год для производства цемента высоких марок с возможностью использования в качестве топлива угля и пылеугольной смеси, позволяющая снизить энергоёмкость производства более чем на 25 % по сравнению с традиционной технологией с 200 кг у. т. на 1 т клинкера до 145 кг.

Проведена модернизация производства крупнопанельного домостроения с заменой технологического оборудования арматурного и формовочного цехов в ОАО «Бобруйский завод КПД», что позволит обеспечить выпуск серии жилых домов «БО-90» до 150 тыс. кв. м в год.

В энергетике и энергосбережении завершена реконструкция Гродненской ТЭЦ-2 с установкой ГТУ и использованием возобновляемых источников энергии.

### СПРАВОЧНО

Планируемый годовой объем производства электроэнергии — 652 млн кВт·ч. Ежегодный экономический эффект от замещения топлива — 19,5 млн долл. США. Добавленная стоимость на одного работника — 32 тыс. долл. США.

Создано производство терминала электродуговой защиты комплектных распределительных устройств 0,4–35 кВ на РУП «Белэлектромонтажналадка».

В *сфере информационно-коммуникационных технологий* в ОАО «АГАТ-СИСТЕМ» — управляющей компании холдинга «Системы связи и управления» организовано промышленное производство отечественных современных средств и систем радиосвязи с эксплуатационными характеристиками, соответствующими мировым требованиям и стандартам.

В области *нано- и биотехнологий* в УО «Витебская ордена “Знак Почета” академия ветеринарной медицины» создано производство перевязочных бактерицидных материалов для ветеринарии с покрытием из наночастиц металлов (меди, серебра, цинка, железа и др.), что в значительной степени позволит ускорить процессы заживления ран и восстановления жизненных функций сельскохозяйственных животных (ОАО «Галтеяфарм»).

ГНУ «Институт биоорганической химии НАН Беларуси» создало импортозамещающее и экспортно ориентированное производство по выпуску новых для республики высокоэффективных гемосорбентов проектной мощностью 50 тыс. массообменных устройств. Добавленная стоимость на одного работника в год составит 324 тыс. евро.

В сфере *медицины, медицинской техники и технологий, фармации* в ГУ «РНПЦ эпидемиологии и микробиологии» освоено производство современных тест-систем для молекулярно-генетической диагностики социально значимых вирусных, иммунных и аллергических заболеваний человека.

В ГУ «РНПЦ “Кардиология”» разработаны и внедрены в медицинскую практику на базе УЗ «9-я городская клиническая больница» новые технологии трансплантации органов.

**СПРАВОЧНО**

В 2013 г. выполнено трансплантаций печени — 66, почки — 307, комплекса почка — поджелудочная железа — 3, сердца — 32. В данной области Республика Беларусь занимает 1-е место среди стран СНГ.

Создано производство твердых лекарственных форм в ОАО «Борисовский завод медицинских препаратов», что позволяет обеспечить обновление ассортимента продукции и увеличение объема производства до 1 млрд таблеток и 70 млн капсул в год.

На РУП «Белмедпрепараты» завершена реконструкция в соответствии с международными стандартами GMP производственных мощностей 2 пусковых комплектов для выпуска с применением принципиально новых для республики и стран СНГ изолирующих технологий противоопухолевых лекарственных средств.

**СПРАВОЧНО**

Проектная мощность — 10 млн единиц продукции в год. Планируемый объем производства продукции — более 70 млрд руб. К 2015 г. добавленная стоимость на одного работника в год составит более 80 тыс. долл. США.

Среди региональных проектов необходимо отметить следующие.

Строительство установки по получению свалочного газа и производству из него электрической и тепловой энергии на полигоне твердых коммунальных отходов (Витебский облисполком).

**СПРАВОЧНО**

Объем производства продукции в 2013 г. — 3,7 млрд руб., добавленная стоимость на одного работника в год — 74,9 тыс. долл. США.

Создание импортозамещающего производства по выпуску многослойных барьерных пленок и термоусадочных пленок для гибкой упаковки широкого ассортимента (Гомельский облисполком).

**СПРАВОЧНО**

Годовой объем производства — до 8,3 тыс. т. В 2013 г. объем производства продукции составил 74,3 млрд руб. На экспорт поставлено продукции на сумму 4,1 млн долл. США.

На основании разработок, созданных по заданиям ГНТП, организовано 4 новых производства, модернизировано 26 действующих производств, на которых с использованием новых технологий обеспечен выпуск продукции на сумму 947,2 млн долл. США.

Правительством Республики Беларусь на постоянной основе проводится работа по выполнению ГПИР и координации деятельности ее заказчиков. Вопросы инновационного развития республики регулярно рассматриваются на заседаниях Совета Министров Республики Беларусь и его Президиума.



## ГЛАВА 9

**Инновационные фонды.  
Белорусский республиканский  
фонд фундаментальных  
исследований.  
Инновационная  
инфраструктура**

## 9.1. О РЕЗУЛЬТАТАХ И ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СРЕДСТВ ИННОВАЦИОННЫХ ФОНДОВ В 2013 Г.

В 2013 г. инновационные фонды в Республике Беларусь формировались в соответствии с Положением о порядке формирования и использования средств инновационных фондов, утвержденным Указом Президента Республики Беларусь от 7 августа 2012 г. № 357.

Всего по республике в 2013 г. формировалось 32 инновационных фонда, в том числе 25 республиканских и 7 местных инновационных фондов.

### РЕСПУБЛИКАНСКИЕ ИННОВАЦИОННЫЕ ФОНДЫ

Доходы и расходы республиканских инновационных фондов на 2013 г. по распорядителям средств утверждены постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 14 декабря 2012 г. № 1151.

Объемы средств по плановым и фактическим доходам и расходам республиканских инновационных фондов в 2013 г. представлены в табл. 9.1.

Таблица 9.1

Объемы средств по плановым и фактическим доходам и расходам республиканских инновационных фондов в 2013 г.

Показатель	Запланировано постановлением Правительства от 14.12.2012 № 1151, млн руб.	Фактическое исполнение, млн руб.	Процент выполнения
Доходы	1 031 767,9	984 225,4	95,4
Расходы	909 252,3	699 875,0	77,0

Обязательные отчисления из средств республиканских инновационных фондов осуществлены: Белорусскому инновационному фонду — 51 588,4 млн руб., Министерству образования — 66 879,5 млн руб.

Расходы республиканских инновационных фондов осуществлялись по следующим направлениям:

- ❖ «финансирование инновационных проектов, в том числе выполняемых в рамках государственных, отраслевых, региональных и межгосударственных программ, включая научно-технические программы» — направлено 308 529 млн руб., что составляет 44,1 % от общей суммы расходов средств республиканских инновационных фондов;
- ❖ «финансирование научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ, направленных на разработку новых видов наукоемкой и высокотехнологичной продукции, новых или усовершенствованных технологий, новых услуг» — направлено 182 677,9 млн руб., что составляет 26,1 % от общей суммы расходов;
- ❖ «финансирование работ по подготовке и освоению производства новой или усовершенствованной продукции, освоению новой или усовершенствованной технологии» — направлено 188 548,1 млн руб., что составляет 26,9 % от общей суммы расходов;
- ❖ «финансирование информационного обеспечения инновационной деятельности, включая проведение научно-практических мероприятий (конференций, семинаров, выставок)» — направлено 19 951,5 млн руб., что составляет 2,9 % от общей суммы расходов;
- ❖ «финансирование организации деятельности и развития материально-технической базы, включая капитальные расходы, субъектов инновационной инфраструктуры» — направлено 168,1 млн руб., что составляет 0,02 % от общей суммы расходов.

Средства отдельных республиканских инновационных фондов использованы не в полном объеме по отношению к запланированным расходам. Так, Министерство торговли не израсходовало 57,9 % средств фонда, Министерство по чрезвычайным ситуациям — 50,7 %, Государственный комитет по имуществу — 43,9 %, Министерство энергетики — 35,0 %, Министерство образования — 34,0 %, Министерство жилищно-коммунального хозяйства — 32,9 % и др.

Основные примеры реализации проектов и работ с использованием средств инновационных фондов.

### **Министерство промышленности**

142 609,3 млн руб. (61,5 % от общих расходов Министерства промышленности) направлено на финансирование 7 проектов, выполняемых в рамках ГПИР на 2011–2015 гг.

1. «Организовать производство сортового проката со строительством мелкосортно-проволочного стана», ОАО «БМЗ» — управляющая компания холдинга «Белорусская металлургическая компания». Реализация проекта позволит сформировать законченный производственный цикл, сбалансировать мощности металлургического передела, получить возможность выйти на рынок с высококачественной продукцией: катанки стальной в бунтах, проката сортового в бунтах, проката арматурного в бунтах, проката сортового мерной длины.

2. «Производство высокоточного, высокопрочного чугуна литья», ОАО «Управляющая компания холдинга “Минский моторный завод”». Реализация проекта позволит создать собственное импортозамещающее производство широкой номенклатуры отливок из серого, высокопрочного и специального чугуна мощностью до 50 000 т в год.

3. «Организация производства средств нанодиагностики, используемых в технологическом процессе производства наноматериалов и микроэлектронике», ОАО «Оптоэлектронные системы». Реализация проекта позволит создать производство микроскопов и инспекционных комплексов, постов микроконтроля на их основе, прецизионных изделий и узлов, используемых в производствах микроэлектроники. Проектная мощность — 13,7 млрд руб. в год.

4. «Создание серийного производства искусственных клапанов сердца механических нового поколения с улучшенными эксплуатационными характеристиками, отвечающих требованиям международных стандартов», УП «Завод “Электронмаш”». Реализация проекта позволит обеспечить выпуск изделий кардиохирургии: искусственных клапанов сердца механических с улучшенными эксплуатационными характеристиками, протезов-корректоров клапана сердца. Проектная мощность — 6000 искусственных клапанов сердца в год.

5. «Развитие филиала НТЦ “Белмикросистемы”», ОАО «Интеграл». Реализация проекта позволит увеличить объем экспортных поставок высокоинтеллектуальной продукции и услуг по проектированию, исключить закупки по импорту кристаллов ФПЗС матриц и микросборок для нужд народного хозяйства Республики Беларусь за счет развития средств проектирования, изготовления, сборки и тестирования приборов на основе кристаллов ФПЗС матриц в Филиале НТЦ «Белмикросистемы». Проектная мощность — до 6000 интегральных микросхем в месяц.

6. «Развитие производства эпитаксиальных структур в ОАО “Интеграл”» позволит увеличить объем экспортных поставок интегральных микросхем, исключить закупки по импорту эпитаксиальных структур, организовать высокотехнологичное производство. Проектная мощность — 10 000 в месяц пластин диаметром 150 мм, 20 000 в месяц пластин диаметром 100 мм.

7. «Создание производства оптоэлектронной техники на базе тепловизионных, лазерных систем с применением ЭОПов и высокоточных оптических компонентов», ОАО «ММЗ им. С. И. Вавилова — управляющая компания холдинга “БелОМО”». Реализация проекта позволит создать современное производство по выпуску изделий ИК-техники, включающей оборудование специальных «чистых помещений» с жестко нормированными климатическими условиями; создать участки изготовления сферических и асферических линз, в том числе из германия и кремния, высокоточных компонентов изделий специального назначения, обработки линз 1-го класса чистоты, нанесения вакуумных покрытий, сборки с оснащением их современным технологическим и контрольно-измерительным оборудованием.

64 794,4 млн руб. (27,9 % от общих расходов Министерства промышленности) направлено на финансирование НИОК(Т)Р. В числе наиболее значимых работ отчетного периода можно отметить следующие.

Выполнение участниками холдинга «Автокомпоненты» ОКР по разработке и освоению комплекта приборов для автомобилей серии ГАЗ (ОАО «ВЗЭП»), генератора повышенной токоотдачи и стартера для двигателя ЯМЗ-650 (ОАО «БАТЭ»).



Разработка ОАО «Управляющая компания холдинга “МИНСКИЙ МОТОРНЫЙ ЗАВОД”» конструкции, изготовление опытных образцов и освоение производства малолитражного двигателя мощностью 52 л. с. (38 кВт); подготовка и освоение производства деталей дизельных двигателей мощностью до 40 л. с.

Разработка конструкций и освоение производства комплексных высокоразрешающих проекционных оптических систем, сканирующего микроволнового микроскопа для локального контроля электрофизических свойств полупроводниковых материалов ИМС (ОАО «Опто-электронные системы»).

Разработка конструкций, технологических процессов и освоение серийного выпуска кристаллов микросхем различного функционального назначения (4 типа) (ОАО «ИНТЕГРАЛ» — управляющая компания холдинга «ИНТЕГРАЛ»).

Разработка конструкций и изготовление опытных образцов многотоннажного разбрасывателя твердых органических удобрений, обмотчика рулонов для заготовки бобово-злакового сенажа, машины грузоподъемностью 20 т для внесения жидкого навоза (ОАО «Управляющая компания холдинга “Бобруйскагромаш”»).

### **Министерство архитектуры и строительства**

93 139,7 млн руб. (53,9 % от общих расходов Министерства архитектуры и строительства) направлено на финансирование 6 инновационных проектов.

1. «Реконструкция промышленного производства завода КПД ОАО “Борисовжилстрой” г. Борисов со строительством мини-ТЭЦ». Проект предусматривает освоение производства изделий КПД для строительства жилых домов новой серии МС-50, введение 200 тыс. кв. м жилья в год. Реализация проекта обеспечит: освоение и выпуск изделий новых конструктивных систем; добавленную стоимость на одного работника в год — 75,6 тыс. долл. США; экспорт — 70 %.

2. «Модернизация производственной базы управления производственно-технологической комплектации со строительством линии VST в ОАО “Лавсанстрой”». Реализация проекта позволит внедрить новую технологию монолитного домостроения, ввести 60 тыс. кв. м жилья в год; обеспечить добавленную стоимость на одного работника в год — 85,2 тыс. долл. США; выпустить новую продукцию — несъемную опалубку VST с объемом экспорта более 50 %.

3. «Модернизация производства крупнопанельного домостроения ОАО “Строительно-монтажный трест № 16”» (г. Новополоцк). Реализация проекта позволит автоматизировать и увеличить производственные мощности; обеспечит средний уровень добавленной стоимости на одного работника в размере 29,2 тыс. долл. США; экспорт планируется в объеме 50 %.

4. «Модернизация крупнопанельного домостроения и техническое перевооружение ОАО “Бобруйский КПД”». Модернизация предприятия улучшит качество производимых изделий; увеличит мощности производства до 150 тыс. кв. м общей площади в год; обеспечит уровень добавленной стоимости на одного работника до 24 тыс. долл. США.

5. «Строительство линии по производству доломита для стекольной промышленности в цехе № 5 ОАО “Доломит”». Проект предусматривает организацию нового производства по выпуску порошков для стекольной промышленности. Мощность технологической линии составит 140 тыс. т в год, что позволит обеспечить потребность в стекольных доломитах. Экспортные поставки порошков планируются в объеме 40 тыс. т в год. Средний уровень добавленной стоимости на одного работника планируется в размере более 62 тыс. долл. США.

6. «Организация производства стекловаты на ОАО “Стеклозавод “Неман”». Реализация проекта позволит дополнительно создать 100 высокопроизводительных рабочих мест. Объем производства стекловаты составит 16 250 т в год. Средний уровень добавленной стоимости на одного работника на новом производстве составит 180,3 тыс. долл. США. Экспорт продукции прогнозируется в объеме 72,7 %.

51 659,7 млн руб. (30 % от общих расходов Министерства архитектуры и строительства) направлено на финансирование проведения НИОК(Т)Р. Всего выполнялось 377 разработок, в том числе 200 направлены на совершенствование технического нормирования в строитель-

стве, 145 направлены на развитие строительной науки, из них 32 задания ГНТП «Строительные конструкции, материалы и технологии».

Примеры наиболее эффективных разработок.

Разработка и освоение технологии замещения природного газа и каменного угля нефтяным коксом при «мокром» и «сухом» способе производства цемента и извести с проектами перевода цементных и известкового завода на применение нефтяного кокса в качестве технологического топлива при производстве цементного клинкера и извести. Технология в республике предложена впервые, соответствует аналогам ведущих зарубежных стран, позволит снизить затраты на обжиг клинкера.

Разработаны новые эффективные конструкции железобетонных безнапорных труб диаметром от 300 до 2000 мм, изготавливаемых по технологии вибро- и радиального прессования с рабочей бунтовой арматурой класса S500 производства Белорусского металлургического завода. В результате отработана технология производства и выпущены опытные партии труб диаметром 800, 1200 и 1600 мм, произведена их укладка на строительных объектах.

Разработана и внедрена технология получения и применения тяжелого бетона прочностью 100–150 МПа в сборных монолитных строительных конструкциях, включая модификацию прочностных свойств бетона углеродными наноматериалами. Данная разработка позволила решить проблему собственного для Беларуси производства по отечественным технологиям высокопрочных тяжелых бетонов.

В 2013 г. экономический эффект от внедрения в производство завершённых разработок в области строительства составил 31 302,3 млн руб., или 8,36 руб. на 1 руб. затрат на науку.

23 826,8 млн руб. (13,7 % от общих расходов Министерства архитектуры и строительства) направлено на финансирование работ по подготовке и освоению производства новой или усовершенствованной продукции (технологии). Примеры проведенных работ:

- ❖ внедрена технология производства извести по сухому способу с использованием скоростных агрегатов термообработки на ОАО «Красносельскстройматериалы»;
- ❖ внедрена технология комплексной автоматизации архитектурно-строительного проектирования с использованием информационного моделирования на пилотном проекте административного здания РУП «Институт Белгоспроект»;
- ❖ внедрена усовершенствованная технология модернизированной линии по производству полированного стекла на ОАО «Гомельстекло»; освоены новые производственные номиналы выпуска листового полированного стекла.

#### **Министерство сельского хозяйства и продовольствия**

11 754,2 млн руб. (81 % от общих расходов Министерства сельского хозяйства и продовольствия) направлено на финансирование работ по подготовке и освоению производства новой или усовершенствованной продукции (технологии). Финансировались работы по внедрению:

- ❖ поточно-механизированной линии по производству сушек «таралли», палочек «грис-сини», крекера и сырно-картофельных снеков на Могилевском производстве № 3 РУПП «Могилевхлебпром» (9870 млн руб.); внедрение новой технологии позволит дополнительно увеличить выпуск продукции в количестве не менее 500 т в год на сумму около 10 млрд руб., дополнительно получить прибыль в размере более 1 млрд руб., увеличить экспорт не менее чем на 10 %, а также создать дополнительно 30 новых рабочих мест;
- ❖ новой технологии производства бесшовных аспирационных систем и пневмотранспорта для льняной отрасли с приобретением оснастки и оборудования на ОАО «Витебское межрайонное ремонтное предприятие»; реализация проекта позволит установить новые высокотехнологические линии по первичной переработке короткого и длинного льноволокна на льнозаводах Республики Беларусь.

2745,8 млн руб. (19 % от общих расходов Министерства сельского хозяйства и продовольствия) направлено на финансирование 12 НИОК(Т)Р, выполняемых УО «Витебская ордена «Знак Почета» Государственная академия ветеринарной медицины», РНУП «Институт системных

исследований в АПК НАН Беларуси», УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия», ГУ «ЦНИЛ хлебопродукт» и др.

Примеры наиболее значимых разработок.

Выполнена НИОКР «Разработка и внедрение в производство перевязочных бактерицидных материалов для ветеринарии с покрытием из наночастиц металлов (меди, серебра, цинка, железа и др.)». Производственные испытания полученных перевязочных материалов доказали их высокий терапевтический эффект при включении в схему лечения крупного рогатого скота с гнойно-некротическими болезнями кожи. Экономический эффект при внедрении перевязочных бактерицидных материалов для ветеринарии с покрытием из наночастиц металлов составил от 5,5 до 7,5 руб. на 1 руб. затрат.

По итогам выполнения НИОК(Т)Р «Провести оценку и передать в Государственное сортоиспытание новые отечественные сорта твердой пшеницы, пригодные для выработки высококачественных макаронных изделий и круп» экономическая эффективность (чистый доход) от возделывания полученных сортов твердой пшеницы составит до 4818,0 тыс. руб./га (яровая) и до 8323,6 тыс. руб./га (озимая).

Выполнена НИОК(Т)Р «Создать сорта мягкой озимой пшеницы интенсивного типа хлебопекарного назначения с высокими технологическими качествами зерна с потенциальной урожайностью 9,5–10 т/га, зимостойкие (80–90 %), устойчивые к полеганию (8–9 баллов) и болезням для возделывания в агроклиматических условиях Беларуси». Результаты работ по заданию внедрены в СПК Республики Беларусь. Общая стоимость прибавки зерна при возделывании районированных сортов мягкой озимой пшеницы и озимого тритикале в 2013 г. составила 4579 млн руб.

#### **Министерство связи и информатизации**

11 147,7 млн руб. (47,3 % от общих расходов Министерства связи и информатизации) направлено на финансирование работ по подготовке и освоению производства новой или усовершенствованной продукции (технологии).

Финансировались работы:

- ❖ на ОАО «ПРОМСВЯЗЬ» по разработке и освоению серийного производства однопрограммных радиоприемников ОВЧ с аналогово-цифровой обработкой принимаемого сигнала;
- ❖ на РУП «Белорусский радиотелевизионный передающий центр» по организации эфирного цифрового телевизионного вещания по стандарту DVB-T2; на 1 января 2014 г. вещание по стандарту DVB-T2 организовано на 15 радиотелевизионных передающих станциях (2-й и 3-й мультиплексы).

9733,8 млн руб. (41,3 % от общих расходов Министерства связи и информатизации) направлено на финансирование НИОК(Т)Р по разработке методики расчета условий электромагнитной совместимости сложных антенных систем и группировок близкорасположенных радиоэлектронных средств, рекомендаций по использованию радиочастот в полосе 790–862 МГц. Разработаны предложения в проект позиции Администрации связи Беларуси на Всемирной конференции радиосвязи 2016 г.

Кроме того, финансировались НИОКР «Разработка подсистемы СОУ (сервер оплаты услуг) по сбору, контролю и обработке первичной информации производственных служб РУП «Белпочта»» и «Разработка и внедрение «Автоматизированной информационной системы Министерства связи и информатизации Республики Беларусь»».

#### **Министерство транспорта и коммуникаций**

19 531,1 млн руб. (58,8 % от общих расходов Министерства транспорта и коммуникаций) направлено на финансирование работ по подготовке и освоению производства новой или усовершенствованной продукции (технологии).

Финансировались работы по проекту «Электрификация участков железнодорожной линии Гомель — Жлобин — Осиповичи и Жлобин — Калинковичи» (15 162 млн руб.). Реализация проекта предусматривает снижение ежегодных затрат Белорусской железной дороги на

28 млн долл. США и создание привлекательных условий для осуществления транзита через территорию республики.

Для выполнения работ по проекту «Реконструкция теплохода ОС-2 для использования на туристических маршрутах» РУЭСР «Днепрбугводпуть» направлено 2401,5 млн руб. Проект реализуется в рамках отраслевой программы инновационного развития Министерства транспорта и коммуникаций на 2011–2015 гг. и предусматривает реконструкцию теплохода на базе незадействованного в транспортном процессе теплохода ОС-2. Данное судно после реконструкции позволит перевозить в экскурсионном режиме 52 пассажира, в круизном режиме — 26 пассажиров в 16 каютах различной степени комфортабельности. Предполагается создание и внедрение нового вида услуг — долговременные комфортабельные круизные пассажирские перевозки с предоставлением горячего питания, с ночным сном и др.

13 657,8 млн руб. (41,2 % от общих расходов Министерства транспорта и коммуникаций) направлено на реализацию следующих инновационных проектов.

1. «Строительство авиационно-ремонтного завода (включая проектно-изыскательские работы)», который позволит создать экспортно ориентированное производство по техническому обслуживанию и покраске воздушных судов иностранного производства, а также создать 130 новых высокопроизводительных рабочих мест.

2. «Создание производства полного цикла по выпуску современных промышленных уплотнений», ОАО «Мозырский АРЗ». Потенциальный объем импортозамещающей продукции составит около 8 млн долл. США в год.

3. «Развитие центра управления перевозками. 1-я очередь. Строительство здания центра управления перевозками Белорусской железной дороги с устройством автоматизированной системы планирования и управления движением поездов». Проект направлен на обеспечение организации и управления перевозочным процессом на основе применения принципов централизации и концентрации управления, а также внедрения информационных технологий. Предусматривается внедрение автоматизированных систем, модернизация технических средств связи, сетей передачи данных, а также строительство административного здания Центра управления перевозками.

### **Министерство энергетики**

Фактические расходы фонда составили 10 660,3 млн руб. (65 % от плана). Средства направлены на финансирование заданий ГНТП «Энергетика — 2015».

Примеры наиболее значимых разработок.

1. «Разработать конструкторскую документацию и организовать производство камер сборных одностороннего обслуживания 10 кВ (КСО 10 кВ) для автоматизации распределительных сетей», исполнитель — РУП «Белэлектромонтажналадка».

Разработанная КСО по большинству параметров превосходит лучшие зарубежные аналоги (например, камеры КСО производства предприятий международного концерна АВВ, Швеция — Швейцария), а по показателям надежности и долговечности превосходит в 5–10 раз. По стоимости полученная продукция на 25–30 % дешевле, что свидетельствует о перспективе импортозамещения и экспорта. В 2013 г. организовано серийное производство КСО и выпущено 50 ед. на сумму 302,1 тыс. долл. США.

2. «Разработать и организовать производство терминала электродуговой защиты (ТЭЗ) комплектных распределительных устройств 0,4–35 кВ», исполнитель — РУП «Белэлектромонтажналадка».

Разрабатываемое оборудование будет обеспечивать решение задач защиты и автоматики при оптимальном соотношении цена/функциональность. Оборудование соответствует известным аналогам лучших мировых производителей и обеспечивает импортозамещение. Потребность в ТЭЗ на ближайшие 5–10 лет по Республике Беларусь составляет не менее 50 ед. в год. Стоимость предлагаемого к разработке устройства планируется около 6000 долл. США, что дешевле зарубежных аналогов. В соответствии со среднегодовой потребностью экономия валютных средств может составлять около 300 тыс. долл. США. В 2013 г. организовано серийное производство ТЭЗ и выпущено 18 ед. на сумму 110,5 тыс. долл. США.

Также финансировалась ОКР «Разработка конструкторской документации котлоагрегата с топкой кипящего слоя» на МВТ паропроизводительностью 10 т/ч. Разработчик — ОАО «Белозерский энергомеханический завод». Внедрение котлоагрегата позволит увеличить использование местных видов топлива на 2,5 т у. т. в год и заместить около 2,2 млн куб. м импортируемого природного газа, то есть сэкономить более 365 тыс. долл. США в год.

#### **Министерство финансов**

*Фактические расходы* фонда составили 11 481,3 млн руб. (92,8 % от плана).

Средства фонда направлены на реализацию 2 инновационных проектов.

1. «Организация высокотехнологичного производства электронных компонентов для пластиковых карт» на РУП «Криптотех» Госзнака. Финансировалась разработка технологии изготовления токопроводящей краски, закупалось технологическое оборудование.

В результате выполнения проекта впервые в Республике Беларусь будет организовано производство печатных антенн и RFID-инлеев на их основе для радиочастотных пластиковых карт и документов, что позволит увеличить выпуск импортозамещающей продукции на 11 млрд руб. в год, создать 9 новых рабочих мест. Добавленная стоимость на одного среднесписочного работника в 2016 г. по предварительному расчету составит 35,1 тыс. долл. США.

2. «Создание инновационного производства бумаги документной для паспортов и аналогичных документов на основе использования в композиции хлопковой целлюлозы до 50 %» на УП «Бумажная фабрика» Гознака. Финансировалась разработка технологии размола хлопковой целлюлозы и закупалось технологическое оборудование.

В результате выполнения данного проекта впервые в Республике Беларусь будет организовано производство бумаги документной для паспортов и аналогичных документов, что позволит обеспечить импортозамещение продукции на 1,55 млрд руб. в год, экспорт бумаги — на 8,5 млрд руб. в год. Добавленная стоимость на одного среднесписочного работника по предварительному расчету в 2015 г. составит 40,95 тыс. долл. США.

#### **Концерн «Белнефтехим»**

94 781,6 млн руб. (95,2 % от общих расходов концерна) направлено на финансирование работ по подготовке и освоению производства новой или усовершенствованной продукции, освоению новой или усовершенствованной технологии.

Финансировалась закупка оборудования по следующим проектам.

1. «Комплектные технологические установки совмещенного формования, вытягивания и наматки полиамидных (ПА-6) технических нитей», ОАО «Гродно Азот». В результате реализации проекта в 2013 г. предприятие достигло следующих результатов: освоено производство усовершенствованной продукции — нити полиамидной высокопрочной с повышенной термостойкостью светотермостабилизированной, снижена себестоимость производства, увеличена мощность по производству технических нитей на 11 000 т в год, создано 49 новых рабочих мест.

2. «Техническое перевооружение завода крупногабаритных шин», ОАО «Белшина». Реализация проекта позволит расширить номенклатуру выпускаемой продукции сельскохозяйственных шин радиальной конструкции, увеличить объем производства на 84 тыс. шин в год, увеличить объем экспорта продукции, снизить материальные затраты, создать 119 рабочих мест.

#### **Концерн «Белгоспищепром»**

26 462,8 млн руб. (89,3 % от общих расходов концерна) направлено на финансирование следующих инновационных проектов.

1. ОАО «Гомельский жировой комбинат» профинансировано в объеме 5580 млн руб. на строительство цеха по рафинации, отбелке, винтеризации и дезодорации непрерывного действия масла растительного производительностью 140 т в сутки.

В 2013 г. реализация проекта завершена. Реализация мероприятия позволит комбинату снизить потери сырья и сократить потребление топливно-энергетических ресурсов, достигнуть

оптимальных производственных мощностей по выпуску масложировой продукции, в том числе по рафинации масел — с 54,0 до 57,2 тыс. т в год, по дезодорации масел — с 25,4 до 50,8 тыс. т в год. Применяемые в проекте технологии непрерывной рафинации растительных масел в потоке ранее в Республике Беларусь не применялись.

2. ОАО «Городейский сахарный комбинат» профинансировано в объеме 19 071,2 млн руб. на организацию производства фруктово-ягодных наполнителей для молочной и кондитерской промышленности в Столбцовском филиале и на реконструкцию и модернизацию производственных мощностей по переработке сахарной свеклы до 12 тыс. т в сутки на головном предприятии (1-я очередь строительства).

В результате суточная производительность по переработке сахарной свеклы урожая 2013 г. за сезон составила 8147,3 т в сутки, что на 61,6 т в сутки больше чем в сезон 2012 г., расход условного топлива к массе свеклы снизился на 0,24 % к уровню сезона 2012 г. Среднесуточная производительность выпуска жома гранулированного увеличилась на 88,4 т в сутки к уровню сезона 2012 г. Темп роста производства жома гранулированного за сезон урожая 2013 г. составил 179,6 % к уровню сезона 2012 г. Прибыль от реализации жома гранулированного за 2013 г. составила 6970,2 млн руб.

Реализация проекта по организации нового производства фруктово-ягодных наполнителей для молочной и кондитерской промышленности в Столбцовском филиале ОАО «Городейский сахарный комбинат» позволит выпускать новую конкурентоспособную продукцию, пользующуюся спросом: фруктово-ягодные наполнители для молочной и кондитерской промышленности, соки и нектары в современной упаковке bag-in-box, джемы, повидло, конфитюры, пюре асептического консервирования из ягод и плодов.

3. ОАО «Скидельский сахарный комбинат» профинансировано в объеме 2007,8 млн руб. на реконструкцию производства лимонной кислоты из свекловичной мелассы с доведением мощности до 3000 т в год. Проектом предусматривается реконструкция существующего производства лимонной кислоты с увеличением производства в 2 раза, что позволит ежегодно перерабатывать 9400 т мелассы, получаемой в свеклосахарном производстве. Выход на проектную мощность планируется в 2014 г.

В целом реализация указанных проектов позволит предприятиям расширить ассортимент продукции, увеличить производительность, снизить потери сырья, снизить расходы топливно-энергетических ресурсов, увеличить заготовки собственного сырья и др.

### **Государственный военно-промышленный комитет**

Средства инновационного фонда использовались по следующим направлениям.

9079,3 млн руб. (55,5 % от общих расходов Государственного военно-промышленного комитета) направлено на финансирование 7 НИОК(Т)Р, выполняемых ОАО «АГАТ-СИСТЕМ», ОАО «СКБ Камертон», ОАО «Лидские автобусы “Неман”» и др. Все разработки направлены на импортозамещение и будут использованы в Вооруженных Силах Республики Беларусь.

7285,2 млн руб. (44,5 % от общих расходов Государственного военно-промышленного комитета) направлено на финансирование 2 инновационных проектов, выполняемых РПУП «Завод точной электромеханики»:

- ❖ научно-исследовательская часть по проекту шифр «Агат-Т»;
- ❖ проект шифр «Полонез-3ТЭМ».

### **МЕСТНЫЕ ИННОВАЦИОННЫЕ ФОНДЫ**

В соответствии с Указом Президента Республики Беларусь от 7 августа 2012 г. № 357 сметы местных инновационных фондов, в том числе конкурсный отбор и экспертиза проектов, утверждаются облисполкомами и Минским горисполкомом самостоятельно.

Расходы местных инновационных фондов в 2013 г. выполнены в объемах, представленных в табл. 9.2.

Таблица 9.2

Расходы местных инновационных фондов в 2013 г.

	Расходы, млн руб.		Процент выполнения
	План	Факт	
Брестский облисполком	43 134,4	36 397,1	84,4
Витебский облисполком	105 000,0	97 848,3	93,2
Гродненский облисполком	85 770,0	51 781,2	60,3
Гомельский облисполком	102 451,4	91 647,7	89,5
Могилевский облисполком	51 700,0	29 820,4	57,7
Минский облисполком	169 800,0	70 008,5	41,2
Минский горисполком	430 675,6	341 615,9	79,3

Средства местных инновационных фондов направлялись на реализацию инновационных проектов, работы по освоению в производстве новой продукции (технологии), выполнение НИОК(Т)Р, развитие инновационной инфраструктуры в регионах (в частности научно-технологических парков).

Примеры наиболее эффективных проектов по регионам.

1. «Организация производства сыворотки с высокой степенью очистки» на ОАО «Верхнедвинский маслосырзавод». В результате реализации проекта будет организовано производство сыворотки сухой с высокой степенью очистки — сыворотки, из которой удалена часть минеральных солей с использованием электродиализа. Внедрение данного производства позволит увеличить процент переработки сыворотки (в настоящее время ее переработка в Республике Беларусь не превышает 25 %, 45–50 % направляется на корм сельскохозяйственным животным, около 25 % сбрасывается в канализацию). Кроме того, процесс деминерализации сыворотки позволит также решать экологические вопросы.

После выхода инновационного проекта по переработке сыворотки с высокой степенью очистки на проектную мощность ожидается достижение следующих показателей:

- ❖ увеличение экспорта сыворотки высокой степени очистки на 36 %, или на 667,5 тыс. долл. США;
- ❖ получение дополнительной прибыли в сумме 2937 млн руб.;
- ❖ положительное внешнеторговое сальдо по проекту составит 10 тыс. долл. США по первому году осуществления проекта;
- ❖ достижение валовой добавленной стоимости на одного работника в сумме 49,1 тыс. евро;
- ❖ срок окупаемости проекта — 1 год 9 месяцев.

2. «Строительство цеха по производству сырокопченых изделий», ОАО «Гродненский мясокомбинат». Это первый в Республике Беларусь проект, в котором система контроля пищевой продукции будет соответствовать не только требованиям руководящих документов Республики Беларусь, но и единым требованиям Таможенного союза и законодательным актам (директивам) ЕС. Кроме того, новый цех будет работать в автономном режиме по замкнутому технологическому циклу: от поступления исходного сырья и вспомогательных материалов до упаковки и отгрузки готовой продукции. Автоматизация процессов позволит добиться максимального исключения влияния человеческого фактора на безопасность работы и выпускаемой продукции.

3. «Строительство когенерационного комплекса по выработке электроэнергии с использованием нетрадиционных и возобновляемых источников энергии», ОАО «Милкавита». Предусматривается создание когенерационного комплекса в составе котельной микротурбинной установки установленной мощностью 600 кВт и одноступенчатой абсорбционно-холодильной машины производительностью 500 кВт. Основное топливо — биогаз (продукт переработки отходов молока). Микротурбинная установка будет вырабатывать 495 кВт электроэнергии и 1006 кВт тепла. Стоимость сэкономленного условного топлива — 2,1 млрд руб.

4. «Организация производства сухих молочных продуктов», ОАО «Березовский сыродельный комбинат». В результате реализации проекта ожидается организация выпуска нового вида продукции — концентрата молочно-жирового с последующим использованием его для производства заменителей цельного молока. Объем производства концентрата в 2016 г. составит 3380 т, в 2018 г. — 9000 т. Выручка от реализации на одного занятого к 2015 г. — 168,5 тыс. долл. США, добавленная стоимость на одного занятого — 32,3 тыс. долл. США.

5. «Организация производства алкогольных напитков с использованием сброженных соков яблока, сливы, алычи, смородины», ОАО «Пинский винодельческий завод». В результате реализации проекта освоен выпуск нового вида продукции — кальвадос. Ожидаемые объемы производства: в 2014 г. — 10 тыс. дал, 2015 г. — 20 тыс. дал, 2016 г. — 30 тыс. дал. Освоение производства новых видов продукции обеспечит рост объемов производства — 118 %, рост выручки от реализации составит 122 %, выручка на одного работающего в 2016 г. ожидается в объеме 70 тыс. долл. США. Объем платежей в бюджет (за счет акциза) при выходе на проектную мощность составит не менее 12,5 млрд руб. в год.

За счет средств местных инновационных фондов финансировались НИОК(Т)Р, выполняемые в рамках Программы развития селекции и семеноводства зерновых, зернобобовых, технических и кормовых культур, Республиканской программы развития молочной отрасли в 2011–2015 гг., Республиканской программы по племенному делу в животноводстве на 2011–2015 гг. и других программ.

## 9.2. О ВЫПОЛНЕНИИ БЕЛОРУССКИМ ИННОВАЦИОННЫМ ФОНДОМ НАМЕЧЕННЫХ ЗАДАНИЙ В 2013 Г.

Основная задача Белорусского инновационного фонда (Белифонда) в 2013 г. — обеспечение благоприятных условий для развития инновационного предпринимательства, эффективного функционирования предприятий и организаций различной формы собственности, разрабатывающих и производящих в Республике Беларусь наукоемкую инновационную продукцию.

Белифонд осуществляет финансовую поддержку:

- ❖ НИОК(Т)Р, выполняемых в рамках реализации инновационных проектов;
- ❖ работ по организации и освоению производства научно-технической продукции, полученной в результате выполнения инновационных проектов и заданий ГНТП;
- ❖ венчурных проектов за счет направляемых на эти цели Белифонду средств инновационных фондов и средств республиканского бюджета, предусматриваемых на научную, научно-техническую и инновационную деятельность.

Работы выполнялись в рамках Положения о порядке конкурсного отбора и реализации инновационных проектов, финансируемых за счет средств республиканского бюджета, в том числе инновационных фондов, утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 10 октября 2006 г. № 1329, Указа Президента Республики Беларусь от 25 марта 2008 г. № 174 «О совершенствовании деятельности Белорусского инновационного фонда» и согласно плану реализации ГПИР на 2011–2015 гг., утвержденному постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 26 мая 2011 г. № 669.

В течение 2013 г. Белифонд вел работы по 24 договорам. Из них 22 договора — работы по организации и освоению производства и 2 договора — венчурные проекты.

Государственными заказчиками работ выступили: Министерство промышленности (12 работ и 2 венчурных проекта), Государственный военно-промышленный комитет (1 работа), НАН Беларуси (3 работы), Министерство образования (3 работы), Брестский облисполком (1 работа), а также Витебский облисполком (2 работы).

По тематической направленности работы и проекты, выполняемые в отчетный период, разделяются на следующие основные группы: точное электронное машиностроение, микроэлектроника, энергетика, машиностроение, химическая промышленность, здравоохранение.



Законом о бюджете Республики Беларусь на 2013 г. для Белинфонда запланирован объем средств за счет инновационных фондов в сумме 86,9 млрд руб. Однако постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 14 декабря 2012 г. № 1151 «Об определении доходов и расходов республиканских инновационных фондов по распорядителям средств республиканских инновационных фондов на 2013 г.» объем средств на финансирование договоров уменьшен до 64,4 млрд руб. Уточнен постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 18 декабря 2013 г. № 1106 — до 51,1 млрд руб.

Кроме того, в 2013 г. Белинфонду выделено на финансирование венчурных проектов 14,5 млрд руб. за счет средств республиканского бюджета, предусматриваемых на научную, научно-техническую и инновационную деятельность. Скорректировано ГКНТ в декабре 2013 г. — до 9,37 млрд руб.

Заключены договоры с объемом финансирования в 2013 г.:

- ❖ за счет средств инновационных фондов на сумму 64,4 млрд руб.;
- ❖ за счет средств республиканского бюджета, предусматриваемых на научную, научно-техническую и инновационную деятельность, на сумму 13,1 млрд руб. (2 венчурных проекта).

Белинфонд за 2013 г. освоил объем средств:

- ❖ за счет инновационных фондов в размере 51,1 млрд руб., что составляет 100 %;
- ❖ за счет средств республиканского бюджета, предусматриваемых на научную, научно-техническую и инновационную деятельность, в размере 9,37 млрд руб., что составляет 100 %.

Возврат средств в республиканский бюджет составил 43,5 млрд руб. В отчетном периоде полностью завершены возврат средств по 5 договорам.

На поддержку малого и среднего инновационного предпринимательства при финансировании работ по организации и освоению производства через Белинфонд за счет средств инновационных фондов направлено в 2013 г. 4,4 млрд руб. Данные работы выполняются следующими субъектами малого и среднего инновационного предпринимательства: ООО «Внедренческое предприятие Альтернатива» (г. Брест, Брестский облисполком), ООО «ОршаКЕМБел», (г. Орша, Витебский облисполком), ОДО «Трепел-М» (г. п. Хотимск, НАН Беларуси), ЧП «Интеграл-КАРТ» (г. Минск, Министерство промышленности), ЧУП «Сакрамент ИТ» (г. Минск, Министерство образования), УП «Полимаг» (г. Минск, Министерство образования), РИУП «Научно-технологический парк БНТУ «Политехник»» (г. Минск, Министерство образования).

За 2013 г. по 7 проектам осуществлена приемка работ и начат выпуск продукции.

На ГНПО «Планар» УП «Завод «Электромаш»» (г. Минск, Министерство промышленности) (проект «Создание серийного производства изделий для кардиохирургии») введена в эксплуатацию установка для получения нанографита, используемого в изготовлении отечественных искусственных клапанов сердца.

Освоение производства отечественного нанографита позволит исключить зависимость предприятия от импортных закупок углеситалла, расширить сферу применения имплантов из нанографита в Беларуси, возможность их экспорта, получить значимый социальный и экономический эффекты.

На ГП «Конус» РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства» (г. Лида, НАН Беларуси) (проект «Создание производства по защите крупногабаритных металлоконструкций методом горячего оцинкования») создано производство по горячему оцинкованию крупногабаритных (длиной до 15 м и весом до 10 т) металлоконструкций с проектной мощностью производства в 40 тыс. т оцинкования металлоконструкций в год.

На СОАО «Гомелькабель» (г. Гомель, Министерство промышленности) (проект «Обновление производства эмалированных проводов в СОАО «Гомелькабель», в целях повышения их конкурентоспособности и увеличения выпуска в 2011–2015 гг.») приобретено и запущено в эксплуатацию оборудование для осуществления новых технологий — экструзивного изготовления проволоки из катанки и покрытия проволоки стекловолокнистой или стеклополиэфирной изоляцией.

Это позволило повысить конкурентоспособность производимой продукции и освоить производство новой конкурентоспособной продукции для реализации как на внутреннем рынке, так и за рубежом.

На ОАО «Брестский электроламповый завод» ОАО «Управляющая компания холдинга «ГОРИЗОНТ» (г. Брест, Министерство промышленности) (проект «Освоить технологию утилизации ртутьсодержащих ламп и на ее основе получение вторичных материальных ресурсов») создан участок утилизации люминесцентных и других ртутьсодержащих ламп с целью вторичного использования материалов.

Данный участок позволит снизить уровень загрязнения окружающей среды отходами производства и потребления, а также использовать в качестве вторичного сырья отходы производства люминесцентных и других ртутьсодержащих ламп, что позволит сэкономить природное сырье и топливо. Создано 19 рабочих мест.

На ОАО «СКБ Камертон» (г. Минск, Государственный военно-промышленный комитет) (проект «Разработать и внедрить систему обеспечения безопасности граждан и транспортных средств, находящихся в личном пользовании, на базе современных навигационно-информационных технологий») внедрена система обеспечения безопасности граждан и транспортных средств, находящихся в личном пользовании, а также оперативное определение местоположения объектов различного назначения с использованием современных навигационно-информационных технологий.

На ОАО «Оптоэлектронные системы» (г. Минск, Министерство промышленности) (проект «Организация и освоение производства микроскопов, инспекционных комплексов, постов микроконтроля для нанодиагностики, биотехнологии, материаловедения») освоено производство наукоемкой, высокотехнологичной продукции: микроскопов нового поколения МИ-2, МИ-2Т, постов микроконтроля МК-1 и сканирующих зондовых микроскопов СЗМ-200, что позволило повысить конкурентоспособность производимой продукции и освоить производство новой конкурентоспособной продукции для реализации как на внутреннем рынке, так и за рубежом.

На ОАО «НП ОКБ машиностроения» (г. Витебск, Министерство промышленности) (проект «Организовать и освоить производство установок отмывки сверхтонких пластин, монтажа пластин») освоено производство оборудования для монтажа, отмывки сверхтонких пластин. Разработанные модели оборудования являются оборудованием нового поколения, которое не уступает по своим параметрам лучшим зарубежным образцам.

Белинфонд регулярно производит рассылку рекламно-информационных материалов по вопросам финансирования инновационных и венчурных проектов, работ по организации и освоению производства в министерства и организации Республики Беларусь. Происходит размещение информационных материалов о возможностях и преимуществах финансирования через Белинфонд, по вопросам международного научно-технического сотрудничества в печатных изданиях и сети Интернет.

В 2013 г. Белинфонд выступил организатором и принял участие в ряде мероприятий, направленных на рекламирование и макетирование как инновационных предприятий, разработки которых получили финансирование из средств Белинфонда, так и возможностей по сотрудничеству с Белинфондом.

Всего за 2013 г. Белинфонд организовал и принял участие в 26 различного рода мероприятиях — выставках, конференциях, семинарах, конкурсах и т. д.

В целях привлечения частного капитала подписано трехстороннее соглашение о сотрудничестве Белинфонда с ГУ «Администрация Китайско-Белорусского индустриального парка» и Китайско-Белорусского совместного ЗАО «Компания по развитию индустриального парка». В рамках данного соглашения планируется создание совместного венчурного фонда.

Подписаны также соглашения о сотрудничестве с ООО «Брайт Капитал Менеджмент» (Российская Федерация), ООО «Инфраструктурные инвестиции РВК».

Подписаны: соглашение с венчурной компанией Virtual CEO (Латвия) по вопросам сотрудничества и привлечения инвестиций, подготовки и реализации совместных инновационных

и венчурных проектов (12.09.2013); соглашение о сотрудничестве с АО «Национальный научно-технологический холдинг “Парасат”» (Республика Казахстан) (27.09.2013).

Проводится работа по формированию локальных правовых нормативных документов, регламентирующих деятельность ООО «Венчурная компания “ЦИТ ЕврАзЭС”».

В г. Минске 4 апреля и в г. Москве 4 июня 2013 г. состоялись общие собрания участников ООО «Венчурная компания “ЦИТ ЕврАзЭС”». В г. Минске был подписан Устав Общества. В настоящее время прошли согласование такие документы, как: Положения о Совете Директоров и Правлении, Инвестиционная декларация. Согласованы участники, входящие в состав органов управления Общества от каждой страны-участницы.

На собрании в г. Москве были представлены проекты от Российской Федерации для рассмотрения и включения их в текущий план работы Общества. Белорусской стороной также предложен перечень проектов для их финансирования за счет средств Общества.

Деятельность Белинфонда в дальнейшем будет направлена на решение следующих основных задач:

- ❖ использование оправдавшей себя системы возвратного финансирования заданий Государственной программы инновационного развития Республики Беларусь по модернизации и обновлению производств, организации производства высокотехнологичной продукции, внедрению новых отечественных и зарубежных высокотехнологичных наукоемких технологий;
- ❖ содействие развитию инновационной инфраструктуры на основе использования механизмов грантового и ваучерного финансирования, преимущественно на начальных стадиях создания предприятий малого инновационного сектора;
- ❖ участие в развитии единого технологического пространства в рамках реализации Российских технологических платформ; осуществление совместных венчурных проектов по программе Венчурной компании «ЦИТ ЕврАзЭС»;
- ❖ участие в долевом финансировании со стороны государства белорусских участников программ совместных международных инновационных проектов, встраивание в международные цепочки финансирования перспективных проектов.

### Выводы

1. Средства отдельных республиканских инновационных фондов использованы не в полном объеме по отношению к запланированным расходам. Так, Министерство торговли не израсходовало 57,9 % средств фонда, Министерство по чрезвычайным ситуациям — 50,7 %, Государственный комитет по имуществу — 43,9 %, Министерство энергетики — 35,0 %, Министерство образования — 34,0 %, Министерство жилищно-коммунального хозяйства — 32,9 %.

2. Облисполкомы и Минский горисполком в 2013 г. направили незначительные суммы средств инновационных фондов на НИОК(Т)Р — всего 1,9 % от общих расходов местных фондов (Гродненский и Могилевский облисполкомы вообще не финансировали данное направление). Это подтверждает недостаточную работу регионов по проведению НИОК(Т)Р.

3. Недостаточный уровень финансирования Белинфонда. В 2013 г. объем направляемых Белинфонду средств составил 51 588,4 млн руб., на 2014 г. объем средств установлен в размере 29 243,5 млн руб., что является крайне недостаточным для финансирования заявляемых государственными заказчиками новых проектов. Для финансирования проектов в 2014 г. поступило заявок на сумму около 220 млрд руб.

### СПРАВОЧНО

В 2012 г. объем средств, направленных Белинфонду, составил 130,3 млрд руб.

### Предложения

1. Распорядителям фондов принять меры по полному использованию средств инновационных фондов.
2. Облисполкомам и Минскому горисполкому активизировать работу по развитию научно-технической деятельности в регионах и увеличить объемы финансирования из средств иннова-

ционных фондов на НИОК(Т)Р, направленные на разработку новых видов наукоемкой и высокотехнологичной продукции, новых или усовершенствованных технологий, новых услуг.

3. Начиная с 2015 г. предусмотреть выделение на принципиально новые (прорывные) научно-технические разработки до 20 % средств инновационных фондов, выделяемых на НИОК(Т)Р. Указанный подход к финансированию обеспечит рост доли высокорисковых прорывных исследований, который в настоящее время сдерживается требованием обязательного освоения в полном объеме результатов исследований в производстве (с необходимостью возврата бюджетных средств в случае даже частичного неосвоения).

4. Предусмотреть увеличение обязательных отчислений Белинфонда.

5. Обеспечить расширение полномочий Белинфонда, в том числе его участия в международных структурах инновационного и венчурного финансирования. Расширение полномочий Белинфонда позволит привлечь в страну дополнительные ресурсы для выполнения венчурных и инновационных проектов.

### 9.3. О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БЕЛОРУССКОГО РЕСПУБЛИКАНСКОГО ФОНДА ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В 2013 Г. И ПОДДЕРЖКЕ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ

В 2013 г. Белорусский республиканский фонд фундаментальных исследований (БРФФИ) осуществлял свою деятельность в соответствии с Уставом БРФФИ, а также руководствуясь перечнем приоритетных направлений научных исследований Республики Беларусь на 2011–2015 гг., утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19 апреля 2010 г. № 585. Особое внимание уделялось расширению международных научных связей, углублению и расширению регионального сотрудничества с областями республики, с приграничными областями России и Украины, укреплению сотрудничества с Министерством образования Республики Беларусь, расширению возможности участия научной молодежи в проектах БРФФИ.

#### ОРГАНИЗАЦИЯ И СОПРОВОЖДЕНИЕ КОНКУРСНОЙ ПОДДЕРЖКИ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ (КОНКУРСЫ 2011–2013 ГГ.)

В 2013 г. подведены итоги конкурсов исследовательских проектов, на которые были поданы 834 заявки, в том числе 175 заявок по конкурсу для молодых ученых, принято к финансированию соответственно 378 и 107 проектов (рис. 9.1).



Рис. 9.1. Количество поданных заявок и принятых к финансированию проектов за 2009–2013 гг.

Из регионов принято 27,5 % проектов от общего количества принятых к финансированию. Распределение всех принятых проектов по научным направлениям приведено на рис. 9.2, по министерствам и ведомствам — на рис. 9.3.

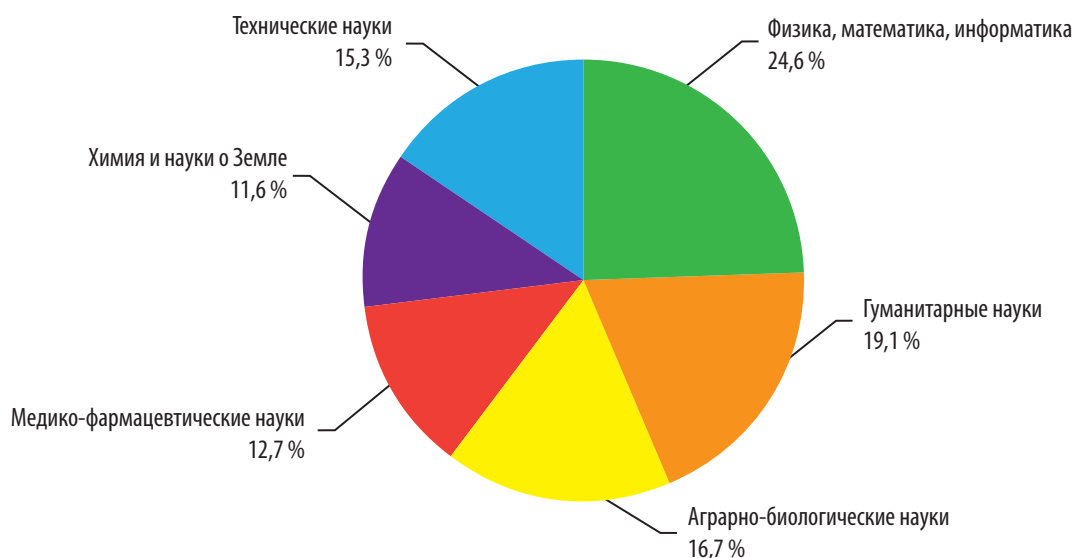


Рис. 9.2. Распределение принятых к финансированию в 2013 г. проектов по научным направлениям

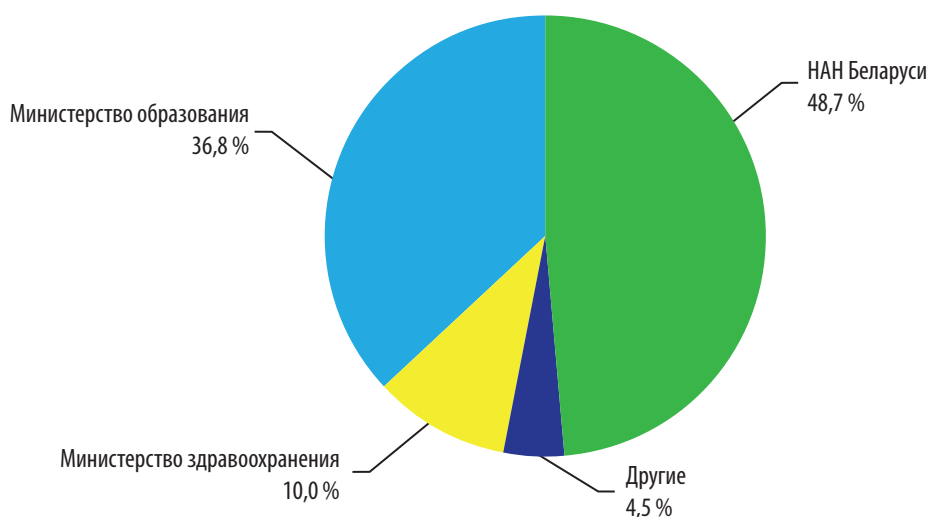


Рис. 9.3. Распределение принятых к финансированию проектов по министерствам и ведомствам

Распределение принятых к финансированию проектов по конкурсу для молодых ученых «Наука М» по научным направлениям следующее: физика, математика, информатика — 22,4 %, технические науки — 9,3 %, химия и науки о Земле — 10,3 %, медико-фармацевтические науки — 21,5 %, аграрно-биологические науки — 18,7 %, гуманитарные науки — 17,8 %. Проектов из Министерства образования — 49,5 %, НАН Беларуси — 23,4 %, существенно увеличилось количество принятых к финансированию проектов из Министерства здравоохранения — 21,5 %.

В 2013 г. в связи с увеличением объема финансирования БРФФИ количество отобранных проектов достигло 45,3 % (в 2012 г. — 39,3 %) от общего количества заявок.

С учетом переходящих и принятых к финансированию в 2013 г. проектов всего в отчетном году БРФФИ финансировал 1181 проект из 109 организаций (рис. 9.4), в том числе 320 проектов молодых ученых.

Всего в выполнении проектов в 2013 г. участвовало 3663 человека, в том числе 509 докторов наук, 1271 кандидат наук и 1883 исследователя без ученой степени. Из этого количества в выполнении молодежных проектов участвовало 898 человек, из них 187 имели степень кандидата наук.

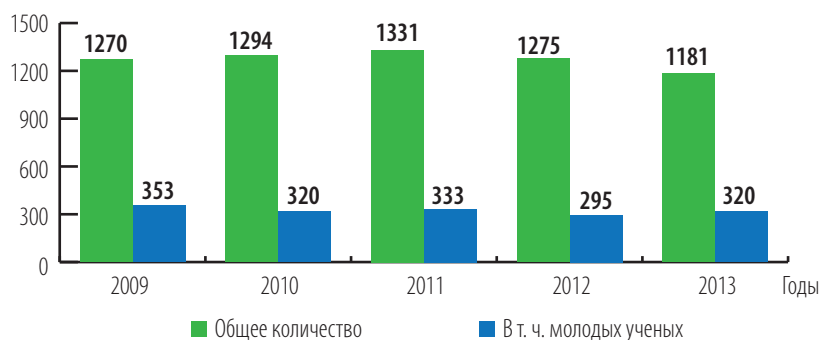


Рис. 9.4. Количество проектов, финансируемых в 2009–2013 гг.

Распределение всех финансируемых в 2013 г. проектов по научным направлениям приведено на рис. 9.5, по министерствам и ведомствам — на рис. 9.6.

Из регионов финансировалось 21,3 % проектов. У молодых ученых наибольшее количество проектов финансировалось из организаций Министерства образования — 53,2 %, НАН Беларуси — 27,8 %, Министерства здравоохранения — 13,4 %, других ведомств — 5,6 %.

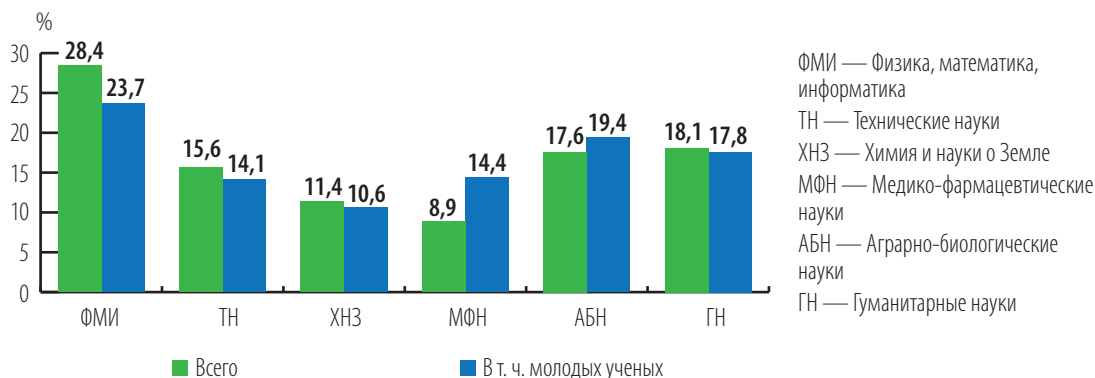


Рис. 9.5. Распределение финансируемых в 2013 г. проектов, в том числе проектов молодых ученых, по научным направлениям (в % от общего числа)



Рис. 9.6. Распределение финансируемых в 2013 г. проектов по министерствам и ведомствам

Из 1181 финансируемых проектов 568 выполнялись совместно с учеными из зарубежных стран (рис. 9.7).

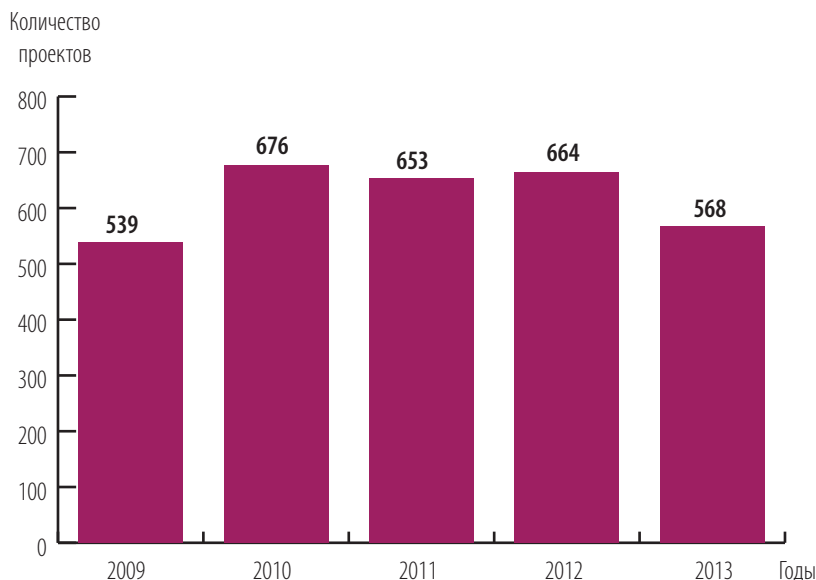


Рис. 9.7. Количество финансируемых проектов, выполнявшихся с зарубежными учеными в 2009–2013 гг.

Наибольшее количество проектов с зарубежными учеными выполнялось по физике, математике и информатике — 35,4 %, а наименьшее — по медико-фармацевтическим наукам (рис. 9.8).

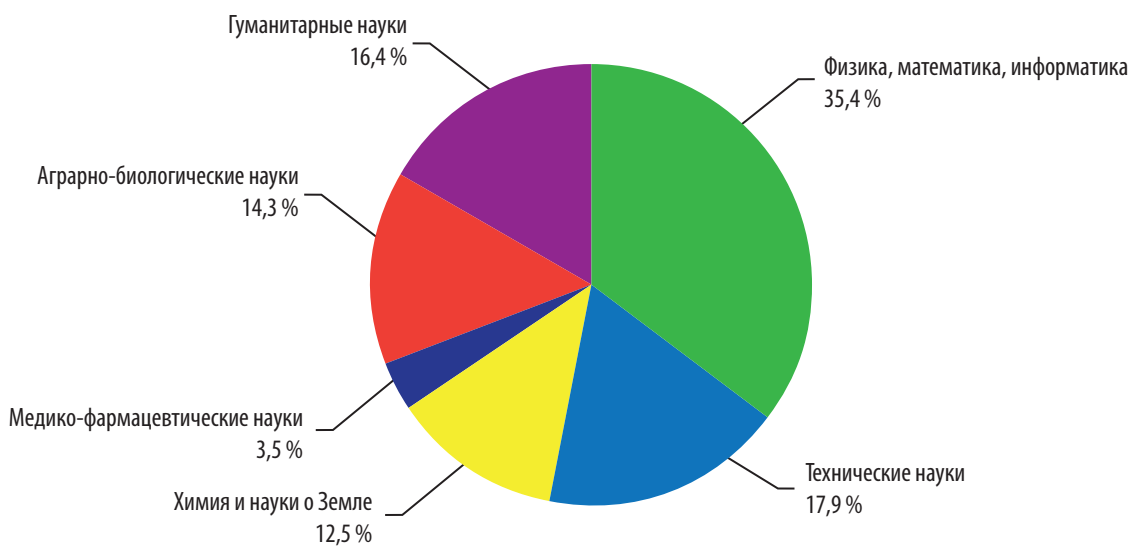


Рис. 9.8. Распределение финансируемых в 2013 г. международных проектов по научным направлениям

Распределение международных проектов по министерствам и ведомствам представлено следующим образом: НАН Беларуси — 64,9 %, Министерство образования — 31,9 %, Министерство здравоохранения и Министерство сельского хозяйства и продовольствия — по 0,9 %, другие — 1,4 %. Всего в рамках проектов БРФФИ в 2013 г. белорусские ученые сотрудничали с зарубежными коллегами из 30 стран. Основное количество проектов выполнялось со странами СНГ — 70,7 %, среди них с Российской Федерацией — 38,9 % и Украиной — 25,0 %.

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В НАРОДНОМ ХОЗЯЙСТВЕ

В 2013 г. завершено выполнение 460 проектов. По этим проектам опубликовано 177 монографий, 2541 научная статья, в том числе 832 — в зарубежных изданиях, 2251 тезис доклада, в том числе 1578 — за рубежом, направлено в печать 850 научных трудов. Получен 91 патент на изобретения и подано 93 заявки. Прослеживается стабильность в публикационной активности, хотя и есть в отдельные годы незначительные изменения (рис. 9.9). Ограничения грантов финансовой поддержки, которые зависят от общего объема финансирования БРФФИ, сдерживают публикацию монографий и других научных трудов.

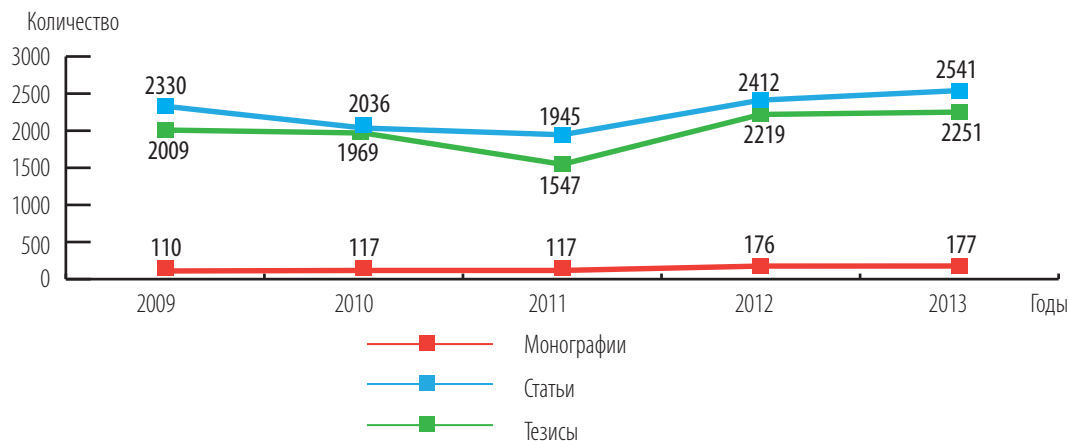


Рис. 9.9. Динамика публикаций по завершённым проектам в 2009–2013 гг.

Подведены итоги практической реализации завершённых проектов в виде экспериментальных и опытных образцов и партий, в заданиях ГНТП и программ Союзного государства Беларуси и России, в сфере образования, в зарубежных контрактах, патентах и в материалах для государственных органов республики. Из 460 завершённых проектов практическую реализацию получил 331 проект (72 %). У завершённых проектов молодых ученых процент практической реализации также составил 72 %.

Распределение реализаций проектов по областям практического использования приведено на рис. 9.10.

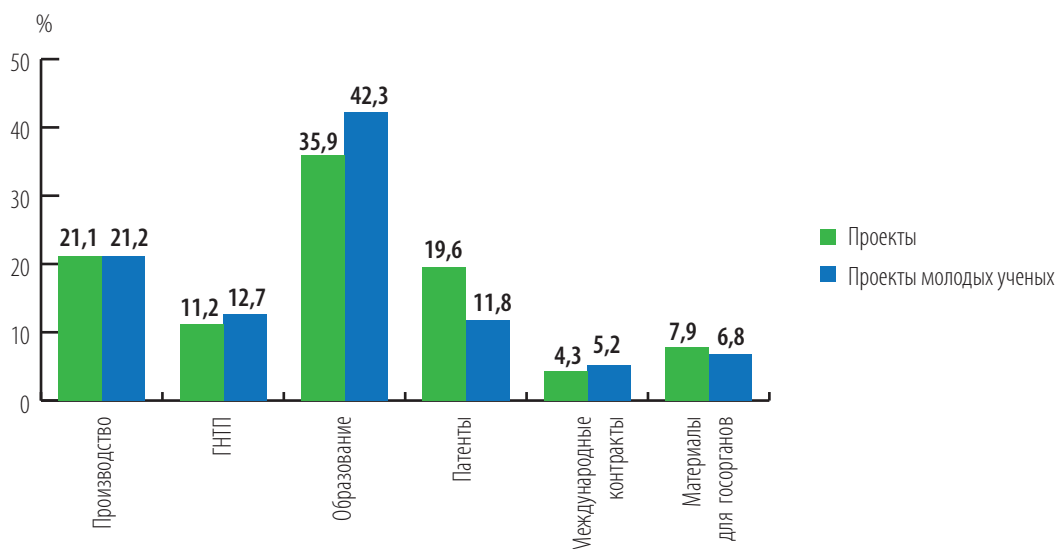


Рис. 9.10. Распределение завершённых проектов, в том числе проектов молодых ученых, по областям практического использования полученных результатов



Основное количество реализованных проектов приходится на использование результатов исследований в сфере образования — в виде учебных пособий и лекционных материалов. Каждый пятый завершенный проект находит применение в производстве или его результаты проверены в производственных и близких к ним условиях. В 2013 г. по проектам молодых ученых отмечен рост количества заключенных контрактов и международных проектов, подготовлено больше материалов для государственных органов, но снизилось внедрение в производство и ГНТП, получено меньше патентов. Перечни проектов, имеющих инновационную направленность, разосланы 13 министерствам и ведомствам Республики Беларусь.

С использованием результатов завершенных НИР на момент сдачи отчетов с предприятиями и организациями республики заключено хозяйственных договоров на 3,5 млрд руб. Выполняются международные проекты и контракты на 396 265 евро, 91 824 долл. США и 902 410 рос. руб., что по курсу Национального банка на конец декабря 2013 г. эквивалентно 6,3 млрд руб. Увеличились суммы хозяйственных договоров в белорусских рублях и евро, а суммы международных контрактов и договоров, заключенных в долларах США и российских рублях, уменьшились по сравнению с прошлым годом.

По объему финансирования контрактов и международных проектов лидируют проекты в области химии и наук о Земле, аграрно-биологических наук, физики, математики и информатики, далее следуют медико-фармацевтические науки, технические науки и гуманитарные науки. Помимо практической реализации результаты 214 (46,5 %) завершенных проектов нашли дальнейшее развитие в ГПНИ.

По итогам конкурса издательских проектов в 2013 г. бюро Научного совета БРФФИ выделило 5 грантов на издание монографий, а также на издание 4 номеров журнала «Вестник Фонда фундаментальных исследований» и сборника «Основные результаты фундаментальных исследований и предложения по перспективам их использования» на русском и английском языках. Оказана финансовая поддержка в проведении 22 международных научных конференций.

## МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

В отчетный период БРФФИ предпринимал дальнейшие шаги по развитию международного научного сотрудничества в рамках подписанных соглашений и по заключению новых договоров. В ходе визита в г. Минск правительственной делегации Казахстана было подписано Соглашение о научном сотрудничестве между АО «Фонд науки» Республики Казахстан и БРФФИ.

С Российским гуманитарным научным фондом заключены дополнительные договоры, согласно которым объявлены и проводятся два совместных конкурса: совместный целевой конкурс проектов междисциплинарных (комплексных) исследований «К 70-летию Великой Победы (1945–2015)», а также российско-белорусский молодежный конкурс в целях финансовой поддержки инициативных научно-исследовательских проектов, осуществляемых совместно российскими и белорусскими молодыми учеными.

На 10-м заседании Совместной комиссии Национального центра научных исследований (НЦНИ) Франции и НАН Беларуси при участии БРФФИ подписан протокол, для финансирования одобрены 7 белорусско-французских проектов. Намечено активизировать работу по участию белорусских ученых во всех совместных конкурсах и программах, включая «ERA-WIDE», «Horizon 2020», а также в создании международных ассоциированных лабораторий (LIA) и международных научных объединений (GDRI).

Подписано обновленное Соглашение о сотрудничестве между БРФФИ и Научно-технологическим фондом Монголии. За выдающийся вклад в развитие научного сотрудничества между Монголией и Республикой Беларусь председатель Научного совета — директор исполнительной дирекции БРФФИ, академик Валентин Антонович Орлович награжден Золотой медалью Хубилай — высшей наградой Монгольской академии наук, которая вручается за выдающиеся заслуги в области научной деятельности.

В рамках международных проектов, профинансированных БРФФИ, получен ряд важных результатов.

1. Построена теория генерации электромагнитного излучения электронным пучком и предсказано сильное замедление электромагнитной волны в графеновых структурах, в частности в двухслойном графене. Это открывает возможность создания на базе этих структур генераторов и усилителей черенковского типа. Получены пороговые токи генерации и на основе сравнения их с экспериментально достижимыми значениями сделан вывод о перспективности использования биграфена и двухстеночных нанотрубок для дальнейшего развития исследований в целях получения стимулированного излучения. Построена теория многофотонного возбуждения электронной системы графена и биграфена в поле интенсивной волны накачки (Институт ядерных проблем БГУ совместно с Центром физики сильных полей Ереванского государственного университета (Армения)).

2. Разработана теория многочастотных миниатюрных твердотельных лазеров с ВКР-преобразованием лазерного излучения в излучение стоковых волн первых трех порядков. В лазере ( $\text{Nd}^{3+}, \text{Cr}^{4+}:\text{YAG}$  — активная среда,  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$  — ВКР-кристалл) с внутривибраторным селективным зеркалом получена генерация импульсов первых двух стоковых компонент. Экспериментально исследована многочастотная генерация в миниатюрном лазере со связанными резонаторами ( $\text{Nd}^{3+}, \text{Cr}^{4+}:\text{YAG}$  — активная среда,  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$  и  $\text{PbWO}_4$  — ВКР-кристаллы). Впервые в миниатюрных твердотельных лазерах получена генерация трех стоковых компонент, причем третьи стоковые компоненты попадают в диапазон условно-безопасного излучения. Создан макет миниатюрного лазера с ВКР-преобразованием лазерных импульсов в кристаллах  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$  и  $\text{PbWO}_4$  в импульсы трех стоковых компонент. Полученные данные демонстрируют возможность создания многочастотных компактных и дешевых лазерных источников для применения в спектроскопии, биологии, медицине, дальнометрии (Институт физики им. Б. И. Степанова НАН Беларуси совместно с Центром физических наук и технологий (Литва)).

3. Разработаны и оптимизированы параметры электролитно-плазменных, импульсно-плазменных и плазменных методов нанесения покрытий на основе оксидных, углеродных и нитридных соединений, обеспечивающие снижение коэффициента трения, повышение коррозионной стойкости и биосовместимости имплантатов, изготовленных из технического титана ВТ1-0 и титанового сплава ВТ16. Показано, что нанесение оксидных покрытий позволяет снизить коэффициент трения до 0,1–0,28. Оксидирование на глубину ~0,5 мкм повышает коррозионную устойчивость титановых имплантатов в физиологической среде, не вызывает воспалений костных и мышечных тканей, понижает скорость роста колоний золотистого стафилококка по сравнению с техническим титаном ВТ1-0 и титановым сплавом ВТ16 без покрытий. При триботехнических испытаниях образцов сплава ВТ16 с алмазоподобным покрытием коэффициент трения составил 0,14–0,18, с азотированным слоем — 0,35–0,40. При исследовании биосовместимости титана с алмазоподобными покрытиями у крыс наблюдался менее выраженный сдвиг уровня альфа-1-антитрипсина по отношению к контрольной группе крыс и невысокий уровень альфа-2-макроглобулина в крови (Физико-технический институт НАН Беларуси совместно с Физико-механическим институтом им. Г. В. Карпенко НАН Украины).

4. Синтезированы чувствительные к магнитному полю магнитные жидкости и эмульсии на их основе, приспособленные для адсорбции органических веществ. Теоретически рассмотрена задача о течении суспензии магнитных частиц в неоднородном магнитном поле с учетом процессов магнитофореза и броуновской диффузии. Установлены основные закономерности движения отдельных твердых магнитных наночастиц и магнитожидкостных микрокапель в суспензиях и эмульсиях с немагнитной основой, а также их коллективного движения в однородных и неоднородных магнитных полях. Высокая чувствительность к магнитному полю твердых магнитных частиц и магнитожидкостных микрокапель может быть использована для захвата вредных примесей в водных растворах, их транспортировки в виде суспензий и эмульсий с последующим выделением с помощью неоднородного магнитного поля (Белорусский национальный технический университет совместно с Лабораторией физики конденсированных сред НЦНИ (Франция)).

5. Разработан и создан экспериментальный стенд для сверхточных измерений фазовых неоднородностей и мониторинга акустических волн с использованием цифровых стекл-технологий. Разработаны и апробированы новые алгоритмы, модели и процедуры для корреляционного и структурного анализа тальботграмм и стекл-полей с субпиксельной точностью на основе

методов многоточечных аппроксимаций, которые позволили значительно улучшить пространственное разрешение регистрации полей показателя преломления в акустических волнах, доведя ее до 30 нм. Комплексный анализ полученных данных выявил существенное влияние акустики на интенсификацию процессов тепло- и массообмена и позволил выработать практические рекомендации по оптимизации и управлению процессами тепло- и массообмена, в том числе при воспламенении микро- и наночастиц в сверхзвуковых течениях, горении и детонации (Институт тепло- и массообмена им. А. В. Лыкова НАН Беларуси совместно с Отделением физики и астрономии университета г. Эдинбург (Великобритания)).

6. Предложены новые наноконтейнерные системы в виде мезопористых поверхностей, модифицированных полиэлектролитными слоями, способные выделять инкапсулированные химические вещества при химическом воздействии (изменении pH и ионной силы окружающей среды), а также под действием актиничного облучения. В качестве основы наноконтейнеров использованы мезопористые пленки, полученные на поверхности алюминия и его сплавов путем сонохимического травления под действием высокоинтенсивного ультразвука в водной среде. Нанесение на полученную пористую поверхность полиэлектролитных бислоев обеспечивает надежное удерживание в мезопорах широкого круга низкомолекулярных органических веществ, выход которых из объема пор возможен в результате конформационных превращений в полиэлектролитных мембранах; продемонстрирована также возможность получения наноконтейнерных мембран за счет связывания капсулируемых веществ с полиэлектролитами. Для придания наноконтейнерам фоточувствительности в мембраны инкорпорированы наночастицы диоксида титана либо золота. Разработанные наноконтейнерные системы открывают возможность создания функциональных покрытий (биоцидных, антифунгальных), а также микродозаторов с фотоадресацией (Белорусский государственный университет совместно с Институтом Макса Планка по изучению коллоидов и поверхностей (Германия)).

7. Впервые исследованы частоты полиморфизмов кандидатных генов VDR, COLIA1 и LCT в популяциях Беларуси и Литвы. Выявлены ассоциации отдельных генов риска и комплекса их 6 полиморфных генных вариантов с показателями минеральной плотности костной ткани. Результаты исследования позволили получить новые сведения о молекулярно-генетических механизмах развития остеопороза и могут быть использованы для разработки алгоритма ранней диагностики и профилактики остеопоротических переломов в группе высокого генетического риска. Скрининг проанализированных генетических маркеров может позволить проводить раннюю идентификацию групп риска развития постменопаузального остеопороза для проведения своевременных превентивных мероприятий, а также более эффективную терапию, избежать осложнений, снизить инвалидность и смертность этих пациентов, а также снизить затраты на лечение (Институт генетики и цитологии НАН Беларуси совместно с Государственным НИИ «Центр инновационной медицины» (Литва)).

8. Изучены структурные, фотофизические и фармакологические свойства наноформ фотосенсибилизатора (ФС), включенного в обычные и пегилированные липидные везикулы, в клеточных и тканевых системах. Использовался ФС второго поколения — мета-тетрагидроксифенилхлорин. Показана перспективность использования липосомальных форм ФС для целей контролируемого изменения фармакокинетического поведения ФС при проведении фотодинамической терапии, а также для диагностики опухолей. Разработаны методы неинвазивного контроля выхода ФС из наноносителей, которые могут быть использованы для мониторинга процессов его биораспределения в биологических системах (Белорусский государственный университет совместно с Центром исследований и автоматизации Нанси, Университет Нанси, CNRS, Центр Алексис Вотран (Франция)).

9. Впервые в отечественной историографии изучены хозяйственные занятия древнего населения Беларуси и Украины на основе изучения археологического материала и натурального моделирования древних производств (обработка камня, кремня и кости, ювелирного ремесла и др.) с целью реконструкции полных технологических циклов древних производств (от добычи сырья до получения готовой продукции с дальнейшим ее использованием). Это позволит изучить процессы заселения древними людьми современных Беларуси и Украины, а также взаимодействие разных этносов. Экспериментальные натурные модели могут быть использованы в учеб-

ном процессе вузов, при создании музейных экспозиций, для создания туристических центров (Институт истории НАН Беларуси совместно с Институтом археологии НАН Украины).

10. На материале российского и белорусского композиторского творчества в последней трети XX — начале XXI вв. впервые раскрыты сущность и генезис европейской музыки академической традиции, выявлена национальная специфика белорусской академической музыки последней трети XX — начале XXI вв., охарактеризованы главные стилевые тенденции развития современной белорусской музыки. Осуществлен сравнительный анализ специфики белорусской и российской академической музыки, определены связи академической музыки с субкультурой, модифицированным фольклором и смежными видами искусств и создана концепция Новой европейской академической музыки (Центр исследований белорусской культуры, языка и литературы НАН Беларуси совместно с Московской государственной консерваторией им. П. И. Чайковского (Россия)).

## 9.4. СУБЪЕКТЫ ИННОВАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

В настоящее время количество юридических лиц, зарегистрированных в установленном порядке в качестве субъектов инновационной инфраструктуры, составляет 15, из них 12 научно-технологических парков и 3 центра трансфера технологий. В Брестской области — 2 технопарка, Витебской — 1 центр трансфера технологий и 2 технопарка, Гомельской — 1 центр трансфера технологий и 1 технопарк, Гродненской — 3 технопарка, Могилевской — 1 технопарк, Минской — 1 технопарк и 1 центр трансфера технологий, в г. Минске — 2 технопарка.

Решением Коллегии ГКНТ от 20.09.2013 продлен статус центров трансфера технологий ООО «Витебский бизнес-центр» и РУП «Центр научно-технической и деловой информации». Присвоен статус научно-технологического парка ООО «АПСЕЛЬ» 23.12.2013.

В составе технопарков осуществляет деятельность 91 резидент (в 2012 г. — 65), общая численность работников организаций-резидентов составила 1137 человек (в 2012 г. — 697). Основными направлениями деятельности данных организаций являются: приборостроение, машиностроение, электроника; информационные технологии, программное обеспечение; энергетика, энергосбережение; биотехнологии, нанотехнологии.

Кроме того, в качестве субъектов инновационной инфраструктуры выступают научно-производственные (научно-практические) центры, холдинги, из них: в НАН Беларуси — ГНПО «Оптика, оптоэлектроника и лазерная техника», НПЦ «ХимФармСинтез», Республиканский центр по генетическому маркированию и паспортизации растений, животных, микроорганизмов и человека; в Министерстве промышленности — «БелОМО» (управляющая компания — ОАО «ММЗ им. С. И. Вавилова») и «Автокомпоненты» (управляющая компания — ОАО «БАТЭ»), «БелавтоМАЗ» (управляющая компания — ОАО «МАЗ»), «АМКОДОР» (управляющая компания — ОАО «АМКОДОР»), «Белстанкоинструмент» (управляющая компания — ОАО «МЗОР»); в Государственном военно-промышленном комитете — ОАО «АГАТ — системы управления» — управляющая компания холдинга «Геоинформационные системы управления», ОАО «КБ Радар» — управляющая компания холдинга «Системы радиолокации», ОАО «АГАТ-СИСТЕМ — управляющая компания холдинга «Системы связи и управления».

Увеличилось количество проектно-конструкторских организаций в 2,5 раза (Гомельский облисполком — 23, Витебский облисполком и Министерство архитектуры и строительства — по 9), возросло число научно-технических библиотек (служб научно-технической информации) с 490 до 518.

В области информационно-коммуникационных технологий функции субъекта инновационной инфраструктуры выполняет Парк высоких технологий (ПВТ). Сегодня резидентами ПВТ являются 134 компании, которые занимаются разработкой программных продуктов и предоставлением ИТ-услуг клиентам более чем из 55 стран мира. 87,4 % производимого в ПВТ программного обеспечения идет на экспорт, из них 39 % поставляется в США и Канаду, 48 % — в страны Европы, 12 % — Россию и СНГ.

В 2011 г. создан Китайско-Белорусский индустриальный парк, учредителями которого являются ОАО «Китайская корпорация инжиниринга САМС» и ОАО «Управляющая компания холдинга

«Горизонт»». Направления деятельности — машиностроение, тонкая химия, биомедицина, бытовая техника, электроника.

Для развития материально-технической базы субъектов инновационной инфраструктуры, включая капитальные расходы, приказами ГКНТ согласовано финансирование из республиканского бюджета на общую сумму 43 330 млн руб., в том числе по государственным заказчикам:

- ❖ Министерство образования — 12 600 млн руб.;
- ❖ Брестский облисполком — 8500 млн руб.;
- ❖ Гомельский облисполком — 8800 млн руб.;
- ❖ Гродненский облисполком — 7000 млн руб.;
- ❖ Минский облисполком — 7500 млн руб.;
- ❖ Минский горисполком — 4930 млн руб.

В 2013 г. процент освоения государственными заказчиками бюджетных средств, выделенных на развитие субъектов инновационной инфраструктуры, составляет более 80 %. Объем новой, высокотехнологичной и (или) инновационной продукции, произведенной резидентами технопарков и центров трансфера технологий, составил более 177 млрд руб.

### ОСНОВНЫЕ СТИМУЛЫ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СУБЪЕКТОВ ИННОВАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Государство уделяет внимание законодательной базе, регулирующей деятельность инновационной инфраструктуры.

Сегодня юридические лица, обладающие статусом субъекта инновационной инфраструктуры (кроме венчурных организаций) в порядке, определенном законодательством, имеют следующие преференции:

- ❖ налог на прибыль уплачивается по ставке 10 %;
- ❖ применяется понижающий коэффициент 0,5 к ставкам арендной платы за арендуемое имущество, находящееся в государственной собственности;
- ❖ здания, сооружения (их части), а также земельные участки научно-технологических парков, центров трансфера технологий до 1 января 2016 г. освобождаются от земельного налога и налога на недвижимость;
- ❖ по решению местных органов государственного управления предоставляется освобождение от уплаты налогов (сборов) в местные бюджеты;
- ❖ для развития инновационного малого и среднего предпринимательства установлена государственная финансовая поддержка для физических лиц и субъектов малого предпринимательства, реализующих инновационные проекты;
- ❖ субъектам инновационной инфраструктуры, которым присвоен соответствующий статус, ежегодно выделяется финансирование на организацию деятельности и развитие материально-технической базы, включая капитальные расходы за счет средств республиканского бюджета и средств инновационных фондов.

### ДАЛЬНЕЙШЕЕ РАЗВИТИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

В целях дальнейшего развития инновационной инфраструктуры следует повысить мотивацию к осуществлению инновационной деятельности в отраслях, регионах, вузах и научных организациях.

Для этого необходимо:

- ❖ повысить уровень участия в создании малого и среднего предпринимательства научными организациями;
- ❖ обеспечить должную мотивацию к осуществлению инновационной деятельности у иностранных и отечественных инвесторов;
- ❖ совершенствовать материально-техническую базу субъектов инновационной инфраструктуры.

# ГЛАВА 10

О состоянии  
патентно-лицензионной  
деятельности  
в Республике Беларусь

В 2013 г. в Национальный центр интеллектуальной собственности (НЦИС) поступило 1634 заявки на выдачу патента Республики Беларусь на изобретения, что составляет 87,3 % от количества заявок, поступивших в 2012 г., от национальных заявителей поступило 1489 заявок, что составляет 88,6 % от количества таких заявок, поданных в 2012 г. (табл. 10.1). Иностранные заявители подали 145 заявок (в 2012 г. — 190 заявок), из которых международные заявки, перешедшие на национальную стадию по процедуре Договора о патентной кооперации (РСТ), составляют 72,2 %.

Таблица 10.1

### Динамика поступления заявок на выдачу патентов Республики Беларусь на изобретения

Показатели	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.
Поступило заявок	1926	1933	1871	1871	1634
<i>из них</i>					
от национальных заявителей	1753	1759	1725	1681	1489
от иностранных заявителей	173	174	146	190	145

В 2013 г. в НЦИС как получающее ведомство в соответствии с положениями РСТ поступило 13 международных заявок (в 2012 г. — 7).

Кроме того, в соответствии с Евразийской патентной конвенцией НЦИС является получающим ведомством для белорусских заявителей, подающих евразийские заявки. Количество евразийских заявок, поданных в 2013 г. белорусскими заявителями, составило 82 заявки (в 2012 г. — 100 заявок).

Основные показатели, характеризующие деятельность НЦИС в качестве получающего ведомства, отражены в табл. 10.2.

Таблица 10.2

### Динамика поступления международных заявок на изобретения

Показатели	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.
Количество поступивших международных заявок	11	12	8	7	13
Количество поступивших евразийских заявок	127	94	69	100	82

За период с 1993 по 2013 гг. всего поступило 30 228 заявок на выдачу патента Республики Беларусь на изобретения и 222 международных заявки от национальных заявителей в соответствии с положениями РСТ, 980 заявок на выдачу евразийского патента (с 1996 по 2013 гг.).

В 2013 г. распределение поступивших заявок по разделам Международной патентной классификации (МПК) осталось неизменным. Как и в предыдущие годы, заявители проявляли наибольшую активность в таких областях, как удовлетворение жизненных потребностей человека, различные технологические процессы и химия (табл. 10.3).

Таблица 10.3

### Распределение поступивших заявок на изобретения по разделам МПК

Раздел МПК	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.
A	573	583	595	574	506
B	310	333	330	365	329
C	346	325	314	336	278
D	14	26	16	25	17
E	88	84	83	83	63
F	172	155	135	103	128
G	302	292	300	273	262
H	121	135	98	112	51
<b>Всего</b>	<b>1926</b>	<b>1933</b>	<b>1871</b>	<b>1871</b>	<b>1634</b>

На стадии патентной экспертизы в 2013 г. были рассмотрены 1404 заявки на изобретения, по результатам которой было принято 1168 решений о выдаче патента, по 278 заявкам отказано в выдаче патента. На основании принятых решений зарегистрировано 1117 патентов на изобретение, при этом на имя национального правообладателя зарегистрировано 92 % патентов (табл. 10.4).

Таблица 10.4

**Динамика регистрации патентов Республики Беларусь на изобретения**

Показатели	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.
Зарегистрировано патентов	1297	1222	1474	1291	1117
<i>из них</i>					
на имя национальных заявителей	1188	1126	1365	1186	1027
на имя иностранных заявителей	109	96	109	105	90

По состоянию на 31 декабря 2013 г. действовало 4478 патентов Республики Беларусь на изобретения, из которых 3720 принадлежало национальным заявителям.

В 2013 г. всего поступило 1146 заявок на выдачу патентов на полезные модели, из них 1043 (91 %) — от национальных заявителей (табл. 10.5). Количество заявок на выдачу патентов на полезные модели уменьшилось на 3,5 % по сравнению с количеством заявок, поступивших 2012 г. (1188).

За период с 1997 по 2013 гг. всего поступила 11 661 заявка на выдачу патентов Республики Беларусь на полезные модели.

Таблица 10.5

**Динамика поступления заявок на выдачу патентов Республики Беларусь на полезные модели**

Показатели	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.
Поступило заявок	1119	1090	1090	1188	1146
<i>из них</i>					
от национальных заявителей	1060	1031	1022	1108	1043
от иностранных заявителей	59	59	68	80	103

В 2013 г. было зарегистрировано 952 патента, из них 883 — на имя национальных заявителей (табл. 10.6).

По состоянию на 31 декабря 2013 г. действовал 2601 патент Республики Беларусь на полезные модели, из которых 2373 принадлежали национальным заявителям.

Таблица 10.6

**Динамика регистрации патентов Республики Беларусь на полезные модели**

Показатели	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.
Зарегистрировано патентов	965	1012	952	1006	952
<i>из них</i>					
национальным заявителям	927	966	889	944	883
иностранным заявителям	38	46	63	62	69

В 2013 г. количество поступивших заявок на выдачу патентов на промышленные образцы составило 330 (в 2012 г. — 320). Доля заявок национальных заявителей в общем количестве заявок составила 59,1 %.

В 2013 г. принято 279 решений о выдаче патентов на промышленные образцы, 16 решений об отказе в выдаче патентов на промышленные образцы, 1 решение об отказе в принятии заявки.

За период с 1993 по 2013 гг. всего поступило 3547 заявок на выдачу патентов Республики Беларусь на промышленные образцы.



Количество зарегистрированных патентов в 2013 г. составило 294 (в 2012 г. — 338), из них 159 зарегистрировано на имя национальных заявителей (54,1 %) и 135 — на имя иностранных заявителей (45,9 %).

По состоянию на 31 декабря 2013 г. действовал 1661 патент Республики Беларусь на промышленные образцы, из которых 881 принадлежал национальным заявителям.

Динамика поступления заявок и регистрации патентов на промышленные образцы по годам приведена в табл. 10.7.

Таблица 10.7

Динамика поступления заявок и регистрации патентов Республики Беларусь на промышленные образцы

Показатели	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.
Поступило заявок	249	240	311	320	330
<i>из них</i>					
от национальных заявителей	176	132	169	218	195
от иностранных заявителей	73	108	142	102	135
Зарегистрировано патентов	230	202	252	338	294

В 2013 г. организации Беларуси использовали 4186 объектов промышленной собственности (ОПС), в том числе: 722 изобретения, из которых 106 создано с привлечением бюджетных средств; 451 полезную модель, из которых 44 созданы с привлечением бюджетных средств; 398 промышленных образцов, из которых 42 созданы с привлечением бюджетных средств; 322 ноу-хау, из которых 19 создано с привлечением бюджетных средств; 157 сортов растений; 3 топологии интегральных микросхем, из которых 2 созданы с привлечением бюджетных средств; 2133 товарных знака и знака обслуживания, из которых 2 созданы с привлечением бюджетных средств.

Около 68 % от общего количества использованных ОПС приходится на товарные знаки и изобретения.

Информация об использовании ОПС в 2013 г. в отношении видов объектов представлена на рис. 10.1.

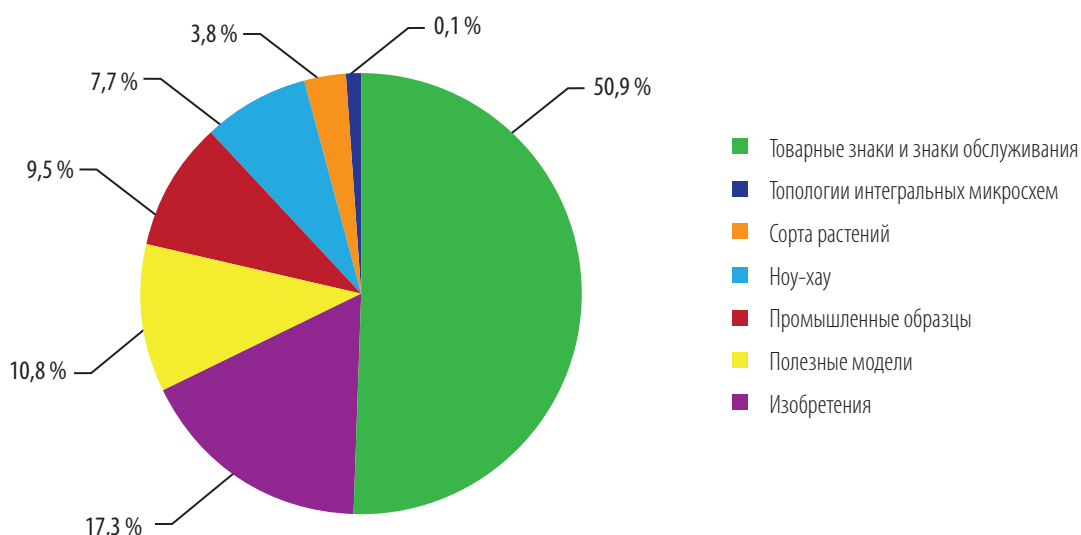


Рис. 10.1. Использование ОПС в 2013 г.

Наибольшее количество ОПС использовалось:

- ❖ в Министерстве промышленности — 1194 ОПС, или 28,5 % от общего количества использованных в 2013 г. ОПС;

- ❖ концерне «Белгоспищепром» — 1055 (25,2 %);
- ❖ Министерстве здравоохранения — 557 (13,3 %);
- ❖ НАН Беларуси — 364 (8,7 %);
- ❖ Государственном военно-промышленном комитете — 251 (6,0 %);
- ❖ концерне «Белнефтехим» — 230 (5,5 %).

В собственном производстве респонденты использовали 3816 ОПС (91,2 % от общего числа используемых ОПС).

Самими респондентами создано 3729 ОПС (97,7 % от общего числа используемых ОПС). При этом 71,9 % ОПС использовалось на территории Республики Беларусь (2744 объекта).

По лицензионным договорам использовалось 76 ОПС (2 %). При этом 13 % (10 объектов) составляли изобретения, 34 % (26 объектов) — ноу-хау и 43 % (33 объекта) — товарные знаки. С резидентами Республики Беларусь заключены договоры на 59 объектов, Российской Федерации — 6, Лихтенштейна — 4, Индии — 2, Германии — 1, Польши — 1, Венгрии — 1, Словении — 1, Эстонии — 1.

По договорам уступки было приобретено и использовалось 11 объектов (4 изобретения и 7 товарных знаков), из которых 7 приобретено у резидентов Республики Беларусь, 3 — Российской Федерации и 1 — Украины.

По представленным в НЦИС сведениям права на 276 ОПС, созданных организациями страны, передавались ими по лицензионным договорам. При этом по данным договорам в 2013 г. получено 43 137 189 тыс. руб.

По договорам уступки в 2013 г. было передано 6 ОПС (2 изобретения, 2 полезные модели, 2 промышленных образца), и вознаграждения по данным договорам составили 28 340 тыс. руб. Все договоры были заключены с резидентами Республики Беларусь.

Наибольшую активность в отношении передачи прав на использование ОПС в отчетном году показали организации, подведомственные Министерству промышленности (55,0 % от общего количества переданных ОПС) и НАН Беларуси (23,4 %).

Наиболее часто передача прав по лицензионным договорам происходила в отношении таких ОПС, как ноу-хау (151), товарные знаки (60) и изобретения (31).

География использования ОПС охватывает более 50 стран мира. Наибольшее количество ОПС используется на территории Республики Беларусь.

Использование ОПС в 2013 г. в разрезе стран представлено на рис. 10.2.

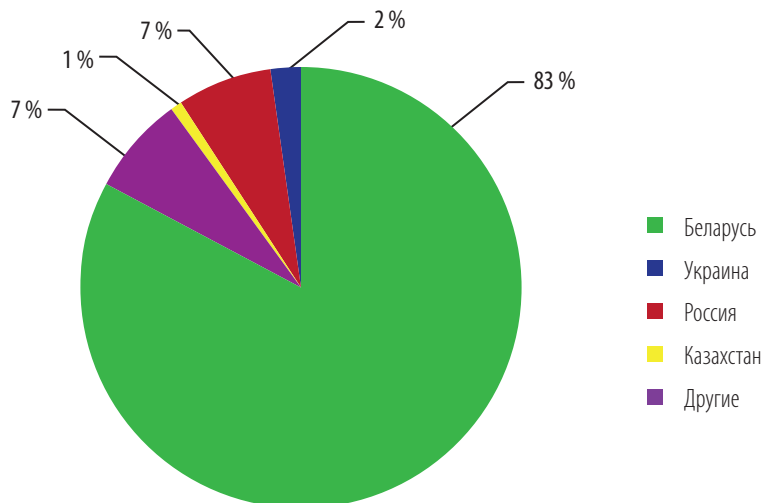


Рис. 10.2. Использование ОПС в 2013 г. в разрезе стран

Изобретения, полезные модели, промышленные образцы и сорта растений преимущественно используются в Российской Федерации, Украине. В отношении изобретений наиболее

активное использование отмечено также в других странах евразийского региона, участвующих в Евразийской патентной конвенции, таких как Казахстан и Республика Молдова.

Товарные знаки наиболее активно используются в указанных странах, а также в Казахстане, Молдове, Латвии, Литве, Эстонии, Германии, Аргентине, Чили, Иране, Индии. Следует отметить, что 23,5 % от товарных знаков, используемых за пределами Республики Беларусь, зарегистрировано по процедуре Мадридского соглашения и Протокола к данному соглашению, что свидетельствует о заинтересованности белорусских субъектов хозяйствования в выходе на внешние рынки и целесообразности защиты экспортной продукции.

В 2013 г. организации страны выплатили 13,5 млрд руб. авторам и содействующим лицам за создание и использование ОПС. При этом 795 млн руб. выплачено авторам (соавторам) за создание ОПС, 11,7 млрд руб. — за использование, 184,1 млн руб. выплачено лицам, содействующим созданию ОПС, 873 млн руб. — содействующим использованию. Наибольшие суммы вознаграждений были выплачены предприятиями, подведомственными концерну «Белнефтехим» — 8,1 млрд руб. и Министерству здравоохранения — 1,8 млрд руб.

Необходимо также отметить, что 44,7 % ОПС использовалось в течение первых 5 лет, что свидетельствует об усилении внимания организаций к всесторонней охране своих разработок с помощью объектов интеллектуальной собственности в целях повышения конкурентоспособности на внутреннем и внешнем рынках.

В целях устойчивого и защищенного присутствия товаров и услуг на внешних рынках белорусские субъекты ведут работу по обеспечению охраны ОПС за рубежом.

В 2013 г. организации республики в зарубежные страны подали 190 заявок, из них: 91 — на изобретения, что составляет 47,9 % от общего числа поданных за рубеж заявок, в том числе 33 заявки поданы на изобретения, созданные с привлечением бюджетных средств; 9 — на полезные модели (4,7 %), из которых 2 заявки поданы на полезные модели, созданные с привлечением бюджетных средств; 16 — на промышленные образцы (8,4 %); 74 — на товарные знаки (38,9 %).

В течение 2013 г. действовало 873 зарубежных охранных документа, из которых: 225 — на изобретения, что составляет 25,8 % от общего числа действующих зарубежных охранных документов, в том числе 33 изобретения, созданные с привлечением бюджетных средств; 60 — на полезные модели (6,9 %), из которых 3 полезные модели, созданные с привлечением бюджетных средств; 86 — на промышленные образцы (9,9 %); 10 — на сорта растений (1,1 %); 45 — на топологии интегральных микросхем (5,2 %); 447 — на товарные знаки (51,2 %).

Наиболее активная работа по охране ОПС за рубежом проводилась организациями, подведомственными Министерству промышленности, Министерству здравоохранения и концерну «Белнефтехим». По представленным в НЦИС данным, это 35 зарубежных заявок, поданных либо находящихся в стадии экспертизы, и 193 охранных документа, действующих на территории других государств у организаций, подведомственных Министерству промышленности. У организаций, подведомственных Министерству здравоохранения, — 24 заявки и 126 охранных документов; у организаций, подведомственных концерну «Белнефтехим», — 36 заявок и 113 охранных документов.

Приоритетными для продвижения отечественных товаров на зарубежные рынки остаются Российская Федерация (493 охранных документа действуют и 85 заявок подано либо находятся в стадии рассмотрения), а также Украина (83 охранных документа действуют и 5 заявок поданы либо находятся в стадии рассмотрения).

Активно охраняются белорусские разработки в странах действия евразийских патентов (подана либо находится в стадии рассмотрения 41 заявка, действуют 64 евразийских патента).

Белорусские субъекты хозяйствования активно осуществляют охрану ОПС в таких странах, как Казахстан, Узбекистан, Молдова, Литва, Латвия, Венесуэла, Бразилия, Мексика, Китай. Меры по охране ОПС предпринимаются также в странах дальнего зарубежья, в том числе в США, Италии, Франции, Японии.

В рамках реализации задач, поставленных Главой государства и Правительством Республики Беларусь, ГКНТ, НЦИС совместно с заинтересованными организациями ведут работу, по повы-

шению эффективности коммерциализации результатов научно-технической деятельности, созданных, прежде всего, с привлечением бюджетных средств, и созданию механизмов стимулирования инновационной деятельности.

В этой связи НЦИС с 2011 г. реализует проект «Биржа интеллектуальной собственности», предоставляющий возможность ознакомиться с перспективными изобретениями и коммерческими предложениями правообладателей в отношении лицензирования, уступки и других форм коммерциализации принадлежащих им изобретений; осуществляет необходимое информационно-методическое обеспечение, включая рассылку официальных бюллетеней и размещение информационных баз данных о состоянии государственных реестров ОПС на официальном сайте <http://www.belgospatent.org.by>.

Во исполнение протокола заседания Комиссии по вопросам государственной научно-технической политики при Совете Министров Республики Беларусь от 25 апреля 2011 г. № 34/бпр в целях повышения отечественными субъектами эффективности использования патентных разработок в хозяйственной деятельности НЦИС осуществляет отбор перспективных изобретений, соответствующих приоритетным направлениям научно-технической деятельности, и последующее представление сведений о них отраслевым государственным органам и организациям.

В 2013 г. на Бирже интеллектуальной собственности зарегистрировано 149 перспективных изобретений и коммерческих предложений. По состоянию на 31 декабря 2013 г. на Бирже размещено 1059 перспективных изобретений и коммерческих предложений.

О практической значимости указанного проекта позволяют судить как имеющие место факты заключения лицензионных договоров и договоров уступки прав на изобретения, зарегистрированные на Бирже интеллектуальной собственности, так и ежемесячное обращение к сайту НЦИС (около 30 тыс. пользователей из более чем 50 стран мира, в том числе из всех стран СНГ).

В 2014 г. в целях вовлечения в процесс коммерциализации как можно большего количества результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации планируется расширение номенклатуры ОПС, представленных на Бирже интеллектуальной собственности, распространение информации о ее функционировании среди заинтересованных, в том числе за рубежом.

12 декабря 2013 г. белорусская делегация приняла участие во втором аукционе интеллектуальной собственности «RUSINPRO — 2013» с участием стран СНГ и Европы. В рамках указанного аукциона на торги были выставлены 52 лота на общую сумму более 5 млрд рос. руб.

В настоящее время в целях развития рынка интеллектуальной собственности и обеспечения роста экспорта белорусских разработок ГКНТ совместно с Деловым центром экономического развития СНГ прорабатывает вопрос организации аукциона интеллектуальной собственности для стран СНГ в г. Минске в 2014 г.

В соответствии пунктом 2 Указа Президента Республики Беларусь от 4 февраля 2013 г. № 59 «О коммерциализации результатов научной и научно-технической деятельности, созданных за счет государственных средств» в целях регистрации прав на результаты научной и научно-технической деятельности, созданные полностью или частично за счет средств республиканского и (или) местных бюджетов, в том числе государственных целевых бюджетных фондов, а также государственных внебюджетных фондов, в 2013 г. ГКНТ, НЦИС приняты меры по созданию и обеспечению функционирования государственного реестра прав на результаты научной и научно-технической деятельности, в том числе разработана нормативная правовая база по ведению государственного реестра, а также подготовлены изменения в структуре НЦИС.

В декабре 2013 г. НЦИС приступил к приему сведений, поступающих от государственных заказчиков, и осуществлению работ по регистрации результатов научной и научно-технической деятельности и прав на них в государственном реестре.

Согласно данным Национального статистического комитета принимаемые меры позволили увеличить в 2013 г. по сравнению с 2012 г. экспорт услуг по показателю «Плата за использование объектов интеллектуальной собственности» более чем на 20 %.

Росту экспорта услуг в сфере интеллектуальной собственности будет способствовать формирование единого рынка интеллектуальной собственности стран Единого экономического пространства (ЕЭП), являющихся основными торговыми партнерами Республики Беларусь.

Правовую основу формирования единого рынка интеллектуальной собственности на территории ЕЭП составляют положения Соглашения о единых принципах регулирования в сфере охраны и защиты интеллектуальной собственности, подписанного в г. Москве 10 декабря 2010 г.

Реализация соглашения позволит унифицировать вопросы охраны и защиты интеллектуальной собственности в рамках ЕЭП и будет способствовать получению отечественными субъектами научно-технической, торгово-промышленной и социально-культурной сфер равных условий доступа на рынки государств — участников соглашения и тем самым росту экспорта белорусской продукции.

Соглашением предусматривается создание единой системы охраны товарных знаков и знаков обслуживания на территории ЕЭП, что в свою очередь позволит существенно снизить импорт по данному объекту интеллектуальной собственности. Нормы соглашения также направлены на обеспечение правомерного использования объектов авторского права пользователями, а также прозрачность указанного рынка услуг и достижение на этой основе увеличения вознаграждения, выплачиваемого белорусским авторам и иным правообладателям зарубежными пользователями.

Во исполнение соглашения в целях формирования единого рынка интеллектуальной собственности стран ЕЭП ГКНТ в настоящий момент ведет работу по проектам Договора о товарных знаках, знаках обслуживания и наименованиях мест происхождения товаров на территориях государств — членов Таможенного союза и Единого экономического пространства и Инструкции к нему, Соглашения о едином порядке управления авторскими и смежными правами на коллективной основе, Договора о координации действий по защите прав на объекты интеллектуальной собственности.

21 октября 2013 г. подписан Указ Президента Республики Беларусь № 479 «О проведении переговоров по проекту международного договора и его подписании». Указом предусмотрено одобрение проекта Договора о товарных знаках, знаках обслуживания и наименованиях мест происхождения товаров на территориях государств — членов Таможенного союза и Единого экономического пространства в качестве основы для проведения переговоров и наделение Председателя ГКНТ полномочиями на проведение переговоров по указанному проекту договора.

Как свидетельствует отечественный и зарубежный опыт, эффективное использование интеллектуального ресурса зависит главным образом от должной работы на местах, в отраслях, организациях, непосредственно выступающих в качестве разработчиков (владельцев, пользователей) результатов научно-технической деятельности, которые обладают необходимыми ресурсами, включая соответствующее финансирование, для обеспечения охраны и использования принадлежащих им результатов интеллектуальной деятельности.

Сдерживающими факторами расширения экспорта на основе объектов интеллектуальной собственности являются: несоответствие отдельных разработок актуальным потребностям производства и предполагаемым рынкам сбыта, недостаточный технический уровень разработок, неготовность изобретений к промышленному использованию, неудовлетворительное состояние охраны ОПС субъектами Беларуси за рубежом, недостаточно развитая инфраструктура по коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности.

## ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ

С учетом поставленных задач по повышению эффективности коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности и отдачи от инвестируемых в научно-техническую деятельность ресурсов представляется целесообразным:

- ❖ повысить уровень отечественных разработок и обеспечить их готовность к промышленному использованию;

- ❖ обеспечить в целях устойчивого и защищенного присутствия товаров и услуг на внешних рынках охрану и защиту объектов интеллектуальной собственности за рубежом (прежде всего в рамках ЕЭП);
- ❖ обеспечить в целях выпуска высокотехнологичных экспортно ориентированных товаров импорт передовых наукоемких технологий;
- ❖ сохранить и укрепить кадровый потенциал национального патентного органа, повысить эффективность его работы.

Решение задач по обеспечению устойчивого и защищенного присутствия товаров и услуг на внутреннем и внешних рынках, повышению эффективности коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности и развитию рынка интеллектуальной собственности осуществляется в рамках реализации стратегии Республики Беларусь в сфере интеллектуальной собственности на 2012–2020 гг. (утверждена постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 2 марта 2012 г. № 205).



# ГЛАВА 11

О развитии системы  
научно-технической  
информации



Информационно-коммуникационная инфраструктура, составным элементом которой выступает научно-техническая информация (НТИ), стала инструментом развития всех секторов экономики, экспортного потенциала, создания новых рабочих мест.

Опыт развитых стран показывает, что экономика, основанная на знаниях, имеет развитую систему опережающего обеспечения ее отраслей сведениями о новых отечественных и мировых достижениях науки, технической мысли, инновационной организации производственных процессов.

НТИ определяется как совокупность документов, полученных в результате интеллектуальных усилий человечества по изучению природы, общества, человека, искусственно созданных объектов, является важнейшим видом информации и служит основой для прогресса во всех сферах человеческой деятельности.

Инновационное развитие государства невозможно без эффективного развития государственной системы научно-технической информации (ГСНТИ), призванной, с одной стороны, обеспечить потребности ученых и специалистов в НТИ, а с другой — представить в мировом информационном пространстве отечественную научно-техническую продукцию. Создание и развитие эффективной ГСНТИ, обеспечивающей решение этих задач, является актуальнейшей задачей настоящего времени.

Значимое влияние НТИ на научно-технический прогресс и социально-экономическое развитие общества стало причиной первоочередной информатизации самой НТИ и внедрения в систему НТИ передовых инфокоммуникационных технологий, что позволило развитым странам получить существенный социальный эффект в науке, производстве, образовании.

В Республике Беларусь за предшествующие годы в ГСНТИ накоплен значительный научно-технологический потенциал, сформировавшийся в результате выполнения перечня работ по развитию ГСНТИ Республики Беларусь на 2006–2008 гг. и на перспективу до 2010 г., а также на 2011–2013 гг. и на перспективу до 2015 г.

Однако остается нерешенной основная системная проблема — темпы развития и потенциал существующей ГСНТИ не позволяют в полной мере удовлетворять растущий спрос и расширяющийся спектр информационных потребностей пользователей из среды «генерации знаний», сферы образования, инновационной инфраструктуры, производственного сектора.

Накоплены значительные информационные фонды НТИ, которые используются органами государственного управления, промышленными организациями в основном в целях собственно отраслевого развития. При этом эффективность использования имеющихся в отраслях экономики информационных ресурсов низка как вследствие недооценки роли НТИ, так и отсутствия современной научно-технической, методологической базы для формирования и использования научно-технических информационных ресурсов, в том числе на основе использования современных информационных технологий (ИТ). Использование накопленных фондов НТИ и дальнейшее развитие всей научно-технической информационно-библиотечной сферы сдерживается рядом объективных факторов.

Несмотря на различную ведомственную принадлежность и имеющиеся различия в объеме фондов и степени автоматизации, можно сформулировать ряд ключевых проблем профильных организаций — фондодержателей документов:

- ❖ ориентация на обслуживание узкого круга чисто ведомственных пользователей, недостаточная степень их автоматизации, в том числе недостаточное развитие электронных каталогов, доступных для удаленного доступа, что приводит к невозможности интеграции в единое информационное пространство Республики Беларусь;
- ❖ недостаточно эффективное использование имеющихся информационных ресурсов (отсутствие адекватной аналитической обработки, стандартизованного описания, аналитических информационных продуктов).

Очевидно, что развитие системы НТИ и коммуникаций нельзя рассматривать вне контекста общей информатизации страны, так как общегосударственная информационно-коммуникационная инфраструктура (ИКИ) является основой для информационного взаимодействия субъектов научной,

научно-технической и инновационной деятельности, а государственная политика информатизации определяет базовые нормативно-правовые, организационные и финансовые условия развития сети телекоммуникаций, формирования и использования информационных ресурсов.

Национальная система НТИ прошла сложный путь реформирования в новых экономических условиях. Резко сократилось количество органов НТИ, численность специалистов в сфере НТИ (особенно на предприятиях и в организациях), финансирование на комплектование информационных фондов, а также сократился межгосударственный обмен НТИ между странами СНГ и дальнего зарубежья.

В настоящее время особую актуальность приобретает проблема интеграции национальных систем НТИ в международное информационное пространство. В этой связи обостряется необходимость организации межгосударственного обмена НТИ в государствах — участниках СНГ на основе новых ИТ, разработки и реализации межгосударственных проектов и программ научно-технического развития, что находит отражение в мероприятиях программы.

В 2013 г. завершено выполнение перечня работ по развитию ГСНТИ на 2011–2013 гг. и на перспективу до 2015 г., утвержденного приказом ГКНТ от 26 апреля 2011 г. № 119.

В результате выполнения мероприятий были созданы элементы ИКИ высокоскоростной сети передачи данных для решения задач информационного обеспечения учреждений НАН Беларуси и доступа к единой научно-исследовательской компьютерной сети и информационным ресурсам ГСНТИ Республики Беларусь, а также вычислительным и информационным ресурсам национальной Грид-сети, международным информационным ресурсам и базам данных Европейской научной сети GEANT.

В ходе выполнения перечня мероприятий ГСНТИ были сформированы новые и актуализированы существующие информационные ресурсы, базы данных и знаний НТИ, разработаны автоматизированные системы, обеспечивающие повышение эффективности использования НТИ.

Завершены следующие основные разработки:

- ❖ телекоммуникационная инфраструктура на базе академсети BASNET для решения задач информационного обеспечения учреждений НАН Беларуси;
- ❖ интегрированная система сетевого хранения данных на базе научно-исследовательской сети для повышения эффективности функционирования ГСНТИ и предоставления пользователям новых видов сетевых услуг;
- ❖ модернизированная сетевая архитектура академсети BASNET для внедрения и развития сервисов и технологий нового поколения и обеспечения высокоскоростного доступа к международным научно-инновационным и образовательным сетям;
- ❖ автоматизированная система обработки информации НЦИС;
- ❖ автоматизированная система информационного обеспечения научной и научно-технической деятельности с удаленным интранет-доступом к информационным ресурсам и режимом избирательного распространения информации в соответствии с профилями интересов пользователей;
- ❖ автоматизированная система информационного обеспечения инновационной деятельности на национальном рынке сельскохозяйственного сырья и продовольствия;
- ❖ автоматизированная система ведения научно-информационных ресурсов в области экологии, охраны окружающей среды и природопользования с сетевым режимом удаленного доступа;
- ❖ интегрированная система автоматизации региональных научно-технических библиотек;
- ❖ автоматизированная информационная система мониторинга фундаментальных и прикладных научных исследований;
- ❖ автоматизированная информационная система мониторинга международного научно-технического сотрудничества НАН Беларуси;
- ❖ типовая программно-информационная платформа для создания и интеграции электронных библиотек высших учебных заведений Беларуси;
- ❖ автоматизированная система информационной поддержки поиска европейских партнеров и участия в бизнес- и технологической кооперации на европейской арене;

- ❖ электронная библиотека по результатам научных исследований в сфере труда и социальной защиты;
- ❖ типовая система информационного обеспечения непрерывного профессионального образования руководителей и специалистов промышленных предприятий и иных государственных организаций в области разработки и внедрения интегрированных систем проектирования и производства на базе электронных образовательных ресурсов;
- ❖ белорусский портал распределенной информационной системы «Информация для инновационной деятельности государств — участников СНГ»;
- ❖ интернет-ресурс «Новые технологии и разработки»;
- ❖ единая республиканская информационная система поддержки инновационной деятельности;
- ❖ межрегиональная интегрированная распределенная информационная система поиска и внедрения перспективных инновационных разработок, инновационной продукции, а также их потребности;
- ❖ цифровой архив научно-технической документации ГКНТ и автоматизированная система его ведения;
- ❖ система авторизованного мобильного доступа к информационным ресурсам и электронным услугам БГУ (электронный кампус), обеспечивающая интеграцию в eduroam;
- ❖ система аутентификации субъектов электронного бизнеса и поддержки защищенного протокола ведения бизнес-процессов на базе новых сетевых архитектур, обеспечивающих увеличение скорости доступа к информации, повышение безопасности и качества обслуживания;
- ❖ технология объединения ресурсов суперкомпьютерных центров на базе ОИПИ, БГУ и Гродненского государственного университета с использованием технологий облачных вычислений;
- ❖ программный комплекс, обеспечивающий ведение регистра типовых компонентов бизнес-процессов субъектов инновационной деятельности (EDI компонент);
- ❖ корневой сегмент ONS (Object Name Service), обеспечивающий ведение регистра идентифицируемых RFID-метками объектов и их владельцев.

Результаты выполнения перечней работ по развитию ГСНТИ позволяют сформировать отраслевую программу информатизации по развитию государственной системы научно-технической информации Республики Беларусь на 2014–2016 гг. и на перспективу до 2020 г. и снизить до минимального порога риски получения отрицательных результатов при выполнении мероприятий программы.

Выполнение мероприятий программы окажет существенное влияние на информационное пространство Республики Беларусь

Реализация программы позволит:

- ❖ преодолеть межведомственную разобщенность и сформировать единое национальное научно-информационное пространство путем создания высокоскоростной ИКИ ГСНТИ и внедрения новейших телематических приложений, создания новых и усовершенствования существующих информационных ресурсов, баз данных и знаний;
- ❖ повысить эффективность использования НТИ;
- ❖ обеспечить информационно-аналитическую поддержку принятия решений в научно-технической и инновационной сферах, улучшить международный информационный обмен в области НТИ, достигнуть следующих значений основных измеримых показателей:
  - рост основных фондов республиканских и областных НТБ не менее чем на 110 %;
  - рост объемов формирования собственных электронных информационных ресурсов и библиотек не менее чем на 150 %;
  - рост рынка информационных продуктов и услуг не менее чем на 200 %;
  - развитие и внедрение автоматизированных систем избирательного распространения информации (ИРИ) и дифференцированного информационного обеспечения руководства для информационного обеспечения поддержки принятия решений в системе органов государственного управления и управления субъектами хозяйствования, ученых

- и инженерно-технических работников научно-технической и инновационной сферы; подключение к автоматизированной системе ИРИ не менее 50 % научно-технических библиотек и служб НТИ организаций и предприятий;
- расширение внешнего канала связи научной информационной компьютерной сети (НИКС) через общеевропейскую научно-образовательную 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 НТИ и доступ в Интернет для организаций научно-технической сферы и научных библиотек за счет дальнейшего развития инфраструктуры НИКС и автономного выхода в общеевропейскую научно-образовательную сеть GEANT;
  - предоставление абонентам НИКС сетевых сервисов и технологий нового поколения, включая IPv.6, DNSSEC и пр.;
  - внедрение сетевых мультимедийных технологий, включая видеоконференцсвязь, видеотелефонию, технологии групповой передачи данных;
  - предоставление услуг доступа на базе WiMAX (на уровне «последней мили») и Wi-Fi (на уровне «последних 100 м») для работы с мобильных терминалов;
  - внедрение технологий аутентификации субъектов электронного бизнеса, ведения регистра типовых компонентов бизнес-процессов субъектов инновационной деятельности, типовых комплексов мониторинга местонахождения и состояния объектов, идентифицируемых радиочастотными (RFID) метками, и организации сетевых служб управления этими объектами — «серверов объектов».

## 11.1. НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА БЕЛАРУСИ

Национальная библиотека Беларуси (НББ) занимает особое место в системе учреждений информационно-документной сферы государства. Она имеет наиболее полную в стране универсальную коллекцию национальных документов, а также документов, изданных в зарубежных странах.

В условиях информатизации всех основных сфер деятельности, ориентируясь на выполнение функций национальной библиотеки и информационного центра как важного компонента информационной инфраструктуры общества, НББ формирует свои информационные ресурсы с учетом мировых требований. Это обеспечивает реализацию конституционного права граждан Беларуси на свободный доступ к отечественным и мировым информационным ресурсам, удовлетворение универсальных информационных потребностей общества посредством предоставления всего универсума человеческих знаний на языках, востребованных пользователями. Тем самым информационные ресурсы, формируемые НББ, способствуют развитию различных видов научной, производственной, учебной и самообразовательной деятельности, определению общей стратегии информационного развития страны.

Будучи особо ценным объектом культурного наследия белорусского народа, НББ направляет свою научную деятельность на реализацию своего предназначения как хранилища национального документного наследия, одновременно выполняя функции координационного и научно-методического центра для библиотек всех министерств и ведомств страны.

Научная деятельность НББ в 2013 г. осуществлялась в соответствии с приоритетными направлениями развития библиотечного дела страны и была направлена на реализацию ГП, научно-исследовательских проектов в области библиотечного дела, книговедения, библиографии и информационных технологий, повышение статуса библиотеки в научной и профессиональной сфере.

В рамках задания К-05 ГП «Культура Беларуси» на 2011–2015 гг. «Разработать информационный ресурс “Эволюция библиотек в книжной культуре Беларуси (XI — начало XXI вв.)”. Создать оптимизированную модель функционирования совокупной библиотечной сети Республики Беларусь на современном этапе» НББ осуществлялось информационное наполнение базы данных «Библиотеки Республики Беларусь и зарубежных стран» в части «Библиотеки Беларуси»,

которая содержит актуальные сведения о библиотеках всех министерств и ведомств; изучалась история формирования частных библиотек на территории Беларуси, осуществлялся сбор и систематизация сведений о представителях библиографии Беларуси, в результате был создан оригинал-макет справочного биографического издания.

Велась работа над созданием электронных библиотек «Франциск Скорина — белорусский и восточнославянский первопечатник» и Radziviliana. Реализация данных проектов позволит осуществить виртуальную реконструкцию ценнейших книжных собраний государства, представляющих культурную и историческую ценность.

Осуществлялись следующие научно-исследовательские работы.

1. «Библиотечное дело в Беларуси в документах и материалах. 1917–1940 гг.». В отчетный период осуществлялся поиск и отбор архивных документов по библиотечному делу за указанный период в фондах Национального архива Республики Беларусь. В ходе работы было просмотрено 51 дело общим объемом более 3500 листов. Из них отобран 271 документ для включения в базу данных «Библиотечное дело Беларуси в документах и материалах».

2. «Эффективность функционирования объединенных библиотек в сельской местности». За отчетный период подготовлена программа, разработан инструментарий исследования, собраны и обработаны данные.

3. «Национальный белорусский формат представления авторитетных/нормативных записей BELMARC/Authorities: вторая редакция». За отчетный период была разработана вторая редакция национального белорусского формата для авторитетных/нормативных записей с учетом изменений в третьей версии (2009 г.) международного формата для авторитетных данных UNIMARC/Authorities.

4. «Библиотека Е. Ф. Карского: частная коллекция белорусского и русского ученого-слависта в фонде Национальной библиотеки Беларуси». За отчетный период создана тематическая коллекция, которая содержит 186 документов в электронной библиотеке НББ. По результатам научно-исследовательской работы опубликованы 3 научные статьи, прозвучали доклады на IV Гродненских чтениях, посвященных Е. Ф. Карскому, 42-й Международной конференции ABDOS, состоялась презентация электронного издания «Спадчына акадэміка Яўхіма Карскага: да 150-годдзя з дня нараджэння».

В 2013 г. специалисты НББ принимали активное участие в формировании законодательной базы, регламентирующей деятельность библиотек страны.

Библиотека принимала участие в подготовке:

- ❖ проекта Кодекса Республики Беларусь о культуре;
- ❖ проекта Закона «О внесении изменений и дополнений в Закон Республики Беларусь “О библиотечном деле в Республике Беларусь”»;
- ❖ новой редакции СТБ 7.20-2000 «Библиотечная статистика. Основные положения»;
- ❖ новой редакции «Формы государственной статистической отчетности 1-библиотека (Минкультуры) “Отчет о деятельности публичной библиотеки” и указания по ее заполнению»;
- ❖ новой редакции СТБ «Журналы, сборники, информационные издания. Издательское оформление публикуемых материалов»;
- ❖ актуализации государственной информационной системы «Интегрированный банк данных учреждений культуры».

НББ как республиканский научно-методический центр организовала и провела на своей базе 35 профессиональных встреч — конференций, семинаров, круглых столов по наиболее актуальным вопросам библиотечного дела, в том числе 9 международных, из которых наиболее масштабные следующие:

- ❖ Международный конгресс «Библиотека как феномен культуры»;
- ❖ IX Международные книговедческие чтения «Статут Вялікага Княства Літоўскага ў гісторыі культуры Беларусі»;
- ❖ III Форум библиотекарей Беларуси «Гуманитарно-просветительская деятельность библиотек в контексте общечеловеческих ценностей и белорусской государственности»;

❖ 42-я Международная конференция ABDOS «На пути к новому самопознанию — библиотеки как культурный и социальный центр» и др.

Опираясь на результаты проведенных НИР, НББ формирует информационные ресурсы с целью дальнейшего обеспечения научной, научно-технической и инновационной сфер деятельности общества.

По состоянию на 31 декабря 2013 г. общий объем фонда составил 9,4 млн единиц хранения. За три года фонд увеличился на 2,5 %.

В отчетный период деятельность библиотеки осуществлялась в ограниченных финансовых условиях. В целом объем новых поступлений в систему фондов НББ в отчетный период достиг 240 352 экземпляров (90,7 % плана), что на 13 % меньше, чем в прошлом году.

Большую часть поступлений в отчетный период составили бесплатные источники комплектования (76 % от всего объема новых поступлений). За последние три года этот показатель увеличился на 3 % (рис. 11.1).

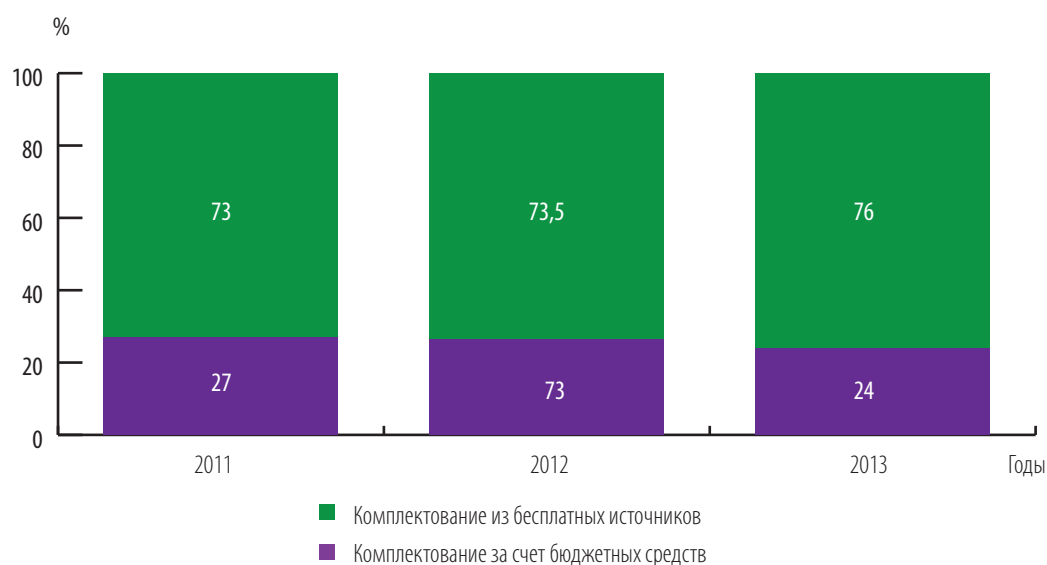


Рис. 11.1. Структура источников комплектования фондов НББ

Особое внимание в отчетный период уделялось комплектованию периодическими изданиями. Ежегодное подорожание издательской продукции также отрицательно сказывается на численности поступлений периодических и продолжающихся изданий: за три года этот показатель снизился на 16 %.

Стремясь соответствовать современным потребностям общества, библиотека уделяет особое внимание развитию электронных информационных ресурсов. Так, в 2013 г. НББ обеспечила доступ к 129 базам данных (БД) 35 мировых производителей (табл. 11.1).

Таблица 11.1

Приобретение БД в 2011–2013 гг.

Показатель	Годы		
	2011	2012	2013
БД (количество)	143	135	129

На постоянной основе читатели библиотеки могли пользоваться 29 национальными БД, 66 БД стран СНГ и Балтики, 34 БД дальнего зарубежья.

Наряду с приобретением, НББ сама производит информационные ресурсы. Общий объем электронного информационного ресурса (ЭИР) собственной генерации за трехлетний период

увеличился на 4 % и по состоянию на 31 декабря 2013 г. составил 9,1 млн записей и 343,1 тыс. полнотекстовых документов, что на 39,7 % больше, чем в 2011 г.

Основной информационно-поисковой системой НББ является ее электронный каталог (ЭК). В 2013 г. объем ЭК составил 4,5 млн записей.

Получили дальнейшее развитие системы корпоративной каталогизации (СКК) и ведения сводного электронного каталога (СЭК). На сегодняшний день участниками СКК являются НББ, Центральная научная библиотека НАН Беларуси и Республиканская научно-техническая библиотека. За 2013 г. СЭК пополнился на 164,6 тыс. записей. В результате объем СЭК по состоянию на 31 декабря 2013 г. составил 3 391 862 библиографических (БЗ) и авторитетных записей (АЗ) (1 579 260 БЗ и 1 812 602 АЗ). За пятилетний период количество библиографических записей СЭК увеличилось в 2,5 раза.

Полностью выполнен комплекс работ, запланированных на 2013 г. в рамках выполнения ГП «Культура Беларуси» на 2011–2015 гг. В результате получено: программное обеспечение для информационного обмена в СЭК библиотек Беларуси; механизм заказа документов в локальных каталогах библиотек — участниц СКК; СЭК библиотек Беларуси в части нотных, аудио- и видео- документов. Всего в рамках СКК за отчетный период 27 библиотекам различной ведомственной принадлежности присвоен международный стандартный идентификатор (ISIL-код).

Продолжалась активная работа по созданию сводного ЭИР НББ. В 2013 г. началась работа по созданию БЗ в формате Mercedit на национальные книги, отсутствующие в Беларуси и находящиеся в фондах зарубежных библиотек (на 31 декабря 2013 г. этот массив документов насчитывает 4787 БЗ), продолжалась работа по выявлению национальных авторефератов диссертаций, которые не отражены в ЭК НББ.

Расширился круг участников корпоративной БД «Ученые Беларуси». В отчетном году подписано соглашение об информационном сотрудничестве с библиотекой Белорусского государственного университета физической культуры, таким образом, в создании БД принимает участие 22 учреждения.

Перевыполнен план по пополнению БД собственной генерации: «Беларусь ад мінулага да сучаснага» — 133 % плана, «Библиотеки Республики Беларусь и зарубежных стран» — 120 %, «Национальная БД авторитетных записей» — 104 % и др.

Общий объем пополнения ЭИР собственной генерации в 2013 г. составил 104,5 тыс. записей.

Как показывают результаты исследований, проведенных НББ, наибольшим спросом среди ЭИР пользуются полнотекстовые БД. Поэтому стратегическим направлением деятельности НББ является формирование электронной библиотеки (ЭБ).

НББ начала работу по созданию ЭБ в 2002 г. с оцифровки национальных музыкальных произведений, содержащихся на виниловых дисках. Переехав в новое здание, НББ получила в свое распоряжение мощный программно-технический комплекс для создания ЭБ, используя который сегодня формирует собственную ЭБ — основу будущей Национальной электронной библиотеки.

Создавая ЭБ, НББ преследует несколько целей:

- ❖ обеспечение сохранности национальных документов с учетом главной миссии НББ;
- ❖ формирование максимально полной коллекции национального документа за счет заимствования цифровых копий документов;
- ❖ обеспечение оперативного доступа пользователей к информации и знаниям посредством информационно-коммуникационных сетей.

На 31 декабря 2013 г. ЭБ включала 57 129 записей (на 15,4 % больше, чем в 2012 г.) и 343 088 полных текстов (на 17,0 % больше, чем в 2012 г.). Общий объем ЭБ составил 12,7 тыс. Мб, что на 21,0 % больше, чем в прошлом году.

В целях пополнения ЭБ осуществляется оцифровка национальных документов из фондов НББ. Всего за 2013 г. было оцифровано 42 тыс. документов (109 % плана), что на 14 % больше, чем в 2012 г.

Одновременно ведется постоянная работа по выявлению документов из фондов библиотек, архивов, музеев и других организаций как Беларуси, так и зарубежных стран для пополнения ЭБ электронными копиями белорусоведческих документов, отсутствующих в фонде НББ.

Ведется работа по пополнению ЭБ ресурсами, генерируемыми другими организациями. В рамках обмена электронными копиями с иностранными организациями было получено 600 авторефератов диссертаций, 6830 газет и журналов, 319 книг.

В течение отчетного периода велась работа с авторами по заключению с ними авторских договоров. За 2013 г. подписаны авторские договоры с 449 авторами, из них 6 договоров — в рамках издательских проектов.

В результате длительной и кропотливой работы объем ЭБ за пятилетний период увеличился в 7 раз и на 31 декабря 2013 г. составил 343 088 полнотекстовых документов.

Качественная организация обслуживания пользователей является одним из приоритетных направлений деятельности библиотеки, что позволяет обеспечивать удовлетворение универсальных информационных потребностей пользователей. В отчетный период обслуживание осуществлялось как в традиционном, так и в электронном режиме.

В отчетном периоде продолжалась перерегистрация пользователей, которые были записаны в библиотеку в 2006, 2007 и 2008 гг. Всего за 2013 г. было перерегистрировано 3716 пользователей (11,1 %).

С учетом перерегистрации общее число пользователей составляет 103 471 человек, среди них 34 205 (33 %) пользователей посещали библиотеку в 2013 г. Большинство из них — 24 154 (71 %) — осуществляли заказ документов, а остальные 10 051 (29 %) пользовались подсобными фондами или доступом к сети Интернет.

Количество виртуальных пользователей за трехлетний период увеличилась на 26 % и составила более 58 тыс., или 36 % от общего количества пользователей НББ.

За отчетный период было зарегистрировано 11 977 новых и 9100 виртуальных читателей. В результате на 31 декабря 2013 г. общее количество пользователей составило 162 тыс. (табл. 11.2).

Таблица 11.2

Пользователи НББ в 2011–2013 гг.

Показатели	Годы		
	2011	2012	2013
Общее количество пользователей	193 647	170 342	162 005
<i>в том числе</i>			
читателей	147 503	121 242	103 471
виртуальных пользователей	46 144	49 100	58 534

Суммарное посещение библиотеки увеличилось за последние три года на 4,3 % и на 31 декабря 2013 г. составило 4 529 511 (106,6 % плана). Рост числа визитов произошел за счет посещения социокультурного центра, увеличившихся за этот период на 17,6 %, а также за счет виртуальных посещений, количество которых выросло на 5,0 % и составило 70,0 % от общего количества посещений. Количество посещений читальных залов снизилось на 4,0 %.

Обслуживание ЭИР НББ в 2013 г. осуществляла как непосредственно в библиотеке, так и в удаленном режиме.

Количество обращений к приобретенным ресурсам на 31 декабря 2013 г. составило 1,5 млн, а к генерируемым НББ — 1,9 млн, из них 79 % составляли обращения удаленных пользователей через интернет-портал библиотеки.

Интернет-портал НББ остается основным элементом в организации обслуживания в удаленном режиме. На сегодняшний день удаленные пользователи имеют возможность обратиться к услугам виртуальных сервисов, размещенных на интернет-портале библиотеки:



- ❖ виртуальной справочной службы «Спроси библиотекаря»;
- ❖ службы электронной доставки документов;
- ❖ виртуального центра правовой информации;
- ❖ виртуального центра по деятельности международных организаций «Открытая информация»;
- ❖ виртуальной справочной службы Корпорации универсальных научных библиотек;
- ❖ виртуального читального зала.

Одним из приоритетов в работе НББ было обеспечение работы виртуального читального зала (ВЧЗ) НББ. В 2013 г. количество организаций — партнеров по ВЧЗ увеличилось за счет заключения 41 нового договора об использовании ЭИР ВЧЗ.

Всего для организаций — партнеров по ВЧЗ в отчетном году был открыт доступ к 72 сетевым ЭИР. Из этого количества 59 БД 6 производителей являются платными — это «Интегрум» (17 организаций), EBSCO (21 организация), «Университетская библиотека» (14 организаций), EastView (13 организаций), Grebennikon (10 организаций), «ЕАПАТИС» (8 организаций).

Количество обращений к ЭИР ВЧЗ на 31 декабря 2013 г. составило 18,4 тыс. (табл. 11.3).

Таблица 11.3

### Обращения к ВЧЗ в 2011–2013 гг.

Показатель	Годы		
	2011	2012	2013
Обращения к ВЧЗ	27 106	17 683	18 436

Таким образом, библиотека накопила необходимый опыт обслуживания в виртуальной среде и возможности для его дальнейшего совершенствования и развития.

Результаты научно-исследовательской работы НББ не только являются основанием для инновационных преобразований, проводимых в библиотечной отрасли, развития информационно-библиотечного обслуживания, но и находят отражение в издательской продукции библиотеки. Всего за 2013 г. выпущено 7 наименований изданий (5 печатных и 2 электронных). Среди них:

- ❖ «Бібліятэчнае краязнаўства: прастора вялікіх магчымасцей і перспектыву»;
- ❖ «Здабыткі: дакументальныя помнікі на Беларусі. Вып. 15: навуковы зборнік»;
- ❖ «Матэрыялы I Міжнароднага конгрэса “Бібліятэка як феномен культуры”»;
- ❖ «Раслінны і жывёльны свет у рукапісах і старадруках: камплект паштовак»;
- ❖ «Цудоўны свет дзяцінства: камплект паштовак»;
- ❖ «Памятные книжки Гродненской губернии»;
- ❖ «Спадчына Юзафа Ігнацыя Крашэўскага»;
- ❖ 6 выпусков журнала «Бібліятэчны свет»;
- ❖ 12 выпусков ежемесячного библиографического бюллетеня «Новыя кнігі: па старонках беларускага друку».

В целом в 2013 г. издано и переиздано 35 названий печатных и электронных изданий общим тиражом 2934 экземпляра. Среди них самым большим спросом у потребителей пользовалось печатное издание «Цудоўны свет дзяцінства: камплект паштовак» (387 ед.). Общий доход от издательской деятельности составил свыше 679 026 тыс. руб. (102,8 % плана).

Результаты проделанной работы находят отражение в докладах и публикациях специалистов библиотеки. Всего за 2013 г. сотрудники НББ выступили со 140 докладами на конференциях, семинарах, круглых столах, прошедших в нашей стране и за рубежом. 223 публикации сотрудников появились на страницах республиканских и зарубежных изданий.

В целях расширения информационно-культурных связей НББ в 2013 г. поддерживала и развивала отношения с библиотеками и другими информационными учреждениями как внутри страны, так и за ее пределами.

## 11.2. ЦЕНТРАЛЬНАЯ НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА ИМ. ЯКУБА КОЛАСА НАН БЕЛАРУСИ

Основные направления деятельности ГУ «Центральная научная библиотека им. Якуба Коласа НАН Беларуси» (ЦНБ НАН Беларуси): научные исследования и разработки в области истории книжной культуры и библиотечного дела, изучение закономерностей формирования и использования ИР, состава читателей и информационных потребностей ученых и специалистов, библиометрические исследования; предоставление информационно-библиотечных услуг; формирование фонда научных документов, обеспечение удаленного доступа к научным информационным ресурсам; научно-методическое руководство и координация деятельности библиотек при научно-исследовательских учреждениях НАН Беларуси.

Пополнение библиотечных фондов ЦНБ НАН Беларуси осуществлялось за счет поступления белорусских, российских научных изданий, а также изданий стран СНГ, Балтии, дальнего зарубежья.

На протяжении 2013 г. в фонд библиотеки поступило 32 194 экземпляра, в том числе 3748 экземпляров на иностранных языках. В действующий фонд введено 22 066 экземпляров.

Распределение источников комплектования по количеству документов, поступивших в 2013 г. в фонд ЦНБ НАН Беларуси, представлено на рис.11.2.

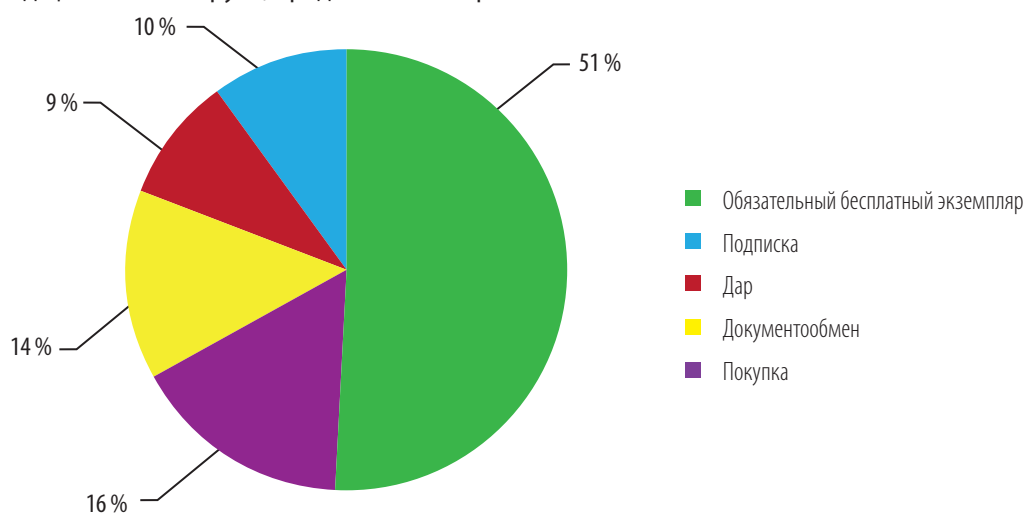


Рис. 11.2. Распределение источников комплектования по количеству документов, поступивших в 2013 г. в фонд ЦНБ НАН Беларуси

Структура источников комплектования фондов ЦНБ НАН Беларуси представлена на рис. 11.3.

ЦНБ НАН Беларуси в 2013 г. приобрела по подписке 23 ресурса удаленного доступа: информационные ресурсы издательств Elsevier — ScienceDirect, Scopus, Reaxys; Springer — SpringerLink, SpringerImages, SpringerMaterials, SpringerReference; EBSCOhost; БД по цитированию документов Web of Knowledge, БД диссертаций и авторефератов диссертаций Российской государственной библиотеки и многие другие информационные ресурсы. Информация по всем ресурсам размещена на сайте библиотеки <http://csl.bas-net.by/Web/Pages/inetcentre-resources.asp>. Доступ будет осуществляться на протяжении 2014 г.

Распределение обращений к научным электронным ресурсам в 2013 г. представлено на рис. 11.4.

Важным источником пополнения фондов библиотеки является международный документообмен. ЦНБ НАН Беларуси осуществляет международный книгообмен с 223 организациями из 39 стран. За отчетный период от зарубежных партнеров библиотека получила 4557 экземпляров документов.

Совокупный фонд библиотеки составляет 4,4 млн единиц хранения.

На сайте библиотеки размещена БД «Национальная академия наук в СМИ», которая включает более 9 тыс. полных текстов публикаций в газетах, журналах, интернет-ресурсы, связанные с НАН Беларуси; осуществлено около 100 тыс. обращений (<http://csl.bas-net.by/Web/Press/press.asp>).



Рис. 11.3. Структура источников комплектования фондов ЦНБ НАН Беларуси

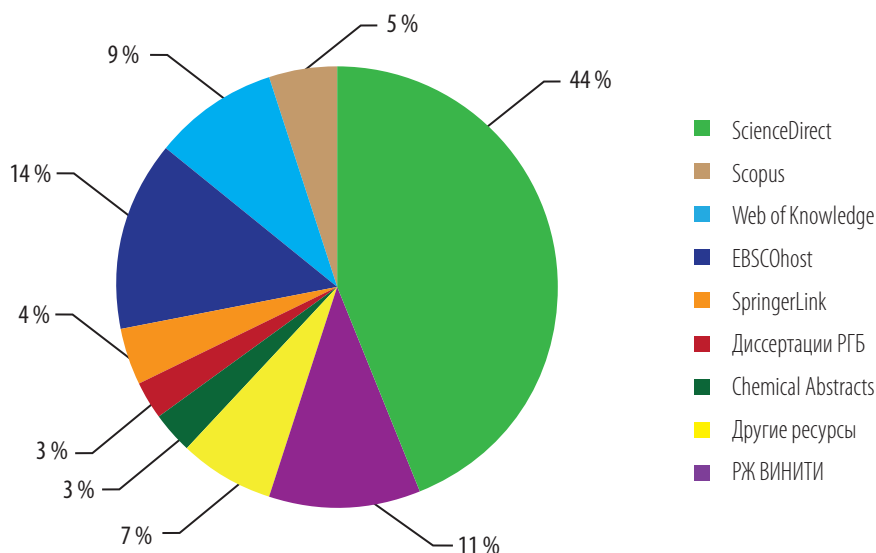


Рис. 11.4. Обращение к научным электронным ресурсам ЦНБ НАН Беларуси в 2013 г.

Сотрудники ЦНБ НАН Беларуси создали электронный архив периодических изданий НАН Беларуси в целях предоставления их международному сообществу и повышения эффективности использования академических журналов (раздел сайта «Научная периодика НАН Беларуси», <http://csl.bas-net.by/Web/Pages/magNAS.asp>).

На протяжении 2013 г. в электронный архив научной периодики НАН Беларуси добавлено 114 электронных версий номеров 13 наименований академических журналов, в которых было опубликовано 1126 статей ученых НАН Беларуси, и 1 газеты. В данный момент в архиве представлено 399 номеров (архив с 2009 г.). В 2013 г. осуществлено около 90 тыс. просмотров журналов.

В разделе «Публикационная активность ученых Беларуси», размещенном на информационном сайте ЦНБ НАН Беларуси (<http://csl.bas-net.by/Web/Pages/Periodicals/publactiv.asp>), в 2013 г. созданы новые рубрики.

«Перечень рейтинговых журналов, в которых опубликованы работы авторов НАН Беларуси в 2013 г. (БД Web of Science)» включает 100 статей, опубликованных в журналах с высоким импакт-фактором, таких как ACS Nano (импакт-фактор 12,062), Physical Review Letters (7,943), Current Opinion in Biotechnology (7,860), Laser Physics Letters (7,714) и др. Более всего публикаций — 75 статей — принадлежит сотрудникам Института физики им. Б. И. Степанова, 14 статей — сотрудникам Института биоорганической химии.

Основные критерии по отбору научных журналов для включения в мировые БД по цитированию в Web of Science (компания Thomson Reuters) и Scopus (БД издательства Elsevier) даны в рубрике «Рекомендации для редакций научных журналов». Для более подробного ознакомления подготовлен и представлен список рекомендуемых изданий.

В рубрике «Как сделать, чтобы нас цитировали» подобраны материалы для авторов, желающих повысить цитируемость своих статей.

Использование материалов, представленных в разделе «Публикационная активность ученых Беларуси», в том числе перечня иностранных периодических изданий для публикации результатов научных исследований, позволяет исследователям оценить развитие как отдельных научных направлений, так и отраслей в целом; призвано помочь исследователям Беларуси в оптимальном выборе периодического издания для увеличения показателей цитируемости.

О наличии спроса на научные и аналитические статьи сотрудников НАН Беларуси и информацию о ее деятельности свидетельствует количество обращений к разделам сайта: «Национальная академия наук Беларуси в СМИ» — 97 165; «Научная периодика НАН Беларуси» — 89 256; «Публикационная активность ученых Беларуси» — 6271.

Количество обращений к тематическим направлениям рубрики «Перечень периодических изданий для публикации результатов научных исследований (по Web of Knowledge)» представлено на рис. 11.5.

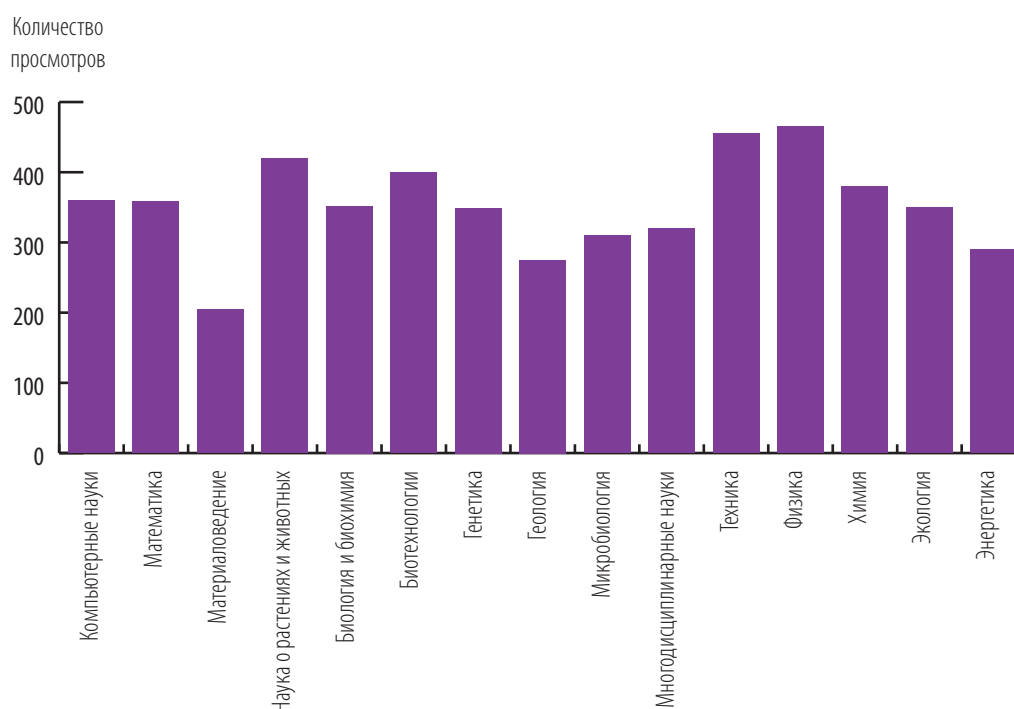


Рис. 11.5. Количество обращений к тематическим направлениям рубрики «Перечень периодических изданий для публикации результатов научных исследований (по Web of Knowledge)»

В библиотеке создано 17 БД. БД собственной генерации пополнились на 3551 запись и насчитывают 190 124 записи.

В 2013 г. количество пользователей ЦНБ НАН Беларуси и ее библиотек при научных учреждениях составило 253 254 человека, в том числе в режиме on-line — 216 257, количество посещений — 3 738 633, в том числе в режиме on-line — 3 640 829; выдача документов — 884 680 экземпляров, в том числе 227 469 экземпляров зарубежной литературы.

Для информационного обслуживания в режиме удаленного доступа в библиотеке используются: ЭК с возможностью заказа литературы в режиме реального времени (за 2013 г. зарегистрировано более 19 млн. обращений к каталогу), в 2013 г. пополнился на 100 тыс. записей и насчитывает 1 057 660 записей; электронная доставка документов (ЭДД) (более 170 тыс. посещений), виртуальная справочная служба (зарегистрировано около 35 тыс. посещений); рассылка информации с использованием «функции оповещения», раздел «Новые поступления» с возможностью формирования списка изданий по заданным пользователем параметрам (дата поступления, виды документов), что позволяет оперативно получать информацию о поступлении в библиотеку новых изданий.

Заключено 76 договоров на платное информационное обслуживание (в том числе с 35 институтами НАН Беларуси).

В целях улучшения качества обслуживания ЦНБ НАН Беларуси с 21 января 2013 г. предоставила своим пользователям возможность оплаты за услуги службы ЭДД с помощью банковской карты через сеть Интернет с использованием платежной системы «Интернет-банкинг» ОАО «АСБ Беларусбанк» из профайла системы ЭДД.

Библиотека принимала участие в реализации проекта по созданию автоматизированной системы ведения научно-информационных ресурсов в области экологии, охраны окружающей среды и природопользования с сетевым режимом удаленного доступа (АСИО ЭКООСП), выполненного в рамках Программы развития ГСНТИ.

Программное обеспечение АСИО ЭКООСП расположено на сервере ЦНБ НАН Беларуси. Ресурсы находятся в постоянном доступе по адресу <http://libcat.bas-net.by>. Система передана в опытную эксплуатацию.

Сотрудники библиотеки организовали 532 выставки литературы, в том числе 191 тематическую. Наибольший интерес у читателей вызвали выставки: «Браму скарбаў сваіх адчыняю...» (к 120-летию со дня рождения Максима Горьцкого), «Книжное наследие Радзивиллов», «Мітрафан Доўнар-Запольскі — даследчык гісторыі трох народаў», «Брестская Библия — шедевр книгопечатания XVI в.», «Пайсці і вярнуцца» (к 72-й годовщине со дня начала Великой Отечественной войны и 10-й годовщине со дня смерти народного писателя Беларуси Василя Быкова), «Академик Н. А. Борисевич: избранные труды» (к 90-летию со дня рождения), выставка книг в рамках XV Международного съезда славистов и др.

ЦНБ НАН Беларуси подготовила к изданию два биобиблиографических указателя из серии «Биобиблиография ученых Беларуси» и «Люди белорусской науки», приняла участие в подготовке научного издания «Академик Н. А. Борисевич: Я всегда считал за счастье заниматься наукой».

Вышла в свет коллективная монография «Книжная культура России и Беларуси в контексте историко-культурного взаимодействия», подготовленная по материалам НИР «Книжная культура Беларуси и России. Комплексные исследования в контексте историко-культурного взаимодействия».

По результатам II Международной научной конференции «Берковские чтения. Книжная культура в контексте международных контактов» издан сборник научных статей.

Сотрудники библиотеки подготовили 11 книжных изданий, приняли участие в работе 28 международных и республиканских конференций, семинаров, круглых столов и других мероприятиях; прочитано 77 докладов, опубликовано 80 научных и 37 научно-популярных статей.

ЦНБ НАН Беларуси в 2013 г. организовала и провела V Международную научно-практическую конференцию молодых ученых и специалистов «Библиотека и общество: история, реальность, перспективы взаимодействия» (г. Минск, 30–31 октября 2013 г.). В рамках конференции работали 3 секции: «Библиотечное образование в контексте общественного развития. Библиотечное дело», «Библиотеки: информационные ресурсы, корпоративное взаимодействие».

Информационные технологии в библиотеке: внедрение, использование», «Библиотечный менеджмент и маркетинг: формы, методы, перспективы. Связи с общественностью. Инновационная деятельность библиотек» и круглый стол «Проблемы формирования, сохранности и использования фондов редких книг и рукописей. Изучение памятников книжной культуры».

Библиотека была соорганизатором XII Международной конференции «Развитие информатизации и государственной системы научно-технической информации» (г. Минск, 20 ноября 2013 г.). В библиотеке состоялось заседание секции «Корпоративные библиотечно-информационные системы и технологии».

Состоялась конференция «Современная реализация электрографических исследований Я. О. Наркевича-Иодко — ГРВ-электрография» (г. Минск, 13 сентября 2013 г.), организованная библиотекой совместно с Белорусским инженерным обществом, Институтом физиологии НАН Беларуси, Ассоциацией «КТИ» (Россия), ООО «Биотехпрогресс» (г. Санкт-Петербург) и др.

В ЦНБ НАН Беларуси прошли специальные семинары: Международный семинар Elsevier по эффективному использованию базы данных по химии Reaxys (г. Минск, 10 сентября 2013 г.), Международный семинар Springer «Как опубликовать свою статью или монографию? Советы и рекомендации для публикации в издательстве Springer» (г. Минск, 25 октября 2013 г.).

На Международном конкурсе на лучший научно-издательский проект «Научная книга — 2013» в номинации «Наука о книге» победителями стали ЦНБ НАН Беларуси и РУП «Издательский дом «Беларуская навука»» НАН Беларуси за научное обеспечение и выпуск издания «Библиотека Радзивиллов Несвижской ординации: каталог изданий из фонда Центральной научной библиотеки имени Якуба Коласа Национальной академии наук Беларуси, XVII век».

### 11.3. РЕСПУБЛИКАНСКАЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БИБЛИОТЕКА

Республиканская научно-техническая библиотека (РНТБ) является головной научно-технической библиотекой страны и современным крупнейшим информационно-библиотечным центром республики. Она имеет региональные филиалы во всех областях Беларуси.

Основной целью деятельности РНТБ является содействие инновационному развитию научно-технической и производственной деятельности в стране путем обеспечения свободного доступа к научно-технической информации, осуществления библиотечного и информационно-библиографического обслуживания предприятий, организаций и учреждений, специалистов научно-технической сферы и других категорий пользователей из всех регионов республики.

Информационные ресурсы РНТБ — это наиболее полный в стране фонд научно-технической литературы и документов, который включает патентные, нормативно-технические документы, промышленные каталоги, отечественную и зарубежную литературу по технике, экономике промышленности и смежным отраслям.

За 2013 г. совокупный фонд РНТБ и пяти ее филиалов — областных научно-технических библиотек (ОНТБ) — пополнился на 830 тыс. экземпляров. По состоянию на 1 января 2014 г. фонд составил более 52,2 млн экземпляров документов по всем отраслям науки и техники (рис. 11.6).

За последние годы значительно возросло количество документов на оптических дисках (CD-R и DVD), поступающих в библиотеку. В настоящее время ЭИР РНТБ и ОНТБ на оптических дисках составляют 54,2 % от общего количества фонда (рис. 11.7).

Значительно увеличивает информационный потенциал РНТБ и ее филиалов доступ к ряду авторитетных в научном мире БД, среди которых:

- ❖ БД ВИНТИ РАН — одна из крупнейших в России БД по естественным, точным и техническим наукам; БД формируется по материалам периодических изданий, книг, фирменных изданий, материалов конференций, тезисов, патентов, нормативных документов, депонированных научных работ; РНТБ располагает 19 БД реферативных журналов ВИНТИ по профилю комплектования библиотеки;
- ❖ БД ЕАПАТИС — информационно-поисковая система Евразийской патентной организации, обеспечивающей доступ к мировым, региональным и национальным патентно-информационным

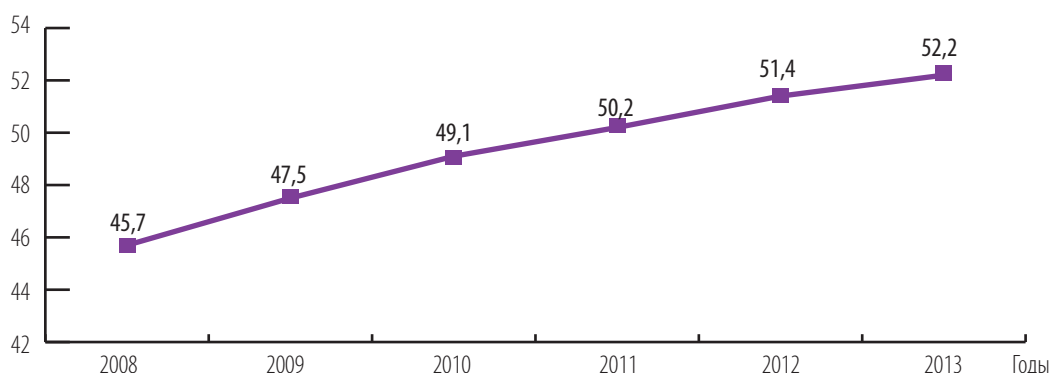


Рис. 11.6. Совокупный фонд РНТБ и ОНТБ, млн экземпляров

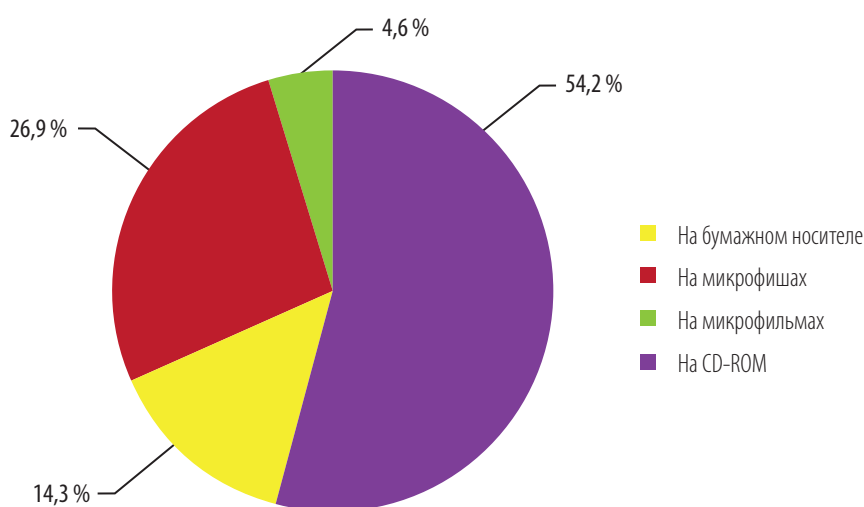


Рис. 11.7. Состав фонда РНТБ и ОНТБ по видам носителей информации

фондам; в системе поддерживаются более 30 постоянно пополняемых локальных патентных БД, в которых содержится более 40 млн описаний патентных документов;

- ❖ БД «Стройдокумент» и «Стройконсультант» — полнотекстовые базы, которые содержат технические нормативные правовые акты в области архитектуры и строительства, межгосударственные стандарты в области архитектуры и строительства;

- ❖ Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки, которая содержит более 760 тыс. полных текстов диссертаций и авторефератов диссертаций;

- ❖ БД корпорации EBSCO Publishing — информационно-поисковая система для более широкого изучения и использования передового зарубежного опыта и технологий;

- ❖ БД «ИНТЕГРУМ» — является самым полным электронным архивом наиболее авторитетных источников информации России и стран СНГ; содержит более 800 млн документов с политической, коммерческой, юридической, научной, адресно-справочной информацией, включая полнотекстовые версии центральных и региональных СМИ;

- ❖ БД Polpred.com — полнотекстовая БД, которая формируется из аналитики и обзоров прессы от Министерства иностранных дел Российской Федерации и Министерства экономического развития Российской Федерации, десятков русскоязычных новостных агентств, ведущих СМИ и узкопрофильных изданий.

РНТБ является государственным хранилищем патентных документов в стране и содержит описания изобретений, промышленных образцов и товарных знаков Беларуси и 45 других стран мира. Республиканский патентный фонд предназначен для информационного обеспечения государственной политики в области охраны объектов промышленной собственности.

Кроме того, патентные документы являются важнейшими официальными, наиболее достоверными источниками информации об инновациях и представляют богатейшую информационную базу для инновационной деятельности предприятий и организаций республики, в том числе исполнителей ГПИР на 2011–2015 гг.

Формированию наиболее полного в стране фонда патентных документов содействует международный обмен документами с патентными ведомствами зарубежных стран и информационными (издающими) центрами.

По единому регистрационному учету на 1 января 2014 г. зарегистрировано 72,2 тыс. индивидуальных пользователей. В БД «Коллективные абоненты РНТБ» зарегистрировано 1,9 тыс. предприятий, организаций и учреждений из всех регионов республики, из которых 709 заключили с РНТБ «Договор об оказании платных библиотечных и информационных услуг в 2013 г.» (рис. 11.8).



Рис. 11.8. Коллективные абоненты и договорные коллективные абоненты РНТБ

Наибольшее количество договоров с РНТБ заключили предприятия машиностроительной отрасли (23 % от общего количества). Среди них такие крупнейшие предприятия страны, как РУПП «Белорусский автомобильный завод», ОАО «Минский автомобильный завод», РУП «Минский тракторный завод», ОАО «Минский моторный завод», РУП «Гомельский завод сельскохозяйственного машиностроения», БМЗ, БАТЭ и др. Вторую по количеству группу составили строительные организации (22 %): ОАО «Керамин», ОАО «Минскпромстрой», ОАО «Гомельпромстрой», ПУП «Гипросельстрой» и др. Третья по численности группа — это предприятия и организации химической промышленности (18 %), среди которых: ОАО «Гродно Химволокно», ОАО «Белгорхимпром», ОАО «Могилевхимволокно» и др. (рис. 11.9).

В 2013 г. общее количество пользователей, обслуженных всеми структурными подразделениями библиотеки, включая удаленных, составило более 228 тыс. Количество посещений, включая визиты в режиме реального времени, превысило 612 тыс.

Работа РНТБ направлена на обеспечение максимального доступа пользователей к собственным и мировым информационным ресурсам.

К услугам пользователей — 6 специализированных читальных залов, Интернет-центр, Социокультурный центр, Информационный центр по устойчивому развитию и виртуальная информационно-справочная служба РНТБ, где можно осуществлять информационный поиск и работать с документами, БД, а также с информационными ресурсами сети Интернет.

Дальнейшее развитие новых информационных технологий в РНТБ существенно улучшило ее сервисные возможности.

Начиная с 2007 г. удаленные пользователи библиотеки в режиме on-line осуществляют самостоятельный поиск и электронный заказ документов, что существенно сокращает время на получение необходимой информации.



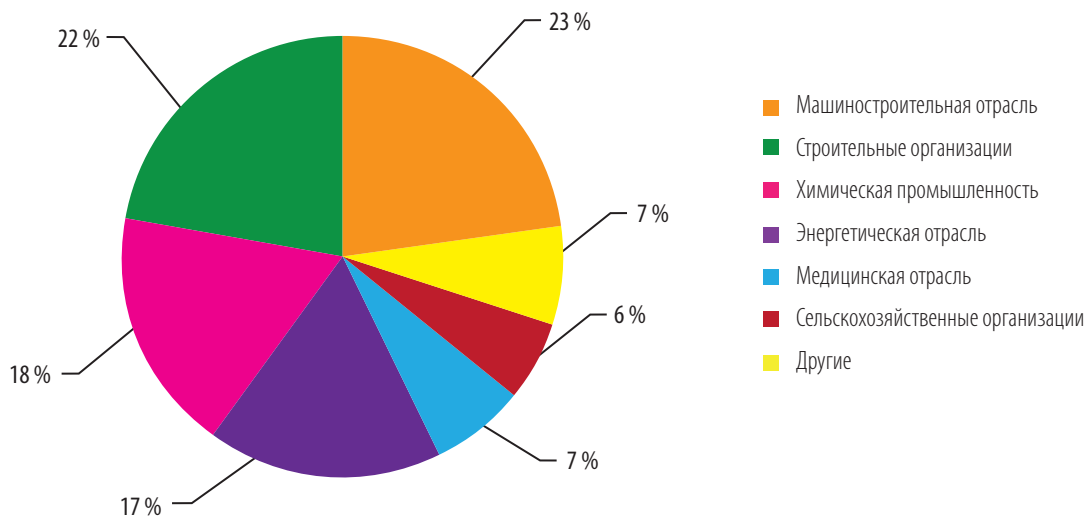


Рис. 11.9. Договоры, заключенные с РНТБ, по отраслям

Поиск и заказ производятся на основе ЭК, размещенного на сайте библиотеки в сети Интернет, в котором отражены все поступающие в РНТБ документы. Сегодня ЭК насчитывает более 650 тыс. записей. Первоисточники предоставляются через межбиблиотечный абонемент (МБА), электронные копии — через службу ЭДД. Услугами МБА и ЭДД в течение года воспользовались более 300 предприятий и организаций республики. Им было выдано около 3 тыс. экземпляров оригиналов документов, отсканировано почти 40 тыс. страниц фрагментов документов.

Сокращению сроков предоставления информации способствует переход библиотеки на автоматизированное обслуживание с использованием штрих-кодовой технологии.

Важное место в осуществлении комплексного справочно-библиографического обслуживания пользователей библиотеки занимает Информационно-справочная служба (ИСС) РНТБ, главная задача которой — дать конкретный ответ на любой профильный для РНТБ вопрос, используя все имеющиеся справочные материалы, включая ресурсы сети Интернет.

В 2013 г. по запросам пользователей было выполнено более 7,5 тыс. справок, из них 4,5 тыс. адресных, 3 тыс. тематических. Кроме того, ИСС оказала более 10 тыс. консультаций по работе как с традиционными карточными каталогами и картотеками, так и по поиску информации в ЭК РНТБ. Для справочно-библиографического обслуживания удаленных пользователей в библиотеке работает виртуальная справочная служба, главной задачей которой является максимально оперативное и полное удовлетворение информационных потребностей удаленных пользователей.

Все структурные подразделения РНТБ в 2013 г. дали пользователям более 34 тыс. консультаций, выполнили 20,5 тыс. библиографических и фактографических справок.

В формировании информационной культуры пользователей немаловажную роль играет умение работать с источниками информации самостоятельно. Для реализации поставленной задачи в Интернет-центрах РНТБ и ее областных филиалов проводятся тренинги по обучению навыкам работы на персональных компьютерах, с электронными каталогами, в сети Интернет. В течение года было проведено 265 специализированных тематических тренингов, на которых прошло обучение более 1,6 тыс. человек.

Продолжают успешно функционировать консультационные пункты по интеллектуальной собственности, открытые при содействии НЦИС и Белорусского общества изобретателей и рационализаторов в РНТБ и областных филиалах библиотеки. 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.

По запросам предприятий, организаций и учреждений республики в РНТБ и ОНТБ выполнено 390 информационных поисков и предоставлена информация, например, по таким темам, как «Средства по улучшению внутренней структуры непрерывнолитой заготовки», «Подвесные толкающие конвейеры», «Инновационные технологии и оборудование в производстве строительных материалов: цемента, извести, ячеистых бетонов», «Энерго- и ресурсосбережение в машиностроении» и др.

Подготовлено 128 тематических библиографических списков новых поступлений нормативно-технических документов (НТД) по отдельным отраслям. Предоставлялась информация и о новых НТД межотраслевого характера: требования к системам управления качеством, управления окружающей средой, системам оценки соответствия, к молниезащите зданий и сооружений, охранно-пожарной сигнализации, охране труда, к техническим средствам и системам охраны и т. д.

В 2013 г. было проведено более 50 тематических патентно-информационных поисков по запросам предприятий и организаций Республики Беларусь по самой разнообразной тематике: «Методика расчета наукоемкости», «Способ очистки водных растворов этаноламинов от органических кислот», «Обезвреживание выбросов в атмосферу», «Разработка кантующих калибров для использования в сортовой прокатке», «Шины и цепи противоскольжения для транспортных средств», «Установка и способы определения гидравлического сопротивления современных рукавов пожарных напорных» и др.

В целях информационного сопровождения ГНТП был подготовлен Указатель библиографических списков по государственным научно-техническим программам для решения наиболее значимых народнохозяйственных, экологических и социальных проблем за 2013 г., составленных РНТБ. Указатель доступен в режиме on-line на сайте РНТБ и обновляется ежеквартально.

Введена в промышленную эксплуатацию новая форма информационного обслуживания руководителей и специалистов министерств, концернов, предприятий и организаций — автоматизированная система избирательного распространения информации (АС ИРИ РНТБ).

Зарегистрированными пользователями АС ИРИ РНТБ являются руководители и специалисты ГКНТ, предприятий и организаций страны: ОАО «Борисовский завод агрегатов», ОАО «Гомельстекло», РУП «Минский завод шестерен», ОАО «Амкордор», ОАО «БАТЭ», Новогрудского завода газовой аппаратуры и др.

В течение 2013 г. в рамках АС ИРИ РНТБ направлена информация о 36 тыс. документов. По ЭДД отправлено 3,1 тыс. страниц копий. Для ряда абонентов ИРИ по их запросам проведен патентный поиск и отправлено более 3 тыс. описаний изобретений.

В 2013 г. продолжалась работа по формированию Библиотеки по устойчивому развитию при содействии Департамента по общественным связям Представительства ООН в Беларуси. На базе Библиотеки по устойчивому развитию проводится работа по информационному обеспечению вопросов устойчивого развития страны.

Продолжается формирование уникального информационного продукта — коллекции изданий «Портреты белорусских предприятий», где отражены история развития и современное состояние белорусских предприятий и сведения о выпускаемой ими продукции.

Продолжается ведение БД «Изобретатели Беларуси», которая включает информацию об изобретателях — ученых, специалистах научно-технической сферы и производства Республики Беларусь. Пополняется новыми сведениями и БД «Белорусские имена в истории развития техники», которая содержит авторитетные записи об уроженцах Беларуси, жизнь и деятельность которых целиком или частично связана с нашей республикой, внесших значительный вклад в развитие мировой технической мысли (биографии и информация об открытиях, достижениях, изобретениях, научных исследованиях).

С 2013 г. на сайте РНТБ открылся доступ on-line к БД «Механика и машиностроение в Республике Беларусь», которая создавалась совместно с Объединенным институтом машиностроения НАН Беларуси и Объединенным институтом проблем информатики НАН Беларуси и представляет собой библиографическую реферативную БД, включающую более 10 000 библиографических описаний монографий, книг и брошюр, авторефератов диссертаций, сборников

научных трудов, материалов конференций (съездов, конгрессов), стандартов, патентов, статей из отечественных и зарубежных журналов.

Библиографические и фактографические БД, генерируемые РНТБ и ОНТБ, пополнялись новыми записями. В целом БД и ЭК пополнились на 67,1 тыс. записей.

В настоящее время РНТБ для информационного обеспечения научных исследований и учебного процесса предоставляет пользователям доступ более чем к 160 БД, содержащим информацию по различным аспектам науки и техники.

В отчетном году созданы и введены в эксплуатацию БД «Индия: информационные ресурсы РНТБ», созданная в рамках поручения Премьер-министра Республики Беларусь, а также БД для Орхусского центра г. Гродно.

В соответствии с договором между РНТБ и ГКНТ выполнялась НИОКР по теме: «Анализ информационных ресурсов по науке и технологиям и создание проблемно-ориентированных баз данных с целью информационного обеспечения инновационной деятельности предприятий и организаций республики».

В результате исследования созданы проблемно-ориентированные БД «Региональные информационные ресурсы и услуги для обеспечения инновационной деятельности Брестской области», «Знаки экологической маркировки», ЭК на основе систематического карточного каталога книжных изданий.

БД «Региональные информационные ресурсы и услуги для обеспечения инновационной деятельности Брестской области» включает сведения об информационных ресурсах учреждений и предприятий Брестской области, работающих с научно-технической информацией, и оказываемых ими информационно-библиотечных, консалтинговых, инжиниринговых, маркетинговых и других услуг, которые могут предоставляться сторонним юридическим и физическим лицам.

Выпуск экологически чистой продукции становится одним из наиболее перспективных в мире направлений развития производства. БД «Знаки экологической маркировки» предназначена для повышения информационной грамотности специалистов научно-производственной сферы республики в области экологической сертификации, снижения временных и трудовых затрат специалистов на поиск необходимой информации.

Для создания ЭК на основе систематического карточного каталога книжных изданий был осуществлен перевод библиографической информации на традиционных носителях — каталожных карточках — в электронную форму, что является важной задачей для библиотеки как канала доступа к научно-технической информации самых широких кругов общественности.

Работа РНТБ как республиканского научно-методического центра была направлена на предоставление методической и практической помощи научно-техническим библиотекам (НТБ), повышение квалификации работников НТБ, служб стандартизации, патентных служб и информационных служб предприятий.

За 2013 г. проведено 33 мероприятия по повышению квалификации, в которых приняли участие более 800 специалистов, дано около 350 индивидуальных консультаций по вопросам организации профессиональной деятельности.

В целях активизации библиотечной, справочно-библиографической и информационной работы НТБ, использования информационно-коммуникационных технологий в их деятельности в 2013 г. проведен уже 3-й Республиканский смотр-конкурс на лучшую НТБ предприятий и организаций Республики Беларусь.

Победителями смотра-конкурса стали: НТБ Центра научно-технической информации ГО «Белорусская железная дорога» (1-е место), НТБ ПРУП «Минский электротехнический завод им. В. И. Козлова» и НТБ ОАО «Интеграл» — управляющей компании холдинга «ИНТЕГРАЛ» (2-е место), НТБ РУП «Минский тракторный завод» (3-е место). Эти лучшие библиотеки были награждены Почетной грамотой ГКНТ, дипломами и ценными подарками.

В отчетном году РНТБ и ее областные филиалы провели ряд различных мероприятий: конференций, семинаров, научных кафе. Среди них:

- ❖ 16-й Республиканский семинар для специалистов по охране и управлению интеллектуальной собственностью на тему «Актуальные проблемы интеллектуальной собственности»;
- ❖ Республиканский семинар «Мадридская система международной регистрации знаков», проведенный совместно с ВОИС и НЦИС;
- ❖ выставки-презентации информационных ресурсов и услуг на международных многоотраслевых выставках-ярмарках, таких как Международный выставочный проект «Белорусский промышленный форум — 2013», «Брест. Содружество — 2013», 15-я Международная выставка «Вода и тепло» и др.

За инновационные решения в популяризации фондов и услуг и активную поддержку деловой программы промышленных выставок РНТБ и ее областные филиалы были награждены 15 дипломами ВП «Экспофорум».

В 2013 г. РНТБ продолжила проведение видеоконференций и видеомостов. Пока она является пионером среди других крупнейших библиотек в этой деятельности. В качестве примера можно привести такие мероприятия, как:

- ❖ 2 областные научно-технические конференции «Современные информационные технологии и технологии WEB 2.0 в библиотеках», проведенные в Брестской и Витебской ОНТБ;
- ❖ конференция на тему «Приграничные библиотеки: сотрудничество в интересах инновационного развития», посвященная пятилетию сотрудничества между РНТБ и Брянской областной научной универсальной библиотекой им. Ф. И. Тютчева;
- ❖ семинар «Гражданские силы библиотечного сообщества: вчера, сегодня, завтра» с Российской библиотечной ассоциацией и Калининградской областной универсальной библиотекой;
- ❖ научное кафе «СОЗ — стойкие органические загрязнители» совместно с ГКНТ, Фондом «Экомир», Программой малых грантов ГЭФ;
- ❖ семинар «Энергоэффективное строительство» для специалистов г. Гродно и г. Гомеля;
- ❖ конференция «Решение проблем людей с инвалидностью в Азербайджане и Беларуси: государственные стратегии и приоритеты в отношении людей с инвалидностью. Занятость и трудоустройство» (on-line дискуссия с участием представителей государственных структур и общественных организаций Беларуси и Азербайджана);
- ❖ научное net-кафе, проведенное в рамках проекта РНТБ «Белорусские имена в мировой науке и технике», приуроченное к 110-летию со дня рождения Семена Ариевича Косберга, уроженца слуцкой земли, доктора технических наук, основателя Воронежского конструкторского бюро химавтоматики, лауреата Ленинской премии, Героя Социалистического Труда, главного конструктора жидкостных ракетных двигателей, выведивших в космос пилотируемые космические корабли, искусственные спутники Земли и автоматические межпланетные станции, благодаря которому состоялся полет Гагарина в космос, впервые достигнута поверхность Луны.

Всего в 2013 г. для ознакомления с информационными ресурсами, имеющимися в фонде, а также в целях информирования пользователей об услугах библиотеки и ее областных филиалов было организовано и проведено 667 мероприятий, в том числе 264 Дня информации и Дня специалиста, 296 тематических выставок и 107 выставок новых поступлений.

Материалы, информирующие о мероприятиях, тематических выставках и услугах РНТБ, регулярно публикуются в широко распространяемых среди населения информационно-массовых изданиях.

В 2013 г. РНТБ подготовила 2 выпуска информационного бюллетеня РНТБ для сети НТБ республики, электронная версия которых представлена на сайте РНТБ.

Создан в электронном виде «Путеводитель по НТБ и БИС».

Издан сборник «От информации к инновации. Вып. 3: Товарные знаки как основной элемент фирменного стиля предприятия».

В 2013 г. РНТБ принимала участие в работе по созданию системы СЭК и корпоративной каталогизации документов.

Продолжилось тесное сотрудничество РНТБ с НББ и Национальной книжной палатой, в рамках которого были подготовлены текущие библиографические указатели «Чернобыль» и «Беларусь у сусветным друку».

Получило дальнейшее развитие многолетнее сотрудничество с ГПНТБ России в области создания и поддержки автоматизированного банка данных Автоматизированной системы Российского сводного каталога по научно-технической литературе. В соответствии с заключенным двусторонним договором РНТБ обеспечивала подготовку и передачу машиночитаемой информации, отражающей поступления в библиотеку зарубежных и русскоязычных изданий в форматах UNIMARC или RUSMARC, в соответствии с технологическими требованиями системы.

Укреплялось сотрудничество и с другими библиотеками Российской Федерации: Брянской областной универсальной библиотекой в рамках договора о сотрудничестве приграничных территорий, Калининградской областной научной библиотекой по разработке соглашения о долгосрочном сотрудничестве. Также в 2013 г. гостями библиотеки были представители библиотек Германии, России и Украины.

#### 11.4. БЕЛОРУССКАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ БИБЛИОТЕКА ИМ. И. С. ЛУПИНОВИЧА НАН БЕЛАРУСИ

Белорусская сельскохозяйственная библиотека им. И. С. Лупиновича НАН Беларуси (БелСХБ) является республиканской научной отраслевой библиотекой, научно-исследовательской организацией в области библиотекосведения, библиографоведения и информационной деятельности, Национальным информационным центром и библиотекой-депозитарием Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций (ФАО) в Беларуси. Выполняет функцию национального отраслевого информационного центра в области аграрных наук и направляет свою деятельность на информационное обеспечение научных исследований и разработок в области аграрных наук и агропромышленного комплекса (АПК) страны. Собираемая и предоставляемая библиотекой информация относится к важнейшим стратегическим ресурсам развития национальной аграрной науки, экономики, политики, производства, бизнеса, образования, культуры и духовности.

Приоритетными направлениями деятельности БелСХБ являются научно обоснованное формирование, сохранение и предоставление в открытый доступ научному сообществу национального и международного ядра информационных ресурсов по проблематике АПК, оперативное обеспечение информационных потребностей аграрной науки, интеграция информации о национальной аграрной науке в международное информационное пространство, создание национального отраслевого информационного пространства.

БелСХБ, 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.

Эффективность деятельности БелСХБ по формированию информационных ресурсов заключается:

- ❖ в обеспечении полноты национального библиотечного фонда Беларуси по вопросам АПК;
- ❖ актуализации документного фонда библиотеки по проблематике АПК с целью удовлетворения информационных потребностей науки, производства и образования;
- ❖ создании оптимальной системы информационной поддержки фундаментальных и прикладных исследований в сфере АПК, контент которой составляют: фонд физических единиц, коммерческие сетевые электронные ресурсы, открытые сетевые электронные ресурсы.

Для создания равных условий доступа к аграрной информации ученым Беларуси наравне с пользователями информации в развитых странах на протяжении многих лет сотрудники БелСХБ изучают и анализируют зарубежные научные БД. В результате сформирован основной

комплект БД, которые наиболее полно отражают мировой поток публикаций по вопросам сельского хозяйства и смежным отраслям.

Доступ к научным международным информационным ресурсам по сельскому хозяйству и смежным отраслям в последние годы реализован в новых современных технологиях в целях повышения качества информационных услуг и обеспечения их максимальной доступности для самых разных категорий пользователей.

Для библиотечно-информационного обслуживания пользователей использовались 76 БД, в которых отражены более 50 млн записей о мировом и национальном информационном потоке и миллионы страниц полных текстов, в том числе БД AGRICOLA Национальной сельскохозяйственной библиотеки США, FSTA Международной информационной службы по продовольствию, CAB Abstracts Сельскохозяйственного бюро британского Содружества, Academic Search Complete и пакет БД компании EBSCO Publishing на поисковой платформе EBSCOhost, AGROS Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки Российской академии сельскохозяйственных наук, электронные ресурсы издательства Springer, БД ВИНТИ РАН в режиме on-line, Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки, научные российские журналы Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU, БД правовой информации Республики Беларусь «Эталон», «КонсультантПлюс» и др.

В течение года для сотрудников и пользователей БелСХБ были организованы тестовые доступы к БД Passport GMID компании Euromonitor International, БД POLPRED.com, сервису EBSCO Discovery Service, ЭБС «БиблиоРоссика».

БелСХБ обеспечила доступ к электронным информационным ресурсам виртуального читального зала НББ, виртуального читального зала Электронной библиотеки диссертаций Российской государственной библиотеки.

Основные показатели библиотечного обслуживания пользователей в отчетном году: пользователи — 16 838 человек (в том числе коллективные — 286); посещения — 748 844 (в том числе в режиме on-line — 667 973); выдача документов — 257 604.

По состоянию на 31 декабря 2013 г. объем общего фонда документов БелСХБ составил 297 697 названий (474 280 экземпляров) документов. Принято в фонды основного хранения 5443 экземпляра документов. Весь фонд отражен в ЭК библиотеки, объем которых на 31 декабря 2013 г. составил 411 657 записей.

Доступ к информационным ресурсам, сервисам и услугам БелСХБ организован через Меню пользователя (интранет-сайт), ЭК, каталог электронных периодических изданий и книг на платформе EBSCO A-to-Z, Открытую коллекцию документов, интернет-сайты библиотеки.

ЭК и имидж-каталог являются научно-технической продукцией, зарегистрированы в Государственном регистре информационных ресурсов, управляются системой автоматизации библиотек ИРБИС64. Коммуникативным форматом является UNIMARC. Удаленный доступ реализован посредством Web-ИРБИС, включая средства обеспечения работы по протоколу Z39.50 по адресу <http://belal.by> в режиме реального времени.

Основным направлением деятельности БелСХБ является информационное обеспечение научных исследований и разработок научных организаций Отделения аграрных наук, Отделения биологических наук НАН Беларуси и АПК страны, аграрных вузов и др.

Применяя новейшие информационные технологии, БелСХБ осуществляет информационное обслуживание ученых-аграриев в режиме ИРИ (избирательное распространение информации по постоянно действующим запросам) на рабочее место пользователя. Ежегодно собираются, проходят научную обработку и ставятся на постоянное обслуживание тематические запросы специалистов, которые в результате регулярно получают аналитическую информацию о публикациях по своей теме из национального и зарубежного потоков информации.

Информационное обеспечение научно-исследовательских работ осуществлялось по основным направлениям научной и научно-технической деятельности: разработка методик и технологий производства, проведение испытаний по определению качества и безопасности пищевых продуктов; создание новых сортов и гибридов картофеля с высокими технологическими показателями; разработка экономически обоснованных и экологически безопасных

технологий производства продукции растениеводства; разработка и реализация системы машин и технологических комплексов для производства сельскохозяйственной продукции; разработка технологий содержания, кормления и воспроизводства животных, обеспечивающих максимальное проявление генетического потенциала, и др. Всего в 2013 г. БелСХБ осуществляла информационное обеспечение по 380 темам НИОК(Т)Р.

На информационном обслуживании БелСХБ в 2013 г. находились 55 организаций, среди них 18 научных организаций Отделения аграрных наук НАН Беларуси, 3 научные организации Отделения биологических наук НАН Беларуси, 2 научные организации Отделения химии и наук о Земле НАН Беларуси, 6 вузов, аппарат Отделения аграрных наук НАН Беларуси.

В 2013 г. ученые получили 43 018 библиографических списков научных публикаций из национальных и зарубежных БД по 2305 постоянно действующим запросам, а также более 9500 электронных копий документов.

В 2013 г. БелСХБ оказывала информационную поддержку сотрудникам организаций Отделения аграрных наук НАН Беларуси при подготовке 34 диссертаций из 36, готовящихся к защите.

В целях оперативного информирования ученых о новых публикациях БелСХБ осуществляла ежемесячную рассылку по электронной почте:

- ❖ оглавлений номеров российских, украинских научных журналов (около 300 наименований) по сельскому хозяйству и смежным отраслям (в 2013 г. пользователи получили оглавления 1700 номеров журналов);
- ❖ списков новых поступлений документов в фонд БелСХБ (в 2013 г. пользователи получили 2112 списков).

БелСХБ является центром национального межбиблиотечного абонемена по вопросам сельского хозяйства и центром доставки документов из зарубежных информационных центров Международной сети национальных сельскохозяйственных библиотек ФАО AGLINET, что позволило в 2013 г. доставить пользователям БелСХБ 10 544 документа. Только благодаря технологии выполнения запросов на доставку национального документа, действующей в системе AGLINET, БелСХБ получила для своих пользователей 6241 научный документ из 27 стран мира и отправила 130 электронных копий национальных публикаций в Россию, Украину, Молдову, Азербайджан, Бангладеш, Болгарию, Италию.

БелСХБ осуществляет информационное сопровождение научных конференций, проводимых научными организациями НАН Беларуси и АПК, посредством организации тематических выставок.

В 2013 г. были организованы 9 тематических выставок и презентаций к международным научным конференциям, проходившим в НПЦ по животноводству, ОО «Экодом», Центральном ботаническом саду, НПЦ по биоресурсам, НПЦ по картофелеводству и плодоовощеводству, Институте плодоводства, НПЦ по продовольствию, НПЦ по механизации сельского хозяйства, Институте экспериментальной ветеринарии им. С. Н. Вышелесского, Институте рыбного хозяйства, Министерстве сельского хозяйства и продовольствия. На выставках были представлены 1729 научных печатных и электронных документов из коллекции БелСХБ, выставки посетили 755 участников конференций. Информация о проводимых выставках, отчеты и фотоматериалы оперативно публиковались на сайте библиотеки.

13 ноября 2013 г. БелСХБ приняла участие в 2-й Международной научно-практической конференции «Органическое сельское хозяйство: опыт развития за рубежом и внедрения в Беларуси».

Всего в 2013 г. для ученых, преподавателей, специалистов аграрного сектора и других пользователей БелСХБ было организовано 118 тематических выставок, в том числе регулярно обновляемые постоянно действующие выставки в зоне персонального обслуживания «Новые приобретения БелСХБ», «Документы Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций», «К юбилеям ученых-аграриев» (17 экспозиций), «Органическое земледелие», «Год зеленого туризма и экологической культуры», «Год бережливости», «Генно-модифицированные организмы и безопасность пищевой продукции», «Международный год

водного сотрудничества», «Вредители сельскохозяйственных культур: кроты, медведки, муравьи», «Африканская чума свиней», «Садоводу-огороднику».

Для оперативного информирования пользователей осуществлялась адресная рассылка информации о проводимых выставках по электронной почте ученым секретарям организаций, научным сотрудникам, аспирантам и другим пользователям, на сайте БелСХБ были представлены виртуальные презентации всех тематических выставок, включающие информацию и библиографические списки экспонируемых документов.

В рамках текущего информирования пользователей на внешнем сайте БелСХБ в течение года были представлены:

- ❖ 120 публикаций в рубрике «Презентация аграрных книг и журналов: новые приобретения»;
- ❖ списки новых поступлений документов ФАО;
- ❖ список подписки на 2013 г.;
- ❖ виртуальные презентации выставок;
- ❖ новости о новых приобретениях и тестовых доступах к информационным ресурсам, проводимых библиотекой мероприятиях и другая информация.

В 2013 г. была произведена модернизация зоны документохранения, Открытой коллекции документов, раздела «Аграрная книга XIX — начала XX вв.».

БелСХБ создала, поддерживает и развивает интернет-сайт библиотеки (<http://belal.by>), сайт AgroWeb Беларусь (<http://aw.belal.by>), сайт Отделения аграрных наук НАН Беларуси (<http://agro.belal.by>), которые обеспечивают профессиональную навигацию и оперативный доступ к национальным и зарубежным интернет-ресурсам по сельскому и лесному хозяйству и актуальной информации о национальной аграрной науке в сети Интернет.

По данным Российского статистического сервера [Рейтинг@mail.ru](mailto:Рейтинг@mail.ru) в отчетный период к ресурсам интернет-сайтов БелСХБ зарегистрированы 667 973 визита.

На сайте AgroWeb Беларусь была проведена проверка контента и внешних ссылок разделов сайта «Исследовательские организации», «Образование», «Информационные центры», обновлена информация раздела сайта «Персональные страницы ученых-аграриев», «Сельское хозяйство Беларуси», «Фермерство», «Лесоводство».

В разделе «Наука» сайта AgroWeb Беларусь был представлен список республиканских и международных мероприятий по сельскому хозяйству, пищевой промышленности, лесоводству и смежным отраслям на 2013 г. В список были включены мероприятия, запланированные научными центрами и институтами НАН Беларуси, высшими учебными заведениями и выставочными центрами республики.

Был подготовлен и представлен на сайте AgroWeb Беларусь фотоальбом 23-й Международной специализированной выставки «БЕЛАГРО — 2013» и Международной специализированной выставки «БЕЛФЕРМА — 2013». Была создана веб-страница Международной научно-практической конференции «Инновационные аспекты развития картофелеводства: состояние, проблемы и перспективы» (посвященной 85-летию научного картофелеводства в Беларуси), проводимой РУП «НПЦ НАН Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству». На веб-странице конференции были представлены программа, презентации участников, материалы стендовой сессии, фотоальбом, был разработан логотип конференции.

Для оперативного распространения результатов научных исследований, интеграции и продвижения достижений белорусской аграрной науки БелСХБ создает полнотекстовую электронную версию научного журнала «Весті Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Сер. аграрных навук». В 2013 г. созданы и представлены на сайте БелСХБ по адресу <http://vesti.belal.by> текущие и ретроспективные с 1990 г. электронные версии журнала. Реализован поиск по полному тексту статей. Были отсканированы оглавления всех номеров и переданы в редакцию для подготовки сборника к 50-летию юбилею журнала.

Интеграция персональной информации о представителях аграрной науки и образования и их научных работах в мировое информационное пространство является важной и неотъемлемой частью информации об отрасли в целом.



Создание и размещение персональных страниц научных работников и представителей сферы образования аграрной отрасли в глобальной сети Интернет способствует продвижению информации о деятельности аграрных специалистов, об успехах и достижениях организаций, в которых они работают, сохранению образов выдающихся личностей для последующих поколений и в целом — формированию положительного имиджа аграрной отрасли страны. На AgroWeb Беларусь созданы и поддерживаются 42 персональные страницы представителей национальной аграрной науки и образования с их биографией и библиографией. Персональные страницы ученых-аграриев ежегодно актуализируются, пополняются новыми записями и доступны в сети Интернет.

БелСХБ оказывала консультационную, учебную и практическую помощь в освоении новых технологий библиотекам и информационным службам АПК. В 2013 г. пользователям были даны 152 учебные консультации, 18 707 консультаций по работе с информационными ресурсами. БелСХБ организовала и провела 5 мероприятий научно-практического и обучающего характера.

В целях эффективного информационного обеспечения аграрной науки, пропаганды и повышения использования информационных ресурсов и услуг БелСХБ, повышения информационной грамотности аспирантов, научных сотрудников и информационных работников учреждений НАН Беларуси и АПК, развития новых информационных технологий в течение 2013 г. были проведены обучающие семинары с презентациями информационных ресурсов и услуг БелСХБ для научных и информационных сотрудников, аспирантов Полесского государственного университета (21–22.03.2013), Института рыбного хозяйства (03.04.2013).

С 15 по 19 апреля 2013 г. БелСХБ подготовила и провела курсы повышения квалификации информационных и библиотечных работников НИИ, учебных и других организаций АПК «Новые информационные технологии в библиотечной деятельности». В курсах приняли участие 26 человек из 21 организации (РНПЦ гигиены, НПЦ НАН Беларуси по продовольствию, НПЦ НАН Беларуси по животноводству, Института рыбного хозяйства, аграрных вузов и др.). На курсах изучались вопросы применения информационных технологий в библиотечной деятельности, новых форм обслуживания пользователей, изменения и дополнения в системе автоматизации библиотек ИРБИС64 и др. В рамках курсов был проведен круглый стол «Авторское право в деятельности библиотек: вопросы и ответы». Курсы проходили на базе библиотеки и Института повышения квалификации и переподготовки кадров АПК БГАТУ. Участникам были вручены государственные свидетельства о повышении квалификации.

БелСХБ организовала и провела семинар-практикум «Система автоматизации библиотек ИРБИС64 и продукты семейства ИРБИС».

25 октября 2013 г. БелСХБ совместно с Научной электронной библиотекой eLIBRARY (Россия) организовала и провела Международный научно-практический семинар «eLIBRARY.ru: практическое применение и анализ научной деятельности», где рассматривались вопросы: «Научная электронная библиотека eLIBRARY — портал научной информации, перспективы и возможности использования»; «Российский индекс научного цитирования и информационно-аналитическая система SCIENCE INDEX, новые возможности для авторов, издателей и научных организаций».

Всего за отчетный период сотрудники БелСХБ приняли участие в работе 29 мероприятий (международных и республиканских научных конференциях, профессиональных семинарах, тренингах, школах, выставках), на которых выступили с 43 докладами, презентациями, сообщениями, в том числе в Беларуси — 25 мероприятий (40 сообщений), на территории СНГ (Россия, Украина) — 3 мероприятия (2), за пределами СНГ (Венгрия) — 1 мероприятие (1).

В 2013 г. в средствах массовой информации было опубликовано 13 статей, подготовленных сотрудниками БелСХБ.

БелСХБ выпустила 4 номера бюллетеня «Белорусская сельскохозяйственная библиотека: новости, хроника, комментарии» для информирования библиотек и информационных центров организаций Отделения аграрных наук НАН Беларуси и АПК.

В рамках международного сотрудничества с международными информационными организациями, научными библиотеками и информационными центрами БелСХБ на безвозмездной основе:

- ❖ приобретает наиболее ценные информационные ресурсы за рубежом;

- ❖ участвует в международных информационных проектах и научных мероприятиях;
- ❖ осуществляет интеграцию национальной научной информации в международное информационное пространство;
- ❖ заимствует передовые информационные технологии;
- ❖ получает финансовую поддержку для участия в научных мероприятиях за рубежом в целях повышения квалификации сотрудников библиотеки.

БелСХБ является Национальным информационным центром ФАО, участвует во всех информационных проектах ФАО, активно сотрудничает с Региональным отделением ФАО по странам Европы и Центральной Азии.

В рамках сотрудничества БелСХБ имеет доступ к информационным ресурсам ФАО — БД AGRIS, FAOSTAT, FAO Catalogue On-line. В качестве библиотеки-депозитария ФАО БелСХБ получает бесплатно все публикации ФАО (в 2013 г. 296 экземпляров документов). Как участник Международной информационной системы по сельскохозяйственным наукам и технологиям AGRIS (International Information System for the Agricultural Sciences and Technology) в 2013 г. передала в международную реферативную БД AGRIS 1391 запись на национальные научные публикации. Участие в проекте FAO AGLINET создало беспрецедентную возможность доставки документов из-за границы из других стран — участниц этого проекта (в 2013 г. получен для пользователей 6241 документ).

При поддержке Координационного центра AGRIS ФАО 15 мая 2013 г. был подписан Меморандум о взаимопонимании между БелСХБ и Депозитарием виртуального открытого доступа к информации по сельскому хозяйству и аквакультуре (Virtual Open Access Agriculture & Aquaculture Repository — VOA3R).

С 1996 г. БелСХБ является членом Международной ассоциации пользователей и разработчиков электронных библиотек и новых информационных технологий (г. Москва) и единственным представителем Ассоциации на территории Республики Беларусь по распространению системы автоматизации библиотек ИРБИС64 и продуктов семейства ИРБИС64.

БелСХБ принимает участие в создании БД «Российский сводный каталог по научно-технической литературе» (РСвК НТЛ) и международном корпоративном проекте по созданию и поддержке БД Интегрированного сводного каталога научно-технической информации ГПНТБ России. В 2013 г. переданы 4008 записей на зарубежные и национальные документы, полученные БелСХБ.

БелСХБ развивает прямые связи с информационными центрами и национальными сельскохозяйственными библиотеками Центральной и Западной Европы и США. БелСХБ послала в Национальную сельскохозяйственную библиотеку США, международные организации IFIS, CAB/и Центральную научную сельскохозяйственную библиотеку Российской академии сельскохозяйственных наук 286 национальных документов по вопросам АПК для использования и включения библиографических записей на эти документы в международные БД AGRICOLA, FSTA, CABAbstracts и AGROS.

БелСХБ ведет активную работу в рамках международного документообмена с 67 центральными научными сельскохозяйственными библиотеками, университетами и научными учреждениями из 15 стран мира: в 2013 г. получено 1067 экземпляров документов, отправлено 1138 экземпляров документов.

Главная стратегическая задача БелСХБ — создание равных условий доступа к аграрной информации пользователям Беларуси наравне с пользователями информации в развитых странах и максимальное использование информационных ресурсов библиотеки. Использование современных технологий и научного подхода в информационном обслуживании позволило успешно решить проблему организации доступа к информационным ресурсам по сельскому хозяйству и смежным отраслям, организовать оперативную передачу профессионально обработанной информации на рабочее место пользователя, сократив затраты его рабочего времени на поиск и получение информации. Информатизация, использование компьютерных и телекоммуникационных технологий, переход к применению современных информационных систем в сфере науки и образования обеспечивают принципиально новый уровень получения, обобщения, распространения и использования информации.



# ГЛАВА 12

**О международном  
научно-техническом  
и инновационном  
сотрудничестве**

## 12.1. МЕЖДУНАРОДНОЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО С УЧАСТИЕМ ГКНТ

Международное научно-техническое сотрудничество осуществляется ГКНТ согласно ежегодному Плану международных мероприятий ГКНТ. Основанием для включения мероприятий в План, как правило, являются поручения Президента и Правительства Республики Беларусь, План национальных выставок (экспозиций) Республики Беларусь за рубежом, утверждаемый Правительством Республики Беларусь, обязательства по международным договорам в научно-технической сфере, взятые на себя Республикой Беларусь.

Актуальным за отчетный период оставалось и на сегодняшний день остается двустороннее научно-техническое сотрудничество на основе межправительственных международных договоров. Формы сотрудничества различные: выполнение контрактов, совместных проектов, проведение совместных научно-технических мероприятий и др.

В рамках международного научно-технического сотрудничества к настоящему времени подписаны соглашения о научно-техническом сотрудничестве с 44 зарубежными странами.

*На регулярной основе проводились заседания двусторонних межправительственных комиссий по научно-техническому сотрудничеству.* Проведено 6 заседаний межправительственных двусторонних комиссий по научно-техническому сотрудничеству (Армения, Казахстан, Туркменистан, Латвия, Вьетнам, Эквадор). Организованы 1-е заседание Рабочей комиссии по научно-техническому сотрудничеству между Республикой Беларусь и провинцией Гуандун (КНР), 5-е заседание Совета управления научно-техническим сотрудничеством между Республикой Беларусь и провинцией Хэнань (КНР).

В мае в г. Москве состоялось очередное совместное заседание коллегий ГКНТ и Министерства образования и науки России по вопросу «О ходе работы по реализации Основных направлений формирования единого научно-технологического пространства Союзного государства и Перечне приоритетных научно-технологических и инновационных программ и проектов Союзного государства».

*В рамках Союзного государства успешно осуществлялась совместная реализация научно-технических программ Союзного государства.* Тематика союзных программ, включенных в Перечень приоритетных научно-технологических и инновационных программ и проектов Союзного государства, полностью соответствует приоритетным направлениям научно-технической деятельности Республики Беларусь, утвержденным Указом Президента Республики Беларусь, и Перечню технологических платформ Российской Федерации, утвержденному Правительственной комиссией по новым и высоким технологиям Российской Федерации.

В настоящее время выполняются 12 научно-технических программ Союзного государства. Разрабатываются концепции по 20 проектам программ. Завершилось выполнение научно-технических программ Союзного государства «Траектория», «Космос-НТ», «Композит».

Так, реализация научно-технической программы Союзного государства «Разработка унифицированного мобильного многофункционального комплекса внешнеторговых измерений двойного назначения на базе специальных оптоэлектронных систем и сверхвысокочастотных элементов» (шифр «Траектория»), включающей в себя 22 программных мероприятия, дала ощутимый результат в политической, экономической, научно-технической и социальной сферах. Существенно повысился статус стран — участниц Союзного государства на международной арене как государств с высоким потенциалом науки и как надежных партнеров для проведения совместных научных исследований.

Создано более 100 рабочих мест для высококвалифицированных специалистов в организациях и на предприятиях Республики Беларусь и Российской Федерации, сформирована база для развития инфраструктуры по освоению новых технологий в различных отраслях экономики Беларуси и России. Проведенные белорусскими разработчиками теоретические и экспериментальные исследования обеспечили разработку и создание алгоритмов обработки информации

и управления, учитывающих влияние мешающих факторов, в том числе атмосферы и электромагнитной обстановки.

Разработаны и внедрены в производство на предприятиях Беларуси 9 базовых технологий, разработано 7 типов изделий СВЧ-электроники, 4 типа специализированных цифровых устройств, 2 типа автомобильных платформ, изготовлено опытных образцов в количестве 30 штук, разработано 6 комплектов программного обеспечения. Результаты проведенных испытаний подтвердили возможность создания опытных образцов узлов и модулей унифицированного мобильного многофункционального комплекса внешнеторговых измерений двойного назначения.

В выполнении программы «Разработка базовых элементов, технологий создания и применения орбитальных и наземных средств многофункциональной космической системы» (шифр «Космос-НТ») принимали участие 38 российских и 22 белорусских исполнителя (промышленные предприятия, научные учреждения и высшие учебные заведения Республики Беларусь).

Выполнение программы явилось важным этапом на пути решения проблемы расширения возможностей существующих орбитальных группировок и доведения космической информации до массового потребителя. Разработанные новые конструктивные и технологические решения создания перспективного микроспутника и его ключевых элементов в последующем могут быть применены как в рамках национальных космических программ, так и программ Союзного государства.

Результаты выполнения программы являются существенным научно-техническим и организационным заделом для дальнейшего развития сотрудничества Беларуси и России в области создания перспективных образцов космической техники, в том числе и для формирования новых научно-технических программ Союзного государства.

Одно из главных организационно-правовых условий глубокой научно-технической интеграции в Союзном государстве на современном этапе — создание эффективной системы, обеспечивающей переход от этапа формирования единого научно-технологического пространства к его функционированию.

При этом первоочередное внимание необходимо уделить, в частности, активизации взаимодействия по координации научных исследований и разработок, проводимых в обеих странах, выработке предложений по формированию новых, представляющих взаимный государственный интерес, научно-технологических и инновационных программ и проектов Союзного государства.

Кроме того, к разработке проектов и участию в реализации союзных программ привлекаются регионы Беларуси и России. Об этом шла речь на заседании межпарламентской комиссии Совета Республики Национального собрания Беларуси и Совета Федерации Федерального собрания России по межрегиональному сотрудничеству, состоявшемся 15 февраля 2013 г. в г. Минске.

*Правительством Республики Беларусь ГКНТ определен национальным государственным заказчиком Межгосударственной программы инновационного сотрудничества государств — участников СНГ на период до 2020 г.*

В 2013 г. проведено четыре заседания Межгосударственного совета по сотрудничеству в научно-технической и инновационной сферах СНГ.

Решением Совета глав правительств СНГ от 31 мая 2013 г. утвержден Перечень 11 пилотных проектов Межгосударственной программы инновационного сотрудничества государств — участников СНГ на период до 2020 г. Данным решением предусматривается финансирование указанных проектов из бюджетов стран-участников.

Реализация пилотных проектов, в каждом из которых должны участвовать организации не менее чем из трех государств СНГ, — это действенная попытка восстановления утраченных или ослабленных связей научных сообществ.

## **УЧАСТИЕ В НАЦИОНАЛЬНЫХ И СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ВЫСТАВКАХ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ И ЗА РУБЕЖОМ**

В 2013 г. ГКНТ выступил коллективным организатором научных экспозиций Республики Беларусь в рамках 12 международных выставочных мероприятий.

1. 19-я Международная выставка-конгресс «Высокие технологии. Инновации. Инвестиции» (г. Санкт-Петербург).
2. Международная выставка «Атомэкспо-Беларусь» (г. Минск).
3. Международная Ганноверская промышленная ярмарка (г. Ганновер).
4. Международная выставка «ТИБО — 2013» (г. Минск).
5. Международная выставка изобретений, инноваций и технологий «ТЕХ» (г. Куала-Лумпур, Малайзия).
6. Международная выставка «БелПромЭнерго» (г. Минск).
7. Национальная выставка Республики Беларусь в Казахстане (г. Астана).
8. Национальная выставка Республики Беларусь на Уральской международной выставке и форуме промышленности и инноваций «ИННОПРОМ — 2013» (г. Екатеринбург).
9. Международная выставка электроники, мехатроники «TECHNO-FRONTIER-2013» (г. Токио).
10. Национальная выставка Республики Беларусь в Монголии (г. Улан-Батор).
11. Международная выставка «Белпромэнерго» (г. Минск).
12. Национальная экспозиция Республики Беларусь в Украине на 12-м Международном промышленном форуме (г. Киев).

В работе коллективного стенда на зарубежных выставках принимали участие учреждения Министерства образования, научные и научно-производственные организации НАН Беларуси, организации Министерства здравоохранения, Государственного военно-промышленного комитета, частные научно-производственные компании.

В 2013 г. раздел научно-технических разработок белорусских ученых (коллективный стенд ГКНТ) был организован на 12 международных выставках и ярмарках (8 за рубежом и 4 в Республике Беларусь).

В отчетный период организовано проведение двусторонних конкурсов научно-технических проектов с Латвией, Казахстаном, Украиной. Реализуются научно-технические проекты с Сербией, Польшей, Литвой, Латвией, Индией, Кореей.

### **ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИХ ЦЕНТРОВ ПО СОТРУДНИЧЕСТВУ С МЕЖДУНАРОДНЫМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ И ОТДЕЛЬНЫМИ СТРАНАМИ**

В целях обеспечения условий для продвижения белорусской высокотехнологичной продукции на зарубежные рынки, оказания консалтинговых услуг, маркетинговых исследований, содействия разработчикам (белорусским и зарубежным) в продвижении продукции к потребителю 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;
- ❖ Белорусско-Корейский центр в области образования, науки и технологий;
- ❖ Белорусско-Украинский центр по научно-техническому сотрудничеству;
- ❖ Белорусско-Вьетнамский центр содействия научно-техническому сотрудничеству.

Ключевыми направлениями международного сотрудничества в научной, научно-технической и инновационной сферах в перспективе будут следующие.

1. Расширение географии сотрудничества за счет включения в него следующих стран: Венгрии, Республики Союза Мьянма, Бразилии, Эквадора, Аргентины, Индонезии, Лаоса, Объединенных Арабских Эмиратов, Кувейта.
2. Создание условий, способствующих выходу белорусских высокотехнологичных предприятий на мировые рынки.

3. Обеспечение активизации участия белорусских исследовательских организаций и компаний в международных научно-технических программах многостороннего сотрудничества, включая рамочные программы ЕС по исследованиям и технологическому развитию.

Задачи, стоящие перед ГКНТ в области международного научно-технического сотрудничества на 2014–2015 гг.

1. Активизировать работу:

- ❖ по взаимодействию ГКНТ с заинтересованными республиканскими органами государственного управления, иными организациями в целях реализации достигнутых договоренностей с зарубежными партнерами;
- ❖ подготовке дополнительных предложений сторон по разработке совместных научно-технических проектов в целях их реализации как в Республике Беларусь, так и за ее пределами, а также по созданию в Республике Беларусь и за рубежом совместных высокотехнологичных производств.

2. Подготовить и направить в Постоянный Комитет Союзного государства Беларуси и России предложения о приоритетных направлениях и первоочередных задачах дальнейшего развития Союзного государства на среднесрочную перспективу (2014–2017 гг.) в сфере научно-технического сотрудничества.

3. Завершить работу по созданию на базе ГУ «БелИСА» национального контактного центра по реализации, мониторингу и развитию Межгосударственной программы инновационного сотрудничества государств — участников СНГ на период до 2020 г.

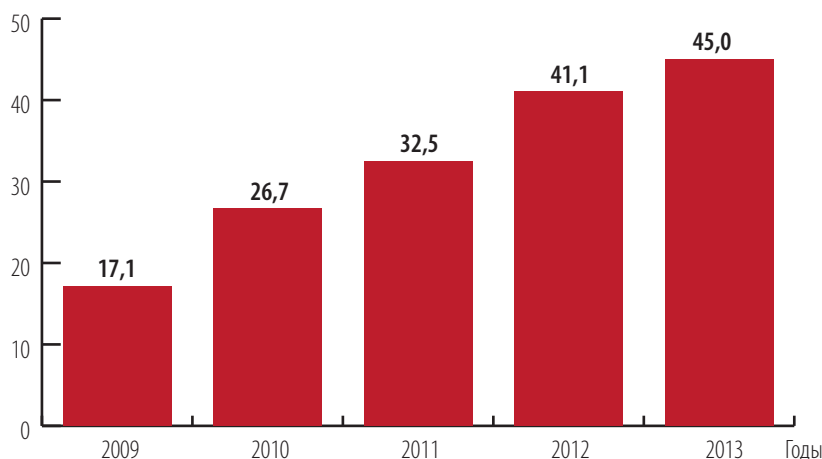
## 12.2. МЕЖДУНАРОДНОЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО НАН БЕЛАРУСИ В 2013 Г.

Развитие международной кооперации для НАН Беларуси — стратегическое направление не только для совместного достижения новых научных результатов мирового уровня, но и для обеспечения устойчивого экономического положения организаций НАН Беларуси путем наращивания высокотехнологичного экспорта. Для этого составлен план и доводятся показатели по экспорту организациям в соответствии с разработанной стратегией развития международного сотрудничества. В отчетном году НАН Беларуси в соответствии с уставными функциями активно развивала взаимовыгодные отношения с академиями наук и другими зарубежными научными организациями, выполняла межгосударственные программы и проекты, участвовала в деятельности международных научных и научно-технических организаций и ассоциаций, налаживала взаимодействие с новыми странами восточного региона.

Наряду с повышением уровня исследований и разработок, получением доступа к новым технологиям, методам исследований и информационным источникам международное сотрудничество приносит ощутимый материальный эффект организациям, находящимся в ведении НАН Беларуси. Внешнеэкономическая деятельность организаций НАН Беларуси включает работы по экспортным контрактам и привлечению средств из зарубежных источников по грантам. Так, осуществляя в 2013 г. научное и научно-техническое сотрудничество с партнерами из 74 государств, с организациями 57 из них НАН Беларуси выполнялись экспортные контракты. Наиболее масштабно деятельность по экспортным контрактам осуществлялась с организациями Российской Федерации, Саудовской Аравии, Китая, Украины, Германии, Индии, США, Польши, Эстонии, Туркменистана.

По данным Национального статистического комитета, совокупно объем экспорта товаров, работ и услуг организаций НАН Беларуси в 2013 г. составил 41,2 млн долл. США, что составляет 110 % к объему 2012 г. (37,6 млн долл. США). В 2013 г. дополнительно привлечены средства по грантам на общую сумму 3,8 млн долл. США (см. рисунок). Сальдо внешней торговли товарами и услугами организаций НАН Беларуси в 2013 г. сложилось положительное в размере 7,14 млн долл. США, что почти в 2 раза превышает размер положительного сальдо в 2012 г. (3,6 млн долл. США).





Объемы экспорта продукции, товаров, работ и услуг (включая гранты), млн долл. США

В 2013 г. в целях развития взаимовыгодных связей с зарубежными государствами и расширения международного научно-технического сотрудничества НАН Беларуси подписала 15 соглашений, договоров и протоколов о научном и научно-техническом сотрудничестве, протоколов намерений. На базе научных организаций НАН Беларуси организовала 3 международных лаборатории.

#### Азербайджан

Общий объем экспорта наукоемкой продукции и услуг организаций НАН Беларуси в Азербайджан в 2013 г. составил 118,3 тыс. долл. США.

В г. Баку 19–20 сентября 2013 г. состоялось II заседание Рабочей группы по совместным инновационным проектам, в котором с белорусской стороны приняли участие представители НАН Беларуси (головная организация), Министерства промышленности, Министерства здравоохранения, Министерства образования. По итогам заседания подписан Протокол, которым утверждены Перечни совместных инициатив по трем комплексным направлениям: реализация совместных научных исследований; реализация совместных инновационных проектов в интересах экономики Азербайджанской Республики и Республики Беларусь; организация совместных производств инновационной продукции.

#### Армения

14 октября 2013 г. в г. Ереван НАН Беларуси, ГКНТ, НАН Республики Армения, Государственный комитет по науке Министерства образования и науки Республики Армения подписали Договор о создании на озере Севан Международного научно-практического центра — биологической станции по изучению экосистем пресноводных водоемов, представляющих Национальное достояние Армении и Беларуси, предусматривающий поддержку и организацию исследований процессов в водных сообществах в условиях антропогенного пресса на экосистемы.

#### Боливия

В рамках визита в Республику Беларусь делегации Многонационального Государства Боливия во главе с Главой Администрации Президента Боливии Хуаном Рамоном Кинтана Таборга 21 ноября 2013 г. в НАН Беларуси состоялось заседание белорусско-боливийской рабочей группы по науке, технологиям и образованию.

По итогам заседания подписаны:

- ❖ Протокол о намерениях между НАН Беларуси, ГКНТ и Министерством по науке и технологиям Многонационального Государства Боливия по организации научно-технического сотрудничества;
- ❖ Протокол по итогам заседания рабочей группы по науке, технологиям и образованию, предполагающий организацию работы по следующим приоритетным направлениям: дистан-

ционное зондирование Земли, производство и использование беспилотных летательных аппаратов, оказание содействия в освоении технологии телемедицины, разработка и поставки сельскохозяйственной техники, производство продукции для горнодобывающей и строительных отраслей;

❖ Протокол о намерениях по организации научно-технического сотрудничества между НПЦ НАН Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству и Национальным инновационным институтом сельского хозяйства и леса Министерства развития сельского хозяйства и земель Боливии.

### **Венгрия**

12 декабря 2013 г. подписан Протокол к Соглашению о научно-техническом сотрудничестве между НАН Беларуси и Венгерской академией наук, определяющий возможность и условия организации безвалютного эквивалентного обмена учеными и специалистами двух академий на период с 2014 по 2015 гг.

### **Венесуэла**

В соответствии с Рабочей программой на 2012–2015 гг. по научному и технологическому сотрудничеству между Боливарианской Республикой Венесуэла и Республикой Беларусь в 2013 г. организации НАН Беларуси и научные организации Венесуэлы реализовали 5 совместных проектов на контрактной основе на общую сумму 1,9 млн долл. США.

### **Вьетнам**

Общий объем экспорта наукоемкой продукции и услуг организаций НАН Беларуси в Социалистическую Республику Вьетнам в 2013 г. составил 153,4 тыс. долл. США.

Организации НАН Беларуси и Вьетнамской академии наук и технологий (ВАНТ) в 2013 г. выполняли 5 совместных проектов, включенных в Исполнительную программу научно-технического и инновационного сотрудничества на 2012–2013 гг. и в перспективе на 2015 г., а также 9 проектов по конкурсам «БРФФИ — ВАНТ — 2012» и «БРФФИ — ВАНТ — 2013».

В 2013 г. организована научно-исследовательская лаборатория биотехнологии природных и синтетических биологически активных веществ Института химии природных соединений ВАНТ и ГНУ «Институт биоорганической химии НАН Беларуси», ГНУ «Центральный ботанический сад НАН Беларуси», БГУ в структуре Совместного центра для разработки и освоения в производстве технологий в области приборо- и машиностроения, энергетики и химической продукции ВАНТ и НАН Беларуси.

Выполнялся ряд контрактов с вьетнамскими партнерами, в том числе УП «НПО “Центр” — на поставку оборудования; ГНПО порошковой металлургии — на разработку и передачу технологии изготовления фрикционных дисков, линии спекания фрикционных дисков на три стола и др.; ГНУ «Физико-технический институт НАН Беларуси» — на поставку составных частей беспилотного авиационного комплекса и осуществление технологического сопровождения и др.

В рамках подписанного Соглашения о сотрудничестве между Инновационной ассоциацией «Республиканский центр трансфера технологий» и Центром обучения, консультирования и трансфера технологий ВАНТ (ЦОКТТ) на интернет-портале ЦОКТТ размещен каталог инновационных проектов и разработок организаций НАН Беларуси для информирования потенциальных клиентов во Вьетнаме.

### **Германия**

Общий объем экспорта наукоемкой продукции и услуг организаций НАН Беларуси в Германию в 2013 г. составил 905,5 тыс. долл. США. Выполнялся ряд договоров на контрактной основе с немецкими партнерами, в том числе РУП «Институт защиты растений» — по изучению биологической эффективности препаратов в защите сельскохозяйственных культур от вредных организмов; ГНУ «Институт физики им. Б. И. Степанова НАН Беларуси» — на разработку спектрального микроэллипсометра; ГНУ «Институт леса НАН Беларуси» — на поставку древесных балансов; РУП «НПЦ НАН Беларуси по земледелию» — на разработку технологии применения и оценки биологической эффективности препаратов немецких производителей в защите сельскохозяйственных культур от болезней и др.

В рамках совместной белорусско-германской лаборатории оптической диагностики ГНУ «Институт физики им. Б. И. Степанова НАН Беларуси» и Института неразрушающего контроля Фраунгоферовского общества в 2013 г. выполнялось 5 контрактов и проектов в области разработки и применения оптических систем неразрушающего контроля.

### **Индия**

Общий объем экспорта наукоемкой продукции и услуг организаций НАН Беларуси в Индию в 2013 г. составил 794,4 тыс. долл. США. Наиболее активно с индийскими партнерами в 2013 г. сотрудничало ГНУ «Институт порошковой металлургии НАН Беларуси» — выполнялся договор на разработку наноструктурированных ферритовых порошков, покрытий и изделий на их основе, исследование их структуры, фазового состава, физико-механических и магнитных свойств и др.

12–13 августа 2013 г. состоялся визит в г. Минск делегации представителей Организации оборонных исследований и развития Министерства обороны Индии по вопросу создания Международного научно-технического фонда «Индийско-Белорусский центр исследований в области новых материалов и технологий». В ходе визита индийская делегация подтвердила заинтересованность в создании указанного фонда и согласовала план дальнейшей работы по его созданию. По результатам визита подписан Протокол рабочей встречи от 13 августа 2013 г.

### **Индонезия**

НАН Беларуси провела отбор и согласование с Индонезийским институтом наук (ИИН) перечня проектов, представляющих взаимный интерес. В Программу сотрудничества ИИН и НАН Беларуси (подписана в декабре 2013 г.) включены 3 совместных проекта.

### **Казахстан**

Общий объем экспорта наукоемкой продукции и услуг организаций НАН Беларуси в Республику Казахстан в 2013 г. составил 305,5 тыс. долл. США. Выполнялся ряд договоров на контрактной основе с партнерами из Казахстана, в том числе ГНУ «Физико-технический институт НАН Беларуси», РУП «НПЦ НАН Беларуси по продовольствию», ОПРУП «Феррит» — на поставку оборудования; ГНУ «Институт микробиологии НАН Беларуси» — на выполнение работ по выделению и селекции штаммов определенных бактерий и др.

22–25 апреля 2013 г. подписан Протокол по вопросам сотрудничества в сфере космической деятельности, предусматривающий дальнейшую подготовку и подписание Соглашения между Правительством Республики Казахстан и Правительством Республики Беларусь о сотрудничестве в области исследования и использования космического пространства в мирных целях, организацию двустороннего сотрудничества между национальными техническими комитетами по стандартизации на принципе взаимодополнения при разработке национальных стандартов в космической сфере.

25 апреля 2013 г. подписано Соглашение о сотрудничестве между АО «Фонд науки» Республики Казахстан и БРФФИ, в рамках которого закреплена возможность проведения совместных конкурсов научных исследований и определены основные положения защиты прав интеллектуальной собственности.

### **Китай**

Организации НАН Беларуси в 2013 г. выполняли ряд контрактов с китайскими партнерами на общую сумму 2,6 млн долл. США, в том числе ГНУ «Институт физики им. Б. И. Степанова НАН Беларуси» — на разработку и создание лазерного оборудования; ГНУ «Объединенный институт проблем информатики НАН Беларуси» — на разработку программного обеспечения; ГНУ «Институт тепло- и массообмена им. А. В. Лыкова НАН Беларуси» — на исследование образцов новых материалов для топливных элементов и др.; ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по материаловедению» — на разработку и передачу технологии по производству композиционных магнитомягких материалов, минеральных продуктов и изделий и др.

В рамках Программы научно-технического сотрудничества между Республикой Беларусь и Китайской Народной Республикой на 2013–2014 гг. в 2013 г. выполнялось 7 совместных проек-

тов. НАН Беларуси активно задействована в работе созданной в 2012 г. Межправительственной белорусско-китайской комиссии по сотрудничеству в области высоких технологий, в рамках которой организации НАН Беларуси представили 13 совместных с КНР научно-исследовательских проектов.

### **Республика Корея**

Общий объем экспорта наукоемкой продукции и услуг организаций НАН Беларуси в Республику Корея в 2013 г. составил 310,1 тыс. долл. США. Наиболее активно с корейскими партнерами в 2013 г. сотрудничали ГНУ «Институт технологии металлов НАН Беларуси» — услуги по технологическому анализу; ГНУ «Институт химии новых материалов НАН Беларуси» — совместная разработка низкотемпературного жидкокристаллического ориентирующего материала и др.; ГНУ «Объединенный институт машиностроения НАН Беларуси» — разработка технологии нанесения борсодержащего полимерного покрытия с использованием газопламенного напыления полимера и др.

6 июня 2013 г. подписано Соглашение о сотрудничестве между НАН Беларуси и Донггукским университетом, которое предусматривает совместную организацию и проведение образовательных и исследовательских программ, семинаров, рабочих встреч, симпозиумов, повышение уровня научно-информационного сотрудничества путем обмена публикациями, учебно-методическими материалами и др.

### **Малайзия**

В ходе визита делегации НАН Беларуси в Малайзию для участия в работе Национальной экспозиции Республики Беларусь на 24-й Международной выставке изобретений, инноваций и технологий «ITEX-2013» (6–13.05.2013) подписан Меморандум о взаимопонимании между НАН Беларуси и Академией наук Малайзии в области научного и технологического сотрудничества, определяющий перспективные направления и механизмы сотрудничества двух академий (в области порошковой металлургии, лазерной физики, материаловедения и др.).

### **Россия**

Общий объем экспорта наукоемкой продукции и услуг организаций НАН Беларуси в Российскую Федерацию в 2013 г. составил 19,5 млн долл. США. Наиболее активно с российскими партнерами в 2013 г. сотрудничали УП «НПО «Центр» — поставка оборудования; ПРУП «Молодечненский завод порошковой металлургии» — поставка теплоотводов, фильтрующих элементов; ГНУ «Институт механики металлополимерных систем им. В. А. Белого НАН Беларуси» — поставка продукции из полимерных материалов, разработка антифрикционного покрытия и др.; РУПП «Конус» — услуги по оцинкованию металлоконструкций; РУП «Толочинский консервный завод» — поставка картофеля и картофельного крахмала; РУП «Институт защиты растений» — изучение биологической эффективности препаратов в защите сельскохозяйственных культур от вредных организмов и др.

30 декабря 2013 г. подписано Соглашение о создании Совместного центра науки и инновационной деятельности НАН Беларуси и Сибирского отделения РАН, направленное на дальнейшее совершенствование инфраструктуры для проведения совместных научно-исследовательских работ и создания новых наукоемких технологий в области химической продукции и технологий, биомедицинских технологий, физики и энергетики и др.; коммерциализацию результатов научных исследований на рынках Российской Федерации и Республики Беларусь, а также третьих стран; подготовку научных кадров высшей квалификации. Утверждено также Положение о данном Совместном центре.

На базе научных организаций НАН Беларуси и Российской Федерации в 2013 г. организованы 2 международных лаборатории: российско-белорусская лаборатория инновационных биоинженерных технологий на базе Института экспериментальной ботаники им. В. Ф. Купревича НАН Беларуси и Института биофизики Сибирского отделения РАН (постановление Бюро Президиума НАН Беларуси от 07.06.2013 № 243) и российско-белорусская лаборатория системной биологии на базе Института генетики и цитологии НАН Беларуси и Института цитологии и генетики Сибирского отделения РАН (постановление Бюро Президиума НАН Беларуси от 16.10.2013 № 395).

В отчетном году ученые НАН Беларуси выполняли 68 совместных проектов с российскими учеными в рамках конкурса БРФФИ и Российского фонда фундаментальных исследований, 18 проектов — в рамках совместного конкурса БРФФИ с Российским гуманитарным научным фондом, 3 проекта — в рамках совместного тематического конкурса БРФФИ с Объединенным институтом ядерных исследований в г. Дубна.

### **Саудовская Аравия**

Общий объем экспорта наукоемкой продукции и услуг организаций НАН Беларуси в Саудовскую Аравию в 2013 г. составил 4,8 млн долл. США. Наиболее активно с партнерами из Саудовской Аравии в 2013 г. сотрудничали ГНУ «Институт тепло- и массообмена им. А. В. Лыкова НАН Беларуси» — изготовление и поставка экспериментального оборудования и др.; ГНУ «Институт химии новых материалов НАН Беларуси» — разработка новых комплексных минеральных удобрений, разработка совмещенной технологии обработки тяжелого углеводородного сырья и др.

### **Сингапур**

20–22 марта 2013 г. подписан Меморандум о взаимопонимании между НАН Беларуси и сингапурской компанией IP Intermediate (IPI Singapore), основная задача которой заключается в оказании помощи предприятиям и компаниям Сингапура в поиске и приобретении технологий и ноу-хау для повышения их инновационного потенциала. Меморандум предусматривает оказание взаимных консультативных и информационных услуг, обмен технологическими предложениями и запросами в областях, представляющих взаимный интерес, участие в организуемых сторонами мероприятиях.

### **Соединенные Штаты Америки**

Общий объем экспорта наукоемкой продукции и услуг организаций НАН Беларуси в США в 2013 г. составил 693,2 тыс. долл. США. Наиболее активно с партнерами из США в 2013 г. сотрудничали РУП «СКТБ “Металлополимер”» — по поставке оборудования для сортировки вторичных материальных ресурсов; ГНУ «Институт математики НАН Беларуси» — по разработке программного обеспечения и др.

В 2013 г. ГНУ «Объединенный институт проблем информатики НАН Беларуси» сотрудничало с американской организацией CRDF Global по проекту, посвященному созданию белорусской БД по туберкулезу и интернет-портала.

### **Туркменистан**

Общий объем экспорта наукоемкой продукции и услуг организаций НАН Беларуси в Туркменистан в 2013 г. составил 567,5 тыс. долл. США. Наиболее активно с туркменскими партнерами в 2013 г. сотрудничало ОАО «Бобруйский завод биотехнологий НАН Беларуси» — поставка медицинского антисептического раствора для наружного применения и другой продукции.

В ходе визита Государственной делегации Республики Беларусь в Туркменистан (5–8.11.2013) подписаны Программа сотрудничества между НАН Беларуси и Академией наук Туркменистана в области науки и технологий и Договор о научно-техническом сотрудничестве между Институтом химии новых материалов НАН Беларуси и Институтом химии Академии наук Туркменистана.

### **Турция**

Общий объем экспорта наукоемкой продукции и услуг организаций НАН Беларуси в Турцию в 2013 г. составил 166,2 тыс. долл. США. Наиболее активно с турецкими партнерами в 2013 г. сотрудничало ГНУ «Институт порошковой металлургии» — поставка композиционной шихты и др.

С 26 по 29 августа 2013 г. состоялся визит в НАН Беларуси делегации ректоров турецких университетов (Ататюркского университета, Килис университета и Агри Ибрагим Чечен университета). Стороны обсудили перспективные направления и механизмы развития научно-технического сотрудничества организаций НАН Беларуси с научными организациями Турецкой Республики. По итогам визита были подписаны протоколы о развитии сотрудничества между НАН Беларуси и данными университетами.

13 сентября 2013 г. в НАН Беларуси состоялось III заседание Совместной комиссии Научно-исследовательского совета Турции (TUBITAK) и НАН Беларуси. В ходе заседания были подведены промежуточные итоги сотрудничества, обсуждены новые проекты, прошедшие экспертизу для получения финансирования сторонами. По итогам заседания подписан Протокол, фиксирующий поддержку четырех совместных проектов для реализации в 2014–2015 гг.

### Украина

Общий объем экспорта наукоемкой продукции и услуг организаций НАН Беларуси в Украину в 2013 г. составил 1,7 млн долл. США. Наиболее активно с украинскими партнерами в 2013 г. сотрудничали УП «НПО “Центр”» — поставка оборудования; ОАО «Бобруйский завод биотехнологий НАН Беларуси» — поставка концентрата антиобледенительной жидкости и др.

При реализации Рамочного соглашения между Правительством Республики Беларусь и Кабинетом Министров Украины о сотрудничестве в области исследования и использования космического пространства в мирных целях подписаны Положение по организации взаимодействия национальных операторов космических систем дистанционного зондирования Земли Республики Беларусь и Украины (от 17 апреля 2013 г.) и Меморандум о взаимопонимании между НАН Беларуси и Государственным космическим агентством Украины о взаимодействии в сфере использования национальных космических средств дистанционного зондирования Земли гражданского назначения (от 28 мая 2013 г.).

4 декабря 2013 г. в ходе визита подписано Соглашение о научно-техническом сотрудничестве между Национальной академией аграрных наук Украины и НАН Беларуси, направленное на интенсификацию научно-технического и организационно-технологического сотрудничества в аграрной сфере между украинскими и белорусскими учеными.

В отчетном году учеными НАН Беларуси выполнялся 51 совместный проект с украинскими учеными в рамках двустороннего конкурса БРФФИ и Государственного фонда фундаментальных исследований Украины.

### Франция

Общий объем экспорта наукоемкой продукции и услуг организаций НАН Беларуси во Францию в 2013 г. составил 416,4 тыс. долл. США. Наиболее активно с французскими партнерами в 2013 г. сотрудничало УП «НПО “Центр”» — поставка деталей и узлов к станкам.

## УЧАСТИЕ В НАЦИОНАЛЬНЫХ И СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ВЫСТАВКАХ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ И ЗА РУБЕЖОМ

Для интеграции НАН Беларуси в мировое научно-технологическое пространство, развития деловых контактов, поиска новых партнеров для совместной реализации перспективных разработок, коммерциализации результатов научной и научно-технической деятельности стратегическое значение имеет участие академических организаций в международных выставках и ярмарках.

В 2013 г. НАН Беларуси приняла участие в 24 выставках: XIX Международной выставке-конгрессе «Высокие технологии. Инновации. Инвестиции» (12–14.03.2013, г. Санкт-Петербург, Россия), Международной специализированной выставке «ФОТОНИКА — 2013» (23–28.03.2013, г. Москва, Россия), Международной специализированной выставке «Здравоохранение Беларуси — 2013» (26–29.03.2013, г. Минск), V Международной специализированной выставке «Атомэкспо — 2013» (2–4.04.2013, г. Минск), Национальной экспозиции Республики Беларусь на Ганноверской международной промышленной ярмарке (8–12.04.2013, г. Ганновер, Германия), Международной специализированной выставке «Порошковая металлургия — 2013» (9–12.04.2013, г. Минск), XX Международной специализированной выставке «ТИБО — 2013» (23–26.04.2013, г. Минск), Национальной экспозиции Республики Беларусь на Международной выставке изобретений, инноваций и технологий «ITEX» (9–11.05.2013, г. Куала-Лумпур, Малайзия), 17-й Международной специализированной выставке «БелПромЭнерго» (15–18.05.2013, г. Минск), Международной специализированной выставке-конференции государств — участников СНГ «Человек. Эколо-

гия. Экопродукция и технологии» (15–18.05.2013, г. Минск), Национальной экспозиции Республики Беларусь в Казахстане (5–8.06.2013, г. Астана, Казахстан), Международной специализированной выставке «Белагро — 2013» (4–9.06.2013, г. Минск), Международном авиасалоне «Ле Бурже» (16–26.06.2013, г. Париж, Франция), Национальной экспозиции Республики Беларусь на Уральской международной выставке «ИННОПРОМ — 2013» (11–14.07.2013, г. Екатеринбург, Россия), Национальной экспозиции Республики Беларусь на Международной выставке «Технофронт — 2013» (17–19.07.2013, г. Токио, Япония), Национальной экспозиции Республики Беларусь в Монголии (3–7.09.2013, г. Улан-Батор, Монголия), Международной выставке «Tech-Innovation-2013» (21–25.09.2013, г. Сингапур, Республика Сингапур), XVIII Международной специализированной выставке «Энергетика. Экология. Энергосбережение. Электро — 2013» (15–18.10.2013, г. Минск), Международной агропромышленной выставке «Золотая осень — 2013» (8–11.10.2013, г. Москва, Россия), VI Международном форуме и выставке беспилотной техники, комплексов управления, навигации и связи «Беспилотные многоцелевые комплексы» — «UVS-TECH 2013» (20–26.10.2013, г. Москва, Россия), Международной технической конференции и выставке «Литейное производство и металлургия — 2013» (22–25.10.2013, г. Минск), Международной специализированной выставке «Медицина и здоровье» (22–25.10.2013, г. Минск), Национальной экспозиции Республики Беларусь на Международном промышленном форуме (19–22.11.2013, г. Киев, Украина), Специализированной выставке «INDIA IT SHOW» (26–27.11.2013, г. Мумбаи, Индия).

### **УЧАСТИЕ В ПОДГОТОВКЕ И ПРОВЕДЕНИИ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИХ КОНФЕРЕНЦИЙ, СЕМИНАРОВ, СИМПОЗИУМОВ, ФОРУМОВ, ПРОВОДИМЫХ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ И ЗА РУБЕЖОМ**

В 2013 г. организации НАН Беларуси приняли участие в подготовке и проведении 71 международного научного, научно-организационного и научно-практического мероприятия в соответствии с перечнем, утвержденным постановлением Бюро Президиума НАН Беларуси от 15.11.2012 № 462, и дополнением к нему (постановление от 12.03.2013 № 81).

По итогам международных выставок организации НАН Беларуси за 2013 г. заключили контракты на сумму 4577,5 тыс. долл. США.

### **12.3. РАЗВИТИЕ МЕЖДУНАРОДНОГО НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА В СИСТЕМЕ МИНИСТЕРСТВА ОБРАЗОВАНИЯ**

Университеты Министерства образования поддерживают партнерские отношения в сфере научного и научно-технического взаимодействия с научными организациями 63 стран мира в рамках более 1330 договоров. Наиболее крупными научными партнерами вузов являются Россия (482), Украина (188), Польша (117), Китай (116), Казахстан (58), Германия (56) и др.

Одним из главных приоритетов в научной деятельности вузов является экспорт научно-технической продукции, работ, услуг, который в 2013 г. составил свыше 8,4 млн долл. США.

Так, совместно с зарубежными партнерами ученые вузов в 2013 г. активно участвовали в выполнении свыше 270 проектов международных программ, фондов и грантов: 7-й Рамочной программы научно-технологического развития Европейского сообщества, ЦЕРН, Программы трансграничного сотрудничества Европейского союза «Регион Балтийского моря», Программы трансграничного сотрудничества Европейского союза «Польша — Беларусь — Украина», ПРООН, Erasmus Mundus, DAAD и др. В результате объем привлеченных средств вузами по данному направлению превысил 2,1 млн долл. Лидером является БГУ, который выполнял работы по 240 совместным международным проектам более чем на 1 млн долл. США с партнерами из Австрии, Германии, Польши, Венгрии, Дании, Испании, Италии, Норвегии, Словении, Турции, Чехии, Швеции, Японии и др.

Научно-технические разработки и инновационная продукция вузов востребованы на международных рынках. Наибольшим спросом пользуются научные разработки вузов в области

нанотехнологий и новых материалов, радиоэлектроники, информационных технологий, телекоммуникаций, лазерных технологий, энерго- и ресурсосбережения, медицины и здравоохранения, металлургии, строительства, легкой промышленности. В 2013 г. контракты на поставку научной продукции за рубеж выполняли 16 университетов, в том числе: БГУИР, БГУ, БНТУ (в том числе Технопарк БНТУ «Политехник»), БелГУТ, ГГУ, БРУ и др. Экспорт осуществлялся в рамках свыше 300 контрактов, договоров и лицензионных соглашений в 30 стран СНГ, Европы, Азии, Латинской Америки, США. В результате объем средств от реализации научно-технической продукции на внешних рынках, превысил 6,3 млн долл. США.

Наиболее крупными деловыми партнерами вузов являются представители России (3,7 млн долл. США), Китая (1,3 млн долл. США), а также Бельгии, Узбекистана, Германии, Великобритании, Казахстана, Украины. Медленными темпами идет сотрудничество с Вьетнамом, Индонезией, Индией.

Лидерами-экспортерами являются БГУИР, БГУ, БелГУТ, БНТУ (в том числе Технопарк БНТУ «Политехник»).

Так, БГУ поставлял в 2013 г. научную продукцию в 14 стран ближнего и дальнего зарубежья с объемом финансирования 2 млн долл. США.

Объем финансирования контрактов, выполненных БНТУ с компаниями 14 стран, составил около 1,5 млн долл. США.

БГУИР в 2013 г. выполнил 31 зарубежный контракт с компаниями Китая, Венесуэлы, Великобритании, Италии, Бельгии, Швеции, Индии, России и Германии. Валютные поступления составили 1,4 млн долл. США.

Необходимо отметить активную положительную динамику в этом направлении БелГУТ, который в 2013 г. сотрудничал с партнерами Узбекистана, Украины, России, Казахстана, Китая, Латвии, Эстонии, Молдовы, Финляндии в рамках 38 контрактов с объемом финансирования около 750 тыс. долл. США, что больше в 1,6 раза, чем в 2012 г.

## МЕРОПРИЯТИЯ ДЛЯ ПРОДВИЖЕНИЯ НАУЧНОЙ ПРОДУКЦИИ

В целях увеличения объемов финансирования научной, научно-технической и инновационной деятельности, экспорта наукоемкой и высокотехнологичной продукции (работ, услуг) Министерство образования реализует следующие организационные мероприятия.

1. Создана, постоянно обновляется и представляется коллективная экспозиция научно-технических разработок и инновационной продукции Министерства образования на международных выставках в Беларуси и за рубежом. Формируются делегации для работы на выставках, конференциях, семинарах за рубежом, обеспечивается их командирование за счет средств бюджета. Ведется работа по анализу результатов эффективности участия и формированию ежегодного отчета в ГКНТ.

С 2001 г. экспозиция представлена на ряде выставок в 29 странах СНГ, Европы, Азии, Африки, Латинской Америки. В результате количество зарубежных контрактов, заключенных по результатам выставочной деятельности, составляет в среднем 45–60 в год, объем финансирования превышает 1 млн долл. США. Разработки ученых отмечены медалями, специальными призами, дипломами и грамотами.

Так, в результате участия в 2012 г. в 9 выставках за рубежом заключено 49 контрактов на поставку научной продукции более чем на 1,4 млн долл. США и в 16 международных выставках в Беларуси выполнено договоров и контрактов на 1,1 млн долл. США, что больше чем в 5 раз превысило затраты из бюджета на эти цели. В настоящее время идет продолжение переговоров с рядом заинтересованных фирм по продвижению вузовских разработок на зарубежные рынки.

В 2013 г. Министерство образования выступило в качестве коллективного экспонента научных разработок вузов на 20 выставках и ярмарках, в том числе на 7 из них в 8 странах за рубежом: Германия, Малайзия, Монголия, Япония, Казахстан, Украина, Россия (г. Санкт-Петербург, г. Екатеринбург). В настоящее время вузами ведется работа по формированию отчета эффективности выставочной деятельности в 2013 г.



Проведена организационная работа по участию и командированию ученых и специалистов в конференциях, симпозиумах, семинарах за рубежом (около 50).

2. Ведут работу по продвижению научно-технических разработок вузов на зарубежные рынки 12 совместных центров международного научно-технического сотрудничества. В том числе Белорусский центр научно-технического сотрудничества с провинциями Китая (Хэнань, Цзилинь, Хэйлунцзян, Шандунь), Белорусско-Китайский центр научных исследований в области дорожного строительства, Белорусско-Венесуэльский центр научно-технического сотрудничества, Белорусско-Корейский центр по сотрудничеству в области образования, науки и технологий, Белорусско-Латвийский центр трансфера технологий, Белорусско-Российский центр внедрения отечественных технологий, Белорусско-Казахстанский центр научно-технического сотрудничества, Белорусско-Китайский инновационный центр. Прорабатывается вопрос создания центра с Ираном. Создан и ведет активную работу Научно-образовательный консорциум между вузами и НИИ Республики Беларусь и Республики Казахстан, в который включены уже 20 белорусских и 17 казахстанских партнеров.

3. Ведется организационная работа по формированию совместных научных проектов университетов с зарубежными партнерами и включению их в Международные двусторонние программы в области науки и технологий.

Ученые университетов выполняют совместные работы по ряду проектов в рамках двусторонних программ Республики Беларусь с Китаем, Украиной, Литвой, Казахстаном.

Проведена работа по формированию предложений по научному и инновационному сотрудничеству с Израилем, Вьетнамом, Индией, Кореей, Сербией, Ираном и другими странами.

4. Продолжена работа по продвижению университетских научно-технических разработок посредством контактно-кооперационных бирж, в том числе и с привлечением зарубежных партнеров. В 2013 г. организована кооперационная биржа «Переработка отходов и экология: новые решения для бизнеса» в рамках Международной специализированной выставки государств — участников СНГ «Человек. Экология. Экопродукция и технологии».

5. В структуре Технопарка БНТУ «Политехник» создан Межвузовский центр маркетинга научно-исследовательских разработок. Успешно функционирует в сети Интернет Информационно-маркетинговый узел Министерства образования (ИМУ) ([www.imu.metolit.by](http://www.imu.metolit.by)), главной целью которого является содействие оперативному удовлетворению покупательского спроса на коммерческие предложения университетов. Работает система on-line переговоров, ее посетителями являются специалисты из 60 стран СНГ, Европы, Азии. На площадке ИМУ размещены 244 актуальных технологических запроса от 41 предприятия страны, представлен «Задачник от промышленности», в котором размещен 551 запрос от 69 предприятий Республики Беларусь, а также 600 актуальных технологических предложений, из которых более 530 — разработки университетов, остальные — разработки сторонних организаций, с которыми заключены агентские договоры.

Наибольшим спросом пользуются научные разработки вузов в области нанотехнологий и новых материалов (БГУ, БНТУ, БГУИР, БГТУ, ГГУ, ГрГУ), информационных технологий (БГУИР, БГУ), радиоэлектроники и телекоммуникаций (БГУИР), лазерных технологий (БГУ, БНТУ, ГГУ), энерго- и ресурсосбережения (БГУ, БНТУ, БГУИР, БГТУ и др.), медицины и здравоохранения (фармация — БГУ; медицинское оборудование и аппаратура — БГУИР, БГУ; медицинский инструментарий — Технопарк БНТУ «Политехник»), биотехнологий (БГУ, БГТУ), машиностроения, металлургии, строительства, легкой промышленности, сельского хозяйства и др.

Согласно данным мониторинга наиболее востребованных разработок по результатам мероприятий, направленных на продвижение разработок («Задачник от промышленности», ИМУ, биржи), 15 разработок (БРУ, НИИ ПФП БГУ, НИИ ФХП БГУ, БелГУТ, БНТУ, ГГУ, МГУП, ПГУ) пользуются наибольшей востребованностью, по которым заключено 30 договоров на общую сумму около 110 тыс. долл. США.

Большая вероятность сотрудничества БГУИР с ОАО «Могилевлифтмаш» и ОАО «Белцветмет» по технологии «Строительные материалы на основе порошкообразных отходов производства чугуна»,

Полоцкого государственного университета с ЗАО «Мозырьлес» и КУППСП «Полоцксельстрой» по разработке «Арбел — белорусский стеновой материал нового поколения».

6. Сформирован, постоянно актуализируется и доступен для скачивания на ИМУ каталог перспективных научно-технических проектов подведомственных учреждений высшего образования на русском и английском языках. Каталог передан в МИД с целью размещения на сайтах посольств Республики Беларусь за рубежом.

7. Для организации информационно-маркетинговой работы созданы и функционируют сайты в сети Интернет на китайском, русском и белорусском языках (<http://www.belarus-china.metolit.by>), на русском и испанском языках ([www.belven.metolit.by](http://www.belven.metolit.by)).

8. В 2013 г. создана виртуальная выставка научно-технических разработок — публичная демонстрация в сети Интернет с помощью средств веб-технологий виртуальных образов специально подобранных и систематизированных новейших разработок. Веб-узел расположен на сервере Технопарка БНТУ «Политехник» и обеспечивает работу с БД (поддержка свыше 20 существующих баз), ознакомление с разработками учреждений и организаций Министерства образования Республики Беларусь на русском и английском языках, веб-адрес главной страницы <http://www.exhibit.metolit.by>.

Для определения работоспособности и эффективности пользовательского веб-интерфейса по представлению на международных выставках информации о научно-технических разработках вузов в режиме удаленного доступа была организована его тестовая презентация на Национальной выставке Республики Беларусь в Монголии в г. Улан-Баторе с 5 по 8 сентября 2013 г. В дальнейшем она будет использоваться как эффективная форма демонстрации экспонатов и разработок белорусских университетов на выставочно-ярмарочных мероприятиях.

### **ЭКСПОРТ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ И УСЛУГ**

Проведенная организациями Министерства образования работа позволила в 2013 г. достигнуть значения объема экспорта наукоемкой и высокотехнологичной продукции 5,1 млн долл. США, или 104,1 % (план — 4,9 млн долл. США). Лидерами (по объемам) являются БНТУ (в том числе Технопарк БНТУ «Политехник»), БГУ, ГГУ, БГУИР.



# ГЛАВА 13

**Основные векторы развития  
и важнейшие задачи  
научно-инновационного  
комплекса Беларуси  
на ближайший период  
и перспективу**

К основным мерам, предпринятым в 2013 г. и направленным на совершенствование научно-инновационной сферы Республики Беларусь, следует отнести оптимизацию структуры, численности и системы финансирования научных организаций, в частности рост доли внебюджетного финансирования, принятие ряда нормативных правовых актов, активизацию международного научно-технического и инновационного сотрудничества, проведение государственными заказчиками комплекса мероприятий, направленных на поиск партнеров по реализации научных проектов и т. д.

Определены системные меры, преследующие цели концентрации усилий научной сферы республики на прорывных направлениях научной и научно-технической деятельности, обеспечения развития НАН Беларуси по модели научно-производственной корпорации, стимулирования внебюджетной научной, научно-технической и инновационной деятельности бюджетных научных организаций. Это позволит также обеспечить создание новых и развитие существующих научно-технологических и индустриальных парков в качестве площадок для инновационного и высокотехнологического бизнеса, привлечь дополнительные источники финансирования научной и научно-технической деятельности, ввести научно-исследовательскими организациями дополнительный ассортимент услуг (консалтинговую деятельность, обучение, издание, доступ к БД), оптимизировать штатную численность научно-исследовательских организаций и повысить эффективность использования бюджетных средств.

Наряду с созданием новых и развитием существующих высокоперспективных высокотехнологических секторов экономики необходимо выделить такие векторы научной и инновационной политики Республики Беларусь, как:

- ❖ развитие государственной системы единой научно-технической экспертизы, организуемой ГКНТ, в соответствии с принципом «одно окно» для отбора наиболее перспективных исследований, разработок и инновационных проектов в целях их государственной поддержки и уменьшения уровня субъективных факторов при проведении экспертизы;
- ❖ внедрение новых механизмов финансирования научных разработок (кредитных, венчурных, трастовых и т. п.) на основе анализа их эффективности с применением зарубежного опыта;
- ❖ повышение степени коммерциализации завершенных исследований и разработок, в том числе выполненных с финансированием за счет бюджетных средств;
- ❖ широкомасштабное внедрение автоматизированных интеллектуальных систем поддержки научно-исследовательского процесса и управления им.

В связи с этим основные усилия научно-инновационной сферы необходимо сосредоточить на создании научно-технологического задела на приоритетных направлениях развития науки и техники, ориентированного:

- ❖ на получение новых знаний по актуальным и вновь возникающим направлениям в науке, технике и технологиях, их адаптацию для практики;
- ❖ поддержку и развитие конкурентных преимуществ высокотехнологических секторов экономики;
- ❖ создание опережающего научно-технологического задела на приоритетных направлениях научно-технологического развития (космические и информационные технологии, нанотехнологии и наноматериалы, биотехнологии, лазеры, оптика, робототехника и др.);
- ❖ научно-техническое обеспечение секторов экономики, создающих в ходе своего развития внутренний спрос на инновации, исследования и разработки (медицина, агрокомплекс, транспорт, энергетика, строительство и др.);
- ❖ функционирование и совершенствование государственной системы коммерциализации объектов интеллектуальной собственности и других результатов научно-технической деятельности, создаваемых за счет государственных средств;
- ❖ активное взаимодействие перспективных секторов науки с предприятиями, обеспечивающими укрупнение проектов и масштабов решаемых задач;
- ❖ повышение требований к результативности НИОК(Т)Р для расширения практического применения результатов научных исследований и разработок;

- ❖ совершенствование модели научной экспертизы, предусматривающей широкое привлечение экспертов и специалистов с высокой репутацией как отечественных, так и зарубежных, в том числе экономического и научно-технического профиля;
- ❖ обеспечение высокой конкурентоспособности научного и научно-технического комплексов, включая повышение качества кадрового потенциала, повышение эффективности расходования средств, совершенствование всех компонентов национальной инновационной системы, развитие инновационной инфраструктуры;
- ❖ разработку системы мер по созданию экономических, организационных и правовых условий и механизмов интенсивного инновационного развития страны.

В целях реализации названных мер необходимо:

- ❖ государственным заказчикам для повышения отдачи от вложений в научные исследования и научно-технические разработки сконцентрировать финансирование НИОК(Т)Р на прорывных направлениях отрасли, характеризующихся высокими экспортным потенциалом и добавленной стоимостью, малой материалоемкостью (лесохимии, генной инженерии, информационно-коммуникационных технологиях, химико-фармацевтических, био- и медицинских технологиях, робототехнике и др.);
- ❖ ГКНТ совместно с НАН Беларуси и другими заинтересованными для повышения эффективности отбора научных исследований и научно-технических разработок и оценки целесообразности их финансирования предусмотреть создание государственной системы единой научно-технической экспертизы в ГКНТ;
- ❖ государственным заказчикам реализовать дополнительные мероприятия по обеспечению роста доли внебюджетного финансирования НИОК(Т)Р, в том числе за счет:
  - разработки дополнительного ассортимента услуг, позволяющего на основе имеющегося научного и интеллектуального ресурса привлечь внебюджетное финансирование;
  - увеличения доли прибыли, направляемой предприятиями на исследования и разработки, и обеспечения ее целевого использования;
  - средств, полученных в результате использования (в том числе сдачи в аренду) государственного имущества, переданного в оперативное управление;
  - грантов и субсидий международных организаций, в том числе в рамках подачи заявок на реализацию проектов по программам Европейского союза (например, «Горизонт 2020»);
  - инновационных фондов;
  - кредитов банков.
- ❖ Министерству экономики разработать предложения по стимулированию внебюджетной научной, научно-технической и инновационной деятельности бюджетных научных организаций путем применения норм оплаты труда работников аналогично установленным в коммерческих организациях.

К основным задачам научно-инновационного комплекса Беларуси на ближайший период и перспективу следует отнести:

- ❖ научное сопровождение ускоренного развития nanoиндустрии в Беларуси, включая организацию производства наноструктурированных металлических материалов, интегральных микросхем для радиочастотных меток, недорогой медицинской аппаратуры на базе твердотельных лазеров, новых видов дорожных покрытий;
- ❖ создание киберинфраструктуры Союзного государства и ЕЭП на базе распределенной системы вычислений «СКИФ-ГРИД», наращивание производства программного продукта;
- ❖ запуск и эксплуатацию системы (группировки) спутников связи, развитие системы дистанционного зондирования Земли;
- ❖ научное обеспечение функционирования ядерной энергетики, разработки и освоение производства энергетического оборудования, использующего возобновляемые источники энергии и местные виды топлива;
- ❖ развитие биотехнологического сектора экономики, включая разработку инновационных технологий для медицины, молекулярной селекции растений, животных и микроорганизмов, биотехнологий для сохранения и воспроизводства природных генетических ресурсов,

управление лесонасаждениями, организацию производства новых лекарств, бакконцентратов для молочной промышленности, ветеринарных препаратов, средств защиты растений, биологических компонентов кормов и премиксов, биопрепаратов для ремедиации природных и производственных сред, легкой промышленности, топливного биоэтанола и биобутанола;

❖ научное сопровождение инновационного развития АПК, включая использование данных дистанционного зондирования Земли для точного земледелия, создание «умных» машин и машинокомплексов, создание высокопроизводительных пород животных и сортов растений, новых удобрений и др.;

❖ разработку новых технологий и оборудования высших технологических укладов для всех отраслей экономики, включающих применение электромагнитного, лазерного, инфракрасного, СВЧ, ультразвукового и других видов излучений, обеспечивающих высокоэффективное использование генерирующих мощностей энергетики и высокое качество изделий;

❖ научное сопровождение создания новых типов отечественных двигателей, автокомпонентов, бортовой электроники, нового поколения горнодобывающей техники, в том числе для глубоких и сверхглубоких карьеров;

❖ разработку прорывных технологий в области обороны, общественной безопасности, защиты от чрезвычайных ситуаций и использования технологий двойного применения.

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. О РАЗВИТИИ НАУЧНОЙ СФЕРЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ .....	7
1.1. Научная, научно-техническая и инновационная деятельность НАН Беларуси.....	8
1.2. Научная, научно-техническая и инновационная деятельность Министерства промышленности.....	18
1.3. Научная, научно-техническая и инновационная деятельность в системе Государственного военно-промышленного комитета .....	20
1.4. Научная, научно-техническая и инновационная деятельность подчиненных Министерству здравоохранения научных организаций .....	25
1.5. Научная, научно-техническая и инновационная деятельность в системе Министерства образования .....	27
ГЛАВА 2. О РАЗВИТИИ НОРМАТИВНОЙ ПРАВОВОЙ БАЗЫ В СФЕРЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ И ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОХРАНЫ ПРАВ НА ОБЪЕКТЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ .....	31
ГЛАВА 3. О ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ, ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИХ И ОПЫТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РАБОТ .....	39
ГЛАВА 4. О ФИНАНСИРОВАНИИ НАУЧНОЙ, НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ И ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	45
4.1. Об активизации работы по привлечению внебюджетных источников финансирования науки .....	46
4.2. О проблемах финансирования науки.....	48
4.3. Стимулирование труда научных работников и организаций, занимающихся инновационной деятельностью .....	53
ГЛАВА 5. О КАДРОВОМ ПОТЕНЦИАЛЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ СФЕРЫ .....	59
5.1. Основные тенденции состояния и развития численности работников, выполняющих исследования и разработки.....	60
5.2. Об основных итогах функционирования национальной системы аттестации научных и научно-педагогических работников в 2013 г. ....	68
5.3. Присуждение ученых степеней.....	69
5.4. Присвоение ученых званий.....	71
5.5. Деятельность советов по защите диссертаций .....	71
5.6. Деятельность экспертных советов.....	72
5.7. Подготовка научных работников высшей квалификации и совершенствование правовых основ аттестации.....	72
5.8. Международное сотрудничество в области аттестации научных кадров высшей квалификации.....	73
5.9. О системе планирования и контроля подготовки научных работников высшей квалификации в Республике Беларусь .....	73
5.10. Выводы и предложения по повышению эффективности системы планирования подготовки научных работников высшей квалификации в Республике Беларусь.....	75



<b>ГЛАВА 6. ОБ ОСНОВНЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ ВЫПОЛНЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ПРОГРАММ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ НА 2011–2015 ГГ.</b>	<b>77</b>
6.1. Выполнение государственных программ научных исследований на 2011–2015 гг.	78
6.2. Выполнение государственных программ научных исследований, не входящих в состав государственных комплексных целевых научно-технических программ	89
<b>ГЛАВА 7. О РЕЗУЛЬТАТАХ ВЫПОЛНЕНИЯ В 2013 Г. НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ПРОГРАММ, НАУЧНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ПРОГРАММ, А ТАКЖЕ СВОДНЫХ ПЛАНОВ ВЫПУСКА (ВНЕДРЕНИЯ) ВНОВЬ ОСВОЕННОЙ (НОВОЙ) ПРОДУКЦИИ, СОЗДАННОЙ ПО ЗАВЕРШЕННЫМ ЗАДАНИЯМ ПРОГРАММ.</b>	<b>93</b>
7.1. Общие итоги выполнения государственных, отраслевых и региональных научно-технических программ, научного обеспечения государственных программ в 2013 г.	94
7.2. Итоги освоения государственных, отраслевых и региональных научно-технических программ	95
7.3. Итоги выполнения государственных научно-технических программ	97
7.4. Итоги выполнения сводных планов выпуска (внедрения) вновь освоенной (новой) продукции, созданной по завершенным заданиям государственных научно-технических программ	97
7.5. Итоги выполнения отраслевых научно-технических программ	98
7.6. Итоги выполнения сводных планов выпуска (внедрения) вновь освоенной (новой) продукции, созданной по завершенным заданиям отраслевых научно-технических программ	98
7.7. Итоги выполнения региональных научно-технических программ	99
7.8. Итоги выполнения сводных планов выпуска (внедрения) вновь освоенной (новой) продукции, созданной по завершенным заданиям региональных научно-технических программ	99
7.9. Итоги выполнения разделов научного обеспечения государственных программ	100
7.10. Результаты поставок на экспорт вновь освоенной продукции по разработкам научно-технических программ	100
7.11. Основные результаты выполнения заданий научно-технических программ в 2013 г.	103
7.11.1. Государственные научно-технические программы	103
7.11.2. Отраслевые научно-технические программы	119
7.11.3. Региональные научно-технические программы	121
7.11.4. Основные выводы и предложения	123
<b>ГЛАВА 8. ОБ ИТОГАХ ВЫПОЛНЕНИЯ В 2013 Г. ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ НА 2011–2015 ГГ.</b>	<b>129</b>
<b>ГЛАВА 9. ИННОВАЦИОННЫЕ ФОНДЫ. БЕЛОРУССКИЙ РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ФОНД ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ. ИННОВАЦИОННАЯ ИНФРАСТРУКТУРА</b>	<b>133</b>
9.1. О результатах и эффективности использования средств инновационных фондов в 2013 г.	134
9.2. О выполнении Белорусским инновационным фондом намеченных заданий в 2013 г.	143
9.3. О деятельности Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований в 2013 г. и поддержке молодых ученых	147
9.4. Субъекты инновационной инфраструктуры	155

<b>ГЛАВА 10. О СОСТОЯНИИ ПАТЕНТНО-ЛИЦЕНЗИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ .....</b>	<b>157</b>
<b>ГЛАВА 11. О РАЗВИТИИ СИСТЕМЫ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ .....</b>	<b>167</b>
11.1. Национальная библиотека Беларуси .....	171
11.2. Центральная научная библиотека им. Якуба Коласа НАН Беларуси .....	177
11.3. Республиканская научно-техническая библиотека .....	181
11.4. Белорусская сельскохозяйственная библиотека им. И. С. Лупиновича НАН Беларуси .....	188
<b>ГЛАВА 12. О МЕЖДУНАРОДНОМ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОМ И ИННОВАЦИОННОМ СОТРУДНИЧЕСТВЕ .....</b>	<b>195</b>
12.1. Международное научно-техническое сотрудничество с участием ГКНТ .....	196
12.2. Международное научно-техническое сотрудничество НАН Беларуси в 2013 г. ....	199
12.3. Развитие международного научно-технического сотрудничества в системе Министерства образования .....	206
<b>ГЛАВА 13. ОСНОВНЫЕ ВЕКТОРЫ РАЗВИТИЯ И ВАЖНЕЙШИЕ ЗАДАЧИ НАУЧНО-ИННОВАЦИОННОГО КОМПЛЕКСА БЕЛАРУСИ НА БЛИЖАЙШИЙ ПЕРИОД И ПЕРСПЕКТИВУ .....</b>	<b>211</b>

Научное издание

О СОСТОЯНИИ И ПЕРСПЕКТИВАХ  
РАЗВИТИЯ НАУКИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ  
ПО ИТОГАМ 2013 ГОДА

Аналитический доклад

<b>Научные редакторы:</b>	И. В. Марахина, И. А. Хартоник
<b>Редактор:</b>	М. В. Хартанович
<b>Компьютерная верстка и дизайн обложки:</b>	О. М. Сенкевич

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«БЕЛОРУССКИЙ ИНСТИТУТ СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА  
И ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ СФЕРЫ»  
(ГУ «БелиСА»)

220004, г. Минск, пр. Победителей, 7

Свидетельство о регистрации в Министерстве информации Республики Беларусь №1/307 от 22.04.2014 г.

Подписано в печать 24.12.2014 г.  
Формат 60×84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура «Myriad».  
Печать ризографическая. Усл. печ. л. 25,34. Уч.-изд. л. 26,80.  
Тираж 300 экз.

Заказ № 220.

Отпечатано в отделе — издательско-полиграфическом центре ГУ «БелиСА».

ISBN 978-985-6874-71-3



9 789856 874713

