

Государственный комитет по науке и технологиям Республики Беларусь

Национальная академия наук Беларуси

О СОСТОЯНИИ И ПЕРСПЕКТИВАХ РАЗВИТИЯ НАУКИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ ПО ИТОГАМ 2014 ГОДА

Аналитический доклад



МИНСК

2015

Государственный комитет по науке и технологиям
Республики Беларусь

Национальная академия наук Беларуси

**О СОСТОЯНИИ И ПЕРСПЕКТИВАХ
РАЗВИТИЯ НАУКИ
В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ
ПО ИТОГАМ 2014 ГОДА**

Аналитический доклад

**Минск
2015**

УДК 001(476)(042.3)

ББК 72(4Бел)я431

О 11

Коллектив авторов: А. А. Косовский, Д. В. Русецкий,
И. Е. Бобех, А. Ф. Зубрицкий,
А. В. Кильчевский, Н. М. Литвинко

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

О 11 **О состоянии** и перспективах развития науки в Республике Беларусь по итогам 2014 года:
Аналитический доклад / под ред. А. Г. Шумилина, В. Г. Гусакова. — Минск: ГУ «БелИСА», 2015. — 270 с.

ISBN 978-985-6874-86-7

Доклад подготовлен на основании материалов республиканских органов государственного управления, иных государственных организаций, подчиненных Правительству Республики Беларусь, НАН Беларуси и других научных организаций, производственных предприятий, финансовых учреждений и других источников, обобщает обширную информацию о состоянии научно-технической сферы и инновационной деятельности Беларуси в 2014 г., отражает результативность исследований и разработок, проблемы и перспективы развития белорусской науки.

УДК 001(476)(042.3)
ББК 72(4Бел)я431

ISBN 978-985-6874-86-7

© Государственный комитет по науке
и технологиям Республики Беларусь, 2015
© Коллектив авторов, 2015
© Оформление, ГУ «БелИСА», 2015



ВВЕДЕНИЕ



Достижения научно-технического прогресса определяют облик современной цивилизации, при этом стратегическое преимущество высокоразвитых стран достигается главным образом за счет использования знаний в качестве основного ресурса развития. Технологии шестого технологического уклада: наноэлектроника, молекулярная и нанофотоника, наноматериалы и наноструктурированные покрытия, нанобиология, наносистемная техника, биотехнологии, информационные технологии, когнитивные науки, социогуманитарные науки станут основными источниками роста и повышения конкурентоспособности производств, отраслей и государств.

Сегодня белорусская наука играет ключевую роль в построении экономики знаний, реализации стратегии инновационного развития на основе внедрения лучших, соответствующих высшим технологическим укладам результатов научных исследований и разработок в реальный сектор экономики. Фундамент этого заложен в программных документах научного, научно-технического и инновационного развития страны: Государственной программе инновационного развития Республики Беларусь на 2011–2015 гг., Программе совершенствования научной сферы, Национальной стратегии устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 г.

Президент Республики Беларусь А. Г. Лукашенко 31 марта 2014 г. в ходе совещания с ведущими учеными по вопросу о перспективах развития науки в Республике Беларусь при постановке ключевых задач перед научной сферой страны отметил значимую роль науки в создании экономики знаний: «Перспективы развития науки в Беларуси должны определяться исходя из триединства — экономика, интеллект, государственность». При этом современная наука призвана решать триединую задачу:

- во-первых, содействовать инновационному развитию и экономическому росту страны за счет создания и внедрения новых технологий и продукции;
- во-вторых, обеспечивать интеллектуальную безопасность государства — от качества образования до проведения минимально необходимого объема собственных научных исследований, сохранения интеллектуальной независимости;
- в-третьих, служить идейным фундаментом общественно-политического развития страны, являться инструментом выстраивания обоснованной и отвечающей современным требованиям стратегии государственного управления, консолидировать людей на основе изучения и популяризации исторического и культурного наследия белорусского народа.

В 2014 г. научные, научно-технические и инновационные разработки в Республике Беларусь выполняли организации академического, вузовского, отраслевого и негосударственного сектора науки страны.

СПРАВОЧНО

В 2014 г. в Республике Беларусь научные исследования выполняли 457 организаций, в которых работали 27 208 сотрудников, в том числе 17 372 исследователя. В отчетном периоде общий объем работ, выполненных за счет всех источников финансирования, составил 4994,13 млрд руб. Внутренние затраты на научные исследования и разработки — 4073,12 млрд руб.

Удельный вес инновационных организаций, осуществлявших затраты на технологические, организационные и маркетинговые инновации, составил 20,9 % в общем числе обследованных организаций. Затраты на технологические инновации в 2014 г. составили 10 281,9 млрд руб., на исследования и разработки новых продуктов, услуг и методов их производства, новых производственных процессов — 693,5 млрд руб. Удельный вес отгруженной инновационной продукции и оказанных услуг инновационного характера составил 13,9 % в общем объеме отгруженной продукции и оказанных услуг.

НАН Беларуси является высшей государственной научной организацией Республики Беларусь, на которую возложены функции организатора и координатора фундаментальных и прикладных научных исследований и разработок в стране.

В отчетном году наиболее значимые результаты получены учеными НАН Беларуси в фундаментальной науке в области физики, информатики, биоорганической и физико-органической химии, генетики, нейрофизиологии, материаловедения, ряда направлений совместных исследований медицинского профиля, гуманитарных наук, в том числе:

- созданы новые магнитные метаматериалы — магнитоплазменные кристаллы, представляющие собой металлодиэлектрические гетероструктуры, содержащие слой магнитного диэлектрика с перфо-

рированным нанослоем золота, обладающие рекордным значением магнитооптического эффекта, которые необходимы для разработки сверхточных фотонных устройств;

- обнаружен «островок стабильности» в положении изотопа углерода ^{13}C относительно NV-центра в алмазе, для которого время когерентности ядерного спина ^{13}C при комнатной температуре составляет десятки минут, позволяющий значительно увеличить число логических операций, что в перспективе может быть использовано для создания твердотельных квантовых компьютеров на основе алмаза;
- разработан новый фазово-временной метод распознавания подповерхностных объектов при импульсной радиолокации, который позволяет различать подповерхностные объекты, имеющие одинаковую форму, но разные диэлектрические свойства;
- выявлен новый маркер опухоли щитовидной железы, позволяющий рассчитать степень агрессивности карциномы и планировать дальнейшее лечение;
- расшифрована в свободном состоянии и в комплексе с субстратом-холестеноном пространственная структура важнейшего мембранного гемопротейда человека – холестерина 7 α -гидроксилазы, катализирующего скорость-лимитирующую реакцию биосинтеза желчных кислот. Результат является ключевым в поисках молекулярных механизмов возникновения патологических состояний, связанных с нарушением метаболизма холестерина и биосинтеза желчных кислот;
- обнаружены полиморфные варианты специфических генов человека, которые можно использовать как эффективные маркеры для выявления предрасположенности к остеопорозу;
- исследована в экспериментах на крысах чувствительность головного мозга к углекислому газу и на основе полученных результатов установлены причины остановки дыхания при обструктивном апноэ сна, а также выявлена с использованием электронной микроскопии природа раннего поражения клеток миокарда, что составило основу новой системы лечения пациентов с кардиомиопатией;
- создана многопараметрическая вероятностная модель, использующая эмпирические данные и метод максимальной энтропии, для оценки вторичного перераспределения радионуклидов (плутония-239, -240 и цезия-137) в естественных экосистемах. С помощью модели имеется возможность производить оценку динамики объемной радиоактивности в приземном слое воздуха и в водоемах;
- установлено, что комплексы, включающие полиамидаминные и фосфорные дендримеры, связанные с рибонуклеиновыми кислотами, являются нетоксичными и высокоэффективными перспективными препаратами для генетической терапии злокачественных новообразований;
- комплексно исследована многогранная история г. Новогрудка Гродненской области с древнейших времен до современности, включая его становление и развитие, а также роль как одного из важнейших государствообразующих центров на белорусских землях – первой столицы Великого княжества Литовского; раскрыто военно-политическое, социально-экономическое и духовно-культурное значение г. Новогрудка для современной Беларуси.

В 2014 г. в соответствии с требованием Главы государства и Правительства осуществлялся выход на новый технологический уровень производств НАН Беларуси: созданы ряд новых центров и производств для получения инновационной продукции в области светодиодной техники (светодиодная техника по технологии удаленного люминофора), фармпрепаратов (ООО «Прайм-Синтез» — совместная белорусско-российская организация), производства биозаквасок, центры генной инженерии (Центр аналитических и генно-инженерных исследований) и клеточных технологий (республиканский научно-медицинский центр «Клеточные технологии») в интересах промышленности, здравоохранения и агропромышленного комплекса (центры мясного свиноводства и молочного скотоводства).

За счет создания новых производств на базе НАН Беларуси выпуск новой отечественной биотехнологической продукции позволил почти в 4 раза увеличить объем производства бакконцентратов для молочной промышленности по сравнению с 2009 г.; довести до 25 % объема рынка производство белорусских биопестицидов; на 10 % увеличить производство собственного белка для кормов; достичь 20 % объема выпуска пробиотиков для животных; выйти на 40 % объема рынка селекционных ДНК-технологий.

Главным критерием эффективности работы ученых для государства является влияние ее результатов на рост отечественной экономики. Именно в таком контексте академические ученые реализуют свои достижения в интересах экономики страны. Результаты научных исследований и научно-технических разработок, созданные организациями НАН Беларуси как в рамках программ научных исследований, так и на договорной основе, широко используются в реальном секторе экономики страны, способствуя развитию экспортно ориентированной промышленности на основе новых технологий.

В результате использования новых технологий на промышленных предприятиях НАН Беларуси удалось достичь значительного увеличения показателей их деятельности.

СПРАВОЧНО

Центром утилизации авиационных средств поражения в 2014 г. произведено товарной продукции в фактических ценах на 18 915 млн руб., темп роста к 2013 г. составил 134,5 %. Удельный вес отгруженной инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции составил 42,3 % (при плане 19 %).

Центром утилизации артиллерийских и инженерных боеприпасов в 2014 г. освоено производство новой инновационной продукции — «Эмульсен-ГА 90». Основными потребителями готовой продукции предприятия являются: РУПП «Гранит», Щебеночный завод «Глушкевичи», ОАО «Доломит», ОАО «Белцветмет», РУП «Гомельвтормет». Выручка от реализации продукции в расчете на 1 занятого составила 422,3 млн руб. при доведенном показателе 336,5 млн руб. (125,5 % к 2013 г.), добавленная стоимость в расчете на 1 занятого составила 150,1 млн руб. при доведенном показателе 105,9 млн руб. (141,7 % к 2013 г.).

В 2014 г. Центром светодиодных и оптоэлектронных технологий отгружено 13 526 единиц светодиодной продукции на сумму 12 636,4 млн руб. Оказано услуг по светотехническим испытаниям и исследованиям на сумму 153,1 млн руб. Экспортировано продукции, работ, услуг на сумму 543,8 тыс. долл. США (в 2013 г. — 147,7 тыс. долл. США).

ОАО «НПО «Центр» в 2014 г. изготовлены и поставлены ОАО «Белцветмет» две центробежные литейные машины с вертикальной осью для сплавов медной группы (латунь, бронза) на сумму 1,152 млрд руб.

ГНУ «Институт физики НАН Беларуси» по контракту с Институтом океанографического приборостроения Академии наук провинции Шаньдун Китайской Народной Республики поставлен в г. Циндао лидарный комплекс. Отдельные модули разработанной лидарной аппаратуры также поставлены в Россию и Польшу. Сумма заключенных контрактов на поставку оборудования составляет 850 тыс. долл. США.

УП «Геоинформационные системы» в рамках эксплуатации Белорусской космической системы дистанционного зондирования Земли и модернизации программных средств управления, приема и обработки космической информации осуществлен экспорт научно-технической продукции и услуг в сфере дистанционного зондирования Земли на сумму 4,87 млн долл. США (импортозамещение — 5 млн долл. США).

ГНУ «Институт технологии металлов» по разработанным технологиям в 2014 г. произведено литейно-металлургической продукции на сумму около 7000 млн руб., для предприятий республики — на сумму около 4300 млн руб. (в том числе поставлены предприятиям Белорусской металлургической компании оборудование для формовочно-разливочного комплекса для литья по газифицируемым моделям и аноды из вторичного сырья на сумму около 1700 млн руб.; УП «Атомтех» — продукции на сумму около 1 млрд руб. и др.).

На основе разработок, выполненных совместно ГНУ «Институт тепло- и массообмена имени А. В. Лыкова» (ИТМО) и филиалом ЗАО «АТЛАНТ» — Барановичским станкостроительным заводом (БСЗ), только в 2014 г. указанным заводом выпущено 7 единиц электродов сопротивления, которые поставлены потребителям Республики Беларусь и Российской Федерации. В общей сложности создано около 40 единиц современного печного оборудования, которое эксплуатируется как на предприятиях Республики Беларусь, так и за ее пределами (Российская Федерация, Республика Вьетнам). Отечественные образцы печей, разработанные совместно ИТМО и БСЗ, позволяют повысить коэффициент полезного действия в зависимости от режимов работы и загрузки в 2–4 раза — для газопламенных печей и в 1,5–2 раза — для электродов сопротивления. Срок окупаемости такого оборудования при текущих ценах на энергоносители — от 8 месяцев до 4 лет в зависимости от типа оборудования и режима его работы. Удельное энергопотребление на 30–50 % ниже, чем у устаревших аналогов, эксплуатирующихся на промышленных предприятиях Республики Беларусь.

Во исполнение протокола заседания Президиума Совета Министров Республики Беларусь от 28 августа 2012 г. № 28, постановления Бюро Президиума НАН Беларуси от 29 октября 2012 г. № 434, начиная с 2013 г.,

в качестве обязательного раздела планов социально-экономического развития и бизнес-планов организаций НАН Беларуси включена их модернизация. Восемью промышленным организациям НАН Беларуси постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 30 декабря 2012 г. № 1262 определены показатели эффективности развития на 2013–2015 гг.: ГП «Академфарм», ГП «Конус» (предприятие введено в эксплуатацию в январе 2013 г., услуги начало оказывать в марте 2013 г.), ГП «Экспериментальный завод», РУП «Толочинский консервный завод», УП «Феррит». УП «Приборостроительный завод «Оптрон», ОАО «Бобруйский завод биотехнологий», ПРУП «Молодечненский завод порошковой металлургии».

Мероприятия по экономической модернизации включали оптимизацию организационной структуры предприятия, сокращение численности или прием работников на вновь созданные высокопроизводительные рабочие места, стимулирование труда и др.

СПРАВОЧНО

ГП «Академфарм» произведено продукции (21 наименование) на общую сумму 52,7 млрд руб. (БАДы серии Унивит (6 наименований); БАДы Томатогенин; Ноотрицин; Кардиовитол; Ментум; лекарственные средства Иматиноб, Форжект, Д-Форжект, Лозартан, Флустоп, Урсаclin, Валтарсан-НАН, Кан-десартан, Диаден, Прамипексол и др.).

Объем производства продукции, работ, услуг в ГП «Конус» за отчетный год составил 76 339 млн руб., темп роста к 2013 г. — 113,7 %. Выручка от реализации продукции в расчете на 1 занятого составила 564,0 млн руб. при доведенном показателе 717,7 млн руб. (78,6 % к 2013 г.), добавленная стоимость в расчете на 1 занятого составила 247,8 млн руб. при доведенном показателе 210 млн руб. (118 % к 2013 г.). Удельный вес отгруженной инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции составил 99,9 % при доведенном плановом показателе 19 %.

Объем производства промышленной продукции ГП «Экспериментальный завод» РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства» в 2014 г. составил 67 896 млн руб., темп роста к 2013 г. — 21 %, удельный вес новой продукции в объеме промышленного производства составил за 2014 г. 21 % при доведенном показателе не менее 20 %. Удельный вес отгруженной инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции — 95,9 % при доведенном плановом показателе 19 %.

По итогам хозяйственной деятельности РУП «Толочинский консервный завод» в 2014 г. выпущено 41 наименование плодовых и виноградных вин, в том числе: по специальной технологии — 3, улучшенного качества — 27, фруктово-ягодных натуральных — 6, виноградных — 2. За отчетный период произведено 513 тыс. дал плодовых и 1 тыс. дал виноградных вин, а также 500 т крахмала картофельного.

Объем производства продукции, работ, услуг за отчетный год составил 77 756 млн руб., темп роста к 2013 г. — 111,7 %. Выручка от реализации продукции в расчете на 1 занятого составила 734,9 млн руб. при доведенном показателе 514,9 млн руб. (142,7 % к 2013 г.)

УП «Феррит» создано как малое предприятие для проведения работ, связанных с инновационными процессами в твердотельной электронике. Среди новых разработок: магнитные сепараторы для ОАО «Беларуськалий», новые железоуловители, магнитные системы для перерабатывающей промышленности. По итогам хозяйственной деятельности объем производства продукции, работ, услуг за отчетный год составил 15 124 млн руб., темп роста к 2013 г. — 117,1 %. Добавленная стоимость в расчете на 1 занятого составила 252,3 млн руб. при доведенном показателе 158,4 млн руб. (159,3 % к 2013 г.). Удельный вес отгруженной инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции составил 38,2 % при доведенном плановом показателе 19 %.

УП «Приборостроительный завод «Оптрон»: целевой показатель по энергосбережению за январь–декабрь 2014 г. составил минус 6 % при доведенном задании минус 6 %; снижение материалоемкости продукции за январь–декабрь 2014 г. составило минус 2 % при доведенном задании минус 2 %. Удельный вес отгруженной инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции за 2014 г. составил 27 % при плане 19,0 %.

Вузовский сектор науки выполняет фундаментальные и прикладные исследования в интересах развития научно-инновационной деятельности и формирования профессиональных компетенций выпускников вузов в сфере наукоемких технологий, производства и сервиса по приоритетным направлениям научно-технической деятельности.

Среди достижений ученых вузовской науки в 2014 г. необходимо отметить следующие:

- созданы новые лазерные активные элементы с улучшенными термооптическими свойствами, применяемые в лазерной дальнометрии, медицине, мониторинге загрязнения атмосферы;

- в целях создания композитов, обеспечивающих защиту от электромагнитного излучения, а также термостойких материалов, функционирующих при температуре 1000–1500 °С, разработаны составы термостойких материалов на основе фосфатной матрицы и многослойных углеродных нанотрубок, а также графеновых нанопластин с использованием борсодержащих компонентов, необходимых для обеспечения устойчивости к окислению углеродсодержащих функциональных добавок;
- разработаны и испытаны образцы взрывомагнитных генераторов, реализующие прямое преобразование химической энергии взрыва в электрическую и способные обеспечить получение сильноточных электронных пучков с током до 30 кА, разработаны и экспериментально исследованы в составе СВЧ-генератора графитовые катоды большой площади сечения (63 и 132 см²), для которых были получены электронные пучки с током выше 20 кА, разработана методика синтеза структур типа сэндвич графен/полимер (ПММА) с числом слоев до 4 на диэлектрических подложках, результаты исследований опубликованы в журнале группы Nature, Sci. Reports. Заключен ряд контрактов с российскими организациями на развитие указанных инновационных работ;
- разработана ресурсосберегающая технология скоростного горячего выдавливания моно- и биметаллических деталей штампов, обеспечивающая экономию дорогостоящих инструментальных сталей до 80 % и получение готового инструмента с повышенными эксплуатационными свойствами;
- разработаны принципы построения приборов для мультиспектральной съемки земной поверхности с повышенным спектральным разрешением и контрастом на основе дисперсионных селекторов;
- создан спутниковый терминал, обеспечивающий прием и передачу телевизионного сигнала, высокоскоростной доступ в интернет, оказание услуг по каналам спутниковой связи, организованным по протоколу TCP/IP. Терминал позволяет оказывать услуги в сложных климатических условиях, а также организовать защищенные каналы связи на СВЧ-частотах, например, организация корпоративной линии связи для банков;
- создан бесконтактный радиоволновой вибродатчик для непрерывного дистанционного контроля, мониторинга и диагностики параметров объектов, совершающих линейные механические колебания, перемещения и/или вращение для применения в промышленности, теплоэнергетике, газовой и нефтяной области, радиолокации, военной сфере, который позволяет производить неразрушающий контроль без остановки и разборки агрегата;
- созданы вычислительные комплексы и разработана технология проведения численного мезомасштабного прогноза атмосферных явлений на территории Республики Беларусь с использованием суперкомпьютеров типа СКИФ К1000-2. Составлен классификатор опасных погодных явлений, характерных для территории Республики Беларусь. Разработана и внедрена в ГУ «Республиканский гидрометеорологический центр» ведомственная инструкция по выбору конфигурации атмосферной модели при проведении численных расчетов погодных явлений на территории Беларуси;
- разработаны методика оценки эффективности государственных расходов, финансовых индикаторов экономической безопасности Республики Беларусь, а также макет инновационного развития АПК Беларуси, которые позволят повысить устойчивость финансовой системы национальной экономики, обеспечить стабилизацию на финансовом рынке, создать условия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь.

Генератором инновационных процессов в экономике выступают научно-технические, научно-исследовательские центры отраслевой науки, в которых сконцентрированы высококвалифицированные исследователи, конструкторы, технологи. Результаты их научных исследований способствуют развитию экспортно ориентированной промышленности на основе высоких технологий.

СПРАВОЧНО

ОАО «БМЗ» — управляющая компания холдинга «Белорусская металлургическая компания» в 2014 г. поставила на производство новую номенклатуру металлопродукции и технологические процессы ее производства, в том числе: арматурную сталь класса 500 Мпа, микролегированную бором, сталь углеродистую для армирования железобетонных конструкций гладкого профиля (для АЭС), трубы стальные углеродистые качественные, трубы стальные легированные, трубы стальные никельмолибденосодержащие разных типоразмеров.

ОАО «БелАЗ» — управляющая компания холдинга «БелАЗ-ХОЛДИНГ» освоено производство инновационной продукции линейки карьерных самосвалов нового технического уровня: БелАЗ-75173 грузоподъемностью 160 т и БелАЗ-75180, которые впервые в мировой практике выпускаются с электромеханической трансмиссией переменного тока, тяговыми электродвигателями и планетарными редукторами электромотор-колес.

Организациями-участниками холдинга «БЕЛАВТОМАЗ» в 2014 г. освоение новой продукции осуществлялось с учетом диверсификации рынков сбыта: для международных перевозок в страны ЕС создан магистральный седельный тягач МАЗ-5440М9 с колесной формулой 4×2 с двигателем Mercedes Евро-6, с кабиной нового дизайна и салоном повышенной комфортности; в рамках создания линейки газовой автотехники МАЗ создан бортовой автомобиль МАЗ-534023 с двигателем ф. Weichai Power, работающим на сжатом природном газе; для строительной отрасли создан автомобиль-самосвал МАЗ-6516В9 грузоподъемностью 26,5 т с универсальной платформой; для агропромышленного комплекса России, Украины и Казахстана создан автомобиль-зерновоз МАЗ-6501В9 с платформой объемом 32 м³, грузоподъемностью 19 т, для перевозки зерновых культур с разгрузкой на правую сторону; в развитие линейки бортовых автомобилей созданы автомобили МАЗ-6312В5 и МАЗ-6312В9 с увеличенной внутренней длиной платформы для перевозки длинномерных грузов; с целью наращивания экспорта в 2014 г. и расширения линейки городских автобусов создан автобус МАЗ-203069 с двигателем Mercedes Евро-5 и автоматической коробкой передач нового поколения, обеспечивающей снижение расхода топлива и улучшение условий работы водителя.

В 2014 г. организована крупноузловая сборка трех марок легковых автомобилей из SKD-комплектов мощностью 10 тыс. автомобилей в год на производственных площадях ОАО «Борисовский завод «Автогидроусилитель».

Инновационная деятельность организаций-участников холдинга «АМКОДОР» осуществлялась по направлениям создания новой техники, совершенствования конструкции выпускаемой техники, создания экономически обоснованных технологических процессов. В 2014 г. поставлены на производство машины трелевочные АМКОДОР 2242В, превосходящие гусеничные аналоги по маневренности и скорости; машины рубильные АМКОДОР 2904 с манипулятором, барабанной дробилкой С645 фирмы KESLA; мини-харвестеры АМКОДОР 2531 (4×4) в принципиально новой компоновке кабиной, не имеющие аналогов в СНГ; мини-форвардеры АМКОДОР 2631 (6×6) грузоподъемностью 9 т; погрузчики универсальные АМКОДОР 371-10 для работы в тропическом климате; катки асфальтовые двуквалцевые вибрационные АМКОДОР 6223 с двигателем ММЗ новой серии 3LD-03. Изготовлены опытные образцы и промышленные партии для различных потребителей погрузчиков универсальных (3 типа), форвардеров АМКОДОР 2641, сушилок зерновых шахтных СЗШ-60МА, СЗШ-40МБ, СЗШ-20М на местных видах топлива (солома) и другой продукции.

По поручению Правительства Республики Беларусь разработан и изготовлен опытный образец экскаватора одноковшового АМКОДОР 923, смесителя-раздатчика кормов АМКОДОР ССР-12.

ОАО «БАТЭ» — управляющая компания холдинга «Автокомпоненты» для конвейерных производств автомобилестроения освоены генераторы серии 32182.3771, 3242.3771. Изготовлены опытные образцы усовершенствованного генератора серии 3262.3771. Закачивается работа по подготовке производства генераторов повышенной токоотдачи серии 3242.3771-10.

ОАО «МЗОР» изготовлен специальный фрезерно-токарный 5-координатный обрабатывающий центр для обработки длинномерных деталей мод. МЕР 64-01 МФ4-04В, горизонтальный обрабатывающий центр с поворотным столом и выдвигаемым ползуном мод. МСП 64-01 МФ 4-04В, порталный специальный обрабатывающий центр с поверхностью стола 4000×6000 см и угловой головкой.

ОАО «Управляющая компания холдинга «Минский моторный завод» в 2014 г. поставлены на производство 3-цилиндровые малогабаритные дизельные двигатели 3 LDT мощностью 42 л.с. и 49 л.с. соответственно, с системой турбонаддува и промежуточного охлаждения воздуха. Освоение двигателей этой серии позволит расширить рынок сбыта.

Изготовлены опытные образцы 3-цилиндрового газодизельного двигателя ММЗ-3LGD для трактора «БЕЛАРУС-320»; 4-цилиндровых газодизельных двигателей ГД-243 для трактора «БЕЛАРУС-82.1».

Организациями-участниками холдинга «МТЗ-ХОЛДИНГ» в соответствии с принятой Концепцией развития конструкции тракторов и машин на 2013–2020 гг. проводились исследования и работы по освоению производства тракторов, отвечающих более высоким технологическим требованиям Ступени-4. Изготовлены опытные образцы и проходят испытания тракторы «БЕЛАРУС-1221.6», «БЕЛАРУС-1523.6», «БЕЛАРУС-2022.6», изготовлены первые образцы тракторов «БЕЛАРУС-3022» с двигателями ОАО «ММЗ» мощностью 300–350 л.с. (Ступень 3А). Изготовлены опытные образцы машин рубильных «БЕЛАРУС» МР-100, оборудования погрузочного ОПФ-16 для европейского рынка,

проведены приемочные испытания харвестера МЛХ-1046, машины шахтной МТ-353 МЗ, машины пожарной МУ-486 и другой техники.

ОАО «Гомсельмаши» освоены и запущены в производство зерноуборочные комбайны КЗС-1624-1 (с роторным саломотрясом и верхним расположением бункера пропускной способностью 16 кг/сек), самоходные зерноуборочные комбайны КЗС-812К (пропускной способностью 8 кг/сек с копнителем), КЗС-5 (пропускной способностью 5–6 кг/сек). Изготовлены промышленные партии модернизированных зерноуборочных комбайнов КЗС-812, КЗС-10К, КЗС-1218 с двигателями экологического класса Stage-3A.

ОАО «Научно-технический центр комбайностроения» в 2014 г. велась разработка и изготовление опытных образцов: двухрядных полуприцепных картофелеуборочных комбайнов с боковым подкопом картофельных гребней; шестирядных початкоотделителей с чередующимися междурядьями 400–700 мм к початкоуборочному комбайну КПС-5; гусеничных самоходных кормоуборочных комбайнов с бункером.

Инновационная деятельность организаций-участников холдинга «Лидсельмаши» осуществлялась в части освоения производства зерноуборочного комбайна «L-1300ТС» на полугусеничном ходу для использования на полях с повышенной влажностью.

Комплекс сельскохозяйственных машин поставлен на производство ОАО «Управляющая компания холдинга «Бобруйскагромаши», в том числе пресс-подборщиков льна ППЛ-1, обмотчиков рулонов с самотагрузкой ОРС-2, машин для внесения удобрений жидких и твердых МЖУ-20-2 и МТУ-24-2, пресс-подборщиков ПРФ-145Ш.

Для расширения номенклатуры новой продукции изготовлены опытные образцы пресс-подборщиков с измельчением, обмоткой рулонов сеткой ПРИ-150-1, обмотчиков рулонов ОР-2, измельчителей влажного зерна (4 модели), измельчителей рулонов грубых кормов и др.

ОАО «ИНТЕГРАЛ» — управляющая компания холдинга «ИНТЕГРАЛ» освоено производство 123 компонентов элементной базы микроэлектроники, в том числе для космического применения в системах обработки информации изготовлен комплект из 23 микросхем. Освоено 2 типа микросхем ПЗУ с возможностью многократного электрического перепрограммирования с категорией качества «ОСМ» (повышенного уровня качества).

ОАО «Витязь» закончены разработка и технологическая подготовка производства телевизоров на первые модели SMART-телевизоров на базе LED-панели с компьютерной программой доступа в интернет «Витязь 32LCD861-7DC SMART» и «Витязь 42LCD861-7DC SMART».

ОАО «Минский механический завод им. С.И. Вавилова — управляющая компания холдинга «БелОМО» произведены первые промышленные серии интеллектуальных оптикоэлектронных и лазерных систем, в том числе: прицелов коллиматорных перископических, прицелов коллиматорных, детекторов обнаружения видеокамер, модулей лазерных красного и инфракрасного излучения, модулей лазерных для целеуказаний, прицелов оптических, прицелов универсальных, осветительных приборов, счетчиков газа в стальном корпусе, узлов тормозных систем для автомобилей.

Целенаправленная работа по освоению новой продукции организациями-участниками холдинга «МЭТЗ им. В. И. Козлова» осуществляется в тесном сотрудничестве с потребителями компонентов и материалов. ОАО «МЭТЗ им. В.И. Козлова» поставлены на производство серия трехфазных масляных гофрированных трансформаторов общего назначения типа ТМГ 11 и ТМГ 21, трехфазных сухих трансформаторов для питания погружных насосов для нефтедобычи типа ТМПНГ-1600/3, 1000/6, 250/6, 630/3 (4 типа), комплектных трансформаторных подстанций мощностью 100–630 кВА в железобетонной оболочке, низковольтных измерительных трансформаторов тока (2 типа), однофазных трансформаторов питания СТС-6 для светодиодных светофоров.

Негосударственный (частный) сектор науки в 2014 г. представляли 197 научных организаций. Малый и средний бизнес содержит большой потенциал инновационного развития экономики страны. Развитие механизмов и инструментов государственно-частного партнерства в научной сфере, нормализация и улучшение бизнес-климата в стране, снижение рисков ведения бизнеса, повышение инвестиционной привлекательности республики позволят создать интерес к участию в НИОКР негосударственного сектора экономики.

В целях концентрации финансовых ресурсов на приоритетных направлениях научно-технической деятельности, повышения эффективности наиболее значимых для республики научных исследований и разработок принят Указ Президента Республики Беларусь от 22 апреля 2015 г. № 166 «Об утверждении приоритетных направлений научно-технической деятельности в Республике Беларусь на 2016–2020 гг.». На их основе Правительством Республики Беларусь будет сформирован

в 2015 г. государственный заказ на научные исследования и разработки на 2016–2020 гг. в виде государственных, отраслевых, региональных, межгосударственных научно-технических программ, государственных программ научных исследований для решения важных социально-экономических проблем республики.

В соответствии с Декретом Президента Республики Беларусь от 16 февраля 2015 г. № 1 создана и с 1 июля 2015 г. функционирует единая система государственной научной и государственной научно-технической экспертиз, которая позволит обеспечить целевое и эффективное выделение государственных средств, предусмотренных на научную, научно-техническую и инновационную деятельность, усовершенствовать технологию и процедурные вопросы проведения экспертизы, в том числе совершенствование критериев экспертной оценки и требований к объектам экспертизы, порядка выбора экспертов, принятия решений экспертным советом и др.

Настоящий доклад подготовлен на основе материалов республиканских органов государственного управления, иных государственных организаций, подчиненных Правительству Республики Беларусь, НАН Беларуси, и обобщает информацию о состоянии научно-технической сферы и инновационной деятельности Беларуси в 2014 г., отражает результативность исследований и разработок, проблемы и перспективы развития белорусской науки.





ГЛАВА 1

РАЗВИТИЕ НАУЧНОЙ,
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ
И ИННОВАЦИОННОЙ СФЕР
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И ИННОВАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

В 2014 г. в стране насчитывалось 457 организаций, выполняющих научные исследования и разработки. По сравнению с 2013 г. их число сократилось на 25 единиц. Это произошло вследствие происходящих в научной сфере процессов реорганизации и оптимизации в условиях возрастающих требований со стороны общества к результативности научных исследований и разработок.

Основное число организаций (307), выполняющих научные исследования и разработки, расположено в г. Минске, в том числе научные учреждения НАН Беларуси, ведущие отраслевые научно-исследовательские институты и высшие учебные заведения. По сравнению с 2013 г. их количество в г. Минске уменьшилось на 13 единиц. Уменьшение за отчетный период числа организаций, выполняющих научные исследования и разработки, в регионах составило 12 единиц (табл. 1.1).

Таблица 1.1

Распределение научных организаций и работников, выполнявших научные исследования и разработки по регионам в 2013 и 2014 гг.

Регион	2013 г.				2014 г.			
	Число организаций, ед.	Списочная численность работников, человек	Из них имеют ученую степень		Число организаций, ед.	Списочная численность работников, человек	Из них имеют ученую степень	
		доктора наук	кандидата наук	доктора наук			кандидата наук	
Республика Беларусь	482	28 937	704	2974	457	27 208	672	2896
г. Минск	320	21 153	591	2444	307	20 081	569	2358
Итого по областям, в том числе	162	7793	113	530	150	7127	103	538
Брестская	26	564	1	18	26	529	1	19
Витебская	26	815	9	44	23	774	8	49
Гомельская	34	2406	23	120	32	2062	19	119
Гродненская	19	442	7	35	16	356	8	38
Минская	39	2972	69	284	36	2787	63	288
Могилевская	18	594	4	29	17	619	4	25

Большинство организаций, выполнявших научные исследования и разработки в стране, представляют сектор коммерческих организаций (предпринимательский сектор) — 294 организации с общей численностью сотрудников — 17 313 человек. В секторе высшего образования выполняют научные исследования и разработки 2749 сотрудников из 66 организаций. На государственный сектор приходится 94 организации с общим количеством сотрудников — 7135 человек.

Наибольшее число организаций по республиканским органам государственного управления и иным государственным организациям, выполняющих научные исследования и разработки, входит в систему НАН Беларуси: в 2014 г. здесь было сконцентрировано 17,9 % (82 единицы) всех научных организаций страны, объединяющих 31,4 % от общей численности исследователей (5455 человек).

СПРАВОЧНО

Сегодня НАН Беларуси является высшей государственной научной организацией Республики Беларусь. Это интеллектуальный и экспертный центр, который играет важную роль в определении направлений и конкретных путей развития страны, ядро современной системы создания новых знаний и инноваций.

НАН Беларуси развивается по модели научно-производственной корпорации, масштабно интегрированной в экономику страны и выполняющей полный цикл работ от научных исследований до производства и поставок на экспорт наукоемкой продукции, объектов интеллектуальной собственности.

В 2014 г. общий объем работ, выполненных НАН Беларуси за счет всех источников финансирования, составил 4346,2 млрд руб., или 109,4 % к уровню 2013 г. По научной и научно-технической деятельности

научными организациями выполнено работ на сумму 2239,3 млрд руб., или 104,1 % к уровню 2013 г., в том числе за счет средств бюджета Союзного государства выполнено работ на сумму 116,8 млрд руб. По исследованиям и разработкам, финансируемым из средств республиканского бюджета (без капвложений), работ выполнено на 1050,2 млрд руб. На рубль бюджетных средств, использованных НАН Беларуси за 2014 г. из средств республиканского и союзного бюджетов, приходится 2,91 руб. заработанных средств (в 2013 г. — 2,94).

Внебюджетная составляющая в финансировании НАН Беларуси продолжает занимать стабильную позицию: с привлечением внебюджетных источников всеми организациями НАН Беларуси произведено продукции (работ, услуг) на сумму 2933,6 млрд руб. (108,6 % к 2013 г.), что составляет 67,4 % общего объема выполненных работ (в 2013 г. также около 68 %) и более чем в 2 раза превышает бюджетное финансирование Академии (1412,6 млрд руб.).

В 2014 г. НАН Беларуси являлась государственным заказчиком от Республики Беларусь по 4 программам Союзного государства Беларуси и России: «Стандартизация-СГ», «Прамень», «Мониторинг-СГ» и «Инновационное развитие производства картофеля и топинамбура». НАН Беларуси также являлась заказчиком-координатором международной целевой программы ЕвРА-зЭС «Инновационные биотехнологии» на 2011–2015 гг. Организации НАН Беларуси участвовали в выполнении 63 заданий 6 программ Союзного государства и 40 заданий программы ЕвРАзЭС.

Наряду с фундаментальными и прикладными научными исследованиями бюджетными научными организациями НАН Беларуси выполнялись работы по прямым договорам с заказчиками. В течение 2014 г. академическими организациями в интересах предприятий и организаций Республики Беларусь выполнено 21 796 договоров, из них 20 521 договор — с резидентами Республики Беларусь за счет внебюджетных средств.

Объем НИОК(Т)Р, выполненных в НАН Беларуси в соответствии с заключенными договорами, в 2014 г. составил 1072,3 млрд руб., или 101,7 % к уровню 2013 г., в том числе по бюджетным договорам — 657,6 млрд руб., по хозяйственным договорам — 414,7 млрд руб.

Всеми научно-практическими центрами (далее — НПЦ) и государственными научно-производственными объединениями (далее — ГНПО) НАН Беларуси обеспечена безубыточная работа.

Коммерческими организациями произведено продукции на сумму 1616,6 млрд руб., или 110,8 % к уровню 2013 г. Получено чистой прибыли в сумме 136,7 млрд руб. Объем средств, полученных бюджетными организациями от внебюджетной деятельности, составил 220,4 млрд руб., или 141,8 % к уровню 2013 г.

В 2014 г. 19 промышленными организациями НАН Беларуси произведено продукции на сумму 711,8 млрд руб., рост в фактических ценах к 2013 г. (720,1 млрд руб.) составил 99 %. Запасы готовой продукции на 1 января 2014 г. оценивались в сумме 66,2 млрд руб., отношение запасов готовой продукции к среднемесячному объему производства — 84,2 %. Доля сертифицированной продукции промышленных предприятий НАН Беларуси в общем объеме производства составила 48,5 %. Удельный вес отгруженной инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции составил 26,9 %, что в 1,4 раза превышает средний по стране показатель (19 %).

В 2014 г. обеспечена прибыльная работа и сельскохозяйственных предприятий НАН Беларуси: объем продукции составил 305,9 млрд руб., темп роста в фактических ценах — 118,4 % к уровню 2013 г.

Инвестиции в основной капитал в целом по НАН Беларуси (включая учреждения социальной сферы) за счет всех источников финансирования составили 654,7 млрд руб., из них 49,4 % приходится на инвестиции без учета бюджетного финансирования. На мероприятия Государственной инвестиционной программы в отчетном году было направлено 14,1 млрд руб.

За 2014 г. всеми организациями НАН Беларуси в республиканский и местные бюджеты перечислено 447,9 млрд руб. в виде налогов, сборов и иных обязательных платежей. Взносы в Фонд социальной защиты населения и на обязательное страхование от несчастных случаев за 2014 г. перечислены в сумме 374,5 млрд руб. Всего в консолидированный бюджет и внебюджетный фонд социальной защиты населения за счет организаций НАН Беларуси направлено 822,4 млрд руб.

Министерство промышленности по числу организаций, выполняющих научные исследования и разработки, и численности исследователей занимает второе место: здесь функционируют 57 организаций, выполняющих научные исследования и разработки (12,5 %), где работают 3868 исследователей (22,3 %). Конструкторские и технологические коллективы научных и конструкторских организаций Министерства промышленности ведут полный цикл создания и подготовки производства новой продукции.

В системе Министерства образования научные исследования и разработки в отчетном году выполняла 51 организация. Численность исследователей в этой системе в конце 2014 г. составила 1457 человек, или 11,2 % от общей численности исследователей в целом по республике.

В системе Министерства здравоохранения в отчетном периоде функционировали 23 научные организации (5 %) с численностью исследователей — 924 человека (5,3 %).

В системе Государственного военно-промышленного комитета — 18 научных организаций (3,9 %) с численностью исследователей — 1743 человека (10 %).

Распределение организаций, выполняющих научные исследования и разработки, и численность исследователей по республиканским органам государственного управления и иным организациям, представлены в таблице 1.2.

1.2. ФИНАНСИРОВАНИЕ НАУЧНОЙ, НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ И ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Финансирование научной, научно-технической и инновационной деятельности в Республике Беларусь в 2014 г. осуществлялось по направлениям, определенным действующим законодательством, и главным образом было направлено на финансирование государственных программ различного уровня: государственных программ научных исследований, государственных научно-технических, отраслевых научно-технических и других программ, выполняемых по итогам конкурсного отбора, а также путем финансовой поддержки исследований отдельных ученых.

Таблица 1.2

Распределение научных организаций и исследователей по республиканским органам государственного управления и иным организациям в 2013–2014 гг.

Наименование республиканского органа (в том числе Республика Беларусь)	2013 г.		2014 г.		Изменение числа организаций в 2014 г. по сравнению с 2013 г. единиц	2013 г.		2014 г.		Изменение численности исследователей в 2014 г. по сравнению с 2013 г.	
	Число организаций					Численность исследователей				человек	%
	единиц	уд. вес, %	единиц	уд. вес, %		человек	уд. вес, %	человек	уд. вес, %		
Республика Беларусь	482	100	457	100	-25	18 353	100	17 372	100	-981	-5,3
НАН Беларуси	81	16,8	82	17,9	1	5 576	30,4	5 455	31,4	-121	-2,2
Министерство промышленности	63	13,1	57	12,5	-6	4 267	23,3	3 868	22,3	-399	-9,4
Государственный военно-промышленный комитет	17	3,5	18	3,9	1	1 836	10,0	1 743	10,0	-93	-5,1
Министерство образования	49	10,2	51	11,2	2	1 458	7,9	1 457	8,4	-1	-0,1
Министерство здравоохранения	25	5,2	23	5,0	-2	927	5,1	618	3,6	-309	-33,3
Министерство архитектуры и строительства	12	2,5	12	2,6	0	412	2,3	359	2,1	-53	-12,9
Министерство по чрезвычайным ситуациям	12	2,5	10	2,2	-2	220	1,2	259	1,5	39	17,7
Министерство транспорта и коммуникаций	6	1,2	6	1,3	0	246	1,3	290	1,7	44	17,9
Министерство энергетики	10	2,1	9	2,0	-1	115	0,6	76	0,4	-39	-33,9
Министерство сельского хозяйства и продовольствия	9	1,9	9	2,0	0	137	0,7	131	0,7	-6	-4,4
Концерн «Белнефтехим»	5	1,0	5	1,1	0	399	2,2	398	2,3	-1	-0,3

Окончание таблицы 1.2

Наименование республиканского органа (в том числе Республика Беларусь)	2013 г.		2014 г.		Изменение числа организаций в 2014 г. по сравнению с 2013 г.	2013 г.		2014 г.		Изменение численности исследователей в 2014 г. по сравнению с 2013 г.	
	Число организаций					Численность исследователей					
	единиц	уд. вес, %	единиц	уд. вес, %		единиц	человек	уд. вес, %	человек	уд. вес, %	человек
Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды	5	1,0	5	1,1	0	222	1,2	192	1,1	-30	-13,5
Другие	188	39,0	170	37,2	-18	2538	13,8	2526	14,5	-12	-0,5

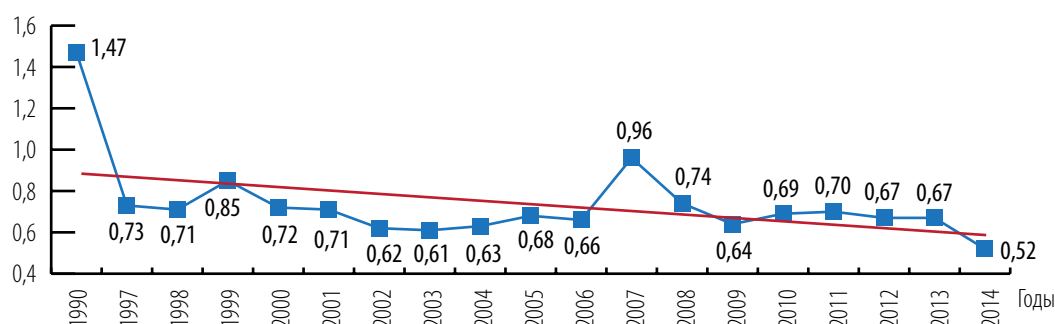


Рис. 1.1. Внутренние затраты на исследования и разработки (в % к валовому внутреннему продукту)

Внутренние затраты на научные исследования и разработки по отношению к ВВП в 2013 г. составили 0,69 %, в 2014 г. — 0,52 %.

Основным источником финансирования научных исследований и разработок являлись бюджетные средства — 48 % от общего объема финансирования внутренних затрат на научные исследования и разработки, в том числе средства республиканского бюджета — 42,9 %, средства местного бюджета — 1,4 % и средства бюджета Союзного государства — 3,7 % (рис. 1.2).

Распределение внутренних затрат на научные исследования и разработки по источникам финансирования представлено на рис. 1.2.

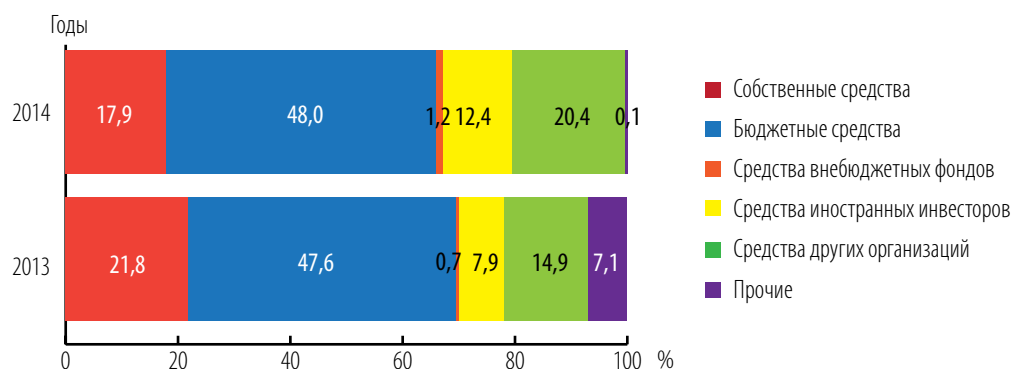


Рис. 1.2. Структура внутренних затрат на исследования и разработки по источникам финансирования в 2013–2014 гг.

Анализ сложившейся структуры внутренних затрат на исследования и разработки по источникам финансирования показывает положительную тенденцию значительного увеличения в 2014 г. по сравнению с 2013 г. в структуре финансирования научных исследований и разработок доли средств за счет иностранных инвесторов (с 7,9 до 12,4 %), а также доли средств других организаций (с 14,9 до 20,4 %).

В соответствии с планом мероприятий Правительства Республики Беларусь по реализации поручений Президента Республики Беларусь А. Г. Лукашенко, данных 8 мая 2012 г. при обращении с Посланием к белорусскому народу и Национальному собранию Республики Беларусь (подпункт 1.3.3),

утвержденным Премьер-министром Республики Беларусь от 24 мая 2012 г. № 09/105-239, к 2015 г. необходимо достигнуть следующей структуры финансирования научных исследований и разработок: треть — средства республиканского бюджета, треть — средства белорусских организаций-заказчиков и треть — за счет выполнения международных контрактов.

Достижение заданной пропорции структуры финансирования белорусской науки может быть обеспечено при сохранении сравнительно стабильного уровня бюджетного финансирования науки, путем активного привлечения дополнительных источников финансирования: средств инновационных фондов, средств от приносящей доходы деятельности бюджетных организаций, собственных средств предприятий, кредитов банков, средств венчурных компаний и фондов.

Структура финансирования научных учреждений и научно-технических разработок в 2013–2014 гг. по источникам финансирования и органам управления приведена в таблице 1.3.

Таблица 1.3

Структура финансирования научных исследований и разработок (НИР и НИОК(Т)Р) по источникам финансирования и по органам управления в 2013–2014 гг.

Государственные заказчики	Суммарные затраты на НИР и НИОК(Т)Р, млн руб.			Республиканский бюджет			Средства белорусских организаций			Международные контракты		
	2013 г.	2014 г.	Изменение в 2014 г. по сравнению с 2013 г.	Доля от суммарных затрат на НИР и НИОК(Т)Р, %		Изменение в 2014 г. по сравнению с 2013 г.	Доля от суммарных затрат на НИР и НИОК(Т)Р, %		Изменение в 2014 г. по сравнению с 2013 г.	Доля от суммарных затрат на НИР и НИОК(Т)Р, %		Изменение в 2014 г. по сравнению с 2013 г.
				2013 г.	2014 г.		2013 г.	2014 г.		2013 г.	2014 г.	
Республика Беларусь, в том числе:	4 372 305,0	4 073 119,0	-299 186,0	43,3	42,9	-0,4	44,4	39,7	-4,7	7,9	12,4	4,5
Министерство внутренних дел	686,0	658,0	-28,0	100	100	-	-	-	-	-	-	-
Министерство жилищно-коммунального хозяйства	2120,0	326,0	-1794,0	54,8	-	-54,8	45,2	100	54,8	-	-	-
Министерство здравоохранения	186 293,0	171 287,0	-15 006,0	91,3	86,7	-4,6	6,5	12,2	5,7	0,2	0,2	-
Министерство культуры	7791,0	3686,0	-4105,0	93,3	92,3	-1,0	3,4	7,7	4,3	3,3	-	-3,3
Министерство лесного хозяйства	1566,0	3447,0	1881,0	52,1	77,1	25,0	44	12,3	-31,7	-	-	-
Министерство обороны	21 056,0	765,0	-20 291,0	97,3	31,6	-65,7	2,6	68,4	65,8	-	-	-
Министерство образования	406 007,0	457 435,0	51 428,0	63,2	55,9	-7,3	26,6	27,2	0,6	7,8	6,3	-1,5
Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды	23 791,0	21 752,0	-2039,0	57,5	70,8	13,3	40,1	23,5	-16,6	1,1	1,3	0,2
Министерство связи и информатизации	17 448,0	14 243,0	-3205,0	67,1	50,1	-17,0	7,7	45,6	37,9	25,1	4,2	-20,9
Министерство сельского хозяйства и продовольствия	27 139,0	24 690,0	-2449,0	69,8	69,1	-0,7	23,1	24,6	1,5	0,6	4,8	4,2
Министерство труда и социальной защиты	5089,0	5379,0	290,0	92,7	93,2	0,5	7,3	6,8	-0,5	-	-	-
Министерство транспорта и коммуникаций	35 677,0	44 579,0	8902,0	31,8	30,3	-1,5	68,2	66,4	-1,8	-	3,3	3,3
Министерство экономики	22 337,0	24 734,0	2397,0	95,3	93,9	-1,4	4,7	6,1	1,4	-	-	-
Министерство энергетики	23 379,0	23 522,0	143,0	15,3	28,3	13,0	83,2	71,7	-11,5	1,5	-	-1,5
Министерство юстиции	2950,0	2804,0	-146,0	84,5	100	15,5	15,5	-	-15,5	-	-	-
Министерство архитектуры и строительства	47 209,0	51 738,0	4529,0	87,8	84,9	-2,9	11,2	14,7	3,5	1	0,4	-0,6
Министерство промышленности	947 085,0	795 688,0	-151 397,0	23,8	16,5	-7,3	64,8	68,7	3,9	2,7	8,7	6

Окончание таблицы 1.3

Государственные заказчики	Суммарные затраты на НИР и НИОК(Т)Р, млн руб.			Республиканский бюджет			Средства белорусских организаций			Международные контракты		
	2013 г.	2014 г.	Изменение в 2014 г. по сравнению с 2013 г.	Доля от суммарных затрат на НИР и НИОК(Т)Р, %		Изменение в 2014 г. по сравнению с 2013 г.	Доля от суммарных затрат на НИР и НИОК(Т)Р, %		Изменение в 2014 г. по сравнению с 2013 г.	Доля от суммарных затрат на НИР и НИОК(Т)Р, %		Изменение в 2014 г. по сравнению с 2013 г.
				2013 г.	2014 г.		2013 г.	2014 г.		2013 г.	2014 г.	
Министерство по чрезвычайным ситуациям	24 150,0	25 089,0	939,0	67,3	74,5	7,2	31,2	11,9	-19,3	1,5	1,6	0,1
Министерство спорта и туризма	7167,0	7416,0	249,0	100	100	-	-	-	-	-	-	-
Комитет государственной безопасности	1336,0	3470,0	2134,0	81,7	88,8	7,1	18,3	11,2	-7,1	-	-	-
Государственный военно-промышленный комитет	467 492,0	643 530,0	176 038,0	17,5	13	-4,5	48	48,6	0,6	28,8	35,6	6,8
Государственный комитет по имуществу	3207,0	3415,0	208,0	90	49,1	-40,9	10	24,1	14,1	-	-	-
ГКНТ	13 912,0	11 625,0	-2287,0	93,4	90,6	-2,8	2,6	2,4	-0,2	4	7	3
Государственный комитет по стандартизации	27 441,0	19 216,0	-8225,0	93,6	92	-1,6	6,4	7,9	1,5	-	-	-
Генеральная прокуратура	5293,0	7105,0	1812,0	100	100	-	-	-	-	-	-	-
НАН Беларуси	1 187 799,0	1 269 248,0	81 449,0	72,6	66,6	-6	15,5	18,8	3,3	8	8,5	0,5
Государственный комитет судебных экспертиз	7092,0	6762,0	-330,0	100	100,0	-	-	-	-	-	-	-
Концерн «Беллепром»	3839,0	8579,0	4740,0	87,8	37,6	-50,2	12,2	62,4	50,2	-	-	-
Концерн «Белнефтехим»	83 241,0	101 919,0	18 678,0	5,1	13,8	8,7	91,7	82,2	-9,2	2,9	3,7	0,8
Белкоопсоюз	241,0	328,0	87,0	56,0	51,2	-4,8	44,0	48,8	4,8	-	-	-
Местные советы депутатов, исполнительные и распорядительные органы	15 429,0	8657,0	-6772,0	88,2	77,0	-11,2	3,9	6,7	2,8	-	-	-
Общественные объединения	50,0	7,0	-43,0	-	-	-	-	100,0	100,0	-	-	-
Юридические лица без ведомственной подчиненности	725 111,0	293 625,0	-431 486,0	2,8	11,1	8,3	88,2	66,7	-21,5	7,1	20,6	13,5

Анализ сложившейся в 2014 г. структуры финансирования научных исследований и научно-технических разработок позволяет сделать следующие выводы.

1. В среднем по республиканским органам государственного управления и иным государственным организациям, представившим данные за 2014 г., структура финансирования научных исследований и разработок выглядит следующим образом: 42,9 % (2013 г. — 43,3 %) — средства республиканского бюджета, 38,3 % (44,5 %) — средства белорусских организаций и 12,4 % (7,9 %) — средства иностранных инвесторов, включая иностранные кредиты и займы. В целом, несмотря на некоторые колебания, структура финансирования научных исследований и разработок остается на уровне 2013 г.

2. В отчетном периоде у ряда государственных заказчиков продолжает сохраняться низкая доля или отсутствие затрат на научные исследования и разработки за счет средств иностранных инвесторов. Как и в 2013 г., значение этого показателя в 2014 г. по большинству республиканских органов государственного управления осталось равным нулю. Среди них — Министерство внутренних дел, Министерство жилищно-коммунального хозяйства, Министерство лесного хозяйства, Министерство обороны, Министерство труда и социальной защиты, Министерство экономики, Министерство юстиции, Министерство спорта и туризма, Министерство информации, Комитет

государственной безопасности, Государственный комитет по имуществу, Государственный комитет по стандартизации, Генеральная прокуратура, Государственный комитет судебных экспертиз. Это объясняется спецификой деятельности этих ведомств и отсутствием возможностей для привлечения иностранных инвестиций.

3. Доля средств белорусских организаций в структуре финансирования научных исследований и разработок в 2014 г. составила 39,6 % от общей суммы расходов. В разрезе органов управления: в системе Министерства промышленности доля средств белорусских организаций в структуре финансирования составила 68,7 % (в 2013 г. — 64,8 %), Министерства энергетики — 71,7 % (83,2 %), Министерства обороны — 68,4 % (2,7 %), Министерства жилищно-коммунального хозяйства — 100 % (45,2 %), Государственного военно-промышленного комитета — 48,6 % (48 %), Министерства транспорта — 66,4 % (68,2 %), Министерства связи — 45,6 % (7,7 %), концерна «Беллепром» — 62,4 % (12,2 %), концерна «Белнефтехим» — 82,2 % (12,2 %), юридические лица без ведомственной подчиненности — 66,7 % (88,2 %).

4. У большинства организаций основным источником финансирования научных исследований и разработок в отчетном периоде оставались средства республиканского бюджета. Для 14,7 % учреждений республиканских органов государственного управления, представивших данные за 2014 г., он является единственным источником финансирования (в том числе Министерство спорта и туризма, Министерство по налогам и сборам, Министерство юстиции, Государственный комитет судебных экспертиз, Министерство внутренних дел, Генеральная прокуратура).

Основным источником финансирования научных исследований и разработок в 2014 г. являлись средства республиканского бюджета — 42,9 % от общего объема финансирования внутренних затрат на научные исследования и разработки (табл. 1.4).

Таблица 1.4

Фактическое освоение в 2014 г. средств республиканского бюджета в разрезе направлений научной, научно-технической и инновационной деятельности (млн руб.)

Средства республиканского бюджета	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г. (прогноз)
Расходы республиканского бюджета на научную, научно-техническую и инновационную деятельность	1 291 419,6	2 026 485,5	1 930 293,3	2 104 000,0
в % к расходной части республиканского бюджета	1,39	1,66	1,5	1,5
в % к ВВП	0,25	0,32	0,25	0,25
в том числе по направлениям:				
1) фундаментальные и прикладные научные исследования	420 057,8	639 920,7	673 315,9	674 273,7
в % от расходов республиканского бюджета на науку	32,5	31,6	34,9	32,0
2) обеспечение уставной деятельности НАН Беларуси	36 035,9	79 679,8	92 101,7	138 301,9
в % от расходов республиканского бюджета на науку	2,8	3,9	4,8	6,6
3) проведение НИОК(Т)Р, выполняемых по программам	508 068,6	693 418,0	542 353,2	471 675,6
в % от расходов республиканского бюджета на науку	39,3	34,2	28,1	22,4
4) инновационные проекты	23 214,6	28 098,6	32 685,4	25 700,0
в % от расходов республиканского бюджета на науку	1,8	1,4	1,7	1,2
5) научно-техническое обеспечение деятельности	63 315,9	70 023,5	74 357,6	75 666,6
в % от расходов республиканского бюджета на науку	4,9	3,5	3,9	3,6
6) материально-техническая база	95 175,3	227 538,2	189 806,7	127 835,9
в % от расходов республиканского бюджета на науку	7,4	11,2	9,8	6,1
7) система научно-технической информации	59 183,1	86 509,7	90 120,7	92 020,0
в % от расходов республиканского бюджета на науку	4,6	4,3	4,7	4,4
8) другие цели, связанные с научной, научно-технической и инновационной деятельностью	10 573,2	34 485,5	44 383,2	250 171,6

Окончание таблицы 1.4

Средства республиканского бюджета	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г. (прогноз)
в % от расходов республиканского бюджета на науку	0,8	1,7	2,3	11,9
9) международное научно-техническое сотрудничество	45 898,5	60 698,9	67 993,2	108 844,6
в % от расходов республиканского бюджета на науку	3,6	3,0	3,5	5,2
10) подготовка и аттестация научных работников высшей квалификации	18 910,7	75 675,1	86 968,1	114 811,6
в % от расходов республиканского бюджета на науку	1,5	3,7	4,5	5,5
11) экспертиза	620,0	748,2	681,3	4 698,5
в % от расходов республиканского бюджета на науку	0,05	0,04	0,035	0,223
12) материально-техническая база субъектов инновационной инфраструктуры	10 365,9	29 694,3	35 526,4	20 000,0
в % от расходов республиканского бюджета на науку	0,8	1,5	1,84	0,95

В отчетном периоде объемы финансирования белорусской науки из республиканского бюджета незначительно уменьшились по сравнению с 2013 г. и составили 1930,3 млрд руб., или 1,5 % от расходной части республиканского бюджета.

В соответствии с Законом Республики Беларусь от 30 декабря 2014 г. «О республиканском бюджете на 2015 год» на финансирование научной, научно-технической и инновационной деятельности предусмотрены средства в размере 2104 млрд руб., что на 173 млрд руб. больше, чем было предусмотрено в расходах на науку в 2014 г.

Следует отметить, что планируемые объемы финансирования науки в 2015 г. с учетом внебюджетных средств не обеспечат достижение запланированного Программой социально-экономического развития Республики Беларусь на 2011–2015 гг. показателя «внутренние затраты на научные исследования и разработки в % к ВВП» (научеёмкость ВВП) в размере 2,5–2,9 %. Научеёмкость ВВП прогнозируется на уровне 2014 г. (0,52 %) при пороговом значении данного показателя для обеспечения научно-технологической безопасности — 1 %.

В структуре финансирования науки в 2014 г. по направлениям использования средств значительную часть занимают расходы, не имеющие прикладной направленности (фундаментальные научные исследования — 34,9 % от общей суммы финансирования, подготовка и аттестация научных работников высшей квалификации — 4,5 %, обеспечение уставных функций НАН Беларуси — 4,8 %) (табл. 1.4). 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.

Удельный вес внутренних текущих затрат на научные исследования и разработки к объему внутренних затрат в 2014 г. уменьшился незначительно по сравнению с 2013 г. — с 94 % до 93,5 %, или на 0,5 п.п. (рис. 1.3).

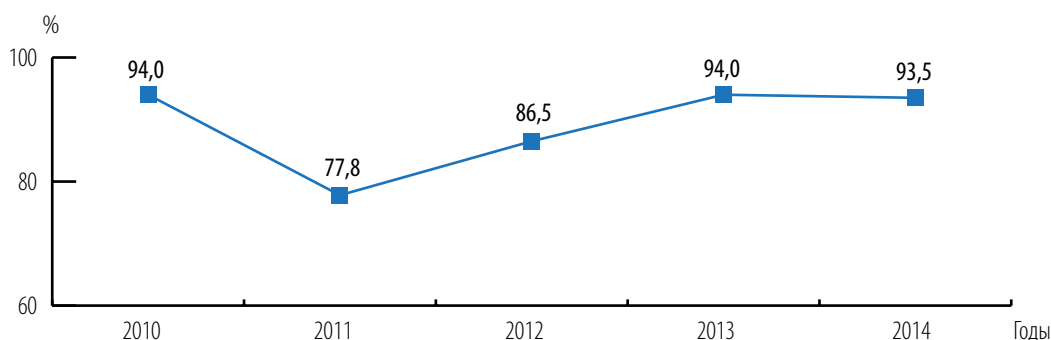


Рис. 1.3. Удельный вес внутренних текущих затрат на научные исследования и разработки (к объему внутренних затрат в процентах)

Динамика внутренних затрат на научные исследования и разработки по видам затрат представлена в таблице 1.5.

Таблица 1.5

Динамика внутренних затрат на научные исследования и разработки по видам затрат (в фактически действовавших ценах, млрд руб.)

Вид внутренних затрат	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.
Внутренние затраты — всего, из них	1140,6	2081,9	3537,8	4372,3	4073,12
Внутренние текущие затраты, из них	1072,6	1619,1	3059,7	4111,1	3809,3
расходы на оплату труда	490,6	671,3	1248,2	1593,9	1698,9
отчисления на социальные нужды	162,4	218,6	411,3	524,6	556,9
затраты на специальное оборудование	22,2	23,4	76,1	51,8	44,5
другие материальные затраты	397,5	705,9	1324,1	1940,8	1509
Капитальные затраты	68,0	462,7	478,0	478,0	263,8

Структура внутренних затрат на научные исследования и разработки по видам затрат в течение отчетного периода изменилась незначительно: доля капитальных затрат в общей сумме внутренних затрат уменьшилась с 10,9 до 6,5 %, удельный вес расходов на оплату труда увеличился с 38,8 до 44,6 %, что привело к увеличению доли отчислений на социальные нужды с 12,8 до 14,6 %, доля затрат на специальное оборудование практически не изменилась.

Сложившаяся в 2014 г. структура внутренних затрат на научные исследования и разработки по статьям затрат представлена на рис. 1.4.

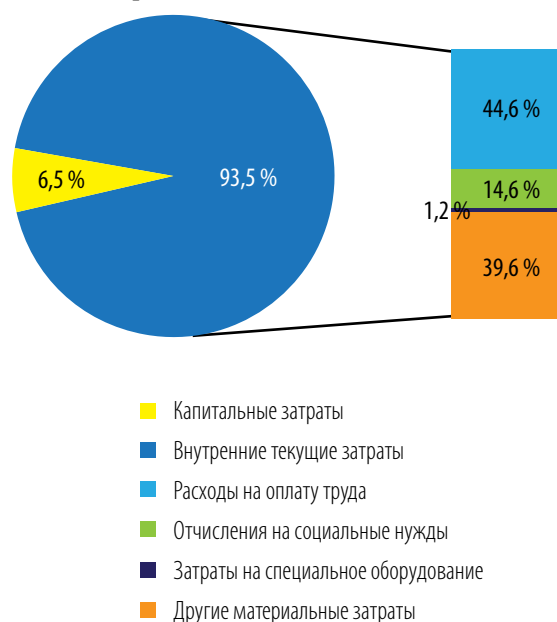


Рис. 1.4. Структура внутренних затрат на научные исследования и разработки по статьям затрат в 2014 г.

Как следует из представленных на рис. 1.5 данных, в 2014 г. произошло изменение по сравнению с 2013 г. объемов финансирования за счет средств республиканского бюджета работ по ряду направлений научной, научно-технической и инновационной деятельности. Так, по статье «Фундаментальные и прикладные научные исследования» доля расходов в общем объеме фактических расходов выросла с 32,5 до 34,9 %, Также выросли затраты по статье «Материально-техническая база» — с 7,4 % в 2013 г. до 9,8 % в 2014 г. Однако по статье «Материально-техническая база субъектов инновационной инфраструктуры» наблюдалось значительное снижение объема освоенных средств: если в 2013 г.

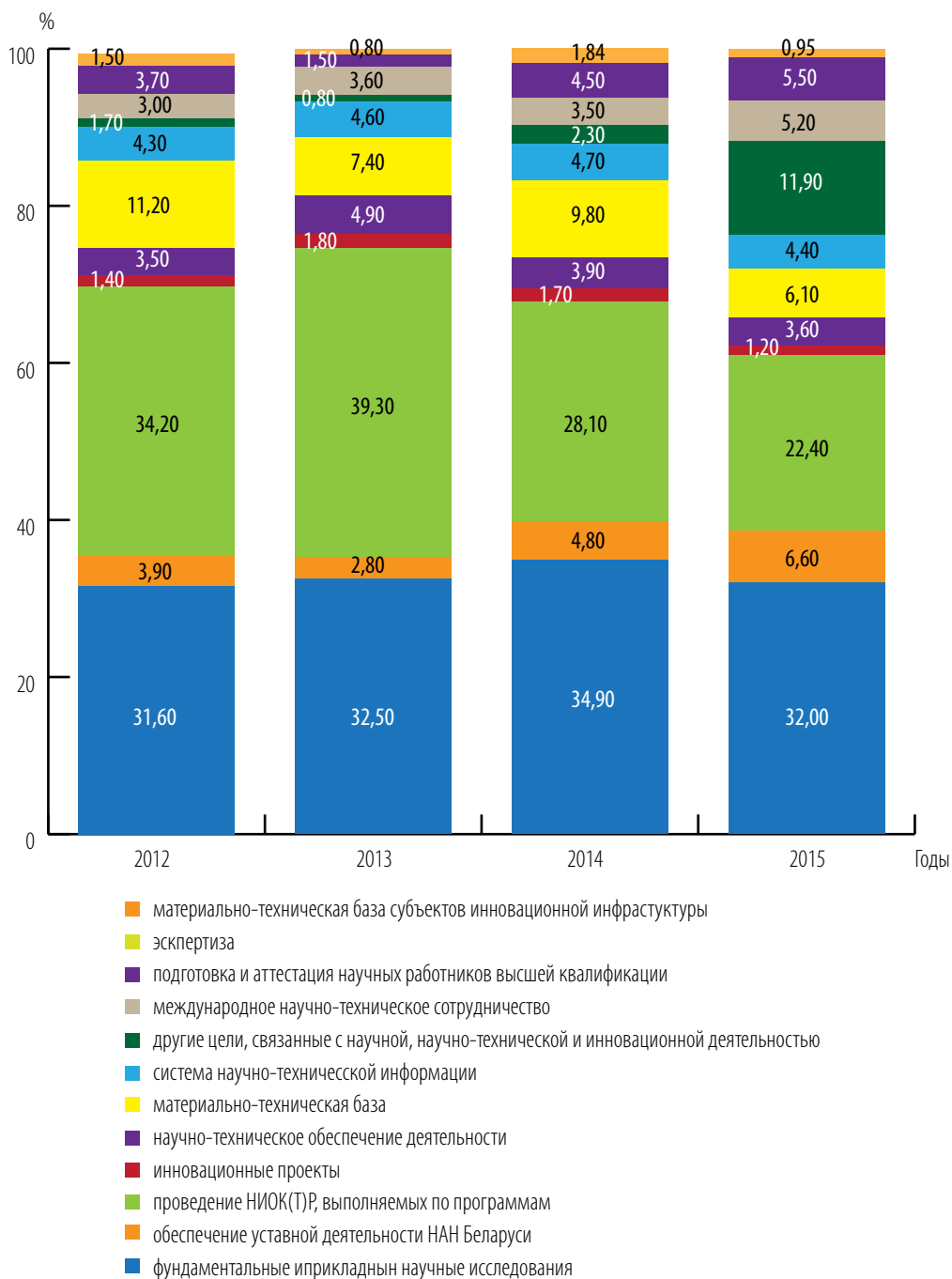


Рис. 1.5. Структура фактических расходов средств республиканского бюджета на научную, научно-техническую и инновационную деятельность по видам работ и направлениям в 2010–2014 гг.

на эти цели было выделено 1,84 % от расходов республиканского бюджета на науку, то в 2014 г. — только 0,95 %. Также по статье «Проведение НИОК(Т)Р, выполняемых по программам» доля расходов снизилась с 39,3 до 28,1 %.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СРЕДСТВ РЕСПУБЛИКАНСКИХ И МЕСТНЫХ ИННОВАЦИОННЫХ ФОНДОВ

В 2014 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 2014 г. формировалось 32 инновационных фонда, в том числе 25 республиканских и 7 местных инновационных фондов.

Доходы и расходы республиканских инновационных фондов на 2014 г. по распорядителям средств утверждены постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 28 февраля 2014 г. № 182 «Об определении доходов и расходов республиканских инновационных фондов по распорядителям средств республиканских инновационных фондов на 2014 год» в редакции постановления Совета Министров Республики Беларусь от 31 декабря 2014 г. № 1285.

Объемы средств по плановым и фактическим доходам и расходам республиканских инновационных фондов в 2014 г. представлены в таблице 1.6.

Таблица 1.6

Объемы средств по плановым и фактическим доходам и расходам республиканских инновационных фондов в 2014 г.

Показатель	Запланировано постановлением Правительства от 28.02.2014 № 182, млн руб.	Фактическое исполнение, млн руб.	Процент выполнения, %
Доходы	546 533,5	544 442,3	99,6
Расходы	532 870,5	389 395,7	74,3

Обязательные отчисления за счет средств республиканских инновационных фондов осуществлены: Белорусскому инновационному фонду (27 091,2 млн руб.), Министерству образования (78 239,9 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 28 498,3 млн руб., что составляет 7,3 % 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 109 577,0 млн руб., что составляет 28,1 % от общей суммы расходов;
- «финансирование работ по подготовке и освоению производства новой или усовершенствованной продукции, освоению новой или усовершенствованной технологии» — направлено 242 472,5 млн руб., что составляет 62,6 % от общей суммы расходов;
- «финансирование информационного обеспечения инновационной деятельности, включая проведение научно-практических мероприятий (конференций, семинаров, выставок)» — направлено 8922,0 млн руб., что составляет 2,3 % от общей суммы расходов;
- «финансирование организации деятельности и развития материально-технической базы, включая капитальные расходы, субъектов инновационной инфраструктуры» — направлено 90 002,3 млн руб., что составляет 7,9 % от общей суммы расходов.

Основной объем средств (62 %) республиканских инновационных фондов использован по направлению «работы по подготовке и освоению производства новой или усовершенствованной продукции, освоению новой или усовершенствованной технологии».

В отчетном периоде отмечены низкие расходы в объеме 28,5 млрд руб., или 7,3 % из республиканских инновационных фондов на инновационные проекты, соответствующие критериям, определенным Положением о порядке формирования и использования средств инновационных фондов, утвержденным Указом Президента Республики Беларусь от 7 августа 2012 г. № 357 «О порядке формирования и использования средств инновационных фондов».

В 2014 г. на финансирование научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ из средств республиканских инновационных фондов выделено 109 577 млн руб., что составляет 28,1 % от общих расходов фондов, из местных инновационных фондов выделено 25 332,2 млн руб., что составляет 2 % от общих расходов фондов.

К наиболее крупным перспективным разработкам в интересах отраслей относятся проекты, достигнутый или ожидаемый экономический эффект которых превосходит затраты на разработку

и внедрение (в отдельных случаях результатом является продукция импортозамещения). Указанные проекты выполнялись Министерством энергетики, Министерством промышленности, Министерством сельского хозяйства и продовольствия, Министерством образования, НАН Беларуси, концернами «Белнефтехим» и «Белгоспищепром».

В 2014 г. Министерством энергетики на НИОК(Т)Р направлено 19 770,78 млн руб. из средств инновационного фонда министерства. В рамках предусмотренного финансирования выполнены 3 научно-исследовательские, 14 опытно-конструкторских работ, из них 2 задания в государственной научно-технической программе «Энергетика — 2015».

Наиболее значимыми разработками для отрасли являются технологии РУП «Белгазтехника» для изготовления оборудования и приборов для строительства и эксплуатации систем газоснабжения, позволяющие обеспечить полное импортозамещение.

ОАО «Белоозерский энергомеханический завод» завершена разработка и изготовлен опытный образец котлоагрегата с топкой «кипящего слоя» на местном виде топлива, осуществлено внедрение установки на мини-ТЭЦ в г. Лунинце. Выполняется разработка установки с повышением коэффициента полезного действия на 12 % от использования топлива в системах теплоснабжения. Применение опытного образца установки на котельной «Ксты» позволит ежегодно экономить до 82,7 тыс. долл. США за отопительный сезон.

Минпромом в 2014 г. направлено 4998,5 млн руб. из средств инновационного фонда на наиболее значимые разработки, такие как система отображения информации для авиационной техники поколения 4+ с собственным программным обеспечением; технологический процесс и комплекс оборудования для нанесения наноразмерных износостойких покрытий на металлорежущий инструмент; малолитражный двигатель мощностью до 52 л.с. (38 кВт) с системой турбонаддува для установки на сельскохозяйственную, строительную, дорожную, коммунальную и другую технику; производство высококлеренсного самоходного опрыскивателя.

С использованием средств инновационного фонда в размере 3910,0 млн руб. Минсельхозпродом в 2014 г. выполнялось 13 проектов, в рамках одного из них разработано два образца лазерно-оптического прибора Sturgeon для инкубации при выращивании ценных видов рыб (осетровые, форель, сиговые) (организация-исполнитель — УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»). Планируемый экономический эффект от внедрения полученных результатов составит 30 млн руб. на каждые 100 тыс. оплодотворенной икры. Потенциальными потребителями и заинтересованными в разработке являются рыболовные организации Беларуси, России, Польши, Литвы, Латвии.

Министерством образования в 2014 г. направлено на выполнение проекта «Создание малотоннажного производства фармацевтических субстанций для получения противоопухолевых, кардиотропных и других лекарственных средств, соответствующих стандартам GMP, на базе организаций Минобразования» 7170,643 млн руб. из средств инновационного фонда Минского городского исполнительного комитета и инновационного фонда Минобразования (1891,164 млн руб.).

В рамках указанного проекта осуществляются разработка и выпуск продукции: 795 упаковок ГЛС «Цисплацел» (отгружено 647 упаковок на сумму 1582,49 млн руб. потребителям на территории Республики Беларусь), отгружено в Российскую Федерацию — 4500 г (стоимость работ без учета дачвальческого сырья — 57,714 млн руб.).

НАН Беларуси в 2014 г. на НИОК(Т)Р направлено 2420,8 млн руб. из средств инновационного фонда НАН Беларуси.

Наиболее значимые результаты для машиностроительной отрасли были получены при разработке технологии изготовления фрикционных изделий методом прессования накладок (организация-исполнитель — ГНУ «Институт порошковой металлургии»). Объем фрикционных изделий, выпускаемых ПРУП «МолЗПМ» и ГНУ «Институт порошковой металлургии», составит более 320 тыс. штук. В 2015 г. будет проведен выпуск фрикционных изделий на сумму 1800,0 млн руб., в 2016 г. — на сумму 2000,0 млн руб., в 2017 г. — выпуск фрикционных изделий на сумму 2200 млн руб.

Для отрасли сельского хозяйства по проекту «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» (организация-исполнитель — Институт экспериментальной ботаники им. В. Ф. Купревича) за счет внедрения указанной технологии получен урожай томатов в расчете на 1 растение на 40 % выше по сравнению с контролем.

В рамках импортозамещающего проекта «Разработать и освоить в серийном производстве типоразмерный ряд планетарно-цевочных мотор-редукторов (ПЦМР) с регулируемым электродвигателем» (организация-исполнитель — ОАО «Приборостроительный завод Оптрон») в 2014 г. выполнены НИОК(Т)Р, строительные-монтажные и пуско-наладочные работы по организации производства ПЦМР. Основной круг потребителей ПЦМР — машиностроительные предприятия Республики Беларусь.

Концерн «Белгоспищепром» в 2014 г. направил из средств инновационного фонда 2043,660 млн руб. на выполнение 14 НИОК(Т)Р.

Наиболее важной для отрасли, а также имеющей социальный эффект является разработка первой белорусской технологии производства кондитерских изделий для питания людей, болеющих целиакией (с непереносимостью белка злаковых культур — глютена). В производственных условиях ОАО «Красный пищевик» отработаны технологические режимы изготовления новых видов кондитерских изделий.

Концерном «Белнефтехим» в 2014 г. направлено на выполнение 6 НИОК(Т)Р 15 258,328 млн руб. из средств инновационного фонда концерна.

Наиболее важные результаты получены РУП «Производственное объединение «Белоруснефть» при выполнении работы «Исследование и комплексный анализ геологических, геофизических и промысловых данных с целью уточнения начальных геологических и извлекаемых запасов нефти и растворенного газа и технико-экономического обоснования коэффициентов извлечения нефти залежей Чкаловского месторождения», на которую направлено 13 960,33 млн руб.

В результате внедрения полученных результатов в производство ожидаемый экономический эффект от выработки остаточных запасов нефти Чкаловского месторождения за первые три года составит 19,65 млрд руб. (расчет экономической эффективности произведен в ценах по состоянию на 10.10.2014). Выполнена работа по созданию системы контроля «ЦИКАДА-01». Опытные образцы переданы в нефтегазодобывающее управление «Речицанефть» и проходят эксплуатационные испытания на скважине № 251 и скважине № 236 месторождения Речицкое. Ожидаемый экономический эффект от внедрения составит 1,7 млрд руб. В рамках выполнения НИОК(Т)Р «Разработка регистратора устьевых технологических параметров работы УЭЦН «СКАД-РУТП» изготовлены три опытных образца регистратора, осуществляется внедрение изделий. Ожидаемый экономический эффект от внедрения составит 0,145 млрд руб.

В целях развития системы венчурного финансирования и совершенствования механизма использования средств инновационных фондов Правительством Республики Беларусь совместно с заинтересованными разработан проект Указа Президента Республики Беларусь «О внесении изменений и дополнения в некоторые указы Президента Республики Беларусь», в соответствии с которым предусматривается:

- выделение Белинфонду в 2015 г. из средств республиканского бюджета, предусмотренных на научную, научно-техническую и инновационную деятельность, суммы в размере 200,0 млрд руб. для формирования доли белорусского капитала в создаваемом белорусско-российском венчурном фонде;

СПРАВОЧНО

Доля инвестиционного капитала белорусской стороны в создаваемом венчурном фонде не будет превышать 50 %. Законом Республики Беларусь «О республиканском бюджете на 2015 год» на эти цели предусмотрено 200 млрд руб.

- придание Белинфонду статуса субъекта инновационной инфраструктуры, что расширит его полномочия путем возложения на него дополнительных функций (оказание управленческих и консультационных услуг исполнителям венчурных проектов, услуг по привлечению инвестиций и управлению инновационными проектами и др.);

- увеличение отчислений с 5 до 9,3 % в пользу Белинфонда из республиканских инновационных фондов и установление такого же норматива отчислений из местных инновационных фондов;
- уточнение порядка использования средств инновационных фондов по направлению расходов: «финансирование работ по подготовке и освоению производства новой или усовершенствованной продукции, освоению новой или усовершенствованной технологии»;
- финансирование за счет средств инновационных фондов проектов, выполняемых только в рамках государственных, отраслевых, региональных и межгосударственных программ.

СПРАВОЧНО

На финансирование инновационных проектов, соответствующих критериям, установленным Указом Президента Республики Беларусь от 7 августа 2012 г. № 357 «О порядке формирования и использования средств инновационных фондов» (далее — Указ), в 2014 г. направлена только пятая часть средств инновационных фондов (из республиканских инновационных фондов — 28,5 млрд руб. (7,3 %), из местных фондов — 315,8 млрд руб. (27,5 %).

Более 60 % средств республиканских и местных инновационных фондов направлено на «работы по подготовке и освоению производства новой или усовершенствованной продукции, освоению новой или усовершенствованной технологии». При этом по оценке ГКНТ, многие распорядители финансировали по данному направлению закупку импортного оборудования по проектам, которые не всегда являются инновационными.

На научные разработки из республиканских инновационных фондов в 2014 г. направлено 28 %, из местных фондов — 2 % (в 2013 г. — 2 %);

- установление нормы, позволяющей использовать остатки средств республиканских инновационных фондов прошлого периода для финансирования временных кассовых разрывов, возникающих при исполнении смет расходов средств инновационных фондов в первом полугодии финансового года.

СПРАВОЧНО

В настоящее время проект Указа дорабатывается в Правительстве Республики Беларусь в соответствии с предложениями Администрации Президента Республики Беларусь и будет представлен на рассмотрение Главы государства в 2015 г.

В целях наращивания объемов финансирования научных исследований и разработок за счет средств инновационных фондов (в том числе за счет их централизации), в целях достижения показателя наукоемкости ВВП до порогового значения национальной безопасности (1,0 %) и направления бюджетных средств (в том числе средств инновационных фондов) на высокоэффективные научные разработки и приоритетные направления научно-технической деятельности Совет Министров Республики Беларусь по предложениям заинтересованных рассматривает возможность формирования централизованного республиканского инновационного фонда.

СПРАВОЧНО

В соответствии с Указом Президента Республики Беларусь от 22 апреля 2015 г. № 166 «О приоритетных направлениях научно-технической деятельности в Республике Беларусь на 2016–2020 гг.» приоритетными направлениями определены:

- энергетика и энергоэффективность, атомная энергетика;
- агропромышленные технологии и производство;
- промышленные и строительные технологии и производство;
- медицина, фармацевтика, медицинская техника;
- химические технологии, нефтехимия;
- био- и нанотехнологии;
- информационно-коммуникационные и авиакосмические технологии;
- рациональное природопользование и глубокая переработка природных ресурсов;
- национальная безопасность и обороноспособность, защита от чрезвычайных ситуаций.

В соответствии с Программой деятельности Правительства Республики Беларусь на 2015 г., утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 18 февраля 2015 г. № 110, Правительством разрабатывается проект концепции Государственной программы инновационного развития на 2016–2020 гг., в которой предусмотрено создание в 2015 г. белорусско-российского венчурного фонда с инвестиционным капиталом в эквиваленте не менее 20 млн долл. США (на паритетных условиях). В качестве соучредителя фонда от белорусской стороны предполагается Белинфонд, от российской стороны — ОАО «Российская венчурная компания». Деятельность данного фонда будет направлена на финансирование высокорисковых инновационных проектов в высокотехнологичных сферах.

Создание в республике совместного венчурного фонда позволит:

- создать дополнительный механизм финансирования инновационной деятельности в Республике Беларусь;
- привлечь в республику иностранные инвестиции для финансирования высокорисковых инновационных проектов;
- увеличить объем финансирования инновационной деятельности за счет привлечения иностранного капитала;
- ускорить коммерциализацию рискованных научно-технических разработок, повысить занятость и инновационную составляющую ВВП.

Правительством Республики Беларусь совместно с заинтересованными на основе системного подхода организовано рассмотрение проектов в целях повышения эффективности использования инновационных фондов для выполнения НИОК(Т)Р без срыва финансирования и доведения до завершения проектов по созданию инновационной экспортно ориентированной продукции.

1.3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА НАУКИ

Важными задачами поддержки и стимулирования развития научной и научно-технической деятельности являются дальнейшее развитие и эффективное использование материально-технической базы (далее — МТБ) науки, которая составляет основу для выполнения на современном уровне научных исследований и разработок.

Фактические расходы республиканского бюджета на развитие МТБ науки в 2014 г. составили 95,2 млрд руб., или 9,8 % (в 2013 г. — 95 175,3 млн руб., или 7,4 % от всего объема финансирования научной сферы) (рис. 1.6). Следует отметить значительное снижение не только запланированных на 2015 г. абсолютных объемов финансирования по этому направлению по сравнению с 2014 г., но и его доли в расходах республиканского бюджета на финансирование научной, научно-технической и инновационной деятельности с 9,8 до 6,1 %, или на 3,7 п. п.

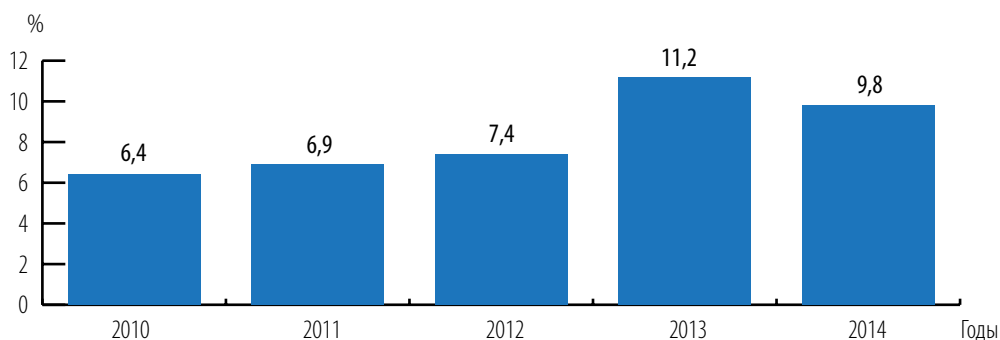


Рис. 1.6. Доля ассигнований на развитие МТБ в общем объеме средств республиканского бюджета на науку в 2010–2014 гг.

По состоянию на 1 мая 2014 г., на балансе научных организаций находилась 851 единица оборудования первоначальной стоимостью свыше 20 тыс. долл. США (за единицу). Суммарная балансовая стоимость такого оборудования составляет более 607 502 млн руб.

В 2014 г. основная часть научного оборудования страны была сосредоточена в организациях НАН Беларуси (37,4 %), Министерства образования (17,4 %), Министерства здравоохранения (20,6 %) и Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь (12,8 %) (рис. 1.7).

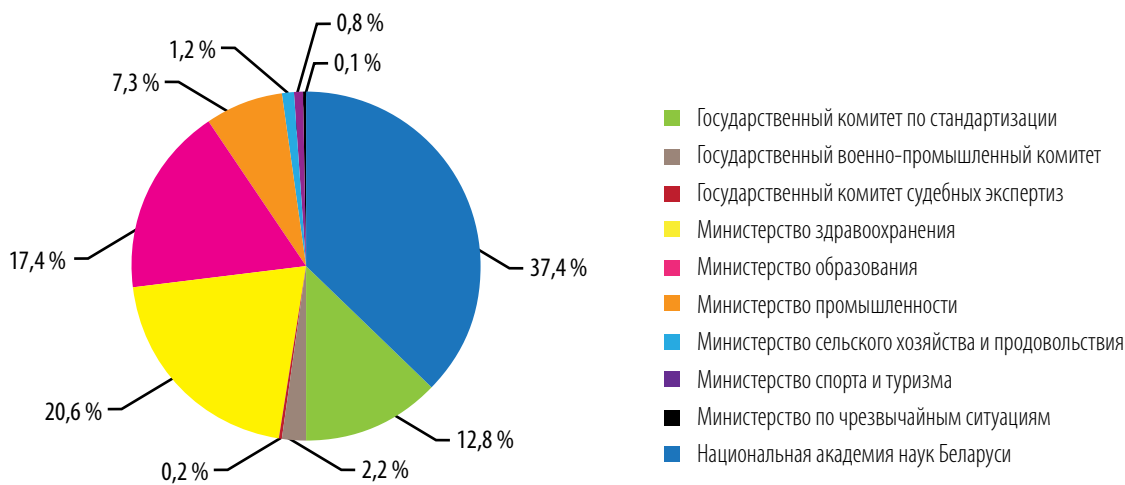


Рис. 1.7. Распределение научного оборудования по министерствам и организациям Республики Беларусь в 2014 г.

Анализ показывает, что наиболее многочисленным является метрологическое оборудование, оборудование для исследования физико-механических свойств и испытания материалов, а также оборудование для молекулярно-биологических, биохимических и медицинских исследований, что соответствует наиболее востребованным на данный момент направлениям научных исследований (материаловедение, спектральные, химико-аналитические, биофизические и биохимические методы исследований).

Анализ информации об износе оборудования показал, что в среднем в республике эксплуатируется около 18 % оборудования и приборов, имеющих 100 %-ный как физический, так и моральный износ, степень износа более 90 % у 23 % эксплуатируемого оборудования. В 2012 г. доля оборудования со 100 %-ным износом составляла 13,6 %, а доля оборудования с коэффициентом износа более 90 % — 16,8 %. На рис. 1.8 представлено распределение оборудования научных организаций Беларуси по степени износа. В группы с коэффициентами износа 0–10 %, 10–20 %, 20–30 %, 30–40 % попадает по 11–12 % оборудования, таким образом, всего до 40 % износа у 45 % эксплуатируемого оборудования. В группы с коэффициентами износа 40–50 %, 50–60 %, 60–70 %, 70–80 % и 80–90 % попадает от 6 до 8 % оборудования, и, в общем, около 32 % оборудования имеет износ от 40 до 90 %.

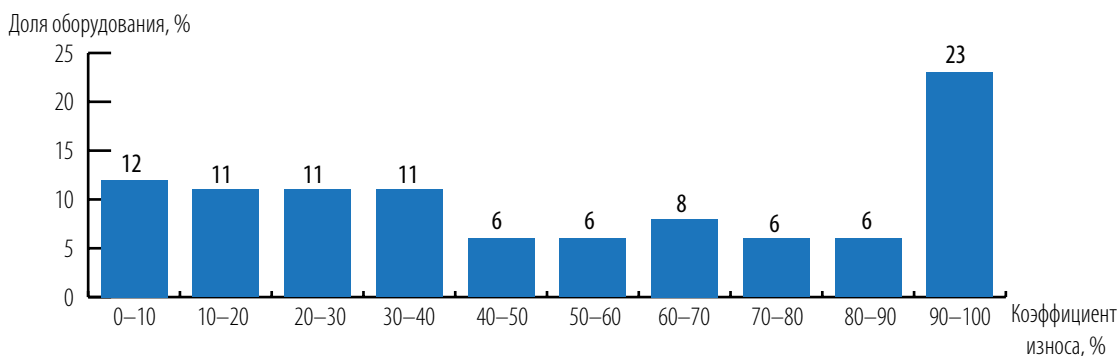


Рис. 1.8. Распределение оборудования научных организаций Республики Беларусь по степени износа

Наибольшее количество оборудования со 100 %-ным износом — в научных организациях Министерства спорта и туризма (около 100 %), Министерства сельского хозяйства и продовольствия и Министерства здравоохранения (40 % и 34 % соответственно).

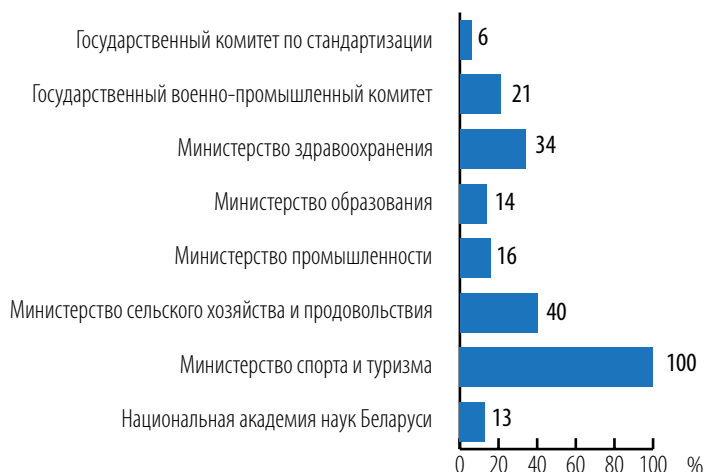


Рис. 1.9. Распределение оборудования со 100 %-ным моральным и физическим износом по организациям Республики Беларусь

При выполнении заданий государственных программ в целом используется около 18 % приборов и оборудования, имеющего 100 %-ный износ, в случае радиоспектрометров ЭПР и ЯМР это значение достигает 100 % (рис. 1.10), атомно-абсорбционных и атомно-эмиссионных спектрометров — 43 %. По остальным группам доля оборудования со 100 %-ным износом не превышает 30 %.

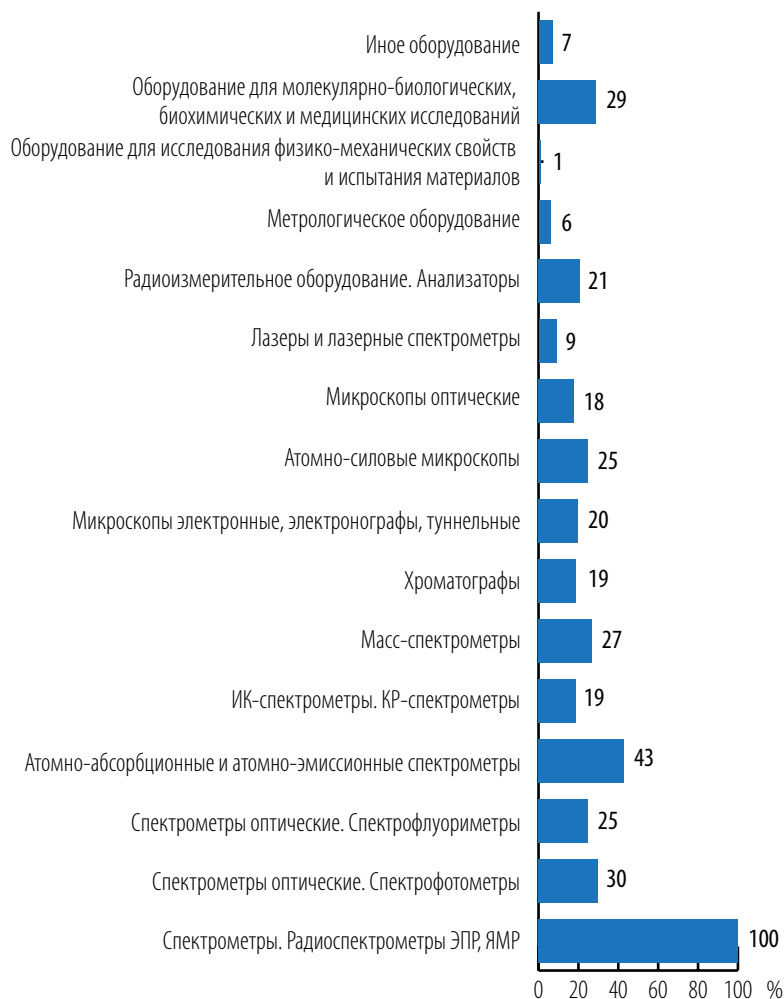


Рис. 1.10. Распределение оборудования со 100 %-ным моральным и физическим износом по отдельным группам оборудования

На рис. 1.11 приведены средние значения износа оборудования в разрезе организаций республики. Так, наибольший средний износ имеет оборудование, принадлежащее научным организациям Министерства спорта и туризма (100 %) и Министерства здравоохранения (73 %).



Рис. 1.11. Средние значения износа оборудования в организациях Республики Беларусь

Таким образом, средние значения износа оборудования в научных организациях Республики Беларусь составляют от 6 до 100 %, а среднее значение степени износа в целом по республике изменилось незначительно по сравнению с 2012 г. (49,7 %) и составило 51 %.

В 2014 г. по результатам опроса было получено среднее значение степени износа оборудования — около 51 %.

Средний возраст оборудования, эксплуатируемого в научных организациях республики, составляет 5,8 года. Анализ возраста оборудования в разрезе типов оборудования показал (рис. 1.12), что в среднем возраст оборудования составляет от года (криогенное оборудование) до 11 лет (микроскопы электронные, электронографы, микроскопы туннельные), в зависимости от рассматриваемого типа.

Основная доля оборудования, эксплуатируемого в научных организациях, была произведена в период 2007–2013 гг., также в настоящее время используется 10 единиц оборудования, выпущенного до 1990 г. В эту категорию входят такие дорогостоящие типы оборудования, как климатические камеры, сканирующие электронные микроскопы, ускорители частиц и др., которые активно эксплуатируются в силу высокой стоимости и важности для выполнения ряда государственных программ. Коэффициент загрузки этих приборов составляет от 50 до 100 %, несмотря на их 100 %-ный моральный и физический износ.

Доля нового оборудования, т.е. оборудования, произведенного за последние четыре года (2011–2014 гг.), составляет в среднем по всем группам 34 % и сосредоточена в организациях НАН Беларуси, Министерства образования и Министерства здравоохранения.

Средний коэффициент использования приборов в разрезе типов оборудования варьируется от 49 % (тепловизоры) до 100 % (ЯМР- и ЭПР-спектрометры) в зависимости от группы и в среднем по республике составляет 72 %. Согласно полученным данным наиболее востребованным являются ЯМР- и ЭПР-спектрометры (100 %), ядерные спектрометры (90 %) и электронные микроскопы (85 %).

Наиболее активно научное оборудование и приборы эксплуатируются в организациях Государственного комитета судебных экспертиз (90 %) и Министерства здравоохранения (85 %). Наименьший

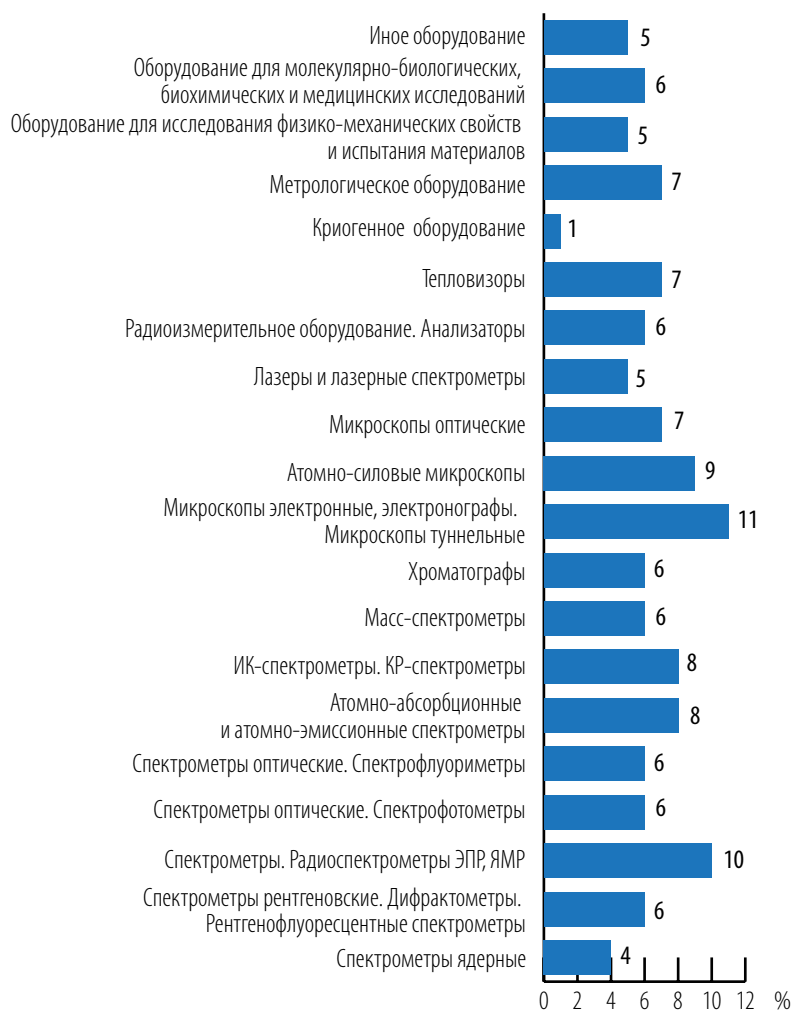


Рис. 1.12. Среднее значение параметра «Возраст оборудования» в разрезе типов приборов

средний коэффициент использования оборудования наблюдался в организациях Министерства по чрезвычайным ситуациям (45 %).

Как показали результаты опроса, на данный момент организации республики нуждаются в закупке в 2015 г. более 380 единиц дорогостоящего оборудования и приборов на сумму около 450 млрд руб. Для закупки дорогостоящего оборудования в разрезе отраслей Республики Беларусь необходимо: для дооснащения организаций НАН Беларуси — свыше 156 млрд руб., Министерства промышленности — около 133 млрд руб., Министерства образования — около 80 млрд руб.

Качественный состав оборудования, заявляемого организациями к закупке, позволяет сделать вывод, что наиболее востребованным на данный момент является «иное оборудование» (30 % от общего числа заявляемого оборудования), оборудование для молекулярно-биологических, биохимических и медицинских исследований (29 %), а также оборудование для исследования физико-механических свойств и испытания материалов (15 %).

Повышение конкурентоспособности отечественных научных исследований, развитие их перспективных направлений, прежде всего в области технологий, критических для экономики Беларуси, требуют не только обновления материально-технической базы науки, но и организации ее новых форм использования, в том числе через развитие системы центров коллективного пользования (далее — ЦКП). Как показала практика, ЦКП во многом способствуют повышению эффективности использования имеющегося в Республике Беларусь уникального аналитического, измерительного, диагностического, метрологического и иного оборудования, необходимого для развития приоритетных направлений научной и научно-технической деятельности.

В 2014 г. в Беларуси функционировало 35 ЦКП (13 — в НАН Беларуси, 16 — в Министерстве образования, 2 — в Министерстве здравоохранения, 1 — в Государственном комитете по стандартизации и 3 — на предприятиях страны). Научная и научно-техническая деятельность центров охватывает различные направления, в том числе: структурные материаловедческие, спектральные и радиационные исследования, биофизические, биохимические и химико-аналитические исследования, лазерную метрологию, обеспечивает работу криогенной техники и др.

В отчетном периоде в ЦКП было сконцентрировано 400 единиц уникальных дорогостоящих приборов и установок, созданных в нашей стране и закупленных за рубежом, из них 126 единиц оборудования находятся в центрах НАН Беларуси, 47 — в центрах Министерства здравоохранения, 176 — Министерства образования, 33 — в ЦКП предприятий республики и 19 единиц оборудования находятся в БелГИМ, являющемся организацией, подчиненной Государственному комитету по стандартизации.

По состоянию на 1 мая 2014 г. 22 из 35 ЦКП республики аккредитованы в Государственном комитете по стандартизации, что составляет 63 % от общего числа центров, два центра находились на стадии 80 % готовности к аккредитации.

СПРАВОЧНО

Полная и актуальная информация о ЦКП, работающих в Беларуси (перечень оборудования и его технические характеристики, основные направления исследований и измерений, контактная информация), содержится в периодически актуализируемом Государственным комитетом по науке и технологиям электронном каталоге научного оборудования организаций, осуществляющих научные исследования и разработки. В каталог вошли данные о более чем 800 единицах уникального научного оборудования и приборов, находящихся на балансе организаций республики. Данный справочник сделает доступной информацию для заинтересованных научных организаций, вузов, предприятий не только в Республике Беларусь, но и за рубежом. Это, в свою очередь, открывает возможность поиска новых партнеров, будет содействовать расширению кооперации в области научных исследований, что позволит обеспечить высокие темпы разработок новой продукции, соответствующей мировым требованиям и стандартам.

В целях обеспечения рационального и эффективного использования имеющегося уникального научного оборудования и выработки оптимальных решений республиканских органов государственного управления и иных организаций в научной сфере по обновлению МТБ науки необходимо выполнение комплекса мероприятий:

- осуществление системного мониторинга основных показателей состояния и использования МТБ научных учреждений республики;
- обеспечение доступности результатов мониторинга состояния МТБ науки всем заинтересованным участникам процессов эксплуатации и процедур закупки оборудования;
- создание единой республиканской сети ЦКП с уникальным дорогостоящим оборудованием с целью координации кооперации по использованию имеющегося в наличии экспериментального оборудования;
- разработка организационно-экономических механизмов взаимодействия ЦКП с научными организациями;
- усовершенствование механизмов финансирования закупки уникального дорогостоящего оборудования для реализации приоритетных направлений развития науки в Республике Беларусь;
- регулярная актуализация справочника «Центры коллективного пользования уникальным научным оборудованием Беларуси», содержащего сведения о направлениях деятельности и приборном обеспечении ЦКП.

1.4. ГОСУДАРСТВЕННАЯ РЕГИСТРАЦИЯ НИОК(Т)Р

В 2014 г. в государственном реестре зарегистрировано 3863 работ, 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 организациях, подчиненных Правительству Республики Беларусь, НАН Беларуси, отклонено 7 работ.

В отчетном периоде в фонд научно-технической документации поступили 4496 отчетных документов (в 2013 г. — 3844 документа).

Всего по состоянию на 1 января 2015 г. в государственном регистре насчитывалось 83 472 НИОК(Т)Р, а фонд научно-технической документации насчитывал 63 602 комплекта.

Динамика государственной регистрации НИОК(Т)Р в 2010-2014 гг. приведена на рис. 1.13.

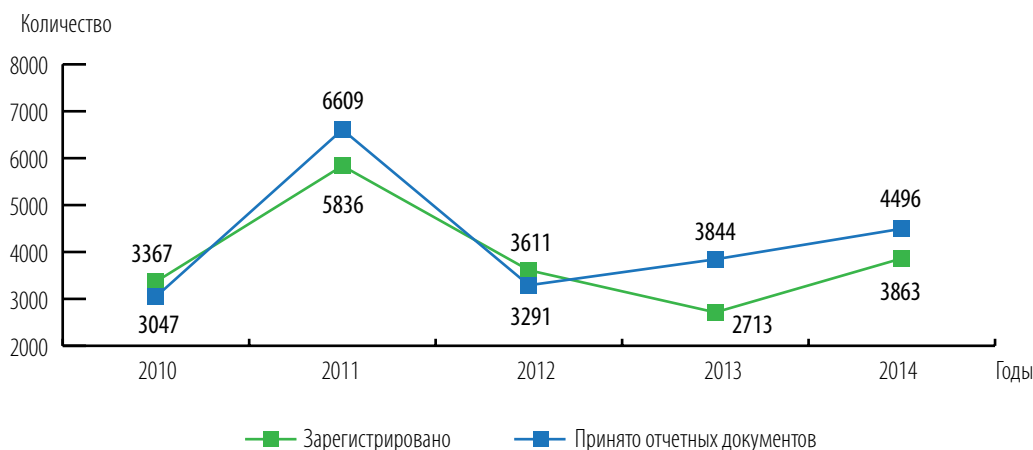


Рис. 1.13. Динамика государственной регистрации НИОК(Т)Р в 2010–2014 гг.

Количество зарегистрированных работ в 2014 г. увеличилось по сравнению с 2013 г. — с 2113 до 3863 работ, что является следствием процесса оптимизации научно-технических программ различного уровня, увеличение количества представленных отчетных материалов (с 3844 до 4496) вызвано завершением ряда программ, начатых в предыдущем отчетном периоде.

Вновь зарегистрированные в 2014 г. работы выполняются 291 организацией-исполнителем, заказчиком по этим работам выступают 482 организации.

По данным государственного реестра, наибольшее количество из общего числа зарегистрированных в 2014 г. работ выполняется в вузовском (41,68 %) и академическом (38,44 %) секторах, в отраслевом секторе — 18,46 %, в негосударственном секторе — 1,42 % научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, прошедших государственную регистрацию в 2014 г.

В отчетном году преобладают работы, выполняемые за счет средств республиканского бюджета, — 49,52 %, финансирование из инновационных фондов составляет 5,2 %, а из средств местных бюджетов — только 0,29 % от общего числа работ, из иностранных источников финансируются 20,69 % работ, из бюджета Союзного государства Беларуси и России — 3,41 %.

Организации (исполнители, заказчики, потребители) обеспечивают финансирование НИОК(Т)Р в объеме 19,48 %.

Распределение планового финансирования зарегистрированных исполнителями работ, выполняемых в разрезе приоритетных направлений научно-технической деятельности, представлено на рис. 1.14.

Основные объемы финансирования в 2014 г. направлены на работы по приоритетным направлениям — «Информационно-коммуникационные и авиакосмические технологии» (27,54 %), «Обороноспособность и национальная безопасность» (21,56 %), «Промышленные и строительные технологии и производства» (12,01 %).

Распределение количества работ по приоритетным направлениям научно-технической деятельности представлено на рис. 1.15.

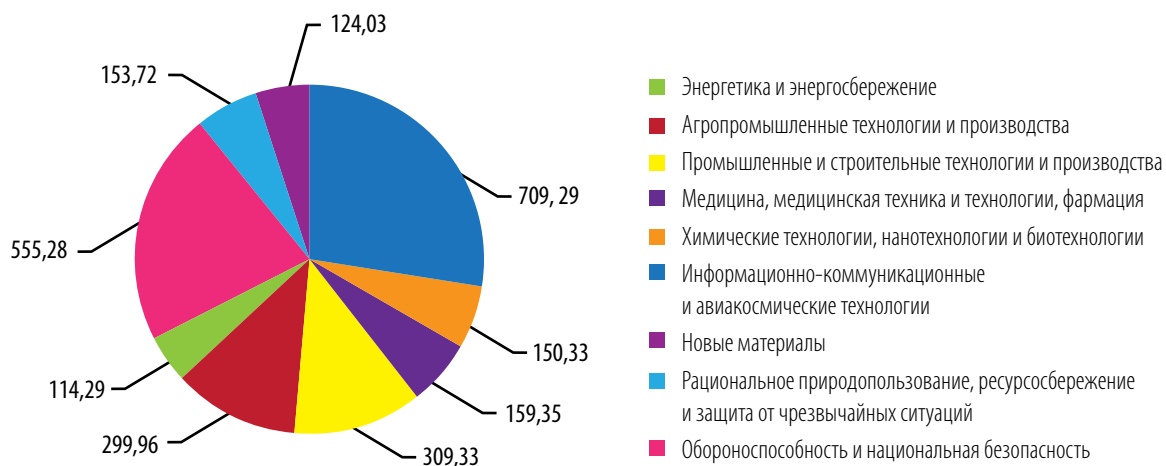


Рис. 1.14. Распределение объемов финансирования зарегистрированными исполнителями работ, выполняемых в разрезе приоритетных направлений научно-технической деятельности

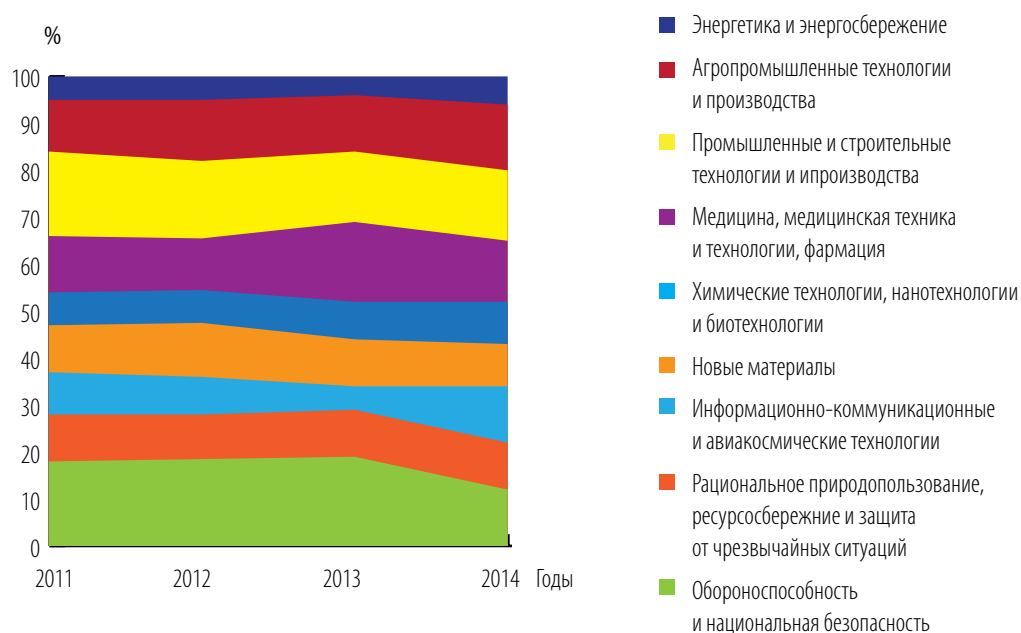


Рис. 1.15. Распределение количества работ по приоритетным направлениям научно-технической деятельности в 2011–2014 гг.

Сопоставление приведенных на рис. 1.15 данных об удельном весе количества зарегистрированных работ по приоритетным направлениям научно-технической деятельности показывает некоторое сокращение с 2011 г. доли работ в области обороноспособности и национальной безопасности (с 18,32 до 13,54 %), а также медицины, медицинской техники и технологий, фармацевтики (с 16,58 до 11,16 %), определенный рост количества работ по приоритетным направлениям — «Новые материалы» (с 5,46 до 11,00 %) и «Агропромышленные технологии и производства» (с 13,26 до 16,72 %).

На рис. 1.16 представлено распределение зарегистрированных НИОК(Т)Р по типам программ и другим договорам, в рамках которых выполнялись работы.

Наибольшее количество зарегистрированных работ составляют работы, выполняемые по государственным программам научных исследований, — 41,52 %, по договорам с организациями Республики Беларусь, — 12,43 %, по научно-техническим программам, — 9,60 %. Такое распределение работ обусловлено реструктуризацией программ научных исследований, проводившейся в 2014 г.

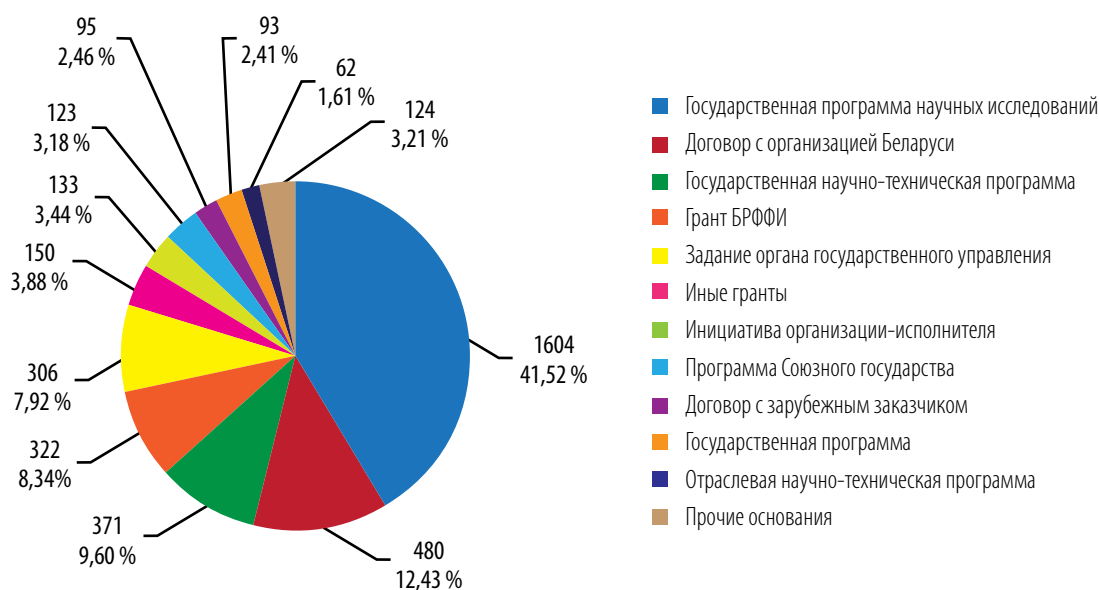


Рис. 1.16. Распределение зарегистрированных исполнителями НИОК(Т)Р по основаниям для выполнения работ

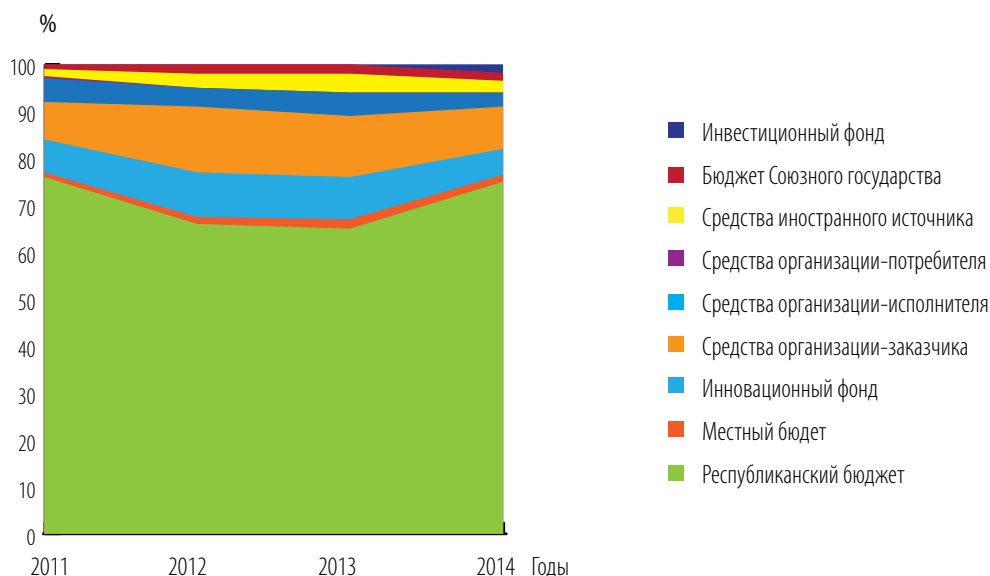


Рис. 1.17. Распределение количества зарегистрированных работ по источникам финансирования

Распределение количества работ по источникам финансирования (в % к общему количеству зарегистрированных в соответствующем году работ) представлено на рис. 1.17.

Анализ распределения количества зарегистрированных в государственном реестре работ по источникам финансирования показывает рост в 2014 г. (по сравнению с 2012–2013 гг.) доли работ, финансируемых из средств государственного бюджета (81,55 % в 2014 г. по сравнению с 74,71 % в 2013 г. и 77,76 % в 2012 г.), и сокращение доли работ, финансируемых за счет средств организаций (с 19,84 % в 2013 г. до 11,40 % в 2014 г.). В истекшем году появился новый источник финансирования — инвестиционные фонды, из которых были профинансированы 1,38 % работ.

Распределение количества работ по основаниям для выполнения работ (в % к общему количеству зарегистрированных в соответствующем году работ) представлено на рис. 1.18.

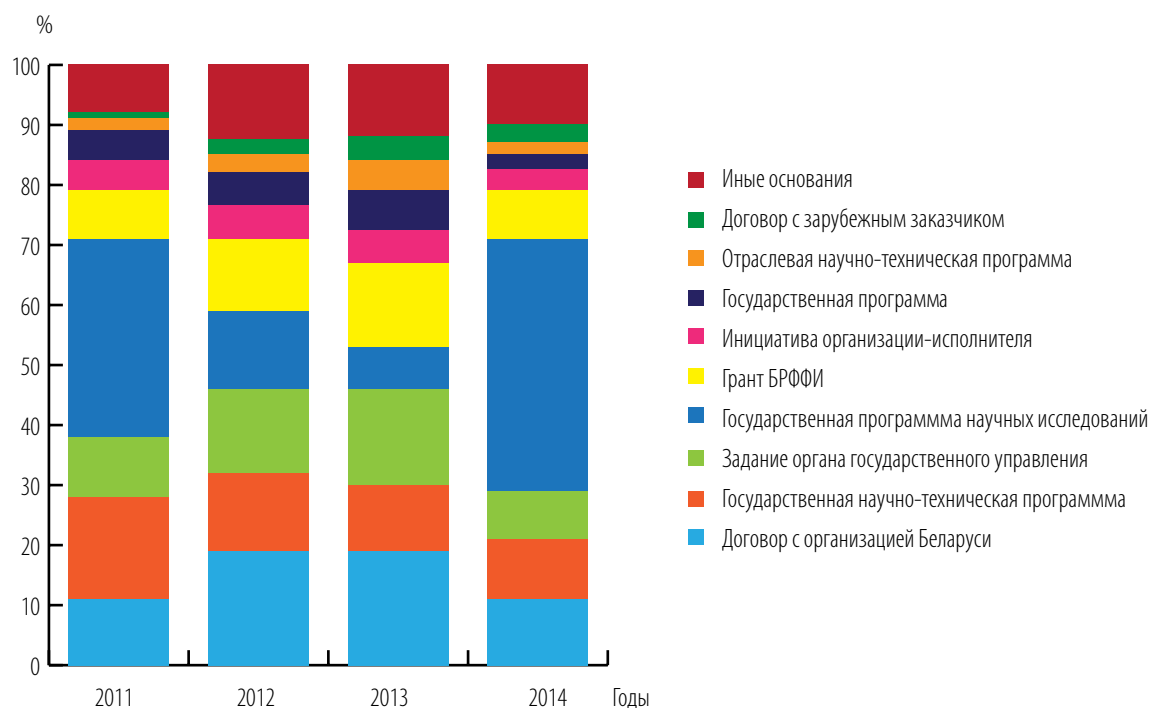


Рис. 1.18. Распределение зарегистрированных в 2011–2014 гг. работ по основаниям для выполнения работ

Как следует из приведенных данных, в 2014 г. в общем объеме зарегистрированных работ увеличился удельный вес работ, выполняемых по государственным программам научных исследований (с 6,16 % в 2013 г. до 41,52 % в 2014 г.).

Существенный вес сохраняют работы, выполняемые по договорам с организациями Беларуси (12,43 %) и заданиям органов государственного управления (7,92 %).





ГЛАВА 2

**ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ
ВЫПОЛНЕНИЯ В 2014 Г.
ГОСУДАРСТВЕННЫХ ПРОГРАММ
НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
НА 2011–2015 ГГ.**

2.1. ВЫПОЛНЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ПРОГРАММ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ НА 2011–2015 ГГ.

В 2014 г. научные исследования выполнялись по заданиям 12 государственных программ научных исследований (далее — ГПНИ) в соответствии с перечнем государственных программ научных исследований на 2011–2015 гг., утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 9 июня 2010 г. № 886 «Об утверждении перечня государственных программ научных исследований на 2011–2015 гг.».

В новую редакцию перечня ГПНИ, утвержденную постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 3 июня 2013 г. № 439, входят 7 ГПНИ на 2011–2015 гг. и 5 ГПНИ на 2013–2015 гг.

Все ГПНИ 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 последних в выполнении программ и использовании их результатов.

Постановлением Президиума НАН Беларуси от 15 января 2014 г. № 4 утвержден План важнейших научно-исследовательских работ по государственным программам научных исследований по Республике Беларусь на 2014 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 2014 г. открытым планом работ предусмотрено выполнение 1353 заданий программ (без учета научно-организационного сопровождения), в том числе с участием организаций НАН Беларуси — 773 задания (55,6 %), Министерства образования — 709 заданий (56,9 %), Министерства здравоохранения — 120, Минсельхозпрода — 23, Министерства промышленности — 25, Министерства по чрезвычайным ситуациям — 10 заданий. В их выполнении участвовали свыше 180 организаций республики, в том числе 75 организаций НАН Беларуси, 44 — Министерства образования, 18 — Министерства промышленности, 18 — Министерства здравоохранения, 5 — Государственного военно-промышленного комитета, 4 — Министерства по чрезвычайным ситуациям, 4 — Министерства сельского хозяйства и продовольствия, свыше 17 организаций иной ведомственной подчиненности и юридические лица без ведомственной подчиненности.

С целью 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 использование в виде научно-технических разработок в рамках научно-технических программ и научно-технических программ Союзного государства.

На выполнение 12 ГПНИ республиканским организациям в 2014 г. выделено 609,5 млрд руб. Доля привлеченных средств из внебюджетных источников — около 26 % средств от общей стоимости работ по их реализации (в 2013 г. — 24,5 %), практически вдвое превышает требуемые нормативы (не менее 15 %). В рамках заданий программ в 2014 г. произведено продукции для нужд внутреннего рынка на сумму 111,1 млрд руб. (в 2013 г. — 81,8 млрд руб.), объем продаж произведенной продукции составил 104,4 млрд руб. (в 2013 г. — 74,8 млрд руб.).

Реализуя нормы Устава и отдельные функции республиканского органа государственного управления в сфере науки, НАН Беларуси осуществляла научное обеспечение и сопровождение 40 и являлась государственным заказчиком 27 государственных программ (далее — ГП), утвержденных Президентом Республики Беларусь или Советом Министров Республики Беларусь; 12 государственных программ научных исследований (далее — ГПНИ); принимала участие в реализации 9 из 10 государственных комплексных целевых научно-технических программ (далее — ГКЦНТП); выполняла 301 задание 17 из 23 государственных научно-технических программ (далее — ГНТП), являясь государственным заказчиком 8 из них; 91 задание 7 отраслевых и 5 республиканских научно-технических программ (далее — ОНТП и РНТП соответственно).

По результатам научно-исследовательских работ по заданиям программ за 2014 г. установлено 1180 новых научных закономерностей, создано более 1100 новых методов и методик исследований, разработано и создано более 230 макетов (приборов, устройств, систем-комплексов и др.), 2010 экспериментальных образцов (устройств, приборов, систем, комплексов, сортов растений, материалов, препаратов и др.) и 234 лабораторные технологии (рис. 2.1).

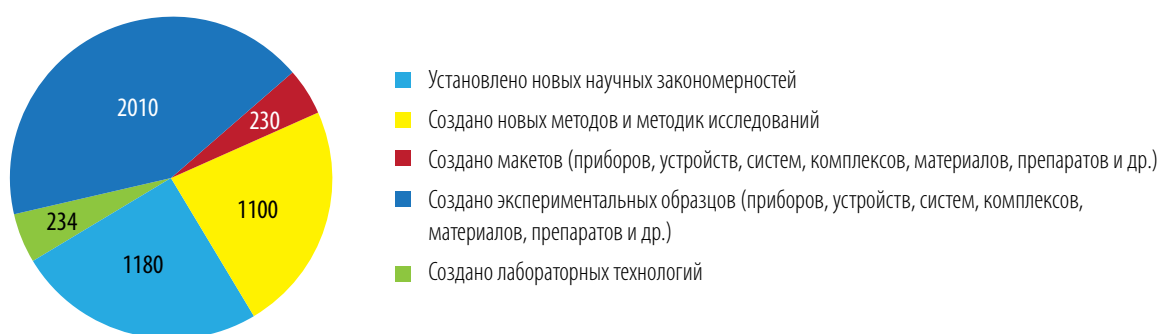


Рис. 2.1. Количество установленных новых закономерностей, созданных новых методов и методик, макетов, экспериментальных образцов, лабораторных технологий по результатам выполнения программ научных исследований в 2014 г.

СПРАВОЧНО

По результатам реализации заданий программ различного типа, договоров и проектов в НАН Беларуси установлено более 1000 новых научных закономерностей и зависимостей, получено 490 новых методов и методик; создано 1303 новшества (освоено — 1880), в том числе 98 образцов машин, оборудования, приборов, более 150 образцов материалов, веществ, 240 технологических процессов, 143 системы, комплексы, АСУ, АБД и САПР, 40 сортов растений, пород животных, 257 лекарственных средств, препаратов. Созданы 151 новая технология (освоено — 183) и 15 высоких технологий (освоено — 23).

Получено 394 охранных документа на объекты права промышленной собственности, подано 605 заявок на объекты права промышленной собственности (рис. 2.2).

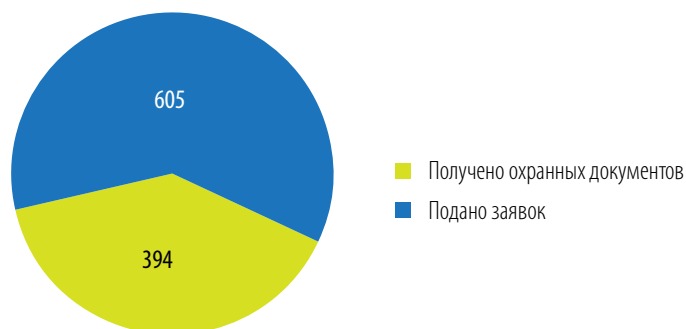


Рис. 2.2. Количество поданных заявок и полученных охранных документов на объекты права промышленной собственности по результатам выполнения программ научных исследований в 2014 г.

Объем поступлений финансовых средств по действующим 18 лицензионным договорам на предоставление права использования объектов интеллектуальной собственности в 2014 г. составил 275,9 млн руб.

Опубликовано 11 708 научных статей и докладов, из них свыше 3873 изданы за рубежом, 1086 книжных изданий, из них 350 монографий (издано за рубежом 109), 52 справочных и энциклопедических издания, 494 учебника и учебных пособия и 163 сборника научных трудов (рис. 2.3).

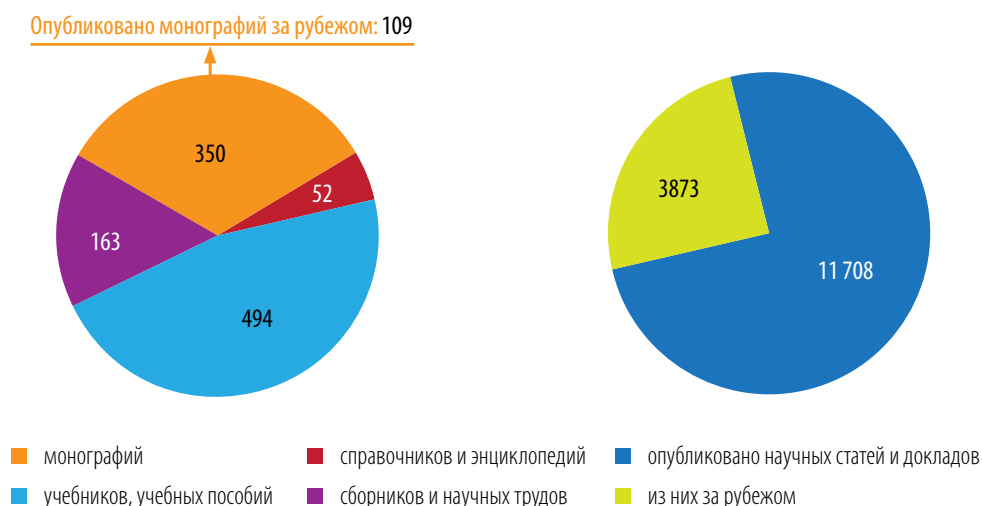


Рис. 2.3. Количество наименований книжных изданий, научных статей (докладов) и тезисов, подготовленных по результатам выполнения программ научных исследований в 2014 г.

В 2014 г. исполнителями программ защищено 20 докторских и 168 кандидатских диссертаций.

Таблица 2.1

Сведения об использовании результатов научно-исследовательских работ по заданиям программ научных исследований при создании научно-технической продукции для отечественных предприятий в рамках прямых договоров, при создании научно-технической продукции по зарубежным контрактам и грантам, в созданной и реализованной продукции для нужд внутреннего рынка и на экспорт, в научно-технических разработках 2014 г.

Сведения о договорах на создание научно-технической продукции	количество	2081
	объем работ, млн руб.	129595,6
Сведения о международных контрактах (грантах) на создание научно-технической продукции	количество	591
	объем работ, тыс. долл. США	13271,6
Использовано результатов работ по заданиям программ в продукции для нужд внутреннего рынка	произведено продукции, млн руб.	111118,3
	объем продаж, млн руб.	104430,8
Использовано результатов работ по заданиям программ в продукции на экспорт	произведено продукции, тыс. долл. США	4559,7
	объем продаж, тыс. долл. США	4137,5
Использовано результатов работ по заданиям программ в научно-технических разработках (ОКР и ОТП)	подано проектов заданий в научно-технические и государственные программы	219
	подано инновационных проектов	50

2.2. ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ПРОГРАММЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ, ВХОДЯЩИЕ В СОСТАВ ГОСУДАРСТВЕННЫХ КОМПЛЕКСНЫХ ЦЕЛЕВЫХ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ПРОГРАММ

В 2014 г. исполнителями заданий ГПНИ получен ряд важных в научном и практическом отношении результатов. Некоторые из них соответствуют мировому или лучшему в СНГ уровню, получили свое развитие в рамках других типов государственных программ, имеют хорошие перспективы или уже эффективно внедрены в экономику страны.

ГПНИ «Энергобезопасность, энергоэффективность и энергосбережение, атомная энергетика»

В рамках выполнения программы в 2014 г. установлено 67 новых научных закономерностей, создано 83 новых метода и методик исследований, 19 макетов и 74 экспериментальных образца (устройств, приборов, систем, комплексов, сортов растений, материалов, препаратов и др.), 13 лабораторных технологий. Опубликовано 499 научных статей и докладов, из них 183 изданы за рубежом, 26 книжных изданий, из них 6 монографий (издано за рубежом 4), 15 учебников и учебных пособий, 5 сборников научных трудов. Получено 23 охранных документа на объекты права промышленной собственности, подано 12 заявок на объекты права промышленной собственности. Объем поступлений финансовых средств по двум действующим лицензионным договорам на предоставление права использования объектов интеллектуальной собственности в 2014 г. составил 148,5 млн руб.

В 2014 г. исполнителями программы защищено 2 докторские и 5 кандидатских диссертаций.

Проведен анализ основных функциональных характеристик интеллектуальных энергетических систем и сформулированы ключевые принципы построения указанных систем. Проанализированы основные механизмы реализации систем Smart Grid в различных странах мира; текущего состояния соответствия существующей энергетической инфраструктуры принципам построения Smart Grid и основных движущих сил развития технологий Smart Grid в Республике Беларусь, а также исследована принципиальная технологическая возможность внедрения в электроэнергетическом комплексе Республики Беларусь решений Smart Grid. Выявлены первоочередные направления внедрения элементов Smart Grid на объектах энергетической инфраструктуры Республики Беларусь и приоритетные направления НИОКР в сфере развития «интеллектуальных» сетей в Беларуси. Полученные результаты могут быть практически реализованы при разработке стратегии модернизации Белорусской энергосистемы как в масштабах локальных проектов Smart Grid, так и в пределах всей Белорусской энергетической системы. Результатами данной работы заинтересованы Министерство энергетики, ГКНТ, ГПО «Белэнерго».

Разработаны алгоритмы функционирования органов измерительной и логической частей токовой защиты линий от коротких замыканий (КЗ). Главными достоинствами предлагаемой токовой защиты линий являются сокращение числа ступеней до двух и повышение быстродействия последней ступени, особенно на головных участках, расположенных вблизи источников питания. Предложенные принципы выполнения и алгоритм функционирования защиты обеспечивают отключение КЗ в пределах основной зоны защиты без выдержки времени, а в конце зоны резервирования — с выдержкой времени, не превосходящей удвоенной ступени селективности на всех участках, включая головные участки сети.

Разработаны методы обеспечения режимной надежности электроэнергетических систем, включающие мониторинг состояния, оценку и управление надежностью. Показано, что прогнозирование графика нагрузки энергосистемы на ближайшие сутки наиболее целесообразно выполнить на основе метода искусственных нейронных сетей. Представлена структура искусственной нейронной сети для суточного прогнозирования нагрузки. Разработана методика прогнозирования суточного графика нагрузки энергосистемы. Определены диапазоны значений вероятностей неисправного состояния генерирующего оборудования электростанций локальных энергосистем.

Проведены экспериментальные программные исследования методик обработки информации с использованием алгоритмов нечетких множеств и нечеткой математики, предназначенных для автоматических систем поддержки принятия решений в системах управления умных энергосетей.

Создан прототип базы данных, готовый для использования в современных технологиях компьютерных облаков. Создан прототип кластера веб-сервисов и баз данных, готовый для применения в компьютерных облаках. Разработка позволит оптимизировать потребление первичных ископаемых энергоресурсов для производства электрической и тепловой энергии (в настоящее время производство электрической и тепловой энергии базируется на импортируемом природном газе, доля которого превышает 85 %), увеличить использование местных и возобновляемых источников энергии, что, в свою очередь, приведет к улучшению энергетической безопасности страны.

Экспериментально доказана необходимость начальной активации (восстановления) катализатора путем введения в газовую смесь водорода при запуске реактора каталитического синтеза многослойных углеродных нанотрубок МУНТ в кипящем слое. Экспериментально показана возможность реализации в реакторе электротермического кипящего слоя высокотемпературного синтеза перспективных тугоплавких мелкозернистых материалов — карбидов и нитридов циркония и титана — путем карботермического восстановления их оксидов. Разработана методика расчета параметров каталитического синтеза МУНТ в реакторе кипящего слоя. Разработана методика расчета тепловых режимов наноуглеродных СВЧ-модулей нагрева. Практическая направленность — возможность реализации в реакторе электротермического кипящего слоя высокотемпературного синтеза мелкодисперсных тугоплавких материалов — карбидов и нитридов циркония и титана. По сравнению с известными технологиями и производствами появляется возможность контролировать морфологию и состав получаемых материалов, обеспечить его однородность и чистоту, высокую производительность реактора, снизить затраты энергии, автоматизировать технологический процесс.

Проведено теоретическое обоснование процесса электролитно-плазменной обработки. Исследовано изменение свойств электролита в процессе проведения электролитно-плазменной полировки (ЭПП); исследовано влияние поверхностной обработки на физико-механические свойства материалов. Разработана и изготовлена лабораторная установка электроплазменной полировки ЭПП-15, предназначенная для лабораторной отработки режимов полирования различных токопроводящих материалов, выбора типа электролита. Результаты работы использованы при разработке оборудования ядерных установок и в других отраслях промышленности, где необходимо высокое качество обработки поверхностей, а также при проведении дезактивации съемного оборудования АЭС, ядерных энергетических установок.

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

В рамках выполнения программы в 2014 г. установлено 207 новых научных закономерностей, создано 189 новых методов и методик исследований, 59 макетов и 688 экспериментальных образцов (устройств, приборов, систем, комплексов, сортов растений, материалов, препаратов и др.), 37 лабораторных технологий. Опубликовано 1300 научных статей и докладов, из них 418 изданы за рубежом, 116 книжных изданий, из них 45 монографий (издано за рубежом 14), 6 справочных и энциклопедических изданий, 44 учебника и учебных пособия и 19 сборников научных трудов. Получено 58 охранных документов на объекты права промышленной собственности, подано 248 заявок на объекты права промышленной собственности. Объем поступлений финансовых средств по действующим 9 лицензионным договорам на предоставление права использования объектов интеллектуальной собственности в 2014 г. составил 88,4 млн руб.

В 2014 г. исполнителями программы защищено 2 докторские и 27 кандидатских диссертаций.

Предложен способ удаления аминов перед грануляцией калийного концентрата. Показано, что введение реагентов-окислителей (нитраты, нитриты, гипохлориты калия, натрия или аммония) в материал, идущий на сушку, позволяет реализовывать выгорание аминов при пониженных температурах. Прочность гранул повышается почти в 2 раза (по сравнению с необработанными) при низком давлении прессования. При высоком давлении прессования этот эффект значительно снижается, т.к. наличие влаги препятствует уплотнению и достижению высокой прочности вследствие пластического течения влажной соли.

Разработан метод получения ферроцианидного волокна (ФИБАН А–6 ферроц.) путем модификации волокнистого сильноосновного анионита ФИБАН А–6 ферроцианидом калия — кобальта. Полученный сорбент ФИБАН А–6 ферроц. обеспечивает не менее чем 95 %-ную степень очистки воды от цезия с концентрацией цезия 1 мг/л на фоне 35 г/л морской соли и сорбирует цезий в несколько раз лучше, чем разработанный ранее эффективный сорбент ФИБАН К–1–1.

Получены сорбенты, поглощающие до 280 мг/г стронция из водных растворов. Показано, что сорбционная активность магнийсодержащих сорбентов из доломита по отношению к ионам стронция на порядок выше, чем у фосфатов кальция из кальцита. Наибольшая степень очистки растворов от радиоизотопа ^{90}Sr достигнута на магнийсодержащих образцах и составляет свыше 80 %. Полученные сорбенты характеризуются в 3 раза более высокой сорбционной емкостью по сравнению с традиционным фосфатным ионообменным материалом — гидроксипатитом.

Разработан способ придания полиэфирной ткани устойчивости к горению (категории стойкости к горению ПВ-0, ПВ-1, согласно НПБ 80-2003). Установлены закономерности процессов окисления, гидролиза и коллоидообразования в ацетоновых и водно-ацетоновых золях, содержащих Sn(II). Эти золи применимы для получения интермедиативных активирующих нанослоев, обеспечивающих прочную химическую привязку огнезащитной аммонийно-металлофосфатной композиции к полиэфирной матрице. Полученные результаты могут быть использованы предприятиями легкой промышленности при разработке огнезадерживающих средств и трудногорючих продуктов.

Разработан научно обоснованный метод выбора питательных растворов для интенсивного растениеводства. Получены моноионные формы анионитов, обеспечивающие в подобранных композициях оптимальные концентрации ионов биогенных элементов (NO_3^- , SO_4^{2-} , Cl) в питательных средах для выращивания растений. Композиции использованы в биологических экспериментах в качестве почвозаменяющих субстратов. Установлено, что полученные субстраты обладают высокой биологической продуктивностью и в количествах 1–2 мас. % могут быть использованы как эффективные корректирующие добавки к бесплодным грунтам и нарушенным почвам.

Разработана серия высокоэффективных дезинфектантов широкого спектра действия для нужд сельского хозяйства, пищевой и перерабатывающей промышленности: «Валисан-К», «Валисан-Т», «Типродез», «Типродез-Вет», «Мирасан». На производственных площадях ООО «НПК Навигатор» (г. Гродно) и ООО «БИКРАСК» (г. Минск) создано опытно-промышленное производство для их выпуска.

Разработаны подложки на основе мезопористого диоксида титана, открывающие возможность управления процессом выращивания живых тканей за счет локального облучения.

ГПНИ «Механика, техническая диагностика, металлургия»

В рамках выполнения программы в 2014 г. установлено 109 новых научных закономерностей, создано 130 новых методов и методик исследований, 58 макетов и 136 экспериментальных образцов (устройств, приборов, систем, комплексов, сортов растений, материалов, препаратов и др.), 33 лабораторные технологии. Опубликовано 720 научных статей и докладов, из них 246 изданы за рубежом, 39 книжных изданий, из них 15 монографий (3 изданы за рубежом), 11 учебников и учебных пособий и 2 сборника научных трудов. Получено 58 охранных документов на объекты права промышленной собственности, подано 108 заявок на объекты права промышленной собственности. Объем поступлений финансовых средств по действующим 7 лицензионным договорам на предоставление права использования объектов интеллектуальной собственности в 2014 г. составил 38,95 млн руб.

В 2014 г. исполнителями программы защищены 1 докторская и 8 кандидатских диссертаций.

Разработана система вибромониторинга технического состояния зубчатых механизмов гибридных силовых установок мобильных машин, основанная на анализе вибрационно-импульсных процессов в зубчатых зацеплениях. Система позволяет оценивать состояние отдельно взятых элементов гибридной силовой установки при испытаниях и эксплуатации. Разработан комплекс математических моделей для моделирования и определения функциональных показателей гибридных силовых установок автобуса городского типа полной массой до 18 т с учетом характеристик отечественных компонентов (электродвигателей, накопителей энергии и др.). Разработаны алгоритмы оценки остаточного ресурса трансмиссионных систем гибридных машин, и проведена их апробация в условиях стендовых испытаний зубчатых приводных механизмов. Разработана структура и сформирован макетный образец многоуровневой электронной системы управления гибридной силовой установки ходового макета малолитражного автомобиля.

Разработана схемная компоновка заднего навесного устройства для колесного трактора общего назначения мощностью 212 л. с. с автоматической регулировкой длины верхней тяги для обеспечения одинакового заглубления всех корпусов плуга, обеспечения одинаковой обработки при

пахоте неровной поверхности, снижения общего сопротивления плуга и улучшения сцепления ведущих колес с почвой. Разработана методика и применительно к двигателю Д-240 производства ОАО «ММЗ», подсчитано потребление газового топлива и запального дизельного топлива для различных режимов работы. Установлены величины степени рециркуляции отработавших газов для выполнения экологических норм ЕВРО-5 смесей дизельного топлива, МЭРМ со спиртами.

Разработаны научные основы создания новых конкурентоспособных компонентов с парами трения/скольжения на основе композиционных антифрикционных покрытий с повышенным в 1,5–2,5 раза ресурсом и улучшенными потребительскими свойствами для экспортно ориентированного технологического оборудования и мобильной техники, включая импортозамещающие программно-управляемые электропривода мощностью до 15 кВт, средств комплексного мониторинга параметров функционирования и технического состояния их основных компонентов в приводных сервисных системах энергонасыщенных тракторов и сельхозмашин.

Предложены новые структурные схемы малогабаритного планетарного магнитного привода на базе механической передачи с прецессионным взаимодействием контактирующих звеньев. Изготовлен экспериментальный образец на базе механических передач с прецессионным взаимодействием, и проведены его пусковые испытания.

Разработаны методики и программы расчета прокаливаемости конструкционных сталей применительно к использованию на ОАО «Белорусский металлургический завод» — управляющая компания холдинга «БМК» для регламентированного обеспечения механических характеристик круглого проката. Выполнены экспериментальные исследования прокаливаемости конструкционных цементуемых и улучшаемых марок сталей, широко применяемых и перспективных для деталей трансмиссий автотракторной техники.

Разработаны и введены в эксплуатацию системы мониторинга технического состояния несущих конструкций на уникальных строительных объектах г. Минска: многофункциональном спортивно-развлекательном комплексе «Чижовка-Арена», обеспечившие безопасность его функционирования, в том числе во время чемпионата мира по хоккею 2014 г., а также на других знаковых объектах (Центре фристайла, объекте «Аквапарк», высотном здании «Парус» «Бизнес-Центра»). Созданы уникальные датчики, математические алгоритмы, программное обеспечение, средства передачи, обработки и отображения многосенсорной информации, критерии оценки состояния объектов по данным измерений, диспетчерский интерфейс. Это позволяет осуществлять непрерывный мониторинг деформаций и напряжений, угловых и линейных отклонений, скоростей и ускорений, параметров вибраций в несущих элементах конструкции в процессе эксплуатации объектов. Системы оповещают о появлении критических отклонений и позволяют тем самым предотвращать возможные аварийные ситуации на объектах.

ГПНИ «Электроника и фотоника»

В рамках выполнения программы в 2014 г. установлено 42 новые научные закономерности, создано 74 новых метода и методики исследований, 20 макетов и 40 экспериментальных образцов (устройств, приборов, систем, комплексов, сортов растений, материалов, препаратов и др.), 20 лабораторных технологий. Опубликовано 643 научных статьи и доклада, из них 320 изданы за рубежом, 20 книжных изданий, из них 11 монографий (3 изданы за рубежом), 9 учебников и учебных пособий. Получено 47 охранных документов на объекты права промышленной собственности, подано 19 заявок на объекты права промышленной собственности.

В 2014 г. исполнителями программы защищены 1 докторская и 17 кандидатских диссертаций.

Реализована квазинепрерывная и непрерывная генерация на переходе 5D0→7F4 европий-легированной среды (кристалл $\text{Eu:KGd(WO}_4)_2$). При квазинепрерывной генерации с рабочим циклом 10 % пиковая мощность излучения миллисекундного диапазона длительностей (10–20 мс) достигает ~60 мВт. В непрерывном режиме мощность излучения составляет ~6 мВт. Использование перехода 5D0→7F4 открывает возможности создания новых лазеров с длиной волны в области 703 нм, работающих при комнатной температуре и востребованных в медицине и биологии.

Разработана математическая модель термооптического преобразователя на основе тонкопленочной матрицы микрорезонаторов Фабри-Перо, учитывающая основные оптические и геометрические параметры микрорезонатора. На основе предложенной модели разработана конструкция

и изготовлен экспериментальный образец термочувствительной матрицы микрорезонаторов Фабри-Перо размером 4×6 мм², обладающий коэффициентом пропускания 93 % на резонансной длине волны около 645 нм и температурным сдвигом спектральной полосы пропускания 0,17 нм/°С, что в 2,5 раза превосходит температурный коэффициент зарубежного аналога. Термооптический преобразователь на основе тонкопленочной матрицы микрорезонаторов Фабри-Перо может быть использован в современных тепловизионных приборах нового поколения для специальных и гражданских применений.

Разработан малогабаритный мощный светодиодный светильник с теплоотводом на основе тепловых труб и интегральной оптической системой. Светильник предназначен для внутреннего освещения производственных, промышленных, складских помещений, комплексов и т.п. Оптимизация тепловой и оптической систем позволила обеспечить требуемые тепловые режимы работы светодиодов, уменьшить вес и габаритные размеры светильника. В сравнении с традиционными светильниками на основе газоразрядных ламп типа ДНаТ, ДРЛ мощностью от 400 Вт разработанный светильник характеризуется в два раза меньшей потребляемой электрической мощностью при аналогичных светотехнических параметрах.

Исследованы структура и спектроскопические свойства трикарбоцианиновых красителей как перспективных фотосенсибилизаторов. В малополярных растворителях обнаружен рост выхода образования синглетного кислорода ($\gamma\Delta$) трикарбоцианиновыми красителями при увеличении их концентрации. Показано, что при концентрациях менее 10^{-7} М в хлороформе и менее 5×10^{-6} М в о-дихлорбензоле молекулы красителя находятся преимущественно в форме свободных ионов. Разработанный фотосенсибилизатор на конкурсе инновационных проектов в Санкт-Петербурге получил диплом первой степени.

ГПНИ «Функциональные и композиционные материалы, наноматериалы»

В рамках выполнения программы в 2014 г. установлено 250 новых научных закономерностей, создано 162 новых метода и методики исследований, 33 макета и 250 экспериментальных образцов (устройств, приборов, систем, комплексов, сортов растений, материалов, препаратов и др.), 88 лабораторных технологий. Опубликовано 1283 научных статьи и доклада, из них 572 изданы за рубежом, 56 книжных изданий, из них 22 монографии (9 изданы за рубежом), 23 учебника и учебных пособия и 10 сборников научных трудов. Получено 132 охранных документа на объекты права промышленной собственности, подано 98 заявок на объекты права промышленной собственности.

В 2014 г. исполнителями программы защищены 2 докторские и 26 кандидатских диссертаций.

Созданы новые магнитные метаматериалы — магнитоплазменные кристаллы (МПК), состоящие из золотых полосок толщиной от 40 до 100 нм, нанесенных на слой магнитного граната, поверхность которого была подвергнута суперфинишному полированию ионно-лучевыми методами. Впервые в таких МПК с толщиной пленки золота 30–40 нм получено эффективное возбуждение поверхностных поляритонов двух типов, а также нескольких волноводных мод. Величина поперечного магнитооптического эффекта при резонансном возбуждении мод, распространяющихся в магнитной пленке, достигает рекордного значения свыше 1 %. Влияние внешнего магнитного поля на условие возбуждения резонансных мод является перспективным методом создания управляемых элементов фотоники. Созданные метаматериалы необходимы для разработки сверхточных фотонных устройств и могут быть применены в оптоэлектронной промышленности.

Исследованы закономерности формирования структуры и свойств новых экономно легированных и микролегированных инструментальных сталей. Показано, что на эвтектику, образующуюся в структуре слитков быстрорежущей стали, положительное влияние оказывает микролегирование ниобием через флюс при электрошлаковом переплаве на установке нового поколения. Установлено, что присутствие указанной эвтектики в структуре повышает стойкость штамповой оснастки. Доказано, что содержание и форма карбидной эвтектики зависят от температуры жидкости, охлаждающей кристаллизатор, и диаметра слитка. Разработана последовательность термической и деформационной обработки слитков ЭШП инструментальных сталей для уменьшения балла карбидной неоднородности. Работа предназначена для широкого круга машиностроительных предприятий Республики Беларусь, у которых имеются отходы инструментального производства.

Разработана технология управляемого структурообразования объемных материалов, а также поверхностных слоев различных материалов. Оптимизированы режимы ионно-плазменного азотирова-

ния (ИПА) стали 38Х2МЮА, позволяющие получать упрочненные слои большой толщины (до 500–550 мкм) с максимальной микротвердостью 10,8 ГПа. ИПА высокопрочных чугунов ВЧ70 позволило получить упрочненные слои толщиной до 250 мкм микротвердостью до 5,5 ГПа. Проведены исследования микроструктуры и распределения микротвердости по глубине азотированных слоев в образцах из конструкционных сталей 20Х, 38ХМ, 18ХГТ и инструментальных сталей 4Х5МФ1С и 3Х2В8. Показано, что использование режимов термогазоциклической обработки при ИПА позволяет эффективно воздействовать на структуру и физико-механические свойства материалов и формировать глубокие азотированные слои, в частности, на сталях для шестерен типа 38Х2МЮА. Полученные результаты будут использованы на поставленном в ОАО «БелАЗ» оборудовании.

Установлены закономерности, позволяющие получать новые специальные свойства фильтров из текстильных материалов с наноструктурированными покрытиями. Разработаны и изготовлены экспериментальные образцы фильтров, обладающие повышенным сроком службы, антистатическими и/или антибактериальными свойствами.

Разработана методика исследования технологического процесса формовки деталей сферического профиля. Установлено влияние основных технологических факторов на точность получаемых деталей при ударной штамповке жидкой средой. Изготовлены экспериментальные образцы одноячеечного резонатора из алюминия, меди и ниобия, базовые детали которого представляют собой тонкостенные пространственные оболочки. Результаты работы используются для выполнения контракта с ОИЯИ (г. Дубна Московской обл.) и могут быть использованы на предприятиях Республики Беларусь, где осваиваются процессы штамповки тонколистовых материалов.

Разработана экспериментальная технология получения пористых прессовок для последующего силицирования и получения керамики состава SiC-Si, SiC-B4C-Si, B4C-Si. Разработаны смешанные составы и технологические режимы получения реакционно-связанной керамики с физико-механическими и функциональными свойствами в диапазоне: плотность — 2,72–2,88 г/см³; общая пористость — 3,1–4,2 %; твердость — 80–92 HRA; коэффициент трения по стали без смазки — 0,17; коэффициент трения по стали в среде смазки — 0,11–0,12.

Исследованы процессы уплотнения порошковых дисперсно-упрочненных композиционных материалов в условиях горячего изостатического прессования. Изучен процесс введения нанодобавок диоксида иттрия и гафния в никелевые сплавы в целях повышения стойкости к окислению и сопротивлению ползучести. Установлено, что для обеспечения однородной дисперсии наноразмерных частиц в пластичных металлических матрицах использование нанопорошков Y₂O₃ предпочтительнее по сравнению с порошками микрометрического размера.

Разработан эффективный метод синтеза и проведен синтез новых латерально замещенных производных п-квинкефенила с относительно невысокими температурами плавления и хорошей растворимостью в органических растворителях, содержащих в терминальном положении алкоксигруппу либо алкильный заместитель. Новые синтезированные соединения могут эффективно использоваться при создании новых типов жидкокристаллических материалов с большой оптической анизотропией.

Разработаны составы термостойких материалов на основе фосфатной матрицы и многослойных углеродных нанотрубок, а также графеновых нанопластин с использованием борсодержащих компонентов, необходимых для обеспечения устойчивости к окислению углеродсодержащих функциональных добавок в целях создания композитов, обеспечивающих защиту от электромагнитного излучения, а также термостойких материалов, функционирующих при температурах 1000–1500 °С.

Разработаны и испытаны образцы взрывомагнитных генераторов, реализующие прямое преобразование химической энергии взрыва в электрическую и способные обеспечить получение сильноточных электронных пучков с током до 30 кА. Разработаны и экспериментально исследованы в составе СВЧ-генератора графитовые катоды большой площади сечения (63 и 132 см²), для которых были получены электронные пучки с током выше 20 кА. Разработана методика синтеза структур типа сэндвич графен/полимер (ПММА) с числом слоев до 4 на диэлектрических подложках. Создана серия экспериментальных образцов. Проведены экспериментальные исследования электромагнитного отклика данных структур в СВЧ-диапазоне (26–37 ГГц). Установлено, что в случае волноводной реализации эксперимента структура графен/полимер может обеспечить электромагнитную экранировку на уровне 75 % (50 % поглощения СВЧ-сигнала по мощности и 25 % отражения). Дано тео-

ретическое описание наблюдаемых электромагнитных эффектов. Результат опубликован в журнале группы Nature, Sci. Reports. Заключена группа инновационных контрактов с российскими организациями на развитие указанных работ.

ГПНИ «Инновационные технологии в АПК»

В рамках выполнения программы в 2014 г. установлены 154 новые научные закономерности, созданы 39 новых методов и методик исследований, 1 макет и 514 экспериментальных образца (устройств, приборов, систем, комплексов, сортов растений, материалов, препаратов и др.), 5 лабораторных технологий. Опубликовано 448 научных статей и докладов, из них 90 изданы за рубежом, 17 книжных изданий, из них 9 монографий, 8 справочных и энциклопедических изданий, 16 учебников и учебных пособий и 2 сборника научных трудов. Получено 2 охранных документа на объекты права промышленной собственности, подано 3 заявки на объекты права промышленной собственности.

В 2014 г. исполнителями программы защищены 1 докторская и 3 кандидатские диссертации.

Обоснована экономическая сущность и приведена классификация инновационных рисков в аграрном секторе экономики, разработаны теоретические основы ценообразования и эластичности спроса на сельскохозяйственную продукцию и продовольствие, уточнен понятийный аппарат экономической оценки инвестиционных проектов. Выработаны методологические предложения по оценке и предупреждению рисков внедрения инноваций в сельском хозяйстве, включающие: качественную и количественную экспертную оценку риска; способы снижения рисков (финансирование, кредитование, страхование, налогообложение); показатели расчета экономической эффективности страхования возможных рисков. Разработана методика оценки альтернативных вариантов инвестиционных проектов с целью принятия решения об инвестировании по совокупности анализируемых показателей.

Разработаны принципы создания банка данных показателей качественного состояния почв Республики Беларусь. Его использование позволяет в сжатые сроки и при минимальном использовании трудовых ресурсов обеспечить выбор вариантов рационального использования земель отдельных землепользователей.

Установлено, что при насыщении дерново-подзолистой супесчаной почвы возрастающими дозами кобальта аккумуляция элемента происходит в гумусовом горизонте с последующей миграцией по почвенному профилю. По мере повышения обеспеченности почвы кобальтом его подвижность возрастает с выраженным максимумом в пахотном горизонте. Установлено, что эффективность некорневых подкормок ячменя микроудобрением МикроСтим отмечается только при низкой и средней обеспеченности супесчаной почвы подвижным кобальтом. Так, при низкой обеспеченности почвы кобальтом некорневая подкормка ячменя в стадии первого узла микроудобрением МикроСтим-Кобальт в дозе 0,025 кг/га д.в. повышала урожайность на 5,6 ц/га. Наибольший сбор сырого протеина зафиксирован на уровне с высоким насыщением кобальтом и применением микроудобрения МикроСтим-Кобальт — 6,9 ц/га.

Изучено влияние основных факторов на процесс разделения воздушным потоком зернового вороха в пневмоаспирационной системе. Показано, что с увеличением шага между пластинами жалюзийного отделителя степень выделения примесей снижается с 78–83 до 59–72 %. При уменьшении шага между пластинами скорость потока при прохождении жалюзийного отделителя увеличивается, при этом на входе пылевоздушного потока в осадительную камеру происходит резкое снижение скорости, что приводит к увеличению сил инерции, и, соответственно, эффективность очистки увеличивается. Путем установки жалюзийного отделителя с переменным шагом между пластинами установлена возможность поддержания постоянной скорости прохождения пылевоздушной смеси. Это обеспечивает степень очистки до 84 %.

Разработаны оптимальные регрессионные модели прогнозирования племенной ценности животных на основе данных родословной с учетом наследуемости и связей предков. Установлено, что достоверность оценки увеличивается по мере привлечения к прогнозированию данных оценки признаков племенной ценности предков второго и третьего поколений. Новая система селекции свиней позволит обеспечить ранний отбор высокопродуктивных животных и экономить средства за счет уменьшения издержек на оценку большого количества животных, будет обеспечено сокращение генерационного интервала, увеличение темпов селекции за счет высокой точности выявления высокоценных животных.

Установлено, что обработка предличинок ленского осетра в период выдерживания до перехода на экзогенное питание витамином В₁₂, гидролактовом и янтарной кислотой, эписининолидом обеспечивает формирование по сравнению с контролем большей массы и длины тела. Выживаемость личинок повышалась до 84,0–87,5 % (в контрольной группе — 79,5 %). Отмечено положительное влияние витамина С, гидролактова и янтарной кислоты на морфобиологические показатели молоди ленского осетра, что выразилось в снижении органо-соматических индексов сердца, печени и почек и улучшении гематологических показателей. Купание молоди ленского осетра в растворе этих веществ увеличивает среднесуточный прирост, удельную скорость роста и коэффициент массонакопления по сравнению с контролем.

Разработаны технологические принципы создания мясных продуктов иммуномодулирующей направленности с использованием натуральных биологически активных компонентов. Использование растительных биологически активных ингредиентов как составных элементов биотехнологической системы позволяет создать линейку инновационных мясных продуктов иммуномодулирующей направленности.

Разработаны методика оценки эффективности государственных расходов, финансовых индикаторов экономической безопасности Республики Беларусь, а также макет инновационного развития агропромышленного комплекса Беларуси, которые позволят повысить устойчивость финансовой системы национальной экономики, обеспечить стабилизацию на финансовом рынке, создать условия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь.

ГПНИ «Строительные материалы и технологии»

В рамках выполнения программы в 2014 г. создано 14 новых методов и методик исследований, 7 макетов и 16 экспериментальных образцов (устройств, приборов, систем, комплексов, сортов растений, материалов, препаратов и др.), 7 лабораторных технологий. Опубликовано 94 научных статьи и доклада, из них 18 изданы за рубежом, 25 книжных изданий, из них 4 монографии (1 издана за рубежом), 2 справочника, 15 учебников и учебных пособий и 4 сборника научных трудов). Получено 8 охранных документов на объекты права промышленной собственности, подано 4 заявки на объекты права промышленной собственности.

В 2014 г. исполнителями программы защищена 1 кандидатская диссертация.

Разработаны расчетные модели структурных цилиндрических оболочек с применением металлических конструкций системы «БрГТУ» для проектирования объектов:

- «Выставочный центр» (быстровозводимый выставочный павильон по ул. Корженевского в г. Минске) пролетом 98,0 м;
- «Комплекс спортивно-рекреационного назначения в г. Москве» пролетом 65,6 м;
- «Культурно-оздоровительный центр с гостиницей в г. Минске» пролетом 56,0 м.

Проведен технический мониторинг покрытия Летнего амфитеатра в г. Витебске путем измерения вибрационных характеристик структурной оболочки. Установлена стабильность характеристик напряженно-деформированного состояния конструкций при одинаковых нагрузках и воздействиях за период с 2008 по 2014 г., что доказывает высокий уровень надежности работы сооружения.

Разработан оптимальный состав стеклодоломитового листа на основе магнезиального цемента, получаемого из доломита. Изучено влияние модифицирующих добавок на основные эксплуатационные свойства отделочного материала. Исследован процесс твердения композиционного материала органо-минерального состава. Разработанный состав стеклодоломитового листа по средней плотности, прочности на изгиб, коэффициенту размягчения находится на уровне известных аналогов (стекломagneзитовый лист китайского производства).

Разработана методика расчета полиуретановых виброизоляторов, включающая определение количества и расположение виброизоляторов на фундаменте строящихся зданий; прочностных и деформационных характеристик эластичных опор. Рассчитано оптимальное количество и качество виброизоляторов, используемых при виброизоляции зданий и сооружений, подверженных интенсивным вибрационным воздействиям. Это обеспечивает выполнение установленных в Республике Беларусь санитарных норм и правил по уровням вибрации, предъявляемых к строящимся и реконструируемым объектам строительства.

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

В рамках выполнения программы в 2014 г. установлено 29 новых научных закономерностей, создано 147 новых методов и методик исследований, 13 макетов и 30 экспериментальных образцов (устройств, приборов, систем, комплексов, сортов растений, материалов, препаратов и др.), 1 лабораторная технология. Опубликовано 607 научных статей и докладов, из них 203 изданы за рубежом, 37 книжных изданий, из них 14 монографий (7 изданы за рубежом), 15 учебников и учебных пособий и 8 сборников научных трудов. Получено 19 охранных документов на объекты права промышленной собственности, подано 14 заявок на объекты права промышленной собственности.

В 2014 г. исполнителями программы защищено 8 кандидатских диссертаций.

Разработан метод интерактивного выделения линейных объектов на аэрофотоснимках и космических изображениях среднего и низкого пространственного разрешения. Построены алгоритмы полиномиальной сложности, реализующие предложенный метод, позволяющие производить параллельные вычисления для отыскания условного экстремума, необходимого для выделения участка линейного объекта. Разработанный метод позволяет выделять участки линейных объектов (таких, например, как дороги, реки, границы сельскохозяйственных полей, озер, морей) на аэрофотоснимках и космических изображениях среднего и низкого пространственного разрешения в режиме реального времени. Эксперименты показали надежность метода, позволяющего дешифровать с достаточной точностью (более 95 %) участков линейных объектов.

Исследована задача оптимизации многоуровневых представлений логических схем с целью улучшения двух основных характеристик цифровых КМОП-микросхем — площади и среднего значения рассеиваемой мощности. Предложены методы, положенные в основу методики логического синтеза КМОП СВИС и позволяющие оптимизировать многоуровневые представления логических схем на разных этапах их синтеза. Предложен метод технологического отображения многоуровневого И-ИЛИ-представления логической схемы в базис элементов заданной КМОП-библиотеки, основанный на структурном покрытии схемы и ориентированный на сокращение площади и среднего значения рассеиваемой мощности.

Построены математические модели, позволившие впервые в мире выделить диагностические маркеры, определяющие инвазивный и метастатический потенциал опухоли у детей, что дало возможность максимально персонализировать лечебно-диагностический подход. Установлено, что степень агрессивности карциномы может быть рассчитана до проведения операции, что позволяет планировать хирургическое лечение.

Разработана библиотека шаблонов белок-белковых комплексов и интерфейсов, предназначенная для исследования белок-белковых взаимодействий. Библиотека содержит 4950 комплексов и 5936 интерфейсов, выделенных из полных структур комплексов с использованием порогового расстояния между атомами в 12Å. Высокое качество структур в библиотеке шаблонов достигнуто благодаря использованию автоматических процедур выбора с последующим контролем характеристик комплексов в ручном режиме. Библиотека включена в исследовательский ресурс (базу данных) для молекулярного докинга.

Разработан корреляционный способ привязки регистрируемых из космоса спектральных данных фотоспектральной системы к изображениям, проанализированы методы обнаружения изменений на одновременных изображениях. Проведены поиск и выделение объектов, их временной динамики на изображениях по одновременным данным, а также анализ динамики наземных эко-систем. Результаты НИР использовались при выполнении договора с ОАО «РКК «Энергия» им. С. П. Королева».

Разработаны методы обнаружения скрытых связей между изображениями и клиническими данными о пациентах. Впервые экспериментально проверена возможность раннего предсказания лекарственной устойчивости туберкулеза легких с использованием методов распознавания образов на основе рентгенологических изображений. Разработан и программно реализован метод оценки вероятности лекарственной устойчивости туберкулеза на основании данных рентгенологических изображений и показателя повторного лечения.

Разработаны принципы построения приборов для мультиспектральной съемки земной поверхности с повышенным спектральным разрешением и контрастом на основе дисперсионных селекторов.

Разработана методология предоставления облачных сервисов «платформа как услуга» для информационно-образовательной среды учебных заведений.

Разработан макетный образец отказоустойчивого серверного кластера Центра обработки данных на базе БГУ. Создание Центров обработки данных для интеграции вычислительных ресурсов и сервисов учреждений образования позволит обеспечить безотказную работу установленных в нем информационных систем и сервисов с заданными уровнями доступности, надежности, безопасности и управляемости.

ГПНИ «Фундаментальные основы биотехнологий»

В рамках выполнения программы в 2014 г. установлено 45 новых научных закономерностей, создано 47 новых методов и методик исследований, 187 экспериментальных образцов (устройств, приборов, систем, комплексов, сортов растений, материалов, препаратов и др.), 3 лабораторные технологии. Опубликовано 265 научных статей и докладов, из них 91 изданы за рубежом, 22 книжных издания, из них 8 монографий (5 изданы за рубежом), 8 учебников и учебных пособий и 6 сборников научных трудов. Получено 10 охранных документов на объекты права промышленной собственности.

В 2014 г. исполнителями программы защищены 1 докторская и 5 кандидатских диссертаций.

Впервые методом компьютерного моделирования разработаны структуры принципиально новых таргетных противоопухолевых лекарственных препаратов последнего поколения — ингибиторов антиапоптотических белков, действующих в наномолярном диапазоне концентраций. Лекарственные субстанции, созданные на основе разработанных структур, предназначены для лечения различных типов злокачественных новообразований: фолликулярная лимфома, хроническая лимфоцитарная лейкемия, мелкоклеточный рак легких, диффузная крупноклеточная В-клеточная лимфома, карцинома печени, рак прямой кишки, другие типы солидных опухолей.

Определены закономерности формирования комплексов (зарядовые и молярные соотношения, размеры и стабильность комплексов в присутствии гепарина) между полиамидаминными дендримерами 3-й и 4-й генераций, фосфорными дендримерами 3-й и 4-й генераций и противоопухолевыми малыми интерферирующими РНК — миРНК. Показано, что для эффективной трансфекции в клетки комплексы должны иметь избыточный катионный заряд. Установлено, что большинство дендримеров нетоксичны при их применении *in vivo* и их можно использовать с целью генетической терапии злокачественных новообразований.

Изучено влияние кверцетина на пролиферативную активность мезенхимальных стволовых клеток (МСК) жировой ткани крыс и устойчивость данных клеток к окислительному стрессу, индуцированному гидроперекисью третбутила (150 мкМ), иммунофенотип и дифференцировку в адипогенном направлении. Определены концентрации и время действия полифенола, обеспечивающие увеличение устойчивости клеток к окислительному стрессу с сохранением высокой пролиферативной активности мультипотентных МСК. Показано, что МСК, культивируемые в присутствии полифенола, не оказывают цитотоксического и генотоксического действия на лимфоциты периферической крови. Полученные результаты являются основой для разработки новых методов получения биомассы МСК с высокими функциональными характеристиками.

Созданы и переданы в государственное сортоиспытание высокопродуктивные гибриды F1 томата Витязь и Михалыч с комплексом генов устойчивости и качества плодов для пленочных теплиц; высокопродуктивный гибрид F1 капусты белокочанной Завая, три перспективные гибридные комбинации сахарной свеклы, обладающие устойчивостью к заболеваниям, высокой продуктивностью и высоким качеством.

Выявлена взаимосвязь генов VDR, COL1A1, LCT, определяющих генетическую предрасположенность к остеопорозу, с клинико-биохимическими маркерами данной патологии и минеральной плотностью костной ткани у женщин в период постменопаузы. Установлено, что полиморфные варианты ApaI, BsmI и TaqI гена VDR и T-13910C гена LCT вносят существенный вклад в развитие остеопороза в белорусской популяции и являются эффективными маркерами для скрининга предрасположенности к остеопоротическим переломам в группе высокого генетического риска. Результаты исследований опубликованы в изданиях с высоким импакт-фактором: 2 публикации в *Osteoporosis International* (IF = 4,039) и 1 — в *Journal of Bone Mineral Research* (IF = 6,589).

Впервые проведено клонирование и секвенирование фрагмента генома вируса хлоротической пятнистости листьев яблони, выделенного на территории Беларуси. Проведены биоинформацион-

ный анализ полученной нуклеотидной последовательности и оценка степени дивергенции относительно последовательностей геномов вирусов, распространенных в других странах. Результаты секвенирования фрагмента генома вируса хлоротической пятнистости листьев яблони опубликованы в международной базе данных GenBank. Разработана методика ОТ-ПЦР-идентификации вируса хлоротической пятнистости листьев яблони (ACLSV).

Оптимизирован состав питательной среды, обеспечивающей эффективный синтез рекомбинантным штаммом *Bacillus amyloliquefaciens subsp. amyloliquefaciens* комплекса внеклеточных гидролаз — фитазы, β -глюканазы, целлюлазы, ксиланазы, протеазы и α -амилазы. Показано, что соотношение отдельных компонентов ферментного комплекса варьирует в зависимости от исходной концентрации субстрата в среде, высвобождаемых в результате его гидролиза *in vivo* сахаридов и длительности культивирования бактерий. Выявлено различие регуляторных механизмов синтеза ферментов, катализирующих гидролиз полимеров растительных клеток. Полученные данные могут быть использованы для получения ферментных препаратов различного компонентного состава, предназначенных для использования в кормопроизводстве с целью повышения питательной ценности и перевариваемости растительных кормов.

Предложен способ иммобилизации бактерий рода *Lactococcus* в гранулах на основе альгината и казеината натрия, обеспечивающий увеличение протеолитической (0,30 D/мин по сравнению с 0,26 D/мин для нативных клеток) и β -галактозидазной активности (25 единиц по сравнению с 20 единицами для нативных клеток) клеток, а также высокую выживаемость лактококков при хранении в условиях умеренной гипотермии (98 ± 1 %) и в модельных условиях желудка (69 ± 2 %). Способ иммобилизации может использоваться для разработки пробиотиков и продуктов функционального питания на основе иммобилизованных клеток лактококков, а также для длительного хранения данных микроорганизмов.

Установлен механизм действия природных и синтетических стероидных фитогормонов на клеточные процессы у растений. Показано, что данные фитогормоны активируют калиевые и кальциевые каналы плазматической мембраны, что приводит к стимуляции иммунитета и инициации формирования корневой системы. Начата разработка нового поколения препаратов-корнестимуляторов для питомников лесообразующих и декоративных растений, садоводческих и тепличных хозяйств.

ГПНИ «Медицина и фармация»

В рамках выполнения программы в 2014 г. установлены 33 новые научные закономерности, создано 35 новых методов и методик исследований, 2 макета и 26 экспериментальных образцов (устройств, приборов, систем, комплексов, сортов растений, материалов, препаратов и др.), 14 лабораторных технологий. Опубликовано 327 научных статей и докладов, из них 74 изданы за рубежом, 31 книжное издание, из них 8 монографий (1 издано за рубежом), 1 учебник и учебное пособие и 4 сборника научных трудов. Получено 8 охранных документов на объекты права промышленной собственности, подано 8 заявок на объекты права промышленной собственности.

В 2014 г. исполнителями программы защищены 2 кандидатские диссертации.

Выявлены в процессе скрининга фармацевтических субстанций различных классов регуляторы активности бактериальных гемолизин, перспективные для терапии и профилактики инфекционных заболеваний. Показано, что органические кислоты (салициловая, аскорбиновая), красители (бриллиантовый зеленый, метиленовый синий), щелочи (гидроокись аммония), соединения железа и меди (сульфаты, соль Мора) вовлечены в регуляцию активности гемолизин и выступают их ингибиторами. Оптимальная степень ингибирования достигается модификацией антисептиков, органических кислот ионами биогенных металлов либо их сочетанием.

Установлен дозозависимый эффект потребления экспериментальными животными цитрусового пектина и льняной клетчатки при введении в рацион питания крыс пищевых нутриентов. В дозе, необходимой для суточного потребления (1,25 г/сутки), цитрусовый пектин не вызывает значительных колебаний в количестве пробиотических микроорганизмов; не приводит к нарушению процессов перекисного окисления липидов и активности ферментов антиоксидантной защиты; концентрация общих липидов, холестерина, триглицеридов и цитокинов в сыворотке крови остается на уровне контроля.

Использование яблочного пектина и пектиново-льняной смеси сопровождается изменением биохимических показателей. Развивается дисбаланс метаболических процессов и воспалительных

цитокинов, угнетение процесса перекисного окисления липидов (падение уровня малонового диальдегида) и его разобщение с активностью системы антиоксидантной защиты приводят к развивающимся гнилостным и бродильным процессам, что создает условия для размножения условно-патогенных микроорганизмов и колонизации ими свободных экологических ниш кишечника. Полученные данные являются основой для оптимизации технологии получения отечественного сырья (пектина яблочного и пищевых волокон) для производства биологически активных добавок и перспектив их использования в пищевой промышленности

Получены морфологические данные, иллюстрирующие динамику и выраженность реакций разных структурных компонентов миокарда и их цитоплазматических органелл при острой и подострой антрациклиновой кардиомиопатии, свидетельствующие о развитии регенераторно-пластической недостаточности миокарда при систематическом действии антибиотиков антрацик-линового ряда. Определены ультраструктурные критерии поражения миокарда при остром и подостром кардиотоксическом действии доксорубина.

Разработан метод динамической локальной магнитной гипертермии, заключающийся в пиковом нагреве опухоли до повышенной температуры: установлено, что температурный предел безопасного пикового подъема температуры на границе опухоли и здоровой ткани составляет 50 °С; рассчитана и подтверждена экспериментами необходимая для пикового нагрева доза магнитных частиц в зависимости от размера опухоли; определен максимально возможный объем магнитной суспензии для однократного введения, сохраняющий целостность опухолевой капсулы (1/4 объема опухоли); разработана методика введения необходимой для динамического прогрева опухоли дозы магнитных частиц (объемная концентрация частиц в суспензии 10 %, суспензия вводится в два приема с интервалом 1 сутки). В опытах с мышами показано, что динамический метод локальной магнитной гипертермии позволяет добиться регресса опухолей более чем у 50 % экспериментальных животных. Интратуморальное применение кетонала в дозе 40 мг/кг способствует усилению противоопухолевого эффекта.

Установлена экспрессия миоспецифических маркеров гладких и поперечнополосатых мышечных клеток (десмина, гладкомышечного α -актина, α -актинина) в интактных мезенхимальных стромальных клетках жировой ткани. Разработана экспериментальная модель анальной инконтиненции. Выявлены разнонаправленные тканеспецифические морфологические изменения (формирование «островков» миоцитов и клеток мышечного типа в подслизистом слое прямой кишки, гиперплазия мышечной пластины подслизистого слоя и всего мышечного слоя) при инъекционном способе трансплантации мезенхимальных стволовых клеток жировой ткани в стенку прямой кишки и параректальную клетчатку в эксперименте и определена их значимость в плане разработки направлений лечения различных форм доброкачественной аноректальной патологии.

2.3. ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ПРОГРАММЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ, НЕ ВХОДЯЩИЕ В СОСТАВ ГОСУДАРСТВЕННЫХ КОМПЛЕКСНЫХ ЦЕЛЕВЫХ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ПРОГРАММ

ГПНИ «Конвергенция»

В рамках выполнения программы в 2014 г. установлено 180 новых научных закономерностей, созданы 131 новый метод (методика исследований), 27 макетов и 52 экспериментальных образца (устройств, приборов, систем, комплексов, сортов растений, материалов, препаратов и др.), 13 лабораторных технологий. Опубликовано 1450 научных статей и докладов, из них 799 изданы за рубежом, 107 книжных изданий, из них 23 монографии (16 изданы за рубежом), 9 справочников, 54 учебника и учебных пособия и 12 сборников научных трудов. Получено 29 охранных документов на объекты права промышленной собственности, подано 19 заявок на объекты права промышленной собственности.

В 2014 г. исполнителями программ защищены 3 докторские и 22 кандидатские диссертации.

Построены интерполяционные формулы для операторов одной, двух и многих функциональных матричных переменных, содержащие произвольные матрицы. Найдены классы матричных многочле-

нов, для которых интерполяционные формулы точны. Предложен способ построения на основе данного интерполяционного матричного многочлена фиксированной степени других интерполяционных матричных многочленов той же степени, но с большим числом узлов. Для нелинейных дифференциальных операторов построены новые приближенные методы интерполяционного типа, указан класс операторов, относительно которых построенные интерполяционные формулы инвариантны.

Получены условия наблюдаемости дифференциальных уравнений над кольцом функций на множестве гомоморфизмов дифференциального кольца в кольцо констант.

Описаны унитарные группы гензелевых алгебр с делением. Эти результаты закладывают основы для развития новой теории — анизотропной приведенной унитарной К-теории.

Впервые получена точная оценка сверху для количества многочленов с заданными дискриминантами на всем диапазоне изменения дискриминантов. Коренным образом улучшена известная лемма Гельфонда о связи порядка малости целочисленных многочленов и длины интервала, на котором эти многочлены малы. Найдены условия на арифметические свойства интервалов, при которых они содержат регулярную систему действительных алгебраических чисел.

Предложен метод приближенного вычисления функциональных интегралов по спиновым переменным от функционалов, содержащих взаимодействие удаленных узлов. Этот метод основан на разложении по большому и малому параметрам, содержащимся в функционале и мере.

Разработаны и развиты методы исследования ассоциированных решений нового класса стохастических дифференциальных уравнений в алгебрах мнемофункций и мнемопроцессов. Изучены неавтономные системы дифференциальных уравнений с обобщенными коэффициентами в алгебре обобщенных функций. Исследованы аппроксимации Лузина функций из классов Соболева на ультраметрических пространствах с условием удвоения.

Разработана методика вычисления механических свойств биоматериалов на основе данных атомно-силовой спектроскопии с использованием механико-математических моделей на базе аппарата дробного исчисления.

Разработаны методы и алгоритмы статистического анализа пространственно-временных данных на основе условных авторегрессионных моделей, метод и алгоритм оценивания параметров регистра сдвига с нелинейной обратной связью на основе аппроксимации генератора малопара-метрической моделью цепи Маркова с частичными связями, метод распознавания криптографических генераторов с использованием информативных признаков на основе приращения энтропии.

Разработаны статистические тесты спецификации и идентифицируемости модели регрессии при наличии классификации наблюдений, оценены среднеквадратичный риск и смещение подстановочной прогнозирующей статистики, а также Пуассоновская условно-авторегрессионная модель пространственно-временных данных.

Коллаборацией ATLAS, членами которой являются сотрудники Института физики НАН Беларуси, проведена модернизация программ, контролирующей обработку данных детектора ATLAS Большого адронного коллайдера, осуществлено улучшенное измерение массы бозона Хиггса $m_H = 125,36 \pm 0,37$ (статистическая ошибка) $0,18$ (систематическая) GeV. Эти данные корректируют предыдущие результаты ATLAS-коллаборации и делают их более близкими к результату CMS-коллаборации. Точное значение массы бозона Хиггса необходимо для того, чтобы уточнить механизм действия и исследовать глубинное устройство нашего мира.

Предсказан, теоретически изучен, промоделирован и на Микротроне г. Майнца (MAMI) экспериментально обнаружен эффект увеличения длины деканализирования электронов, вызываемый их захватом в глубине кристалла, что позволяет уточнить модель движения электронов в кристалле и повысить эффективность разработки таких источников гамма-излучения на основе использования эффекта каналирования электронов в кристаллах, как кристаллические ондуляторы. Повышение эффективности системы коллимации пучка за счет совместного применения эффектов многократного объемного отражения и каналирования позволит обеспечить сохранность сверхпроводящих магнитов Большого адронного коллайдера при его большей светимости.

Впервые обнаружен и изучен новый тип связанных колебаний зарядов среды и электромагнитного поля, локализованных у границы раздела диэлектрика и металла, — бesselев мультиплазмон. Показано, что такой тип колебаний характеризуется наличием ярко выраженных, симметрично

расположенных в приосевой области сверхузких максимумов интенсивности, сохраняющих свою пространственную структуру при удалении от границы. В отличие от традиционных поверхностных плазмонов, он не связан с распространяющимся волновым процессом, а является стоячей структурой связанных колебаний электромагнитного поля и зарядов среды. Установлена возможность управления структурой мультиплазмона, а именно: количеством, положением и величиной максимумов интенсивности. Показана перспективность применения данного типа плазмона для нового вида ближнепольной оптической микроскопии, основанного на использовании системы эванесцентных квазибездифракционных зондов, обладающих свойством самореконструкции их профиля интенсивности.

Впервые в Беларуси созданы взрывомагнитные генераторы (ВМГ), способные обеспечить получение сильноточных электронных пучков с током до 30 кА, позволяющие проводить исследования в области воздействия сильноточных электронных пучков на различные материалы и изучать физические процессы при высоких плотностях энергии. Серийно ВМГ для целей, сформулированных в задачах НИР, в мире не выпускаются и не продаются. Получаемые сильноточные электронные пучки также могут быть использованы при создании СВЧ-генераторов, необходимых для исследования воздействия электромагнитного излучения на элементы электронной техники. После завершения работ планируется использовать разработанные генераторы для создания в республике специализированного полигона.

На основе компьютерного моделирования кластера $C_{291}[NV]H_{172}$, представляющего алмазную решетку с одиночным центром окраски «азот-вакансия» (NV-центром), выполнено детальное систематическое исследование сверхтонких взаимодействий (СТВ) для различных трехспиновых электронно-ядерных систем $^{14}NV-^{13}C$, отличающихся положением изотопического атома ^{13}C в решетке алмаза, и для них рассчитаны спектры оптически детектируемого магнитного резонанса. Показано, что рассчитанные характеристики хорошо соответствуют имеющимся экспериментальным данным. Впервые найдены параметры СТВ для специфических систем $^{14}NV-^{13}C$, в которых атом ^{13}C расположен на оси NV-центра. Отличительной особенностью таких систем является большое время когерентности ядерного спина ^{13}C , составляющее десятки минут при комнатной температуре. Полученные данные имеют высокую актуальность в связи с развитием алмазных технологий и перспективами создания на их основе квантовых процессоров, квантовой памяти, источников одиночных фотонов, реализации протоколов квантовой сенсорики и метрологии.

Разработаны методики получения рекомбинантных Fab-фрагментов антител в бактериальной системе экспрессии с использованием в качестве источника генов иммуноглобулинов гибридных линий, продуцирующих соответствующие антитела. Получены Fab-фрагменты антител, аффинно связывающие стероидный гормон кортизол. Синтезирован препарат тромбоксан синтазы в количестве 100 мкмоль с чистотой более 95 %. Fab-фрагменты антител, аффинно связывающие стероидный гормон кортизол, могут использоваться в иммунохимических наборах для определения концентрации кортизола в биологических образцах.

Установлен транзиторный характер процессов торможения в нейронных сетях, которые быстро восстанавливают конвергентно-дивергентный потенциал обработки информации после кратковременной гипоксии. Изучена функциональная роль полисинаптических контактов между CA1 областью гиппокампа и ядром солитарного тракта (ЯСТ). Наиболее чувствительными к кислородной недостаточности оказались нейроны с высокой фоновой активностью (31–60 имп/с) в ЯСТ и CA1. Доказано, что пластические перестройки в CA1 области гиппокампа (при моделировании локальной ишемии, геморрагического инсульта, травмы) сопровождаются восстановлением контроля вегетативных функций и отражаются на эффективности регуляции поведения животных. Одним из естественных механизмов защиты мозга в условиях недостатка кислорода, например, в участке CA1 гиппокампа, является быстрая возможность восстановления «пробелов» в нейронной сети CA1 области за счет пула стволовых клеток, расположенных в зубчатой фасции. Помимо клеточных технологий весьма эффективной методикой восстановления когнитивных функций после перенесенных заболеваний ишемического характера являются коррекционно-развивающие упражнения с помощью стабильнографической платформы. Эффективность таких упражнений подтверждена у пациентов с рассеянным склерозом, а также у лиц после инфаркта головного мозга.

Разработаны и изготовлены датчики измерения частоты на основе гироскопоакселерометрической комплектации для вибромеханического аппаратно-программного комплекса с целью развития тонкомоторных и скоростных характеристик спортсменов.

Определены условия асимптотической устойчивости однородных изотропных моделей для ускоренно расширяющейся Вселенной. Выполнен расчет временной зависимости рентгеновской поляризуемости кристаллов при облучении фемтосекундным импульсом рентгеновского лазера.

ГПНИ «История, культура, общество, государство»

В рамках выполнения программы в 2014 г. установлено 66 новых научных закономерностей, создано 52 новых метода и методик исследований, 1 экспериментальный образец. Опубликовано научных статей и докладов — 4071, из них 859 изданы за рубежом, 608 книжных изданий, из них 185 монографий (46 изданы за рубежом), 27 справочных и энциклопедических изданий, 283 учебника и учебных пособия и 91 сборник научных трудов.

В 2014 г. исполнителями программ защищены 7 докторских и 44 кандидатские диссертации.

В 2014 г. продолжено изучение самых ранних славянских погребальных памятников (IX–X вв.) на территории бассейнов Витебского Подвинья (г. Городок) и Оршанского Поднепровья (д. Орава Круглянского района), что дало возможность уточнить этапы расселения славян в центральной и северной Беларуси. Исследования курганов в д. Озерцо Минского района четко показывают принадлежность погребенных к элитарной дружинной культуре (X в.) с полиэтничным вещевым инвентарем. В зоне строительства Минской кольцевой автодороги около д. Бовбли Минского района выявлен и полностью изучен ранее неизвестный памятник XI–XIII вв. — раннесредневековое сельское поселение, которое служило вспомогательным населенным пунктом для существования княжеской резиденции в Заславле. Завершены комплексные научные исследования многокультурного памятника археологии — городища Обчин Любанского района, являющегося историко-культурной ценностью Республики Беларусь. Полученные материалы позволяют воссоздать особенности материальной и духовной культуры, а также жизнедеятельности древнего населения Беларуси в позднем бронзовом и раннем железном веках.

Впервые в исторической науке создана целостная объективная картина подготовки и хода освобождения территории Беларуси Красной Армией в 1943–1944 гг., а также роль в этом процессе подпольщиков и партизан. На основе ранее неизвестных и неопубликованных документов, выявленных учеными в фондах архивов Республики Беларусь и Российской Федерации, раскрыты преступные деяния нацистского оккупационного режима, содержание, формы и способы сопротивления, ведения боевых действий, успехи и неудачи советских войск. Исследование направлено на обеспечение противодействия попыткам тенденциозной оценки, искажения и политизации истории Великой Отечественной войны. По результатам исследований совместно с российскими историками опубликована коллективная монография «Освобождение Беларуси. 1943–1944» / ред. кол. И. И. Басик, А. А. Коваленя [и др.] — Минск: Беларуская навука, 2014. — 944 с.

Проанализированы этнокультурные контакты белорусов с русским и украинским этносами в сфере материальной и духовной культуры. Дана обобщенная характеристика мировоззренческих представлений и верований белорусов, русских и украинцев. Исследованы состав и структура мировоззренческих моделей в традиционной культуре белорусов, украинцев, русских. Выявлено, что русские, переехавшие в Республику Беларусь на постоянное место жительства, продолжают отмечать свои национальные и региональные праздники, при этом активно заимствуют белорусские традиции. Характерной особенностью современного белорусско-украинского этнокультурного процесса является использование конструкций традиционных мировоззренческих представлений и верований, языческо-христианский синкретизм. Исследована специфика формирования и бытования этнокультурных стереотипов. Охарактеризовано влияние традиционной жанрово-видовой структуры фольклора белорусов, русских, украинцев на этнокультурные процессы в Беларуси. Полученные результаты представляют интерес для специалистов, занимающихся вопросами формирования государственной политики в сфере межэтнических отношений. Они активно используются для разработки законодательной, нормативной правовой базы, регламентирующей положение этнических общностей.

Определены направления развития международной торговли на современном этапе и их влияние на формирование региональных торговых соглашений. Выявлены тенденции экономической транснационализации субъектов хозяйствования Республики Беларусь. Обосновано формирование механизма адаптации внешнеэкономического сектора экономики страны к изменениям посткризисного этапа глобализации мировой экономики. Обоснована методология совершенствования государственной региональной политики Беларуси в координации с инновационной, инвестиционной, демографической, жилищной политиками.

Предложены методы оценки интегральной конкурентоспособности и конъюнктуры товарного рынка, разработан методический подход к оценке конкурентоспособности регионов Беларуси. Обоснован многокритериальный подход к оценке уровня социо-эколого-экономического развития региона. Показано влияние региональных факторов на расходы местных бюджетов и обоснован вывод о необходимости корректировки бюджетной обеспеченности расходов регионов и перераспределения трансфертных потоков. Разработаны: методика отнесения страны к потенциальной стране-импортеру белорусского товара; методика комплексного анализа экономической целесообразности освоения импортозамещающей продукции, основанная на балльной экспертной оценке объектов импортозамещения; методика обоснования выбора стратегии интернационализации малых и средних предприятий по следующим критериям: доходность капиталовложений, отраслевая принадлежность, уровень квалификации персонала, жизненный цикл продукта; модельная методика контроля таможенной стоимости на основе оценки ее фискального значения с применением системы анализа и управления рисками; методика построения эконометрической модели анализа и прогнозирования человеческого капитала как факторов ВРП. Предложены комплекс мер по совершенствованию национальной системы поддержки экспорта, рекомендации по совершенствованию механизмов защиты белорусского экспорта от угрозы антидемпинговых мер.

Предложены три долгосрочных, последовательно реализуемых сценария развития Национальной инновационной системы Беларуси, обеспечивающих ее переход из существующего состояния в эффективное:

1. Создание платформы, подразумевающей наращивание ресурсов для последующего инновационного и экономического прорыва, создание комплекса условий для поступательного развития, формирование зон, благоприятных для становления новых точек роста (2016–2020 гг.).

2. Наращивание компетенций — выделение целевых, узкоспециальных приоритетов, планомерное культивирование точек роста, отбор и формирование комплекса компетенций регионов, отраслей, предприятий и специалистов, создание основ для новой производственной специализации Беларуси по товарам, работам, услугам, создание новых рыночных ниш/формирование спроса (2021–2025 гг.).

3. Поддержание лидерства — выход по отдельным научно-технологическим и инновационным направлениям в состав мировых лидеров, занимающих доминирующее положение в узкоспециальных сегментах мирового рынка, создание единой сетевой системы управления научно-производственным комплексом, построенном на кластерных принципах (2026–2030 гг.). Результаты использованы в ходе разработки Научного прогноза экономического развития Республики Беларусь до 2030 г.

Выявлены факторы, обуславливающие взаимовлияние экономической и социальной эффективности занятости. Обосновано, что факторы снижения экономической эффективности занятости прямо или косвенно, в кратко- и среднесрочной перспективе способствуют повышению социальной эффективности занятости. Выявлен конфликт между необходимостью достичь экономической эффективности занятости и не допустить при этом снижения ее социальной эффективности. Определено, что социальная эффективность занятости в большей мере связана с патерналистской политикой государства и в меньшей степени — с реструктуризацией экономики.

Завершен цикл исследований, связанных с трансформационными изменениями в Беларуси в XIX–первой трети XX в. на этапе перехода от традиционного к индустриальному обществу. Создано концептуальное видение эволюции традиций народной культуры этнических групп Беларуси, социальной динамики в белорусском обществе во второй половине XIX–начале XX в., становления советской модели модернизации на примере белорусской деревни 20–30-х гг. XX в. Проведенное изучение позволяет осмыслить исторический опыт модернизационных процессов в Беларуси, формирование предпосылок становления современной белорусской нации, развертывания государственно-политических процессов, которые привели к созданию белорусского государства в XX в.

Разработано криминалистическое учение о материальной структуре преступления. Теоретическая модель материальной структуры преступления представлена в виде семантической сети, построенной на основе определенной совокупности элементов преступного деяния в пределах его системного окружения, объединенных между собой объективно существующими связями (субъект, совершающий преступление; объект преступного посягательства; средство совершения преступления; предмет преступного посягательства; предмет преступления). Разработанная модель может отражать поэтапное развитие преступления, что позволяет в полной мере представить процессы закономерного образования следов, являющихся исходными данными в деятельности по познанию преступных событий прошлого.



ГЛАВА 3

**ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ
ВЫПОЛНЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ,
ОТРАСЛЕВЫХ И РЕГИОНАЛЬНЫХ
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ПРОГРАММ,
НАУЧНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ГОСУДАРСТВЕННЫХ ПРОГРАММ
В 2014 Г.**

3.1. ОБЩИЕ ИТОГИ ВЫПОЛНЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ, ОТРАСЛЕВЫХ И РЕГИОНАЛЬНЫХ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ПРОГРАММ, НАУЧНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ПРОГРАММ В 2014 Г.

В 2014 г. выполнялись 23 государственные научно-технические программы (далее — ГНТП), 10 отраслевых научно-технических программ (далее — ОНТП), 4 региональные научно-технические программы (далее — РНТП), научное обеспечение 19 государственных программ (далее — научное обеспечение ГП).

С целью концентрации научного потенциала на прорывных направлениях научных исследований и обеспечения решения наиболее актуальных проблем социально-экономического развития Республики Беларусь, в соответствии с поручением Правительства Республики Беларусь от 29 июля 2010 г. № 34/102-342 НАН Беларуси и ГКНТ в 2014 г. сформированы и выполнялись программы по следующим приоритетным направлениям исследований:

1) *энергетика и энергосбережение:*

- ГНТП «Энергетика — 2015», ОНТП «Импортозамещающая продукция»;

2) *агропромышленные технологии и производства:*

- ГНТП «Агропромкомплекс», ОНТП «Лен масличный», ОНТП «Научное обеспечение развития льняной отрасли на 2013–2017 гг.», ОНТП «Научное обеспечение перерабатывающих отраслей пищевой промышленности Республики Беларусь», ОНТП «Импортозамещающая продукция», ОНТП «Интродукция растений и использование биологического разнообразия мировой флоры в формировании жизненной среды городов и населенных пунктов Беларуси» (ОНТП «Интродукция и озеленение»), РНТП «Инновационное развитие Брестской области», РНТП «Разработка технологий, технических средств и механизмов хозяйствования, обеспечивающих повышение эффективности функционирования сельского хозяйства и промышленности Минской области» (РНТП «Развитие Минской области»), РНТП «Разработка экономически и социально значимых инноваций и внедрение их в отраслях экономики Могилевской области» (РНТП «Инновационное развитие Могилевской области»);

3) *промышленные и строительные технологии и производства:*

- ГНТП «Машиностроение и машиностроительные технологии», ГНТП «Радиоэлектроника — 2», ГНТП «Разработка микроэлектронной элементной базы для промышленной, бытовой и специальной техники на основе высокоэффективных, наукоемких интегральных технологий, нового поколения специального технологического оборудования и организация серийного производства» (ГНТП «Микроэлектроника»), ГНТП «Разработка и создание лазерных, оптико-электронных систем, приборов и технологий» (ГНТП «Оптиэл»), ГНТП «Эталоны и научные приборы», ГНТП «Разработка и внедрение новых конструктивно-технологических систем, технологий и материалов, обеспечивающих энергоэффективность и ресурсосбережение в строительстве, реконструкции и эксплуатации зданий и сооружений, повышение потребительских свойств и конкурентоспособности продукции и услуг строительного комплекса Республики Беларусь» (ГНТП «Строительные конструкции, материалы и технологии»), ОНТП «Импортозамещающая продукция», РНТП «Разработка и освоение новых видов конкурентоспособной продукции, ресурсосберегающих технологий, оборудования и мер, обеспечивающих повышение эффективности функционирования отраслей экономики Витебской области» (РНТП «Инновационное развитие Витебской области»), РНТП «Разработка технологий и технических средств, обеспечивающих устойчивое инновационное развитие промышленности, сельского хозяйства и социальной сферы Гродненской области» (РНТП «Устойчивое инновационное развитие Гродненской области»);

4) *медицина, медицинская техника и технологии, фармацевция:*

- ГНТП «Создание и освоение выпуска фармацевтических субстанций и лекарственных средств на основе химических и микробиологических технологий» (ГНТП «Фармацевтические субстанции и лекарственные средства»), ГНТП «Новые технологии диагностики, лечения и профилактики»;

тики», ГНТП «Разработка и освоение производства медицинской техники, изделий медицинского назначения и информационных технологий для медицины» (ГНТП «Медицинская техника»), ОНТП «Разработать и внедрить новые высокотехнологичные методы профилактики, диагностики и лечения перинатальной, акушерской, гинекологической, педиатрической и генетической патологии, направленные на укрепление демографической безопасности в Беларуси» (ОНТП «Здоровая мать — здоровое дитя — сильное государство»), ОНТП «Разработать и усовершенствовать экспертно-реабилитационные технологии медицинской, профессиональной и трудовой реабилитации» (ОНТП «Экспертно-реабилитационные технологии»), ОНТП «Разработать и обосновать санитарно-эпидемиологические требования и мероприятия, обеспечивающие здоровьесбережение в изменяющихся и новых условиях жизнедеятельности человека» (ОНТП «Современные условия жизнедеятельности и здоровьесбережение»);

5) *химические технологии, нанотехнологии и биотехнологии:*

- ГНТП «Химические технологии и производства», ГНТП «Новые биотехнологии и биопрепараты для сельского хозяйства, промышленности, здравоохранения и защиты окружающей среды» (ГНТП «Промышленные биотехнологии»);

6) *информационно-коммуникационные и авиакосмические технологии:*

- ГНТП «Развитие методов и средств системы комплексной защиты информации» (ГНТП «Защита информации — 2»), ГНТП «Разработка и внедрение в отраслях экономики передовых технологий создания информационно-аналитических и информационно-коммуникационных систем» (ГНТП «Информационные технологии»), ГНТП «Электронное управление ресурсами предприятия» (ГНТП «CALS-ERP-технологии»), ГНТП «Многофункциональные беспилотные авиационные комплексы и технологии их производства» (ГНТП «БАК и технологии»);

7) *новые материалы:*

- ГНТП «Ресурсосбережение, новые материалы и технологии — 2015», ОНТП «Научное обеспечение технологий и материалы в легкой промышленности», ОНТП «Импортозамещающая продукция», РНТП «Разработка и освоение новых видов конкурентоспособной продукции, ресурсосберегающих технологий, оборудования и мер, обеспечивающих повышение эффективности функционирования отраслей экономики Витебской области» (РНТП «Инновационное развитие Витебской области»), РНТП «Научно-техническое обеспечение социально-экономического развития Гомельской области» (РНТП «Развитие Гомельской области»);

8) *рациональное природопользование, ресурсосбережение и защита от чрезвычайных ситуаций:*

- ГНТП «Разработка и освоение инновационных технологий рационального использования природных ресурсов и повышения качества окружающей среды» (ГНТП «Природные ресурсы и окружающая среда»), ГНТП «Разработка и внедрение в производство новых методов, средств и технологий воспроизводства, охраны и защиты леса, устойчивого лесопользования и многоцелевого лесопользования, обеспечивающих повышение продуктивности и устойчивости лесов, усиление их ресурсной, социально-экономической и средообразующей роли, рациональное многоцелевое использование лесосырьевых ресурсов, повышение эффективности работы лесного комплекса республики» (ГНТП «Леса Беларуси — продуктивность, устойчивость, эффективное использование»), ГНТП «Разработка и внедрение средств и технологий для развития Государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций» (ГНТП «Защита от чрезвычайных ситуаций»), ГНТП «Разработка и внедрение новых технологий, оборудования и машин для объектов жилищно-коммунального хозяйства» (ГНТП «Жилищно-коммунальное хозяйство»);

9) *оборонеспособность и национальная безопасность:*

- ГНТП «Разработка и внедрение в производство систем и средств радиосвязи и навигации в Республике Беларусь» (ГНТП «Радиосвязь и навигация»), ОНТП «Разработка электронных образовательных ресурсов для дошкольного, общего среднего, специального, высшего педагогического и дополнительного образования педагогических работников» (ОНТП «Электронные образовательные ресурсы»).

По перечисленным видам научно-технических программ выполнялось 1108 заданий по выполнению НИОК(Т)Р, из них 687 заданий, или 62,0 % от общего количества заданий всех программ, выполнялось

по ГНТП, 192 задания, или 17,3 % — по ОНТП, 13 заданий, или 1,2 % — по РНТП, 216 заданий, или 19,5 % — по научному обеспечению ГП (табл. 3.1). Задания ОНТП выполнены в запланированных объемах. 275 заданий, или 24,8 % по всем видам программ, успешно завершены. Не выполнены объемы работ по 17 заданиям, или 1,5 % от выполнявшихся заданий, в том числе: по ГНТП — 11 заданий (64,7 %), по РНТП — 1 задание (5,9 %), по научному обеспечению ГП — 5 заданий (29,4 %).

Таблица 3.1

Итоги выполнения научно-технических программ и научного обеспечения государственных программ в 2014 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:					
				завершены	не выполнены			республиканский бюджет	%	другие источники	%		
ГНТП	23	687	62,0	182	11	659 099,70	75,0	365 426,28	67,9	293 673,42	86,1	116/84	
ОНТП	10	192	17,3	39	—	78 051,35	8,9	53 051,99	9,8	24 999,35	7,3	3/13	
РНТП	4	13	1,2	5	1	3949,5	0,4	2710,5	0,5	1239,0	0,4	1/0	
ГП	19	216	19,5	49	5	138 283,69	15,7	117 165,21	21,8	21 118,48	6,2	8/12	
ИТОГО по программам		1108	100	275	17	879 384,24	100	538 353,98	100	341 030,26	100	128/109	

Из всех средств, использованных на финансирование научно-технических программ, 659 099,7 млн руб., или 75,0 %, израсходовано на выполнение ГНТП, 78 051,35 млн руб., или 8,9 %, — на выполнение ОНТП, 138 283,69 млн руб., или 15,7 %, — на выполнение научного обеспечения ГП, 3 949,5 млн руб., или 0,4 %, — на выполнение РНТП. Средства республиканского бюджета по разделу «Финансирование научной, научно-технической и инновационной деятельности» использованы: на выполнение ГНТП — в объеме 365 426,28 млн руб., или 67,9 %; на выполнение научного обеспечения ГП — 117 165,21 млн руб., или 21,8 %; на выполнение ОНТП — 53 051,99 млн руб., или 9,8 %; на выполнение РНТП — 2 710,5 млн руб., или 0,5 %.

Средства из других источников использованы на выполнение: ГНТП — 293 673,42 млн руб., или 86,1 % общего объема; научного обеспечения ГП — 21 118,48 млн руб., или 6,2 %; РНТП — 1 239,0 млн руб., или 0,4 %; ОНТП — 24 999,35 млн руб., или 7,3 %.

По всем программам получено 128 патентов и подано 109 заявок на патентование изобретений. Количество освоенных новшеств составило 1193, из них 177 (15 %) — машины, оборудование, приборы, инструменты, детали, 123 (10 %) — материалы, вещества, 153 (13 %) — технологические процессы, 235 (20 %) — системы, комплексы, АСУ, АБД, САПР, 8 (1 %) — сорта растений, 1 (0,1 %) — породы животных, 51 (4 %) — лекарственные средства, препараты, 445 (37 %) — прочие (рекомендации, методики, штаммы-продуценты, питательные среды, экспериментальные (лабораторные, опытные) образцы (партии) и др.) (табл. 3.2).

Таблица 3.2

Сводные данные о созданных новшествах в 2013–2014 гг. по видам программ

Вид программ	Машины, оборудование, приборы		Материалы, вещества		Техпроцессы		Системы, комплексы (АСУ, АБД, САПР)		Прочие (сорта, породы, лекарства, препараты, методики)	
	2013 г.	2014 г.	2013 г.	2014 г.	2013 г.	2014 г.	2013 г.	2014 г.	2013 г.	2014 г.
ГНТП	184	153	128	18	113	88	91	38	451	216
ОНТП	7	2	33	26	23	27	8	193	561	134
РНТП	3	4	2	4	16	3	1	—	2	—
ГП	8	18	76	75	77	35	32	4	184	155
ИТОГО по программам	202	177	239	123	229	153	132	235	1198	505

3.2. ИТОГИ ОСВОЕНИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ПРОГРАММ

В 2014 г. согласно отчетам государственных заказчиков для освоения разработанной по заданиям научно-технических программ и научного обеспечения ГП новой продукции создано 57 новых производств и модернизировано 52 действующих производства на основе внедрения передовых технологий, разработанных по программам.

В отчетном году выполнялось 56 планов выпуска (внедрения) продукции, созданной по завершенным в 2008–2013 гг. разработкам научно-технических программ и научного обеспечения ГП. Подлежало выполнению 1152 задания, из них работы по 893 заданиям (77,5 %) выполнены в полном объеме, работы по 172 заданиям (14,9 %) выполнены частично (не в полном объеме), работы по 87 заданиям (7,6 %) не выполнены по разным причинам. По ГНТП 78,4 % заданий выполнено в запланированных объемах, 13,6 % заданий выполнено частично, 7,9 % заданий не выполнено. По ОНТП 81,3 % заданий выполнено в запланированных объемах, 13,1 % заданий выполнено частично, 5,6 % заданий не выполнено. По РНТП 59,4 % заданий выполнено в запланированных объемах, 28,1 % заданий выполнено частично и 12,5 % заданий не выполнено (табл. 3.3). По научному обеспечению ГП 73,1 % заданий выполнено в запланированных объемах, 19,4 % заданий выполнено частично, 7,5 % заданий не выполнено.

Общее количество наименований вновь освоенной продукции (инноваций), обеспечивающей импортозамещение и потребности внутреннего рынка, выпущенной (внедренной) по результатам завершенных разработок программ, — 679; количество наименований конкурентоспособной на внешних рынках продукции и поставленной на экспорт — 162.

Таблица 3.3

Итоги освоения программ в 2014 г.

Вид программ	Количество планов освоения	Количество заданий								Объемы освоения, млн долл. США		
		Всего	%	Из них						2013 г.	2014 г.	Темпы роста 2014 г. 2013 г., %
				Выполнено	%	Выполнено частично	%	Не выполнено	%			
ГНТП	27	705	61,2	553	78,5	96	13,6	56	7,9	2401,361	1848,43	77
ОНТП	12	214	18,6	174	81,3	28	13,1	12	5,6	40,925	61,077	149
РНТП	5	32	2,8	19	59,4	9	28,1	4	12,5	2,856	3,093	108
ГП	12	201	17,4	147	73,1	39	19,4	15	7,5			
ИТОГО по программам	56	1152	100	893	77,5	172	14,9	87	7,6	2445,142	1912,6	78,2

В целом объем выпуска вновь освоенной продукции по всем видам научно-технических программ в 2014 г. составил 1912,6 млн долл. США, т. е. произошло снижение объемов выпуска новой продукции по сравнению с 2013 г. на 22,8 %. При этом в отчетном периоде данное падение объемов достигнуто за счет снижения объемов выпуска по ГНТП (на 23 %), одновременно наблюдается увеличение объемов выпуска продукции по ОНТП (+49,0 %) и РНТП (+8,0 %).

СПРАВОЧНО

В 2014 г. НАН Беларуси в рамках ГНТП осуществлен выпуск продукции на сумму 1,7 млрд долл. США, в том числе экспорт составил около 4,04 млн долл. США, что в 1,3 раза выше, чем в 2013 г. При этом затраты на выполнение НИОК(Т)Р по данным программам в 2014 г. составили 188,9 млрд руб., в том числе из средств республиканского бюджета — 109,8 млрд руб.

Всего в 2014 г. поставлено на экспорт продукции по всем видам программ (в том числе продукции, выпущенной в предыдущих периодах) на сумму 72,1 млн долл. США.

Коэффициент эффективности всех программ за 2014 г., рассчитанный в соответствии с Методическими рекомендациями по применению системы показателей комплексной оценки экономической

эффективности внедрения результатов научно-технической деятельности, разработанными НАН Беларуси и ГКНТ и утвержденными 28 марта 2013 г., равный отношению объема выручки от реализованной в рамках программ продукции в денежном выражении к объему бюджетных средств, затраченных на выполнение программы за анализируемый год, составил 36,7. Коэффициент эффективности ГНТП в 2014 г. составил 51,7 (в 2013 г. — 44,8).

СПРАВОЧНО

Основные результаты по выпуску новой продукции в 2014 г.:

ГНТП «Энергетика — 2010» (государственный заказчик — Министерство энергетики)

ОАО «БЭМЗ» разработало и изготовило импортозамещающую продукцию — 1 котел паропроизводительностью 10 т/час, стоимостью 19 300,0 млн руб., или 1770,0 тыс. долл. США;

ГНТП «Агропромкомплекс» по подпрограмме «Механизация производства основных сельскохозяйственных культур» (государственный заказчик — Министерство сельского хозяйства и продовольствия)

ОАО «Амкодор» выпустило 153 агрегата закладки и выгрузки кормов АЗВ Амкодор-352-02 на общую сумму 18 727 тыс. долл. США;

ОАО «Амкодор» выпустило 4 самоходных смесителя раздатчика кормов ССР-12 на общую сумму 546 тыс. долл. США;

ОАО «Амкодор» выпустило 10 экскаваторов-дреноукладчиков с лазерным уклономером ЭТЦ-203 на общую сумму 3000 тыс. долл. США;

ОАО «Мозырьсельмаши» выпустило 6 водонагревателей с пластинчатым воздухообменником ВЖ-Р-2,5А на общую сумму 167,4 тыс. долл. США;

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

- по подпрограмме «Машиностроение»:

ОАО «МЗКТ» произвело 30 специальных автомобильных шасси 8×8 и 10×10: МЗКТ-6527 и МЗКТ-700300 на общую сумму 5578,2 тыс. долл. США;

ОАО «МЗКТ» произвело 32 четырехосных автомобиля грузоподъемностью 32 т МЗКТ-750100-011 на общую сумму 2621,5 тыс. долл. США;

- по подпрограмме «Станки и инструменты»:

ОАО Станкозавод «Красный борец» произвело станки для шлифования сферы дорожки качения подшипников на общую сумму 2285,2 тыс. долл. США;

- по подпрограмме «Оптическое станкостроение, технология оптико-механического производства»:

ОАО «КБТЭМ-ОМО» произвело 2 установки и 2719 компонентов СТО на общую сумму 3763,0 тыс. долл. США. Продукция экспортируется в Российскую Федерацию;

ОАО «Завод «Оптик» произвело 4 000 120 очковых линз, общая стоимость — 1143,44 тыс. долл. США. Продукция экспортируется в Российскую Федерацию;

ГНТП «Радиоэлектроника — 2»:

- по подпрограмме «Радиоэлектронная и оптоэлектронная аппаратура специального и двойного применения» (государственный заказчик — Государственный военно-промышленный комитет):

по заданиям РС12, РС14, РС18, РС20 произведено 242 единиц оборудования на общую сумму 3451,4 тыс. долл. США. Вся продукция экспортируется;

- по подпрограмме «Бытовая и промышленная техника»:

разработана и освоена в серийном производстве импортозамещающая продукция — 5103 цифровых LCD-телевизора с диагональю 26» (66 см) на общую сумму 1179,2 тыс. долл. США;

разработаны и освоены в серийном производстве 2445 энергоэффективных светильников на основе светодиодов с комбинированным питанием для электропоездов на общую сумму 237,3 тыс. долл. США;

разработана и освоена в производстве импортозамещающая продукция — 5807 базовых моделей эфирно-кабельного SUPER SLIM телевизора с малым экраном на общую сумму 863,9 тыс. долл. США;

ГНТП «Эталоны и научные приборы»:

- по подпрограмме «Приборы для науки»:

разработана и изготовлена импортозамещающая продукция — 13 компьютерно-измерительных систем для измерения модуля коэффициентов передачи и отражения на общую сумму 452,5 тыс. долл. США;

ГНТП «Разработка и внедрение новых конструктивно-технологических систем, технологий и материалов, обеспечивающих энергоэффективность и ресурсосбережение в строительстве, реконструкции и эксплуатации зданий и сооружений, повышение потребительских свойств и конкурентоспособности продукции и услуг строительного комплекса Республики Беларусь» (ГНТП «Строительные конструкции, материалы и технологии») (государственный заказчик — Министерство архитектуры и строительства)

КПРСУП «Гомельоблдорстрой» выпущено 700 т битумных эмульсий анионных нового поколения для гидроизоляции бетонных поверхностей на сумму 318,68 тыс. долл. США;

ГНТП «Создание и освоение выпуска фармацевтических субстанций и лекарственных средств на основе химических и микробиологических технологий» (ГНТП «Фармацевтические субстанции и лекарственные средства») (государственный заказчик — Департамент фармацевтической промышленности Министерства здравоохранения):

- по подпрограмме «Аминокислоты»:

РУП «Белмедпрепараты» осуществлен промышленный выпуск 71,244 тыс. упаковок лекарственного противоастенического средства на основе комплекса аминокислот «Валикар, капсулы 225 мг № 10» на общую сумму 438 500,52 тыс. руб. (39,9 тыс. долл. США); 0,955 тыс. упаковок комплексного лекарственного средства на основе аминокислот для коррекции нарушений специфического и неспецифического иммунитета «Лейаргунал, порошок, 2000 мг, № 10» на общую сумму 29 861,35 тыс. руб. (2,71 тыс. долл. США); 14,812 тыс. упаковок № 5 композиционного аминокислотного лекарственного средства для коррекции мальнутриции — фактора риска неблагоприятного течения хронических диффузных заболеваний печени (ХДЗП) «Гепавилаг, порошок для внутреннего применения 5000 мг» на 35,05 тыс. долл. США;

ГНТП «Разработка и освоение производства медицинской техники, изделий медицинского назначения и информационных технологий для медицины» (ГНТП «Медицинская техника») (государственный заказчик — Министерство промышленности)

ОАО «ИНТЕГРАЛ» — управляющая компания холдинга «ИНТЕГРАЛ» произведено импортозамещающей продукции — универсального комплекта трансформируемого оптического и электронного неонатального оборудования на общую сумму 791,88 тыс. долл. США;

ОАО «ИНТЕГРАЛ» — управляющая компания холдинга «ИНТЕГРАЛ» произведено импортозамещающей продукции — аппарата искусственной вентиляции легких на общую сумму 669,8 тыс. долл. США;

ОАО «ИНТЕГРАЛ» — управляющая компания холдинга «ИНТЕГРАЛ» произведено импортозамещающей продукции — электрохирургического генератора на общую сумму 591,7 тыс. долл. США;

ГНТП «Разработка и внедрение в отраслях экономики передовых технологий создания информационно-аналитических и информационно-коммуникационных систем» (ГНТП «Информационные технологии») (государственный заказчик — НАН Беларуси)

ОАО «ММЗ» произведены по новой технологии 377 перспективных дизельных двигателей на общую сумму 2064,0 тыс. долл. США. Внедрение технологии обеспечивает выпуск двигателей, отвечающих современным требованиям по экологии Euro 4, Euro 5;

ГНТП «Разработка и освоение инновационных технологий рационального использования природных ресурсов и повышения качества окружающей среды» (ГНТП «Природные ресурсы и окружающая среда»)

СООО «ФИРМА — МОКА» на основании подготовленной схемы распространения виноградной улитки на территории Беларуси и Плана устойчивого использования запасов виноградной улитки на территории Республики Беларусь, а также разработанных биологических обоснований для утверждения лимитов на изъятие (заготовку и (или) закупку) виноградной улитки, переработало и реализовало около 219,8 т виноградной улитки на общую сумму 958,0 тыс. долл. США;

ОНТП «Научное обеспечение перерабатывающих отраслей пищевой промышленности Республики Беларусь» (государственный заказчик — Белорусский государственный концерн пищевой промышленности «Белгоспищепром»)

ОАО «Быховский консервно-овощесушильный завод» выпущено плодоовощных консервов импортозамещающего ассортимента (консервы овощные, конфитюры, нектары) 22 540,4 тыс. усл. банок на общую сумму 91 854 988,2 руб., или 8 991,7 тыс. долл. США. Поставлено на экспорт в Российскую Федерацию 4875,9 тыс. усл. банок консервов на сумму 2105,1 тыс. долл. США.

3.3. ИТОГИ ВЫПОЛНЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ПРОГРАММ

В 2014 г. выполнялись 23 ГНТП. Общее количество заданий по выполнению НИОК(Т)Р, предусмотренных в 2014 г., — 687.

По данным отчетности, представленной государственными заказчиками программ, в 2014 г. завершены 182 задания, заданий, переходящих на следующий год, — 499.

По сравнению с 2013 г. количество заданий, подлежащих выполнению, снизилось на 20 % (в предыдущем аналогичном периоде количество заданий составляло 852).

В отчетном периоде не выполнены 11 заданий: 2 задания по подпрограмме «Механизация производства основных сельскохозяйственных культур» ГНТП «Агропромкомплекс» (государственный заказчик — Министерство сельского хозяйства и продовольствия), 5 заданий по подпрограмме «Радиосвязь» ГНТП «Радиосвязь и навигация» (государственный заказчик — Государственный военно-промышленный комитет) и по 1 заданию по подпрограммам «Технологии литья» ГНТП «Машиностроение и машиностроительные технологии» (государственный заказчик — Министерство промышленности), ГНТП «Строительные конструкции, материалы и технологии» (государственный заказчик — Министерство архитектуры и строительства) и по подпрограммам «Амино-кислоты» и «Лекарственные средства» ГНТП «Фармацевтические субстанции и лекарственные средства» (государственный заказчик — Департамент фармацевтической промышленности Министерства здравоохранения).

Фактический объем финансирования составил 659 099,7 млн руб., в том числе из средств республиканского бюджета по разделу «Финансирование научной, научно-технической и инновационной деятельности» — 365 426,28 млн руб. (55,4 %), из внебюджетных источников (инвестиционные и инновационные фонды, собственные средства организаций) — 293 673,42 млн руб. (44,6 %).

Объем финансирования в 2014 г. снизился по сравнению с 2013 г. (852 276,8 млн руб.) и составил 77,3 %. Соотношение использования средств республиканского бюджета и внебюджетных источников изменилось незначительно — в анализируемом отчетном периоде незначительно возросла доля использования внебюджетных источников — с 43,7 до 44,6 %.

Для сравнения: данные показатели в 2011 г. составляли соответственно 61,0 % и 39,0 %, в 2012 г. — 58,5 % и 41,5 %, в 2013 г. — 56,3 % и 43,7 %, т.е. наблюдается тенденция по увеличению доли использования внебюджетных источников.

Наибольшая доля использования внебюджетных источников в общем объеме финансирования зафиксирована по ГНТП «Энергетика — 2015» (82,9 %), ГНТП «Строительные конструкции, материалы и технологии» (61,7 %), ГНТП «Леса Беларуси — продуктивность, устойчивость, эффективное использование» (61,4 %), ГНТП «Защита от чрезвычайных ситуаций» (60,9 %), ГНТП «Машиностроение и машиностроительные технологии» (57,4 %), ГНТП «Химические технологии и производства» (56,7 %), ГНТП «Медицинская техника» (55,7 %), ГНТП «Промышленные биотехнологии» (51,5 %), ГНТП «Микроэлектроника» (51,1 %), ГНТП «CALS-ERP-технологии» (50,4 %).

Весьма незначительная доля внебюджетных источников использована (0,1 %) в ГНТП «Новые технологии диагностики, лечения и профилактики».

Менее 40 % средств внебюджетных источников использовано по ГНТП «Защита информации — 2» (39,8 %), ГНТП «Информационные технологии» (38,6 %), ГНТП «БАК и технологии» (38 %), ГНТП «Фармацевтические субстанции и лекарственные средства» (24,3 %), ГНТП «Эталоны и научные приборы» (18,7 %).

НИОК(Т)Р по ГНТП «Жилищно-коммунальное хозяйство» в 2014 г. не выполнялись.

В 2014 г. созданы с использованием новых технологий, разработанных по программам, на действующих предприятиях 37 новых производств, модернизировано на основе внедрения передовых (новых и высоких) технологий, разработанных по программам, 41 действующее производство (в 2013 г. данные показатели составляли 50 и 67 соответственно).

Количество освоенных новшеств составило 513, из них 153 (30 %) — машины, оборудование, приборы, инструменты, детали, 18 (4 %) — материалы, вещества, 88 (17 %) — технологические процессы,

38 (7 %) — системы, комплексы, АСУ, АБД, САПР, 6 (1 %) — сорта растений, 25 (5 %) — лекарственные средства, препараты, 185 (36 %) — прочие (рекомендации, методики, штаммы-продуценты, питательные среды, экспериментальные (лабораторные, опытные) образцы (партии) и др.).

Получено 116 патентов на изобретения, подано 84 заявки на патентование изобретений. В 2013 г. данные показатели составляли 151 и 197 соответственно, таким образом, количество полученных патентов и поданных заявок значительно снизилось. Количество проданных лицензий составило 26.

Согласно представленной государственными заказчиками информации об энергоресурсоэффективности новшеств, освоенных в производстве в соответствии с заданиями, выполненными в рамках ГНТП в 2014 г., экономия электроэнергии в целом по программам составила 4032,317 тыс. кВт·ч, углеводородного топлива — 2656,77, т.у.т., другого топлива — 695,707 т.у.т., материальных ресурсов — 14 838,663 тыс. долл. США, трудовых ресурсов — 8729,243 чел.-дней.

Обобщенный коэффициент эффективности за 2014 г. по ГНТП составил 51,67.

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

В 2014 г. был предусмотрен выпуск продукции по всем 23 ГНТП, в том числе по ряду программ осуществлялся выпуск новой продукции, созданной по заданиям программ прошлых периодов (отдельно планы выпуска были предусмотрены по ГНТП «Энергетика», 2006–2010 гг., подпрограмме «Научно-техническое обеспечение нефтяной и химической промышленности» ГНТП «Химические технологии и производства», 2006–2010 гг., ГНТП «Промышленные биотехнологии», 2006–2010 гг., подпрограмме «Экологическая безопасность» ГНТП «Природные ресурсы и окружающая среда», 2006–2010 гг.).

Общее количество заданий по выпуску (внедрению) вновь освоенной продукции (инноваций), предусмотренных в 2014 г., — 705, из них выполнены в полном объеме 553 задания (78,4 %), выполнены частично 96 (13,6 %), не выполнены (не производился (не начат) по различным причинам выпуск продукции) 56 (7,9 %) заданий.

Количество заданий по выпуску продукции по сравнению с предыдущим периодом также снизилось (772 в 2013 г.), нельзя не отметить увеличение доли невыполненных заданий (4,5 % в 2013 г.).

Общее количество наименований вновь освоенной продукции (инноваций), обеспечивающей импортозамещение и потребности внутреннего рынка, выпущенной (внедренной) по результатам завершенных разработок программ, — 447 наименований; количество наименований конкурентоспособной на внешних рынках и поставленной на экспорт продукции — 129.

В 2014 г. произведен выпуск продукции общей стоимостью 1848 430,39 тыс. долл. США, из которой поставлено на экспорт на сумму 66 995,41 тыс. долл. США.

Необходимо отметить снижение объема выпуска продукции в стоимостном выражении по сравнению с 2013 г. (77 % к объему выпуска в предыдущем аналогичном периоде). Объем экспорта также значительно снизился (27,2 % к объему экспорта в 2013 г.), что является негативной тенденцией.

В наибольшей степени снижение объема выпуска вновь освоенной продукции (инноваций) по сравнению с 2013 г. зафиксировано по подпрограмме «Машиностроение» ГНТП «Машиностроение и машиностроительные технологии», государственный заказчик — Министерство промышленности (с 331 619,5 до 13 064,9 тыс. долл. США (в 25,4 раза), ГНТП «Химические технологии и производства», государственные заказчики — Белорусский государственный концерн по нефти и химии, Министерство образования (с 15 874,0 до 3088,99 тыс. долл. США (в 5,1 раза), ГНТП «Радиосвязь и навигация», государственный заказчик — Государственный военно-промышленный комитет (с 9482,9 до 84,11 тыс. долл. США (в 112,7 раза)).

Значительное увеличение объема выпуска продукции зафиксировано по ГНТП «CALS-ERP-технологии», государственный заказчик — Министерство промышленности (с 1128,9 до 45 583,12 тыс.

долл. США (в 40,4 раза)), ГНТП «Строительные конструкции, материалы и технологии», государственный заказчик — Министерство архитектуры и строительства (с 31 302,3 до 38 666,36 тыс. долл. США (в 1,2 раза)), также можно отметить ГНТП «Эталоны и научные приборы», государственные заказчики — Государственный комитет по стандартизации, НАН Беларуси, Министерство образования (с 1392,5 до 2922,06 тыс. долл. США (в 2,1 раза)).

Наибольший вклад в объем экспорта вновь освоенной продукции (инноваций) внесла ГНТП «CALS-ERP-технологии» (государственный заказчик — Министерство промышленности) — объем экспорта составил 32 412,96 тыс. долл. США, что составило 48,4 % от общего объема экспорта в 2014 г. и 71,11 % от общего выпуска продукции по данной программе.

Необходимо отметить, что при расчете объема экспорта государственным заказчиком в представленных отчетных материалах указана стоимость продукции, выпущенной с использованием разработок программы (информационные и технологии в виде комплексов программных средств, ориентированные на обеспечение создания, запуска в производство, изготовления высокотехнологичной инновационной, экспортно ориентированной продукции) и поставленной на экспорт.

Также необходимо отметить объемы экспорта по ГНТП «Машиностроение и машиностроительные технологии» — 12 920,63 тыс. долл. США (19,3 % от общего объема экспорта в 2014 г. и 39,6 % от объема выпуска продукции по программе) и по ГНТП «Микроэлектроника» — 12 850,27 тыс. долл. США (19,2 % от общего объема экспорта в 2014 г. и 95,1 % от объема выпуска продукции по программе).

Велика доля экспорта в общем объеме выпущенной продукции также по ГНТП «Природные ресурсы и окружающая среда» (94,4 %), ГНТП «БАК и технологии» (84,1 %), ГНТП «Оптиэл» (79,3 %).

Доля экспорта в общем объеме выпущенной по программам продукции составила 3,6 % (в 2013 г. этот показатель составлял 10,25 %).

Всего в текущем году поставлено продукции на экспорт по программам (в том числе продукции, выпущенной в предыдущих периодах) на сумму 67 306,83 тыс. долл. США.

3.5. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫХ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ПРОГРАММ

В числе результатов разработок, полученных в 2014 г. по завершенным заданиям ГНТП, можно выделить следующие важнейшие виды созданной научно-технической продукции.

1. В рамках ГНТП «**Разработка и организация производства конкурентоспособных устройств, техники, технологий, повышающих эффективность энергетического производства**» (ГНТП «**Энергетика–2015**») в 2014 г. проводились работы по подпрограмме

По завершенным НИР в 2014 г. получены следующие значимые результаты: разработаны сорбент «Анионит волокнистый ФИБАН А-5W» и технологический регламент на процесс очистки воды от органических соединений; разработан, изготовлен и внедрен опытный образец устройства глубокой утилизации теплоты дымовых газов, подготовлено производство для его тиражирования; разработан и изготовлен опытный образец программно-технического комплекса регистратора аварийных ситуаций, подготовлено производство, ведутся работы по подготовке его тиражирования.

2. В рамках ГНТП «**Агропромкомплекс**» в отчетном году выполнялись 2 подпрограммы: «Агропромкомплекс — устойчивое развитие» и «Механизация производства основных сельскохозяйственных культур».

2.1. По подпрограмме «**Агропромкомплекс — устойчивое развитие**» (государственные заказчики — НАН Беларуси, Министерство сельского хозяйства и продовольствия) в 2014 г. выполнялось 90 заданий, в том числе: переходящих с 2013 г. — 15. Все задания выполнены в полном объеме, завершены 2 задания. В 2014 г. получено 24 охранных документа, подано 16 заявок.

В 2014 г. осуществлено освоение новой научно-технической продукции по 144 разработкам из 151 задания, включенным в план освоения.

По завершенным НИР в 2014 г. получены следующие значимые результаты:

- В Научно-практическом центре НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства создан комплект автоматизированного оборудования для производства полнорационных кормов контейнерного типа производительностью 7–10 т/ч.

- В ГП «Белтехнохлеб» разработана и представлена для освоения в производстве технология консервирования хлебобулочных изделий этиловым спиртом.
- В НППЦ НАН Беларуси по земледелию:
 - ♦ проведены полевые опыты по селекции и разработке технологий возделывания 23 сельскохозяйственных культур, в целях дальнейшей селекции выделены образцы сельскохозяйственных культур с наилучшими параметрами хозяйственноценных признаков;
 - ♦ подготовлены рекомендации по оптимизации размещения зерновых и кормовых культур в специализированных севооборотах с нормативным и максимальным насыщением ведущими культурами.
- В Институте почвоведения и агрохимии проведены систематизация и анализ результатов 7 туров обследования почв по содержанию подвижных форм цинка в зависимости от уровня применения органических и минеральных удобрений, агроэкологическая оценка состояния пахотных земель в центральном почвенно-экологическом регионе Беларуси с наиболее сложным почвенным покровом. Выполнен анализ фактического состояния севооборотов и структуры посевных площадей на примере отдельных районов и базовых хозяйств в северном почвенно-экологическом регионе. Разработана система показателей и выполнен сравнительный анализ производства продукции растениеводства в различных регионах Беларуси. Разработаны составы новых микроудобрений МикроСтим, содержащие микроэлементы — цинк и медь в хелатной форме, а также подготовлены технические условия на эти составы.
- В Институте защиты растений:
 - ♦ выполнены исследования по обработке комплекса приемов защиты сельскохозяйственных культур от вредителей, болезней и сорняков при условии снижения затрат и использования импортных препаратов. Установлены пороги вредоносности доминантных видов фитопатогенов, сорных растений и фитофагов для различных сельскохозяйственных культур;
 - ♦ разработаны 2 технологии защиты посевов сельскохозяйственных культур от вредителей, болезней и сорняков, обеспечивающие в сравнении с базовыми системами:
 - а) на озимой пшенице снижение численности вредителей на 95 %, развитие комплекса болезней — на 67–72 %, сорняков — на 92 %, получение дополнительной продукции на 105,8 долл. США/га;
 - б) на посадках столовой моркови — снижение развития болезней на 45 %, повреждение растений вредителями — на 34–65 %, снижение численности сорных растений более чем на 50 %, получен чистый доход с гектара — 92,5 млн руб./га;
 - ♦ разработан высокочувствительный селективный метод определения остаточных количеств фунгицида Додин в урожае яблок, вишни, почве и воде, соответствующий зарубежным аналогам по метрологическим характеристикам и имеющий более низкую стоимость его применения. Подготовлены Методические указания по его применению для контроля загрязнения объектов.
- В Институте мелиорации:
 - ♦ проведен анализ технического состояния мелиоративных систем, структуры мелиоративных мероприятий с учетом объема выполненных работ и их финансового обеспечения в разрезе областей и в целом по республике;
 - ♦ в рамках разработки технологической схемы очистки закрытой дренажной сети разработаны рабочие схемы устройств и изготовлены: насадка НК-1 для удаления корней растений из полости коллектора, устройство МПР-1 для подачи воды в зону размыва на основе мягкой плотины, устройство УПЗ-1 для запора устья коллектора с целью заполнения водой дренажной сети;
 - ♦ проведены предварительные исследования по очистке дренажной сети от наносов и окристых соединений гидродинамическим способом и ручным способом с применением устройства ОД-100, оборудованного специальными насадками;
 - ♦ разработана технологическая схема обследования подводных элементов гидротехнических сооружений с применением диагностическо-поискового оборудования КСД-160У, позволяющего

- проводить проверку общей целостности сооружения, выявлять поверхностную коррозию, обрастание, трещины, смещения, наклоны, размывы грунта, накопление обломков.
- В ННЦ по картофелеводству и плодоовощеводству создан и передан в ГСИ новый среднепоздний нематодоустойчивый сорт картофеля Нара столового назначения с потенциальной урожайностью 63,7 т/га, который отличается хорошими вкусовыми качествами, комплексной устойчивостью к болезням, пригодностью к промышленной переработке на разные виды картофелепродуктов, имеет привлекательный внешний вид клубней. Внедрение в производство нового сорта картофеля позволит получить экономический эффект 9–10 млн руб./га, повысить рентабельность производства на 10–15 %, сократить применение химических средств защиты на 5–15 %.
 - В Институте овощеводства созданы и переданы в ГСИ:
 - ◆ сорт патиссона Вираз с белой окраской плода, который отличается высокой урожайностью — 50–60 т/га, имеющий повышенное содержание сухих веществ, аскорбиновой кислоты, β-каротина в плодах и пригодного для промышленной переработки, в том числе для изготовления консервов детского питания;
 - ◆ впервые в условиях республики создан новый сорт чеснока озимого нестрелкующейся формы универсального назначения Кличевский, внедрение которого в хозяйствах республики позволит снизить на 12–15 % трудовые затраты и себестоимость продукции;
 - ◆ впервые выделены формы томата защищенного грунта с комплексной устойчивостью к кладоспориозу, фузариозу и вирусу табачной мозаики, а также относительно устойчивые формы томата открытого грунта к фитофторозу, по результатам внедрения которого экономия составит 1,5 млрд руб.
 - В Институте плодоводства продолжены работы по созданию гибридного фонда ягодных культур на основе комплексных источников хозяйственно полезных признаков различного генетического происхождения:
 - ◆ создан зимостойкий, устойчивый к парше, скороплодный сорт яблони раннего срока созревания Аксаміт, который отличается высокими характеристиками: урожайностью — 32 т/га, высоким качеством плодов: выход товарных плодов — 94 %, дегустационная оценка плодов — 4,7 балла, товарность плодов — 94 %. Превосходит лучшие отечественные (сорт Коваленковское по зимостойкости, устойчивости к заболеваниям, скороплодности) и зарубежные (сорт Мечта (Российская Федерация) и сорт Geneva early (США)) аналоги по устойчивости к заболеваниям, зимостойкости, урожайности, качеству плодов (вкус, внешний вид, товарность). Рентабельность производства — 155 %. Будет использован в плодоводческих хозяйствах Республики Беларусь;
 - ◆ создан и передается в ГСИ скороплодный сорт жимолости среднего срока созревания Сінявокая, который характеризуется высокой урожайностью — 8,3 т/га, крупноплодностью (средняя масса плода — 1,0 г, максимальная — 1,4 г), высоким качеством плодов — дегустационная оценка плодов — 4,5 балла, отсутствием осыпаемости и сухим отрывом плодов, пригоден для изготовления нектара с мякотью, плодов, протертых с сахаром стерилизованных, плодов, замороженных россыпью, превосходит существующие аналоги по урожайности, средней массе, вкусу ягод и расширяет группу сортов среднего срока созревания в Государственном реестре сортов;
 - ◆ разработана методика диагностики основных вирусных инфекций плодовых и ягодных культур, позволяющая с 99-процентной достоверностью определять 26 вирусов у 17 плодовых и ягодных культур. Использование методики, обеспечивающей предотвращение распространения вирусных патогенов, позволит увеличить выход черенков растений класса А на 20 %, выручки с 1 га — на 100 млн руб.
 - В ННЦ по животноводству:
 - ◆ разработаны технологические параметры интенсивной ресурсосберегающей технологии производства молока, включающие создание оптимальных условий отдыха, передвижения, подхода к кормовому столу и поилкам, доения животных, в большей степени соответствующих физиологическим особенностям крупного рогатого скота, и способствующие полноценному проявлению рефлекса молокоотдачи у коров. Оптимизация условий содержания животных способствует повышению молочной продуктивности на 8–10 %, качества получаемой продукции (не менее 75 % молока сорта «экстра»);

- ♦ разработан и внедрен на всех республиканских станциях искусственного осеменения программный модуль АСУ — «ПлемЭлит» для сбора данных оценки признаков племенной ценности хряков-производителей и создана база данных оценки признаков племенной ценности хряков-производителей;
- ♦ проведены исследования по разработке технологических параметров заключительного периода откорма, предубойного содержания и транспортировки свиней, обеспечивающих высокое качество получаемой продукции;
- ♦ разрабатывается система кормления ремонтных телок на основе использования высококачественных травяных кормов и кормовых добавок. Установлены оптимальная структура кормления, рационы кормления животных, разработан зеленый конвейер для формирования кормовой базы органического животноводства в летнепастбищный период;
- ♦ выведены две новые заводские линии скота голштинской породы отечественной селекции — Аэростара 383622 и Мелвуда 1879149, которые отличаются высоким уровнем показателей молочной продуктивности: средний удой — 7796 кг молока с содержанием жира 4,04 % и белка 3,37 %, которые по продукции молочного жира на 8–10 % превышают показатели сверстниц других линий. Создана голштинская популяция молочного скота отечественной селекции численностью 700 тыс. голов со следующими фенотипическими показателями молочной продуктивности: удой — 5268 кг молока, содержание жира в молоке — 3,75 %, белка — 3,25 %.
- В Институте экспериментальной ветеринарии изготовлены лабораторный и экспериментальный образцы комплексного препарата противовирусного, антибактериального и иммуностимулирующего действия на основе рекомбинантного лактоферрина и наночастиц серебра. Исследования показали, что препарат стерилен, безвреден, обладает вирусостатическим действием за счет присутствия в нем наноразмерных частиц серебра. Отмечено, что взаимодействие рекомбинантного лактоферрина и наноразмерных частиц цинка и серебра в составе комплексных препаратов носит синергический характер, что сопровождается увеличением антимикробной активности обоих компонентов в отношении тест-культур штаммов бактерий от 9 до 62 % в сравнении с монокомпонентами препарата. Введение препарата рекомбинантного лактоферрина не оказывает выраженного положительного влияния на продукцию противовирусных антител в организме лабораторных животных, но приводит к повышению продукции антибактериальных антител к штамму *E. coli* A20 на $2,33\log_2$.
- В Институте рыбного хозяйства разработаны нормы ввода растительных жиров в комбикорма для сеголетков карпа. Выработана опытная партия комбикорма с содержанием 24 % сырого протеина, 7,6 % жира, включающего сырье растительного и животного происхождения повышенной усвояемости, обогащенного витаминными и минеральными добавками, который позволяет повысить выживаемость молоди по сравнению с нормативом на 13,3 %.
- В исследованиях Опытной-научной станции по птицеводству впервые установлена возможность использования в кормлении птицы побочных продуктов переработки сахарной свеклы, с использованием которых разработаны 2 рецепта кормовых концентратов для цыплят-бройлеров и кур-несушек.
- В НПЦ по механизации сельского хозяйства:
 - ♦ продолжены работы по созданию комплекта оборудования для приготовления высококонцентрированных БВМК. Совместно с учеными НПЦ по животноводству обоснован состав компонентов и разработаны рецепты БВМК для крупного рогатого скота. Разработана конструкторская документация, определены конструктивные параметры комплекта оборудования;
 - ♦ обоснованы технологические и экономические параметры станции кормления свиноматок. Разработаны технические требования, конструкторская документация, и изготовлен экспериментальный образец станции кормления. Исследованы процессы приема, «самообслуживания» и выхода свиноматок, идентификации животных в станции кормления. Разработана документация на опытный образец, начато его изготовление. Внедрение разработки в производство обеспечит: автоматический отбор животных; улучшение условий труда обслуживающего персонала благодаря идентификации отдельных животных и автоматизированной подаче корма; применение

индивидуального питания; экономию времени на 15–20 %; экономию площадей на 20–30 % в сравнении с применением традиционных решений. Экономический эффект на одну станцию в свиноматке на 300 голов под общую потребность (100 компл.) — 0,5–1,5 млн долл. США.

- В НПЦ по продовольствию:
 - ♦ проведены исследования по разработке технологии производства фруктово-ягодных натуральных виноматериалов;
 - ♦ утверждено 5 технологических инструкций по производству фруктово-ягодных натуральных обработанных виноматериалов. Осуществлен выпуск опытной партии фруктово-ягодных натуральных виноматериалов с сокращенным циклом производства в количестве 1984 дал;
 - ♦ проведены исследовательские работы по подбору и оптимизации режимов термической обработки овощей, расфасованных в потребительскую упаковку из полимерных материалов, в целях обеспечения эффективного стерилизующего эффекта и достижения степени потребительской готовности продукта с сохранением высоких вкусовых свойств.

- В ИП «Белтехнохлеб» проведены исследования по разработке технологии стерилизации хлебобулочных изделий. Выявлены научные подходы, определена методология проведения тепловой стерилизации хлебобулочных изделий с целью продления сроков годности изделий. Проведены опытно-технологические работы по разработке технологии стерилизации хлеба пшеничного и ржано-пшеничного, в том числе диетического профилактического питания и обогащенного, а также исследованы показатели качества, безопасности, содержания витаминов и минеральных веществ в обогащенных хлебобулочных изделиях после стерилизации. Разработано 2 премикса для хлебобулочных и кондитерских изделий.

2.1.1. По разделу «Экономика АПК» внедряются разработки, полученные Институтом системных исследований в АПК НАН Беларуси при выполнении 6 комплексных заданий, в числе которых:

- Методические рекомендации по развитию внешнеторговых отношений в связи с необходимостью региональной и международной интеграции в сфере АПК, включая вступление Беларуси в ВТО;
- Методические рекомендации по диверсификации экспорта и импорта продукции АПК, обеспечивающие оптимизацию внешней торговли;
- Рекомендации по эффективному формированию и устойчивому функционированию региональных продуктовых рынков с учетом задач целевого роста объемов производства и сбыта продукции, использование которых позволяет стабилизировать продовольственный рынок, повысить обеспеченность продовольствием за счет собственного производства до 85 % от общей потребности, снизить уровень импорта продовольствия и сырья до 17 %, а также увеличить объемы экспорта до уровня 30 % внутреннего продовольственного оборота.

2.1.2. По разделу «Земледелие и растениеводство» в производстве осваиваются более 80 сортов зерновых, зернобобовых, кормовых и технических культур, а также технологии их возделывания, разработанные сотрудниками НПЦ НАН Беларуси по земледелию:

- созданы и внедрены в хозяйствах республики новые сорта озимой пшеницы Ода и Элегия, которые по своим характеристикам соответствуют мировому уровню по продуктивности, адаптивности и качеству зерна, характеризуются хорошей перезимовкой и устойчивостью к болезням. В 2014 г. урожайность сорта Элегия в ОАО «Александрийское» Шкловского района составила 95,6 ц/га, в ОАО «17 Сентября» Несвижского района — 95,1 ц/га, СПК «Прогресс-Вертилишки» — 90,0 ц/га, в СПК «Обухово» Гродненского района — 89,2 ц/га;
- созданы и внедрены в производство высококачественные, продуктивные отечественные сорта рапса, а также разработана отечественная технология возделывания рапса, которая позволила значительно расширить посевные площади под этой культурой и обеспечить продовольственную безопасность в растительном масле;
- разработана аэропонная технология получения миниклубней картофеля, которая по сравнению с традиционной снижает затраты на 15 %.

С использованием методики агрохимического и радиологического обследования почв сельскохозяйственных земель Беларуси, разработанной в Институте почвоведения и агрохимии, в 2014 г.

обследовано 1870 тыс. га сельскохозяйственных угодий. Объем дополнительной продукции за счет рационального использования земель составил 5000 тыс. долл. США.

Сотрудники Института защиты растений осуществили внедрение технологии защиты озимых и яровых зерновых культур на площади 12 050 га, которая обеспечивает сохранение урожая зерновых культур 7,8–8,6 ц/га при объеме продаж продукции растениеводства на сумму 1438,8 тыс. долл. США.

2.1.3. По разделу «Животноводство и ветеринарная медицина» получены следующие результаты:

- По разработке НПЦ НАН Беларуси по животноводству в сельскохозяйственных организациях республики проведены работы по селекции пород сельскохозяйственных животных, в результате которых созданы: селекционные группы лошадей заводских линий белорусской упряжной породы (численность — 462 головы, объем продаж на общую сумму 554 тыс. долл. США); высокопродуктивные конкурентоспособные селекционные стада свиней белорусской крупной белой породы, адаптированной к условиям производства Республики Беларусь (численность — 5000 голов, объем продаж — 1200 тыс. долл. США); чистопородные стада свиноматок белорусской черно-пестрой породы, полученные животные превосходят среднепородные показатели по воспроизводительным, откормочным и мясным качествам на 5–8 % (численность — 1250 голов, стоимость — 300 тыс. долл. США).
- В промышленных свиноводческих комплексах республики внедрена технология получения конкурентоспособного породно-линейного гибрида свиней с продуктивностью: многоплодие — не менее 10,8 поросят на опорос, возраст достижения массы 100 кг — 170 дней, мясность туш на уровне 63,5–65,0 %. По новой технологии получено 2100 тыс. молодняка стоимостью 336 000 тыс. долл. США.
- По разработке НПЦ по животноводству в целях импортозамещения изготовлено на комбинатах хлебопродуктов и комбикормовых заводах страны и поставлено потребителям 531 268 т комбикормов для свиней различного возраста на общую сумму 160 932 тыс. долл. США.
- По разработке Института рыбного хозяйства в СП «Ветинтерфарм ООО» с 2014 г. организован выпуск 16 т новых препаратов для защиты рыб от возбудителей микозных и бактериальных инфекций, которые обеспечивают получение качественной и экологически чистой рыбной продукции и посадочного материала ценных видов рыб, сокращают затраты на проведение противоэпизоотических мероприятий, снижают отходы рыбы. Выпущено отечественных препаратов на общую сумму 110 тыс. долл. США.
- По разработке Института экспериментальной ветеринарии в 2014 г. изготовлен ряд новых ветеринарных препаратов: препарат для профилактики послеродовых эндометритов у свиноматок «Диоглихоксан»; бивалентная вакцина против бешенства и парвовирусного энтерита плотоядных; вакцина против болезни Ауески; инактивированная поливалентная вакцина против гриппа птиц; лечебно-профилактический корм для пчел.

2.2. По подпрограмме «**Механизация производства основных сельскохозяйственных культур**» (государственный заказчик — Министерство сельского хозяйства и продовольствия) созданы наиболее значимые новшества: косилка-плющилка блочно-модульная КБМ-6 со сменными адаптерами шириной захвата 6 м и платформа с манипулятором ПМК-10 для подбора и перевозки кормов, запрессованных в тюки или рулоны.

В 2014 г. освоено 8 новшеств (машин, оборудования и др.), получено 24 патента на изобретения, подана 1 заявка на патентование изобретений.

План выпуска вновь освоенной продукции содержал 26 заданий, из них: выполнено в полном объеме — 2; не выполненных (не производился выпуск) — 15; не достигнуты запланированные объемы выпуска по 9 заданиям.

В 2014 г. осуществлен экспорт 1 наименования продукции в объеме 1 единицы на сумму 188,0 тыс. долл. США. Импортозамещение — выпущено 179 единиц продукции (6 наименований) на сумму 21 943,9 тыс. долл. США.

3. В рамках ГНТП «**Машиностроение и машиностроительные технологии**» (государственный заказчик — Министерство промышленности) выполнялось 5 подпрограмм.

3.1. По подпрограмме «**Машиностроение**» получены следующие основные результаты:

- доработаны опытные образцы седельных тягачей автопоездов и универсальных шасси экологического класса Евро–6;

- изготовлены опытные образцы супернизкопольного городского автобуса с ведущим мостом порталного типа;
- собран опытный образец автомобиля-самосвала семейства автомобилей МАЗ-4381 технически допустимой общей массой 12,5 т;
- собраны опытные образцы автомобиля-самосвала и универсального автомобильного шасси с колесной формулой 6×4 с технически допустимой общей массой 25 т для преимущественного использования в сельском и лесном хозяйстве;
- изготовлен опытный образец мобильной трелевочной канатной машины для заготовки древесины из труднодоступных мест при сплошных рубках и рубках ухода;
- доработан опытный образец перспективного гусеничного трактора общего назначения тягового класса 5,0 с электромеханической трансмиссией;
- изготовлены опытные образцы высокоэнергонасыщенных тракторов класса 2,0 и 3,0 мощностью 130, 150, 210 л.с. с установкой экологически чистых двигателей (IIIб ступень), полуавтоматических трансмиссий и электронных систем управления;
- изготовлен опытный образец высокоэнергонасыщенного трактора мощностью 300–355 л.с., тягового класса 5–6, с двигателями не ниже уровня Tier 3В, прогрессивными энергосберегающими силовыми передачами, обеспечивающими безопасность, комфортность условий труда и конкурентоспособность на мировом рынке;
- изготовлен опытный образец двухрядного полуприцепного картофелеуборочного комбайна с боковым подкопом картофельных гребней;
- доработаны два опытных образца высококлиренсного самоходного опрыскивателя;
- изготовлена опытная партия (4 комплекта) систем контроля продольной (курсовой) устойчивости тягача большегрузного автопоезда;
- изготовлена установочная серия (10 штук) системы автоматического управления трансмиссией самоходного погрузчика ОАО «Амкодор» и совмещаемых компонентов;
- доработан опытный образец четырехосного низкопольного трамвайного вагона одностороннего движения с асинхронным приводом, с уровнем пола над тележками 750 мм, с вариантом кузова под установку тележек, изготавливаемых на базе импортных комплектующих, с уровнем пола 600 мм;
- изготовлена установочная серия из двух самосвалов карьерных грузоподъемностью 180 т с электромеханической трансмиссией «переменно-переменного тока», колесной формулой 4×2, с ресурсом пробега не менее 1 000 000 км;
- изготовлен опытный образец самосвала карьерного грузоподъемностью 60 т с гидромеханической трансмиссией планетарного типа и ведущим мостом с усиленным дифференциалом, ресурсом пробега не менее 750 000 км;
- изготовлен опытный образец самосвала-землевоза с шарнирно-сочлененной рамой грузоподъемностью 48–50 т, колесная формула 6×6, с гидромеханической трансмиссией;
- изготовлен опытный образец погрузчика с объемом ковша 11,5 м³ с электромеханической трансмиссией, колесной формулой 4×4;
- доработан опытный образец машины погрузочно-доставочной грузоподъемностью 16 т, колесная формула 4×4, с гидромеханической трансмиссией, малотоксичным дизельным двигателем, прогрессивными техническими и эксплуатационными характеристиками для работы в стесненных условиях подземных горных выработок (шахты, туннели).

В 2014 г. при выполнении программы получено 3 патента, поданы 3 заявки.

План выпуска вновь освоенной продукции содержал 16 заданий, из них выполнено в полном объеме 10 заданий.

Экспортные поставки составляют ориентировочно 35 % объема выпуска продукции, в основном в Российскую Федерацию. 65 % объема выпуска составляет импортозамещающая продукция.

3.2. По подпрограмме «*Технологии машиностроения*» выполнялось 3 задания НИОК(Т)Р, из которых 1 завершено.

Созданы наиболее значимые новшества по заданию 1.53. «Разработать и освоить ресурсосберегающие технологии упрочнения рабочих поверхностей сменных деталей сельскохозяйственной техники с использованием лазерных и плазменных методов». Разработанная технология обеспечивает получение высокопрочных деталей рабочих органов сельскохозяйственной техники отечественного и импортного производства с более низкой стоимостью (на 20–25 %).

Получен 1 патент. План выпуска вновь освоенной продукции выполнялся по 5 заданиям, которые выполнены в полном объеме.

Выпущено импортозамещающей продукции на сумму 4636,354 тыс. долл. США, часть выпущенной продукции (детали, термообработанные детали для автомобилей МАЗ, детали телескопических гидроцилиндров) пойдет на укомплектование экспортной продукции.

3.3. По подпрограмме «**Станки и инструмент**» выполнялось 8 заданий НИОК(Т)Р, в том числе завершенных — 4.

В результате выполнения НИОК(Т)Р созданы наиболее значимые новшества: специальный продольный сверлильно-фрезерный станок с числовым программным управлением (ЧПУ) и устройством автоматической смены инструмента (ОАО «МЗОР»); универсальный полуавтомат с ЧПУ для зубозакругления, зубозаострения и снятия фасок и заусенцев на зубчатых колесах (ОАО «ВИСТАН»); вертикальный обрабатывающий центр для высокоскоростной обработки с ЧПУ и освоено производство (ОАО «СтанкоГомель»); опытный образец полуавтомата с ЧПУ для наружной обточки труб (прутков) (ОАО «МЗАЛ»).

3.4. По подпрограмме «**Оптическое станкостроение, технология оптико-механического производства**» созданы следующие наиболее значимые новшества в результате выполнения НИОК(Т)Р:

- разработан полный комплект конструкторской документации и изготовлен опытный образец станка модели АП-160 для асферизации оптических поверхностей малоразмерным инструментом;
- изготовлен опытный образец станка модели АЗШ-100 для автоматизированного распиливания брусков, пластин, цилиндрических заготовок из оптических материалов набором ленточного инструмента (штрипсы);
- изготовлен опытный образец станка модели АСШ-350 для алмазного шлифования плоских и сферических оптических деталей (блоков) диаметром от 3 до 350 мм в условиях мелкосерийного, высокономенклатурного производства и проведены его предварительные испытания. Разработаны типовые технологические процессы для шлифования сферических и плоских оптических деталей. Реализация проекта позволит повысить производительность производственных процессов за счет совмещения в одной единице одиннадцати технологических операций, что высвобождает из производственного процесса четыре единицы станков, задействованных в настоящее время;
- разработана технологическая документация на оптические элементы с асферическими поверхностями из германия для объективов тепловизионной техники, изготовлены два опытных образца объективов, проведены предварительные испытания, откорректирована ТД на техпроцессы;
- разработана конструкторская и технологическая документация средств технологического оснащения, выполнены сборочные работы управляющего комплекса высокопроизводительного многоканального лазерного генератора изображений на базе твердотельного лазера, оптико-механического устройства и установки в целом, а также оборудовано чистое производственное помещение для юстировки, наладки и испытаний установки;
- разработаны: эскизный проект установки для изготовления рабочих шаблонов методом проекционного переноса изображений (фотоповторитель ЭМ 5162), принципиальная оптическая схема проекционно-осветительной части установки для изготовления рабочих шаблонов методом проекционного переноса изображений, конструкторская документация стола координатного установки (фотоповторитель ЭМ-5162), схемы электрические принципиальные системы управления установки, конструкторская документация оптико-механического устройства БРАС.203331.073 установки.

В 2014 г. получены 2 патента. Осуществлена модернизация 2 производств.

На экспорт в Российскую Федерацию поставлено 9 станков и установок разных наименований и 3 214 756 штук специальных компонентов и стигматических очковых линз на общую сумму 4866,43 тыс. долл. США.

На внутренний рынок поставлено импортозамещающей продукции: 787074 штук специальных компонентов и стигматических очковых линз на сумму 745,42 тыс. долл. США.

3.5. По подпрограмме «*Технологии литья*» выполнялось 6 заданий НИОК(Т)Р, в том числе 3 завершено, создано 1 новое производство и осуществлена модернизация 2 действующих производств на основе внедрения передовых (новых и высоких) технологий.

Наиболее значимой работой в отчетном году является изготовление опытной машины челночного типа литья в облицованный кокиль; произведены ее сборка и наладка, разработан и изготовлен комплект опытной оснастки для изготовления цилиндрических заготовок; проведены предварительные испытания опытной машины челночного типа для литья в облицованный кокиль, отлита опытная партия цилиндрических заготовок; проведены приемочные испытания.

Объем экспорта продукции составил 1376,6 тыс. долл. США.

Импортозамещение осуществлялось по 3 заданиям.

4. В рамках ГНТП «Радиоэлектроника — 2» выполнялись работы по 3 подпрограммам.

4.1. По подпрограмме «*Радиоэлектронная аппаратура общепромышленного применения*» (государственный заказчик — Министерство промышленности) в 2014 г. выполнялось 14 НИОК(Т)Р. За отчетный период подано 5 заявок на получение патентов на промышленные образцы, получено 2 патента.

Основные результаты работ по подпрограмме за 2014 г.:

- изготовлены установочные серии ридера РВА800 и автономного мобильного терминала для чтения-записи радиочастотных идентификаторов и проведены их квалификационные испытания;
- проведена подготовка производства для выпуска анализатора иммитанса широкополосного Е7-28;
- проведены государственные приемочные испытания малогабаритного цифрового осциллографа с ЖК-дисплеем С8-52;
- изготовлен макет измерителя сопротивления заземления (ИСЗ-100) и проведены его исследовательские испытания, проведена сборка опытных образцов имитатора помех (ИП-5) и испытательно-калибровочного комплекса (ИКК); разработана рабочая КД на установку испытательную (УИ-20), установку испытательную (УИ-10), измеритель сопротивления заземления (ИСЗ-100) и изготовлены их опытные образцы; проведены их испытания и аттестация, по результатам испытаний откорректирована документация;
- проведены предварительные испытания комплекта оборудования в составе: установки для испытаний на плохой контакт УИПК, установки для проверки стойкости к образованию токоведущих мостиков УПС, установки наклонного дождя УНД, столика поворотного СП, установки для испытания на возгораемость от силовоточного дугового разряда УИВ;
- разработаны комплекты рабочей конструкторской и технологической документации; разработано и изготовлено прижимное устройство; доработан роликовый резак для нарезания заготовок зеркального и диффузного слоев; отработана технология сборки и склейки конструктивных элементов подсветки при помощи прижимного устройства; разработан и утвержден проект ТУ; изготовлены опытные образцы подсветки с желтым светом свечения; проведены их предварительные испытания; откорректирована РКД и РТД с присвоением литеры «О»; изготовлена опытная партия подсветки; проведены их приемочные испытания; откорректирована РКД и РТД с присвоением литеры «О1»; проведена подготовка производства;
- изготовлен макет многофункционального прецизионного измерителя иммитанса нового поколения; проведены исследовательские испытания макета по разработанной программе; отлажено программное обеспечение макета; разработаны рабочая конструкторская документация и проект технических условий на проект методики поверки; изготовлены и настроены опытные образцы измерителя иммитанса Е7-30; проведены предварительные испытания опытных образцов; откорректирована конструкторская документация с присвоением литеры «О»;
- изготовлен макет набора мер сопротивления на переменном токе образцовых из 6 штук; проведены исследовательские испытания макета; разработаны рабочая конструкторская документация, проект технических условий и проект методики поверки; изготовлены, откалиброваны

и настроены опытные образцы набора мер электрического сопротивления Н2-2; проведены их предварительные испытания; откорректирована конструкторская документация с присвоением литеры «О»;

- разработан комплект рабочей технологической документации на устройство индивидуально-радиомониторинга УИР-01; изготовлены опытные образцы; разработаны комплекты рабочей программной и эксплуатационной документации, проект технических условий на устройство индивидуально-радиомониторинга и проведены его предварительные испытания; откорректированы комплекты конструкторской и технологической документации с присвоением литеры «О»;
- изготовлен экспериментальный образец системы управления КоПАС САУБУ; проведены технологический прогон, испытания на надежность и откорректировано программное обеспечение; разработана КД на опытный образец; изготовлен опытный образец и проведены предварительные испытания опытного образца; откорректирована КД с присвоением литеры «О»; по результатам испытаний проведена доработка опытного образца системы управления КоПАС САУБУ; разработаны эксплуатационная документация и проект технических условий;
- разработано, согласовано и утверждено техническое задание на систему картирования урожайности зерноуборочных комбайнов с функцией дистанционного мониторинга; разработан комплект эскизной КД на датчик влажности и комплект эскизной КД на датчик угла наклона; разработан комплект эскизной КД на блок ввода-вывода (БВВ); изготовлены, собраны и налажены макетные образцы датчиков влажности, макетные образцы датчиков угла наклона; разработан комплект эскизной КД на блок терминальный графический (БТГ) и блок GPS-позиционирования (БП); изготовлены, собраны и налажены макетные образцы БТГ, БВВ, БП; разработано программное обеспечение персонального компьютера по обработке данных на БТГ, БВВ; разработаны программа и методика исследовательских испытаний макетных образцов; проведены исследовательские испытания макетных образцов; разработаны программа и методика стендовых испытаний; разработан комплект ТД литеры «П» на БТГ, БВВ и БП; разработан предварительный проект ТД литеры «П» на датчик влажности и на датчик угла наклона; проведены стендовые испытания макетных образцов системы;
- разработано, согласовано и утверждено техническое задание на систему управления пресс-подборщиком; разработано техническое предложение на систему; разработан комплект эскизной КД на БВВ, БТГ и БМ; изготовлены, собраны и налажены макетные образцы БТГ, БВВ, БМ; разработано программное обеспечение на БВВ, БТГ, БМ; разработаны программа и методика исследовательских испытаний макетных образцов; проведены исследовательские испытания макетных образцов; разработан предварительный проект ТД на систему литеры «П»; разработан комплект КД литеры «Т»; приобретено необходимое оборудование для изготовления системы управления пресс-подборщиком.

4.2. По подпрограмме *«Бытовая и промышленная техника»* (государственный заказчик — Министерство промышленности) в 2014 г. выполнялось 8 заданий НИОК(Т)Р, из них завершено 4, подана 1 заявка на полезную модель, модернизировано 1 производство.

Созданы следующие наиболее значимые новшества в результате выполнения НИОК(Т)Р по заданиям подпрограммы:

- разработан и освоен в серийном производстве мультистандартный цифровой телевизор диагональю 42» (107 см) с возможностью подключения к сети интернет;
- разработано и освоенно производство системы управления тиром (участком стрельбища);
- разработано и освоенно производство авиационных индикаторов с собственным программным обеспечением.

Поставлено на экспорт 4 наименования продукции; объемы поставок в Российскую Федерацию составили 310,9 тыс. долл. США. Объем выпуска импортозамещающей продукции составил 1179,7 тыс. долл. США.

5. В рамках ГНТП *«Разработка микроэлектронной элементной базы для промышленной, бытовой и специальной техники на основе высокоэффективных, наукоемких интегральных технологий, нового поколения специального технологического оборудования и организация серийного*

производства» (ГНТП «Микроэлектроника») (государственный заказчик — Министерство промышленности) выполнялись 2 подпрограммы.

5.1. Подпрограмма «*Разработка лазерно-оптического и сборочного оборудования для радиотехнической и микроэлектронной отраслей экономики и технологии для организации его производства на 2011–2015 гг.*» является одной из форм реализации приоритетных направлений государственной научно-технической политики по разработке высоких технологий и освоению в серийном производстве оборудования для радиотехнической и микроэлектронной отраслей.

Основными направлениями подпрограммы являются разработка и освоение на предприятиях точного электронного машиностроения Республики Беларусь специального технологического, контрольно-измерительного, сборочного и монтажного оборудования нового поколения для производства микроэлектронной элементно-компонентной базы и радиоэлектронных модулей специального и двойного назначения, а также изготовление отечественного лазерно-оптического оборудования нового поколения, соответствующего V и VI технологическим укладам, для промышленного производства фотооригиналов топологических структур изделий микроэлектроники.

В отчетный период по программе выполнялись 12 заданий, работы завершены по 3 заданиям. Получен 1 патент. Модернизировано 5 производств.

В 2014 г. созданы наиболее значимые новшества в результате выполнения следующих НИОК(Т)Р по разработке и освоению производства: установки контурного нанесения клеевой композиции; установки функциональной подгонки электрических параметров кристаллов интегральных схем на полупроводниковой пластине; установки монтажа выводов термозвуковой сваркой в дискретных корпусах изделий; установки контроля дефектности и оценки интегральных характеристик топологии фотошаблонов»; установки измерения координат топологии и контроля совмещаемости фотошаблонов.

Поставлено на экспорт 3 наименования продукции; объем поставок за период освоения — 2516,9 тыс. долл. США, за 2014 г. — 1593 тыс. долл. США; страны поставки — Российская Федерация, Израиль.

5.2. Подпрограмма «*Разработка микроэлектронной элементной базы для промышленной, бытовой и специальной техники на основе высокоэффективных, наукоемких интегральных технологий и организация серийного производства на 2011–2015 гг.* («Микроэлектроника ЭКБ»).

В отчетном году выполнялось 23 задания, из которых 10 — завершены. На объекты интеллектуальной собственности получено 6 патентов и подано 8 заявок на изобретения.

При выполнении НИР впервые в Республике Беларусь разработан сканирующий микроволновый микроскоп СММ-200 для локального контроля электрофизических свойств полупроводниковых материалов ИМС, который по основным техническим характеристикам (разрешающая способность) находится на уровне мировых аналогов.

Важнейшей разработкой 2014 г. является комплект микросхем (24 типонаименования) серии 5584У для использования в электронной аппаратуре широкого спектра систем вооружений и военной техники, эксплуатируемой в наземных условиях и в космическом пространстве. Применение вышеуказанной разработки в системах военной и космической техники позволит повысить конкурентоспособность микросхем, занять монопольное положение на рынке Российской Федерации и расширит объемы продаж ОАО «ИНТЕГРАЛ» — управляющая компания холдинга «ИНТЕГРАЛ».

Разработаны технологический процесс и средства проектирования (РДК) для разработки устойчивых к СВВФ КМОП ИМС с 0,35 мкм проектными нормами по технологии «Кремний на изоляторе» (КНИ), а также конструкция и технология формирования оперативного запоминающего устройства (ОЗУ) емкостью 1 Мбит НХ6228.

6. В рамках ГНТП «*Разработка и создание лазерных, оптико-электронных систем, приборов и технологий*» (ГНТП «Оптиэл») (государственный заказчик — НАН Беларуси) выполнялось 8 заданий НИОК(Т)Р, из них 3 завершены, дополнительно включены в текущем году — 2 задания.

Созданы следующие наиболее значимые новшества: разработана и освоена в производстве лазерная оптико-иммерсионная система для формирования микро- и наноструктур, которая не имеет аналогов на мировом рынке высокотехнологичной продукции.

По плану выпуска вновь освоенной продукции выпущено и отправлено на экспорт 120 миниатюрных твердотельных лазеров на общую сумму 164,5 тыс. долл. США. Всего на экспорт поставле-

но 7 наименований продукции (миниатюрный твердотельный лазер, лазерные элементы, лазерная активно-импульсная система видения, фотошаблон, программно-аппаратный комплекс для идентификации личности по радужной оболочке глаза, ваттметр поглощаемой мощности СВЧ-диапазона, лазерная оптико-иммерсионная система) на общую сумму 539,6 тыс. долл. США (в Российскую Федерацию, ФРГ, Судан, КНР).

7. ГНТП «**Эталоны и научные приборы**» включает 3 подпрограммы.

7.1. По подпрограмме «**Эталоны Беларуси**» (государственный заказчик — Государственный комитет по стандартизации) выполнялось 12 заданий НИОК(Т)Р, из которых завершено 6 заданий. Получено 2 патента на полезные модели.

В целях импортозамещения созданы наиболее значимые объекты инноваций в результате выполнения НИОК(Т)Р по следующим заданиям:

- создан национальный эталон единицы теплопроводности в единичном экземпляре, который не имеет аналогов в республике. По конструктивному исполнению и метрологическим характеристикам эталон соответствует современному уровню мировых достижений в области измерения теплопроводности, а также требованиям международных стандартов;
- разработан и создан эталон единицы ослабления электромагнитных колебаний в диапазоне частот от 0 до 37,5 ГГц в единичном экземпляре, не имеющий аналога в республике;
- создан эталон единиц средней мощности, ослабления и длины волны оптического излучения для волоконно-оптических систем связи и передачи информации ВОСП в единичном экземпляре, не имеющий аналога в республике;
- создан эталон единицы магнитной индукции переменного магнитного поля в единичном экземпляре, не имеющий аналога в республике, предназначенный для воспроизведения, хранения и передачи размера единицы магнитной индукции — тесла нижестоящим по поверочной схеме средствам измерений магнитной индукции переменных магнитных полей в диапазоне $(1 \cdot 10^{-7} - 2 \cdot 10^{-2})$ Тл на частотах от 20 до 1000 Гц. Созданный эталон разработан на уровне региональных эталонов Российской Федерации.

Экономия средств за счет импортозамещения услуг по выполненным в 2014 г. заданиям составит около 2340 млн руб. в год.

7.2. В рамках подпрограммы «**Приборы для науки**» (государственный заказчик — НАН Беларуси) разработан и изготовлен анализатор вольтамперных характеристик силовых полупроводниковых приборов «Характериограф» (ОАО «МНИПИ») на современной элементной базе с использованием промышленного компьютера, LCD TFT-панели, который имеет высокие метрологические характеристики, интерфейсы Ethernet 10/100, USB 1.1. Прибор соответствует современному научно-техническому уровню, предназначен для ЦКП научным оборудованием — Радиационного центра при ГО «НПЦ НАН Беларуси по материаловедению».

7.3. Подпрограмма «**Научно-учебное оборудование**» (государственный заказчик — Министерство образования): по полученным результатам поданы 3 заявки на патенты, 3 производства модернизированы.

Созданы следующие наиболее значимые новшества в результате выполнения НИОК(Т)Р по заданиям подпрограммы:

- разработан и изготовлен лазерный видео-микроспектрометрический комплекс (ВМСК) для анализа характеристик пространственно сложных объектов;
- разработан и изготовлен модульный научно-учебный лазерный комплекс с перестраиваемыми спектральными характеристиками генерации в составе трех модулей: перестраиваемого по частоте лазера на красителе с дисперсионным резонатором, лазера с распределенной обратной связью и лазера на вынужденном комбинационном рассеянии;
- разработан и изготовлен учебно-исследовательский модульный комплекс на основе лазера с диодной накачкой, который позволяет организовать на современном научно-техническом уровне учебный процесс по изучению современных методов получения лазерной генерации при возбуждении твердотельных лазерных сред с использованием продольной диодной накачки (DPSS лазеры), а также режима пассивной модуляции добротности и режима удвоения частоты;

- разработан и изготовлен эскизный проект системы прокачки разрядной камеры генератора газообразным аргоном с учетом конфигурации разрядной камеры генератора CLR-разряда многоканального атомно-эмиссионного спектрометра для учебных и промышленных лабораторий «МС-200УН»;
- разработан и изготовлен опытный образец аппаратно-программного комплекса с криптографической защитой информации для лабораторных и научных исследований (АПК «Крипто-Лаб»);
- разработаны и освоены в производстве импульсный лазер с диодной накачкой и экспериментальный образец блока охлаждения лазера, позволяющие реализовать требуемые режимы лазерной генерации для специального практикума по лазерной обработке материалов;
- разработан и изготовлен научно-учебный лазерно-оптический комплекс для подготовки специалистов в области микро- и нанофотоники, проведена оптимизация свойств фотополимерного материала и технологии его изготовления, определены оптимальный диапазон концентраций фоточувствительного компонента и условия проведения полимеризации тройных сополимеров, что позволило понизить температуру стеклования и одновременно повысить значение показателя преломления;
- разработан и изготовлен научно-учебный комплекс для анализа фотоупругих искажений твердотельных лазерных элементов; разработан и изготовлен макет научно-учебного комплекса для анализа фотоупругих искажений твердотельных лазерных элементов. Проведен расчет распространения излучения накачки через оптические элементы комплекса.

8. В рамках ГНТП «**Разработка и внедрение новых конструктивно-технологических систем, технологий и материалов, обеспечивающих энергоэффективность и ресурсосбережение в строительстве, реконструкции и эксплуатации зданий и сооружений, повышение потребительских свойств и конкурентоспособности продукции и услуг строительного комплекса Республики Беларусь**» (ГНТП «**Строительные конструкции, материалы и технологии**») (государственный заказчик — Министерство архитектуры и строительства) выполнялись НИОК(Т)Р по 6 заданиям, 3 работы завершены.

Созданы следующие наиболее значимые новшества в результате выполнения НИОК(Т)Р: разработана устойчивая к прогрессирующим обрушениям конструктивно-технологическая система высотных зданий из монолитного железобетона на основе повторяющихся по высоте несущих модулей, опирающихся на диафрагмы жесткости; разработаны рекомендации «Расчет и конструирование высотных зданий с учетом прогрессирующего обрушения»; «Проектирование инженерных систем в высотных зданиях»; «Безопасная эксплуатация высотных зданий»; альбом рабочих чертежей, включающий пять вариантов объемно-планировочных решений высотных зданий с учетом предотвращения прогрессирующего обрушения; строительный проект на стадии «А» и на стадии «С» высотного здания из монолитного железобетона с учетом предотвращения прогрессирующего обрушения; рабочие чертежи узлов и деталей для проектирования высотного здания из монолитного железобетона с учетом предотвращения прогрессирующего обрушения; разработаны и внедрены конструкции и технология производства железобетонных и фибробетонных труб диаметром 800–2000 мм нового поколения с внутренними защитными оболочками из полиэтилена, обеспечивающими повышение их надежности и долговечности в 2–3 раза; разработан и внедрен конкурентоспособный импортозамещающий полиуретановый двухкомпонентный герметик холодного отверждения для герметизации стыков, швов и трещин при строительстве и ремонте зданий и сооружений; исследованы рецептуры полиуретанового двухкомпонентного герметика и проведены испытания на стойкость к воздействию климатических факторов; разработан метод оценки долговечности полиуретанового двухкомпонентного герметика, основанного на энергии активации деструкции макромолекул полиуретанового связующего, зависящей от рецептуры и изменяющейся под действием эксплуатационных факторов. Проведены испытания рецептур полиуретанового двухкомпонентного герметика для применения в зимних (до –20°С) и летних условиях.

9. ГНТП «**Создание и освоение выпуска фармацевтических субстанций и лекарственных средств на основе химических и микробиологических технологий**» (ГНТП «**Фармацевтические субстанции и лекарственные средства**») (государственный заказчик — Департамент фармацевтической промышленности Министерства здравоохранения) содержит 2 подпрограммы.

9.1. По подпрограмме «**Аминокислоты**» выполнялось 11 заданий НИОК(Т)Р. Получен 1 патент. Организованы 2 опытных производства.

В результате выполнения НИОК(Т)Р созданы следующие наиболее значимые новшества по заданиям подпрограммы:

- разработано иммуномоделирующее, адаптогенное средство «Иммугенин», представляющее собой раствор для внутримышечного введения L-лизил-L-глутаминовой кислоты 0,01 % в ампулах 1 мл № 10;
- разрабатывается генерическое лекарственное средство (референсный препарат Инфезол 40, производства Berlin-Chemie, Германия), в его состав входят 14 аминокислот, ксилит, электролиты.

В 2014 г. в результате промышленного освоения на РУП «Белмедпрепараты» вновь созданной продукции в рамках подпрограммы «Аминокислоты» произведено импортозамещающей продукции на сумму 960,8 млн руб. (87,3 тыс. долл. США).

9.2. По подпрограмме «**Лекарственные средства**» выполнялось 15 заданий НИОК(Т)Р, завершено 6 заданий. Получен 1 патент, заключен 1 лицензионный договор.

В результате выполнения НИОК(Т)Р были разработаны импортозамещающие лекарственные средства, которые по своим характеристикам эквивалентны или превосходят мировые аналоги и имеют более низкую стоимость:

- состав и технологии получения оригинальной фармацевтической субстанции и на ее основе инновационного лекарственного средства Нитаргал, таблетки 40 мг (класс органических нитратов). Преимуществом препарата является сокращение числа побочных проявлений. Улучшает качество жизни больных ИБС за счет уменьшения приступов стенокардии и количества потребляемого нитроглицерина;
- лекарственное средство Флударабел, таблетки 10 мг, являющееся препаратом первой линии и признанное «золотым стандартом в лечении хронической лимфоцитарной лейкемии», имеющее более выраженный и продолжительный эффект по сравнению с традиционной терапией;
- лекарственное средство Форвакс для перорального лаважа кишечника;
- лекарственное средство Толперизон, таблетки — миорелаксант центрального типа действия (производства ОАО «БЗМП»);
- лекарственное противоопухолевое средство Анастрозол, таблетки (производства РУП «Белмедпрепараты»).

Стоимость выпущенной импортозамещающей продукции составляет 81,5 млрд руб. (7997,214 тыс. долл. США). Экономия валютных средств — 15 425,27 тыс. долл. США.

10. ГНТП «**Новые технологии диагностики, лечения и профилактики**» (государственный заказчик — Министерство здравоохранения) содержит 5 подпрограмм, которые имеют социальную значимость, благодаря реализации которых происходит улучшение здоровья и повышение качества жизни человека.

10.1. По подпрограмме «**Сердце и сосуды**» предусмотрено 30 заданий по НИОКР, в том числе с 2014 г. начато выполнение 14 заданий.

По завершенным НИР получены следующие результаты:

- метод ишемического посткондиционирования для предотвращения реперфузионного повреждения у пациентов с острым инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST, который позволит повысить эффективность восстановления тканевой перфузии на 30–40 %, уменьшить зону некроза на 40–60 %, снизить экономические затраты на лечение на 20–30 %, временную нетрудоспособность и выход на инвалидность — на 15 %, повысить показатели выживаемости на 45 % и улучшить качество жизни пациентов;
- оригинальная конструкция системы аортального стентграфта для хирургического лечения аневризм грудной аорты при операциях с искусственным кровообращением (экономический эффект на одном изделии составляет 10 000 долл. США);
- разработан медико-генетический паспорт для раннего выявления лиц с генетической предрасположенностью к артериальной гипертензии, гипертрофической кардиомиопатии, хронической сердечной недостаточности, атеротромбозу;

- дифференцированная программа физической реабилитации пациентов с инфарктом миокарда после операции чрескожного коронарного вмешательства позволит улучшить клиническое состояние пациентов, достигнуть более высокого уровня физической работоспособности и улучшить толерантность к психоэмоциональным нагрузкам, уменьшить наклонность коронарных артерий к вазоспазму, уменьшить частоту развития рецидивов ишемии миокарда; сократить сроки временной нетрудоспособности, снизить число регоспитализаций в течение года после операции ЧКВ, уменьшить число и дозы принимаемых медикаментов;
- разработана технология комплексного хирургического лечения пациентов со злокачественными новообразованиями основных локализаций и конкурирующей ИБС. Симультанный подход на 27,33 % экономичнее в затратах, нежели этапный, а в случаях неосложненного течения — почти на треть (31,53 %). Развитие больших госпитальных осложнений нивелирует преимущество в экономической эффективности симультанного подхода в сравнении с этапным;
- впервые в Республике Беларусь разработана технология защиты миокарда методом ишемического посткондиционирования у пациентов с ИБС при выполнении операции аортокоронарного шунтирования. Использование данной технологии позволяет снизить частоту реперфузионных аритмий на 63 % и снизить степень ишемического и реперфузионного повреждения миокарда у пациентов с ИБС, которым выполняют аортокоронарное шунтирование, что снижает потребность в применении противоаритмических препаратов и уменьшает потребность в поддерживающей терапии. Применение данной технологии защиты миокарда позволяет снизить частоту острой сердечной недостаточности в раннем послеоперационном периоде на 12 % и снизить на 8 % раннюю послеоперационную летальность по сравнению со стандартными методами защиты миокарда.

Получено 9 патентов; поданы 4 заявки на выдачу патентов.

Наиболее значимым заданием по выпуску (освоению) продукции является проведение 43 трансплантаций сердца пациентам с терминальными стадиями сердечной недостаточности в Республике Беларусь со следующими показателями: выживаемость после трансплантации сердца: 1-й год — 89,4 %, 2-й год — 76,2 %, 3-й год — 68,7 %. Возвращение к труду — 30 %.

10.2. По подпрограмме «Хирургия» выполнялось 17 заданий, завершено в части НИОК(Т)Р — 1, дополнительно включенных (исключенных) в текущем году — 7. Поданы 2 заявки на получение патентов.

По завершенным НИР получены следующие результаты:

- разработано и внедрено в медицинскую практику отечественное массообменное устройство для гемокоррекции с непокрытым угольным гемосорбентом;
- разработана и внедрена методика оптимизации и снижения инвазивности транспедикулярной фиксации грудного и поясничного отделов позвоночника;
- разработана технология микробиологической диагностики причин возникновения синовитов тазобедренного сустава и тактика этиопатогенетического лечения ассоциированных с ними некрозов головки бедра на различных стадиях их развития.

Наиболее значимыми заданиями по выпуску импортозамещающей продукции являются:

- по заданию 08. «Разработать медицинскую технологию интрамедуллярного остеосинтеза переломов большеберцовой кости и конструкции для его осуществления» выпущено 50 комплектов интрамедуллярных стержней с блокированием;
- по заданию 15. «Разработать хирургическую технологию последовательных этапных вмешательств при тяжелых деформациях позвоночника с электрофизиологическим контролем эффективности их применения» выпущено 30 комплектов аппаратов внешней коррекции и фиксации позвоночника (типа Halo-pelvis system).

10.3. В подпрограмме «Онкология» предусмотрено 37 заданий НИОК(Т)Р, в том числе: завершенных в части НИОК(Т)Р — 6, дополнительно включенных — 8 заданий.

Созданы следующие наиболее значимые новшества в результате выполнения НИОК(Т)Р по заданиям подпрограммы:

- разработана и внедрена методология популяционного скрининга рака предстательной железы в Республике Беларусь и выполнена оценка его эффективности в пилотном проспективном исследовании;

- разработан и внедрен метод популяционного скрининга рака молочной железы в Республике Беларусь и выполнена оценка его эффективности в пилотном проспективном исследовании;
- разработан и внедрен алгоритм скрининга и вторичной профилактики колоректального рака в Республике Беларусь;
- разработан новый метод оценки прогноза клинического течения рака мочевого пузыря посредством комплексного анализа клинико-морфологических параметров опухоли и молекулярно-генетического статуса гена FGFR3;
- разработан и внедрен комплексный метод раннего распознавания прогностически неблагоприятных форм сарком костной ткани для усиления терапии на основании индивидуальных биологических характеристик опухолевого процесса;
- разработан и внедрен метод определения распространенности опухолевого процесса, прогнозирования и контроля эффективности лечения злокачественных лимфом на основе использования диффузионно-взвешенной магнитно-резонансной томографии;
- разработан и внедрен метод определения оптимальных схем неоадъювантной химиотерапии при лечении пациенток с операбельным раком молочной железы T1-4N1-3M0 на основе выявления нарушений регуляции системы микроРНК;
- разработан и внедрен в медицинскую практику органосохраняющий метод лечения больных меланомой хориоидеи больших размеров;
- разработана и внедрена хирургическая технология лечения пациентов с опухолями головы и шеи, распространяющимися на основание черепа;
- разработаны и внедрены органосохраняющие методы лечения больных поверхностным и инвазивным раком мочевого пузыря с использованием фотодинамической терапии;
- разработана и внедрена методология обеспечения качества лучевой терапии онкологических пациентов при использовании высокотехнологичных методик облучения;
- разработан и внедрен новый метод аутотрансплантации реваскуляризованного сегмента ободочной кишки при первичной и реконструктивной эзофагопластике;
- разработаны и внедрены высокоэффективные способы лечения злокачественных опухолей желудочно-кишечного тракта (желудок, толстая кишка) с учетом индивидуального подхода на основе определения молекулярного профиля аденокарциномы с использованием многопараметрического анализа генных нарушений;
- разработан и внедрен стандартизированный комплексный метод лечения резектабельных солитарных метастазов в головном мозге у пациентов с излеченным первичным опухолевым очагом и контролируемым опухолевым процессом;
- разработан и внедрен метод комплексного лечения операбельных пациенток с люминальным А типом рака молочной железы;
- разработан и внедрен метод комплексного лечения пациентов, страдающих раком предстательной железы I–III стадии с неблагоприятным прогнозом, с использованием сочетанной лучевой терапии.

10.4. В подпрограмме «*Трансплантология и регенеративная медицина*» в 2014 г. предусмотрено 25 заданий, завершено 7 заданий. Получены 1 патент, 1 положительное решение о выдаче патента, подано 6 заявок.

По завершенным заданиям программы разработаны и внедрены:

- методика оценки функционального состояния почек и эффективности иммуносупрессивной терапии при трансплантации органа методом спинного зондирования сыворотки;
- технология наращивания *ex vivo* предшественников гемопоэза для аутотрансплантации пациентам с онкогематологическими заболеваниями;
- метод пространственно разделенного насыщения коллаген-гидроксиапатитного матрикса аутологичными стволовыми клетками (клетками-предшественниками остеобластов) для замещения дефектов трубчатых костей;

- методика трансплантации аутологичных мезенхимальных стволовых клеток, индуцированных в нейрогенном направлении, для лечения симптоматической эпилепсии;
- технология получения стандартизованного аллогенного трансплантата мезенхимальных стволовых клеток от доноров при проведении мультиорганного забора для создания банка клеточной терапии в Республике Беларусь.

10.5. Подпрограмма «**Инфекции и микробиологические нанотехнологии**» содержит 27 заданий по выполнению НИР, из них 5 заданий завершено. Получено 2 патента, подана 1 заявка на изобретение.

В рамках программы разработана диагностическая тест-система для определения мутаций резистентности ВИЧ-1 и ПЦР тест-система для индикации и определения чувствительности к бета-лактамам антибиотикам циркулирующих изолятов *Haemophilus influenzae* типа *b*.

11. По ГНТП «**Разработка и освоение производства медицинской техники, изделий медицинского назначения и информационных технологий для медицины**» (ГНТП «Медицинская техника») (государственный заказчик — Министерство промышленности) выполнялись 10 заданий по выполнению НИОК(Т)Р, из них 6 завершено. Получено 5 патентов на изобретения, подано 5 заявок на патентование изобретений. Проведена модернизация одного действующего производства.

В рамках выполнения программы разработано и освоено производство комплекса стоматологического с повышенной функциональностью «Белдент-3», мобильного аппарата искусственной вентиляции легких (М-ИВЛ), портативного монитора пациента (ПМП), монитора медицинского, системы мониторинга параметров пациента, совместимой с локальными информационными сетями.

В 2014 г. на экспорт поставлено 15 аппаратов наркозно-дыхательных в Республику Иран на сумму 352,8 тыс. долл. США.

12. ГНТП «**Химические технологии и производства**» содержит 2 подпрограммы.

12.1. В подпрограмме «**Малотоннажная химия**» (государственный заказчик — Министерство образования) предусмотрены 17 (НИОК(Т)Р) и 1 задание по подготовке производства. В рамках подпрограммы создано 4 новых производства, 5 производств модернизировано. Получено 4 патента, поданы 3 заявки на патентование в Республике Беларусь.

Созданы следующие наиболее значимые новшества в результате выполнения НИОК(Т)Р:

- НИИ ФХП БГУ разработана и внедрена технология получения высокоэффективных упрочняющих добавок на основе сополимеров стирола и малеинового ангидрида по методу контролируемой радикальной полимеризации с участием молекулярного йода и освоено производство бумаги и картона с их использованием. Отмечено, что при изготовлении бумаги и картона по разработанной технологии повышается степень удержания мелкого волокна в композиции бумаги и картона за счет снижения содержания взвешенных веществ в 1,2–1,5 раза. Это уменьшает загрязненность оборотных и сточных вод предприятия и повышает экологичность производства. Планируемый экономический эффект — 1,3 млн руб./100 т бумаги. В 2014 г. начато успешно освоение продукции. План производства упрочняющей добавки в 2014 г. перевыполнен в 37,5 раза, в 2 раза перевыполнен объем производства картона по разработанной технологии с применением упрочняющей добавки.

В 2014 г. на экспорт поставлена продукция на общую сумму 554,4 тыс. долл. США в Российскую Федерацию, Королевство Саудовская Аравия, Китай.

В 2014 г. выпущено 21 наименование импортозамещающей продукции на общую сумму 2607,23 тыс. долл. США и реализовано в республике на общую сумму 2247,73 тыс. долл. США (22 596,1 млн руб.).

12.2. По подпрограмме «**Химические технологии и техника**» (государственный заказчик — Белорусский государственный концерн по нефти и химии (концерн «Белнефтехим») в 2014 г. проводились НИОК(Т)Р по 5 заданиям подпрограммы, из них 2 — завершено.

В рамках подпрограммы разработаны составы и технология получения новых видов моющих средств целевого назначения; фильтрующие композиции с градиентным распределением пор и изготовлена на основе разработанных материалов модульная установка очистки воды для технологических нужд МУОВ ТН-100; разработана технология получения удобрительных составов на основе обезвоженных глинисто-солевых шламов для технических культур, ускоренного выращивания древесины в лесах плантационного типа, мелиорации и восстановления почв, загрязненных радионуклидами;

разработано математическое, программное и информационное обеспечение расчета формирования температурного режима и напряженно-деформированного состояния горных пород для проектирования проходки шахтных стволов рудников добычи твердых полезных ископаемых с применением искусственного замораживания.

13. ГНТП «Новые биотехнологии и биопрепараты для сельского хозяйства, промышленности, здравоохранения и защиты окружающей среды» (ГНТП «Промышленные биотехнологии») содержит 2 подпрограммы.

13.1. Подпрограмма «Биопрепараты и технологии для обеспечения продовольственной, энергетической и фармакологической независимости республики и охраны окружающей среды» (государственный заказчик — НАН Беларуси): с использованием новых технологий создано 6 производств, получены 1 патент, 5 свидетельств на товарные знаки, подана 1 заявка на регистрацию товарного знака, выполняются 6 лицензионных договоров.

В рамках подпрограммы:

- разработаны и утверждены опытно-промышленные технологические регламенты получения поли-L-лактида и сополимеров поли-L-лактид / поли-D,L-лактид (ОПР ФДБИ 086 — 2014, ОПР ФДБИ 091 — 2014), проведена молочнокислая ферментация, наработана опытная партия культуральной жидкости (2 л, акт наработки от 03.06.2014) с высоким содержанием L-лактата. Изготовлена экспериментальная партия сополимера поли-L-лактид / поли-D,L-лактид (0,2 кг, акт от 15.09.2014), проведены ее физико-химические исследования. Нарботана бесклеточная культуральная жидкость (10 л), из которой выделено 450 г L-лактата для получения (согласно разработанному ФДБИ 091-2014) 130 г L-лактида и 130 г D, L-лактида для изготовления сополимера поли-L-лактид/D, L-лактид (200). Полученный сополимер может быть использован в рецептуре композиции для получения антибактериального покрытия титановых имплантантов, т.к. способствует высвобождению биоцидных компонентов из полиуретанового покрытия. Подготовлен комплект научно-технической документации для организации опытно-промышленного производства L-молочной кислоты и на ее основе производства биodeградируемых импортозамещающих полимерных материалов;
- проведены производственные испытания эффективности действия пробиотика Споробакт при выращивании свиней и кур;
- разработана технология получения бактериального препарата ИМ-лакзим для получения низколактозных молочных продуктов и произведена на его основе опытная партия;
- отработана технология получения жидкого инокулята Биоактин и производства на его основе органо-минерального биогрунта «Биоплантактин» для выращивания микросаженцев и саженцев растений.

13.2. В рамках подпрограммы «Биопрепараты и технологии для экологизации и повышения продуктивности сельскохозяйственного производства» (государственный заказчик — Министерство сельского хозяйства и продовольствия).

В 2014 г. выполнялись 11 заданий НИОК(Т)Р, из которых 5 завершены.

По завершенным НИР получены следующие результаты:

- разработаны и утверждены технические условия ТУ ВУ 391157257.010-2014 на комплексный микробный препарат «Жыцень» и опытно-промышленный регламент на его производство, временные рекомендации по его применению;
- изучены ионообменные свойства катионообменных синтетических материалов и анионообменников, отобраны ионообменники, подобран композиционный состав нового ионо-обменного субстрата; оптимизированы состав питательной среды и условия глубинного культивирования бактерий *Bacillus subtilis* 47; разработаны лабораторные регламенты получения модифицированного ионообменного субстрата (ЛР-02/2014) и биопрепарата Карфил (ЛР-6/2014) для защиты семенного материала картофеля от реинфекции и получены опытные партии субстрата.

В 2014 г. получены 1 патент на изобретение, 2 свидетельства на товарный знак, 1 положительное решение о регистрации товарного знака, подана 1 заявка на регистрацию товарного знака и ноу-хау на использование штамма 1.

4. ГНТП «Развитие методов и средств системы комплексной защиты информации» (ГНТП «Защита информации — 2») (государственный заказчик — Оперативно-аналитический центр при Президенте Республики Беларусь).

В 2014 г. выполнялось 6 заданий НИОК(Т)Р, 3 задания завершены.

Созданы следующие наиболее значимые новшества в результате выполнения НИОК(Т)Р: разработаны информационно-аналитический комплекс «Гамма», программный комплекс защиты от вредоносного программного обеспечения, несанкционированного доступа и межсетевое экранирование, сетевой помехоподавляющий фильтр группового (объектового) использования.

15. ГНТП «Разработка и внедрение в отраслях экономики передовых технологий создания информационно-аналитических и информационно-коммуникационных систем» (ГНТП «Информационные технологии»), (государственный заказчик — НАН Беларуси).

Примеры заданий НИОК(Т)Р, в результате выполнения которых созданы значимые объекты инноваций:

- по заданию 2-13 разработан опытный образец суперкомпьютерной технологии определения физико-механических параметров моделей резины и резинокордных материалов для изготовления деталей конкретного типоразмера шины по данным натурных испытаний образцов материалов, связанного расчета температурных полей и напряженно-деформированного состояния шины при стационарном и динамическом качении с учетом свойств резинокордных материалов ее составляющих;
- по заданию 4-01 разработан аппаратно-программный комплекс «Цифровая лаборатория» для использования в учреждениях здравоохранения Республики Беларусь. Использование автоматизированной информационной подсистемы «Цифровая лаборатория» обеспечивает значительную экономию трудовых ресурсов (только в 2014 г. 479,4 чел.-дня). Принципиальным обстоятельством внедрения АИС ЛС является то, что данная система дает прямой экономический эффект за счет отказа от закупки дорогостоящих систем зарубежного производства;
- по заданию 4-03 разработана и внедрена программная система для ввода, хранения, обработки данных пациента (включающие результаты иммунофенотипирования), которая обеспечивает проведение двухуровневой диагностики лейкозов и диагностику лимфом с использованием набора разработанных диагностических правил, просмотр результатов диагностики и соответствующей справочной информации.

Примеры наиболее значимых заданий по освоению новой продукции:

- по заданию 4-01. «Разработать и внедрить типовую автоматизированную информационную систему лабораторной службы для региональной системы здравоохранения» в 2012–2014 гг. произведены компоненты автоматизированной информационной системы (аппаратно-программного комплекса) «Цифровая лаборатория» на сумму 581,69 тыс. долл. США, из них в 2014 г. поставлены на сумму 68,84 тыс. долл. США. Система внедрена на 69 рабочих местах в учреждениях здравоохранения «Городская детская инфекционная клиническая больница» (г. Минск) и «9-я городская клиническая больница» (г. Минск). Использование автоматизированной информационной подсистемы «Цифровая лаборатория» обеспечило экономию трудовых ресурсов в размере 3377,3 чел.-дня, в том числе в 2014 г. — 479,4 чел.-дня.

Всего выпущено конкурентоспособной на внешних рынках вновь освоенной (новой) продукции по результатам завершенных разработок на сумму 1163,3 тыс. долл. США, в том числе в 2014 г. — на сумму 1163,3 тыс. долл. США.

16. ГНТП «Электронное управление ресурсами предприятия» (ГНТП «CALS-ERP-технологии») (государственный заказчик — Министерство промышленности).

В 2014 г. выполнялись 9 заданий по освоению полученной продукции.

В результате выполнения НИОК(Т)Р разработаны и внедрены комплексы информационных и программных средств: интегрированная система и информационные технологии поддержки жизненного цикла продукции ОАО «Амкор» на этапах конструирования и запуска в производство в интеграции с созданием первой очереди ERP-системы; первая очередь интегрированной системы и информационной технологии поддержки жизненного цикла продукции, управления ресурсами ОАО «Минский

моторный завод» с обеспечением преемственности с действующей АСУ предприятия; интегрированная система информационной поддержки процессов проектирования, подготовки производства и изготовления промышленных насосов в условиях единичного и мелкосерийного производства (первая очередь) на ОАО «Бобруйский машиностроительный завод»; комплекс методических и руководящих документов по вопросам создания и внедрения современных интегрированных информационных систем и технологий (ИИСТ) в соответствии с решениями Межведомственной комиссии по ИИСТ; расширенная версия интегрированной информационной системы поддержки жизненного цикла изделий электронной техники на ОАО «ИНТЕГРАЛ» на базе разработки новых подсистем.

Все задания программы ориентированы на обеспечение создания, запуска в производство, изготовление высокотехнологичной инновационной экспортно ориентированной продукции с применением разработанных комплексов методических, информационных и программных средств, включая: погрузчики Амкодор с телескопическими стрелами с изменяемым вылетом (двухсекционная, трехсекционная и четырехсекционная стрелы); новые типы энергетических машин — паровых и газовых турбин (турбодетандеров) малой мощности для использования потенциала пара (природного газа), дросселируемого в редукционных установках на котельных и газораспределительных пунктах; новые исполнения высокотехнологичных видов дизельных двигателей уровня токсичности выхлопных газов Евро 4, Stage 3B, а также новую номенклатуру продукции по алюминиевому литью на ОАО «ММЗ»; промышленные насосы на базе усовершенствования технологии изготовления отливок с целью снижения брака литья на ОАО «Бобруйский машиностроительный завод»; средства радиосвязи и управления специального назначения (продукция ОАО «АГАТ-СИСТЕМ»); изделий радиоэлектроники различного назначения продукции ЧНИУП «ИЦТ Горизонт»; новые изделия ОАО «Витязь»: телевизионные приемники (TV) LCD размер 19", 26", 32", 37", товары бытового назначения (ТВН) DVD, СВЧ-печи и т.д.; новые виды высокопроизводительного оборудования для электронной промышленности.

17. ГНТП «**Многофункциональные беспилотные авиационные комплексы и технологии их производства (ГНТП «БАК и технологии»)**» содержит 2 подпрограммы.

17.1. Подпрограмма «**Создание и освоение производства гаммы технологий и элементов летательных аппаратов, целевых нагрузок и беспилотных авиационных комплексов многофункционального назначения**» (государственный заказчик — НАН Беларуси).

Создано 1 новое производство по изготовлению беспилотных авиационных комплексов на основе дирижабля. Получено 3 патента.

Поставлено на экспорт 3 наименования продукции в Российскую Федерацию.

С целью импортозамещения изготовлены 4 малогабаритные стабилизированные управляемые видеосистемы и 2 устройства запуска, которые обеспечат укомплектование отечественных беспилотных авиационных комплексов на общую сумму 844 554,9 тыс. руб., или 83,2 тыс. долл. США.

17.2. В рамках подпрограммы «**Многофункциональные беспилотные авиационные комплексы специального назначения**» (государственный заказчик — Государственный военно-промышленный комитет) в 2014 г. завершены в части НИР 3 задания, выполнялись в 2014 г. работы по освоению производства по 9 заданиям.

В рамках подпрограммы ОАО «Агат — системы управления» — управляющая компания холдинга «Геоинформационные системы управления» совместно с ОАО «558 АРЗ» (г. Барановичи) начаты работы по созданию Центра для проведения сертификации беспилотной авиационной техники. ОАО «АГАТ — системы управления» — управляющая компания холдинга «Геоинформационные системы управления» и предприятиями-соисполнителями работ по заданиям завершены мероприятия по освоению производства комплекса БАК «Гриф-100».

18. ГНТП «**Ресурсосбережение, новые материалы и технологии-2015**» (государственный заказчик — НАН Беларуси) включает 5 подпрограмм: 1. «**Новые материалы**»; 2. «**Алмазы и сверхтвердые материалы**»; 3. «**Сварка**»; 4. «**Защита поверхностей**»; 5. «**Ресурсосбережение**», 29 заданий, из них 9 завершено. Подана 1 заявка на патентование, получено 2 патента. В качестве положительных примеров заказчик отмечает ход выполнения заданий:

- подпрограммы «**Новые материалы**» — задание 2.34. «Разработать конструкционный огнезащитный полимерный композиционный материал, технологию его изготовления и организовать

выпуск на ООО «МНТП» и задание 2.35. «Разработать эластичные армированные композиционные материалы и технологию их применения с повышенной устойчивостью к деформациям в швах на мостах и путепроводах»;

- подпрограммы «Защита поверхностей» — задание 1.79. «Разработать ресурсосберегающую технологию изготовления стального блока цилиндров с антифрикционными слоями из порошковых материалов на поршневых и торцевой поверхностях аксиально-поршневых гидромашин с рабочим объемом 28, 56, 112 см³» и задание 1.83. «Разработать и внедрить технологию нанесения износостойких твердосмазочных и антиадгезионных покрытий на формообразующие и подвижные части деталей литевых и выдувных форм для производства пластмассовых изделий»;
- подпрограммы «**Ресурсосбережение**» — задание 1.106. «Разработать ресурсосберегающую технологию изготовления рукавов навивочной конструкции на основе эластомерной композиции. Освоить их производство на ОАО «Беларусьрезинотехника» и задание 3.24. «Разработать ресурсосберегающую технологию и организовать в ГНУ ИПМ производство пористых элементов из бидисперсной смеси порошков титана для фильтрации, аэрации и имплантации с пониженным расходом порошка на изделие».

Наиболее значимыми заданиями по выпуску продукции являются следующие:

- подпрограммы «**Новые материалы**» — задание 2.33. «Разработать композиционные материалы на основе эластомеров и технологии изготовления на их основе уплотнительных изделий для гидравлических и пневматических устройств. Освоить их производство на ОАО «Беларусьрезино-техника»;
- подпрограммы «**Алмазы и свехтвердые материалы**» — задание 1.51. «Технология получения нанокристаллического кубического нитрида бора (НКНБ) для изготовления композиционного инструментального материала на его основе. Внедрение технологии на производственном участке ГО «НПЦ НАН Беларуси по материаловедению» и задание 3.65. «Разработать конструкцию, технологический процесс и освоить производство корпусных профильных алмазных режущих дисков для разделения подложек изделий электронной техники»;
- подпрограммы «**Сварка**» — задание 01.43. «Разработать электроды для ручной дуговой сварки низколегированных и низколегированных высокопрочных сталей и технологии их изготовления с использованием отечественного вторичного сырья. Организовать производство разработанных сварочных электродов на ПЧУП «Ватра»;
- подпрограммы «**Защита поверхностей**» — задание 1.77. «Исследовать, разработать и внедрить черные защитно-декоративные покрытия на основе алмазоподобного углерода и технологии их низкотемпературного вакуумно-плазменного нанесения на корпусные детали часов» и задание 3.36 «Исследовать, разработать и внедрить энергосберегающую технологию производства пластичного смазочного материала на гидратированных кальциевых мылах с использованием промежуточных и побочных продуктов нефтепереработки и стабилизаторов структуры для защиты поверхностей трения узлов машин и механизмов»;
- подпрограммы «Ресурсосбережение» — задание 1.92. «Разработать типовые конструкции и технологию и освоить производство формованных изделий из смеси некондиционных отходов термопластичных полимеров» и задание 1.99. «Разработать и освоить ресурсосберегающую технологию изготовления железобетонных изделий и конструкций на основе оптимизации режимов тепловой обработки бетона, тепловой реабилитации пропарочных камер и применения отходов промышленного производства».

Экспорт продукции за отчетный период составил 1151,762 тыс. долл. США (5 % от общего объема выпуска).

Объем выпуска импортозамещающей продукции за 2014 г. — на сумму 21 030,59 тыс. долл. США.

19. ГНТП «**Разработка и освоение инновационных технологий рационального использования природных ресурсов и повышения качества окружающей среды**» (ГНТП «**Природные ресурсы и окружающая среда**») содержит 2 подпрограммы.

19.1. Подпрограмма «**Природные ресурсы и их комплексное использование**» (государственный заказчик — НАН Беларуси) содержит 20 заданий НИОК(Т)Р, в том числе дополнительно включенных в текущем году — 8. Поданы 2 заявки на выдачу патента. Модернизировано 2 производства.

В результате выполнения заданий программы разработаны и внедрены новые виды гранулированных органоминеральных биоудобрений на основе отходов биогазовых установок, изготовлена их опытная партия для овощных культур, проведены их токсиколого-гигиенические исследования.

19.2. Подпрограмма «**Обеспечение возрастающего устойчивого использования ресурсов биосферы и сохранения благоприятной окружающей среды**» (государственный заказчик — Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды) включает в себя 2 блока: 2.1. «Экологическая безопасность: современные методы оценки состояния и нормирования качества окружающей среды» и 2.2. «Эффективное использование и охрана ландшафтного и биологического разнообразия». Подпрограмма ориентирована на решение социальных и природоохранных задач, рациональное использование природных ресурсов и предполагает получение в основном социально-экологического эффекта. Прямой экономический эффект не предполагается.

В рамках программы выполнялось 11 заданий НИОК(Т)Р, завершено 2 задания.

Созданы наиболее значимые новшества в результате выполнения НИОК(Т)Р следующих заданий:

- задание 2.1.3 — разработаны рекомендации по:
 - ♦ выбору дополнительных мест подъезда и спуска к р. Вилия и озерам Ричи и Сита, распределению максимальных и минимальных глубин по р. Вилия и состоянию батиметрических карт озер Ричи и Сита, моделированию подъема уровней воды по р. Вилия в целях усиления режима охраны Государственной границы Республики Беларусь, проходящей по р. Вилия и озерам Ричи и Сита;
 - ♦ усилению режима охраны Государственной границы Республики Беларусь, проходящей по р. Западная Двина;
 - ♦ усилению режима охраны Государственной границы Республики Беларусь, проходящей по р. Сож и Днепр;
- задание 2.1.6. — план поэтапного оздоровления водной системы р. Свислочь — Осиповичское водохранилище;
- задание 2.2.1. — рекомендации по минимизации отрицательного антропогенного воздействия на нерестовые водотоки, проект ТКП «Требования по обеспечению миграций лососевых рыб и созданию оптимальных условий для их нереста на реках Республики Беларусь» (ТКП «Охрана окружающей среды и природопользование. Гидросфера. Правила обеспечения миграции рыб семейства лососевых и создания оптимальных условий для их воспроизводства на реках Республики Беларусь» утвержден постановлением Минприроды от 18.10.2013 № 6-Т);
- задание 2.2.6. — диалоговая программа оптимизации режима минерального питания вересковых при культивировании на площадях, выбывших из промышленной эксплуатации торфяных месторождений севера Беларуси, рекомендации по оптимизации минерального питания голубики и клюквы при выращивании на выбывшем из промышленной эксплуатации торфяном месторождении и проект ТКП «Технология производства клюквы и голубики на вышедших из промышленной эксплуатации торфяных месторождений»; производственные посадки клюквы крупноплодной и голубики на выработанной площади торфяного месторождения;
- задание 2.2.7. — план устойчивого использования запасов виноградской улитки на территории Республики Беларусь.

20. ГНТП «**Разработка и внедрение в производство новых методов, средств и технологий воспроизводства, охраны и защиты леса, устойчивого лесопользования и многоцелевого лесопользования, обеспечивающих повышение продуктивности и устойчивости лесов, усиление их ресурсной, социально-экономической и средообразующей роли, рациональное многоцелевое использование лесосырьевых ресурсов, повышение эффективности работы лесного комплекса республики**» (ГНТП «Леса Беларуси — продуктивность, устойчивость, эффективное использование») (государственный заказчик — Министерство лесного хозяйства).

Всего выполнялось 29 заданий НИОК(Т)Р, завершено 15 заданий. Получены 3 патента, 3 положительных решения о выдаче патентов на изобретения, подана 1 заявка на изобретение.

Созданы наиболее значимые новшества в результате выполнения НИОК(Т)Р по следующим заданиям:

- по заданию 1.4. «Разработать и внедрить единую многоуровневую геоинформационную систему лесного хозяйства Республики Беларусь («ГИС-Лес»)» разработан программный комплекс «ГИС-Лес»,

который обеспечит учет лесных ресурсов и проведение актуализации данных лесного фонда на всех уровнях управления отраслью. Проведено испытание опытного образца системы, подготовлены программа и методика предварительных испытаний, программа и методика приемочных испытаний;

- по заданию 2.3. «Разработать и внедрить технологии создания и выращивания устойчивых высокопродуктивных плантаций древесных пород и стратегию плантационного лесовыращивания в Республике Беларусь» разработаны критерии качества выращивания лесных плантационных культур и государственный стандарт СТБ «Культуры лесные плантационные. Требования к технологиям»;
- по заданию 2.5. «Разработать и внедрить технологию создания лесосеменных плантаций древесных пород с контролируемой генетической структурой и стратегию развития лесосеменной базы Беларуси» разработаны система моделирования лесосеменных плантаций с контролируемой генетической структурой, селекционно-генетическая база данных элитных клонов ели для моделирования лесосеменных плантаций, технология создания лесосеменных плантаций с учетом генетических и фенотипических характеристик элитных клонов и паспорт гибридно-семенной плантации;
- по заданию 2.7. «Разработать и внедрить биотехнологии адаптации, стимулирования роста и выращивания микроклонально размноженного посадочного материала древесных пород в условиях закрытого грунта» разработаны схема агротехнических приемов использования био-препаратов для выращивания микроклонально размноженного посадочного материала древесных пород в условиях закрытого грунта (проект раздела 4 инструкции) и материалы по испытанию и отбору клонов ясеня обыкновенного, перспективных для промышленного производства микроклонально размноженных саженцев;
- по заданию 4.8. «Разработать технический проект автоматизированной системы слежения и раннего обнаружения лесных пожаров дистанционными методами с использованием средств видеонаблюдения и создать базовый сегмент этой системы» разработан опытный образец базового сегмента автоматизированной системы слежения и раннего обнаружения лесных пожаров, проведена опытная эксплуатация системы, подготовлена эксплуатационная документация опытного образца базового сегмента.

С целью импортозамещения разработана технология применения системы машин в составе валочно-сучкорезно-раскряжевой (харвестер) и погрузочно-транспортной (форвардер) машин с созданием харвестера для рубок промежуточного пользования на базе лесного шасси 4К4 (задание 4.06). Выпущено две машины лесные харвестер МЛХ-414 на общую сумму 620,0 тыс. долл. США.

21. ГНТП «**Разработка и внедрение средств и технологий для развития Государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (ГНТП «Защита от чрезвычайных ситуаций»)**» (государственный заказчик — Министерство по чрезвычайным ситуациям).

В 2014 г. выполнялось 5 заданий НИОК(Т)Р. Получен 1 патент, поданы 3 заявки.

В результате выполнения НИОК(Т)Р созданы следующие наиболее значимые новшества: автоцистерны пожарные на шасси МАЗ 6317 с емкостями для воды 11 и 12 т с применением конструктивных материалов из усиленного армированного стеклопластика; разработаны аппаратно-программные комплексы, обучающие тренажеры и методическое обеспечение для инновационно-образовательного центра безопасности; разработан интегрированный программный комплекс управления и оптимизации процессами администрирования ресурсов и взаимодействия подразделений МЧС на базе программного комплекса «Феникс».

22. ГНТП «**Разработка и внедрение новых технологий, оборудования и машин для объектов жилищно-коммунального хозяйства»** (ГНТП «Жилищно-коммунальное хозяйство») (государственный заказчик — Министерство жилищно-коммунального хозяйства).

Наиболее значимыми заданиями по выпуску инновационной продукции являются:

- задание 3.03. «Разработать технологию утилизации смешанных коммунальных полимерных отходов в полимер-минеральные материалы и освоить на их основе производство изделий для жилищно-коммунального хозяйства и строительства». Объем выпуска вновь освоенной продукции в 2014 г. превысил плановый показатель на 100 % и составил: 500 т — в натуральном выражении и 138,9 тыс. долл. США — в денежном;

- задание 4.03. «Разработать и освоить производство водогрейного котла пиролизного горения мощностью от 0,6 до 0,8 МВт на местных видах топлива с механизированной подачей топлива и автоматизированной системой безопасности». В отчетном периоде произведено 5 котлов стоимостью 124,3 тыс. долл. США.

Объем выпуска вновь освоенной продукции, обеспечивающей импортозамещение и потребности внутреннего рынка, выпущенной по результатам завершенных разработок с момента начала освоения (с 2013 г.), составил 429,3 тыс. долл. США.

23. ГНТП «Разработка и внедрение в производство систем и средств радиосвязи и навигации в Республике Беларусь» (ГНТП «Радиосвязь и навигация») (государственный заказчик — Государственный военно-промышленный комитет) содержит 2 подпрограммы.

23.1. Подпрограмма «Создать систему единого навигационно-временного обеспечения потребителей Республики Беларусь» («Радионавигация»)

Всего выполнялось 3 задания НИОК(Т)Р, завершено — 2.

Созданы наиболее значимые новшества в результате выполнения: ОКР «Разработать и внедрить в производство базовый комплект навигационной аппаратуры потребителей» (шифр «Облик-РБ»); ОКР «Создать национальный навигационно-информационный центр» (шифр ОКР «Информатизация-СНГ-Беларусь»); ОКР «Создать единую интегрированную навигационно-информационную систему экстренного реагирования на дорожно-транспортные происшествия и обеспечения транзитных перевозок на территории Республики Беларусь» (шифр «ЭРА-Транзит-РБ»); ОКР «Разработать и внедрить региональную (отраслевую) навигационно-информационную систему» (шифр «Регион-РБ»).

23.2. Подпрограмма «Создание современных средств и систем радиосвязи и развитие их производства в Республике Беларусь на 2011–2015 гг.» («Радиосвязь»)

В отчетном периоде выполнялись 7 ОКР и 1 задание по научно-организационному сопровождению подпрограммы. Получено 2 патента на промышленные образцы, подано 3 заявки.

Наиболее значимым является задание 02.05. «Разработать и поставить на производство индивидуальную радиостанцию с передачей сигналов расширенного спектра», шифр «Кнопка», выпускаемая импортозамещающая продукция — радиостанция Р-187; прогнозируемый объем выпуска — 2444 штук; стоимость — 3700,0 тыс. долл. США.

3.6. ИТОГИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОТРАСЛЕВЫХ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ПРОГРАММ

В 2014 г. выполнялись 10 ОНТП. Общее количество заданий по выполнению НИОК(Т)Р, предусмотренных в 2014 г. в рамках ОНТП, — 192.

По данным отчетности, представленной государственными заказчиками программ, в 2014 г. завершены 39 заданий, количество заданий, переходящих на следующий год, — 153.

Все задания отраслевых научно-технических программ выполнены.

Фактический объем финансирования составил 78 051,35 млн руб., в том числе из средств республиканского бюджета по разделу «Финансирование научной, научно-технической и инновационной деятельности» — 53 051,99 млн руб. (68 %), из внебюджетных источников — 24 999,35 млн руб. (32 %).

Объем финансирования по ОНТП в 2014 г. снизился — по сравнению с 2013 г. (149 115,9 млн руб.) он составил лишь 52,3 %. Соотношение использования средств республиканского бюджета и внебюджетных источников значительно изменилось в сторону увеличения доли бюджетного финансирования (с 44,8 % в 2013 г. до 68 % в 2014 г.).

Наибольшая доля использования внебюджетных источников в общем объеме финансирования зафиксирована по ОНТП «Научеёмкие технологии и материалы в легкой промышленности» — 56,45 %.

По 50 % данный показатель составляет для ОНТП «Лен масличный», ОНТП «Научное обеспечение развития льняной отрасли на 2013–2017 гг.», ОНТП «Импортозамещающая продукция» (50,5%). Менее 50 % данный показатель составляет по ОНТП «Интродукция и озеленение» (46,7 %), ОНТП «Научное обеспечение перерабатывающих отраслей пищевой промышленности» (29 %).

Исключительно бюджетные средства использовались по ОНТП «Здоровая мать — здоровое дитя — сильное государство», ОНТП «Экспертно-реабилитационные технологии», ОНТП «Современные условия жизнедеятельности и здоровьесбережение» (государственный заказчик — Министерство здравоохранения), ОНТП «Электронные образовательные ресурсы» (государственный заказчик — Министерство образования).

В 2014 г. были созданы с использованием новых технологий, разработанных по ОНТП, на действующих предприятиях 3 новых производства, модернизированы на основе внедрения передовых (новых и высоких) технологий, разработанных по программам, 5 действующих производств. (В 2013 г. данные показатели составляли 4 и 9 соответственно.)

Количество освоенных новшеств составило 382, из них 2 (0,5 %) — машины, оборудование, приборы, инструменты, детали, 26 (7 %) — материалы, вещества, 27 (7 %) — технологические процессы, 193 (50 %) — системы, комплексы, АСУ, АБД, САПР, 2 (0,5 %) — сорта растений, 1 (0,5 %) — породы животных, 2 (0,5 %) — лекарственные средства, препараты, 129 (34 %) — прочие (рекомендации, методики, штаммы-продуценты, питательные среды, экспериментальные (лабораторные, опытные) образцы (партии) и др.).

Получено 3 патента на изобретения, подано 13 заявок на патентование изобретений. В 2013 г. данные показатели составляли 8 и 12 соответственно.

Согласно представленной государственными заказчиками информации об энергоресурсоэффективности новшеств, освоенных в производстве в соответствии с заданиями, выполненных в рамках ОНТП в 2014 г., экономия другого топлива в целом по ОНТП составила 0,1 т.у.т., материальных ресурсов — 127,26 тыс. долл. США.

Обобщенный коэффициент эффективности за 2014 г. по ОНТП составил 11,76.

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

В 2014 г. в той или иной форме был предусмотрен выпуск продукции по 12 ОНТП (с учетом освоения заданий по ОНТП прошлых периодов).

Общее количество заданий по выпуску (внедрению) вновь освоенной продукции (инноваций), предусмотренных в 2014 г., — 214, из них выполнены в полном объеме 174 задания (81,3 %), выполнены частично 28 (13,1 %), не выполнены (не производился (не начат) по различным причинам выпуск продукции) 12 (5,6 %) заданий.

Количество заданий по выпуску продукции по сравнению с предыдущим периодом увеличилось (167 в 2013 г.), при этом доля невыполненных заданий увеличилась незначительно (4,2 % в 2013 г.).

Общее количество наименований вновь освоенной продукции (инноваций), обеспечивающей импортозамещение и потребности внутреннего рынка, выпущенной (внедренной) по результатам завершенных разработок ОНТП, — 102 наименования; количество наименований конкурентоспособной на внешних рынках и поставленной на экспорт продукции — 12.

За 2014 г. по ОНТП произведен выпуск продукции общей стоимостью 61 076,56 тыс. долл. США, из которой поставлено на экспорт на сумму 4751,99 тыс. долл. США (всего 7,8 % от общего объема выпуска).

В отличие от ГНТП, отмечено увеличение выпуска продукции в стоимостном выражении по сравнению с 2013 г. (149,2 % к объему выпуска в предыдущем аналогичном периоде). Как уже отмечено, объем экспорта по ОНТП значительно увеличился (767,9 % к объему экспорта в 2013 г.).

Наибольший вклад в объем экспорта вновь освоенной продукции (инноваций) в анализируемом периоде внесли ОНТП «Научное обеспечение перерабатывающих отраслей пищевой промышленности» (государственный заказчик — концерн «Белгоспищепром») (2242,25 тыс. долл. США, что составило 47,2 % от общего объема экспорта в 2014 г. и 13,9 % от общего выпуска продукции по данной

программе) и ОНТП «Новые технологии в легкой промышленности» периода реализации 2010–2011 гг. (государственный заказчик — концерн «Беллегпром») (1913,62 тыс. долл. США, что составило 40,3 % от общего объема экспорта в 2014 г. и 12,4 % от общего выпуска продукции по программе).

Всего в текущем году поставлено продукции на экспорт по программам (в том числе продукции, выпущенной в предыдущих периодах) на сумму 4 764,05 тыс. долл. США.

3.8. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ ОТРАСЛЕВЫХ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ПРОГРАММ

1. ОНТП «Разработать и внедрить новые высокотехнологичные методы профилактики, диагностики и лечения перинатальной, акушерской, гинекологической, педиатрической и генетической патологии, направленные на укрепление демографической безопасности в Беларуси» (ОНТП «Здоровая мать — здоровое дитя — сильное государство») (государственный заказчик — Министерство здравоохранения) включает разделы «Акушерство и гинекология», «Педиатрия», «Медицинская генетика».

Разработаны методика молекулярно-генетического анализа полиморфных локусов генов, predisposing к развитию гестозов у женщин Беларуси, инструкции по генетической предрасположенности к гестозу и по профилактике, прегравидарной подготовке; алгоритмы анестезии оперативного родоразрешения беременных женщин с врожденными пороками сердца в зависимости от гемодинамической характеристики порока; обследования и лечения пациенток с врожденными пороками сердца после родоразрешения; прегравидарной подготовки женщин с врожденными пороками сердца; инструкции по применению «Интенсивная инфузионно-трансфузионная терапия акушерских кровотечений», «Инструкция по применению лекарственного средства «Криопреципитат» в комплексной трансфузионной терапии акушерских кровотечений»; инструкция на метод хирургической коррекции опущения и выпадения половых органов у женщин с использованием биологического аллотрансплантата; перечень дифференциально-диагностических критериев нарушений обмена, приводящих к мочекаменной болезни у детей; разработана и утверждена инструкция по применению «Метод комбинированного лечения задней агрессивной формы ретинопатии недоношенных»; метод реабилитации нейромоторных и нейропсихологических функций у детей с применением игры-тренинга «Велоарканойд»; инструкции по применению: «Метод неинвазивной диагностики гипоксической нефропатии новорожденных»; «Метод диагностики нарушения гемодинамики мозга и почек у новорожденных».

Оформлена 1 заявка на патент. План выпуска вновь освоенной продукции содержал 25 заданий, которые выполнены в полном объеме.

2. ОНТП «Разработать и усовершенствовать экспертно-реабилитационные технологии медицинской, профессиональной и трудовой реабилитации» (ОНТП «Экспертно-реабилитационные технологии») (государственный заказчик — Министерство здравоохранения)

Поданы 1 заявка на выдачу патента, 3 заявки на рационализаторские предложения, получены 1 уведомление о положительном решении на выдачу патента, 2 свидетельства на рационализаторские предложения.

В рамках ОНТП разработаны критерии реабилитационно-экспертной диагностики и технология медицинской реабилитации при злокачественных новообразованиях у детей; программа медицинской реабилитации и критерии медико-социальной экспертизы пациентов после saniрующей операции на среднем ухе; дифференцированная программа медицинской реабилитации пациентов с артериальной гипертензией и проведена оценка ее медицинской и социально-экономической эффективности.

Наиболее значимым заданием по выпуску продукции является задание 02.16 «Разработать систему комплексной реабилитации пациентов пожилого и старческого возраста после радикального хирургического лечения по поводу рака мочевого пузыря», в рамках которого оказано услуг на общую сумму — 283,56 тыс. долл. США, из них на экспорт — 11,12 тыс. долл. США.

3. ОНТП «Разработать и обосновать санитарно-эпидемиологические требования и мероприятия, обеспечивающие здоровьесбережение в изменяющихся и новых условиях жизнедеятельности

человека» (ОНТП «Современные условия жизнедеятельности и здоровьесбережение») (государственный заказчик — Министерство здравоохранения) включает 7 блоков: 01. «Медицинская экология», 02. «Медицина труда», 03. «Методы здоровьесбережения в области питания населения и безопасности пищевых продуктов», 04. «Здоровьесбережение детей и подростков», 05. «Профилактическая токсикология», 06. «Методы детекции, оценка риска», 07. «Научно-организационное сопровождение Программы».

В рамках программы выполнялось 37 заданий НИР.

Созданы в 2014 г. наиболее значимые новшества в результате выполнения НИР: подготовлено 20 проектов конечной научно-технической продукции: Санитарные нормы и правила — 2, Дополнения в СанНиП — 1, Изменения и дополнения в СанНиП — 1, Гигиенические нормативы — 3, Технический кодекс установившейся практики — 1, Инструкция по применению — 9, Методика выполнения измерений — 3. Поданы 2 заявки на изобретения, 3 заявки на ноу-хау.

4. ОНТП «Разработка электронных образовательных ресурсов для дошкольного, общего среднего, специального, высшего педагогического и дополнительного образования педагогических работников» (ОНТП «Электронные образовательные ресурсы») (государственный заказчик — Министерство образования).

Запланированные 10 заданий НИОК(Т)Р завершены.

В результате выполнения заданий программы подготовлены справочно-информационные, контрольно-диагностические и интерактивные модули электронных учебно-методических комплексов, включающие интерактивные компьютерные модели, виртуальные учебные лаборатории, дидактические компьютерные игры и др.:

- для дошкольного образования по направлениям развития воспитанников: «Познавательное развитие», «Речевое развитие», «Художественное и эстетическое развитие»);
- для начального образования по всем предметам;
- для общего среднего образования по учебным предметам гуманитарного, социокультурного, математического и естественнонаучного направления;
- для системы воспитания личности и организации социально-педагогической поддержки и оказания психологической помощи субъектам образовательного процесса;
- для специального образования для обучающихся с интеллектуальной недостаточностью (легкой, умеренной и тяжелой);
- для высшего педагогического образования;
- для переподготовки педагогических работников по отдельным дисциплинам;
- для психологического сопровождения учебно-воспитательного процесса в учреждениях образования.

В настоящее время разработанные электронные образовательные ресурсы размещены в системе дистанционного обучения Moodle. Осуществляются их апробация и экспертиза с целью поэтапного открытия доступа участникам образовательного процесса. Проведена серия обучающих семинаров для педагогических работников по использованию электронных образовательных ресурсов в образовательной практике.

По результатам исследований подготовлены методические рекомендации, научно-аналитическая записка и учебно-методическое пособие для участников образовательного процесса по эффективному внедрению инновационных систем и технологий педагогического образования в условиях информационного общества.

5. По ОНТП «Лен масличный» (государственный заказчик — Министерство сельского хозяйства и продовольствия) работы выполнялись по 6 заданиям, из них завершено — 3.

В рамках задания 11. «Разработать технологию возделывания льна масличного с использованием соломы зерновых культур в качестве органического удобрения, повышающую урожайность семян и плодородие почвы» разработана технология возделывания льна масличного с использованием соломы в качестве органического удобрения, обеспечивающая повышение урожайности семян льна масличного на 2,0–3,5 ц/га. По предварительным расчетам, только за счет сокращения затрат на уборку соломы и экономии ГСМ экономический эффект составит 362,4 тыс. руб./га, а с учетом дополнительной продукции — 932,7 тыс. руб./га.

В рамках задания 1. «Создать раннеспелый высокопродуктивный сорт льна масличного с урожайностью семян 22-28 ц/га, содержанием масла 44–46 %, адаптированного к возделыванию в северной агроклиматической зоне Республики Беларусь» создан раннеспелый сорт льна масличного, превышающий стандарт по урожайности семян на 15–20 %, характеризующийся высокой устойчивостью к полеганию и основным болезням, с применением новых и традиционных методов селекции. Условный экономический эффект с площади внедрения планируется на уровне 2265,5 млн руб.

6. ОНТП «Научное обеспечение развития льняной отрасли на 2013–2017 гг.» (государственный заказчик — Министерство сельского хозяйства и продовольствия) содержит 2 задания.

По результатам разработок задания программы «Разработать состав, технологию применения и освоить производство новой формы комплексного хелатированного удобрения для льна-долгунца, повышающего урожайность волокна на 3–4 ц/га, семян — на 2–3 ц/га, их качественные показатели и снижающего общую заболеваемость» планируется начало выпуска продукции с 2107 г. Применение комплексного удобрения в хелатированной форме, содержащего набор микроэлементов, а также их композиций с макро- и мезоэлементами, способствует увеличению урожайности волокна в среднем на 3,0–4,0 ц/га с дополнительным чистым доходом на 1 га — 8326,2 тыс. руб., рентабельностью — 76,9 %.

По результатам выполнения плана освоения научно-технической продукции ОНТП «Научное обеспечение развития льняной отрасли на 2003–2007 гг. и 2008–2012 гг.» (государственный заказчик — Министерство сельского хозяйства и продовольствия) в 2014 г. РУП «Институт льна» внедрены новые высокопродуктивные сорта «Брестский» и «Илим» льна масличного пищевого назначения с оптимальным жирнокислотным составом масла на площади 1000 га.

Экономический эффект от внедрения разработки — 45,7 долл. США с 1 га посева, с площади внедрения (1000 га) — 45,7 тыс. долл. США. При средней урожайности семян сорта льна масличного Илим 12 ц/га с площади внедрения получено 1200,0 т семян, что обеспечит общий объем продаж продукции с площади внедрения (1000 га) 6,2 млрд руб., что соответствует 574,0 тыс. долл. США (стоимость 1 т семян — 5170,0 тыс. руб.);

В 2014 г. осуществлялось научное сопровождение разработки по заданию «Разработать и внедрить систему льняных севооборотов в сырьевых зонах льнозаводов», завершено в предыдущие годы, в льносеющих организациях Толочинского района Витебской области, площадь освоения — 1000 га. В сложившихся почвенно-климатических условиях 2014 г. применение данных приемов позволило получить экономический эффект с 1 га посева льна — 980,0 тыс. руб. (90,7 долл. США), с площади внедрения — 90,7 тыс. долл. США, в том числе доля науки составляет 18,1 тыс. долл. США. Объем продаж льнотресты, полученной в результате применения разработанной технологии с указанной площади посева, при урожайности 3,0 т/га и цене реализации 2387,0 тыс. руб./т (по данным РО «Белагроссервис») составил 7,161 млрд руб., или 630,0 тыс. долл. США.

С целью создания действенных механизмов мотивации работников льносеющих хозяйств и предприятий по первичной переработке льна, обеспечивающих повышение конкурентоспособности льнопродукции, совместно с УО «БГСХА» разработаны мероприятия повышения конкурентоспособности продукции на льнозаводах Республики Беларусь.

Мероприятия включают оптимальные агротехнические приемы получения конкурентоспособной продукции; систему премирования руководителей и специалистов (размер премии коррелирует с посевной площадью и рентабельностью производства); расчет нормативного производства волокна и денежной выручки от реализации. Разработан механизм мотивации при возделывании и первичной переработке льна-долгунца, обеспечивающий рост конкурентоспособности белорусской льнопродукции, основанный на определении объемов производства льноволокна и денежной выручки от его реализации; расчете средней цены реализации льноволокна по предприятию; определении коэффициента (уровня) качества производимой предприятием продукции путем сопоставления фактической средней цены реализации с ее нормативным значением.

Мероприятия, направленные на повышение конкурентоспособности продукции на льнозаводах республики, осваивали в 2014 г. на ОАО «Горкилен» Могилевской области и ОАО «Дубровенский льнозавод» Витебской области. Применение мероприятий позволило увеличить урожайность льнотресты на 0,35 т с 1 га, а качество — на 1 номер в сравнении с базовым вариантом. Экономический эффект с 1 га посева льна составил 1563,0 тыс. руб. (144,7 долл. США), с площади внедрения — 72,4 тыс. долл. США. Объем продаж льнотресты, полученной в результате применения разработанной технологии

с указанной площади посева, при урожайности 3,0 т/га и цене реализации 2178,0 тыс. руб./т (по данным РО «Белгроссервис») составил 3,26 млрд руб., или 302,5 тыс. долл. США.

7. По ОНТП «**Научное обеспечение перерабатывающих отраслей пищевой промышленности Республики Беларусь**» (государственный заказчик — Белорусский государственный концерн пищевой промышленности «Белгоспищепром») выполнялось 12 заданий НИОК(Т)Р, из них 6 завершено.

Разработаны 10 рецептов пюреобразных плодовоовощных консервов для детского питания в пакетах из комбинированных материалов, упакованных асептическим способом; рецептуры растительно-мясных консервов 8 видов; рецептурные составы и изготовлены лабораторные образцы жировых начинок повышенной влажности для кондитерских изделий; рецептуры кондитерских изделий с применением комплексных структурообразующих компонентов; рецептурные составы кондитерских изделий (зефира и шоколада) для диабетического питания (с использованием в качестве сахарозаменителей изомальта, мальтита и олигофруктозы).

В отчетном периоде проведено исследование влияния технологических режимов и используемого сырья на показатели качества квасов брожения и разработана новая технология их производства.

В рамках задания «Разработать и внедрить технологию производства марочных фруктовых вин из местного плодово-ягодного сырья» разработаны рекомендации по интенсификации процесса выдержки в производственных условиях виноматериалов семи наименований с целью обеспечения условий максимального развития и формирования свойств, характерных для марочных вин; определены параметры изготовления водно-спиртового настоя дубовой щепы, предназначенного для обогащения виноматериалов фенольными и ароматическими компонентами на этапе выдержки, проведены экспериментальные работы по определению оптимальных температур и сроков выдержки водно-спиртового настоя дубовой щепы; разработаны технологические приемы получения водно-спиртовых настоев щепы древесины дуба с целью обогащения виноматериалов экстрактивными компонентами в процессе выдержки и моделирования процесса выдержки в дубовой бочке; технологические приемы выдержки черничного, вишневого и алычового виноматериалов в зависимости от способа применения древесины дуба в купаже виноматериалов (в сухом виде и в сочетании с водно-спиртовым настоем); создан рецептурный состав и разработаны ТИ на процесс выдержки трех плодовых крепленых виноматериалов в присутствии древесины дуба.

В рамках выполнения задания 14. «Разработать и внедрить технологию выдержки кальвадосных дистиллятов и производства белорусских кальвадосов» установлены оптимальные способы интенсификации процесса экстрагирования компонентов древесины дуба, предназначенной для выдержки кальвадосного дистиллята; установлены способы регулирования ОВП с экстрактивными компонентами древесины дуба при выдержке промышленных партий кальвадосных дистиллятов на УП «Иловское» с целью развития характерных органолептических характеристик выдержанных дистиллятов; разработаны 3 технологические схемы выдержки кальвадосных дистиллятов в герметичных емкостях: в присутствии дубовой клепки; в присутствии щепы древесины дуба; в присутствии щепы древесины дуба с добавлением настоя щепы древесины дуба (комбинированный способ).

Разработана отечественная импортозамещающая технология нового вида продукции — мягких конфет типа «Нуга» с продленным сроком годности, повышенной биологической ценностью, с использованием отечественного сырья.

Разработана и изготовлена лабораторная установка Ш12-УГК для производства химически модифицированного кислотно-гидролизованного крахмала, получаемого путем обработки нативного крахмала минеральной кислотой (соляной или серной или др.) с последующей нейтрализацией щелочью, отмывкой, обезвоживанием, сушкой, фасовкой и упаковкой.

Усовершенствована технология производства консервов («Сок березовый с сахаром» и «Горошек зеленый консервированный»), позволяющая сократить продолжительность термической обработки продукта.

Получен 1 патент, подана 1 заявка на изобретение.

В 2014 г. поставлено на экспорт 4 наименования продукции; объем поставок — 2254,31 тыс. долл. США; страны: Российская Федерация, Казахстан.

8. ОНТП «**Наукоемкие технологии и материалы в легкой промышленности**» (государственный заказчик — Белорусский государственный концерн по производству и реализации товаров легкой промышленности (концерн «Беллепром»)).

В отчетном периоде выполнялись научные исследования и разработки по пяти заданиям, по которым получены следующие результаты:

- разработано трикотажное изделие — компрессионный рукав для реабилитации больных раком молочной железы — и освоено его производство;
- разработана и внедрена технология производства инновационных видов пряжи, тканей и трикотажа на основе биотехнологических способов подготовки льна;
- разработаны и внедрены в производство технологии получения перспективного ассортимента высокообъемной нитроновой и полушерстяной пряжи и трикотажной продукции с содержанием химических волокон с повышенной усадочностью;
- проведены исследования состава и структуры геокомпозитных текстильных материалов, используемых в дорожном строительстве, при устройстве дренажных систем, в сельском хозяйстве, исследованы физико-механические свойства нетканых текстильных материалов, а также разработаны технологические режимы производства геосеток для геокомпозитных текстильных материалов и технологический процесс получения геокомпозитных текстильных материалов на основе геосеток и нетканых текстильных материалов с использованием поточной линии в ОАО «ВКШТ».

В целом за 2014 г. в рамках программы разработаны 5 технологических режимов производства пряжи, 4 технологических режима производства трикотажа, 1 технологический режим производства материалов, 9 опытных партий пряжи, 4 опытные партии трикотажных изделий, 1 опытная партия ткани.

Объем освоения в производстве продукции, выпущенной по результатам заданий за 2014 г., составил 2 981,58 тыс. долл. США.

9. ОНТП «Импортозамещающая продукция» (государственный заказчик — НАН Беларуси)

В 2014 г. завершено выполнение 14 заданий; получено 2 охранных документа, поданы 3 заявки.

По завершенным в 2014 г. заданиям создан ряд новшеств, в числе которых следующие:

- типоразмерный ряд водогрейных котлов газогенераторного типа КВ-Тп-90 и КВ-Тп-50 на местных видах топлива мощностью 20/50/90кВт (Научно-практический центр НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства);
- антгельминтный препарат для защиты прудовых рыб от диплостомозов. Испытания препарата в условиях производственных мощностей ХРУ «Вилейка» и ОАО «Опытный рыбхоз «Селец» показали, что препарат обладает ярко выраженным трематоцидным действием при лечении диплостомоза рыб семейства карповых и осетровых. Разработаны и утверждены Методические указания по диагностике, профилактике и лечению диплостомозов у рыб и Инструкция по применению препарата (Институт рыбного хозяйства);
- технология производства реагента крахмалосодержащего модифицированного для бурения. Впервые в Республике Беларусь будет создано уникальное, не имеющее аналогов производство реагента крахмалосодержащего модифицированного для бурения, предназначенного для использования в нефтяной и газовой отраслях, а также в вододобыче и геологоразведке. Высвобождение валютных средств за счет сокращения ввоза импортного сырья за годы освоения составит более 400 тыс. долл. США (Научно-практический центр НАН Беларуси по продовольствию);
- составы (для инкрустации семян) и новые формы удобрений для основного внесения в почву и подкормок и рекомендовано их применение в технологии возделывания подсолнечника на дерново-подзолистых связно-, рыхлосупесчаных почвах разного уровня плодородия (Институт почвоведения и агрохимии);
- технология защиты томата от томатной минирующей моли на основе использования отечественных феромонных и биологических препаратов, позволяющая проводить мониторинг и защиту томата от вредителя. До настоящего времени в республике отсутствовал отечественный феромон для мониторинга томатной минирующей моли (Институт защиты растений);
- усовершенствованная система удобрения сельскохозяйственных культур, возделываемых по запашанной соломе предшественника, позволяющая сократить объемы применения минеральных удобрений за счет учета высвободившегося из соломы фосфора и калия и оптимизации доз и сроков внесения компенсирующих доз азота по соломе (Институт почвоведения и агрохимии);

- технология заготовки и хранения зерна, обеспечивающая максимальную сохранность питательных веществ на уровне 93–95 %, и биологический консервант «Биоплант-ультра» на основе лиофильно высушенных штаммов молочнокислых бактерий для консервирования влажного зерна (Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству, Институт мясо-молочной промышленности);
- первый отечественный препарат пролонгированного действия с противогрибковой и фунгицидной активностью для дезинфекции оборудования и помещений пищевых предприятий «Фунгисан». По сравнению с зарубежным аналогом он обладает биоцидным действием, препятствующим формированию опасных биопленок, что существенно улучшит санитарно-гигиеническую обстановку в цехах пищевых производств. В отличие от традиционных методов дезинфекции, разрабатываемый препарат может применяться также и для дезинфекции мелкодисперсными аэрозолями, позволяющими подвергнуть эффективной обработке все помещения (Институт мясо-молочной промышленности);
- два гибрида кукурузы: гибрид силосного направления использования Полесский 230 (ФАО 230) и тройной межлинейный гибрид Полесский 230, среднеспелый (ФАО 230). Разработана их сортовая агротехника и налажено надежное семеноводство. Гибриды превосходят по урожайности сухого вещества отечественные стандарты на 15–20 %, характеризуются высокой холодостойкостью, хорошим стартовым ростом, устойчивостью к полеганию, болезням и вредителям (Полесский институт растениеводства);
- сорт лука репчатого универсального назначения с продуктивностью 30–40 т/га товарного лука и 0,5–0,6 т/га семян. Разработан технологический регламент его возделывания в озимой культуре для получения товарной продукции и семян. Создание сорта лука репчатого, пригодного для выращивания в озимой культуре, позволит увеличить урожайность товарного лука на 10–20 % и организовать стабильное семеноводство в условиях южной зоны Республики Беларусь. Импорт семян лука в настоящее время составляет более 80 % от потребности (Полесский институт растениеводства);
- технология разведения кроликов мясных пород, адаптированная к условиям Беларуси, включающая использование в селекции наиболее перспективных генеалогических структур зарубежного генофонда, новые методы раннего прогнозирования эффективной сочетаемости родительских особей, обеспечивающие получение высококлассного скороспелого молодняка для разнообразного использования и реализации на экспорт (Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству);
- технология рафинации растительных масел с использованием химической и физической рафинации, дезодорации непрерывным способом, которая обеспечит повышение качества производимого рафинированного дезодорированного масла и экспортный потенциал масложировых продуктов. Основные показатели качества готовой продукции будут находиться на уровне лучших мировых аналогов (Научно-практический центр НАН Беларуси по продовольствию);
- технология и рецептуры коктейлей и напитков для коррекции нутритивного статуса и нормализации микрофлоры желудочно-кишечного тракта. При освоении разработки будет обеспечена профилактика ряда алиментарно-зависимых заболеваний, таких как нарушение обмена веществ, острых и хронических заболеваний и дисфункций пищеварительной системы, вызванных стрессами, несбалансированным питанием, а также защита организма при воздействии неблагоприятных экологических условий. Стоимость новых продуктов в 1,3–1,4 раза ниже по сравнению с аналогичными импортными (Научно-практический центр НАН Беларуси по продовольствию);
- технология производства импортозамещающих бактериальных концентратов для хлебобулочных изделий. Производство отечественных поливидовых бакконцентратов позволит сократить поставки импортируемых из Российской Федерации чистых культур микроорганизмов для концентрированных молочнокислых заквасок (КМКЗ) и химических пищевых добавок «Селектин» и «Скиммекс», используемых в хлебопечении для предотвращения «картофельной болезни» хлеба (ГП «Белтехнохлеб», Институт мясо-молочной промышленности).

В рамках Программы продолжается выполнение заданий, завершение которых планируется в 2015 г.

В 2014 г. внедрена научно-техническая продукция, полученная при выполнении 55 заданий ОНТП «Импортозамещающая продукция» в 2011–2013 гг.

Объем продаж новой научно-технической продукции составил 21 222 тыс. долл. США, в том числе на экспорт — 581,8 тыс. долл. США.

Институтом овощеводства освоена технология выращивания капусты белокочанной ранней, которая позволяет произвести 40–50 т/га экологически чистой продукции — капусты в открытом грунте в весенний период на базе современных технических средств, обеспечивающих максимальную механизацию всех технологических процессов и возможность поставки ее в торговую сеть в период третьей декады мая — первой декады июня. Технология осваивается на площади в 50 га в крупных овощеводческих хозяйствах страны. Стоимость новой научно-технической продукции составила 195 тыс. долл. США.

Гибрид кукурузы зернового направления с потенциальной продуктивностью зерна 90 ц/га и более, созданный в Полесском институте растениеводства, в 2014 г. выращивался на площади 1000 га, с которой получены семена кукурузы на сумму 61 тыс. долл. США.

Созданный в этом институте отечественный гибрид подсолнечника с потенциальной продуктивностью маслосемян 3–3,5 т/га возделывается на 2000 га в сельскохозяйственных предприятиях Гомельской и Брестской областей. Получены семена на сумму 197 тыс. долл. США.

Разработанный в Институте защиты растений новый фунгицидный препарат «Азофос Форт» изготавливается на базе ООО «Экохимтех». Новая технология его производства основана на использовании местного сырья и отходов производства, не требует закупок действующих веществ, вспомогательных компонентов за рубежом. Объем выпуска за отчетный период составил 25,5 т на сумму 27,7 тыс. долл. США. Новый фунгицид обеспечивает снижение развития парши на листьях яблони на 33–35 %, на плодах — на 35–37 %, грибных пятнистостей на черной смородине — на 78 %; снижает пораженность растений моркови бурой пятнистостью на 63 %; развитие болезней огурца (корневые гнили, аскохитоз) — на 50 и 60 % соответственно. Возможна поставка продукции на экспорт в страны с интенсивным производством плодово-ягодной и овощной продукции.

Изготовление покрытий для боксов молочнотоварных ферм и комплексов на основе отходов производства резинотехнических изделий организовано по разработке Научно-практического центра НАН Беларуси по животноводству на ОАО «Белшина» с 2013 г. В 2014 г. изготовлено и реализовано потребителям 10 544 единицы покрытий на сумму более 500 тыс. долл. США.

На ОАО «Эвистор» организовано производство передвижных установок для приготовления и задачи ЗЦМ. В 2014 г. изготовлено 10 единиц оборудования на сумму 70 тыс. долл. США.

В 2013 г. в Научно-практическом центре НАН Беларуси по животноводству разработаны программы селекции лошадей ганноверской и тракненской пород, система разведения лошадей верховых пород. Их внедрение обеспечит выращивание конкурентоспособного конеполовья для олимпийских видов спорта без импорта генетического материала, возможность отобрать лучших лошадей в формируемые селекционные группы. Внедрение данной системы реализовано в учреждении «РЦОПКСиК» Минского и РСУП «Совхоз «Лидский» Лидского районов. Созданы племенные стада лошадей численностью 129 голов стоимостью 360 тыс. долл. США.

По технологии, разработанной в Опытной научной станции по птицеводству, на комбикормовых предприятиях республики изготовлено 200 т импортозамещающих комбикормов для птицы с использованием продуктов переработки семян сурепицы крестоцветной и растительных белковых кормов стоимостью 220 тыс. долл. США.

По разработке НПЦ по механизации сельского хозяйства на ОАО «Моторремонтный завод» (г. Гомель) организован выпуск малоэнергоёмкой вакуумной станции для регулирования уровня вакуума, которая является одной из главных составляющих любой доильной установки, основанной на принципе выведения молока из вымени коров под действием переменного разрежения. Разработка обеспечивает постоянный уровень вакуума без подачи воздуха в вакуумированную систему. Благодаря уменьшению числа оборотов электропривода вакуумного насоса потребление энергии значительно снижается. Данная система может обеспечивать три режима работы: доение с регулируемым числом оборотов вакуумного насоса; промывка с регулируемым числом оборотов вакуумного насоса; промывка с постоянным числом оборотов вакуумного насоса. Изготовлено и реализовано потребителям 22 единицы оборудования на сумму 35 тыс. долл. США.

В ОАО «Минский часовой завод» начато производство оборудования системы дистанционного мониторинга МТА. Изготовлена 41 единица оборудования стоимостью более 20 тыс. долл. США.

По разработкам Института мясо-молочной промышленности:

- в ОАО «Лепельский молочноконсервный комбинат» и ОАО «Новогрудский маслосырзавод» изготовлено 20 т нового вида сыра с чеддеризацией сырной массы и созреванием (типа «Чеддер») на сумму 170 тыс. долл. США;
- в Нарочанском филиале Молодечненского молочного завода — 99 т сыра с голубой плесенью «Рокфоррти» (типа «Рокфор») с объемом продаж — 1171 тыс. долл. США;
- в ОАО «Слуцкий сыродельный комбинат» и «Поставский сыродельный завод» произведено 12 т сыра «Эмменталь» с объемом продаж 111 тыс. долл. США.
- в ОАО «Слуцкий сыродельный комбинат» осваивается производство сыра с белой плесенью типа «Камамбер».

На опытном производстве Института мясо-молочной промышленности изготовлено 12 т отечественных стабилизаторов, эмульгаторов и загустителей для использования в молочной промышленности» стоимостью 152 тыс. долл. США.

Впервые в республике разработан ассортимент высокобелковых диетических мясных продуктов (паштеты, полуфабрикаты) для профилактики сахарного диабета. В ОАО «Минский мясокомбинат» и ОАО «Глубокский мясокомбинат» налажено их производство.

С использованием разработанной в 2013 г. в ГП «Белтехнохлеб» технологии глубокой заморозки хлебобулочных и кондитерских изделий на хлебопекарных предприятиях страны выработано 862 т новой продукции на сумму свыше 870 тыс. долл. США, часть из которой направлена на экспорт.

10. ОНТП «Интродукция растений и использование биологического разнообразия мировой флоры в формировании жизненной среды городов и населенных пунктов Беларуси» (ОНТП «Интродукция и озеленение») (государственный заказчик — НАН Беларуси).

По заданию 7. разработаны составы, технология производства и освоен выпуск на ОАО «Житковичский торфобрикетный завод» опытной партии препаратов гуминовых мелиоративно-удобрительных, проведено испытание их биологической эффективности на однолетних цветочных растениях.

По заданию 15. успешно прошли государственные испытания и включены в Государственный реестр сортов и пород древесных растений Республики Беларусь с 2014 г. сорт гипсофиллы «Метелица» (№ 0005082 от 31.12.2013) и сорт купальницы европейской «Светофор» (№ 0005071 от 31.12.2013), что существенно обогащает ассортимент отечественных сортов, используемых в декоративном садоводстве и озеленении и в перспективе обеспечит частичное замещение аналогичной импортной продукции.

Выпущено импортозамещающей продукции (вермигумус, субстраты для создания искусственных корнеобитаемых сред, посадочный материал декоративных растений, диагностический набор для выявления возбудителей болезней растений) на сумму 314,775 тыс. долл. США.

3.9. ИТОГИ ВЫПОЛНЕНИЯ РЕГИОНАЛЬНЫХ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ПРОГРАММ

В 2014 г. выполнялись 4 РНТП, общее количество заданий — 13. Из них в 2014 г. завершены 5 заданий, переходят на следующий год — 8 заданий.

Не выполнено одно задание — по РНТП «Развитие Минской области», государственный заказчик — Минский областной исполнительный комитет (задание 11).

По сравнению с 2013 г. количество заданий, подлежащих выполнению, снизилось в 2 раза (в предыдущем аналогичном периоде количество заданий составляло 27).

Фактический объем финансирования составил 3 949,5 млн руб., в том числе из средств республиканского бюджета — 2710,5 млн руб. (68,6 %), из внебюджетных источников — 1239,0 млн руб. (31,4 %).

Объем финансирования по РНТП в 2014 г. значительно снизился — он составил 36 % по отношению к 2013 г. (10 971,3 млн руб.). Значительно увеличилась доля использования средств республиканского бюджета — с 39,8 до 68,6 % от общего объема финансирования. В 2014 г. были созданы с использованием новых технологий, разработанных по РНТП, на действующих предприятиях 2 новых производства, модернизировано 1 действующее производство.

Количество освоенных новшеств составило 11, из них 4 (36,5 %) — машины, оборудование, приборы, инструменты, детали, 4 (36,5 %) — материалы, вещества, 3 (27 %) — технологические процессы.

Получен 1 патент на изобретение.

Согласно представленной государственными заказчиками информации об энергоресурсоэффективности новшеств, освоенных в производстве в соответствии с заданиями, выполненными в рамках РНТП в 2014 г., экономия электроэнергии в целом по РНТП составила 12,222 тыс. кВт·ч, другого топлива — 113,6 т.у.т., трудовых ресурсов — 2,43 чел.-дня.

Обобщенный коэффициент эффективности за 2014 г. по РНТП составил 11,66.

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

В отчетном периоде в соответствии с планами выпуска (внедрения) продукции по 5 РНТП подлежали освоению полученные результаты по 32 заданиям.

Из них работы по 19 заданиям (59,4 %) выполнены в полном объеме, по 9 заданиям (28,1 %) выполнены частично (не в полном объеме), не выполнены работы (не производился (не начат) по различным причинам выпуск продукции) по 4 (12,5 %) заданиям.

Количество невыполненных заданий по сравнению с 2013 г. примерно сопоставимо (в 2013 г. — 3 задания).

В целом стоимость выпущенной продукции по всем РНТП составила 3092,91 тыс. долл. США, из которой поставлено на экспорт на сумму 330,09 тыс. долл. США (всего 10,7 % от общего объема выпуска).

Объемы выпуска продукции в стоимостном выражении незначительно увеличились по сравнению с 2013 г. (2 856,0 тыс. долл. США), объем экспорта возрос (с 81,4 тыс. долл. США в 2013 г.).

Всего поставлено на экспорт (преимущественно в Российскую Федерацию) 5 наименований продукции, в том числе разработки Витебской области — 4, Могилевской области — 1.

Общее количество наименований вновь освоенной продукции (инноваций), обеспечивающей импортозамещение и потребности внутреннего рынка, выпущенной (внедренной) по результатам завершенных разработок ОНТП, — 23 наименования.

Наибольший объем экспорта вновь освоенной продукции (инноваций) в анализируемом периоде отмечен по РНТП «Инновационное развитие Витебской области» — объем экспорта на сумму 318,39 тыс. долл. США, что составило 96,5 % от общего объема экспорта в 2014 г., однако всего 19,1 % от общего выпуска продукции по данной программе.

3.11. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ РЕГИОНАЛЬНЫХ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ПРОГРАММ

1. РНТП «Инновационное развитие Брестской области» (государственный заказчик — Брестский областной исполнительный комитет).

НИОК(Т)Р в отчетном периоде не выполнялись, осуществлялся выпуск инновационной продукции, разработанной по завершенным в предыдущие гг. заданиям программы.

Наиболее значимыми заданиями по выпуску продукции являются следующие:

- по заданию 5. «Разработать технологию производства виноматериалов из винограда белорусского происхождения и вин на их основе» выпущено ОАО «Пинский винодельческий завод» в 2014 г. 18300 дал виноматериалов на сумму 135,2 тыс. долл. США, при годовом плане освоения 7000 дал;
- по заданию 19. «Разработать и внедрить эффективную технологию подготовки овощного сырья, позволяющую максимально сохранить биологически активные вещества в консервированных

овощных продуктах для детского питания» в 2014 г. выпущено ОАО «Малоритский консервно-овощесушильный комбинат» 101 т.у.б. на сумму 111,4 тыс. долл. США при годовом плане 50 т.у.б.

2. РНТП «Разработка и освоение новых видов конкурентоспособной продукции, ресурсосберегающих технологий, оборудования и мер, обеспечивающих повышение эффективности функционирования отраслей экономики Витебской области (РНТП «Инновационное развитие Витебской области») (государственный заказчик — Витебский областной исполнительный комитет).

Программа включает задания по двум направлениям:

- машиностроение, строительный комплекс, коммунальное хозяйство, химия и нефтехимия;
- приборостроение, энергетика, легкая промышленность, АПК, рациональное природопользование, здравоохранение.

Программа содержит 7 заданий НИОК(Т)Р, из которых завершены 2, дополнительно включено 3 задания. Получен 1 патент на полезную модель.

Созданы наиболее значимые новшества в результате выполнения НИОК(Т)Р по следующим заданиям:

- по заданию 02.06. «Разработать конструкцию и организовать производство эффективных устройств на основе порошковых пористых материалов для водоподготовки предприятий РУП «Витебскэнерго» во II квартале 2014 г. на ОХП «НИИ ИП с ОП» организован выпуск устройств водоподготовки на основе порошковых пористых элементов. Создано 3 новшества: фильтроэлементы из порошковых пористых материалов, устройство для водоподготовки и технологический процесс изготовления фильтроэлемента методом порошковой металлургии. Порошковый пористый материал и изделия из него по комплексу эксплуатационных свойств соответствуют мировому уровню. Основным преимуществом разработанной технологии является уменьшение расхода порошкового материала, времени прессования и снижение температуры спекания;
- по заданию «Разработать и освоить производство датчика объема топлива емкостного типа» создано новшество: датчик объема топлива емкостного типа, к отличительным признакам которого можно отнести предел допускаемой основной приведенной погрешности измерения уровня топлива — 1 % и время установления рабочего режима — не более 2 с.

Примеры наиболее значимых заданий по выпуску продукции:

- по заданию «Создать опытно-экспериментальный участок в технопарке УО ПГУ и освоить производство модифицированных погружных насосов типа ЭВЦ и их комплектующих» в 2014 г. выпущено 103 погружных насоса и комплектующих к ним стоимостью 101,8 тыс. долл. США;
- по заданию 02.05. «Создать технологию и оборудование для ультразвукового тиснения по коже и внедрить его в производство на СООО «Белвест» выпуск продукции в 2014 г. составил 1185,16 тыс. долл. США, в том числе отгруженной на экспорт — 87,8 тыс. долл. США, в Российскую Федерацию, Республику Казахстан и Латвию;
- по заданию 02.03. «Разработать оборудование для производства бытовых фильтров-кувшинов на ОАО «Витязь» в 2014 г. перевыполнен на 39 % план выпуска фильтров-кувшинов в целом по проекту; стоимость выпущенной инновационной продукции по заданию в 2014 г. составила 258,4 тыс. долл. США, поставлено в Российскую Федерацию 62,208 тыс. фильтров-кувшинов на сумму 198,21 тыс. долл. США.

По программе на экспорт поставлено 4 наименования продукции на общую сумму 318,4 тыс. долл. США.

Создано производство нового вида продукции — датчика объема топлива емкостного типа на ОАО «ВЗЭП» и организован выпуск устройств для водоподготовки на основе порошковых пористых элементов в ОХП «НИИ ИП с ОП».

3. РНТП «Научно-техническое обеспечение социально-экономического развития Гомельской области» (РНТП «Развитие Гомельской области») (государственный заказчик — Гомельский областной исполнительный комитет).

План выпуска вновь освоенной продукции содержал 4 задания, из них: выполненных в полном объеме — 1, не выполненных (не производился выпуск) — 2; не достигнуты запланированные объемы выпуска по 1 заданию.

Наиболее значимым заданием по выпуску продукции является задание 2. «Разработать конструкцию, технологию изготовления и организовать промышленное производство фильтров и фильтроэлементов тонкой очистки молока для доильного оборудования», по которому в 2014 г. ООО «Полимер» произведено и поставлено животноводческим комплексам Гомельской области и других регионов Беларуси 90 000 штук фильтров тонкой очистки молока для доильного оборудования. По заданию, включенному в план освоения 2014 г., выпущено продукции на 135,0 тыс. долл. США. Общий объем выпущенной продукции по данному заданию за 2012–2014 гг. составил 235,8 тыс. долл. США. План освоения по заданию выполнен в полном объеме.

Стоимость выпущенной импортозамещающей продукции по заданиям 2. и 3. программы за 2014 г. составила 151,32 тыс. долл. США.

4. РНТП «Разработка технологий и технических средств, обеспечивающих устойчивое инновационное развитие промышленности, сельского хозяйства и социальной сферы Гродненской области» (РНТП «Устойчивое инновационное развитие Гродненской области») (государственный заказчик — Гродненский областной исполнительный комитет).

В 2014 г. завершено 1 задание, предусматривающее выполнение НИОК(Т)Р.

Созданы наиболее значимые новшества в результате выполнения НИОК(Т)Р по заданию 1. «Разработать и внедрить технологию выращивания объемных нелинейно-оптических кристаллов калий-титанил фосфатов в условиях промышленного производства», в рамках которого разработана технология выращивания нелинейно-оптических кристаллов КТР модифицированным методом Чохральского в условиях промышленного производства и изготовлены на их основе нелинейно-оптические элементы для преобразования частоты лазерного излучения.

Организовано массовое производство крупных кристаллов КТР в промышленных условиях, которое является единственным в Республике Беларусь и полностью обеспечивает импортозамещение.

Модернизировано ростовое оборудование, позволяющее выращивать новый тип нелинейно-оптических кристаллов для применения в лазерной технике.

5. РНТП «Разработка технологий, технических средств и механизмов хозяйствования, обеспечивающих повышение эффективности функционирования сельского хозяйства и промышленности Минской области» (РНТП «Развитие Минской области») (государственный заказчик — Минский областной исполнительный комитет).

В 2014 г. предусматривалось выполнить 3 задания, содержащие НИОК(Т)Р, из них 1 задание завершено в части НИОК(Т)Р.

Созданы наиболее значимые новшества в результате выполнения НИОК(Т)Р по заданию 10. «Разработать и освоить технологию производства концентрированных соков из растительного сырья».

6. РНТП «Разработка экономически и социально значимых инноваций и внедрение их в отрасли экономики Могилевской области» (РНТП «Инновационное развитие Могилевской области») (государственный заказчик — Могилевский областной исполнительный комитет).

В 2014 г. выполнялись 2 задания, предусматривающие выполнение НИОК(Т)Р, из которых завершено в части НИОК(Т)Р задание 2.4. «Разработать состав и освоить выпуск экологически безопасного, высокотехнологичного антигельминтика для борьбы с эндо- и эктопаразитами жвачных». Данное задание является значимой разработкой, по которой внедрен технологический процесс производства указанного препарата в производство ЧПУП «Могилевский завод ветеринарных препаратов».

Общий объем импортозамещения за весь период освоения по программе составил порядка 1429,1 тыс. долл. США.

3.12. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫПОЛНЕНИЯ РАЗДЕЛОВ НАУЧНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ПРОГРАММ

1. Национальная программа демографической безопасности Республики Беларусь на 2011–2015 гг. (заказчик-координатор — Министерство труда и социальной защиты).

В 2014 г. выполнялись 3 задания НИОК(Т)Р, из них завершены в части НИОК(Т)Р — 1.

В 2014 г. созданы наиболее значимые новшества в результате выполнения НИОК(Т)Р:

- модель системы комплексного социально-психологического сопровождения семей усыновителей с учетом типологии семей усыновителей;
- программно-методические материалы по семейной социализации, интеграции в социуме детей в условиях детских деревень (городков);
- информационно-аналитические материалы о состоянии и путях развития психолого-педагогического сопровождения процесса личностного и профессионального самоопределения воспитанников старшего подросткового возраста детских домов и школ-интернатов для детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей; вспомогательных школ-интернатов для детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей.

Результаты исследований отражены в подготовленных методических рекомендациях, разработанные материалы подготовлены к утверждению в установленном порядке и внедрению в образовательный процесс. Результаты исследований докладывались на республиканских и международных научно-практических конференциях и семинарах.

Представлено 7 актов о внедрении. Результаты исследования нашли также отражение в 32 публикациях.

2. Государственная программа развития специального образования в Республике Беларусь на 2012–2016 гг. (заказчик-координатор — Министерство образования).

По программе в отчетном году выполнялось 3 задания.

В 2014 г. созданы следующие наиболее значимые новшества в результате выполнения НИОК(Т)Р, в том числе разработаны и внедрены:

- образовательные стандарты и программы коррекционных занятий учебных планов специального образования на уровне общего среднего образования для учащихся с нарушениями и особенностями психического развития (трудностями в обучении), учащихся с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата, учащихся с интеллектуальной недостаточностью, учащихся с нарушением слуха;
- учебно-методическое пособие «Психологическая коррекция и формирование сферы практических и умственных действий у детей с особенностями психофизического развития»;
- концепция программы для учащихся 1–5-х классов с особенностями психофизического развития «Социально-бытовая ориентировка»;
- программы коррекционных занятий с учащимися с особенностями психофизического развития, а также методические рекомендации для учителей-дефектологов к разработанным программам;
- концепция подготовки учащихся с особенностями психофизического развития к профессиональному самоопределению.

Осуществляется поэтапная подготовка разработанных материалов к утверждению в установленном порядке и внедрению в образовательный процесс. Апробация результатов исследования в 2014 г. осуществлялась на республиканских и международных научно-практических конференциях и семинарах.

Представлено 4 акта о внедрении. Результаты исследования нашли также отражение в 37 публикациях.

3. Государственная программа национальных действий по предупреждению и преодолению пьянства и алкоголизма на 2011–2015 гг. (заказчик-координатор — Министерство здравоохранения).

В 2014 г. выполнялось 6 заданий НИОК(Т)Р, из них завершены — 3.

В 2014 г. созданы следующие наиболее значимые новшества в результате выполнения НИОК(Т)Р:

- метод профилактики алкогольной зависимости в социально неблагополучных семьях, инструкция по применению;
- метод комплексной реабилитации пациентов с синдромом зависимости от алкоголя, инструкция по применению;

- метод ранних вмешательств для профилактики алкогольного синдрома плода в целевых группах, инструкция по применению;
- метод профилактики злоупотребления алкоголем среди учащихся учреждений среднего специального образования, основанный на профилактических подходах с доказанной эффективностью (коррекция нормативных представлений учащихся об употреблении алкоголя среди сверстников, кратковременное вмешательство, тренинг навыков);
- метод (программа) профилактики алкогольной зависимости в социально неблагополучных семьях;
- метод ранних вмешательств для профилактики алкогольного синдрома плода в целевых группах, основанный на скрининге и мотивационном интервьюировании.

Разработанные методы внедрены в деятельность медицинских и образовательных учреждений республики.

По результатам проделанной работы опубликовано 12 статей, 4 тезиса, сделано 12 докладов.

4. Национальная программа ускоренного развития услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий на 2011–2015 гг. (заказчик-координатор — Министерство связи и информатизации Республики Беларусь в лице Департамента информатизации).

Национальная программа включает 9 подпрограмм, 25 заданий, из которых 9 завершены.

Созданы следующие наиболее значимые новшества в результате выполнения НИОК(Т)Р по заданиям программы:

- разработка и введение в эксплуатацию интегрированной автоматизированной информационной системы научно-методического обеспечения развития информатизации;
- разработка и введение в эксплуатацию автоматизированной системы информационного обеспечения инновационной деятельности в сфере развития информационного общества;
- развитие аппаратно-программной платформы подсистемы делопроизводства и контроля исполнения поручений АСОИ Аппарата Совета Министров Республики Беларусь;
- разработка многофункционального Web-портала судов и организаций, входящих в систему Минюста (Web-портал «Минюст»), обеспечивающего информационную поддержку граждан;
- создание национальной системы электронных образовательных ресурсов по основным отраслям знаний;
- разработка республиканской системы информационного обеспечения аттестации педагогических работников;
- разработка информационной системы электронного зачисления в вузы;
- модернизация и обеспечение развития образовательных информационных ресурсов и систем;
- разработка и размещение портала государственных средств массовой информации в национальном сегменте глобальной компьютерной сети интернет.

5. Государственная программа «Торф» на 2008–2010 гг. и на период до 2020 г. (государственные заказчики — Министерство сельского хозяйства и продовольствия, Министерство энергетики).

В 2014 г. выполнялись и завершены 3 задания НИОК(Т)Р. Получен 1 патент.

Созданы следующие наиболее значимые новшества в результате выполнения НИОК(Т)Р:

- разработана современная биолого-антропогенная система формирования самовозобновляющихся луговых агроценозов на торфяных почвах и усовершенствована технология видового разнообразия и их продуктивного долголетия. Реализация проекта даст возможность обеспечить совершенствование системы сельскохозяйственного использования торфяных почв на площади более 1 млн га в направлении повышения их экологической устойчивости и экономической эффективности. Использование самовозобновляющихся видов многолетних трав позволит продлить их продуктивное долголетие до 9–10 лет и отказаться от пятилетней периодичности перезалужения сенокосов и пастбищ, что сократит расход органического вещества торфяных почв на 2,0–2,5 т/га и сэкономит ресурсов 600–700 тыс. руб./га.
- разработаны способы эффективной модернизации мелиоративных систем и технологии создания плодородного долголетнего почвенного профиля на торфяных комплексах Полесья на основе

современных технологий возделывания сельскохозяйственных культур. Внедрение разработки обеспечит сокращение суммарных технологических затрат на растениеводство от 10 до 30 % (50–200 долл. США/га) в зависимости от выбранного набора агротехнологических приемов и почвенно-гидрологических условий.

План выпуска вновь освоенной продукции содержал 9 заданий.

Наиболее значимыми заданиями по выпуску продукции являются следующие:

- по заданию Т 1. «Разработать и внедрить ресурсосберегающую систему адаптированного сельскохозяйственного использования торфяных почвенных комплексов Белорусского Полесья с целью сохранения плодородия и обеспечения их продуктивного долголетия» ресурсосберегающая система адаптированного сельскохозяйственного использования внедрена в хозяйствах Брестской, Гомельской и Минской областей на площади 60,2 тыс. га., экономический эффект от реализации разработки составляет 14,4 долл. США/га;
- по заданию Т 6. «Разработать технологию производства комплексного препарата на основе продуктов переработки торфа и ризосферных бактерий для защиты растений от болезней и стимуляции их роста» на ОАО «Бобруйский завод биотехнологий» наработано 2300,1 л комплексного био-препарата Гулливер на сумму 8,2 тыс. долл. США, получено дополнительной продукции (томатов) на сумму 2875, тыс. долл. США.

6. Республиканская программа «Детское питание» на 2011–2015 гг. (координатор — Министерство сельского хозяйства и продовольствия).

В 2014 г. научными организациями НАН Беларуси выполнялось 7 заданий, из них 4 завершено. В отчетный период подано 2 заявки на изобретения.

В Институте мясо-молочной промышленности:

- разработана технология производства консервов растительно-мясных с пониженным содержанием фенилаланина, предназначенных для детей, страдающих фенилкетонурией. На ОАО «Оршанский мясоконсервный комбинат» отработаны технологические режимы производства и изготовлена опытная партия этих консервов;
- разработаны технологии производства новых видов диетических профилактических молочных продуктов для питания детей старше года с заданной энергетической ценностью, способствующих сохранению и улучшению здоровья детей, снижающих риск развития заболеваний;
- завершена разработка диетических продуктов для питания детей на молочной основе для диетического профилактического питания детей.

В Научно-практическом центре НАН Беларуси по продовольствию разработаны технические условия и рецептуры на хлебобулочные изделия для школьного питания, разработан и утвержден технологический регламент на производство обогатительных добавок для хлебобулочных и мучных кондитерских изделий.

По разработкам Института мясо-молочной промышленности в 2014 г. на молокоперерабатывающих предприятиях страны начато производство и изготовлено 900 кг ферментированного биопродукта для детского питания в возрасте с 1 года.

В производстве с 2014 г. осваивается технология производства диетических и обогащенных макаронных изделий для детей дошкольного и школьного возраста (ОАО «Лидахлебопродукт», ОАО «Гомельхлебпром» «Жлобинский хлебозавод»), разработанная ГП «Белтехнохлеб» совместно с УП «Унитехпром БГУ». Объем производства новой продукции составил 550 кг.

7. Государственная комплексная программа развития картофелеводства, овощеводства и плодородства в 2011–2015 гг. (координатор по разделу «Плодоводство» — Министерство сельского хозяйства и продовольствия).

Исследования, предусмотренные этапами 2014 г., проведены в рамках двух заданий и выполнены в полном объеме.

Разработаны и освоены конкурентоспособные адаптивные сорта плодовых и ягодных культур, пригодные для механизированной уборки урожая (интродуцированные сорта яблони коллоновидной — 1, земляники садовой — 2, жимолости — 1, винограда — 4, голубики — 1).

Разработаны технологические регламенты производства оздоровленных клоновых подвоев груши и получения оздоровленных кронированных саженцев плодовых культур; заложены безвирусные маточники подвоев яблони, груши, сливы и вишни. Технологический регламент производства оздоровленных клоновых подвоев груши не имеет аналогов в Республике Беларусь и соответствует требованиям, предъявляемым Европейской организацией по защите растений (EPPO).

В соответствии с отраслевым регламентом производства посадочного материала плодовых и ягодных культур (безвирусные маточники) в ООО «Дусен» в 2014 г. произведено супер-суперэлитного и суперэлитного посадочного материала 370,0 тыс. штук (334,8 % к плану) для закладки маточников.

Внедрение разработок программы позволило модернизировать 1 производство на предприятиях АПК частной формы собственности Республики Беларусь, которое позволит производить импортозамещающую продукцию.

8. Государственная программа «Мониторинг полярных районов Земли и обеспечение деятельности арктических и антарктических экспедиций на 2011–2015 гг.» (заказчик-координатор в 2014 г. — НАН Беларуси).

В течение отчетного периода выполнялось 5 заданий.

При выполнении заданий программы:

- осуществлен комплексный наземный и спутниковый мониторинг тропосферного аэрозоля, облаков и подстилающей поверхности в Антарктиде, разработаны дополнительные каналы зондирования тропо-сферного озона и стратосферных полярных облаков и создано приборное, методическое и программное обеспечение для калибровки спутниковых оптических инструментов в Антарктиде;
- выполнена оценка перспектив использования возобновляемых живых ресурсов прибрежных экосистем Антарктики и воздействия на окружающую среду деятельности, связанной с организацией и функционированием белорусской антарктической базы;
- подготовлен и представлен в Комитет по охране окружающей среды Проект Всесторонней оценки окружающей среды в районе базирования белорусской антарктической станции. Подготовлены 3 Аналитические записки по вопросам оценки состояния флоры и фауны Антарктиды.

9. Государственная программа «Инновационные биотехнологии» на 2010–2012 гг. и на период до 2015 г. включает 7 подпрограмм и 30 заданий, из них завершено 13 заданий (заказчик-координатор — НАН Беларуси).

9.1. При выполнении заданий подпрограммы «*Сельскохозяйственная биотехнология (растениеводство)*» в 2014 г. разработаны 2 лабораторных технологических регламента инкрустации посевного материала (яровой ячмень, лен-долгунец), наработана опытная партия ГЭ-АЛК — составляющего вещества инкрустирующих составов (9,0 г) и разработан проект технических условий (ТУ) на субстанцию АЛК для получения ГЭ-АЛК; получен вектор с оригинальными и синтетическими генами куриного интерферона для агробактериальной трансформации растений рапса; получены штаммы агробактерий с вектором для трансформации и растения-гибриды второго поколения глифосатустойчивого рапса (1000 штук) и составлен паспорт штамма агробактерий с вектором для трансформации растений рапса.

Подана заявка на получение товарного знака на препаративную форму ГЭ-АЛК «Эфаламин».

9.2. По заданиям подпрограммы «*Сельскохозяйственная биотехнология (животноводство)*»:

- разработано 5 комплектов технических условий на наборы реагентов ИФА-ЗЕАРАЛЕНОН и ИФА-АФЛАТОКСИН; на пептидно-аминокислотную добавку и белково-липидную эмульсию; на кормовую добавку на основе продуктов микробного синтеза;
- разработано 4 опытно-промышленных регламента на изготовление наборов реагентов ИФА-ЗЕАРА-ЛЕНОН и ИФА-АФЛАТОКСИН для иммуноферментного определения микотоксинов зearаленона и афлатоксина; на получение пептидно-аминокислотной добавки и белково-липидной эмульсии;
- разработаны 3 технологических регламента выращивания высокоценных племенных телок и нетелей; совершенствования продуктивных качеств племенных животных; молекулярно-генетического мониторинга генофондов пород свиней;

- подготовлены паспорта экспериментальных образцов ИФА-ЗЕАРАЛЕНОН и ИФА-ФЛАТОКСИН; опытных партий наборов реагентов ИФА-ЗЕАРАЛЕНОН и ИФА-АФЛАТОКСИН;
- составлены 3 акта испытаний лабораторных партий пептидно-аминокислотной добавки и белково-липидной эмульсии; опытной партии кормовой добавки на основе продуктов микробного синтеза на соответствие проекту ТУ;
- разработаны 2 инструкции по применению наборов реагентов для иммуноферментного определения микотоксина зеараленона — ИФА-ЗЕАРАЛЕНОН и микотоксина афлатоксина — ИФА-АФЛАТОКСИН; технологическая инструкция по изготовлению кормовой добавки на основе продуктов микробного синтеза;
- откорректированы составы премиксов на основе трепела для крупного рогатого скота и свиней;
- разработаны нормативы технологических процессов выращивания высокоценного племенного молодняка свиней во все технологические периоды и разработаны технологические схемы содержания высокоценных племенных телок и нетелей;
- разработаны 2 методики прижизненной аспирации ооцитов у коров; создания генных конструкций с целью создания животных — продуцентов противоишемических белков человека;
- разработаны временные рекомендации по использованию кормовой добавки на основе продуктов микробного синтеза в кормлении молодняка свиней на откорме;
- изготовлено 4 экспериментальных образца (наборов ИФА-ЗЕАРАЛЕНОН и ИФА-АФЛАТОКСИН (6 штук); вакцины против респираторных заболеваний свиней (100 доз); вакцины против респираторных заболеваний свиней (100 доз)); 6 опытных партий (наборов ИФА-ЗЕАРАЛЕНОН (15 штук) и ИФА-АФЛАТОКСИН (15 штук); кормовой добавки на основе продуктов микробного синтеза сгущенной, обогащенной пробиотическими микроорганизмами (11,6 кг), кормовой добавки на основе продуктов микробного синтеза сгущенной (61,1 кг); пептидно-аминокислотной добавки и белково-липидной эмульсии (по 5 кг).

9.3. По заданиям подпрограммы «**Биотехнология в пищевой промышленности**» создана следующая научно-техническая продукция:

- составлено 20 проектов паспортов на заквасочные культуры молочнокислых микроорганизмов;
- разработан проект технологической инструкции по внутривидовой генотипической дифференциации лактококков и термофильного стрептококка;
- разработаны проекты технических условий и опытно-промышленного технологического регламента (ОПТР) на получение дезинфицирующего препарата для санитарной обработки пищевых предприятий, а также методические указания по обеззараживанию помещений пищевых предприятий;
- изготовлен экспериментальный образец дезинфицирующего препарата «Дигудез» (опытный образец № 3) для обеззараживания помещений пищевых предприятий (10,0 кг).

В 2014 г. по подпрограмме «Биотехнология в пищевой промышленности» завершилось 1 задание, в результате которого была получена технология производства и использования, изготовлена опытная партия, а также проведены ее испытания.

Опубликованы 5 статей и тезисы к 1 докладу, подано в печать 5 статей.

9.4. В 2014 г. по подпрограмме «**Медицинская биотехнология**» согласованы в установленном порядке технические условия на изделие медицинского назначения «Сыворотка АВ (IV) группы крови по системе АВ0» и программа клинических испытаний изделия медицинского назначения «Сыворотка АВ (IV) группы крови по системе АВ0», а также изготовлена экспериментальная серия сыворотки АВ (IV) группы крови по системе АВ0 (3,0 л).

9.5. По подпрограмме «**Малотоннажная биотехнология**» в отчетный период была создана следующая научно-техническая продукция:

- препаративная форма иммуностимулирующего препарата для профилактики и лечения вирусных заболеваний крупного рогатого скота «Биферон-Б» на основе очищенных белков бычьих альфа- и гамма-интерферонов, наработана экспериментальная партия препарата в количестве 50 доз, разработана лабораторная технология получения препарата.

В результате реализации подпрограммы:

- разработаны 2 лабораторных регламента по производству и методам контроля вакцины против респираторных заболеваний свиней бактериальной этиологии и на изготовление вакцины против миксоматоза кроликов; 2 лабораторных технологических регламента на производство предшественников хондроцитов из индуцированных в хондрогенном направлении мезенхимальных стволовых клеток (МСК) жировой ткани (ЖТ), получения хондрогенно-дифференцированных МСК человека из костного мозга; 5 комплектов технических условий на рекомбинантные ферменты (ароматазы, стероидлиазы и деметилазы) человека, на иммуностимулятор при вирусных пневмоэнтеритах и паразитарных болезнях сельскохозяйственных животных, на средство специфической профилактики вирусно-бактериальных респираторных заболеваний телят; 6 методик скрининга связывания лигганда с рекомбинантными ферментами спектро-фотометрическим методом и скрининга ингибирующего воздействия лигганда на ферменты методом ВЭЖХ; 6 инструкций по применению иммуностимулятора при вирусных пневмоэнтеритах и паразитарных болезнях сельскохозяйственных животных; инактивированной вакцины для профилактики реовирусной инфекции птиц; средства специфической профилактики вирусно-бактериальных респираторных заболеваний телят; вакцины против миксоматоза кроликов; стандартные операционные процедуры по контролю содержания зеараленона и афлатоксина в сельскохозяйственных продуктах с помощью разработанных наборов; разработана технологическая инструкция по получению инактивированной вакцины для профилактики реовирусной инфекции птиц; разработаны программа испытаний средства профилактики вирусно-бактериальных респираторных заболеваний телят;
- изготовлены экспериментальные образцы: иммуностимулирующего препарата (100 доз) для профилактики вирусных и паразитарных болезней животных, инактивированной вакцины (5000 доз) для профилактики реовирусной инфекции птиц, препарата специфической профилактики вирусно-бактериальных респираторных заболеваний телят (100 доз), рекомбинантных ферментов человека из бактериальной клеточной массы (ароматазы, стероидлиазы, стероиддеметилазы), а также лабораторный образец живой лиофилизированной вакцины против миксоматоза кроликов (1000 доз) и опытная партия остеогенно-дифференцированных МСК (2–4 млн клеток).

Подано 4 заявки на патенты Республики Беларусь.

9.6. По подпрограмме *«Биоэнергетика (энергоресурсы)»* разработана технология производства биоэтанола из лигноцеллюлозного сырья, а также подробно рассмотрены характеристики отходов производства биоэтанола из лигноцеллюлозного сырья.

Наиболее значимые задания по выпуску продукции:

- по заданию 1. В 2014 г. РУП «Витебский ликероводочный завод «Придвинье» (структурное подразделение «Богушевский спиртзавод») произвело 3800 т этанола по усовершенствованной технологии на общую сумму 66 500,0 млн руб.;
- по заданию 7. В 2014 г. ООО «Абетал» выпущено смесового диспергированного котельного топлива в объеме 134 % от утвержденного годового выпуска топлива на общую сумму 2243,6 млн руб.

Общий объем экспорта по подпрограмме составил 331,9 тыс. долл. США.

9.7. По подпрограмме *«Биотехнологическое оборудование»* выпущено инновационной продукции: ГНУ «Институт порошковой металлургии» выпущено 1000 штук фильтров металлокерамических для очистки воды; УП «Научное приборостроение» выпущено 22 шкафа ламинарных I класса защиты для работы с чистыми препаратами.

В целом по Государственной программе «Инновационные биотехнологии» можно отметить, что в 2014 г.:

- произведено 380,8 т биопрепаратов различного назначения (для обработки и защиты от болезней зерновых и плодово-ягодных культур, для улучшения качества питьевой воды на птицефермах, капсулированного микроматериала для упаковки биологически активных веществ растений, для разбавления и длительного хранения спермы, кормовых добавок на основе трепела и водорослей) на 1578,2 млн руб. (153,8 тыс. долл. США). Выпущено 4021,9 тыс. доз ветеринарных инъекционных препаратов для профилактики и лечения заболеваний крупного рогатого скота и птицы и рыб на сумму 4161,06 млн руб. (405,6 тыс. долл. США);

- в результате создания и включения в хозяйственный оборот перспективных гибридов сельскохозяйственных растений (томата Сапсан и Бубенчик; озимой ржи; сахарной свеклы; сорта ржи Фламинго; сорта ярового тритикале Клад; сорта картофеля Уладар; капусты белокочанной), а также реализации селекционных саженцев хвойных пород и сеянцев яблони с устойчивостью к болезням получен экономический эффект в размере 22 263,3 млн руб. (2169,9 тыс. долл. США). Изготовлено и реализовано 76,5 т.у.б. консервов новых видов для детского питания с добавлением бобовых культур, мяса и рыбы, а также на основе морковного сока прямого отжима, на сумму 1483,1 млн руб. (144,55 тыс. долл. США);
- для медицины выпущена и реализована различного рода продукция: биомасса мезенхимальных стволовых клеток (МСК) в целях регенерации поврежденных органов и тканей (95,0 млн кл.), микросферы для магнитной сепарации МСК, программно-аппаратная система для электрической стимуляции стволовых клеток, ДНК-праймеры для ПЦР-анализа и т.д. Внедрены в организации Министерства здравоохранения, Министерства образования и Министерства спорта и туризма наборы методических разработок и рекомендаций для ДНК-диагностики патогенных митохондриальных мутаций, наследственной предрасположенности к тромбозированию кровеносных сосудов различного происхождения, 2 Программы отбора и профиликации спортсменов для различных видов спорта. Изготовлено 22 ламинарных шкафа I класса защиты для работы с чистыми препаратами;
- 16 сортов сельскохозяйственных культур находятся на испытании в ГСИ, и реализация продукции начнется после включения сорта в Госреестр; 2 препарата проходят санитарно-гигиеническую экспертизу в связи с вводом в действие новых Правил регистрации продукции согласно нормам Таможенного союза; ТНПА на 7 вакцин находятся на регистрации в Государственном ветеринарном центре Министерства сельского хозяйства и продовольствия для включения в Государственный реестр ветеринарных препаратов.

10. **Государственная программа по развитию импортозамещающих производств фармацевтических субстанций, готовых лекарственных и диагностических средств в Республике Беларусь на 2010–2014 гг. и на период до 2020 г. («Импортозамещающая фармпродукция»)** (заказчик-координатор — НАН Беларуси) включала в 2014 г. 39 заданий, из которых 17 завершены.

10.1. Основные результаты выполнения подпрограммы **«Фармсубстанции и готовые лекарственные средства»:**

- разработано и организовано производство противоопухолевого лекарственного средства Клофарабин для лечения острых форм лейкоза на опытно-экспериментальном участке ГНУ «Институт биоорганической химии НАН Беларуси»;
- разработана опытно-промышленная технология производства фармацевтической субстанции противоопухолевого препарата Пеметрексед и внедрена на опытно-экспериментальном участке ГНУ «Институт биоорганической химии НАН Беларуси»;
- разработана и освоена технология производства таблетированной формы антацидного препарата «АльгиноМАКС»;
- разработана и освоена технология производства фармсубстанции оригинального отечественного препарата антихолестеринемического действия — декрехола на основе эписбрасиностероидов;
- разработана опытно-промышленная технология производства фармсубстанции отечественного аналога противоопухолевого лекарственного средства «Летрозол» (Фемара®); технология внедрена на опытно-экспериментальном участке ГНУ «Институт биоорганической химии НАН Беларуси»; проведена валидация аналитических методик контроля качества ГЛФ на основе отечественной субстанции «Летрозол» — методика количественного определения и методика анализа сопутствующих примесей — в соответствии с требованиями Государственной фармакопеи Республики Беларусь;
- проведены испытания отечественного комплексного препарата «Кандесартан-НАН, таблетки 32 мг», стимулирующего неангиогенез у больных хронической сердечной недостаточностью (ХСН);
- разработана и освоена технология производства отечественного антигипертензивного препарата нового поколения, аналогичного импортному аналогу «Алискирен/гидрохлортиазид»;

- разработана и освоена технология производства фармацевтической субстанции рекомбинантного гранулоцитарного колониестимулирующего фактора;
- разработана и освоена технология производства фармацевтической субстанции рекомбинантного интерферона альфа 2b;
- разработана опытно-промышленная технология производства противолейкозного препарата «Азациитидин»; технология внедрена на опытно-экспериментальном участке ГНУ «Институт биорганической химии НАН Беларуси».

10.2. Основные результаты выполнения подпрограммы «*Диагностикумы*»:

- разработаны методики определения клинически значимых полиморфизмов гена CYP2C9 и гена CYP2C19, лабораторно-технологические регламенты на изготовление набора реагентов для ПЦР-диагностики полиморфизмов гена CYP2C9 и гена CYP2C19; созданы экспрессионные векторы, кодирующие полиморфные формы генов CYP2C9 и CYP2C19;
- разработан регламент по изготовлению тест-системы «ОКСИСТАТ» для скрининга фитопрепаратов, биологических жидкостей и фармсубстанций на антиоксидантную активность; изготовлены лабораторные образцы набора реагентов «ОксиСтат» в количестве 3 штук, проведены их лабораторные испытания, показавшие высокую воспроизводимость результатов измерений; проведены медико-биологические исследования, которые демонстрируют возможность использования разрабатываемой тест-системы для оценки антиоксидантной активности сыворотки крови;
- получены базовые специфические реагенты, необходимые для изготовления опытной партии набора «ИФА-Микроальбумин» с улучшенными потребительскими характеристиками и организовано производство иммуноферментного набора реагентов для выявления микроальбуминурии.

10.3. Основные результаты выполнения подпрограммы «*Производство фитопрепаратов и био-корректоров*»:

- по заданию 3.06. «Разработать антигипертрофический кардиопрепарат» выполнен комплекс работ с целью принятия Министерством здравоохранения решения о назначении биоэквивалентных испытаний лекарственного средства «Валсамлодин, таблетки, покрытые оболочкой, 160 мг/10 мг» проведена фармакологическая и фармацевтическая экспертиза досье на препарат в УП «Центр экспертизы и испытаний в здравоохранении». Разработанная технология производства комбинированного лекарственного средства масштабирована в условиях производства Государственного предприятия «АКАДЕМФАРМ», оформлен акт организации опытно-промышленного производства.

Таким образом, в целом по государственной программе наиболее значимыми заданиями по выпуску продукции являются следующие задания: Ф08. — Субстанция Лейкладин, г; Ф08. — Субстанция 2-фтор-ара-А, г; Ф11. — Фармсубстанция противолейкемического ЛС Иматиниб, г; Ф22. — Препарат Карбоплатин, флакон ×50 мг; Ф22. — Препарат Карбоплатин, флакон ×150 мг; Ф22. — Препарат Карбоплатин, флакон ×450 мг; Д01. — Набор реагентов «ДНК-ВС» для выделения общей ДНК из биопроб с использованием неорганического сорбента, штук; Д06. — Набор реактивов «Лейкоз-КРС» для определения ДНК вируса лейкоза крупного рогатого скота (КРС), штук; Д07. — Набор для определения генетически модифицированных организмов растительного происхождения методом ПЦР (с детекцией продуктов методом электрофореза) «ТЕСТ ГМО 3», штук; Д08. — Ферментный препарат Урацил ДНК гликозилазы, тыс. единиц; Д36. — Диагностические наборы реагентов для автоматических и полуавтоматических биохимических анализаторов, тыс. штук; Д39. — Диагностические наборы для определения холестерина, альбумина, кальция, магния, железа в крови, штук.

11. Межгосударственная целевая программа Евразийского экономического сообщества (МЦП ЕврАзЭС) «*Инновационные биотехнологии*» (заказчик-координатор — НАН Беларуси).

Программа включает 5 подпрограмм — по количеству государств-участников: Республика Беларусь, Российская Федерация, Республика Казахстан, Республика Таджикистан, Республика Кыргызстан.

В Республике Беларусь в 2014 г. выполнялась подпрограмма 1 «Инновационные биотехнологии в Республике Беларусь» (заказчик-координатор — НАН Беларуси, государственные заказчики — НАН Беларуси, Министерство здравоохранения).

В отчетный период выполнялось 40 заданий НИОК(Т)Р, выполнено по всем запланированным этапам — 40; завершено в части НИОК(Т)Р — 5.

Созданы наиболее значимые объекты инноваций в результате выполнения НИОК(Т)Р:

- коллекционный фонд БКМ пополнен 35 новыми культурами микроорганизмов-деструкторов ксенобиотиков, относящихся к разным таксономическим группам, охарактеризованы их морфологические, культуральные и физиолого-биохимические свойства, составлены паспорта штаммов;
- разработаны лабораторные регламенты на получение первичной культуры дендритных клеток, а также на производство и контроль качества 3 культур перевиваемых Т- и В-лимфоцитов (Jurkat-tat, MT-2 и Daudi), предназначенных для тестирования лекарственных средств подгруппы иммуностимуляторов;
- зарегистрирован и включен в «Государственный реестр средств защиты растений (пестицидов) и удобрений, разрешенных к применению на территории Республики Беларусь» биопестицид «Ксантрел»;
- проведены ветеринарно-токсикологические испытания 6 штаммов бактерий, входящих в состав консорциума, составляющего основу биопрепарата «Биовир» для обеззараживания и очистки воды в прудах и водоемах от органических и минеральных загрязнений;
- получены семена отобранных методом ДНК-типирования образцов томата с интересующей комбинацией генов устойчивости к болезням и качества плодов в различных сочетаниях гомо- и гетерозигот из комбинаций ЛНО x Ликопиновый, Ликопиновый x 19/3, 8 Az x ЛНО, 11Az x ЛНО, ЛРО x Ликопиновый;
- по заданию 3.17. осуществлен ПЦР-анализ на наличие комплекса генов устойчивости к болезням и вредителям и Рr1-генов устойчивости к фитофторозу у диплоидных селекционных линий картофеля, включающих коллекцию первичных и вторичных дигаллоидов картофеля;
- получены и депонированы в специализированную коллекцию вирусов и бактерий, патогенных для человека, оригинальные авторские векторные конструкции pLCMV3' retro, pLassaretro, pTBEretro, pPUUretro, содержащие в качестве вставки диагностически значимые фрагменты генов вирусов ЛХМ, Ласса, КЭ и ГЛПС;
- проведен мониторинг неферментирующих грамотрицательных бактерий (НГОБ), циркулирующих в учреждениях здравоохранения Республики Беларусь.

В результате освоения разработанных в 2011–2013 гг. биотехнологий по 14 завершенным заданиям подпрограммы 1 и реализации белорусской стороной 4 международных контрактов с ТОО BIOTRON GROUP (35,0 тыс. долл. США, Казахстан), заключенных в рамках Подпрограммы, общая стоимость произведенной в 2014 г. биотехнологической и научно-технической продукции составила 1013,1 млн руб. (99,0 тыс. долл. США), в том числе экспорт — 408,73 млн руб. (40 тыс. долл. США). Экономический эффект от применения произведенной в отчетный период биотехнологической продукции и оказания экспортных услуг составляет 11 803,3 млн руб. (1155,43 тыс. долл. США).

Объем экспорта инновационной продукции составил 40 тыс. долл. США.

В отчетный период произведено импортозавершающей биотехнологической продукции, обеспечивающей потребности внутреннего рынка, на общую сумму 602 714,5 тыс. руб. (59 тыс. долл. США).

С использованием новых технологий, разработанных по подпрограмме 1, в 2014 г. на действующих предприятиях созданы 14 новых производств.

Сведения о модернизации производств: в стадии завершения находится разработка проектно-сметной документации по объекту «Капитальный ремонт и модернизация опытно-экспериментального участка по ул. Академика Купревича, 2 под организацию научно-производственного центра биотехнологий», в рамках которого планируется масштабирование созданных в ходе реализации подпрограммы биотехнологий.

В отчетный период разработаны 13 технологий по следующим заданиям на получение: первичной культуры моноцитарных интерферон-альфа-индуцированных дендритных клеток для проведения исследований в области тестирования лекарственных средств подгруппы иммуностимуляторов; трех культур перевиваемых Т- и В-лимфоцитов (Jurkat-tat, MT-2 и Daudi); кормовой добавки «МикормПлюс» на основе субстрата твердофазной культуры гриба «вешенка обыкновенная» (*Pleurotus ostreatus*); двухкомпонентной субстанции пробиотических каротиноидсодержащих

штаммов бактерий для создания лечебно-профилактической кормовой добавки иммуностимулирующего и антиоксидантного действия для промышленного птицеводства; ферментного препарата «Комплиферм» для кормопроизводства; пробиотического препарата «Эмилиин» для профилактики и лечения болезней карпа; биологического препарата «Экосад» в жидкой и сухой препаративных формах для защиты сада и плодовой продукции от болезней; биологического препарата «Биовир» для обеззараживания и очистки воды в прудах и водоемах от органических и минеральных загрязнений; пробиотической кормовой добавки «Проксиферон» комплексного действия для промышленного птицеводства; бактеризованной органо-минеральной добавки для повышения устойчивости клонов древесных лиственных пород при адаптации их к почвенным условиям и биологического препарата «Лакком» для бактеризации ОМД.

12. Государственная программа освоения в производстве новых и высоких технологий на 2011–2015 гг. (заказчик и координатор — НАН Беларуси).

В 2014 г. выполнялись 13 заданий НИОК(Т)Р, из них завершено 2 задания. Осуществлена модернизация 3 действующих производств на основе внедрения передовых технологий.

Получены следующие результаты:

- по заданию 1. «Освоение технологии выпуска импортозамещающих и экспортоориентированных полимерных композиционных материалов и изделий из них для базовых отраслей промышленности Республики Беларусь» выпущено инновационной продукции на общую сумму 539,8 тыс. долл. США, в том числе на экспорт на общую сумму — 117,4 тыс. долл. США;
- по заданию 9. «Разработка и освоение серийного производства лазерной установки резки с повышенными динамическими характеристиками» выпущено инновационной продукции на общую сумму 2337,1 тыс. долл. США, в том числе на экспорт на общую сумму — 1 946,1 тыс. долл. США).

13. Государственная программа «Создание национального банка генетических ресурсов растений для выведения новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур, сохранения и обогащения культурной и природной флоры Беларуси» на 2011–2015 гг.» («Генресурсы») (заказчик — НАН Беларуси). В отчетный период выполнялось 13 заданий.

Выполнение задания по программе за 2014 г. позволило увеличить общее количество единиц хранения в генбанке до 12,02 тыс. штук Коллекционный фонд пополнился 904 образцами хозяйственно полезных растений.

В коллекционный фонд генетического банка хозяйственно полезных растений поступило 258 образцов из-за рубежа из Центра гермоплазмы США, Норд банка, Jogeva Plant Brieding Institute (Эстония), Национального Центра генетических ресурсов растений Украины, ГНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт зернобобовых и крупяных культур Российской академии сельскохозяйственных наук», ГНУ «Московский НИИСХ «Немчиновка», ТОО «Научно-производственный центр зернового хозяйства им. А.И. Бараева», Казахстан, и др.

Единая электронная база данных по накопленному коллекционному фонду пополнилась новыми исходными данными, к концу 2014 г. подготовлено 5886 паспортов.

В области международного сотрудничества проведена работа по вступлению Республики Беларусь в XI фазу международной Европейской Кооперативной программы 2014–2018 гг., в которой участвуют 47 стран, 37 из которых являются членами AEGIS, в том числе и Республика Беларусь. Приняли участие в программе консорциума по исследованиям пшеницы (CRP WHEAT), совместно с Международным центром по улучшению кукурузы и пшеницы (CIMMYT) и Международным центром сельскохозяйственных исследований в засушливых регионах (ICARDA), по глобальному обзору текущего статуса внедрения в производство улучшенных сортов пшеницы.

14. Государственная программа «Химические средства защиты растений на 2008–2015 гг.» («Пестициды–2») (заказчики — Министерство сельского хозяйства и продовольствия и НАН Беларуси). Всего выполнялось 6 заданий НИОК(Т)Р, по которым получены следующие результаты:

- исследованы физико-химические свойства наработанных препаративных форм следующих химических средств защиты растений:
- инсекто-фунгицидного протравителя семян, основными действующими веществами которого являются имидаклоприд и пенцикурон;

- гербицида, суспензии, основными действующими веществами которой являются С-метолахлор и тербутилазин;
- гербицида, концентрата суспензии, основными действующими веществами которого являются пендиметалин и изопротурон;
- гербицида, суспензии, основными действующими веществами которой являются С-метолахлор, тербутилазин и мезотрион;
- гербицида, концентрата суспензии, основным действующим веществом которого является прометрин;
- гербицида, концентрата суспензии, основными действующими веществами которого являются метазахлор и квинмерак;
- разработан опытно-промышленный регламент производства вышеперечисленных препаратов; наработаны опытные партии и проведены испытания по биологической и хозяйственной эффективности разработанных препаратов; разработаны методики определения разработанных препаратов в воде, почве, воздухе рабочей зоны и растительных материалах методами капиллярной газожидкостной хроматографии и высокоэффективной жидкостной хроматографии; подготовлен проект ТУ на препаративную форму разработанных составов, а также методы утилизации отходов, образующихся в процессе их производства.

15. **Государственная программа социально-экономического развития и комплексного использования природных ресурсов Припятского Полесья на 2010–2015 гг.** (государственные заказчики — Министерство архитектуры и строительства, Министерство жилищно-коммунального хозяйства, Министерство лесного хозяйства, Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды, Министерство сельского хозяйства и продовольствия, Министерство спорта и туризма, Министерство транспорта и коммуникаций, Министерство по чрезвычайным ситуациям, Министерство энергетики, Белорусский республиканский союз потребителей, Белорусский производственно-торговый концерн лесной, деревоперерабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности, Государственный комитет по имуществу, НАН Беларуси, Управление делами Президента Республики Беларусь, Брестский и Гомельский областные исполнительные комитеты (координаторы)). Выполнялось 3 задания НИОК(Т)Р; все переходящие на 2015 г.

Созданы наиболее значимые новшества в результате выполнения НИОК(Т)Р по следующим заданиям:

- по заданию 1. «Создание отрасли мясного скотоводства в зоне Припятского Полесья с использованием лучших достижений отечественной и мировой селекции, разработка эффективных технологий получения конкурентоспособной продукции в условиях пойменного земледелия» разработана технология получения конкурентоспособной говядины от мясного скота в условиях пойменного земледелия. Технология внедрена в сельскохозяйственных организациях Припятского Полесья;
- по заданию 2. «Разработка технологии фиторекультивации выбывших из промышленной эксплуатации торфяных месторождений Припятского Полесья на основе культивирования ягодных растений семейства Ericaceae» завершен комплекс работ по разработке технологии рекультивации участка выработанного торфяного месторождения на основе культивирования клюквы крупно-плодной и сортовой голубики, представляющих комплекс высокоэффективных агротехнических приемов, отвечающих требованиям биологии представителей данных систематических групп и максимально способствующих реализации потенциала их продуктивности, с учетом почвенно-климатических условий района культивирования;
- по заданию 3. «Разработка комплекса мер по эффективному использованию пойменных земель, вовлечению в хозяйственный оборот и обеспечению воспроизводства природно-ресурсного потенциала Припятского Полесья, минимизации негативных последствий техногенных воздействий и экстремальных гидрометеорологических явлений» систематизированы и детализированы рекомендации по использованию лугов незащищенной поймы как для сенокоса, так и для выпаса скота с учетом минимизации негативного влияния на флору и фауну территории. Для повышения продуктивности рекомендуется использование малозатратных агротехнических и мелиоративных технологических приемов (число укосов, внесение минеральных удобрений, подсев трав

в дернину и др.), обеспечивающих высокую экономическую эффективность. Разработаны методические рекомендации по эффективному сельскохозяйственному использованию и воспроизводству природно-ресурсного потенциала пойменных заливных лугов и мелиорированных пойменных земель.

Разработан комплекс мер по минимизации негативных последствий для окружающей среды и природно-ресурсного потенциала региона (земельные и водные ресурсы, ресурсы биологического разнообразия) в связи с изъятием и деградацией ресурсов, загрязнением среды и природными бедствиями. Разработаны и внедрены рекомендации по сохранению окружающей среды и улучшению рекреационно-туристической инфраструктуры в регионе.

16. Государственная программа «Культура Беларуси» на 2011–2015 гг. (заказчик-координатор — Министерство культуры).

16.1 Научный раздел «Совершенствование научного обеспечения сферы культуры» (государственный заказчик — Министерство культуры) включает 12 заданий НИОК(Т)Р.

Созданы наиболее значимые новшества в результате выполнения НИОК(Т)Р: контент мультимедийного пособия, представляющего основные типологические модели репрезентации ценностей национального искусства; контент научно-методических рекомендаций по устойчивому развитию и активизации межкультурного диалога в области профессионального художественного творчества и национальной художественной школы Республики Беларусь; информационный ресурс «Русско-белорусский терминологический словарь художника-модельера».

В 2014 г. созданы и зарегистрированы в НИРУП «Институт прикладных программных систем» электронные издания «Социокультурная деятельность: культуротворческие, этнокультурные, информационно-познавательные, рекреационные и анимационные технологии», «Капэла беларускай смыковай і дударскай музыкі», «Художественная культура г. Гродно в XXI столетии (на материале основных видов и жанров национального любительского и профессионального художественного творчества)» и «Художественная культура г. Минска в XXI столетии (на материале основных видов и жанров национального любительского художественного творчества)» (продолжение информационного ресурса, созданного в 2013 г.).

17. Государственная программа развития физической культуры и спорта в Республике Беларусь на 2011–2015 гг. (заказчик-координатор — Министерство спорта и туризма).

В отчетном периоде при выполнении заданий программы разработаны программный комплекс, автоматизирующий процесс прогнозирования соревновательных результатов спортсменов циклических видов спорта (биатлон, лыжные гонки); методика развития спортивно-важных качеств личности спортсмена на этапе спортивного совершенствования; технология улучшения функционального состояния спортивных лошадей с использованием фоно-, магнито- и фотофореза хондропротекторов; тест-система для молекулярной диагностики предрасположенности к игровым видам спорта и методические рекомендации по оптимизации тренировочного процесса спортсменов; метод коррекции и тренировки психофизиологических функций биатлониста для самоуправления процессом перехода от циклической к сложнокоординаторной деятельности.

18. Государственная программа возрождения технологий и традиций изготовления слуцких поясов и развития производства национальной сувенирной продукции «Слуцкие пояса» на 2012–2015 гг. («Слуцкие пояса») (заказчики — Министерство культуры (заказчик-координатор), Министерство образования, Министерство информации, Министерство спорта и туризма, Управление делами Президента Республики Беларусь, НАН Беларуси, Национальная государственная телерадиокомпания, областные исполнительные комитеты и Минский городской исполнительный комитет).

Созданы наиболее значимые новшества в результате выполнения НИОК(Т)Р:

- по заданию 1.01 — исследована история слуцких поясов как неотъемлемой и важной части материальной и духовной культуры народов западноевропейских, азиатских и североафриканских стран; выявлены значение и функции поясов в национальной культуре; определены основные отличия и типологические схождения в характере и функциях поясов в социальном контексте, очерченном белорусскими землями и Великим княжеством Литовским; рассмотрены особенности использования поясов в шляхетской и мещинской среде; исследованы история формирования кунтушового комплекса, место в нем тканого пояса; прослежены исторические пути эволюции ком-

плекса с жупаном и кунтушом, его отличительные черты, характерные для XVII, XVIII, начала XIX в., способы повязывания; исследованы особенности бытовых и декоративных тканей, используемых в окружении социальной элиты белорусского общества в XVII–начале XIX в.: прослежены пути поступлений, ассортимент импорта и местного производства, типология тканей, характер их орнаментации, материалы изготовления; исследованы основные центры производства бытовых и декоративных тканей в Беларуси, в Великом княжестве Литовском, в странах Западной Европы в XVI–начале XIX в., определены пути и особенности ремесленного и мануфактурного развития производства текстиля; определены отличительные черты слуцких поясов как функционального и декоративного элемента кунтушового комплекса, его структура, характер эволюционных изменений в сравнении с ткаными поясами восточного и азиатского производства; выявлены художественные особенности слуцких поясов: особенности и типы орнаментации, отличительные черты композиционного и колористического решения; охарактеризованы технология изготовления слуцких поясов, материалы по их изготовлению; исследована история возникновения Слуцкой мануфактуры, роль в ее организации, развитии производства тканей владельцев мануфактуры, Яна и Леона Маджарских, местных ткачей. Прослежена связь тканых поясов слуцкого производства с тканями мануфактур в Станиславе (совр. Украина), Несвиже, Гродно, Кореличах (Беларусь), Липкове, Кобылках, Кракове (Польша); изложены новые подходы по анализу принципов и традиций копирования образцов тканей на мануфактурах Западной Европы, Речи Посполитой, России и Беларуси, в свете которых оценены копии и стилизованные повторения типов слуцких поясов; выполнен первый этап по формированию базы данных по слуцким поясам и их фрагментам, хранящимся в государственных музейных собраниях Республики Беларусь, частных коллекциях, в составе церковных предметов и облачений в культовых учреждениях;

- по заданию 1.02. — выполнен второй этап по формированию базы данных по слуцким поясам и их фрагментам, разработаны рекомендации по использованию орнаментации слуцких поясов в современной сувенирной продукции и традиционных художественных ремеслах.

19. Государственная программа «Развитие производства ветеринарных препаратов на 2010–2015 гг.» (заказчик-координатор — Министерство сельского хозяйства и продовольствия).

В 2014 г. научные исследования не проводились, финансирование не выделялось, все НИОК(Т)Р были завершены в 2013 г. В отчетном году было предусмотрено освоение (выпуск (внедрение) вновь освоенной продукции (инноваций)) по 50 завершенным НИОК(Т)Р.

Согласно отчету государственного заказчика выпуск осуществлялся лишь по заданиям 19 (30,0 тыс. доз препарата при плане в 20,0 тыс. доз) и 41 (19,0 тыс. доз препарата при плане 20,0 тыс. доз).

Причины невыполнения заданий государственных, региональных научно-технических программ и научного обеспечения государственных программ

По результатам реализации ГНТП, РНТП и научного обеспечения ГП не выполнены 17 заданий НИОК(Т)Р, предусмотренных в 2014 г.

СПРАВОЧНО

Государственный заказчик — Министерство сельского хозяйства и продовольствия, ГНТП «Агропромкомплекс», подпрограмма «Механизация производства основных сельскохозяйственных культур» — задания Р 1.11.1, Р 1.11.19.1.

Государственный заказчик — Министерство промышленности, ГНТП «Машиностроение и машиностроительные технологии», подпрограмма «Технологии литья» — задание ТЛ 5-12.

Государственный заказчик — Министерство архитектуры и строительства, ГНТП «Строительные конструкции, материалы и технологии» — задание 9.32.

Государственный заказчик — Департамент фармацевтической промышленности Министерства здравоохранения, ГНТП «Фармацевтические субстанции и лекарственные средства», подпрограмма «Аминокислоты» — задание 02.27; подпрограмма «Лекарственные средства» — задание 02.13.

Государственный заказчик — Государственный военно-промышленный комитет, ГНТП «Радиосвязь и навигация», подпрограмма «Радиосвязь» — задания 02.02, 02.03, 02.04, 02.05, 02.06.

Государственный заказчик — Минский областной исполнительный комитет, РНТП «Развитие Минской области» — задание 11.

Государственный заказчик — Департамент информатизации Министерства связи и информатизации, Национальная программа ускоренного развития услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий на 2011–2015 гг., подпрограмма «Электронное правительство» — задания 23 и 24.

Государственный заказчик — НАН Беларуси, государственная программа «Импортозамещающая фармацевтика» на 2010–2014 гг. и на период до 2020 г. — задание Ф 29.

Государственный заказчик — НАН Беларуси, Государственная программа освоения в производстве новых и высоких технологий на 2011–2015 гг. — задания 15, 20.

Среди причин невыполнения заданий в части НИОК(Т)Р государственными заказчиками отмечаются недостаток финансирования, несвоевременная готовность строительной части здания, монтажа и обкатки отдельных комплектующих оборудования. В ряде случаев задания не выполнены именно в части испытаний опытных образцов продукции.

Отмечены невыполненные задания по выпуску (внедрению) вновь освоенной продукции (инноваций), предусмотренные в 2014 г., по которым не производился (не начат) по ряду причин выпуск продукции (табл. 3.4).

Таблица 3.4

Сведения о невыполненных заданиях по выпуску и внедрению вновь освоенной продукции в 2014 г.

Государственные заказчики	Наименование программы	Количество невыполненных заданий
НАН Беларуси, Министерство сельского хозяйства и продовольствия	ГНТП «Агропромкомплекс», подпрограмма «Агропромкомплекс — устойчивое развитие»	20
Министерство сельского хозяйства и продовольствия	ГНТП «Агропромкомплекс», подпрограмма «Механизация производства основных сельскохозяйственных культур»	15
НАН Беларуси	ОНТП «Импортозамещающая продукция»	9
	ГНТП «Ресурсосбережение, новые материалы и технологии–2015», подпрограмма «Сварка»	1
	ГНТП «Ресурсосбережение, новые материалы и технологии–2015», подпрограмма «Ресурсосбережение»	1
	ОНТП «Интродукция и озеленение»	2
	ГНТП «Информационные технологии»	1
Министерство промышленности	ГНТП «Машиностроение и машиностроительные технологии»	5
Министерство образования	ГНТП «Химические технологии и производства», подпрограмма «Малотоннажная химия»	3
Департамент фармацевтической промышленности Министерства здравоохранения	ГНТП «Фармацевтические субстанции и лекарственные средства»	3
Министерство жилищно-коммунального хозяйства	ГНТП «Жилищно-коммунальное хозяйство»	2
Гомельский областной исполнительный комитет	РНТП «Развитие Гомельской области на 2011–2015 гг.»	2
Министерство промышленности	ГНТП «Радиоэлектроника–2», подпрограмма «Радиоэлектронная аппаратура общепромышленного применения»	1
Министерство архитектуры и строительства	ГНТП «Строительные конструкции, материалы и технологии»	1
Концерн «Белнефтехим»	ГНТП «Химические технологии и производства», подпрограмма «Химические технологии и техника»	1
ОАЦ при Президенте Республики Беларусь	ГНТП «Защита информации–2»	1
Государственный военно-промышленный комитет	ГНТП «Радиосвязь и навигация», подпрограмма «Радиосвязь»	1

Окончание таблицы 3.4

Государственные заказчики	Наименование программы	Количество невыполненных заданий
Концерн «Белгоспищепром»	ОНТП «Научное обеспечение перерабатывающих отраслей пищевой промышленности»	1
Брестский областной исполнительный комитет	РНТП «Инновационное развитие Брестской области»	1
Минский областной исполнительный комитет	РНТП «Развитие Минской области»	1
Министерство сельского хозяйства и продовольствия, Министерство энергетики	ГП «Торф» на 2008–2010 гг. и на период до 2020 г.»	3
НАН Беларуси (заказчик-координатор)	ГП «Инновационные биотехнологии» на 2010–2012 гг. и на период до 2015 г.	8
	ГП «Импортозамещающая фармпродукция» на 2010–2014 гг. и на период до 2020 г.	3
	Подпрограмма «Инновационные биотехнологии в Республике Беларусь» Межгосударственной целевой программы Евразийского экономического сообщества «Инновационные биотехнологии» на 2011–2015 гг.	1

В качестве причин, по которым выпуск вновь освоенной продукции (инноваций) не производился, государственными заказчиками по итогам 2014 г. отмечаются следующие:

- отсутствие спроса на продукцию со стороны потребителей, торговой сети, фактическая организация поиска потребителей продукции лишь в конце года;
- невостребованность инновационной продукции ввиду ее высокой итоговой стоимости;
- наличие складских запасов ранее выпущенной инновационной продукции, ввиду чего дополнительный выпуск нецелесообразен;
- недостаточная маркетинговая проработка вопросов выпуска продукции, низкий уровень рекламы продукции со стороны заводов-изготовителей;
- затягивание сроков реконструкции (модернизации) объектов, на которых предполагался выпуск инновационной продукции;
- смена собственника организации-изготовителя инновационной продукции, отсутствие заинтересованности в выпуске данной продукции у нового собственника; реорганизация предприятия-изготовителя;
- отсутствие специалистов надлежащего уровня квалификации для выпуска новой продукции на заводах-изготовителях;
- несвоевременная подготовка договорных документов на поставку сырья для выпуска новой продукции;
- необходимость доработки конструкторской и технологической документации в соответствии с техническими нормативными правовыми актами, вышедшими в 2014 г. для стран Единого экономического пространства (Таможенного союза);
- выявленная в ходе опытной эксплуатации необходимость доработки опытного оборудования, отработки изготовителем новой технологии;
- необходимость адаптации разработанного по программе оборудования к требованиям нового конкретного заказчика.

Анализ причин невыполнения заданий планов освоения в 2014 г. показал, что одной из основных причин невыполнения заданий по выпуску вновь освоенной инновационной продукции является нерациональное планирование реализации ее жизненного цикла — от ее разработки, организации производства до проработки аспектов сбыта: не учтена востребованность рынком продукции, предполагаемой к разработке, наличие конкурентов на внутреннем и внешних рынках.

Другими причинами были неспособность предприятия-изготовителя обеспечивать бесперебойную работу в средне- и долгосрочном периодах; недостаточная проработка государственными заказ-

чиками коммерческой составляющей проектов; завышение прогнозируемых объемов потребления продукции (некачественный маркетинг); несоответствие качества продукции заявленным потребителями требованиям и нормативной документации, выявление скрытых дефектов, устранение которых удлинит срок освоения продукции.

Мероприятия, проводимые ГКНТ совместно с государственными заказчиками, и предложения по совершенствованию научной, научно-технической деятельности

1. С целью повышения качества планирования научно-исследовательских работ предлагается обеспечить проработку вопросов продвижения инновационной продукции, созданной по результатам НИР, на начальном этапе принятия решения о целесообразности проведения научно-исследовательских работ. В рамках внедрения единой системы государственной научной и научно-технической экспертиз необходимо включить в состав бюро государственных экспертных советов специалистов по экономике и маркетингу, а в отдельных случаях, где это необходимо, специалиста по техническому нормированию и стандартизации (что позволит избежать в процессе выполнения заданий НИОК(Т)Р, планов освоения новой продукции проблем несоответствия разрабатываемых (планируемых к разработке) международных норм и регламентов). Основными критериями при принятии решений о финансировании НИОК(Т)Р должны быть востребованность создаваемой продукции на внутреннем и внешнем рынках и требуемые объемы ее поставки.

Необходимо усиление роли ГКНТ в вопросах развития связи науки с производством как независимого регулятора и контролера. Ввиду того что ГКНТ объективно не имеет ведомственных интересов при распределении государственных средств на науку по причине отсутствия в подчинении потенциальных исполнителей мероприятий, в рамках создания единой системы государственной научной и государственной научно-технической экспертиз позволит более эффективно распределять ресурсы на выполнение конкретных мероприятий, финансируемых полностью или частично за счет государственных средств.

2. В 2014 г. ГКНТ проводил комплексную работу по повышению качества планирования и концентрации бюджетных средств на выполнении наиболее значимых для республики научных разработок и инноваций, направленных на создание массового производства, импортозамещение или экспорт разработанной продукции.

В соответствии с Законом Республики Беларусь «Об основах государственной научно-технической политики», поручением Главы государства от 1 сентября 2014 г. № 10/112, постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 17 июня 1998 г. № 945 «Об организации разработки комплексного прогноза научно-технического прогресса в Республике Беларусь и определении приоритетных направлений научно-технической деятельности в Республике Беларусь» и с учетом предложений НАН Беларуси, республиканских органов государственного управления и иных государственных организаций проведена работа по формированию приоритетных направлений научно-технической деятельности в Республике Беларусь на 2016–2020 гг.

Приоритетные направления, развивающие работы цикла 2011–2015 гг., наполнены новым содержанием с учетом формируемых задач инновационного развития страны на 2016–2020 гг., определенных Программой совершенствования научной сферы в Республике Беларусь, Концепцией «Беларусь–2020: наука и экономика», другими программными документами.

Основным принципом построения приоритетных направлений научно-технической деятельности в Республике Беларусь на 2016–2020 гг. является развитие высоких технологий и высокотехнологичных производств, основанных на технологиях V и VI технологических укладов, обеспечивающих технологические прорывы (или создание опережающего научно-технологического задела) в целях разработки принципиально новых видов материалов, продукции, обладающих ранее недостижимыми возможностями, а также технологий, формирующихся на стыке различных предметных областей. При этом ожидается возникновение качественно новых эффектов в различных сферах применения этих технологий, включая как традиционные, так и новые сферы их использования.

Указом Президента Республики Беларусь от 22 апреля 2015 г. № 166 «О приоритетных направлениях научно-технической деятельности в Республике Беларусь на 2016–2020 гг.» утвержден следующий перечень приоритетных направлений:

- 1) энергетика и энергоэффективность, атомная энергетика;

- 2) агропромышленные технологии и производства;
- 3) промышленные и строительные технологии и производства;
- 4) медицина, фармацевтика, медицинская техника;
- 5) химические технологии, нефтехимия;
- 6) био- и нанотехнологии;
- 7) информационно-коммуникационные и авиакосмические технологии;
- 8) рациональное природопользование и глубокая переработка природных ресурсов;
- 9) национальная безопасность и обороноспособность, защита от чрезвычайных ситуаций.

Приоритетные направления научно-технической деятельности в Республике Беларусь на 2016–2020 гг. послужат основой для принятия решений, обеспечивающих концентрацию государственных ресурсов на важнейших направлениях развития науки, технологий и инноваций, получивших развитие в республике в последнее время, таких как биотехнологии, информационно-коммуникационные технологии, и повышения эффективности использования имеющегося научно-технического потенциала.



ГЛАВА 4

**ОСНОВНЫЕ ИТОГИ
ВЫПОЛНЕНИЯ В 2014 Г.
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ
ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
НА 2011–2015 ГГ.**

Согласно постановлению Совета Министров Республики Беларусь от 26 мая 2011 г. № 669 «О Государственной программе инновационного развития Республики Беларусь на 2011–2015 гг.» реализовывались: мероприятия по формированию эффективной Национальной инновационной системы (далее — НИС); 265 важнейших проектов по созданию новых предприятий и производств, имеющих определяющее значение для инновационного развития Республики Беларусь (далее — важнейшие проекты); 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 (далее — проекты планов развития); 266 проектов по созданию новых и модернизации действующих производств для освоения и выпуска новой продукции, созданной по заданиям научно-технических программ.

В соответствии с решениями Президиума Совета Министров Республики Беларусь (протоколы заседаний от 3 декабря 2013 г. № 36 и от 25 марта 2014 г. № 9), поручениями Правительства Республики Беларусь ГКНТ совместно с заказчиками кардинально пересмотрены подходы к формированию Государственной программы инновационного развития (далее — Государственная программа). Рабочей группой, утвержденной Премьер-министром Республики Беларусь М.В. Мясниковичем от 17 марта 2014 г., осуществлен отбор наиболее значимых проектов для реализации в рамках Государственной программы в соответствии с критериями, установленными Указом Президента Республики Беларусь от 7 августа 2012 г. № 357 «О порядке формирования и использования средств инновационных фондов» (далее — Указ № 357).

СПРАВОЧНО

Указом № 357 предусмотрены следующие критерии: организация технологического процесса, обеспечивающего средний уровень добавленной стоимости на одного работающего, аналогичный уровню Европейского союза по соответствующему виду экономической деятельности либо превышающий этот уровень; экспортная ориентированность (превышение экспорта над импортом) проекта; создание и внедрение технологий и (или) новой для Республики Беларусь и (или) мировой экономики продукции.

С учетом этого принято постановление Совета Министров Республики Беларусь от 20 июня 2014 г. № 601 «О внесении изменений и дополнений в постановление Совета Министров Республики Беларусь от 26 мая 2011 г. № 669».

В результате выполнения Государственной программы в первом полугодии 2014 г.:

- введены в эксплуатацию объекты по 10 важнейшим проектам и 11 проектам планов развития, в том числе Министерством промышленности — 0/3, Министерством здравоохранения — 1/0, Министерством образования — 3/0, Министерством сельского хозяйства и продовольствия — 0/2, Министерством информации — 1/0, Министерством лесного хозяйства — 0/1, концернами: «Белгоспищепром» — 0/2, «Беллепром» — 1/1 и «Беллесбумпром» — 1/0, Академией управления при Президенте Республики Беларусь — 1/0; областными исполнительными комитетами: Брестским — 1/0, Витебским — 1/1 и Гомельским — 0/1;
- выведены на проектную мощность производства по 8 важнейшим проектам и 2 проектам планов развития, в том числе Министерством промышленности — 0/1, Министерством здравоохранения — 3/0, Министерством энергетики — 1/0, концернами: «Беллепром» — 1/0 и «Беллесбумпром» — 1/1, областными исполнительными комитетами: Гомельским — 1/0 и Гродненским — 1/0;
- создано и/или модернизировано 1989 рабочих мест;
- объем производства инновационной продукции составил 16,8 трлн руб.;
- общие инвестиционные затраты, связанные с реализацией проектов Государственной программы, составили 11,6 трлн руб. (44 % от запланированной на год суммы — 26,4 трлн руб.), в том числе по важнейшим проектам — 10,7 трлн руб. (45,4 % от запланированной на год суммы — 23,7 трлн руб.).

После внесения изменений в Государственную программу в 2014 г. реализовывалось 55 важнейших проектов.

СПРАВОЧНО

Реализация проектов осуществляется 19 заказчиками:

Министерством промышленности — 10, Министерством архитектуры и строительства — 2, Министерством здравоохранения — 1, Министерством образования — 4, Министерством сельского хозяйства и продовольствия — 2, Министерством энергетики — 2, Министерством транспорта и коммуникаций — 1, НАН Беларуси — 2, Государственным военно-промышленным комитетом — 4, концернами: «Белгоспищепром» — 1, «Беллесбумпром» — 1, «Белнефтехим» — 2, областными исполнительными комитетами: Брестским — 1, Витебским — 4, Гомельским — 2, Гродненским — 3, Минским — 2, Могилевским — 3, Минским городским исполнительным комитетом — 8 проектов.

В ходе реализации важнейших проектов Государственной программы (в редакции от 20.06.2014 № 601) в 2014 г.:

- обеспечен ввод в эксплуатацию объектов по 13 проектам (запланировано — 16), выход на проектную мощность по 3 проектам, выполнены рабочие этапы по 32 проектам (запланировано — 38), не выполнены рабочие этапы по 6 проектам, создано и/или модернизировано 1279 рабочих мест, объем производства инновационной продукции — 2,5 трлн руб.;
- инвестиционные затраты, связанные с реализацией 55 важнейших проектов в 2014 г., составили 10,9 трлн руб.

В целом по итогам реализации проектов Государственной программы за 2014 г. достигнуты следующие показатели (табл. 4.1):

- создано и/или модернизировано 3268 рабочих мест;
- объем производства инновационной продукции — 19,3 трлн руб.;
- общие инвестиционные затраты, связанные с реализацией проектов Госпрограммы, составили 22,5 трлн руб.

Показатели экономической эффективности Государственной программы по состоянию на 20 января 2015 г. приведены в таблице 4.2.

Общие инвестиционные затраты, связанные с реализацией важнейших проектов Государственной программы в 2014 г., — 10 992 865,5 млн руб. (табл. 4.3).

Реализованные проекты обеспечивают: производство товаров с высокими потребительскими свойствами, экспортным и импортозамещающим потенциалом, увеличение удельного веса инновационной продукции в объеме промышленного производства, создание новых рабочих мест.

Объем производства инновационной продукции, созданной в 2014 г. в результате реализации в отчетном периоде важнейших проектов Государственной программы, составил 2 468 103,6 млн руб. (табл. 4.4).

Таблица 4.1

Экономическая эффективность Государственной программы инновационного развития Республики Беларусь в 2011–2014 гг.

Важнейшие показатели социально-экономического развития Республики Беларусь	Единица измерения	Всего за 2011–2014 гг.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.
Валовой внутренний продукт	млрд руб.		297 158	530 356	636 784	778 456
темпа роста ВВП	процентов	110,0	105,5	101,7	100,9	101,6
в том числе прирост за счет Госпрограммы	процентов	10,2	1,2	2,4	3,7	2,5
темпа роста ВВП без учета Госпрограммы	процентов	99,8	104,3	99,3	97,2	99,1
Объем промышленного производства	млрд руб.	–	347 656	615 862	609 214	668 387
темпа роста промышленного производства	процентов	109,9	109,1	105,8	95,2	101,9
в том числе прирост за счет Госпрограммы	процентов	15,6	0,5	5,9	8,7	4,2

Окончание таблицы 4.1

Важнейшие показатели социально-экономического развития Республики Беларусь	Единица измерения	Всего за 2011–2014 гг.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.
темпы роста промышленного производства без учета Госпрограммы	процентов	94,3	108,6	99,9	86,5	97,7
Инвестиции в основной капитал	млрд руб.	–	98 665	154 442	202 696	213 507
темпы роста инвестиций в основной капитал	процентов	101,6	117,9	88,3	107,4	90,9
в том числе прирост за счет Госпрограммы	процентов	52,4	18,9	10,3	12,9	2,9
темпы роста инвестиций без учета Госпрограммы	процентов	49,2	99,0	78,0	94,5	88,0
Экспорт товаров	млн долл.	–	41 419	46 060	37 232	36 392
темпы роста экспорта товаров	процентов	144,3	163,8	111,2	80,8	98
в том числе прирост за счет Госпрограммы	процентов	12,4	0,8	2,5	4,2	4,4
темпы роста экспорта без учета Госпрограммы	процентов	131,9	163,3	109,0	75,6	98

Таблица 4.2

Сводная информация о ходе реализации важнейших проектов Государственной программы инновационного развития в 2014 г.

Заказчик	Всего проектов						
	всего проектов	с выполненными этапами в отчетном периоде	с невыполненными этапами в отчетном периоде	этап «Ввод в эксплуатацию»		этап «Выход на проектную мощность»	
				выполнен	не выполнен	выполнен	не выполнен
Министерство промышленности	10	10	4	2	–	–	–
Министерство архитектуры и строительства	2	2	1	–	1	–	–
Министерство здравоохранения	1	1	–	–	–	–	–
Министерство образования	4	3	–	2	–	–	–
Министерство сельского хозяйства и продовольствия	2	1	–	1	–	–	–
Министерство энергетики	2	1	–	–	–	–	–
Министерство транспорта и коммуникаций	1	–	–	–	–	–	–
НАН Беларуси	2	2	–	1	–	–	–
Государственный военно-промышленный комитет	4	2	–	–	–	–	–
Концерн «Белгоспищепром»	1	–	–	–	–	–	–
Концерн «Беллесбумпром»	1	1	–	1	–	–	–
Концерн «Белнефтехим»	2	–	1	–	1	–	1
Брестский областной исполнительный комитет	1	1	1	–	–	–	–
Витебский областной исполнительный комитет	4	2	1	–	–	–	–
Гомельский областной исполнительный комитет	2	2	–	2	–	2	–
Гродненский областной исполнительный комитет	3	2	–	–	–	–	–
Минский областной исполнительный комитет	2	2	–	1	–	1	–
Могилевский областной исполнительный комитет	3	3	–	2	–	–	–
Минский городской исполнительный комитет	8	3	2	1	–	–	–
Итого	55	32	6	13	2	3	1

Таблица 4.3

Детализация финансирования важнейших проектов Государственной программы инновационного развития в 2014 г. (план /факт)

Наименование заказчика	Объем и источники финансирования (млн руб.)								Процент к плану
	всего	собственные средства организации	кредиты банков Республики Беларусь, заемные средства организаций Республики Беларусь	иностраннные инвестиции	средства республиканского бюджета		средства местного бюджета	прочие	
					всего	в том числе средства инновационных фондов, Белорусского инновационного фонда			
Министерство промышленности	2 089 177,5	842 728,7	657 907,0	465 419,0	69 265,0	–	45 290,0	8567,8	146,5
	3 060 566,1	1 547 524,3	685 771,0	708 748,0	69 363,6	–	43 131,1	6028,1	
Министерство архитектуры и строительства	181 427,0	–	140 892,0	–	40 535,0	40 535,0	–	–	153,6
	278 613,0	–	150 317,0	–	128 296,0	–	–	–	
Министерство здравоохранения	73 500,0	–	73 500,0	–	–	–	–	–	42,9
	31 511,0	15 844,0	15 667,0	–	–	–	–	–	
Министерство образования	9660,0	220,0	300,0	430,0	1110,0	1110,0	7600,0	–	365,8
	35 335,0	225,0	–	324,0	1485,0	1317,0	33 301,0	–	
Министерство сельского хозяйства и продовольствия	14 000,0	2350,0	1650,0	–	10 000,0	10 000,0	–	–	58,7
	8217,0	1123,0	4492,0	–	2602,0	2 602,0	–	–	
Министерство энергетики	10 195 825,0	–	1000,0	10 194 825,0	–	–	–	–	49,2
	5 017 139,0	–	–	4 693 459,0	323 680,0	–	–	–	
Министерство транспорта и коммуникаций	603 928,1	55 810,0	68 600,0	474 320,0	5198,1	5198,1	–	–	49,4
	298 044,8	117 224,2	57 349,7	118 272,8	5198,1	5198,1	–	–	
НАН Беларуси	2800,0	800,0	–	–	500,0	500,0	1500,0	–	99,8
	2793,0	800,0	–	–	493,0	493,0	1500,0	–	
Государственный военно-промышленный комитет	427 376,0	144 680,0	–	–	282 696,0	282 696,0	–	–	41,3
	176 349,0	174 187,7	–	–	2161,3	2161,3	–	–	
Концерн «Белгоспищепром»	5000,0	–	–	5 000,0	–	–	–	–	308,0
	15 400,0	–	–	–	–	–	–	15 400,0	
Концерн «Беллесбумпром»	194 800,0	–	194 800,0	–	–	–	–	–	106,3
	206 976,0	555,0	203 684,0	–	2737,0	–	–	–	
Концерн «Белнефтехим»	485 149,0	485 149,0	–	–	–	–	–	–	203,0
	984 873,0	839 522,0	145 351,0	–	–	–	–	–	
Брестский областной исполнительный комитет	3000,0	500,0	–	–	–	–	2500,0	–	97,1
	2912,0	1126,0	–	–	–	–	1786,0	–	
Витебский областной исполнительный комитет	146 505,0	805,0	45 700,0	100 000,0	–	–	–	–	15,0
	21 979,9	384,9	1184,0	19 901,0	–	–	510,0	–	

Окончание таблицы 4.3

Наименование заказчика	Объем и источники финансирования (млн руб.)								Процент к плану
	всего	собственные средства организации	кредиты банков Республики Беларусь, заемные средства организаций Республики Беларусь	иностранные инвестиции	средства республиканского бюджета		средства местного бюджета	прочие	
					всего	в том числе средства инновационных фондов, Белорусского инновационного фонда			
Гомельский областной исполнительный комитет	–	–	–	–	–	–	–	–	
	14 263,0	1 736,0	8 306,0	–	–	–	4 221,0	–	
Гродненский областной исполнительный комитет	562 585,9	44 925,0	450 660,9	–	–	–	67 000,0	–	79,3
	445 987,6	45 467,0	343 598,2	367,6	–	–	56 554,9	–	
Минский областной исполнительный комитет	13 897,0	4 874,0	–	–	–	–	9 023,0	–	158,1
	25 132,3	9 457,4	14 447,8	–	–	–	1 227,1	–	
Могилевский областной исполнительный комитет	106 200,0	52 700,0	40 000,0	–	–	–	13 500,0	–	142,2
	151 046,0	98 003,0	39 049,0	–	–	–	13 994,0	–	
Минский городской исполнительный комитет	196 414,4	65 078,0	–	–	–	–	131 336,4	–	109,8
	215 727,8	34 699,1	38 762,5	–	–	–	142 200,9	65,3	
Всего	15 311 244,9	1 700 619,7	1 675 009,9	11 239 994,0	409 304,1	340 039,1	277 749,4	8567,8	71,8
	10 992 865,5	2 887 878,6	1 707 979,2	5 541 072,4	536 016,0	11 771,4	298 425,9	21 493,4	

Таблица 4.4

Объем производства инновационной продукции, созданной в 2014 г. в результате реализации важнейших проектов Государственной программы инновационного развития

Заказчик ГПИР	Объем производства инновационной продукции, созданной в 2014 г.	Количество созданных и модернизированных рабочих мест
	млн руб.	
Министерство промышленности	133 495,5	358
Министерство архитектуры и строительства	926 340,0	23
Министерство образования	45 085,0	9
Министерство сельского хозяйства и продовольствия	–	7
Министерство энергетики	–	213
НАН Беларуси	7 139,9	9
Государственный военно-промышленный комитет	1 234 287,0	251
Концерн «Беллесбумпром»	1341,0	149
Витебский областной исполнительный комитет		15
Гомельский областной исполнительный комитет	25 032,0	30
Гродненский областной исполнительный комитет		11
Минский областной исполнительный комитет	3 225,0	62
Могилевский областной исполнительный комитет	547,3	17
Минский городской исполнительный комитет	91 610,9	125
Итого:	2 468 103,6	1 279

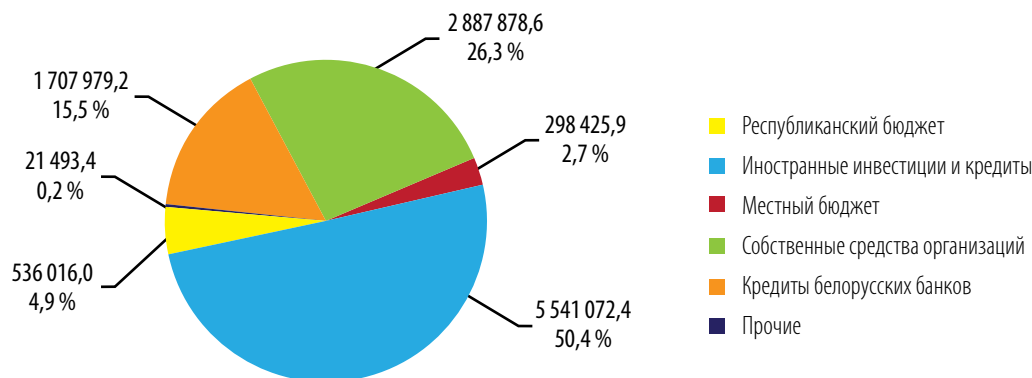


Рис. 4.1. Распределение инвестиционных затрат по источникам финансирования, млн руб.

В 2014 г. Министерством промышленности выполнялось 10 важнейших проектов.

Создано производство оборудования технологического уровня до 65 нм для промышленного применения в микроэлектронном производстве нового поколения в ОАО «КБТЭМ-ОМО».

Реализация проекта позволяет решить наиболее важные проблемы разработки и производства оборудования для бездефектного изготовления фотошаблонов, используемых в производстве современных сверхбольших интегральных схем (СБИС).

В результате реализации проекта на предприятии создана единая информационная среда с организацией и использованием электронных структурированных конструкторских и технологических документов для подготовки производства и управления производством высокотехнологичной продукции; разработаны и освоены новые технологии и технологические процессы:

- прецизионной механической обработки с точностью трехкоординатных перемещений 1,5 мкм;
- оценки топологических параметров субмикронных и наноструктур на кремниевых и кварцевых пластинах;
- плазменно-химического травления для формирования субмикронных размеров на кремниевых и кварцевых подложках.

Проектная мощность — 145,0 млрд руб. в 2014 г. Достигнут уровень рентабельности продаж — 7,0 %, рентабельности продукции — 7,5 %, удельный вес инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции — 93 %, показатель по энергосбережению (2013 г.) выполнен на уровне 8 %, прибыль от реализации продукции в 2014 г. прогнозируется в объеме 13,2 млрд руб. За годы реализации (2011–2014 гг.) объем освоенных инвестиций по проекту составил 39 616,5 млн руб. Создано 5 высокотехнологичных рабочих мест.

Организовано производство средств нанодиагностики для микроэлектроники и производства наноматериалов в ОАО «Оптоэлектронные системы».

В результате реализации проекта создано производство инновационной высокотехнологичной продукции — микроскопы Микро УФ высокого разрешения, работающие в нанометровом режиме, сканирующие зондовые микроскопы с атомно-силовым и оптическим контролем, комплексы для видеомикроскопии живых клеточных структур «ЦИТОМИР», сканирующие микроволновые микроскопы, установки автоматизированного контроля дефектов внешнего вида ИМС на полупроводниковой пластине серии МК-АМ (1,2), МА, МИКРО 300, изготовлены сложные прецизионные изделия для использования в высокотехнологичных областях, в том числе для авиационной, космической и военных отраслей (корпусные изделия спутников, изделия для авиа- и автомобилестроения, военного назначения).

Проектная мощность — 13,7 млрд руб. ежегодно, начиная с 2015 г.

За годы реализации (2011–2014 гг.) объем освоенных инвестиций по проекту составил 29 243,0 млн руб., оборудование введено в эксплуатацию, создано 14 и модернизировано 4 высокопроизводительных рабочих места.

Достигнут уровень рентабельности продукции — 7,1 %, реализовано высокотехнологичных изделий специального назначения (корпусных изделий спутников, изделий для авиа- и автомобилестроения, военного назначения) на общую сумму 7,6 млрд руб.

В результате выполнения проекта запланировано достижение в 2015 г. добавленной стоимости на одного работающего по проекту — 61,5 тыс. долл. США в год, экспортной ориентированности проекта (превышение экспорта над импортом) — 500 тыс. долл. США.

Планируемый объем производства — 15,2 млрд руб. в год. Добавленная стоимость на одного работника в год — 61,5 тыс. долл. США.

В отчетном периоде **Министерством образования** выполнялись работы по 4 проектам.

Организовано производство волоконно-оптических эндоскопов технического назначения для проведения диагностических исследований внутреннего устройства исследуемого объекта в ГУВПО «Белорусско-Российский университет».

Разработки востребованы промышленностью республики (ТЭЦ, в службах безопасности и охраны, лабораториях технической диагностики и неразрушающего контроля, на нефтегазоперерабатывающих и нефтегазоперекачивающих предприятиях и т.д.).

Производство обеспечивает изготовление эндоскопических приборов от единичных изделий до партий в 40–50 штук. Потенциальные возможности производства — до 150–200 эндоскопических приборов различных модификаций в год, что превышает потребности рынка Республики Беларусь. В 2014 г. объем произведенной продукции составил 1291,57 млн руб. Создано 6 рабочих мест.

Создан инженерно-производственный центр современных методов обработки поверхностей деталей (электролитно-плазменной, магнитно-абразивной, лазерной обработки, газопламенного напыления и нанесения металло-полимерных композиционных покрытий с повышенной стойкостью в условиях агрессивных сред) для машиностроения и других отраслей промышленности в РИУП «Научно-технологический парк БНТУ «Политехник».

В ходе реализации проекта создан центр по обработке, модификации и упрочнению поверхностей деталей для машиностроения и других отраслей промышленности с использованием разработок ученых БНТУ. Проектная мощность центра — 360 тыс. м² обработанных поверхностей. Добавленная стоимость на одного работника в год — более 62 тыс. долл. США.

В 2014 г. оказано услуг по обработке поверхностей деталей на сумму более 2 млрд руб.

В отчетном периоде по **Министерству архитектуры и строительства** выполнялось 2 важнейших проекта.

Организовано производство по промышленной переработке стекла на ОАО «Гомельстекло».

В рамках проекта запущена линия по производству ламинированного стекла, на которой в 2014 г. на линии ламинированного стекла произведено 71,6 тыс. м² стекла, из них реализовано 28,5 тыс. м².

В отчетном периоде отгружено инновационной продукции (работ, услуг) собственного производства в фактических отпускных ценах (без налога на добавленную стоимость, акцизов и других налогов и платежей из выручки) — 926 340,0 млн руб., из нее за пределы республики — 674 696,0 млн руб.

Создано (модернизировано) 23 рабочих места.

В отчетном году **Министерством сельского хозяйства и продовольствия** выполнялись работы согласно планам-графикам по 2 важнейшим проектам.

Создана поточно-механизованная линия по производству сухеш «таралли», палочек «гриссини», крекера и сырно-картофельных снеков на Могилевском производстве № 3 в ОАО «Булочно-кондитерская компания «Домочай».

В настоящее время в республике отсутствуют технологические линии с аналогичными по набору опциями и возможностями. При полном освоении линии планируется выпускать около 400 т изделий в год, что позволит нарастить объем товарной продукции на сумму 11,5 млрд руб. и дополнительно получить 2,5 млрд руб. прибыли в год. Продукция будет экспортироваться в страны ближнего и дальнего зарубежья, в том числе в Россию, Казахстан, Туркменистан, страны Балтии.

Создано (модернизировано) 7 новых рабочих мест.

Удельный вес отгруженной инновационной продукции организациями, основным видом экономической деятельности которых является производство промышленной продукции, в общем объеме отгруженной продукции за январь-ноябрь 2014 г. составил 5,9 %.

Внутренние затраты на научные исследования и разработки составили 69 554,3 млн руб. при плане на 2014 г. 70 557,7 млн руб.

Объем экспорта наукоемкой и высокотехнологичной продукции (товаров, работ, услуг) за январь–ноябрь 2014 г. составил 0,5 млн долл. США при плане 0,31 млн долл. США на год.

В 2014 г. **НАН Беларуси** выполнялось 2 важнейших проекта.

В ГНУ «Физико-технический институт НАН Беларуси» создано производство полупроводниковых генераторов и индукционных установок для нагрева металла на кузнечных и термических производствах, соответствующих лучшим мировым аналогам.

Выпускаемое оборудование характеризуется высокой производительностью, технологической простотой, высокой степенью автоматизации, высоким КПД (не менее 95 %). Полная автоматизация оборудования позволит улучшить качество нагрева и увеличить производительность труда не менее чем на 20 %. Планируемый объем производства — 10 млрд руб. в год. Экономия бюджетных средств за счет импортозамещения составит не менее 2 млн долл. США ежегодно.

Объем производства инновационной продукции, созданной в результате реализации инновационных проектов в отчетный период, составил 7139,9 млн руб. в фактических отпускных ценах, из них за пределы Республики Беларусь — 127,7 млн руб.

При выполнении проектов программы создано и (или) модернизировано 9 рабочих мест.

Министерством энергетики в 2014 г. выполнялись работы согласно планам-графикам по 2 проектам.

В отчетный период выполнены рабочие этапы «Разработка бизнес-плана инновационного (инвестиционного) проекта» (плановый срок — ноябрь 2014 г.) и «Проведение тендера на поставку оборудования, проектную организацию, заключение контрактов» (плановый срок — ноябрь 2014 г.) по 1 важнейшему проекту: «1.9. Строительство ветроэнергетического парка в районе н.п. Грабники Новогрудского района, РУП «Гродноэнерго».

В ходе выполнения проектов создано и (или) модернизировано 213 рабочих мест.

Удельный вес отгруженной инновационной продукции по программе организациями, основным видом деятельности которых является производство промышленной продукции, в общем объеме отгруженной продукции составил 0,821 % (при плане 1,007 %).

Доля инновационно активных организаций в общем количестве организаций, основным видом деятельности которых является производство промышленной продукции, составила 26 % (при плане 25 %).

Объем экспорта наукоемкой и высокотехнологичной продукции (товаров, работ, услуг) составил 38,0 млн долл. США (при плане 38,0 млн долл. США).

Концерном «Беллесбумпром» в отчетном году запланирована реализация 1 важнейшего проекта, при выполнении которого организовано эффективное и современное деревообрабатывающее производство на ГП «Мозырский ДОК». Путем внедрения современных технологий и оборудования производство обеспечивает комплексное и рациональное использование древесины, ресурсного и кадрового потенциала. Осваивается выпуск принципиально нового вида импортозамещающей продукции — плит ИДВП. Проектная мощность нового производства — 230 тыс. м³ плит в год при расчетной толщине плит 40 мм. Планируемый объем экспорта по проекту — 42,7 млн долл. США. Ожидается, что добавленная стоимость на 1 работающего в 2015 г. достигнет 34,1 тыс. евро.

Объем отгруженной продукции (работ, услуг) собственного производства в фактических отпускных ценах (без налога на добавленную стоимость, акцизов и других налогов и платежей из выручки) — 60 428,0 млн руб., из нее инновационная продукция — 1341,0 млн руб. (в том числе за пределы Республики Беларусь — 60,0 млн руб.).

Создано и (или) модернизировано 149 рабочих мест.

В 2014 г. **Государственным военно-промышленным комитетом** выполнялось 4 проекта. Выполнение этапов «Ввод в эксплуатацию» и «Выход на проектную мощность» в 2014 г. не предусматривалось. В отчетный период выполнены рабочие этапы по 2 важнейшим проектам.

В отчетном периоде объем производства инновационной продукции, созданной в результате реализации важнейших проектов, составил 1 234 287,0 млн руб.

В ходе реализации проектов создано и (или) модернизировано 251 рабочее место.

Внутренние затраты на научные исследования и разработки составили 178 985,8 млн руб.

Объем экспорта наукоемкой и высокотехнологичной продукции (товаров, работ, услуг) составил 274,2 млн долл. США.

В 2014 г. **концерном «Белгоспищепром»** запланирована реализация и выполнялся 1 важнейший проект «1.1. Строительство нового дрожжевого завода, СООО «Интерферм».

В отчетный период проект выполнялся в соответствии с утвержденным планом-графиком. Завершение этапов по проекту не предусматривалось.

Удельный вес отгруженной инновационной продукции по программе организациями, основным видом деятельности которых является производство промышленной продукции, в общем объеме отгруженной продукции составил 2,7 % (при плане 0,45 %).

Доля инновационно активных организаций в общем количестве организаций, основным видом деятельности которых является производство промышленной продукции, составила 30 % (при плане 37 %).

Объем экспорта наукоемкой и высокотехнологичной продукции (товаров, работ, услуг) составил 0,13 млн долл. США (при плане 1,75 млн долл. США).

Гомельским областным исполнительным комитетом в 2014 г. выполнялось 2 важнейших проекта: освоено производство сухой молочной сыворотки и внедрены современные мембранные технологии стандартизации молока по белку на ОАО «Милкавита».

Созданные мощности по производству сухой молочной сыворотки позволяют перерабатывать в сутки до 500 т молочной сыворотки, образующейся при производстве творога, сыра, казеина, на молокоперерабатывающих предприятиях Гомельской и прилегающих областей.

Добавленная стоимость на одного работника в год — 94,0 тыс. долл. США, объем производства продукции — 7990,0 млн руб., объем экспорта — 14,6 млн долл. США. Создано 28 новых рабочих мест.

Реализация проекта внедрения инновационных технологий стандартизации молока позволила увеличить выход продукции за счет снижения норм расхода сырья до 30 %, сократить расход компонентов (свертывающего фермента и бактериальной закваски до 50 %). Предприятие получило возможность вырабатывать специализированные продукты, обогащенные молочным белком (продукты для диетического и спортивного питания). В декабре 2014 г. за счет снижения норм расхода дополнительно выработано 4,2 т творожных изделий, получена дополнительная выручка 155 млн руб.

В отчетном периоде объем производства отгруженной инновационной продукции (работ, услуг) собственного производства, созданной в результате реализации проектов, составил 25 032 млн руб. в фактических отпускных ценах (без налога на добавленную стоимость, акцизов и других налогов и платежей из выручки), из него за пределы Республики Беларусь — 14 713 млн руб.

В ходе реализации проектов в отчетном периоде создано (модернизировано) 30 рабочих мест.

Удельный вес отгруженной инновационной продукции организациями, основным видом деятельности которых является производство промышленной продукции, в общем объеме отгруженной продукции (в целом по области) составил 19,0 %.

Объем экспорта наукоемкой и высокотехнологичной продукции (товаров, работ, услуг) составил 51,1 млн долл. США при плане 0,32 млн долл. США (данные за период январь–ноябрь 2014 г.).

В 2014 г. **Минским областным исполнительным комитетом** выполнялось 2 важнейших проекта.

Расширено производство оптических частей лазерного гироскопа (моноблок) в ЗАО «Группа производственных технологий и авиационного машиностроения «Аэромаш».

В результате реализации данного проекта создан новый производственный участок по автоматической обработке оптики для авионики, широко востребованной на рынке Российской Федерации. Производство оснащено новейшим немецким высокотехнологичным оборудованием. Создано 12 высококвалифицированных рабочих мест. При выходе на проектную мощность (около 1,2 тыс. штук моноблоков в год) объем производства продукции составит около 2,1 млрд руб. (планируется 100 %-ная поставка на экспорт), добавленная стоимость на одного работника в год — 56,3 тыс. евро.

Выполнены рабочие этапы «Проведение тендера на поставку оборудования, проектную организацию, заключение контрактов» и «Разработка проектно-сметной документации» по важнейшему проекту: «1.20. Организация импортозамещающего и экспортно ориентированного высокотехноло-

гичного производства фармацевтических субстанций и сред культуральных из отечественного сырья природного происхождения для народнохозяйственного комплекса Республики Беларусь и СНГ на ЗАО «БелАсептика».

Создано и (или) модернизировано 62 рабочих места.

В отчетном периоде объем производства отгруженной инновационной продукции (работ, услуг) собственного производства, созданной в результате реализации важнейших проектов, составил 3225,0 млн руб. в фактических отпускных ценах (без налога на добавленную стоимость, акцизов и других налогов и платежей из выручки).

Удельный вес отгруженной инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции составил 7,4 %.

В 2014 г. **Могилевским областным исполнительным комитетом** запланирована реализация 3 важнейших проектов, выполнялись работы согласно планам-графикам по всем 3 проектам.

Подготовлено и освоено производство новой продукции (мостовых металлоконструкций) на базе строящегося завода металлоконструкций ООО «Протос».

В ходе реализации проекта создано импортозамещающее производство по выпуску мостовых металлоконструкций, не производимых в Республике Беларусь, и других металлоконструкций, оснащенное современным высокотехнологичным оборудованием.

Реализация проекта позволила создать в 2014 г. 20 новых рабочих мест, проектная мощность позволяет обеспечить ежегодный выпуск продукции в натуральном выражении до 18 тыс. т на сумму 54 млн долл. США.

Освоено производство усовершенствованной продукции — поршневых колец из специальных чугунов с ионноплазменным упрочнением рабочих поверхностей в УЧНПП «Технолит».

По проекту создано экологически безопасное, экспортно ориентированное, импортозамещающее производство упрочнения рабочих поверхностей поршневых колец, оснащенное контрольно-измерительным оборудованием, позволившее выпускать новую продукцию по технологии, ранее не используемой в Республике Беларусь.

Проектная мощность производства в натуральном выражении составляет 30–35 тыс. штук поршневых колец в год. Поставки на внутренний рынок составят 30 %, на экспорт — 70 %. Общий объем экспорта составит более 500 тыс. долл. США. Добавленная стоимость на одного работника в год — 24,6 тыс. долл. США. Реализация проекта позволила создать 8 новых рабочих мест.

Реализация проекта позволила создать в 2014 г. 20 новых рабочих мест, проектная мощность позволяет обеспечить ежегодный выпуск продукции в натуральном выражении до 18 тыс. т на сумму 54 млн долл. США. При выходе на проектную мощность в 2015 г. добавленная стоимость на одного работника в год составит 38,5 тыс. долл. США.

Удельный вес отгруженной инновационной продукции организациями, основным видом деятельности которых является производство промышленной продукции, в общем объеме отгруженной продукции составил 11,8 % (при прогнозе на год 17,5 %).

В 2014 г. **Минским городским исполнительным комитетом** выполнялось 8 проектов. В отчетный период завершен этап «Ввод в эксплуатацию» по 1 важнейшему проекту:

- внедрена автоматизированная система оплаты проезда в коммунальном пассажирском транспорте г. Минска на ГП «Минсктранс».

Цель проекта — внедрение новой в Республике Беларусь системы оплаты проезда в городском коммунальном пассажирском транспорте на основе современных информационных технологий, создание экономически привлекательной, удобной для пассажиров, эффективно контролируемой автоматизированной системы оплаты проезда и повышение уровня окупаемости городских перевозок. Проект имеет социальную направленность, и его реализация позволяет обеспечить персонализированный учет граждан, имеющих льготы на проезд в коммунальном пассажирском транспорте, повысить в г. Минске качество предоставляемых транспортных услуг за счет расширения ассортимента электронной билетной продукции и оптимизации маршрутной сети.

В процессе реализации проекта выполнено оснащение техническими средствами всего наземного городского подвижного состава, наземных точек продаж и контрольно-ревизорской службы, а также вестибюлей метрополитена.

С мая 2014 г. введены проездные билеты на базе бесконтактных смарт-карт (БСК) на пять видов транспорта, включая городские электрички.

За 2014 г. с начала внедрения автоматизированной системы ГП «Минсктранс» получен экономический эффект в сумме 12,2 млрд руб. за счет снижения расходов на изготовление билетной продукции и поэтапного вывода из штата предприятия кондукторов.

В отчетном периоде объем отгруженной инновационной продукции по программе составил 91 610,9 млн руб. Создано 125 новых рабочих мест.

Удельный вес отгруженной инновационной продукции в объеме отгруженной продукции по г. Минску составил 19,1 %.

Прогноз выполнения проектов Государственной программы инновационного развития в 2015 г.

В 2015 г. запланированы к реализации 42 важнейших проекта с объемом финансирования свыше 2 трлн руб.

В рамках выполнения Государственной программы запланирован ввод в эксплуатацию новых производств по 22 важнейшим инновационным проектам.

СПРАВОЧНО

Наиболее значимые проекты:

- организация производства сортового проката со строительством мелкосортно-проволочного стана в ОАО «Белорусский металлургический завод» — управляющая компания холдинга «Белорусская металлургическая компания» (Министерство промышленности);
- расширение производства эпитаксиальных структур для изготовления интегральных микросхем и полупроводниковых приборов в ОАО «Интеграл» (Министерство промышленности);
- техническое переоснащение с целью расширения модельного ряда и объема выпуска специальной большегрузной автомобильной техники в ОАО «Минский завод колесных тягачей» (Государственный военно-промышленный комитет);
- создание нового, не имеющего аналогов в республике производства по выпуску стерильной распылки антибиотиков мощностью 50 млн флаконов в год в ОАО «Борисовский завод медицинских препаратов» (Департамент фармацевтической промышленности);
- строительство установки замедленного коксования нефтяных остатков в ОАО «Нафтан» (концерн «Белнефтехим»).

Во исполнение протокола заседания Президиума Совета Министров Республики Беларусь от 23 сентября 2014 г. № 26 и поручения Совета Министров Республики Беларусь от 15 декабря 2014 г. № 34/310–246 республиканскими органами государственного управления, иными организациями, подчиненными Правительству Республики Беларусь, НАН Беларуси, областными исполнительными комитетами, Минским городским исполнительным комитетом в ГКНТ представлены предложения по 52 инновационным и инвестиционным проектам, планируемыми к реализации в 2016–2020 гг.

СПРАВОЧНО

По заказчикам: Министерством промышленности — 14, Министерством образования — 6, Министерством сельского хозяйства и продовольствия — 2, Министерством энергетики — 1, Министерством транспорта и коммуникаций — 1, Министерством информации — 1, Министерством здравоохранения — 1, НАН Беларуси — 4, концернами: «Белгоспищепром» — 1, «Беллепром» — 1, «Белнефтехим» — 4, областными исполнительными комитетами: Брестским — 3, Витебским — 1, Гомельским — 1, Гродненским — 2, Минским — 2, Могилевским — 2, Минским городским исполнительным комитетом — 5.

ГКНТ совместно с Министерством экономики Республики Беларусь проведены анализ и обобщение вышеуказанных проектов на соответствие их критериям, установленным Указом № 357.

В феврале-марте 2015 г. в соответствии с утвержденным графиком в Правительстве республиканскими органами государственного управления, государственными организациями, подчиненными Правительству Республики Беларусь, областными исполнительными комитетами, Минским городским исполнительным комитетом проведена защита инвестиционных и инновационных проектов, планируемых к реализации в 2015, 2016–2020 гг.

Отобрано 58 проектов для включения в Государственную программу (протоколы поручений Заместителя Премьер-министра Республики Беларусь Семашко В.И., данных 17 и 19 февраля 2015 г. от 17.02.2015 № 34/2пр и 26-27 февраля и 2-3 марта 2015 г. от 26.02.2015 № 34/3пр, 15 и 19 мая 2015 г. № 34/6пр, 11 июня 2015 г. от 11.06.2015 № 34/7пр).

СПРАВОЧНО

Министерство промышленности — 10, Министерство образования — 5, Министерство транспорта и коммуникаций — 2, Министерство здравоохранения — 4, Министерство энергетики — 2, НАН Беларуси — 5, концерны: «Белгоспищепром» — 1, «Белнефтехим» — 3, областные исполнительные комитеты: Брестский — 1, Витебский — 5, Гомельский — 2, Гродненский — 5, Минский — 4, Могилевский — 2, Минский городской исполнительный комитет — 7.



ГЛАВА 5

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПРАВОВАЯ
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ
В НАУЧНО-ИННОВАЦИОННОЙ
СФЕРЕ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

5.1. ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОГРАММЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ НАУЧНОЙ СФЕРЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ В 2014 Г.

ГКНТ совместно с НАН Беларуси организована системная работа по выполнению Программы совершенствования научной сферы Республики Беларусь, утвержденной постановлением ГКНТ и НАН Беларуси от 24 декабря 2013 г. № 5/25 (далее — Программа), в соответствии с комплексом мер по ее реализации, утвержденным Председателем Президиума НАН Беларуси Гусаковым В. Г. и Председателем ГКНТ Шумилиным А.Г. 24 декабря 2013 г. (далее — комплекс мер), а также в рамках отдельных поручений Главы государства, содержащихся в протоколе от 3 июня 2014 г. № 15 (далее — протокол), и плана мероприятий по его выполнению, утвержденного Первым заместителем Премьер-министра Республики Беларусь Семашко В.И. от 14 июля 2014 г. № 34/540–279.

СПРАВОЧНО

Основные положения Программы доложены Председателем Президиума НАН Беларуси Гусаковым В. Г. Главе государства 31 марта 2014 г. в ходе совещания с ведущими учеными по вопросу о перспективах развития науки в Республике Беларусь и легли в основу протокола. О выполнении поручений Главы государства, содержащихся в протоколе, Правительство Республики Беларусь проинформировало Президента Республики Беларусь письмами от 28 октября 2014 г. № 34/05/102–247 и от 30 декабря 2014 г. № 34/102–247.

В отчетном году в ходе выполнения Программы в соответствии с комплексом мер, протоколом и планом мероприятий по его реализации получены следующие основные результаты.

В отчетном периоде проделана значительная работа по совершенствованию нормативной правовой базы, регулирующей научную, научно-техническую и инновационную деятельность.

1.1. В целях совершенствования системы государственного управления научной, научно-технической и инновационной деятельностью, усиления роли ГКНТ в вопросах развития связи науки с производством создана единая система государственной научной и государственной научно-технической экспертиз, обеспечение функционирования которой, в том числе организация и проведение этих экспертиз, возложены на ГКНТ.

СПРАВОЧНО

В соответствии с пунктом 2 Декрета Президента Республики Беларусь от 16 февраля 2015 г. № 1 Правительством Республики Беларусь и НАН Беларуси будет обеспечено приведение до 1 июля 2015 г. актов законодательства в соответствие с Декретом и приняты иные меры по его реализации.

1.2. В целях повышения эффективности использования финансовой поддержки инновационного развития Республики Беларусь ГКНТ разработан и представлен к утверждению Главе государства проект указа, в соответствии с которым предусмотрено проведение обязательной ведомственной научно-технической экспертизы распорядителями средств республиканских инновационных фондов, а также в случаях, предусмотренных законодательными актами и постановлениями Совета Министров Республики Беларусь, государственной научно-технической экспертизы проектов (работ) при их конкурсном отборе для финансирования за счет средств республиканских инновационных фондов.

СПРАВОЧНО

Данное предложение закреплено в Указе Президента Республики Беларусь от 16 февраля 2015 г. № 57.

1.3. Указом Президента Республики Беларусь от 5 декабря 2014 г. № 568 внесены изменения в Указ Президента Республики Беларусь от 7 сентября 2009 г. № 441, предусматривающие выплату не менее 40 % средств, полученных по лицензионным договорам или договорам о предоставлении имущественных прав на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, секреты производства (ноу-хау) либо права на их использование, в качестве вознаграждений авторам названных объектов права промышленной собственности.

1.4. В целях развития системы венчурного финансирования в республике Правительством Республики Беларусь разработан и представлен на рассмотрение Главы государства проект Указа Президента Республики Беларусь «О внесении изменений и дополнения в указы Президента Республики Беларусь от 25 марта 2008 г. № 174 и от 7 августа 2012 г. № 357», в соответствии с которым предусматриваются:

- расширение полномочий Белорусского инновационного фонда (далее — Белинфонд) путем возложения на него дополнительных функций (оказание управленческих и консультационных услуг исполнителям венчурных проектов, услуг по привлечению инвестиций и управлению инновационными проектами и др.);
- увеличение объемов финансирования деятельности Белинфонда за счет повышения отчислений на эти цели из республиканских инновационных фондов с 5 до 9,3 % и привлечения на возвратной основе до 9,3 % средств местных инновационных фондов.

1.5. В целях совершенствования методологии оценки результативности работы научных организаций, коллективов и отдельных ученых постановлением НАН Беларуси и ГКНТ от 29 октября 2014 г. № 6/17 «О системе оценки уровня результатов фундаментальных исследований» утверждены:

- примерные перечни результатов научной деятельности, показателей и признаков критериев новизны, значимости для науки и практики, объективности, доказательности и точности этих результатов в зависимости от сфер и видов деятельности в качестве основных критериев оценки уровня результатов (фундаментальных исследований);
- ряд международных наукометрических показателей (общее количество публикаций, количество публикаций, включенных в международные базы данных, h-индекс (индекс Хирша) и др.) в качестве дополнительных индикаторов оценки уровня результатов фундаментальных исследований.

В целях совершенствования механизмов государственных закупок в сфере научной деятельности Указом Президента Республики Беларусь от 31 декабря 2014 г. № 657 «О внесении дополнений и изменений в Указ Президента Республики Беларусь от 31 декабря 2013 г. № 590» продлены до 1 января 2016 г. права юридических лиц и индивидуальных предпринимателей на осуществление государственной закупки (полностью или частично за счет бюджетных средств и (или) средств государственных внебюджетных фондов) с применением процедуры закупки из одного источника при приобретении услуг исполнителей научных исследований и разработок в рамках государственных, отраслевых и региональных программ, научно-технических программ, государственных программ научных исследований, инновационных проектов и в ряде других случаев.

В соответствии с поручением Главы государства от 15 декабря 2014 г. № 10/153 (на доклад Правительства Республики Беларусь от 28 октября 2014 г. № 34/05/102-247) Советом Министров Республики Беларусь дополнительно прорабатывается вопрос о присвоении выпускникам аспирантуры статуса молодого ученого и совершенствовании системы их социальной поддержки, в том числе:

- включение выпускников аспирантуры, направленных на работу в отрасли реального сектора экономики в соответствии с договором о подготовке научного работника высшей квалификации, в перечень молодых специалистов, имеющих первоочередное право на предоставление жилых помещений коммерческого использования коммунального жилищного фонда;
- предоставление выпускникам аспирантуры из числа ученых без степени в возрасте от 30 до 35 лет в течение двух лет после окончания аспирантуры права на участие в конкурсе на соискание стипендии Президента Республики Беларусь для талантливых молодых ученых.

Проект Указа Президента Республики Беларусь будет представлен на рассмотрение Главы государства в 2015 г.

В 2014 г. проведена комплексная работа по оптимизации структуры и численности работников НАН Беларуси и подведомственных организаций.

В результате реорганизации количество организаций сократилось до 115 (в 2013 г. — 117 организаций, 2012 г. — 121 организация), из них 67 научных организаций, 28 организаций производственной сферы (научно-производственные, конструкторские и иные организации), 20 организаций непромышленной сферы (организации управления, образования, здравоохранения, обслуживания и др.).

По итогам 2014 г. численность работников НАН Беларуси сократилась по сравнению с 2013 г. на 573 человека (с 17 187 человек в 2013 г. до 16 614 человек в 2014 г.). По оценке НАН Беларуси

на 31 декабря 2014 г. численность сотрудников, занятых научными исследованиями и разработками, составила 8559 человек (в 2013 г. — 8565), в том числе исследователей — 5688 человек (в 2013 г. — 5640), имеющих ученую степень доктора наук — 462 человека (в 2013 г. — 477), кандидата наук — 1737 человек (в 2013 г. — 1773), ученое звание профессора — 234 человека (в 2013 г. — 248), доцента — 500 человек (в 2013 г. — 507). Количество докторов и кандидатов наук в общей численности исследователей НАН Беларуси составляет 38,7 % (в 2013 г. — 37,6 %).

Средний возраст работников НАН Беларуси составил в 2014 г. 46 лет (в 2013 г. — 46,7 года), доля исследователей в возрасте до 29 лет — 20,8 % (в 2013 г. — 21,3 %).

Среднемесячная заработная плата в 2014 г. в бюджетных организациях НАН Беларуси составила 6,4 млн руб. (139,1 % к среднемесячной заработной плате работников бюджетных организаций республики), в бюджетных научных организациях — 6,5 млн руб. (при плане 5,7 и 5,8 млн руб. соответственно).

В целях обеспечения реализации механизма повышения в 2015 г. заработной платы работников бюджетных организаций НАН Беларуси по результатам оптимизации ее структуры и численности работников в соответствии со статьей 26 Закона Республики Беларусь от 30 декабря 2014 г. «О республиканском бюджете на 2015 год» НАН Беларуси предоставлено право устанавливать по согласованию с Министерством труда и социальной защиты и Министерством финансов повышающие коэффициенты к тарифной ставке работникам бюджетных организаций в пределах средств по смете расходов.

СПРАВОЧНО

Порядок повышения заработной платы определен постановлением Совета Министров Республики Беларусь в апреле 2015 г. в соответствии с пунктом 8 постановления Совета Министров Республики Беларусь от 27 февраля 2015 г. № 144.

В соответствии с приказом Министра образования от 12 октября 2012 г. № 758 в 2014 г. проведена аттестация структурных подразделений, выполняющих научные исследования и разработки в учреждениях высшего образования и научных организациях.

СПРАВОЧНО

По результатам аттестации в 2014 г. проведена реорганизация ГУО «Институт бизнеса и менеджмента технологий» БГУ путем присоединения к нему ГУО «Институт непрерывного образования», а также научно-исследовательского учреждения «Институт ядерных проблем» БГУ путем присоединения к нему научно-исследовательского учреждения «Национальный научно-учебный центр физики частиц и высоких энергий».

В целях оптимизации организационной структуры и штатной численности в 2014 г. в государственных научных учреждениях НАН Беларуси (Институт генетики и цитологии НАН Беларуси, Институт микробиологии НАН Беларуси, Институт механики металлополимерных систем имени В.А. Белого НАН Беларуси, Физико-технический институт НАН Беларуси, Объединенный институт энергетических и ядерных исследований — Сосны НАН Беларуси) расформированы шесть лабораторий, научных групп и конструкторских бюро и проведена реорганизация путем объединения семи лабораторий.

СПРАВОЧНО

В целях активизации научной, научно-технической, инновационной и иной уставной деятельности, актуализации тематики и повышения эффективности исследований и разработок НАН Беларуси на системной основе проводится (как правило, один раз в пять лет) аттестация научных организаций в соответствии с Положением об аттестации научных организаций НАН Беларуси, утвержденным постановлением Президиума НАН Беларуси от 19 марта 2009 г. № 27. Последняя аттестация научных организаций НАН Беларуси проводилась в 2009 г. Вопрос о проведении очередной аттестации научных организаций НАН Беларуси будет рассмотрен на заседании Президиума НАН Беларуси во II квартале 2015 г.

В соответствии с частью шестой статьи 10 Закона Республики Беларусь от 21 октября 1996 г. «О научной деятельности» НАН Беларуси совместно с ГКНТ регулярно проводится аккредитация научных организаций на основе оценки результатов их научной, научно-технической и инновационной деятельности за последние пять лет в соответствии с Инструкцией о порядке аккредитации научных организаций, утвержденной постановлением НАН Беларуси, ГКНТ и ВАК от 8 сентября 2010 г. № 7/20/2.

СПРАВОЧНО

Аккредитованным государственным научным организациям предоставляется государственный грант на науку для выполнения научных и научно-технических функций и задач, включая текущее содержание инфраструктуры и поддержание необходимой численности работников, в соответствии с Инструкцией о механизме и формах предоставления средств республиканского бюджета, предусмотренных на научную и научно-техническую деятельность, утвержденной постановлением Министерства финансов, НАН Беларуси и ГКНТ от 23 октября 2012 г. № 57/5/9.

В 2014 г. аккредитованы две научные организации (Полесский государственный радиационно-экологический заповедник (МЧС) и ГУО «Институт бизнеса и менеджмента технологий» БГУ).

СПРАВОЧНО

Всего на 1 января 2015 г. аккредитовано 214 организаций, в том числе 73 организации НАН Беларуси, 36 — Министерства образования, 22 — Министерства здравоохранения, 10 — Государственного военно-промышленного комитета, 9 — Министерства промышленности, по 6 организаций — Министерства по чрезвычайным ситуациям и Управления делами Президента Республики Беларусь, по 5 организаций — Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды, Министерства архитектуры и строительства, Министерства культуры, 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 1 организации — Министерства экономики, Министерства спорта и туризма, Министерства труда и социальной защиты, Министерства внутренних дел, Генеральной прокуратуры, Комитета государственной безопасности, ОАЦ при Президенте Республики Беларусь, Государственного комитета судебных экспертиз, Государственного комитета по имуществу, ГКНТ, Государственного пограничного комитета, Белкоопсоюза, концернов «Беллегпром» и «Белнефтехим», Национального банка, 7 организаций без ведомственной подчиненности.

На постоянном контроле в Правительстве Республики Беларусь и НАН Беларуси находятся вопросы развития международного научно-технического сотрудничества.

В НАН Беларуси создано и функционирует 16 международных центров и лабораторий. В 2013–2014 гг. созданы российско-белорусский центр науки и инновационной деятельности, российско-белорусская лаборатория инновационных биоинженерных технологий, российско-белорусская лаборатория системной биологии. В 2014 г. проведен комплекс работ по созданию совместного научно-производственного центра «Беспилотные авиационные комплексы и технологии Вьетнама», а также представительства инновационной ассоциации «Республиканский центр трансфера технологий» в Социалистической Республике Вьетнам, инжинирингового центра «Беспилотные авиационные комплексы и технологии» в Туркменистане, белорусско-туркменской лаборатории по освоению продукции малотоннажной химии, белорусско-китайской лаборатории оптоэлектронных и лазерных технологий, белорусско-российской научно-исследовательской лаборатории для координации научных исследований в области изучения торфа и торфяных месторождений, белорусско-нидерландского инновационного центра в области пищевой промышленности.

НАН Беларуси и ГКНТ совместно с Национальной академией наук и Государственным комитетом по науке Министерства образования и науки Республики Армения завершены подготовительные и организационные работы по созданию на озере Севан совместного международного научно-практического центра для изучения экосистем пресноводных водоемов. В настоящее время прорабатывается вопрос о финансировании деятельности центра.

Активно развивается научно-техническое сотрудничество с ведущими международными организациями и центрами, включая Объединенный институт ядерных исследований, ПРООН, программы

Союзного государства и Европейского союза («Горизонт-2020»). Получили новый импульс научные связи с государствами — участниками СНГ, странами Азии (Китаем, Республикой Корея). Приоритетными направлениями совместной деятельности являются развитие информационно-коммуникационных технологий, инновационное производство и инфраструктура инновационного предпринимательства, космическая техника и технологии, подготовка высокопрофессиональных специалистов.

В целях государственной поддержки международного научно-технического сотрудничества в соответствии с Жилищным кодексом Республики Беларусь (ст. 120) высококвалифицированным специалистам из числа научных работников высшей квалификации или граждан, получивших послевузовское образование, высшее образование II ступени, либо специалистов, имеющих стаж работы по специальности не менее пяти лет, состоящим на учете и работавшим за границей по контракту, жилые помещения в общежитиях предоставляются вне очереди.

В целях совершенствования организационно-экономических и социальных условий для осуществления научной и инновационной деятельности, создания благоприятных условий для организации и развития высокотехнологичных и конкурентоспособных производств в сферах нано-, биотехнологий и фармацевтической промышленности, а также для привлечения в эти сферы отечественных и иностранных инвестиций НАН Беларуси разработан проект Указа Президента Республики Беларусь «О национальном научно-технологическом парке «БелБиоград». Названным проектом предусматривается создание в районе Парка высоких технологий (г. Минск) особой экономической зоны «БелБиоград» со специальным правовым режимом и особым порядком налогового регулирования (освобождение от налога на прибыль от реализации товаров (работ, услуг) собственного производства, произведенных на территории «БелБиограда», налога на недвижимость и др.).

В качестве основных направлений деятельности «БелБиограда» планируются проведение научных исследований и разработок, освоение новых технологий, модернизация действующих и создание новых наукоемких высокотехнологичных предприятий и производств в сфере нано-, биотехнологий и фармацевтической промышленности и др. Для обеспечения эффективного функционирования «БелБиограда» и координации деятельности субъектов инфраструктуры и резидентов «БелБиограда» в НАН Беларуси планируется создать ГУ «Администрация национального научно-технологического парка «БелБиоград».

По результатам рассмотрения названного проекта в Правительстве Республики Беларусь в 2015 г. будет принято решение о направлении его в установленном порядке на рассмотрение Главы государства.

В целях обеспечения инновационного развития отраслей экономики Республики Беларусь, создания новых высокотехнологичных предприятий и производств Правительством Республики Беларусь организована работа по формированию Государственной программы инновационного развития Республики Беларусь на 2016–2020 гг. с рассмотрением инновационных и инвестиционных проектов министерств и ведомств, планируемых к реализации в рамках названной программы, у Заместителя Премьер-министра Республики Беларусь Семашко В. И.

В целях развития малого и среднего предпринимательства и повышения эффективности оказания ему государственной поддержки в соответствии с Указом Президента Республики Беларусь от 21 мая 2009 г. № 255 Советом Министров Республики Беларусь с 2010 г. разрабатываются и утверждаются программы государственной поддержки малого и среднего предпринимательства на трехлетний период.

СПРАВОЧНО

На реализацию Программы государственной поддержки малого и среднего предпринимательства в Республике Беларусь на 2013–2015 гг., утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 29 декабря 2012 г. № 1242, в 2014–2015 гг. предусмотрено направить 326,2 млрд руб.

Мероприятия по развитию малых и средних научно-инновационных предприятий, отраслевых инжиниринговых центров, а также меры по их государственной поддержке будут предусмотрены Правительством Республики Беларусь в рамках Государственной программы инновационного развития Республики Беларусь на 2016–2020 гг. и Программы государственной поддержки малого и среднего предпринимательства в Республике Беларусь на 2016–2018 гг.

В целях повышения конкурентоспособности национальной экономики Правительством Республики Беларусь разработан проект Указа Президента Республики Беларусь «О формировании и государственной финансовой поддержке инновационно-промышленных кластеров и внесении дополнений и изменений в указы Президента Республики Беларусь от 18 марта 1998 г. № 136 и от 21 мая 2009 г. № 255».

В соответствии с постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 8 августа 2005 г. № 873 «О прогнозах, бизнес-планах развития коммерческих организаций» и приказом Министерства промышленности от 29 ноября 2013 г. № 647 в разделах «Прогнозирование научно-технического (инновационного) развития» бизнес-планов промышленных организаций Министерства промышленности предусмотрены инновационные проекты, а также мероприятия по освоению новой продукции и технологий, в том числе созданных в рамках научно-технических программ.

В соответствии с распоряжениями Председателя Президиума НАН Беларуси научными учреждениями и коммерческими организациями НАН Беларуси разрабатываются и утверждаются (ежегодно) соответственно планы социально-экономического развития и бизнес-планы, в которых в обязательном порядке предусмотрены мероприятия по модернизации организаций, освоению новой техники и технологий, в том числе созданных в рамках научно-технических программ, инновационных проектов, финансируемых за счет средств инновационных фондов.

НАН Беларуси совместно с Министерством образования и другими заинтересованными проводится системная работа по привлечению учащихся средних школ, специальных учебных заведений и учреждений высшего образования (далее — УВО) к научной деятельности, выявлению талантливой молодежи, популяризации научного знания. Проведение студентами научных исследований является неотъемлемой частью образовательного процесса.

В НАН Беларуси и УВО созданы «школы юных» по различным направлениям научной деятельности для учащихся учреждений общего среднего образования, в рамках которых проводятся лекции, семинары, игры-викторины, оказывается консультативная помощь при подготовке к участию в республиканских и международных олимпиадах, научных конференциях.

СПРАВОЧНО

В БГУ созданы «Школа юного геолога», «Школа юного дизайнера», «Школа юных математиков и информатиков», «Школа юного химика», «Школа юного географа и краеведа», «Школа абитуриента-радиофизика», в УО «Гродненский государственный университет имени Я. Купалы» — «Школа точных наук» и обучающий компьютерный центр для учащихся 2–11-х классов, «Школа юного филолога», кружки «Биоразнообразие», «Практическая радиоэлектроника», «Школа юного историка» и др.

Министерством образованием ежегодно проводятся республиканский конкурс научных работ студентов и конкурс грантов, выставки научно-технических достижений студентов, создаются студенческие конструкторские бюро, научно-исследовательские лаборатории, творческие мастерские и другие объединения студентов.

В XX Республиканском конкурсе научных работ студентов (2013–2014 учебный год) приняли участие студенты и выпускники 58 учреждений высшего образования и филиалов. На конкурс представлены 3834 научные работы, практическая значимость которых подтверждена более 5000 актами внедрения (из них 1400 актов внедрения в производство), 42 патентами на полезную модель, 62 патентами на изобретение. Звание лауреата конкурса получили 70 научных работ, первую категорию — 977 научных работ.

В 2014 г. Министерством образования оказана грантовая поддержка 102 проектам (2 — докторантские работы, 76 — аспирантские, 24 — студенческие) на общую сумму более 3 млрд руб. (в 2013 г. — 108 проектов на общую сумму более 2,7 млрд руб., в 2012 г. — 113 проектов на общую сумму более 2 млрд руб.). В 2014 г. в УВО Министерства образования действовало более 200 студенческих научно-исследовательских лабораторий (в 2012 г. — 130, 2005 г. — 50).

В целях поддержки научной деятельности студентов, магистрантов и молодых ученых УВО, коммерциализации результатов их исследований и разработок на сайте РИУП «Научно-технологический парк БНТУ «Политехник» в глобальной компьютерной сети интернет с 2007 г. действует постоянная виртуальная выставка научно-технических работ студентов и молодых ученых высших учебных заведений республики (www.student.metolit.by).

На базе Республиканского центра инновационного и технического творчества в 2014 г. создана постоянно действующая экспозиция инновационных разработок организаций Министерства образования, на которой представлено около 100 экспонатов и 50 плакатов с разработками молодых ученых. На протяжении учебного года экспозицию посещают учащиеся старших классов средних школ, средних специальных учебных заведений и учреждений высшего образования (не менее 60 человек в месяц).

В целях формирования профессиональных навыков студентов в сфере наукоемких технологий, обеспечения неразрывной связи образовательного процесса с научными исследованиями и практической деятельностью Министерством образования с участием отраслевых министерств и ведомств сформирован межотраслевой задачник, включающий перечень проблемных вопросов развития и модернизации организаций республики, для решения которых в рамках научно-исследовательских проектов привлекаются сотрудники УВО и студенты.

Правовую основу сотрудничества НАН Беларуси и национальной системы образования в 2014 г. составляли 192 действующих соглашения и договора о взаимодействии (сотрудничестве) научных организаций с учреждениями образования на двух- и многосторонней основе (2013 г. — 187). В 2014 г. НАН Беларуси развивала сотрудничество с 53 учреждениями высшего образования, 6 учреждениями послевузовского образования, 19 учреждениями среднего специального и профессионально-технического образования, 9 отраслевыми учреждениями переподготовки и повышения квалификации в разных формах, а также с 29 зарубежными университетами.

СПРАВОЧНО

В преподавательской деятельности участвовали более 500 ученых НАН Беларуси, каждый 4-й доктор наук и каждый 11-й кандидат наук читает лекции в вузах, подготовлено более 650 курсов лекций, осуществлено руководство более чем 900 дипломниками и магистрантами.

На базе организаций НАН Беларуси создано 48 совместных с УВО (БГУ, БНТУ, БГУИР и др.) кафедр, лабораторий, центров и их филиалов (в 2013 г. — 46).

СПРАВОЧНО

В 2014 г. в ГНУ «Институт истории НАН Беларуси» созданы филиалы кафедры археологии исторического факультета и кафедры философии и методологии науки факультета философии и социальных наук БГУ.

Согласно оценке Министерства образования в результате проводимой работы по поддержке научной деятельности студентов за 2005-2013 г. количество студентов, занимающихся научными исследованиями и разработками, увеличилось на 30 % (с 50 тыс. до 65 тыс. человек), количество докладов студентов на конференциях различного уровня — на 40 % (на международных конференциях — в 3 раза).

В целях совершенствования системы подготовки научных кадров высшей квалификации НАН Беларуси совместно с Министерством образования и другими заинтересованными проработан вопрос о создании в НАН Беларуси академического университета. С учетом результатов доклада Председателем Президиума НАН Беларуси Гусаковым В. Г. данного вопроса Главе государства на совещании 31 марта 2014 г. с участием ведущих ученых по вопросу о перспективах развития науки в Республике Беларусь Президиумом НАН Беларуси по результатам дополнительной проработки данного вопроса принято решение о нецелесообразности создания в настоящее время академического университета (постановление Президиума НАН Беларуси от 24 июля 2014 г. № 51).

В целях повышения общественного статуса науки и популяризации научной деятельности в 2014 г. проведено более 90 пресс-мероприятий с участием академических ученых (пресс-конференции, круглые столы в редакциях газет, онлайн-конференции и др.). Опубликован цикл статей, посвященных достижениям белорусских ученых, в газетах «Советская Белоруссия», «Звезда», «Рэспубліка», «Вечерний Минск» и др. Публикации о важнейших достижениях белорусских ученых регулярно размещаются в информационно-аналитической газете «Веды», научно-практическом журнале «Наука и инновации».

В 2014 г. НАН Беларуси совместно с телеканалом «Беларусь 3» Белтелерадиокомпании выпущен в эфир цикл научно-популярных программ «Наукомания» о последних достижениях отечественной

науки и деятельности ученых НАН Беларуси. В сентябре-декабре 2014 г. вышло 12 программ, в которых продемонстрированы наиболее значимые достижения белорусских ученых в области космической деятельности, агропромышленных технологий, нано- и биотехнологий, атомной энергетики (научное сопровождение строительства Белорусской АЭС) и других областях. Руководством НАН Беларуси и телеканала «Беларусь 3» утвержден 15 января 2015 г. тематический план подготовки программ нового цикла передач на 2015 г.

В целях популяризации научного знания, стимулирования научной и инновационной деятельности ученых, студентов и школьников в Республике Беларусь, развития молодежных инициатив, информационной поддержки республиканского конкурса «100 идей для Беларуси», научных и научно-технических мероприятий (конференции, симпозиумы и др.) созданы и функционируют ряд интернет-сайтов (www.vnauke.by, www.100ideas.by, www.science.basnet.by), Национальный научно-технический портал Республики Беларусь (www.scienceportal.org.by) и др. Актуальная информация о развитии научной и инновационной деятельности в Республике Беларусь и достижениях белорусских ученых регулярно размещается на интернет-сайтах организаций НАН Беларуси и ГКНТ.

Ход и результаты выполнения Программы и протокола рассмотрены на расширенном заседании Бюро Президиума НАН Беларуси и Коллегии ГКНТ (протокол от 29 октября 2014 г. № 23/8), а также на заседании Президиума НАН Беларуси (протокол от 18 февраля 2015 г. № 2).

5.2. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ НОРМАТИВНОГО ПРАВОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ОХРАНЫ ПРАВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

В 2014 г. был принят (включен в Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь) ряд правовых актов Республики Беларусь (всего 243 документа), содержащих нормы, прямо или косвенно затрагивающие сферы научной, научно-технической и инновационной деятельности.

Основные правовые акты, представленные в приведенном ниже перечне, приняты (изданы) специально для регулирования отношений в сферах научной, научно-технической и инновационной деятельности. В перечне также содержатся правовые акты, основной предмет регулирования которых не касается сфер научной, научно-технической и инновационной деятельности, но которые содержат отдельные нормы, затрагивающие данные сферы (Налоговый кодекс Республики Беларусь, Гражданский кодекс Республики Беларусь и др.).

В целом можно сказать, что законодательство Республики Беларусь в сферах научной, научно-технической и инновационной деятельности по своему содержанию является достаточно качественным, стабильным и умеренно изменяющимся в условиях интенсивного обновления общего законодательства Республики Беларусь.

Среди принятых правовых актов наиболее значимыми являются:

1. Закон Республики Беларусь от 31 декабря 2013 г. «О внесении изменений и дополнений в некоторые законы Республики Беларусь по вопросам предпринимательской деятельности и налогообложения».

Изложенная в новой редакции часть четвертая пункта 1 статьи 1 Гражданского кодекса Республики Беларусь предусматривает, что деятельность, осуществляемая в рамках временных научных коллективов, не относится к предпринимательской деятельности.

Данную норму можно рассматривать как преференцию, направленную на создание благоприятных условий для развития научной, научно-технической и инновационной деятельности в Республике Беларусь, т.к. она существенно упрощает деятельность временных научных коллективов, являющихся самостоятельным субъектом гражданско-правовых отношений.

Статья вторая данного Закона содержит ряд изменений и дополнений в Налоговый кодекс Республики Беларусь, затрагивающих, в частности, вопросы государственного стимулирования научной, научно-технической и инновационной деятельности в Республике Беларусь;

2. Закон Республики Беларусь от 4 января 2014 г. «О внесении изменений и дополнений в некоторые законы Республики Беларусь по вопросам правовой охраны сортов растений».

Данный Закон излагает в новой редакции Закон Республики Беларусь от 13 апреля 1995 г. «О патентах на сорта растений»;

3. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 16 января 2014 г. № 27 «Об утверждении Концепции формирования и развития инновационно-промышленных кластеров в Республике Беларусь и мероприятий по ее реализации».

Концепция, утвержденная данным постановлением, разработана в целях оценки имеющегося в Республике Беларусь потенциала и определения перспектив и организационно-экономического механизма стимулирования кластерного развития национальной экономики в 2013–2015 гг. и на период до 2020 г.;

4. Постановление Государственного комитета по науке и технологиям Республики Беларусь от 13 февраля 2014 г. № 3 «О порядке выплаты и размере вознаграждения экспертам и членам государственных научно-технических экспертных советов».

Данным постановлением по согласованию с Министерством финансов Республики Беларусь определен новый порядок выплаты вознаграждения экспертам и членам государственных научно-технических экспертных советов;

5. Указ Президента Республики Беларусь от 10 апреля 2014 г. № 158 «О внесении изменений и дополнений в Указ Президента Республики Беларусь от 11 августа 2005 г. № 367».

Данным Указом внесены изменения и дополнения в Указ Президента Республики Беларусь от 11 августа 2005 г. № 367 «О совершенствовании стимулирования творческого труда молодых ученых»;

6. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 27 мая 2014 г. № 514 «О внесении дополнений и изменений в постановление Совета Министров Республики Беларусь от 31 октября 2012 г. № 995».

Данным постановлением внесены дополнения и изменения в Положение о порядке формирования перечня инновационных товаров, утвержденное постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 31 октября 2012 г. № 995 «О порядке формирования перечня инновационных товаров»;

7. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 26 мая 2014 г. № 506 «О бизнес-планах инвестиционных проектов».

Положение о порядке организации разработки, утверждения и рассмотрения бизнес-планов инвестиционных проектов, а также проведения экспертизы инвестиционных проектов, утвержденное данным постановлением, предусматривает проведение государственной научно-технической экспертизы;

8. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 4 июня 2014 г. № 538 «О внесении дополнений и изменений в постановление Совета Министров Республики Беларусь от 26 января 2010 г. № 98».

Постановление принято в целях активизации инновационной деятельности в Республике Беларусь, стимулирования коммерциализации результатов перспективных инновационных проектов, привлечения к участию в республиканском конкурсе инновационных проектов большего количества участников, в том числе победителей республиканских молодежных конкурсов;

9. Указ Президента Республики Беларусь от 30 июня 2014 г. № 326 «О деятельности Китайско-Белорусского индустриального парка «Индустриальный парк «Великий камень».

Установлено, что ставка налога на доходы иностранных организаций, не осуществляющих деятельность в Республике Беларусь через постоянное представительство, по роялти, начисленным совместной компанией, резидентами Китайско-Белорусского индустриального парка иностранным организациям, не осуществляющим деятельность в Республике Беларусь через постоянное представительство, в виде вознаграждения за информацию относительно промышленного, коммерческого или научного опыта (в том числе ноу-хау), платы за лицензию, патент, чертеж, полезную модель, схему, формулу, промышленный образец или процесс, составляет 5 % до 1 января 2027 г.;

10. Постановление Государственного комитета по науке и технологиям Республики Беларусь от 13 августа 2014 г. № 13 «О мерах по реализации постановления Совета Министров Республики Беларусь от 26 января 2010 г. № 98 и признании утратившим силу постановления Государственного комитета по науке и технологиям Республики Беларусь от 3 марта 2010 г. № 6».

Этим постановлением утверждена Инструкция о порядке и условиях предоставления денежных средств для разработки бизнес-планов инновационных проектов и коммерциализации инновационного проекта; установлены формы материалов на участие в республиканском конкурсе инновационных проектов;

11. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 12 августа 2014 г. № 781 «О вопросах ведения Государственного реестра охраняемых сортов растений Республики Беларусь».

Совет Министров Республики Беларусь данным постановлением установил, что порядок ведения Государственного реестра охраняемых сортов растений Республики Беларусь определяется ГКНТ;

12. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 12 августа 2014 г. № 783 «О служебной информации ограниченного распространения».

Установлен перечень сведений, относящихся к служебной информации ограниченного распространения в сфере науки и техники, научно-технической информации;

13. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 27 августа 2014 г. № 835 «О мерах по реализации Указа Президента Республики Беларусь от 2 декабря 2013 г. № 531».

Данным постановлением установлены особенности формирования и реализации государственных, отраслевых и региональных программ информатизации;

14. Декрет Президента Республики Беларусь от 3 ноября 2014 г. № 4 «О внесении изменений и дополнений в Декрет Президента Республики Беларусь от 22 сентября 2005 г. № 12».

Декрет расширяет виды деятельности компаний-резидентов Парка высоких технологий новыми наукоемкими направлениями;

15. Указ Президента Республики Беларусь от 5 декабря 2014 г. № 568 «О внесении изменения в Указ Президента Республики Беларусь от 7 сентября 2009 г. № 441».

Данным Указом излагается в новой редакции подпункт 1.7 пункта 1 Указа Президента Республики Беларусь от 7 сентября 2009 г. № 441 «О дополнительных мерах по стимулированию научной, научно-технической и инновационной деятельности» и установлено, что организации, осуществляющие научную и научно-техническую деятельность и являющиеся обладателями исключительных прав на служебные произведения науки, созданные авторами по их заданию, 40 % средств, полученных по договорам, предусматривающим передачу имущественных прав на эти произведения, оставшихся в распоряжении организаций, направляют на выплату вознаграждений авторам.

Изменения, произошедшие в законодательстве в сферах научной, научно-технической и инновационной деятельности в 2014 г., нельзя назвать существенными по форме и уровню правового регулирования (за исключением Декрета Президента Республики Беларусь от 3 ноября 2014 г. № 4 «О внесении изменений и дополнений в Декрет Президента Республики Беларусь от 22 сентября 2005 г. № 12»). Это говорит о том, что система законодательства в данной сфере деятельности сформирована и функционирует на приемлемом уровне. Важно сохранить стабильность этой системы и акцент делать на точечных (осторожных) изменениях в законодательстве, которые могут существенно повысить его эффективность, если они будут основываться на результатах глубокого анализа практики применения законодательства.

Совершенствование законодательства Республики Беларусь в сферах научной, научно-технической и инновационной деятельности в 2015 г. должно осуществляться с учетом происходящих в настоящее время процессов формирования и сближения национальных инновационных систем стран Таможенного союза и Единого экономического пространства и с учетом положений Договора о Евразийском экономическом союзе от 29 мая 2014 г.





ГЛАВА 6

КАДРОВЫЙ ПОТЕНЦИАЛ НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

6.1. АНАЛИЗ, ТЕНДЕНЦИИ СОСТОЯНИЯ И ЧИСЛЕННОСТИ РАБОТНИКОВ, ВЫПОЛНЯЮЩИХ ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ

Сегодня кадровый потенциал науки становится одним из основных ресурсов инновационного развития экономики, а его сохранение и воспроизводство является актуальнейшей проблемой государственной политики в сфере науки и технологий.

На начало 2015 г. кадровый потенциал научной сферы Республики Беларусь характеризовался следующими показателями: численность работников, выполнявших научные исследования и разработки, составляла 27,2 тыс. человек (0,7 % от общей численности работающих в организациях республики), из них 17,3 тыс. человек (63,8 %) — исследователи; 1,86 тыс. человек (6,8 %) — техники; 7,9 тыс. человек (29,3 %) — вспомогательный персонал.

В 2014 г. по сравнению с 2013 г. численность работников, выполнявших научные исследования и разработки, уменьшилась на 1729 человек (6,0 %), в том числе исследователей — на 981 человека (5,3 %), техников — на 308 человек (14,2 %), вспомогательного персонала — на 440 человек (5,2 %). В отчетном периоде уменьшилась также численность работников высшей квалификации, выполнявших научные исследования и разработки: докторов наук — на 32 человека (4,5 %), кандидатов наук — на 78 человек (2,6 %) (табл. 6.1).

Таблица 6.1

Численность работников, выполнявших научные исследования и разработки в 2013 и 2014 гг.

Показатель	2013 г.	2014 г.	Изменение численности	
	человек	человек	человек	%
Численность работников, выполнявших научные исследования и разработки	28 937	27 208	-1729	-6,0
из них:				
доктора наук	704	672	-32	-4,5
кандидаты наук	2974	2896	-78	-2,6
в том числе:				
исследователи	18 353	17 372	-981	-5,3
техники	2162	1854	-308	-14,2
вспомогательный персонал	8422	7982	-440	-5,2

В 2014 г. почти треть работников, выполнявших научные исследования и разработки, была сосредоточена в НАН Беларуси — 8,3 тыс. человек, или 30,6 % от общей численности в республике (в 2013 г. — 8,7 тыс. человек, или 30,0 %). Далее по убывающей следуют: Министерство промышленности, где аналогичные цифры составляли 6,4 тыс. человек, или 23,5 % (в 2013 г. — 7,4 тыс. человек, или 25,6 %); Государственный военно-промышленный комитет — 3,4 тыс. человек, или 12,6 % (в 2013 г. — 3,3 тыс. человек, или 11,4 %); Министерство образования — 2,3 тыс. человек, или 8,3 % (в 2013 г. — 2,2 тыс. человек, или 7,6 %); Министерство здравоохранения — 1,4 тыс. человек, или 5,2 % (в 2013 г. — 1,4 тыс. человек, или 4,8 %); Министерство архитектуры и строительства — 0,5 тыс. человек, или 1,8 % (в 2013 г. — 0,5 тыс. человек, или 1,9 %); Министерство по чрезвычайным ситуациям — 0,4 тыс. человек, или 1,4 % (в 2013 г. — 0,4 тыс. человек, или 1,5 %); концерн «Белнефтехим» — 0,5 тыс. человек, или 1,8 % (в 2013 г. — 0,5 тыс. человек, или 1,7 %); Министерство транспорта и коммуникаций — 0,4 тыс. человек, или 1,3 % (в 2013 г. — 0,3 тыс. человек, или 1,1 %); Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды — 0,3 тыс. человек, или 1,2 % (в 2013 г. — 0,3 тыс. человек, или 0,9 %) (табл. 6.2).

Таблица 6.2

Численность работников, выполнявших научные исследования и разработки, по республиканским органам государственного управления и иным государственным организациям в 2013 и 2014 гг.

Республиканские органы государственного управления и иные государственные организации	Работники, выполнявшие научные исследования и разработки				в том числе							
	2013 г.		2014 г.		доктора наук				кандидаты наук			
	2013 г.		2014 г.		2013 г.		2014 г.		2013 г.		2014 г.	
	чел.	уд. вес, %	чел.	уд. вес, %	чел.	уд. вес, %	чел.	уд. вес, %	чел.	уд. вес, %	чел.	уд. вес, %
Республика Беларусь	28 937	100,0	27 208	100,0	704	100,0	672	100,0	2974	100,0	2896	100,0
в том числе:												
НАН Беларуси	8668	30,0	8306	30,6	456	64,8	435	64,7	1670	56,2	1634	56,4
Министерство промышленности	7417	25,6	6396	23,5	9	1,3	8	1,2	43	1,4	37	1,3
Государственный военно-промышленный комитет	3301	11,4	3407	12,5	6	0,9	6	0,9	53	1,8	47	1,6
Министерство образования	2204	7,6	2245	8,3	76	10,8	75	11,2	402	13,6	407	14,1
Министерство здравоохранения	1386	4,8	1420	5,2	83	11,8	79	11,8	286	9,6	288	9,9
Министерство архитектуры и строительства	542	1,9	493	1,8	8	1,1	7	1,0	35	1,2	35	1,2
Министерство по чрезвычайным ситуациям	433	1,5	386	1,4	1	0,1	4	0,6	43	1,4	62	2,1
Концерн «Белнефтехим»	491	1,7	480	1,8	2	0,3	1	0,1	28	0,9	29	1,1
Министерство транспорта и коммуникаций	308	1,1	348	1,3	2	0,3	2	0,3	11	0,4	12	0,4
Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды	273	0,9	314	1,2	6	0,8	4	0,6	39	1,3	35	1,2
Другие	3914	13,5	3413	12,5	55	7,8	51	7,6	364	12,2	310	10,7

Основная часть работников высшей квалификации, занятых выполнением научных исследований и разработок, также сконцентрирована в НАН Беларуси. Численность докторов наук в НАН Беларуси составляла 435 человек, или 64,7 % от общей численности докторов наук, занятых выполнением научных исследований и разработок (в 2013 г. — 456 человек, или 64,8 %). Данный показатель для других министерств и ведомств значительно ниже: Министерство здравоохранения — 79 докторов наук, или 11,8 % (в 2013 г. — 83, или 11,8 %); Министерство образования — 75 докторов наук, или 11,2 % (в 2013 г. — 76, или 10,8 %); Министерство промышленности — 8, или 1,2 % (в 2013 г. — 9, или 1,3 %); Министерство архитектуры и строительства — 7, или 1,0 % (в 2013 г. — 8, или 1,1 %); Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды — 4, или 0,6 % (в 2013 г. — 6, или 0,9 %); Государственный военно-промышленный комитет — 6, или 0,9 % (в 2013 г. — 6, или 0,9 %); концерн «Белнефтехим» — 1, или 0,1 % (в 2013 г. — 2, или 0,3 %); Министерство по чрезвычайным ситуациям — 4, или 0,6 % (в 2013 г. — 1, или 0,1 %); Министерство транспорта и коммуникаций — 2 доктора наук, или 0,3 % от общей численности докторов наук, занятых выполнением научных исследований и разработок (в 2013 г. — 2, или 0,3 %) (табл. 6.2).

Аналогичное распределение по республиканским органам государственного управления и иным государственным организациям было в 2014 г. и кандидатов наук, выполнявших научные исследования и разработки. В начале 2015 г. в НАН Беларуси работало 1634 кандидата наук, или 56,4 % от общей численности кандидатов наук, занятых научными исследованиями и разработками (в 2013 г. — 1670 кандидатов, или 56,2 %); в Министерстве образования — 407, или 14,1 % (в 2013 г. — 402, или 13,5 %); в Министерстве здравоохранения — 288, или 9,9 % (в 2013 г. — 286, или 9,6 %); в Министерстве по чрезвычайным ситуациям — 62, или 2,1 % (в 2013 г. — 43, или 1,4 %); в Министерстве промышленности — 37, или 1,3 % (в 2013 г. — 43, или 1,4 %); в Государственном военно-промышленном комитете — 47, или 1,6 % (в 2013 г. — 53, или 1,8 %); в Министерстве природных ресурсов и охраны окружающей среды — 35, или 1,2 % (в 2013 г. — 39, или 1,3 %); в Министерстве архитектуры и строительства — 35,

или 1,2 % (в 2013 г. — 35, или 1,2 %); в концерне «Белнефтехим» — 29, или 1,0 % (в 2013 г. — 28, или 0,9 %); в Министерстве транспорта и коммуникаций — 12 кандидатов наук, или 0,4 % от общей численности кандидатов наук, занятых выполнением научных исследований и разработок (в 2013 г. — 11, или 0,4 %) (табл. 6.2).

Анализ изменений численности работников, выполнявших научные исследования и разработки, в 2014 г. по сравнению с 2013 г. показывает, что наиболее значительное увеличение их численности произошло в Государственном военно-промышленном комитете — на 106 человек (3,2 %), Министерстве образования — на 41 человека (1,9 %), Министерстве природных ресурсов и охраны окружающей среды — на 41 человека (15 %), Министерстве транспорта и коммуникаций — на 40 человек (13 %), Министерстве здравоохранения — на 34 человека (2,5 %).

Следует отметить значительное уменьшение количества работников, выполнявших научные исследования и разработки в 2014 г., в Министерстве промышленности — на 1021 человека (13,8 %), в Министерстве по чрезвычайным ситуациям — на 47 человек (10,9 %), в НАН Беларуси — на 352 человека (4,1 %), в Министерстве архитектуры и строительства — на 49 человек (9,0 %).

Увеличение численности докторов наук среди анализируемых органов государственного управления в 2014 г. по сравнению с 2013 г. отмечалось только в Министерстве по чрезвычайным ситуациям — на 3 человека (300 %). Наиболее существенное уменьшение их численности имело место в НАН Беларуси — на 21 человека (4,6 %), в Министерстве здравоохранения — на 4 человека (4,8 %), Министерстве природных ресурсов и охраны окружающей среды — на 2 человека (33,3 %), Министерстве архитектуры и строительства — на 1 человека (12,5 %), концерне «Белнефтехим» — на 1 человека (50 %). В Государственном военно-промышленном комитете, Министерстве транспорта и коммуникаций численность докторов наук не изменилась.

Увеличение численности кандидатов наук в 2014 г. по сравнению с 2013 г. отмечалось в Министерстве образования — на 5 человек (1,2 %), Министерстве по чрезвычайным ситуациям — на 19 человек (44,2 %) и концерне «Белнефтехим» — на 1 человека (3,6 %), Министерстве здравоохранения — на 2 человек (0,7 %), Министерстве транспорта и коммуникаций — на 1 человека (9,1 %). Наиболее существенное уменьшение численности кандидатов наук имело место в НАН Беларуси — на 36 человек (2,2 %), Государственном военно-промышленном комитете и Министерстве промышленности — на 6 человек (11,3 и 14,0 % соответственно), Министерстве природных ресурсов и охраны окружающей среды — на 4 человека (10,3 %).

Распределение исследователей по областям науки на начало 2015 г. характеризовалось такими данными: в области естественных наук было занято 19,2 % от общей численности исследователей (в 2013 г. — 18,6 %), технических — 60,1 % (в 2013 г. — 61,0 %), медицинских — 5,5 % (в 2013 г. — 4,8 %), сельскохозяйственных — 5,7 % (в 2013 г. — 5,8 %), социально-экономических и общественных — 6,7 % (в 2013 г. — 7,5 %), гуманитарных — 2,8 % (в 2013 г. — 2,4 %) (рис. 6.1).

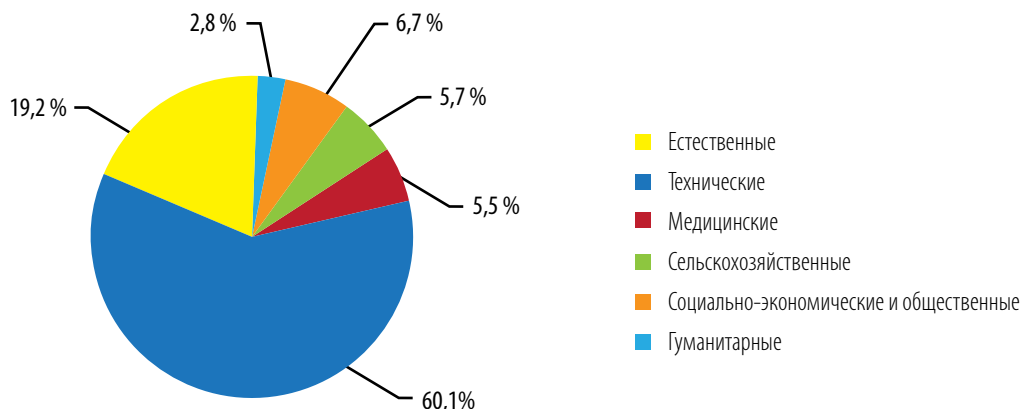


Рис. 6.1. Распределение исследователей по областям науки в 2014 г., %

Как видно из данных рис. 6.1, наибольшее число исследователей (60,1 %) занято в области технических наук. На втором месте по численности исследователей находится область естественных наук,

удельный вес которой в их общей численности на начало 2015 г. составлял 19,2 %. В остальных областях науки численность исследователей колеблется от 2,8 % от их общей численности в области гуманитарных наук до 6,7 % в области социально-экономических и общественных наук. В итоге в двух областях науки (технических и естественных) занято около 80 % от численности исследователей в целом по всем областям науки.

Отраслевая структура исследователей высшей квалификации отличается от отраслевой структуры исследователей. По состоянию на начало 2015 г. большая часть докторов наук занята исследованиями в областях технических и естественных наук — 38,0 % и 24,4 % от общей численности докторов наук соответственно, в области медицинских наук — 12,2 %, гуманитарных — 9,2 %, сельскохозяйственных — 8,8 %, социально-экономических и общественных наук — 7,3 %.

Доля кандидатов наук, занимающихся исследованиями в области естественных наук, в 2014 г. составила 34,3 % от всей численности кандидатов наук, в области технических наук — 26,8 %, сельскохозяйственных — 12,3 %, медицинских — 10,3 %, социально-экономических и общественных наук — 6,9 %.

Необходимо отметить, что наибольший удельный вес докторов наук в общей численности исследователей в данной отрасли науки наблюдается в области гуманитарных наук — 12,4 %, медицинских — 8,6 %, естественных наук — 7,6 %, наименьший — в области технических наук — 1,6 %. Этот показатель в 2014 г. по всем областям науки в Республике Беларусь составил 3,9 %.

Наибольший удельный вес кандидатов наук в численности всех исследователей отрасли науки в 2014 г. имел место в области гуманитарных наук — 39,6 %, сельскохозяйственных — 35,6 %, медицинских — 30,7 %. Наименьший удельный вес кандидатов наук отмечен в области технических наук — 7,3 %. В целом по республике доля кандидатов наук составила 16,5 % в общей численности исследователей, проводивших научные исследования и разработки.

Региональная структура научных кадров в 2014 г. по сравнению с 2013 г. практически не изменилась. Наибольшая численность работников, выполнявших научные исследования и разработки, сосредоточена в г. Минске — 20 081 000 человек, или 73,8 % (в 2013 г. — 21,2 тыс. человек, или 73,1 %). Далее следуют: Минская область — 2,8 тыс. человек, или 10,2 % (в 2013 г. — 3,0 тыс. человек, или 10,3 %), Гомельская — 2,1 тыс. человек, или 7,6 % (в 2013 г. — 2,4 тыс. человек, или 8,3 %), Витебская — 0,8 тыс. человек, или 2,8 % (в 2013 г. — 0,8 тыс. человек, или 2,8 %), Брестская — 0,5 тыс. человек, или 1,9 % (в 2013 г. — 0,6 тыс. человек, или 1,9 %), Гродненская — 0,36 тыс. человек, или 1,3 % (в 2013 г. — 0,5 тыс. человек, или 1,5 %) и Могилевская — 0,6 тыс. человек, или 2,3 % (в 2013 г. — 0,6 тыс. человек, или 2,1 %) (рис. 6.2).

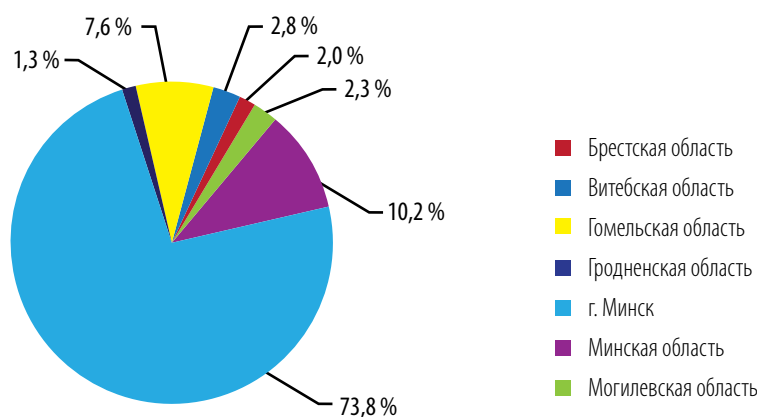


Рис. 6.2. Распределение работников, выполнявших научные исследования и разработки в областях Беларуси и г. Минске в 2014 г., %

Численность докторов наук в составе работников, выполнявших научные исследования и разработки, на начало 2015 г. составляла в г. Минске 569 человек, или 84,7 % от их общей численности в республике (в 2013 г. — 591 человек, или 83,9 %), в целом по областям — 103 человека, или 15,3 % (в 2013 г. — 113 человек, или 16,0 %). Численность кандидатов наук в составе работников, выполнявших научные исследования и разработки, на начало 2015 г. составляла в г. Минске 2358 человек,

или 81,4 % от их общей численности в республике (в 2013 г. — 2444 человека, или 82,2 %), в целом по областям — 538 человек, или 18,6 % (в 2013 г. — 530 человек, или 17,8 %).

Возрастная структура исследователей на начало 2015 г. была следующей: численность исследователей в возрасте до 29 лет составляла 4,1 тыс. человек, или 23,3 % от общей численности исследователей, в возрасте 30–39 лет — 3,8 тыс. человек (21,9 %), 40–49 лет — 2,3 тыс. человек (13,5 %), 50–59 лет — 3,8 тыс. человек (22,3 %), 60–69 лет — 2,6 тыс. человек (14,9 %), 70 лет и старше — 0,7 тыс. человек (4,1 %).

Данные о распределении исследователей по возрасту в 2013 и 2014 гг. приведены в таблице 6.3.

Таблица 6.3

Распределение исследователей по возрасту в 2013 и 2014 гг.

Возраст	Численность исследователей				из них имеют ученую степень							
					доктора наук				кандидата наук			
	2013 г.		2014 г.		2013 г.		2014 г.		2013 г.		2014 г.	
	чел.	уд. вес, %	чел.	уд. вес, %	чел.	уд. вес, %	чел.	уд. вес, %	чел.	уд. вес, %	чел.	уд. вес, %
Всего	18 353	100,0	17 372	100,0	703	100,0	671	100,0	2946	100,0	2867	100,0
до 29 лет	4427	24,1	4050	23,3	–	–	–	–	69	2,3	63	2,2
30–39 лет	3899	21,3	3809	21,9	4	0,6	1	0,1	630	21,4	611	21,3
40–49 лет	2526	13,8	2353	13,5	24	3,4	21	3,1	505	17,1	528	18,4
50–59 лет	4242	23,1	3866	22,3	158	22,4	121	18,1	716	24,3	639	22,3
60–69 лет	2518	13,7	2588	14,9	274	39,0	289	43,1	752	25,6	757	26,4
70 лет и старше	741	4,0	706	4,1	243	34,6	239	35,6	274	9,3	269	9,4

Как видно из данных таблицы 6.3, за 2014 г. произошло увеличение удельного веса численности исследователей в возрасте 60–69 лет в их общей численности — с 13,7 до 14,9 % (на 1,2 п.п.). Вместе с тем сферу исследований и разработок продолжают покидать работники в возрасте до 29 лет: за 2014 г. их удельный вес сократился с 24,1 до 23,3 % (на 0,8 п.п.).

Наряду со снижением численности исследователей в возрасте до 29 лет существенно ухудшает возрастную структуру научных кадров республики уменьшение их численности в возрасте 40–49 лет и увеличение в возрасте 70 лет и старше, т.е. пенсионеров. Так, удельный вес численности исследователей в возрасте 40–49 лет за 2014 г. уменьшился с 13,8 до 13,5 % (на 0,3 п.п.), при этом удельный вес численности исследователей в возрасте 70 лет и старше увеличился — с 4,0 до 4,1 % (на 0,1 п.п.).

Изменения численности исследователей высшей квалификации различных возрастных групп за 2014 г. Приведены на рис. 6.3.

Анализ показывает, что увеличение удельного веса докторов наук в их общей численности в 2014 г. по сравнению с 2013 г. произошло в возрастных группах: 60–69 лет — с 39,0 до 43,1 % (на 4,1 п.п.) и 70 лет и старше — с 34,6 до 35,6 % (на 0,1 п.п.). Соответственно, уменьшение удельного веса докторов наук за 2014 г. имело место в возрастных группах: 40–49 лет — с 3,4 до 3,1 % (на 0,3 п.п.) и 50–59 лет — с 22,5 до 18,0 % (на 4,5 п.п.) (табл. 6.3).

Сравнение возрастной структуры кандидатов наук в 2013 и 2014 гг. показывает, что увеличение удельного веса их численности имело место в возрастных группах: 40–49 лет — с 17,1 до 18,4 % (на 1,3 п.п.), 60–69 лет — с 25,5 до 26,4 % (на 0,9 п.п.) и 70 лет и старше — с 9,3 до 9,4 % (на 0,1 п.п.). Уменьшение удельного веса кандидатов наук в 2014 г. по сравнению с 2013 г. произошло в возрастных группах: до 29 лет — с 2,3 до 2,2 % (на 0,1 п.п.), 30–39 лет — с 21,4 до 21,3 % (на 0,1 п.п.) и 50–59 лет — с 24,3 до 22,3 % (на 2 п.п.).

Основные выводы

1. В 2014 г. сохранилась тенденция сокращения численности работников, занятых научными исследованиями и разработками, сформировавшаяся в первом десятилетии XXI в. Это происхо-

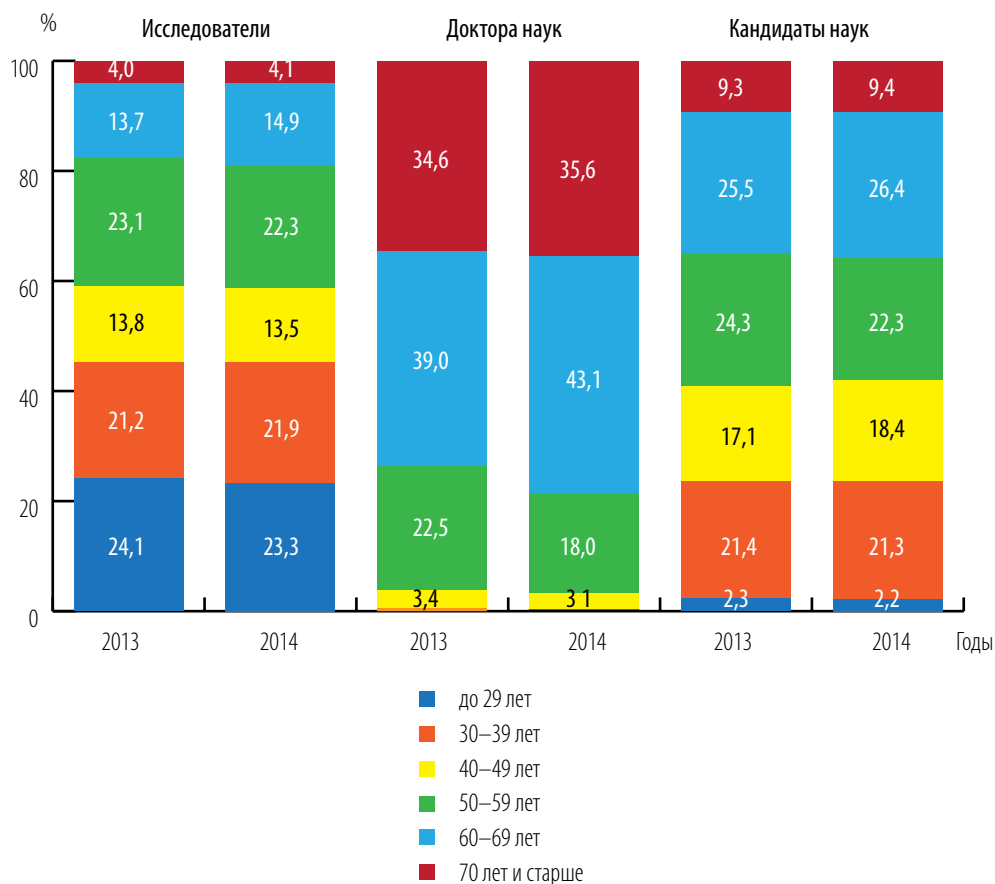


Рис. 6.3. Распределение исследователей по возрасту в 2013 и 2014 гг., %

дит главным образом за счет сокращения количества научных работников без ученой степени. Так, в 2014 г. на одного доктора наук, выполнявшего научные исследования и разработки, приходилось 4 кандидата наук и 35 научных работников без ученой степени (в 1990 г. — 10 кандидатов и 186 научных работников без ученой степени). Сохранение данной диспропорции в структуре научных кадров республики в дальнейшем ведет к сокращению социальной базы воспроизводства научных кадров и ухудшает кадровую ситуацию в науке.

2. Анализ распределения численности исследователей по областям науки показывает, что основная их часть сконцентрирована в области технических и естественных наук — около 80 % от общей численности в научных организациях и вузах республики. Вместе с тем обеспеченность этой области науки исследователями высшей квалификации наименьшая: удельный вес докторов и кандидатов наук в области технических наук в численности всех исследователей данной области в 2014 г. составил 1,6 % и 7,3 % соответственно, в области технических наук — 7,6 % и 29,5 % соответственно.

3. Флагман белорусской фундаментальной науки — НАН Республики Беларусь сосредоточила в 2014 г. более 30 % всех работников научной сферы, около 65 % всех докторов наук и более 56 % всех кандидатов наук. Однако в отчетном периоде эта организация не смогла преодолеть негативную тенденцию сокращения численности работников, проводящих научные исследования и разработки, в том числе и процесс уменьшения количества специалистов высшей квалификации.

Кризисные явления в экономике основных торговых партнеров Республики Беларусь и, как следствие, уменьшение объемов экспорта и промышленного производства в отчетном году послужили причиной существенного сокращения численности научных кадров Министерства промышленности (на 13,8 %).

В 2014 г. только один республиканский орган государственного управления — Министерство по чрезвычайным ситуациям — обеспечил одновременный рост числа научных работников высшей квалификации: докторов наук — на 3 человека, или 300 %, и кандидатов наук — на 19 человек, или 44,2 %.

4. В научной сфере страны не преодолена тенденция старения научных кадров. Приведенные выше данные свидетельствуют о том, что белорусскую науку покидают прежде всего исследователи самых продуктивных возрастов: до 29 лет, 30–39 лет и 40–49 лет. В свою очередь, направляемая по распределению в научные организации молодежь уходит из науки, поскольку отсутствует должная мотивация к выбору научной деятельности в качестве профессии. Уменьшение численности исследователей высшей квалификации средних возрастов ведет к ухудшению структурных характеристик кадрового потенциала белорусской науки, нарушает механизм преемственности знаний и опыта, воспроизводства научных кадров.

5. Анализ региональной структуры научных кадров республики показал ее неоптимальность: более 73,8 % общей численности работников, выполнявших научные исследования и разработки, сосредоточено в г. Минске, доля научных кадров высшей квалификации в столице еще выше — почти 85 % докторов наук и более 80 % кандидатов наук.

Таким образом, основными кадровыми проблемами науки Беларуси являются продолжающееся до сих пор уменьшение удельного веса численности исследователей высшей квалификации, преобладание в их составе лиц предпенсионного и пенсионного возрастов. Нельзя признать также оптимальными сложившиеся в настоящее время отраслевую, квалификационную, возрастную и региональную структуры научных кадров.

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

6.2. СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ПОДГОТОВКИ НАУЧНЫХ РАБОТНИКОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ

6.2.1. ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ АСПИРАНТУРЫ (АДЪЮНКТУРЫ) В 2014 Г.

В 2014 г. 119 организаций республики (73 научные и иные организации и 46 учреждений образования) реализовывали образовательную программу аспирантуры. На 1 января 2015 г. в целом по республике численность лиц, осваивающих содержание образовательной программы аспирантуры (адъюнктуры), составила 4649 человек, из них за счет средств республиканского бюджета прошли подготовку 3916 человек.

Удельный вес численности аспирантов, получающих образование в дневной форме, в общем количестве обучающихся в аспирантуре на начало 2015 г. составил 46,9 %. Доля лиц, осваивающих содержание образовательной программы аспирантуры (адъюнктуры) в форме соискательства, составила 20,8 %.

Основные показатели деятельности аспирантуры в целом по республике представлены в таблице 6.5 и на рис. 6.4.

Таблица 6.5

Основные показатели деятельности аспирантуры в Республике Беларусь в 2013 и 2014 гг.

Показатель	Республика Беларусь		Научные и иные организации		Учреждения образования	
	2013 г.	2014 г.	2013 г.	2014 г.	2013 г.	2014 г.
Число учреждений образования, организаций, реализующих образовательную программу аспирантуры	118	119	72	73	46	46
Численность лиц, обучающихся в аспирантуре	4990	4649	888	802	4102	3847
Прием в аспирантуру, человек	1320	1254	235	215	1085	1039
Выпуск из аспирантуры, человек	1122	1071	247	220	875	851

В 2014 г. по сравнению с 2013 г. численность лиц, осваивающих содержание образовательных программ аспирантуры (адъюнктуры), уменьшилась на 341 человека (6,8 %). При этом численность лиц,

осваивающих содержание образовательной программы аспирантуры (адъюнктуры) за счет средств республиканского бюджета, уменьшилась на 231 человека (5,6 %) (2013 г. — 4147 человек).

По сравнению с 2013 г. прием в аспирантуру сократился на 5,0 % (66 человек), а фактический выпуск — на 4,6 % (на 51 человек) (табл. 6.5, рис. 6.4).

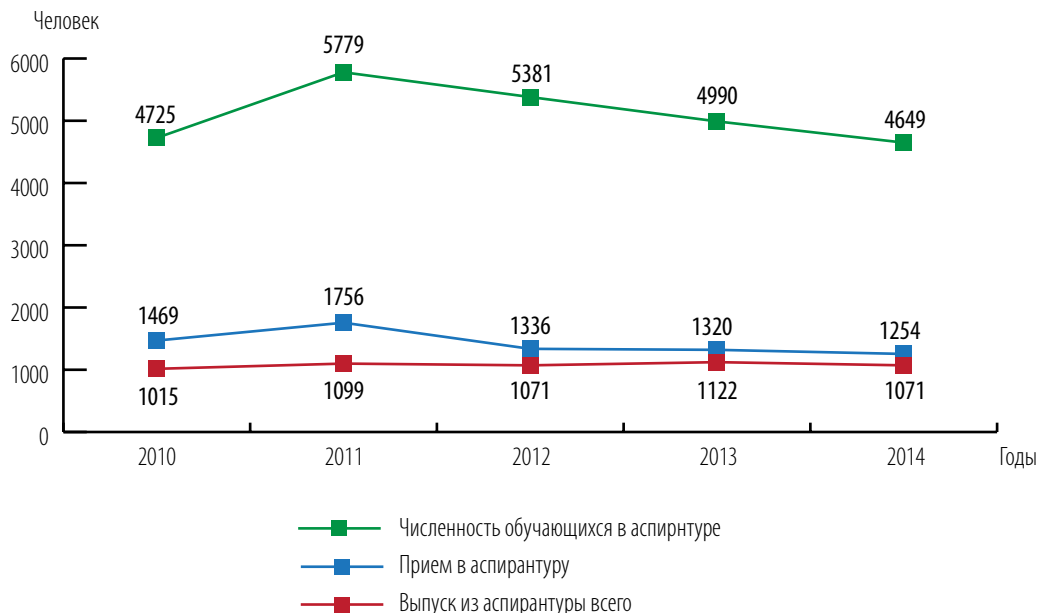


Рис. 6.4. Основные показатели деятельности аспирантуры за период 2010–2014 гг.

В отчетном периоде сохранялась устойчивая тенденция сокращения численности лиц, обучающихся в аспирантуре (адъюнктуре) республики. Среднегодовой темп прироста численности лиц, обучающихся в аспирантуре (адъюнктуре) за период с 2004 по 2014 г., составил минус 4,3 %, а среднегодовой темп прироста численности приема в аспирантуру (адъюнктуру) — минус 5,5 % (без учета соискательства по причине существенного изменения законодательной базы их подготовки на протяжении последних 11 лет). При этом сокращение численности аспирантов (адъюнктов) в научных организациях происходило быстрее по сравнению с учреждениями высшего образования (табл. 6.6).

Таблица 6.6

Показатели деятельности аспирантуры (адъюнктуры)

Год	2010	2011	2012	2013	2014
Численность, всего, человек	4725	4968	4555	4080	3682
из них в научных организациях, %	22,5	21,6	16,9	16,1	15,4
Прием, всего, человек	1469	1511	1054	1014	964
из них в научных организациях, %	23,1	20,8	13,1	15,5	15,5

Резкое сокращение вследствие демографических процессов численности приема студентов в государственные учреждения высшего образования отразилось на потребности данных учреждений в подготовке кадров высшей научной квалификации. Среднегодовой темп прироста численности приема студентов в государственные учреждения высшего образования в период с 2007 по 2014 г. составил минус 3,1 %. При этом основной спад приходится на период с 2010 по 2014 г. (87 400 человек в 2010 г. и 59 200 человек в 2014 г.).

Следует отметить, что потребность в подготовке научных кадров высшей квалификации уменьшилась только в абсолютном исчислении, сохраняясь на том же уровне в относительном выражении. Среднее значение показателя «численность лиц, принятых в аспирантуру государственных учрежде-

ний высшего образования в расчете на 1000 студентов, принятых на обучение в том же году» за период с 2004 по 2014 г. составило 13,8 человека (стандартное отклонение $\pm 1,0$ человек) (табл. 6.7).

Таблица 6.7

Численность приема аспирантов (адъюнктов) и студентов в государственные учреждения высшего образования

Год	2010	2011	2012	2013	2014
Численность приема студентов, человек	87 400	84 500	79 300	63 900	59 200
Численность приема в аспирантуру, человек	1129	1197	916	857	815
Численность приема аспирантов в расчете на 1000 студентов	12,9	14,2	11,6	13,4	13,8

Устойчивое соотношение между величиной численности приема студентов и аспирантов свидетельствует о зависимости количества заявок на подготовку кадров высшей научной квалификации от объема предоставляемых образовательных услуг учреждениями высшего образования.

В государственном секторе научных исследований и разработок наблюдается тенденция уменьшения числа организаций, выполняющих научные исследования и разработки (в 2006 г. — 139 организаций, с 2009 по 2013 г. — в пределах 100 организаций, сокращение на 26,6 %), и сокращения численности персонала, занятого научными исследованиями и разработками (табл. 6.8). С 2006 по 2013 г. численность персонала сократилась почти в два раза (на 48,5 %) по отношению к 2006 г. Численность обучающихся в аспирантуре научных организаций за тот же период уменьшилась на сопоставимую величину — 45,9 %.

Таблица 6.8

Показатели развития государственного сектора научных исследований и разработок

Год	2010	2011	2012	2013
Число организаций госсектора, выполняющих НИР	95	96	104	98
Численность персонала, занятого НИР в госсекторе	8294	8150	8041	7533
Численность аспирантов в научных организациях	1063	1072	770	658
Отношение числа аспирантов научных организаций на 100 человек персонала, занятого НИР в госсекторе	12,8	13,2	9,6	8,7

В среднем за анализируемый период на 100 человек персонала, занятого научными исследованиями и разработками в госсекторе, приходится 9,9 аспиранта научных организаций (стандартное отклонение $\pm 1,9$ человека).

В учреждениях послевузовского образования, расположенных в г. Минске, на конец 2014 г. обучалось 75,1 % (3491 человек) от общей численности лиц, проходящих подготовку в аспирантуре (адъюнктуре). Удельный вес регионов в общей численности обучающихся: Витебская область — 5,3 %, Гродненская — 5,6 %, Гомельская — 5,4 %, Могилевская — 4,5 %, Минская — 2,1 %, Брестская — 2,0 %.

По республиканским органам государственного управления и иным государственными организациями численность обучающихся в аспирантуре в 2014 г. распределялась следующим образом: в системе Министерства образования осваивали содержание образовательной программы аспирантуры 2728 человек, или 58,7 % от общего числа обучающихся в аспирантуре (в 2013 г. — 2963 человека, или 59,4 %); в НАН Беларуси — 514 человек, или 11,1 % (в 2013 г. — 586 человек, или 11,7 %); в системе Министерства здравоохранения — 563 человека, или 12,1 % (в 2013 г. — 578 человек, или 11,6 %), в системе Министерства сельского хозяйства и продовольствия — 230 человек, или 4,9 % (в 2013 г. — 278 человек, или 5,6 %) (табл. 6.9).

Наибольшее сокращение численности аспирантов и соискателей в 2013–2014 гг. отмечено в системе Министерства сельского хозяйства и продовольствия — на 17,3 % (на 48 человек), НАН Беларуси — на 12,3 % (на 72 человека).

Таблица 6.9

Изменение численности обучающихся в аспирантуре по республиканским органам государственного управления и иным государственным организациям в 2010–2014 гг.

Органы государственного управления	2010.	2011	2012	2013	2014
Всего по республике, из них	4725	5779	5381	4990	4649
Организации при Президенте Республики Беларусь	117	135	126	110	107
Министерство внутренних дел	35	57	63	69	71
Министерство здравоохранения	513	648	603	578	563
Министерство культуры	130	135	129	144	154
Министерство обороны	91	109	98	81	78
Министерство образования	2609	3226	3147	2963	2728
Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды	22	30	25	26	27
Министерство сельского хозяйства и продовольствия	365	389	329	278	230
Министерство экономики	22	26	25	19	18
Министерство юстиции	7	6	3	–	–
Министерство архитектуры и строительства	10	9	9	6	6
Министерство по чрезвычайным ситуациям	27	44	44	39	36
Министерство спорта и туризма	49	63	63	56	50
Комитет государственной безопасности	12	36	32	35	34
НАН Беларуси	635	774	671	586	514
Национальный банк Республики Беларусь	20	20	14	–	–
Министерство транспорта	–	–	–	–	33

В отраслевой структуре республиканской аспирантуры сохраняется сложившееся за последние шесть лет соотношение общественных и гуманитарных наук и наук, ориентированных на реальный сектор (рис. 6.5). Их удельный вес колеблется в пределах 46,5–48,7 % и соответственно 51,3–53,5 %. Это допустимые пропорции с точки зрения подготовки специалистов для социальной и производственной сфер экономики в условиях формирования единого образовательного пространства в рамках Союзного государства. Примерно такое же соотношение наблюдается и в отраслевой структуре аспирантуры Российской Федерации (порядка 45,0 % и 55,0 % соответственно).

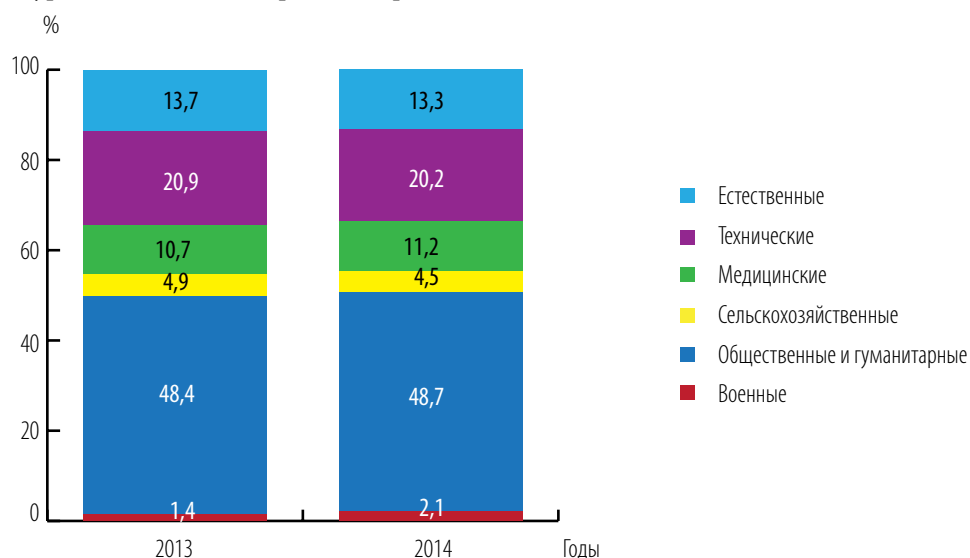


Рис. 6.5. Изменение отраслевой структуры аспирантуры в Республике Беларусь в 2013–2014 гг.

Следует отметить отрицательную динамику изменения численности обучающихся в аспирантуре практически по всем отраслям науки (табл. 6.10). Исключение составляют военные, юридические науки, искусствоведение и культурология. При этом по важнейшим для производственного сектора экономики отраслям науки за отчетный период численность лиц, осваивающих содержание образовательной программы аспирантуры, уменьшилась по сравнению с 2013 г.: в области технических наук — на 10,2 % (на 106 человек), естественных наук — на 9,1 % (на 62 человека), причем в области биологических наук — на 20,1 % (54 человека).

Таблица 6.10

Динамика численности обучающихся в аспирантуре в разрезе отраслей науки в 2013–2014 гг.

Отрасли науки	Численность обучающихся в аспирантуре на конец отчетного года, человек		Изменения за 2013–2014 гг.	
	2013 г.	2014 г.	человек	%
Естественные науки				
Физико-математические	250	265	15	6,0
Химические	78	68	–10	–12,8
Биологические	268	214	–54	–20,1
Науки о Земле	86	73	–13	–15,1
Итого	682	620	–62	–9,1
Технические науки				
Технические	1044	938	–106	–10,2
Медицинские науки				
Медицинские	534	522	–12	–2,2
Сельскохозяйственные науки				
Сельскохозяйственные	243	210	–12	–2,2
Общественные и гуманитарные науки				
Исторические	221	170	–51	–23,1
Экономические	620	591	–29	–4,7
Философские	50	46	–4	–8,0
Филологические	363	335	–28	–7,7
Юридические	333	339	6	1,8
Педагогические	387	371	–16	–4,1
Искусствоведение	104	112	8	7,7
Психологические	154	141	–13	–8,4
Социологические	80	53	–27	–33,8
Политические	40	34	–6	–15,0
Культурология	67	72	5	7,5
Итого	2419	2264	–155	–6,4
Военные науки				
Военные	68	95	+27	+39,7
Итого по республике	4990	4649	–341	–6,8

В системе Министерства образования и НАН Беларуси сохраняется существенное различие распределения численности лиц, осваивающих содержание образовательной программы аспирантуры (адъюнктуры) по отраслям науки (рис. 6.6). Так, в аспирантуре НАН Беларуси удельный вес лиц, получающих послевузовское образование по специальностям общественного и гуманитарного профиля, составляет 27,6 %, что на 21,1 п.п. меньше значения данного показателя в целом по республике.

В системе Министерства образования доля обучающихся в аспирантуре в области общественных и гуманитарных наук возросла и составила 60,6 % (в 2013 г. — 59,3 %).

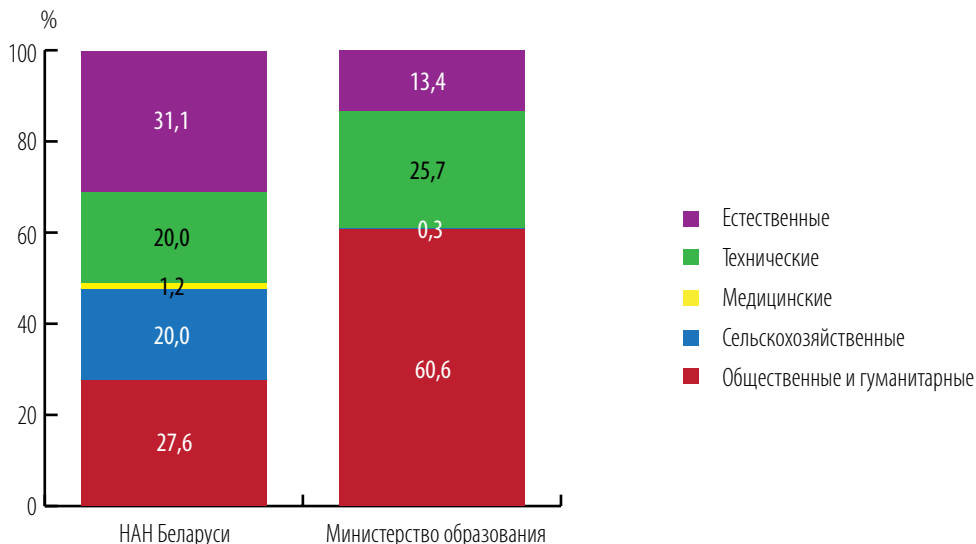


Рис. 6.6. Отраслевая структура численности аспирантов в системе НАН Беларуси и Министерства образования в 2014 г.

В соответствии с Государственной программой инновационного развития одним из приоритетных направлений кадровой политики в научной сфере является подготовка научных работников высшей квалификации по приоритетным специальностям, необходимым для развития высокотехнологичных производств, относящихся к V и VI укладам экономики.

В целом по республике по состоянию на конец 2014 г. численность обучающихся в аспирантуре за счет средств республиканского бюджета по специальностям, необходимым для развития высокотехнологичных производств, относящихся к V и VI укладам экономики (далее — приоритетные специальности), составила 563 человека, или 14,4 % от их общей численности (в 2013 г. — 602 человека, или 14,5 % от общей численности). Общая численность аспирантов (с учетом обучающихся на платной основе) по приоритетным специальностям составила 667 человек, или 11,6 %.

По состоянию на конец 2014 г. распределение обучающихся в аспирантуре по приоритетным специальностям по органам государственного управления следующее: система Министерства образования — 53,6 %, Министерства здравоохранения — 25,6 %, НАН Беларуси — 18,1 %, Министерства сельского хозяйства и продовольствия — 0,9 % и Министерства обороны — 1,8 % (рис. 6.7).

Следует отметить, что удельный вес лиц, обучающихся в аспирантуре по приоритетным специальностям, в их общей численности в системе Министерства здравоохранения и НАН Беларуси составляет 28,7 % и 22,1 % соответственно, Министерства образования — 13,5 %, Министерства сельского хозяйства и продовольствия — 2,3 %.

Анализ показывает, что наибольший удельный вес составляют обучающиеся в аспирантуре по приоритетным специальностям в области технических наук (35,5 %). Доля лиц, проходящих подготовку по приоритетным специальностям в области биологических, физико-математических и медицинских наук, распределилась практически равномерно — 21,7 %, 20,6 % и 20,1 % соответственно (рис. 6.8). Доля обучающихся в аспирантуре по приоритетным специальностям в области химических наук составила 2,1 %.

Следует отметить открытые в аспирантурах республики приоритетные специальности, по которым не осуществляется подготовка научных работников высшей квалификации на протяжении

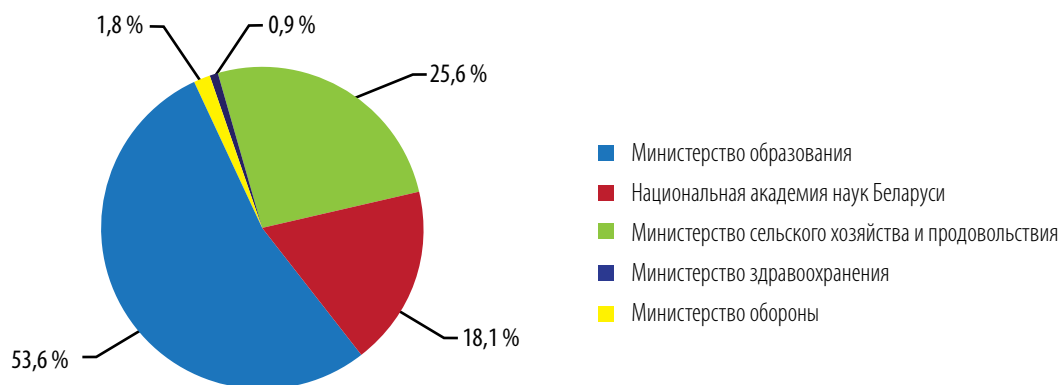


Рис. 6.7. Распределение по органам государственного управления численности лиц, осваивающих содержание образовательной программы аспирантуры по приоритетным специальностям

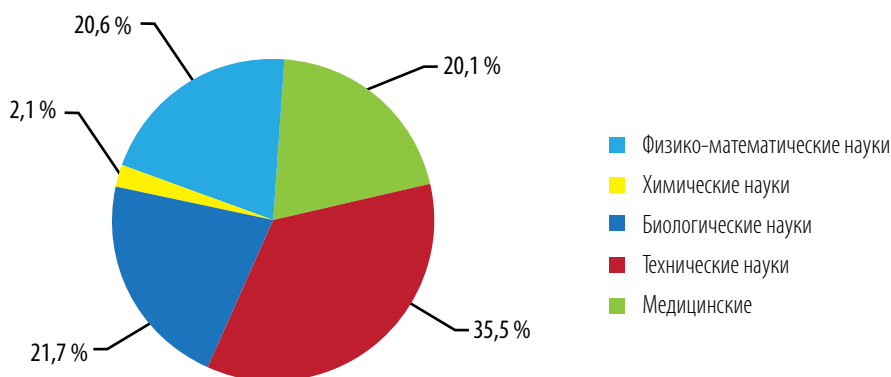


Рис. 6.8. Отраслевая структура обучающихся в аспирантуре по приоритетным специальностям высших технологических укладов

последних трех лет: 01.04.15 — физика и технология наноструктур, атомная и молекулярная физика; 01.04.23 — физика высоких энергий; 03.02.12 — микология; 05.02.05 — роботы, мехатроника и робототехнические системы; 05.27.03 — квантовая электроника.

В 2014 г. в аспирантуру республики принято 1254 человека, из них 1041 человек — за счет средств республиканского бюджета. По специальностям, необходимым для развития высокотехнологичных производств, относящихся к V и VI укладам экономики, принято 189 аспирантов (15,1 % от общей численности приема), из них 143 человека — за счет средств республиканского бюджета (13,7 % от численности приема за счет средств республиканского бюджета).

Выполнение плана контрольных цифр приема аспирантов, адъюнктов и соискателей в 2014 г. в целом по республике составило 97,5 % (в 2013 г. — 95,8 %). При этом контрольные цифры приема полностью выполнены в системе Министерства образования, Министерства здравоохранения, организациях при Президенте Республики Беларусь, Министерстве архитектуры и строительства. В аспирантуру системы Комитета государственной безопасности принято 57,1 % от запланированной численности (в 2013 г. — 75,0 %), Министерства природных ресурсов и окружающей среды — 83,3 % (в 2013 г. — 81,83 %), Министерства внутренних дел — 87,0 % (в 2013 г. — 83,3 %), Министерства сельского хозяйства и продовольствия — 90,9 % (в 2013 г. — 100 %), НАН Беларуси — 94,4 % (в 2013 г. — 91,3 %). Наибольший процент невыполнения контрольных цифр приема в аспирантуру допустило Министерство экономики (недобор в 2014 г. составил 67,7 %, в 2013 г. — 95,0 %).

Контрольные цифры приема аспирантов, адъюнктов и соискателей для сторонних организаций в 2014 г. в целом по республике выполнены. Всего принято 83 человека (8,0 % от общей численности приема за счет средств республиканского бюджета (2013 г. — 8,5 %)).

Для производственного сектора страны принято 14,4 % от общей численности приема для сторонних организаций: для концерна «Белнефтехим» — 6 человек, Министерства энергетики — 2 человека, Минпрома — 4 человека.

Эффективность деятельности аспирантуры в Республике Беларусь оценивается двумя показателями:

- доля аспирантов, защитивших кандидатские диссертации в срок обучения, в общей численности выпуска;
- доля аспирантов, прошедших процедуру предварительной экспертизы диссертаций, в общей численности выпуска.

В отчетном году показатель эффективности деятельности аспирантуры «выпуск из аспирантуры с защитой диссертации» в целом по республике составил 5,3 %, показатель «выпуск с проведением предварительной экспертизы диссертации» — 12,2 % (табл. 6.11).

Необходимо отметить высокий показатель защиты кандидатских диссертаций в срок обучения среди выпускников, обучавшихся в форме соискательства, — 19,5 %, тогда как среди выпускников заочной формы получения образования данный показатель составил всего 1,9 %.

Таблица 6.11

Основные показатели эффективности деятельности аспирантуры в Республике Беларусь

Показатель	2014 г.
Выпуск из аспирантуры, всего, человек	1071
в том числе: с защитой диссертации, человек	57
в % к численности выпуска	5,3
в том числе: с проведением предварительной экспертизы диссертации, человек	131
в % к численности выпуска	12,2
Выпуск из аспирантуры лиц, обучавшихся за счет средств республиканского бюджета, всего, человек	893
в том числе: с защитой диссертации, человек	34
в % к численности выпуска	3,8
в том числе: с проведением предварительной экспертизы диссертации, человек	99
в % к численности выпуска	9,0

В разрезе республиканских органов государственного управления наибольший показатель эффективности по удельному весу лиц с защитой кандидатской диссертации в срок обучения в их общем выпуске наблюдается в системе Министерства здравоохранения — 10,9 % (общий выпуск — 128 человек, в том числе с защитой диссертации — 14 человек), Министерства внутренних дел — 81,8 % (общий выпуск — 11 человек, в том числе с защитой диссертации — 9 человек), Министерства спорта и туризма — 7,1 % (общий выпуск — 14 человек, в том числе с защитой диссертации — 1 человек (рис. 6.9).

Следует обратить внимание на низкую результативность деятельности аспирантуры системы Министерства образования — 3,8 % (общий выпуск — 586 человек, в том числе с защитой диссертаций — 22 человека).

В НАН Беларуси в 2014 г. 6,3 % выпускников закончили аспирантуру с защитой диссертации (общий выпуск — 160 человек, в том числе с защитой диссертации — 10 человек).

На протяжении последних шести лет не было защит в срок обучения в аспирантуре системы Министерства архитектуры и строительства и Министерства экономики, а в 2013–2014 гг. — в аспирантуре системы Министерства культуры, Министерства сельского хозяйства и продовольствия, Министерства по чрезвычайным ситуациям и Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды.

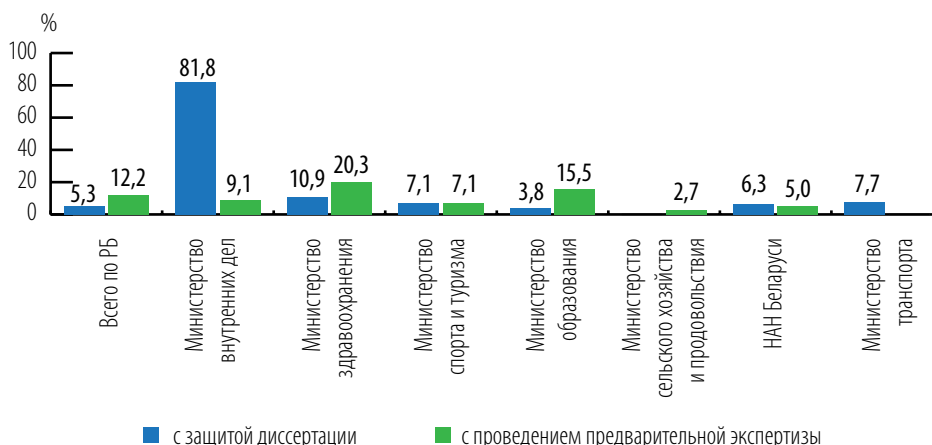


Рис. 6.9. Эффективность деятельности аспирантуры в 2014 г. по республиканским органам государственного управления и иным государственными организациями

Показатель защиты диссертаций в срок обучения среди выпускников аспирантуры научных и иных организаций составил 5,9 % от общей численности выпуска (из 220 выпускников 13 человек защитили диссертации в срок обучения). В учреждениях высшего образования данный показатель составил 5,2 % от общей численности выпуска (из 851 выпускника защитилось в срок обучения 44 человека).

В разрезе республиканских органов государственного управления в 2014 г. наиболее высокие результаты по показателю прохождения процедуры предварительной экспертизы диссертаций имели учреждения послевузовского образования Министерства здравоохранения — 20,3 % и Министерства внутренних дел — 9,1 %.

Наибольшее значение показателя защиты диссертаций в срок обучения наблюдается в области медицинских и естественных наук — 10,3 и 7,7 % соответственно, тогда как в области технических наук — всего лишь порядка 3,0 %.

Показатель выбывших в 2014 г. из аспирантуры составил 11,6 % (541 человек) от общего числа обучающихся в аспирантуре, из них из-за невыполнения индивидуального плана отчислено 2,6 % (119 человек) (табл. 6.12). Наибольшая доля лиц, выбывших из аспирантуры из-за невыполнения индивидуального плана, отмечена в 2014 г. в учреждениях послевузовского образования Министерства обороны — 15,4 %.

Таблица 6.12

Численность аспирантов, отчисленных из-за невыполнения индивидуального плана, по республиканским органам государственного управления и иным государственными организациями в 2014 г.

Органы государственного управления	Численность аспирантов	Численность аспирантов, отчисленных из-за невыполнения индивидуального плана	
	Всего	Всего	%
Всего по республике	4649	119	2,6 %
Организации при Президенте Республики Беларусь	107	2	1,9 %
Министерство внутренних дел	71	—	—
Министерство здравоохранения	563	6	1,1 %
Министерство культуры	154	1	0,6 %
Министерство обороны	78	12	15,4 %
Министерство образования	2728	70	2,6 %

Окончание таблицы 6.12

Органы государственного управления	Численность аспирантов		Численность аспирантов, отчисленных из-за невыполнения индивидуального плана	
	Всего		Всего	%
Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды	27		—	—
Министерство сельского хозяйства и продовольствия	230		9	3,9%
Министерство экономики	18		—	—
Министерство архитектуры и строительства	6		—	—
Министерство по чрезвычайным ситуациям	36		—	—
Министерство спорта и туризма	50		1	2,0%
Комитет государственной безопасности	34		1	2,9%
НАН Беларуси	514		15	2,9%
Министерство транспорта и коммуникаций	33		2	6,1%

Анализ возрастной структуры обучающихся в аспирантуре показывает, что за отчетный период увеличился удельный вес лиц в возрасте до 24 лет — с 7,5 до 9,9 % (на 2,4 п.п.) (рис. 6.10). В результате в 2014 г. доля лиц в возрасте до 30 лет составила 60,4 %.

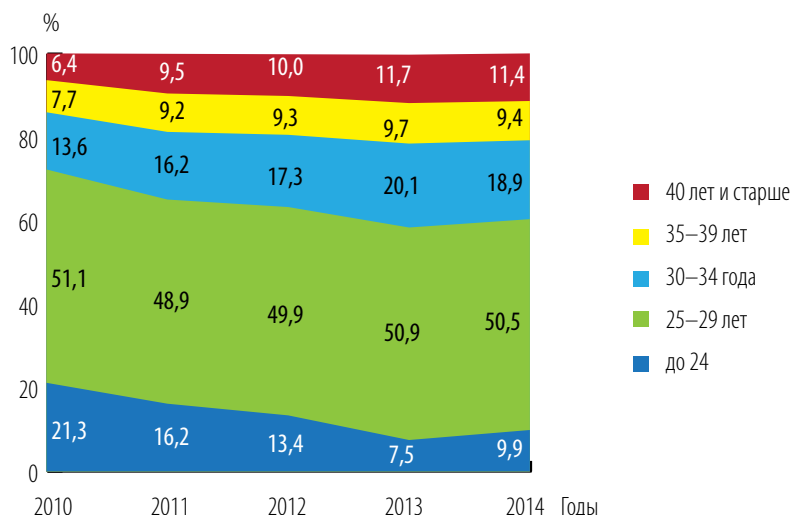


Рис. 6.10. Возрастной состав обучающихся в аспирантуре в 2008–2014 гг.

В 2014 г. численность лиц, получающих послевузовское образование в региональной аспирантуре, по сравнению с 2013 г. сократилась на 8,1 % и составила 1158 человек, или 24,9 % от общей численности обучающихся (табл. 6.13, 6.14).

Таблица 6.13

Основные показатели деятельности аспирантуры в областях Беларуси и г. Минске в 2014 г.

Области и г. Минск	Число учреждений образования, организаций, реализующих образовательную программу аспирантуры	Численность аспирантов		Принято в аспирантуру		Выпущено из аспирантуры	
		человек	уд. вес, %	человек	уд. вес, %	человек	уд. вес, %
Республика Беларусь, в том числе	119	4649	100,0	1254	100,0	1071	100,0
г. Минск	81	3491	75,1	955	76,2	784	73,2

Окончание таблицы 6.13

Области и г. Минск	Число учреждений образования, организаций, реализующих образовательную программу аспирантуры	Численность аспирантов		Принято в аспирантуру		Выпуск из аспирантуры	
		человек	уд. вес, %	человек	уд. вес, %	человек	уд. вес, %
Итого по областям, из них	38	1158	24,9	299	23,8	287	26,8
Брестская	4	94	2,0	33	2,6	24	2,2
Витебская	7	247	5,3	61	4,9	73	6,8
Гомельская	9	250	5,4	77	6,1	57	5,3
Гродненская	4	261	5,6	57	4,5	43	4,0
Минская	9	98	2,1	27	2,2	24	2,2
Могилевская	5	208	4,5	44	3,5	66	6,2

Наибольшее сокращение численности обучающихся в аспирантуре наблюдалось в Витебской и Могилевской областях (на 14,2 % и 15,1 % соответственно).

Таблица 6.14

Динамика численности обучающихся в аспирантуре в 2013 и 2014 гг.

Области и г. Минск	Численность обучающихся в аспирантуре, человек		Изменение численности	
	2013 г.	2014 г.	человек	%
Республика Беларусь, в том числе	4990	4649	-341	-6,8
г. Минск	3730	3491	-239	-6,4
Всего по областям, из них	1260	1158	-102	-8,1
Брестская	90	94	+4	4,4
Витебская	288	247	-41	-14,2
Гомельская	256	250	-6	-2,3
Гродненская	274	261	-13	-4,7
Минская	107	98	-9	-8,4
Могилевская	245	208	-37	-15,1

В 2014 г. эффективность региональной аспирантуры по показателю удельного веса защиты диссертаций в срок обучения составила 3,5 % (табл. 6.15). При этом в Минской и Гродненской областях данный показатель выше среднего по республике — 8,3 % и 9,3 % соответственно.

В Гомельской области в 2014 г. ни один из выпускников аспирантуры не защитил диссертацию в срок подготовки. В Брестской области на протяжении последних трех лет не было выпуска с защитой кандидатских диссертаций.

Таблица 6.15

Основные показатели эффективности деятельности аспирантуры в 2014 г.

Области и г. Минск	Выпуск	В том числе:				
		с проведением предварительной экспертизы диссертации		с защитой диссертации		
	человек	человек	%	человек	%	
Республика Беларусь, в том числе	1071	131		12,2	57	5,3

Окончание таблицы 6.15

Области и г. Минск	Выпуск	В том числе:			
		с проведением предварительной экспертизы диссертации		с защитой диссертации	
	человек	человек	%	человек	%
г. Минск	784	78	9,9	47	6,0
Всего по областям, из них	287	53	18,5	10	3,5
Брестская	24	4	12,2	–	0,0
Витебская	73	26	35,6	3	4,1
Гомельская	57	14	24,6	–	0,0
Гродненская	43	3	7,0	4	9,3
Минская	24	2	8,3	2	8,3
Могилевская	66	4	6,1	1	1,5

Показатель удельного веса выпускников аспирантур с проведением предварительной экспертизы диссертации в областях республики составил 18,5 %, что на 6,3 п.п. выше значения данного показателя в целом по республике. Наиболее высокие результаты по показателю прохождения процедуры предварительной экспертизы диссертаций за предыдущие два года имели Гомельская (24,6 %) и Витебская (35,6 %) области.

6.2.2. ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ДОКТОРАНТУРЫ В 2014 Г.

В 2014 г. образовательные программы докторантуры реализовывали 56 организаций республики, из них 25 — научных и иных организаций и 31 — учреждение образования.

Всего на 1 января 2015 г. в целом по республике численность лиц, осваивающих содержание образовательной программы докторантуры, составила 275 человек (из них 244 — за счет средств республиканского бюджета). Из них 211 человек (или 76,7 %) обучаются в докторантуре учреждений образования, 64 человека (или 23,3 %) — в докторантуре научных и иных организаций.

Основные показатели деятельности докторантуры в 2013–2014 гг. приведены в таблице 6.16, а за период 2000–2014 гг. — на рис. 6.11.

Таблица 6.16

Основные показатели деятельности докторантуры в 2013–2014 гг.

Показатель	2013	2014	Изменения
Численность учреждений	56	56	–
Общая численность докторантов, человек	240	275	+35
Прием в докторантуру, человек	85	101	+16
Выпуск из докторантуры, человек	44	50	+6
Из них:			
– обучаются в докторантуре учреждений образования, человек	172	211	+39
– обучаются в докторантуре научных и иных организаций, человек	68	64	–4
Численность докторантов, обучающихся за счет средств республиканского бюджета, человек	197	244	+47

В 2014 г. общая численность обучающихся в докторантуре увеличилась по сравнению с 2013 г. на 35 человек (14,6 %), при этом численность обучающихся за счет средств республиканского бюджета возросла на 47 человек (23,9 %) (табл. 6.13). Численность приема в докторантуру увеличилась на 16 человек (11,8 %), выпуск из докторантуры — на 6 человек (13,6 %).

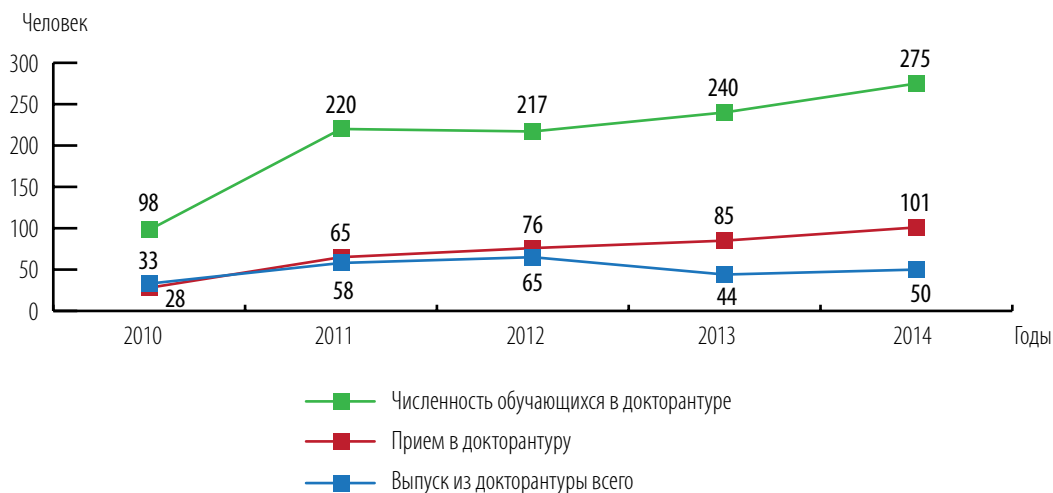


Рис. 6.11. Основные показатели деятельности докторантуры в 2010–2014 гг. (данные за 2011–2014 гг. приведены с учетом соискателей)

В 2014 г. сохранились тенденции увеличения доли обучающихся в докторантуре в области медицинских наук — с 32,9 % в 2013 г. до 35,6 % и уменьшения доли обучающихся в области общественных и гуманитарных наук — с 38,3 до 37,5 % (рис. 6.12).

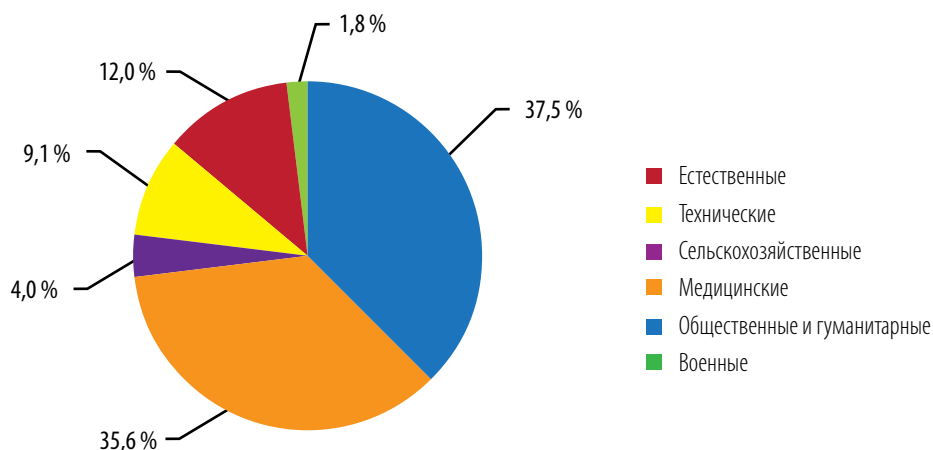


Рис. 6.12. Распределение численности обучающихся в докторантуре по областям науки в 2014 г.

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 в 1,3 раза и составила 51 человек (или 20,9 % от общей численности обучающихся в докторантуре за счет средств республиканского бюджета). Все докторанты по приоритетным специальностям обучались в 2014 г. за счет средств республиканского бюджета, из них 26 человек (51,0 %) — в области медицинских наук. При этом доля обучающихся в докторантуре системы Министерства здравоохранения в общей численности обучающихся в докторантуре по приоритетным направлениям составила 66,7 % (34 человека), тогда как в Министерстве образования и НАН Беларуси — 21,6 % и 11,8 % соответственно.

Фактический выпуск из докторантуры в 2014 г. составил 50 человек, из них 8 выпускников защитили диссертации в срок подготовки (показатель защит докторских диссертаций в срок обучения составил 16,0 %), успешно прошли предварительную экспертизу диссертации 4 выпускника докторантуры, или 8,0 % (табл. 6.17).

Таблица 6.17

Основные показатели эффективности деятельности докторантуры в Республике Беларусь в 2014 г.

Показатель	2014
Выпуск из докторантуры, всего, человек	50
в том числе с защитой диссертации, человек	8
в % к численности выпуска	16,0
в том числе с проведением предварительной экспертизы диссертации, человек	4
в % к численности выпуска	8,0
Выпуск из докторантуры обучающихся за счет средств республиканского бюджета, человек	41
в том числе с защитой диссертации, человек	6
в % к численности выпуска	14,6
в том числе с проведением предварительной экспертизы диссертации, человек	3
в % к численности выпуска	7,3

Следует отметить существенное повышение эффективности деятельности докторантуры республики. Показатель защиты докторских диссертаций в срок обучения увеличился по сравнению с 2013 г. с 7,6 до 16,0 %.

В 2014 г. на долю организаций и учреждений образования, реализующих образовательную программу докторантуры, г. Минска приходилось 84,0 % (231 человек) от общей численности обучающихся в аспирантуре.

Эффективность деятельности региональной докторантуры крайне низка. На протяжении последних четырех лет в региональных докторантурах, кроме Минской области, защиты докторских диссертаций в срок подготовки не было.

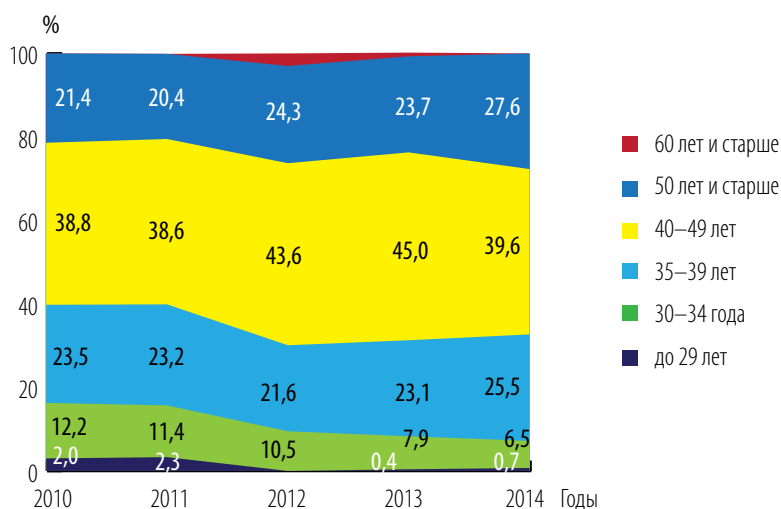


Рис. 6.13. Возрастной состав докторантов в 2010–2014 гг.

В 2014 г. сохранилась тенденция сокращения доли обучающихся в докторантуре в возрасте 30–34 лет. Удельный вес докторантов старше 40 лет на протяжении последних трех лет сохраняется практически на одном уровне (рис. 6.13).

Выполнение плана контрольных цифр приема в докторантуру в 2014 г. в целом по республике составило 98,0 % (недобор — 2 человека) (табл. 6.18). В Министерстве внутренних дел прием докторантов не состоялся.

Таблица 6.18

Данные по выполнению контрольных цифр приема докторантов по республиканским органам государственного управления и иным государственными организациями в 2014 г.

Орган государственного управления	План приема, человек	Факт приема, человек	Изменение, человек
Всего по Республике Беларусь	98	96	-2
Министерство внутренних дел	2	-	-2
Министерство здравоохранения	39	39	-
Министерство культуры	3	2	-1
Министерство образования	43	46	+3
Министерство обороны	-	1	+1
Министерство сельского хозяйства и продовольствия	3	2	-1
Министерство спорта и туризма	2	1	-1
НАН Беларуси	6	5	-1

Основные выводы

1. В системе подготовки научных кадров высшей квалификации сохраняется тенденция сокращения численности лиц, осваивающих содержание образовательных программ аспирантуры (адъюнктуры), в 2014 г. она уменьшилась на 341 человек (6,8 %). Этот процесс главным образом явился следствием резкого сокращения численности приема высшими учебными заведениями студентов, а также снижения количества организаций, выполняющих научные исследования и разработки в государственном секторе, и сокращения их персонала.

2. Выполнение плана контрольных цифр приема аспирантов, адъюнктов и соискателей на 2014 г. в целом по стране составило 97,5 % (в 2013 г. — 95,8 %). В аспирантуре системы Министерства образования, Министерства здравоохранения, организаций при Президенте Республики Беларусь, Министерстве архитектуры и строительства план приема выполнен в полном объеме. Однако в отчетном году некоторые республиканские органы государственного управления не выполнили показателей контрольных цифр приема в аспирантуру: Министерство экономики (процент невыполнения — 67,7 %), Комитет государственной безопасности (42,9 %), Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды (16,7 %), Министерство внутренних дел (13,0 %), Министерство сельского хозяйства и продовольствия (9,1 %), НАН Беларуси (5,6 %).

3. Оценка эффективности деятельности системы подготовки научных кадров высшей квалификации проводится по показателям: удельный вес лиц, защитивших кандидатские диссертации в срок подготовки, и удельный вес аспирантов, окончивших аспирантуру с прохождением предварительной экспертизы диссертации.

В 2014 г. показатель эффективности деятельности аспирантуры по удельному весу лиц, защитивших кандидатские диссертации в срок подготовки, составил 5,3 % от общей численности выпуска. Наилучший показатель наблюдается в системе Министерства здравоохранения — 10,9 %; наихудший — в подчиненных организациях Министерства архитектуры и строительства и Министерства экономики — защита кандидатских диссертаций в срок обучения не проводилась на протяжении последних шести лет; в аспирантуре системы Министерства культуры, Министерства сельского хозяйства и продовольствия, Министерства по чрезвычайным ситуациям и Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды — в 2013–2014 учебном году.

Следует отметить низкую результативность деятельности аспирантур по показателю защиты диссертаций в срок обучения в области технических наук в 2013–2014 гг.: в 2014 г. только 3,0 % выпускников аспирантур защитили диссертации в срок обучения. Наибольшее значение данного показателя наблюдается в области медицинских наук — 10,3 %.

В отчетном году показатель эффективности аспирантуры «выпуск с проведением предварительной экспертизы диссертации» в 2014 г. составил 12,2 %. Наибольшее значение данного показателя наблюдается в системе Министерства здравоохранения — 20,3 %.

В 2014 г. показатель защиты диссертаций в срок обучения среди выпускников аспирантуры научных и иных организаций составил 5,9 % от общей численности выпуска, в аспирантуре учреждений высшего образования — 5,2 % от общей численности выпуска.

4. В целом по республике в 2014 г. по специальностям, необходимым для развития высокотехнологичных производств, относящихся к V и VI технологическим укладам экономики, за счет средств республиканского бюджета проходили подготовку 563 человека (из них 26,0 % принято в 2014 г.), что составляет 14,4 % от их общей численности. Основной вклад в подготовку научных кадров высшей квалификации для высокотехнологичных производств вносят Министерство образования — 53,6 %, Министерство здравоохранения — 25,6 % и НАН Беларуси — 18,1 %.

Численность докторантов, проходящих подготовку за счет средств республиканского бюджета, по приоритетным специальностям, необходимым для развития высокотехнологичных производств, относящихся к V и VI технологическим укладам, в отчетном периоде увеличилась по сравнению с предыдущим годом в 1,3 раза.

5. В 2014 г. численность обучающихся в докторантуре увеличилась по сравнению с предыдущим годом на 15,0 % (на 35 человек) и составила 275 человек.

6. Необходимо отметить положительную тенденцию повышения эффективности деятельности докторантуры республики: удельный вес докторантов, защитивших диссертации в срок подготовки, существенно увеличился за последние годы и составил 16,0 % от общей численности выпуска, показатель прохождения предварительной экспертизы диссертации — 8,0 %.

7. При существенном повышении в 2014 г. эффективности деятельности докторантуры республики эффективность аспирантуры по-прежнему остается на недостаточном уровне.

В связи с поднятыми Премьер-министром Республики Беларусь проблемами в сфере подготовки научных кадров проведенный ГКНТ совместно с заинтересованными органами государственного управления анализ позволил определить факторы, влияющие на низкий процент защиты диссертаций:

- недостаточный уровень ответственности учреждений послевузовского образования в части внесения необоснованных (завышенных) контрольных цифр приема в аспирантуру, формализованный подход к набору в аспирантуру и утверждению научных руководителей аспирантам, определению актуальных тем исследований, отсутствие эффективного контроля за ходом выполнения диссертационного исследования;
- формальный подход некоторых советов по защите диссертаций, а также экспертов и официальных оппонентов к оценке научной новизны и практической значимости результатов диссертационного исследования, личного вклада соискателя и самостоятельности выполненных им исследований, к корректности использования диссертантом материалов, принадлежащих другим авторам;
- недостаточная заинтересованность, в том числе материальная, ученых в осуществлении научного руководства ведет к отсутствию с их стороны действенного сопровождения и контроля за выполнением аспирантами (докторантами) индивидуального плана работы;
- недостаточная преемственность работы с одаренными учащимися на разных уровнях образования не позволяет эффективно воспользоваться результатами дипломных и магистерских исследований.

С целью повышения эффективности системы подготовки научных работников высшей квалификации ГКНТ в 2014 г. выполнен 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, 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», на основании заявок заказчиков ГКНТ сформированы и установлены:

- приказом ГКНТ от 30 мая 2014 г. № 153 контрольные цифры приема для получения послевузовского образования за счет средств республиканского бюджета на 2014 г. в объеме 1068 человек в аспирантуру, из них 622 аспиранта дневной формы получения образования, 251 — заочной, 195 соискателей; и 98 человек в докторантуру, из них 36 докторантов и 62 соискателя;

- приказом ГКНТ от 11 ноября 2014 г. № 282 прогнозные показатели приема для получения послевузовского образования за счет средств республиканского бюджета на 2015 г. в объеме 978 человек в аспирантуру, их них 636 аспирантов дневной формы получения образования, 225 — заочной, 117 соискателей; и 46 человек в докторантуру, из них 19 докторантов и 27 соискателей.

2. В 2014 г. продолжена работа по стимулированию научных кадров. По итогам проведенного в 2014 г. во исполнение Указа Президента Республики Беларусь от 11 августа 2005 г. № 367 «О совершенствовании стимулирования творческого труда молодых ученых» республиканского конкурса подготовлен и внесен в Совет Министров Республики Беларусь проект распоряжения Президента Республики Беларусь «О назначении стипендий Президента Республики Беларусь талантливым молодым ученым на 2015 год» (подписано 5 января 2014 г. № 2рп). Ежемесячные стипендии Президента в размере 3,5 млн руб. назначены 97 талантливым молодым ученым, в том числе 11 докторам наук в возрасте до 45 лет, 54 кандидатам наук в возрасте до 35 лет, 32 молодым ученым без степени в возрасте до 30 лет.

3. В соответствии с пунктом 819 координационного плана контрольной (надзорной) деятельности на второе полугодие 2014 г. в г. Минске осуществлена проверка эффективности деятельности аспирантуры государственного научного учреждения «Научно-исследовательский экономический институт Министерства экономики Республики Беларусь». По результатам проверки составлен акт от 21 ноября 2014 г., вынесено и направлено решение (исх. от 02.12.2014 № 02-06/214) об устранении допущенных нарушений. Информация о принятых мерах по устранению недостатков в деятельности аспирантуры представлена организацией в ГКНТ (исх. от 22.12.2014 № 51/1575).

4. В 2014 г. в 14 учреждениях послевузовского образования открыта подготовка по 33 специальностям, из них по 6 приоритетным специальностям, необходимым для развития высокотехнологичных производств, относящихся к V и VI укладам экономики, — в государственных учреждениях «Республиканский научно-практический центр «Кардиология», «Республиканский научно-практический центр эпидемиологии и микробиологии», Белорусском государственном медицинском университете, Военной академии Республики Беларусь, Научно-исследовательском институте Вооруженных Сил Республики Беларусь.

6.3. СИСТЕМА АТТЕСТАЦИИ НАУЧНЫХ КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ

Деятельность Высшей аттестационной комиссии Республики Беларусь (далее — ВАК) в 2014 г. подверглась существенному реформированию, обусловленному утверждением Главой государства нового Положения о ВАК (Указ Президента Республики Беларусь от 16 декабря 2013 г. № 560), вступившего в силу 21 марта 2014 г. Принятие названного законодательного акта было направлено на совершенствование и повышение эффективности работы ВАК как республиканского органа государственного управления, подчиненного Президенту Республики Беларусь, обеспечение условий ее независимой деятельности, улучшение качества экспертизы диссертационных исследований.

6.3.1. ДИНАМИКА ПРИСУЖДЕНИЯ УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ

В 2014 г. ВАК присудила ученую степень 536 соискателям, из них присуждена ученая степень доктора наук 45 соискателям, кандидата наук — 491. В их числе защитили докторские диссертации за рубежом 2 гражданина Республики Беларусь, кандидатские диссертации — 9 граждан, по результатам переаттестации им присуждена соответствующая ученая степень. Ученые степени присуждены также 48 иностранным гражданам из 13 государств, в их числе 13 граждан из Китая, 9 — из Ирана, по 6 — из Ливии и России, 4 — из Ирака, по 2 — из Вьетнама и Венесуэлы, по 1 гражданину — из Азербайджана, Литвы, Нигерии, Сирии, Таджикистана и Украины.

В отчетном периоде по сравнению с 2013 г. количество лиц, которым присуждена ученая степень, уменьшилось на 2,7 % — с 551 до 536 человек, при этом число докторов наук возросло на 15,4 % (с 39 до 45 человек), а число кандидатов наук снизилось на 4,1 % (с 512 до 491 человека) (рис. 6.14).

Из числа успешно защитивших докторские диссертации 15 человек (33 %) в разное время обучались в докторантуре, из них 7 (47 %) Президиумом ВАК присуждена ученая степень доктора наук

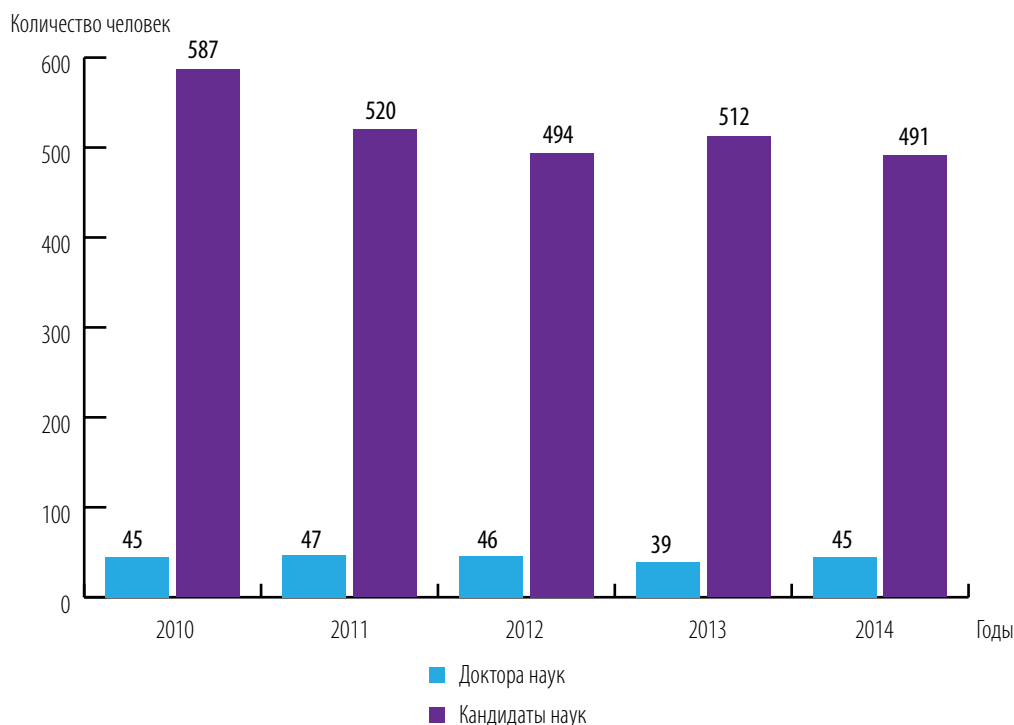


Рис. 6.14. Динамика присуждения ученых степеней по годам с 2010 по 2014 гг.

в первый год после окончания докторантуры. Показатель присуждения ученой степени доктора наук в течение второго и третьего годов после окончания докторантуры составил 6,7 % и 20 % соответственно.

Среди лиц, ставших кандидатами наук (491 человек), в аспирантуре (адъюнктуре) обучались 374 человека (76,2 %). Президиумом ВАК утверждены решения советов по защите диссертаций по 108 (29 %) соискателям, которые защитили диссертации в первый год после окончания аспирантуры (адъюнктуры). Показатель утверждения решений советов по защите диссертаций Президиумом ВАК в течение второго и третьего годов после окончания аспирантуры (адъюнктуры) составил 21,3 и 15,2 % соответственно.

Средний возраст соискателей, которым была присуждена ученой степень доктора наук, составил 51,6 года, а кандидата наук — 34,6 года.

В 2014 г. не претерпела изменений структура отраслей науки, по которым присуждается наибольшее количество ученых степеней. К их числу относятся технические — 109 диссертаций (20,3 % от успешно защищенных диссертаций), медицинские — 93 диссертации (17,3 %), физико-математические — 51 диссертация (9,5 %), экономические и биологические — по 38 диссертаций (по 7,1 %), сельскохозяйственные — 37 диссертаций (6,9 %), педагогические — 34 диссертации (6,3 %), филологические — 28 диссертаций (5,2 %) науки (рис. 6.15, 6.16). Представленные в диссертациях результаты получены при выполнении государственных программ научных исследований и государственных и отраслевых научно-технических программ и соответствуют приоритетным направлениям фундаментальных и прикладных научных исследований.

В организациях Министерства образования Республики Беларусь выполнено 255 диссертаций (47,5 % от успешно защищенных в 2014 г.), Министерства здравоохранения Республики Беларусь — 102 (19 %), НАН Беларуси — 95 (17,7 %), Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь — 20 (3,7 %) (рис. 6.17).

В сравнении с 2013 г. наблюдается незначительный рост числа диссертаций, выполненных в организациях Министерства образования Республики Беларусь и НАН Беларуси.

Доля неутвержденных ВАК в 2014 г. работ снизилась по сравнению с 2013 г. с 8,8 до 8,0 %, из них Президиумом ВАК решение об отклонении принято по 9 из 47 диссертаций, получивших отрицательную оценку в ВАК (1,5 % от количества рассмотренных диссертаций в ВАК): 1 докторской и 8 кандидатским. По остальным 38 диссертациям (6,5 % от количества рассмотренных диссертаций в ВАК) при экспертизе в ВАК были сделаны серьезные критические замечания, и до принятия окон-

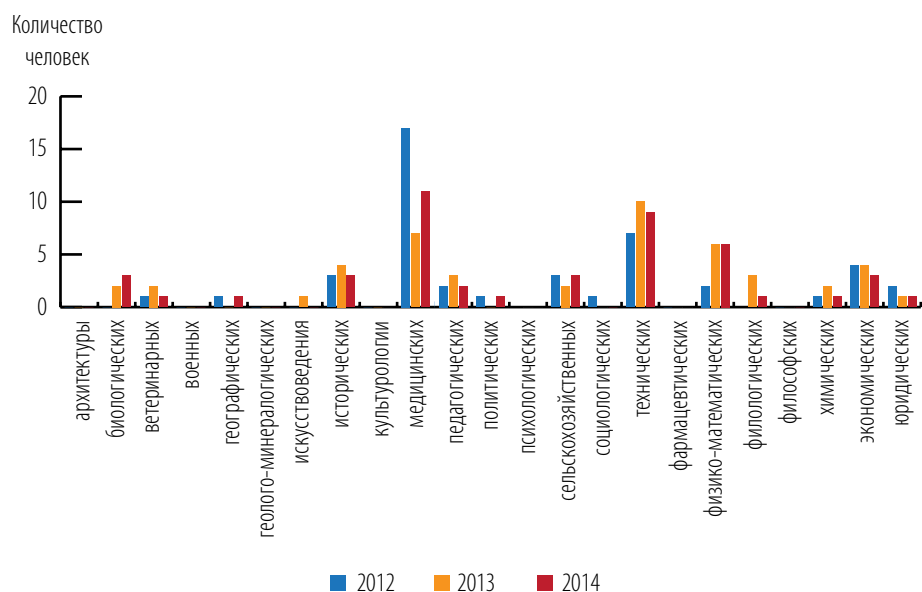


Рис. 6.15. Распределение докторов наук за 2012–2014 гг. по отраслям науки

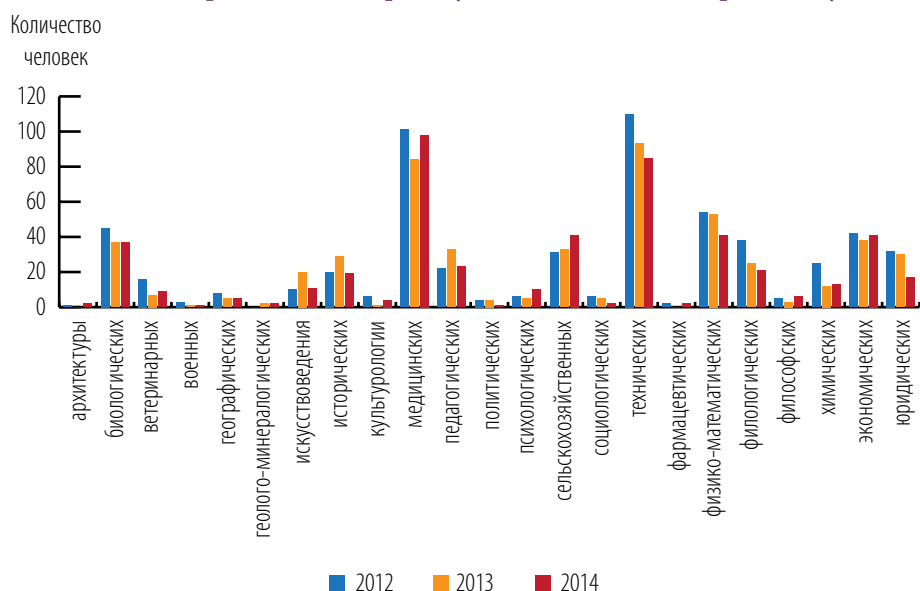


Рис. 6.16. Распределение кандидатов наук за 2012–2014 гг. по отраслям науки



Рис. 6.17. Распределение количества соискателей ученых степеней по министерствам и ведомствам, в которых выполнены диссертации

чательного решения Президиумом ВАК они были сняты соискателями с рассмотрения для доработки. В 2012 и 2013 гг. Президиумом ВАК были отклонены 14 и 26 (2,2 и 4,3 %) диссертаций соответственно. Отрицательную оценку по результатам экспертизы, проведенной ВАК в эти же годы, получили 35 и 27 (6 и 4,5 %) диссертаций соответственно (рис. 6.18). Благодаря тщательной экспертизе диссертаций, проводимой ведущими специалистами в конкретной области научных знаний, в экспертных советах ВАК достигнуто почти трехкратное уменьшение количества диссертаций, отклоненных в Президиуме ВАК.

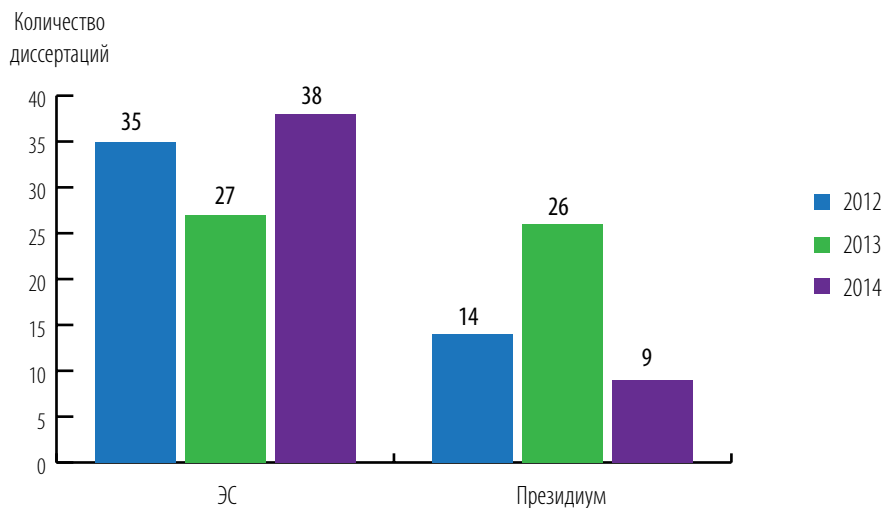


Рис. 6.18. Количество неутвержденных ВАК диссертаций

Из числа диссертаций, получивших в ВАК отрицательную оценку, 23 % составляют диссертации по техническим наукам, 12,8 % — по педагогическим наукам, по 10,6 % — по физико-математическим и филологическим наукам, 8,5 % — по медицинским наукам.

По результатам ежегодного конкурса, проводимого ВАК, на лучшую диссертацию за 2014 г. определены 16 лауреатов в 4 номинациях.

В 2014 г. ВАК, продолжая реализацию мероприятий, направленных на повышение эффективности подготовки научных работников высшей квалификации, обеспечение единых требований к уровню научной и научно-педагогической квалификации соискателей ученых степеней и ученых званий, значительные усилия сосредоточила на оценке качества подготовки диссертаций и объективности их экспертизы на всех этапах.

Во исполнение поручения Президента Республики Беларусь в части проведения мониторинга развития научно-инновационной сферы Республики Беларусь, предусмотренного Комплексом мер по реализации Программы совершенствования научной сферы Республики Беларусь, ВАК рассматривала вопросы тематики и качества диссертационных исследований в области клинической медицины и математики, а также в области языкознания и антропологии.

По результатам состоявшегося обсуждения разработаны предложения о:

- повышении требований к соискателям ученой степени доктора наук в части опубликования основных научных результатов за рубежом;
- целесообразности выделения в рамках научно-технических программ средств на выполнение исследований научными работниками, получающими послевузовское образование, а также стимулирование их публикационной активности;
- определении перечня ведущих научных изданий Республики Беларусь для оказания им поддержки, направленной на повышение показателей значимости публикаций (импакт-фактор журнала, цитируемость автора статьи);
- расширении практики участия молодых ученых в международных научно-исследовательских проектах и привлечения зарубежных исследователей к участию в белорусских научных проектах, обеспечения постоянного доступа учреждений послевузовского образования к электронным библиотекам и профильным научным журналам;

- целесообразности стимулирования роста показателей значимости публикаций и публикационной активности лиц, участвующих в процессе подготовки и аттестации научных работников высшей квалификации;
- более широком использовании возможностей привлечения к экспертизе диссертаций наиболее квалифицированных зарубежных специалистов.

Обсуждения тематики и качества диссертационных исследований по научным направлениям доведены до участников процесса подготовки и аттестации научных кадров высшей квалификации.

6.3.2. ПРИСВОЕНИЕ УЧЕНЫХ ЗВАНИЙ

В 2014 г. ученые звания присвоены 378 соискателям: 36 — звание профессора (2 из них — деятеля искусства, не имеющие ученой степени), 342 — доцента, включая 10 — без ученой степени. Количество лиц, которым в 2014 г. ВАК присвоила ученые звания профессора и доцента, уменьшилось по сравнению с 2013 г. на 9,6 %, причем это сокращение связано как с уменьшением на 26 % (с 49 до 36 человек) числа соискателей, которые представлялись к ученому званию профессора, так и с уменьшением на 7,3 % (с 369 до 342 человек) количества соискателей, которые представлялись к ученому званию доцента.

Соискатели ученых званий являлись работниками 92 организаций — 47 вузов (из них 3 — негосударственной формы собственности) и 45 научных организаций. В числе лиц, которым присвоено ученое звание, работники вузов составляют 82,8 %, научных организаций — 17,2 %. В 2014 г. на 6,4 % возросло число работников научных организаций, которым присвоены ученые звания (рис. 6.19).

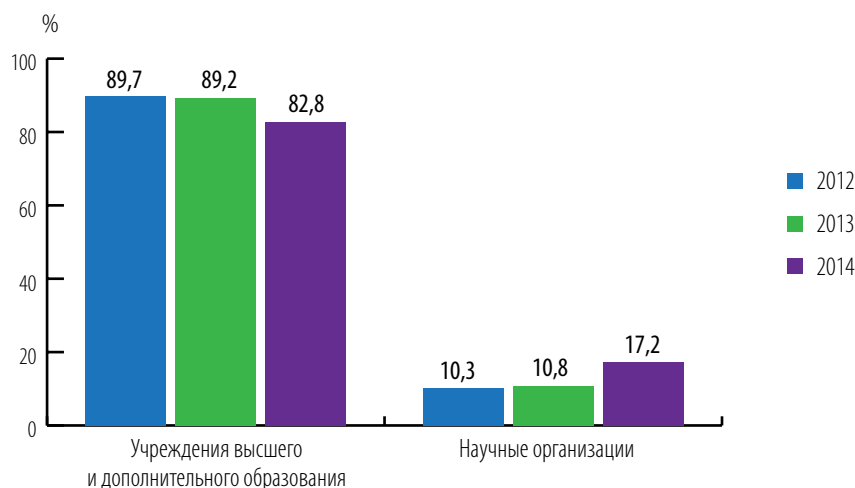


Рис. 6.19. Распределение соискателей ученых званий в зависимости от представляющих их организаций

В структуре отраслей науки наибольшее количество присвоенных ученых званий приходится на гуманитарные науки (38 %). Так, представителям специальностей, относящихся к этой группе, присвоено 7 ученых званий профессора и 127 — доцента. В их число входят и специалисты в области искусства, а также физкультуры и спорта, которым ученое звание может быть присвоено без учета наличия у них соответствующей ученой степени.

Второе место (17,2 %) среди обладателей ученых званий профессора и доцента (14 и 51 человек соответственно) занимают представители медицинской отрасли науки. На третьей позиции с показателем 12,4 % находятся специалисты в области технических наук. Замыкают пятерку лидеров представители сельскохозяйственных (9,5 %) и биологических специальностей — 8,4 %. В 2014 г. в ВАК не подавались ходатайства на присвоение ученого звания по таким специальностям, как политология, туризм и технология (легкая промышленность).

6.3.3. НОСТРИФИКАЦИЯ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ ДОКУМЕНТОВ

В 2014 г. нострифицированы 42 документа об ученых степенях (9 дипломов доктора наук и 20 — кандидата наук) и 2 аттестата профессора, 6 аттестатов доцента, выданные Высшей аттестационной

комиссией Российской Федерации и Украины, что почти в полтора раза превышает аналогичный показатель 2012 и 2013 гг. Обладатели 5 аттестатов старшего научного сотрудника, выданных ВАК СССР, получили национальные аттестаты доцента.

6.3.4. МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО В ОБЛАСТИ АТТЕСТАЦИИ НАУЧНЫХ РАБОТНИКОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ

В рамках развития международного сотрудничества ВАК в тесном взаимодействии с Министерством образования Республики Беларусь принимала активное участие в разработке, обсуждении и согласовании Договора о Евразийском экономическом союзе, вступившего в силу с 1 января 2015 г. По предложению ВАК пункт 3 статьи 97 названного Договора дополнен частью третьей о признании документов об ученых степенях и ученых званиях, выданных уполномоченными органами государств-членов, в соответствии с законодательством государства трудоустройства.

Направления совершенствования деятельности ВАК

Для сохранения и развития отечественных научных школ, особенно в стратегически важных для страны направлениях, улучшения возрастной структуры научных работников, способных к осуществлению деятельности в условиях конкурентоспособной, наукоемкой экономики, требуется дальнейшее поступательное развитие системы подготовки и аттестации работников высшей квалификации.

В связи с этим ВАК выделила следующие приоритетные направления деятельности:

- мониторинг и корректировка действующего законодательства, регулирующего вопросы аттестации научных работников высшей квалификации;
- анализ законодательства, регулирующего вопросы присвоения ученых званий;
- сохранение и дальнейшее повышение качества экспертизы диссертаций на всех этапах их рассмотрения;
- предупреждение фактов «недобросовестного» заимствования научных результатов соискателями ученых степеней;
- актуализация имеющихся сведений о лицах, которым присуждены ученые степени и присвоены ученые звания.

В отчетном году в результате проведения работы по систематизации действующего законодательства, регулирующего вопросы присвоения ученых званий, выявлена неравнозначность требований, предъявляемых к соискателям таких званий в зависимости не только от отрасли науки, но и организации, в которой они осуществляют трудовую деятельность. В целях устранения существующего дисбаланса выработаны единые подходы к аттестации соискателей ученых званий, которые получили концептуальную поддержку на встрече Председателя ВАК с Главой государства, состоявшейся 9 декабря 2014 г. В настоящее время проводится их обсуждение со всеми заинтересованными органами и организациями для максимально полной практической реализации в рамках осуществления комплексной корректировки законодательства, регулирующего аттестацию научных, в том числе научно-педагогических, работников высшей квалификации.

Одним из путей сохранения эффективности действующей системы аттестации является проведение публичной защиты диссертации в обстановке объективности и ответственности. Для создания таких условий требуется дополнительный анализ эффективности действующей сети советов по защите диссертаций с учетом их персонального состава и результатов экспертизы диссертаций. Итогом проводимой работы может стать оптимизация сети советов по защите диссертаций.

На обеспечение открытого характера деятельности ВАК будут направлены мероприятия по дальнейшей информатизации ее деятельности в рамках модернизации интернет-сайта ВАК. В частности, в целях расширения возможностей учреждений послевузовского образования и советов по защите диссертаций по выявлению фактов «недобросовестного» заимствования научных результатов соискателями ученых степеней на интернет-сайте ВАК планируется размещение с согласия соискателей ученых степеней текстов авторефератов диссертаций на постоянной основе.

Предлагаемые меры будут способствовать дальнейшему совершенствованию системы аттестации научных, в том числе научно-педагогических, работников высшей квалификации, а также повышению ее открытости и прозрачности.

6.4. СТИМУЛИРОВАНИЕ ТРУДА НАУЧНЫХ РАБОТНИКОВ

В реальном секторе экономики с принятием Директивы Президента Республики Беларусь от 31 декабря 2010 г. № 4 «О развитии предпринимательской инициативы и стимулировании деловой активности в Республике Беларусь», а также Указа Президента Республики Беларусь от 10 мая 2011 г. № 181 «О некоторых мерах по совершенствованию государственного регулирования в области оплаты труда» расширены права руководителей 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 (далее — организации науки) формируется на основании тарифной ставки первого разряда, утверждаемой Правительством Республики Беларусь, размер которой устанавливается исходя из финансовых возможностей государства.

СПРАВОЧНО

В соответствии с постановлением Совета Министров Республики Беларусь тарифная ставка первого разряда для оплаты труда работников бюджетной сферы с 1 марта 2015 г. установлена в размере 292,0 тыс. руб.

По сравнению с оплатой труда работников других бюджетных отраслей оплата труда работников организаций науки находится в приоритете и дифференцируется в зависимости от категории научных учреждений, занимаемой должности, значимости и эффективности научных исследований и разработок.

Так, руководители бюджетных организаций науки тарифицируются 25–26-м тарифными разрядами Единой тарифной сетки работников Республики Беларусь (далее — ЕТС), заведующие (начальники) научно-исследовательскими отделениями (отделами) — 21–23-м, научные сотрудники — 16–21-м. Для сравнения: руководители (главные врачи) учреждений здравоохранения тарифицируются 19–23-м разрядами, руководители школ — 16–20-м разрядами, врачи, учителя, инженеры и другие специалисты, имеющие высшее образование, — 10–17-м разрядами ЕТС.

Согласно Указу Президента Республики Беларусь от 16 октября 2007 г. № 522 «О внесении изменения в Указ Президента Республики Беларусь от 5 июля 2002 г. № 362» руководители бюджетных 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 (для сравнения: в других бюджетных организациях — 30 % планового фонда заработной платы и экономии).

При этом размер надбавки, устанавливаемой конкретному работнику за счет средств бюджета, не может превышать его оклада, а выплачиваемой за счет иных источников — максимальными размерами не ограничивается. В других бюджетных организациях указанная надбавка конкретному работнику не может превышать 50 % оклада (ставки).

В соответствии с Указом Президента Республики Беларусь от 4 августа 1998 г. № 390 «О дополнительных мерах по реализации Национальной академией наук Беларуси статуса высшей государственной научной организации» (с изменениями и дополнениями) тарифные оклады научных работников НАН Беларуси повышаются в среднем на 50 %.

Тарифные ставки (оклады) работников учреждений науки повышаются за стаж работы по специальности (в отрасли) в размере до 30 % (Указ Президента Республики Беларусь от 28 декабря 1999 г. № 770 «О мерах по совершенствованию условий оплаты труда работников бюджетных организаций и иных организаций, получающих субсидии, работники которых приравнены по оплате труда к работникам бюджетных организаций»).

Указом Президента Республики Беларусь от 25 сентября 2007 г. № 450 «Об установлении доплат за ученые степени и звания» установлены ежемесячные доплаты за ученые степени и звания в размерах, кратных тарифной ставке первого разряда, устанавливаемой Правительством (от 292,0 до 2920,0 тыс. руб. в зависимости от ученой степени, звания). При этом доплаты устанавливаются с учетом вклада работника в науку и инновационное развитие страны.

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» (далее — 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 государственных программ и важнейших направлений социально-экономического развития Республики Беларусь, сроком на один год.

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

Предусмотрены меры по развитию творческого потенциала молодых ученых, аспирантов, докторантов (Указы Президента Республики Беларусь от 6 сентября 2011 г. № 398 «О социальной поддержке обучающихся», от 11 августа 2005 г. № 367 «О совершенствовании стимулирования творческого труда молодых ученых»).

Ежегодно Министерством образования в соответствии с Положением о порядке назначения и выплаты стипендий Президента Республики Беларусь студентам, курсантам и аспирантам, утвержденным Указом Президента Республики Беларусь от 6 сентября 2011 г. № 398 «О социальной поддержке обучающихся», проводится открытый конкурс по назначению стипендий Президента Республики Беларусь аспирантам. Целью конкурса является стимулирование творческой активности аспирантов, эффективности и качества их научно-исследовательской деятельности с ориентацией на практическое применение результатов их исследований.

Распоряжением Президента Республики Беларусь от 26 января 2015 г. № 20рп «О назначении стипендий аспирантам» на 2015 г. стипендии Президента Республики Беларусь назначены 95 аспирантам учреждений образования и организаций Республики Беларусь, реализующих образовательные программы послевузовского образования. Размер стипендии равен 11,1 тарифной ставки первого разряда.

Диссертационные исследования аспирантов — обладателей стипендии Президента Республики Беларусь на 2015 г. выполняются по следующим отраслям науки: по техническим наукам — 27, по физико-математическим наукам — 13, по биологическим наукам — 11, по гуманитарным наукам (историческим, филологическим, искусствоведению, культурологии) — 11, по медицинским наукам — 11, по социально-экономическим и общественным наукам (экономическим, юридическим, педагогическим, психологическим) — 11, по сельскохозяйственным наукам — 5, по химическим наукам — 4, по наукам о Земле — 2.

В целях стимулирования выполнения диссертационных исследований молодыми учеными по приоритетным специальностям научных работников высшей квалификации, необходимых для развития высокотехнологичных производств, относящихся к V и VI укладам экономики, 24 талантливым молодым ученым присуждены стипендии Президента Республики Беларусь на 2015 г. (25,3 % от общего количества).



ГЛАВА 7

ФОНДЫ.
ИННОВАЦИОННАЯ
ИНФРАСТРУКТУРА

7.1. БЕЛОРУССКИЙ ИННОВАЦИОННЫЙ ФОНД

В соответствии с Указом Президента Республики Беларусь от 25 марта 2008 г. № 174 «О совершенствовании деятельности Белорусского инновационного фонда», Положением о порядке конкурсного отбора и реализации инновационных проектов, финансируемых за счет средств республиканского бюджета, в том числе инновационных фондов, утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 10 октября 2006 г. № 1329, а также планом реализации Государственной программы инновационного развития Республики Беларусь на 2011–2015 гг., утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 26 мая 2011 г. № 669, Белинфонд осуществлял свою деятельность в 2014 г. по следующим направлениям:

- финансовая поддержка инновационных, в том числе венчурных, проектов, включая промышленное освоение результатов инициативных исследований и разработок, высокоэффективных изобретений, имеющих важное народнохозяйственное значение;
- содействие созданию и развитию в республике производств, основанных на новых и высоких технологиях;
- текущий контроль за использованием средств, предоставленных субъектам для осуществления инновационных проектов.

В отчетном периоде Указом Президента Республики Беларусь от 20 мая 2013 г. № 229 «О некоторых мерах по стимулированию реализации инновационных проектов» полномочия Белинфонда расширены в части государственной поддержки малого инновационного предпринимательства на ранних стадиях реализации инновационных проектов — финансирование инновационных ваучеров и грантов.

Таблица 7.1

Количество и стоимость инновационных проектов, поддержанных Белинфондом в 2013–2014 гг.

Государственные заказчики	2013 г.		2014 г.	
	млрд руб.	количество проектов	млрд руб.	количество проектов
НАН Беларуси	1,84	3	4,48	2
Министерство образования	1,22	3	1,87	3
Министерство промышленности	57,3	14	36,28	11
Брестский областной исполнительный комитет	–	1	0,02	1
Витебский областной исполнительный комитет	0,11	2		1
Государственный военно-промышленный комитет	–	1	3,07	2
Всего	60,47	24	45,72	20

В течение 2014 г. Белинфондом велись работы по 20 договорам, из них работы по организации и освоению производства — 15 договоров и венчурные проекты — 5 договоров.

В соответствии с Законом о бюджете Республики Беларусь на 2014 г. для Белинфонда были запланированы денежные ресурсы за счет инновационных фондов на финансирование проектов в объеме 38,6 млрд руб. Однако постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 28 февраля 2014 г. № 182 «Об определении доходов и расходов республиканских инновационных фондов по распорядителям средств республиканских инновационных фондов на 2014 год» сокращено финансирование договоров до 28,951 млрд руб., с сентября 2014 г. — до 21,981 млрд руб., а в декабре 2014 г. в соответствии с Указом Президента Республики Беларусь от 25 декабря 2014 г. № 616 увеличено до 43,4 млрд руб. Плановый показатель объемов финансирования за 2014 г. уточнен постановлением Совета Министров от 31 декабря 2014 г. № 1285 и составил 27,3 млрд руб.

Дополнительно в 2014 г. на финансирование венчурных проектов из средств республиканского бюджета, предусматриваемых на научную, научно-техническую и инновационную деятельность, выделено 19,25 млрд руб.

Объем финансирования работ по организации и освоению производства, венчурных проектов в 2014 г., предусмотренный Белинфонду за счет средств инновационных фондов, составил 26,9 млрд руб., за счет средств республиканского бюджета, предусматриваемых на научную, научно-техническую и инновационную деятельность, — 18,9 млрд руб. (5 венчурных проектов).

Белорусским инновационным фондом за текущий год освоено объем финансовых средств за счет инновационных фондов в размере 26,8 млрд руб., за счет средств республиканского бюджета, предусматриваемых на научную, научно-техническую и инновационную деятельность, — 18,8 млрд руб. В 2014 г. завершен возврат средств в республиканский бюджет по 6 договорам, всего возврат составил 47,6 млрд руб. Дополнительно из внебюджетных источников привлечено 34,2 млрд руб. на исполнение договоров.

На поддержку малого и среднего инновационного предпринимательства при финансировании работ по организации и освоению производства через Белинфонд за счет средств инновационных фондов направлено в 2014 г. 1,89 млрд руб. Данные работы выполняются следующими субъектами малого и среднего инновационного предпринимательства: ООО «Внедренческое предприятие Альтернатива» (г. Брест, Брестский областной исполнительный комитет), ОДО «Трепел-М» (г.п. Хотимск, НАН Беларуси), ЧУП «Сакрамент ИТ» (г. Минск, Министерство образования), УП «Полимаг» (г. Минск, Министерство образования), РИУП «Научно-технологический парк БНТУ «Политехник» (г. Минск, Министерство образования).

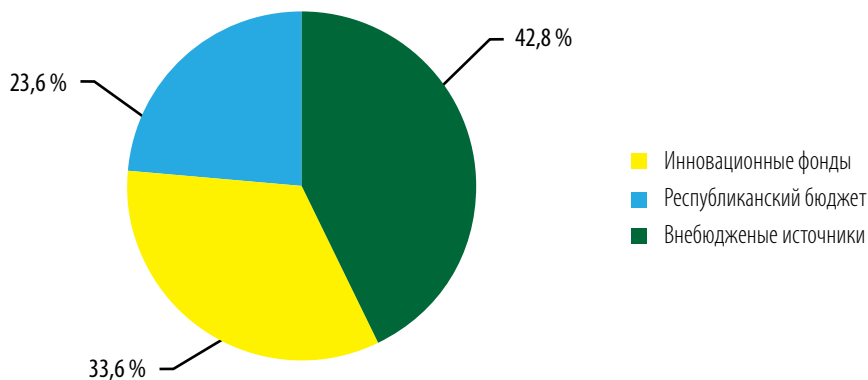


Рис. 7.1. Источники финансирования работ Белинфонда

7.1.1. ИНФОРМАЦИЯ О ПРОЕКТАХ, ВЫПОЛНЯВШИХСЯ В 2014 Г. ПРИ ФИНАНСОВОЙ ПОДДЕРЖКЕ БЕЛОРУССКОГО ИННОВАЦИОННОГО ФОНДА

Государственными заказчиками работ по организации и освоению производства и венчурных проектов выступили: Министерство промышленности (8 работ и 3 венчурных проекта), Государственный военно-промышленный комитет (1 работа и 1 венчурный проект), НАН Беларуси (1 работа и 1 венчурный проект), Министерство образования (3 работы), Брестский областной исполнительный комитет (1 работа), а также Витебский областной исполнительный комитет (1 работа).

Министерство промышленности выступило государственным заказчиком 8 работ по организации и освоению производства научно-технической продукции и 3 венчурных проектов:

1. «Организовать и освоить производство оборудования механического утонения пластин для изделий микроэлектроники», исполнитель проекта — ОАО «Планар-СО», г. Минск;
2. «Освоение производства легированных инструментальных сталей методом электрошлакового переплава из отходов для изготовления сложнорежущего инструмента, пресс-форм, высокоточных штампов, измерительного инструмента в рамках импортозамещения с расширением номенклатуры и увеличением экспорта», исполнитель проекта — ОАО «ГЗ СИиТО», г. Гомель;
3. «Разработка новых технологических процессов для субмикронного производства», исполнитель проекта — ОАО «Интеграл», г. Минск;
4. «Разработать и освоить производство системы контроля и управления доступом к объектам с использованием в качестве радиочастотных идентификаторов брелоков и карточек, собранных на

основе электронных модулей, изготовленных по СОВ-технологии», исполнитель проекта — филиал «Завод «Электроника» ОАО «Интеграл», г. Минск;

5. «Создание производства по выпуску стеклотрубки для энергоэкономичных люминесцентных ламп», исполнитель проекта — ОАО «БЭЛЗ», г. Брест;

6. «Организовать и освоить производство установок автоматического присоединения выводов для сборки изделий электронной техники», исполнитель проекта — ОАО «Планар-СО», г. Минск;

7. «Разработка и внедрение технологий высокоскоростной обработки деталей автокомпонентов нового поколения», исполнитель проекта — ОАО «ЭКРАН», г. Борисов;

8. «Организовать и освоить производство установок отмычки сверхтонких пластин, монтажа пластин», исполнитель проекта — ОАО «НП ОКБ машиностроения», г. Витебск;

9. Венчурный проект «Организация и освоение производства установки автоматического контроля фотошаблонов ЭМ-6729», исполнитель проекта — ОАО «КБТЭМ-ОМО», г. Минск;

10. Венчурный проект «Создание производства энергоэкономичных люминесцентных ламп Т8 мощностью 18 и 36 Вт», исполнитель проекта — ОАО «БЭЛЗ», г. Брест;

11. Венчурный проект «Разработать и изготовить новое поколение установок контактного переноса изображений с двусторонним совмещением и создать демонстрационно-маркетинговый центр инновационной продукции ОАО «КБТЭМ-ОМО», исполнитель проекта — ОАО «КБТЭМ-ОМО», г. Минск.

Министерство образования выступило государственным заказчиком 3 работ по организации и освоению производства научно-технической продукции:

1. «Разработать технологию и освоить производство нанесения наномодифицированных полимерных покрытий с повышенной стойкостью в условиях агрессивных сред», исполнитель проекта — РИУП «Научно-технологический парк БНТУ «Политехник», г. Минск;

2. «Разработать, освоить технологии и создать опытный образец установки для магнитно-абразивной обработки (полирование, зачистка, модификация) высокоточных поверхностей деталей машин и приборов», исполнитель проекта — УП «Полимаг», г. Минск;

3. «Программный комплекс «Мультимедийная библиотека школьника» (ПК МБШ)», исполнитель проекта — ЧУП «Сакрамент ИТ», г. Минск.

НАН Беларуси выступила государственным заказчиком 1 работы по организации и освоению производства научно-технической продукции и 1 венчурного проекта:

1. «Освоить технологию и на ее основе промышленное производство кормового трепела для использования его в качестве активной минеральной добавки к кормам для крупного рогатого скота, свиней и птицы», исполнитель проекта — ОДО «Трепел-М», Могилевская обл., г.п. Хотимск;

2. Венчурный проект «Разработать и освоить в серийном производстве типоразмерный ряд планетарно-цевочных мотор-редукторов с регулируемым электродвигателем (ПЦМР)», исполнитель проекта — филиал «Оптрон-ЦИКЛО» ОАО «Приборостроительный завод «Оптрон», г. Минск.

Государственный военно-промышленный комитет выступил государственным заказчиком 1 работы по организации и освоению производства научно-технической продукции и 1 венчурного проекта:

1. «Разработать и внедрить систему обеспечения безопасности граждан и транспортных средств, находящихся в личном пользовании, на базе современных навигационно-информационных технологий», исполнитель проекта — УП «СКБ Камертон», г. Минск;

2. Венчурный проект «Освоение технологии и на ее основе производства мощного лазерного модуля для систем двойного применения», исполнитель проекта — ОАО «Минский НИИ радиоматериалов», г. Минск.

Брестский областной исполнительный комитет выступил государственным заказчиком 1 работы по организации и освоению производства научно-технической продукции:

1. «Разработать новое энергосберегающее оборудование для систем вентиляции промышленных предприятий с большими выбросами тепла в технологических процессах и расширить производ-

ство вентиляционно-отопительного оборудования, в том числе и с утилизацией тепла», исполнитель проекта — ООО «Внедренческое предприятие «Альтернатива», г. Брест.

Витебский областной исполнительный комитет выступил государственным заказчиком 1 работы по организации и освоению производства научно-технической продукции:

1. «Расширение производства котлов и котельного оборудования», исполнитель проекта — НПП «Белкотломаш» ООО, Витебская область, г.п. Бешенковичи.

7.1.2. ИНФОРМАЦИЯ О ПРОЕКТАХ, ПО КОТОРЫМ ОСУЩЕСТВЛЕНА ПРИЕМКА РАБОТ И НАЧАТ ВЫПУСК ПРОДУКЦИИ

За 2014 г. по 6 проектам осуществлена приемка работ и начат выпуск продукции:

- на ООО «Внедренческое предприятие «Альтернатива» (г. Брест, государственный заказчик — Брестский областной исполнительный комитет, проект «Разработать новое энергосберегающее оборудование для систем вентиляции промышленных предприятий с большими выбросами тепла в технологических процессах и расширить производство вентиляционно-отопительного оборудования, в том числе и с утилизацией тепла») разработано новое энергосберегающее оборудование, предназначенное для работы на предприятиях, технологические процессы которых вырабатывают большое количество тепла и имеют большую степень загрязненности удаляемого воздуха.

Область применения — в жилищно-коммунальном хозяйстве, в технологических процессах промышленных предприятий различных отраслей (мясокомбинаты, консервные заводы, молочные комбинаты, бумажные фабрики, прачечные и др.), в пищеблоках различных объектов.

Применение данного оборудования на вышеуказанных объектах республики позволит экономить в отопительный период до 50 % тепловой энергии (по предварительным данным, общая экономия от внедрения утилизации тепла за отопительный период на вышеуказанных объектах может составить 39 620 т условного топлива), обеспечить значительное снижение влияния тепловых выбросов и сопутствующих компонентов на окружающую среду, решить задачу замещения на рынке Беларуси аналогичной импортной продукции.

Объем бюджетного финансирования составил 11,8 млрд руб., привлеченных средств — 7,6 млрд руб.;

- на ОАО «Планар-СО» (г. Минск, государственный заказчик — Министерство промышленности, проект «Организовать и освоить производство оборудования механического утонения пластин для изделий микроэлектроники») освоено производство оборудования механического утонения пластин для изделий микроэлектроники (изготовлены образцы оборудования механического утонения пластин ЭМ-2050 БРАС.442160.004 и ЭМ-2060 БРАС.442160.007).

Освоенное в производстве оборудование обладает техническими показателями, соответствующими оборудованию мировых лидеров в данном классе, при этом имеет высокую унификацию, что благоприятствует тиражированию установок. Это позволит оснастить отечественную электронную промышленность современным оборудованием для изделий из микроэлектроники, увеличить поставки оборудования на рынки России, стран СНГ и Балтии, Юго-Восточной Азии, обеспечить программы импортозамещения оборудования западных фирм.

Объем бюджетного финансирования составил 9,9 млрд руб., привлеченных средств — 0,9 млрд руб.;

- на ОАО «КБТМ-ОМО» (г. Минск, государственный заказчик — Министерство промышленности, проект «Организация освоения производства установки автоматического контроля фотошаблонов ЭМ-6729») освоено производство установки автоматического контроля фотошаблонов ЭМ-6729.

Установка ЭМ-6729 предназначена для работы в составе комплекта оборудования для бездефектного изготовления оригиналов фотошаблонов, используемых в производстве современных СБИС, и используется для автоматического обнаружения дефектов топологии фотошаблонов.

Изготовление отечественной установки позволило освоить новый вид высокотехнологичной и наукоемкой продукции V технологического уклада, повысить конкурентоспособность оборудования, расширить экспортный потенциал предприятия и Республики Беларусь.

Объем бюджетного финансирования составил 8,0 млрд руб., привлеченных средств — 0,4 млрд руб.;

- на НПП «Белкотломаш» (г.п. Бешенковичи, государственный заказчик — Витебский областной исполнительный комитет, проект «Расширение производства котлов и котельного оборудования») создано семейство твердотопливных котлов.

Данное семейство твердотопливных котлов позволяет удовлетворить потребности предприятий и организаций республики в водогрейных котлах, работающих на местных видах топлива, снижает затраты на их эксплуатацию, расширяет экспортные возможности предприятия, увеличивает объемы производства. Объем бюджетного финансирования — 18,8 млрд руб., привлеченных средств — 8,1 млрд руб. На 2015 г. запланирована реализация семи котлов на сумму около 20 млрд руб.;

- на РУП «Гомельский завод специнструмента и технологической оснастки» (г. Гомель, государственный заказчик — Министерство промышленности, проект «Технологическое перевооружение производства сложнорежущего инструмента, пресс-форм, высокоточных штампов, измерительного инструмента и высоколегированных инструментов, сталей с расширением и увеличением экспорта») введено в эксплуатацию новое оборудование (вакуумная печь Schmetz, обрабатывающий центр HERMLE C40, координатно-измерительная машина, профилешлифовальный станок), позволяющее обеспечить снижение цены изделий, увеличение качества, насыщение рынков сбыта Республики Беларусь и стран СНГ конкурентоспособной продукцией.

Объем бюджетного финансирования составил 41,3 млрд руб., привлеченных средств — 2,9 млрд руб.

За 2014 г. экспорт продукции увеличен в 1,8 раза и составил около 7 млн долл. США, рентабельность продаж — 9,1 %, чистая прибыль — 9,9 млрд руб. На 2015 г. планируется довести объем экспорта до 7,7 млн долл. США;

- на ОАО «Интеграл» — УКХ «Интеграл» (г. Минск, государственный заказчик — Министерство промышленности, проект «Разработка новых технологических процессов для субмикронного производства») разработаны и внедрены в серийное производство новые технологические опции, обеспечивающие создание новых интегральных микросхем, включающие блоки, работающие при различных напряжениях питания. Это позволило расширить функциональные возможности созданного субмикронного производства, снизить дефектность изделий, увеличить процент выхода годных, снизить потребление материалов и энергоресурсов, сократить производственный цикл и более эффективно использовать существующий парк оборудования, повысить конкурентоспособность. Объем бюджетного финансирования — 24,9 млрд руб., привлеченных средств — 5,0 млрд руб.

Помимо деятельности, непосредственно связанной с финансированием инновационных проектов, Белинфондом проводится значительный объем организационной работы.

В соответствии с Положением о республиканском конкурсе инновационных проектов, утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 26 января 2010 г. № 98, Белинфонд проводит и организует этот конкурс. В 2014 г. в конкурсе принимали участие проекты, победившие в молодежном конкурсе БРСМ «100 идей для Беларуси».

В ГКНТ 19 декабря 2014 г. состоялась церемония награждения победителей и лауреатов пятого Республиканского конкурса инновационных проектов. В каждой номинации выбраны 1 победитель и 5 призеров — по 2 проекта получили 2-е место, по 3 проекта — 3-е место. Авторы этих проектов награждены ценными призами и денежными премиями.

Белинфонд участвует в формировании инновационной инфраструктуры и является учредителем технопарков в Минске, Бресте, Пинске, Лиде, а также ООО «Венчурная компания «Центр инновационных технологий ЕврАзЭС». Ежегодно он выступает организатором участия белорусских делегаций в мероприятиях международных симпозиумов INNOVATION (Чешская Республика) и Baltic Dynamics (Балтийский регион).

7.2. БЕЛОРУССКИЙ РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ФОНД ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

В 2014 г. Белорусский республиканский фонд фундаментальных исследований (далее — БРФФИ) осуществлял свою деятельность в соответствии с уставом, руководствуясь Перечнем приоритетных направлений научных исследований Республики Беларусь на 2011–2015 гг., утвержденным постанов-

лением Совета Министров Республики Беларусь от 19 апреля 2010 г. № 585, поручениями Президента и Правительства Республики Беларусь, республиканских органов государственного управления, а также нормативными правовыми актами и поручениями руководства НАН Беларуси. В отчетном периоде совершенствовались сложившиеся методы и направления уставной деятельности БРФФИ, практически решались Фондом новые важные задачи.

Постановлением Президиума НАН Беларуси от 08 октября 2014 г. № 64 утверждена новая редакция Устава БРФФИ, зарегистрированная в Министерстве юстиции Республики Беларусь 30 октября 2014 г. На основании решения Совета Министров Республики Беларусь от 12 сентября 2014 г. № 34/540-356 постановлением Президиума НАН Беларуси от 08 октября 2014 г. № 65 утверждены новые составы Научного совета и Попечительского совета БРФФИ.

7.2.1. ОРГАНИЗАЦИЯ И СОПРОВОЖДЕНИЕ КОНКУРСНОЙ ПОДДЕРЖКИ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

В 2014 г. подведены итоги 17 конкурсов исследовательских проектов, на которые были поданы 865 заявок, в том числе 178 заявок по трем конкурсам для молодых ученых, принято к финансированию соответственно 338 и 108 проектов (рис. 7.2).

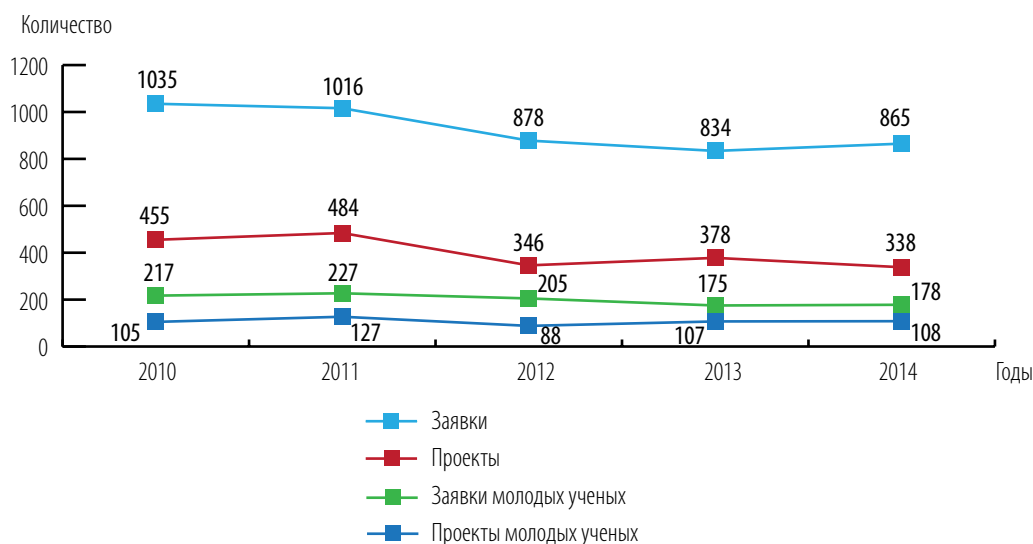


Рис. 7.2. Количество поданных заявок и принятых к финансированию проектов за 2010–2014 гг.

В отчетном году 23,6 % проектов от общего количества принятых к финансированию подано региональными научными организациями. Распределение всех принятых проектов по научным направлениям приведено на рис. 7.3, по министерствам и ведомствам — на рис. 7.4.

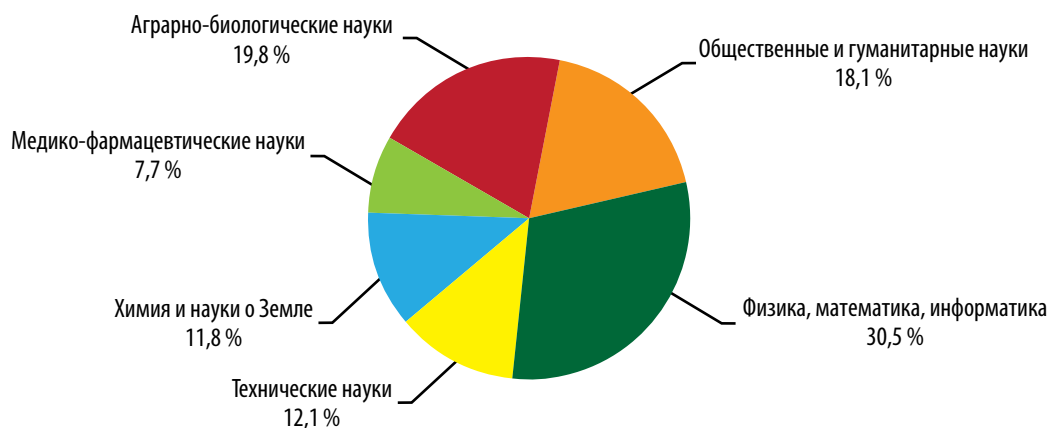


Рис. 7.3. Распределение всех принятых к финансированию в 2014 г. проектов по научным направлениям

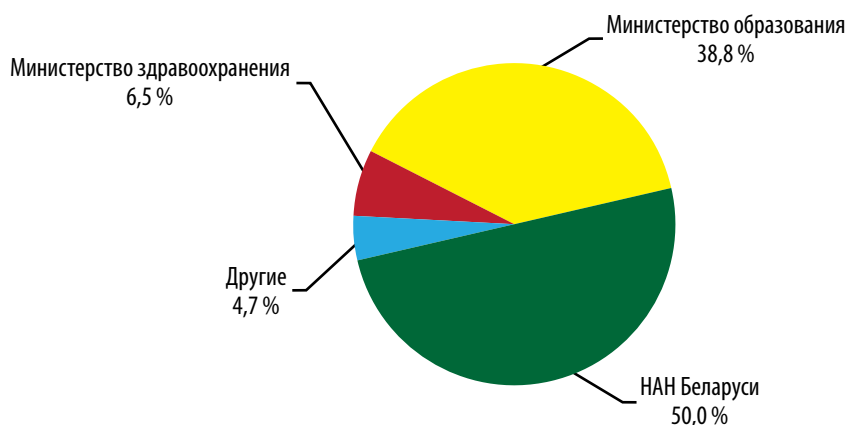


Рис. 7.4. Распределение всех принятых к финансированию в 2014 г. проектов по министерствам и ведомствам

Проекты молодых ученых, принятые к финансированию по конкурсам «Наука М», «БРФФИ-РГНФ М» и «БРФФИ-Минобразование М», распределены по научным направлениям следующим образом: физика, математика, информатика — 23,2 %, технические науки — 8,3 %, химия и науки о Земле — 11,1 %, медико-фармацевтические науки — 14,8 %, аграрно-биологические науки — 21,3 %, общественные и гуманитарные науки — 21,3 %. Наибольшее количество проектов принято из Министерства образования — 55,6 %, из НАН Беларуси — 24,1 %, Министерства здравоохранения — 11,2 %, другие — 9,1 %.

В 2014 г. количество отобранных для финансирования БРФФИ проектов составило 39,1 % от общего количества поданных заявок.

С учетом переходящих и принятых к финансированию в 2014 г. всего БРФФИ финансировалось 1050 проектов из 104 организаций (рис. 7.5), в том числе 300 проектов молодых ученых.

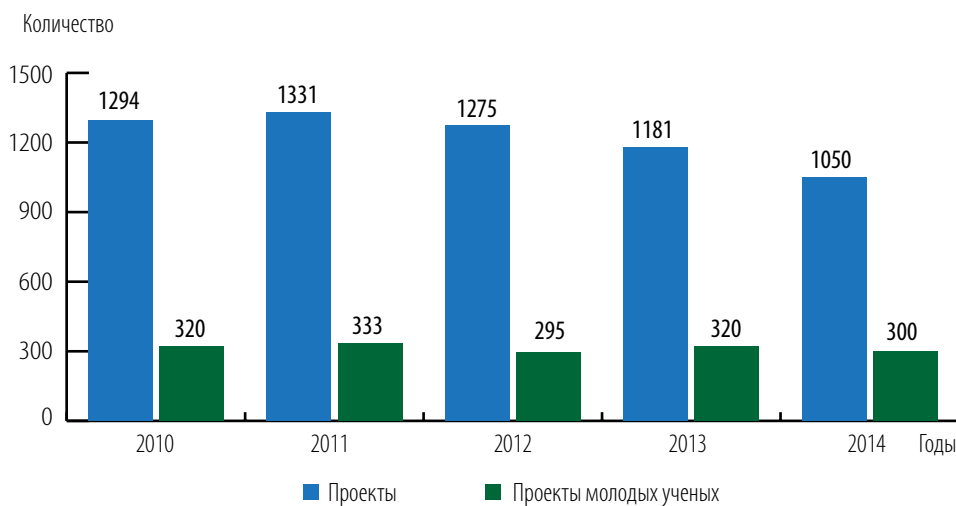


Рис. 7.5. Количество проектов, финансируемых БРФФИ в 2010–2014 гг.

Всего в выполнении проектов в течение отчетного периода участвовало 4396 научных сотрудников, из них 718 докторов наук, 1529 кандидатов наук, в том числе в выполнении молодежных проектов участвовало 867 человек, из них 188 имели ученую степень кандидата наук.

Распределение всех финансируемых в 2014 г. проектов по научным направлениям приведено на рис. 7.6, по министерствам и ведомствам — на рис. 7.7. Доля финансирования региональных проектов составила 22,4 % от общего объема финансирования. На проекты молодых ученых из организаций Министерства образования приходилось 57,0 % от общего объема финансирования, НАН Беларуси — 23,7 %, Министерства здравоохранения — 13,3 %, других ведомств — 6,0 %.

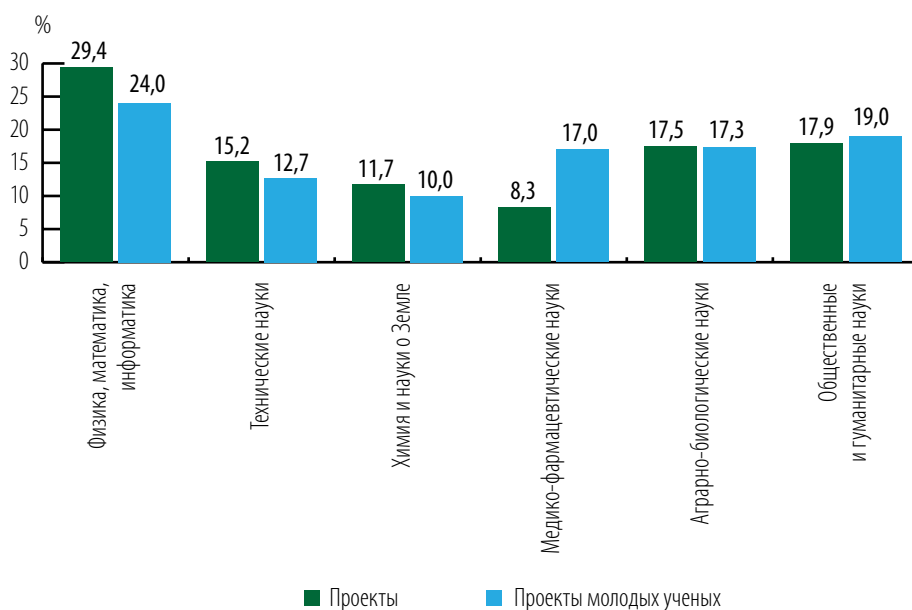


Рис. 7.6. Распределение финансируемых в 2014 г. проектов, в том числе молодых ученых, по научным направлениям (в % от общего числа)

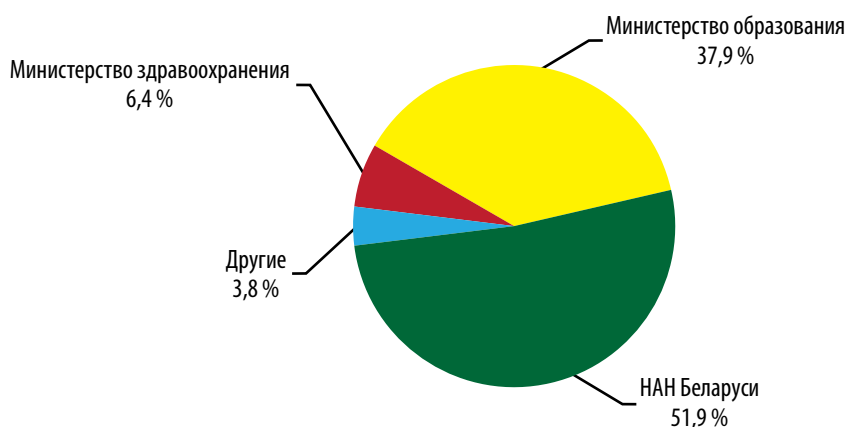


Рис. 7.7. Распределение финансируемых в 2014 г. проектов по министерствам и ведомствам

7.2.2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗРАБОТОК В НАРОДНОМ ХОЗЯЙСТВЕ

В 2014 г. завершено выполнение 363 проектов, по которым получен ряд важных научных результатов: опубликовано 208 монографий, 2529 научных статей, в том числе 1043 — в зарубежных изданиях, 1595 тезисов докладов, в том числе 1034 — за рубежом, направлено в печать 750 научных трудов, получено 33 патента на изобретения, подано 49 заявок, издано также 157 других книжных изданий (научно-популярных, производственно-практических, справочных, учебных), препринтов, брошюр, методических разработок, рекомендаций, технических условий и др. Анализ динамики публикационной активности показывает устойчивую тенденцию увеличения значения показателя «число публикаций» при незначительном снижении его в отдельные годы (рис. 7.8).

В 2014 г. из 363 завершенных проектов БФФИ 253 (69,7 % от общего числа завершенных) получили практическую реализацию в виде экспериментальных и опытных образцов и партий, в заданиях научно-технических программ и программ Союзного государства Беларуси и России, в сфере образования, в зарубежных контрактах и проектах, патентах и материалах для республиканских ор-

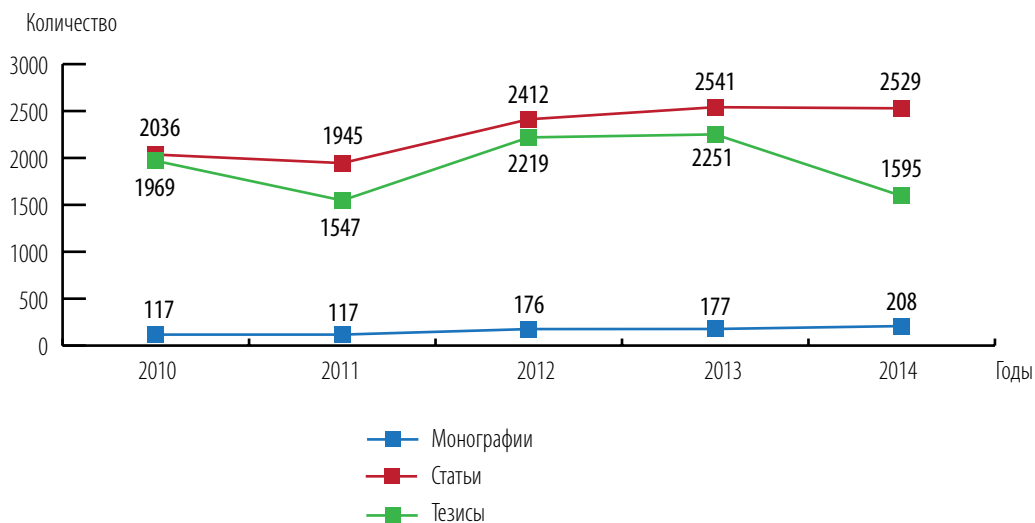


Рис. 7.8. Динамика публикаций по завершённым проектам БФФИ в 2010–2014 гг.

ганов государственного управления. Из 363 завершённых проектов практическую реализацию получили 253, или 69,7 %. Процент практически реализованных завершённых проектов молодых ученых — 84,6 %. Распределение реализаций проектов по областям практического использования приведено на рис. 7.9.

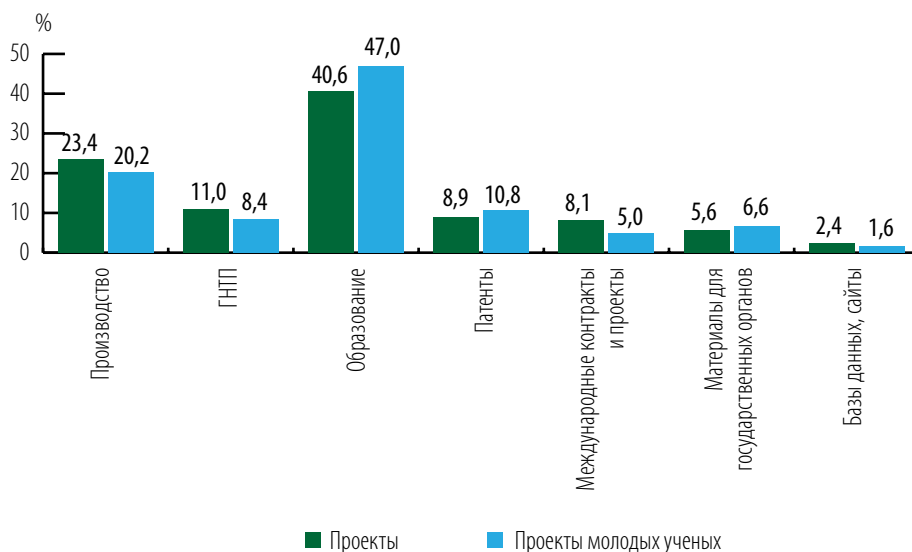


Рис. 7.9. Распределение завершённых проектов НИР по областям практического использования полученных результатов

В отчетном году с использованием результатов завершённых проектов БРФФИ с предприятиями и организациями республики заключено хозяйственных договоров на 4368,7 млн руб., выполняется международных проектов и контрактов на 291,1 тыс. евро, 328,2 тыс. долл. США и 3840 тыс. руб. По объему привлеченных средств (заключенные контракты и международные проекты) лидируют проекты в области физики, математики и информатики, аграрно-биологических наук, технических наук, далее следуют проекты в области химии и наук о Земле, общественных и гуманитарных наук и медико-фармацевтических наук. Помимо практической реализации, результаты 202 (55,6 %) завершённых проектов нашли дальнейшее развитие в государственных программах научных исследований.

7.2.3. МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Из 1050 финансируемых проектов 557, или 53,0 %, выполнялись совместно с учеными из зарубежных стран (рис. 7.10).

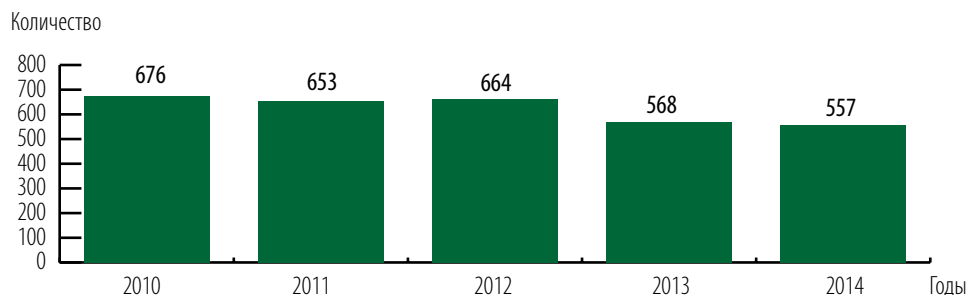


Рис. 7.10. Количество проектов, выполнявшихся с зарубежными учеными в 2010–2014 гг.

Наибольшее количество проектов с зарубежными учеными выполнялось по физике, математике и информатике — 36,2 %, а наименьшее — по медико-фармацевтическим наукам (рис. 7.11).



Рис. 7.11. Распределение финансируемых в 2014 г. международных проектов по научным направлениям

Наибольшее количество зарубежных ученых участвовало в научно-исследовательских проектах НАН Беларуси — 65,4 % от общего числа проектов, проектах Министерства образования — 31,6 %, Министерства здравоохранения и Министерства сельского хозяйства и продовольствия — по 0,7 %, других — 1,6 %. Всего в рамках проектов БРФФИ в 2014 г. белорусские ученые сотрудничали с зарубежными коллегами из 31 страны. Основное количество проектов выполнялось со странами СНГ — 73,2 %, среди них: с Российской Федерацией — 52,1 % и Украиной — 12,7 %.

В 2014 г. БРФФИ было объявлено 17 конкурсов проектов фундаментальных исследований, из них 13 — международных. Проведена также экспертиза 34 заявок по конкурсам «ГКНТ-Литва», «ГКНТ-Вьетнам». Всего на конкурсы БРФФИ и ГКНТ подана 671 заявка, в том числе 242 заявки по 3 конкурсам для молодых ученых. Из организаций НАН Беларуси подано 42,1 % от общего количества заявок, Министерства образования — 44,2 %, Министерства здравоохранения — 7,4 %, других министерств и ведомств — 6,3 %, из регионов подано 30,2 % заявок.

В отчетном периоде согласно утвержденным перечням научно-технических проектов, выполняемых организациями Республики Беларусь в рамках международных договоров Республики Беларусь, по которым приказами ГКНТ государственным заказчиком был определен БРФФИ, выполнялось 46 белорусско-литовских, белорусско-индийских, белорусско-корейских, белорусско-казахстанских, белорусско-латвийских и белорусско-сербских научно-технических проектов фундаментального характера, из них работы по 14 белорусско-литовским проектам завершены в установленные сроки.

7.3. АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СУБЪЕКТОВ ИННОВАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ В 2014 Г.

В 2014 г. в Республике Беларусь зарегистрировано в качестве субъектов инновационной инфраструктуры 14 юридических лиц, из них 12 научно-технологических парков, 2 центра трансфера технологий.

7.3.1. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРКИ

В 2014 г. в составе технопарков осуществляли свою деятельность 84 резидента. Распределение резидентов технопарков по основным направлениям деятельности представлено на рис. 7.12.

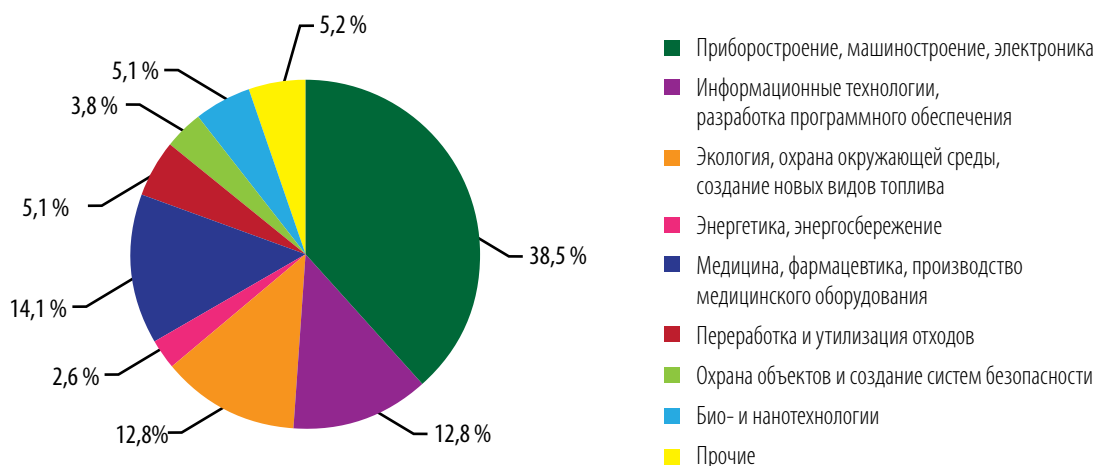


Рис. 7.12. Распределение резидентов технопарков по сферам деятельности

В 2014 г. резидентами технопарков создано 125 новых рабочих мест, общая численность работников резидентов составила 1034 человека (табл. 7.2). Рост числа рабочих мест резидентов технопарков в 2014 г. в сравнении с 2012 г. при отсутствии увеличения работников технопарков наблюдается у ЗАО «Брестский научно-технологический парк» — 73 человека (в 2012 г. рабочие места отсутствовали), РИУП «Научно-технологический парк ВГТУ» — 73 человека (в 2012 г. — 19 человек), КУП «Гомельский научно-технологический парк» — в 2014 г. — 105 человек (в 2012 г. — 47 человек), ООО «Минский городской технопарк» — 252 человека (в 2012 г. — 212 человек).

Научно-технологическими парками в 2014 г. выполнено работ (услуг) общим объемом около 100 млрд руб., в том числе общий объем выполненных работ (услуг) для развития деятельности резидентов — 4,1 млрд руб.

Технопарками совместно с резидентами выполнено 128 НИОКР (рис. 7.13).

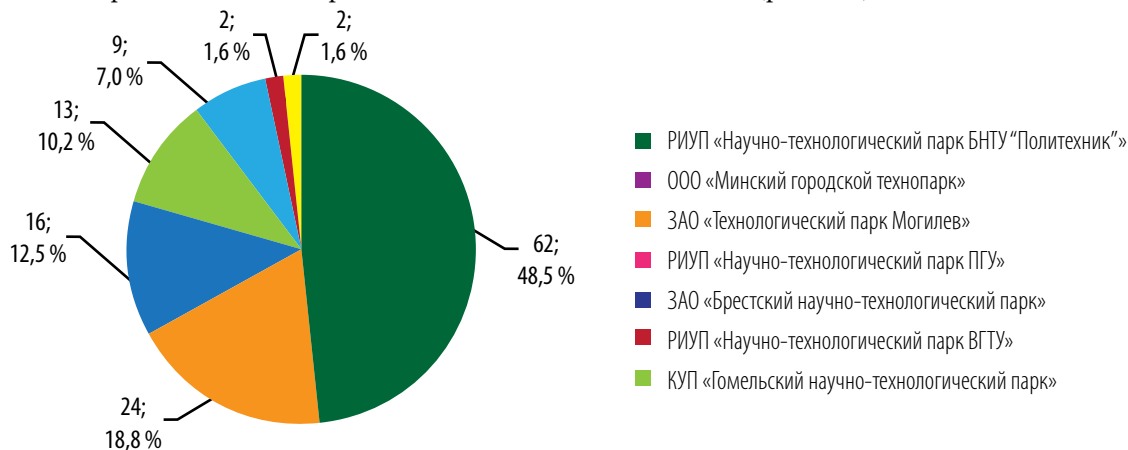


Рис. 7.13. Выполнение НИОКР технопарками в 2014 г.

Таблица 7.2

Основные показатели деятельности технопарков в 2014 г.

№ п/п	Наименование технопарка	Количество резидентов, организаций	Численность работников резидентов технопарка, человек	Количество рабочих мест, созданных в отчетном году, человек	Выполнено НИОКР, ед.	Получено патентов	Объем производства товаров, работ, услуг, млн руб.	Объем отгруженной инновационной продукции собственного производства, млн руб.		
								2013 г.	2014 г.	Темп роста, %
1	ООО «Минский городской технопарк»	29	252	54	24	9	102 523,0	59 704,8	99 574,3	166,8
2	ЗАО «Технологический парк Могилев»	11	152	15	16	–	44 268,0	17 422,0	23 093,9	132,6
3	КУП «Гомельский научно-технологический парк»	11	105	16	2	2	39 318,2	18 868,8	38 161,7	202,2
4	ЗАО «Брестский научно-технологический парк»	8	73	3	9	2	13 103,6	12 221,6	10 306,6	84,3
5	РИУП «Научно-технологический парк ВГТУ»	7	73	10	2	–	5254,0	727,7	2163,7	297,3
6	РИУП «Научно-технологический парк БНТУ «Политехник»	7	50	4	62	3	22 394,0	20 427,0	21 669,0	106,0
7	КПТУП «Минский областной технопарк»	7	314	18	–	–	59 579,0	–	–	–
8	ООО «Технопарк Полесье»	2	2	–	–	–	221,3	–	–	–
9	РИУП «Научно-технологический парк ПГУ»	1	10	5	13	–	2248,0	2345,0	2248,0	95,9
10	Научно-технологический парк ООО «Апсель», г. Лида	1	3	–	–	–	1047,0	–	157,0	–
11	ГП «Агентство развития и содействия инвестициям»	–	–	–	–	–	–	–	–	–
12	КПУП «Научно-технологический парк Гродно»	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Всего	84	1034	125	128	16	289 956,1	131 716,9	197 374,2	150

Резиденты технопарков в 2014 г. получили 16 патентов, в том числе: ООО «Минский городской технопарк» — 9 патентов (УП «Унитехпром БГУ» — 2, УП «МидлИстПартнершип» — 4, ООО «Аэроситема» — 2, ОДО «Каваль сервис» — 1), РИУП «Научно-технологический парк БНТУ «Политехник» — 3 (УП «Полимаг» — 3), КУП «Гомельский научно-технологический парк» — 2 (ЗАО «Научно-производственная компания «Нефтеспессервис» — 1, ООО «Бакур Групп» — 1), ЗАО «Брестский научно-технологический парк» — 2 (ЧТПУП «Энергетические резервы» — 1, ООО НПП «Кортос» — 1).

Объем новой высокотехнологичной и (или) инновационной продукции, произведенной всеми резидентами за 2014 г., составил более 197 млрд руб. Наибольший удельный вес имеют резиденты ООО «Минский городской технопарк» — 50,4 % от общего объема произведенной продукции, КУП «Гомельский научно-технологический парк» — 19,3 %, ЗАО «Технологический парк Могилев» — 11,7 % и Технопарк БНТУ «Политехник» — 11 %.

Одним из примеров успешной работы субъекта инновационной инфраструктуры в качестве технопарка является Общество с ограниченной ответственностью «Минский городской технопарк» (далее — ООО «МГТ»). Резиденты ООО «МГТ» осуществляют деятельность по приоритетным направлениям инновационного развития: прикладные оптико-электронные и лазерные технологии, системы защиты информации, распознавания материальных и нематериальных объектов, электронные системы управления различного уровня и профиля, системы обеспечения безопасности различного назначения; технологии в области авиастроения и навигации; химико-биологические, фармакологические

и нанотехнологии; изготовление медицинского, реабилитационного оборудования и приборов; изготовление электрораспределительной аппаратуры и приборов; технологии в области очистки промышленных сред; технологии в области энерго- и ресурсосбережения.

Инновационный центр, созданный при ООО «МГТ», осуществляет систематическую поддержку и постоянное сопровождение предприятий-резидентов технопарка. В отчетном периоде Инновационным центром создан и развивается специализированный портал «Инновационная дорожная карта г. Минска», который содержит всю необходимую информацию для широкого круга заинтересованных в осуществлении инновационной деятельности, в том числе инвестиционный атлас г. Минска, каталог «Минск — инновационная столица», специализированную геоинформационную карту г. Минска, календарь событий в сфере инноваций и т.п.

С целью расширения международного сотрудничества, установления контактов с иностранными компаниями, а также иными организациями, заинтересованными в сотрудничестве с ООО «МГТ», в 2014 г. заключены соглашения между технопарком и автономным учреждением «Технопарк — Мордовия» (Российская Федерация, Республика Мордовия), учреждением «Вентспилский Парк высоких технологий» (Латвийская Республика), ООО «АСБ Лизинг».

В октябре 2014 г. ООО «МГТ» приняло участие в Национальной выставке Республики Беларусь в Новосибирске (Российская Федерация), по результатам участия в которой подписано соглашение между ООО «МГТ» и Фондом «Научно-технологический парк Новосибирского Академгородка» о создании совместного Белорусско-российского центра трансфера технологий. ООО «МГТ» в стратегическом партнерстве с Российской венчурной компанией осуществляет совместное сотрудничество в образовательной и международной сфере.

В октябре 2014 г. ООО «МГТ» было официально принято в крупнейшую международную ассоциацию научно-технологических парков (IASP) и на данный момент является единственным в Республике Беларусь полноправным членом ассоциации.

Некоторые научно-технологические парки в 2014 г. (ГП «Агентство развития и содействия инвестициям», Технопарк БНТУ «Политехник» и др.), находясь на начальных этапах своего развития либо на стадии расширения деятельности, испытывали проблемы в финансировании работ по реконструкции переданных им зданий, строительству новых помещений для дальнейшего размещения резидентов, приобретения основных средств.

Для организации деятельности и развития материально-технической базы субъектов инновационной инфраструктуры в 2014 г. из всех источников финансирования было направлено 170 293,8 млн руб., в том числе: 37 150,0 млн руб. — средства республиканского бюджета (21,8 % от общей суммы финансирования), 130 521,6 млн руб. — средства местных бюджетов (76,6 %), 2622,2 млн руб. — собственные средства технопарков (1,6 %).

Из них 50 713,4 млн руб. освоены и направлены на капитальный ремонт зданий, помещений, сооружений, 78 075,0 млн руб. — на капитальное строительство и 24 610,6 млн руб. — на приобретение основных средств.

7.3.2. ЦЕНТРЫ ТРАНСФЕРА ТЕХНОЛОГИЙ

В 2014 г. в Республике Беларусь 2 организации осуществляли свою деятельность в качестве центров трансфера технологий: ОДО «Витебский бизнес-центр» и РУП «Центр научно-технической и деловой информации» (г. Гомель).

В течение 2014 г. центрами трансфера технологий заключено сделок по передаче (приобретению) прав на результаты научно-технической и инновационной деятельности общим объемом 2368,9 млн руб., из них РУП «Центр научно-технической и деловой информации» — 2304,9 млн руб. (97,3 % от общего объема), ОДО «Витебский бизнес-центр» — 64,0 млн руб. (2,7 %).

Совокупная выручка от их деятельности в отчетном году составила 3030,9 млн руб., общий объем отчислений в бюджет — 826,1 млн руб.

В 2014 г. в соответствии с Программой инновационного развития Витебской области на 2011–2015 гг. ОДО «Витебский бизнес-центр» разработало 16 бизнес-планов инновационных и инвестиционных проектов. Центр трансфера технологий совместно с УО «Витебский государственный университет» осуществляет организационно-информационную поддержку стартап-движения в Витебской

области, организовал областной студенческий конкурс инновационных стартап-идей, при финансовой поддержке Посольства США в Республике Беларусь разработал интернет-платформу обучения и конкурсов для инновационного бизнеса <http://vitiinvest.by>.

За отчетный период РУП «Центр научно-технической и деловой информации» (г. Гомель) осуществил оказание услуг организациям республики по 2892 хозяйственным договорам по следующим основным направлениям: проведение научно-практических и информационно-методологических (консультационных) мероприятий, системная деятельность по коммерциализации результатов научных исследований и разработок, организация и выполнение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, связанных с продвижением инновационных технологий, разработкой и созданием специализированных информационных систем и ресурсов.

7.3.3. НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРКИ

В 2014 г. в Республике Беларусь осуществляет деятельность научно-технологический парк в области информационных технологий «Парк высоких технологий», проводятся работы по строительству Китайско-белорусского индустриального парка «Индустриальный парк «Великий камень», а также разрабатывается нормативная правовая база для создания научно-технологического парка «БелБиоГрад».

«Парк высоких технологий» (далее — ПВТ) является одним из ведущих инновационных ИТ-кластеров в Центральной и Восточной Европе.

В отчетном периоде в ПВТ осуществляли деятельность 137 компаний-резидентов. В 2014 г. были зарегистрированы в качестве резидентов ПВТ 12 юридических лиц, утратили статус резидента Парка высоких технологий (в том числе в результате слияния и реорганизации компаний) — 9 юридических лиц.

По видам привлеченных инвестиций 58 компаний-резидентов ПВТ (42 %) основано белорусскими инвесторами, 46 компаний (34 %) — иностранными инвесторами и 33 компании (24 %) являются совместными коммерческими организациями.

По состоянию на 1 января 2015 г. общая численность работающих в ПВТ составила 20 995 человек, за отчетный год было создано 2957 новых рабочих мест.

Объем производства и реализации продукции и услуг резидентами ПВТ за 2014 г. составил 6,96 трлн. руб., темп роста по сравнению с 2013 г. — 147 % (с учетом изменения курса долл. США и дефлятора ВВП — 126 %).

Компании-резиденты ПВТ активно участвуют в реализации крупных наукоемких проектов и модернизации промышленности страны. Объем выручки от реализации товаров (работ, услуг, имущественных прав на объекты интеллектуальной собственности) резидентами ПВТ на внутреннем рынке Республики Беларусь за 2014 г. составил 839,1 млрд руб., темп роста по сравнению с прошлым годом — 116,6 %.

Экспорт услуг компаний-резидентов ПВТ по разработке программного обеспечения за 2014 г. составил 585,2 млн долл. США, темп роста по сравнению с 2013 г. — 131 %. На долю экспорта в общем объеме производства ПВТ приходится 88 %.

Среди крупнейших экспортеров продукции и услуг такие компании ПВТ, как: ИООО «ЭПАМ Системз», СООО «Гейм Стрим», ЗАО «Итранзишэн», ИП «АйБиЭй АйТиПарк», ИООО «Экса-дел», ООО «АПАЛОН Технолджиз», ИП «Иссофт Солюшнз», СП ЗАО «Науchoфт», ООО «Сбербанк Технологии», ИП «Самсолюшнс» и др.

Заказчиками ПВТ являются компании из 56 стран мира. В структуре экспорта 43,5 % приходится на страны Западной Европы, 40,1 % — на США, 14,4 % — на страны СНГ. Впервые зафиксирован экспорт в такие страны, как Индонезия, Иордания, Доминиканская Республика.

В 2014 г. ПВТ привлечено 34,3 млн долл. США прямых иностранных инвестиций на чистой основе.

Свои центры разработок в ПВТ в течение отчетного года открыли:

- Hуnix Semiconductor (Южная Корея), ранее известная как Hуndai Electronics, входит в пятерку ведущих производителей оперативной памяти в мире;

- Rakuten (Япония), один из крупнейших в мире холдингов, объединяющий сервисы в области электронной коммерции, банкинга, кредитных карт, электронных книг, медиа и других направлений;
- IAC (США) — одна из крупнейших мировых медиа- и интернет-компаний.

В 2014 г. пять компаний ПВТ вошли в список 100 лучших аутсорсинговых компаний мира — The 2014 Global Outsourcing 100.

В ПВТ был открыт Белорусско-корейский Центр информационного доступа, основными направлениями деятельности которого являются проведение образовательных мероприятий в области ИТ для широких кругов населения, обучение начинающих предпринимателей, реализующих инновационные стартап-проекты, проведение конференций и семинаров.

В отчетном периоде подготовлена нормативная правовая база для расширения видов деятельности компаний-резидентов ПВТ — Президентом Республики Беларусь подписан Декрет № 4 от 3 ноября 2014 г. «О внесении изменений и дополнений в Декрет от 22 сентября 2005 г. № 12 «О Парке высоких технологий».

СПРАВОЧНО

Компаниям-резидентам ПВТ в условиях особого налогового режима разрешено осуществлять деятельность по новым наукоемким направлениям:

- фундаментальные и прикладные исследования, экспериментальные разработки в области естественных и технических наук (выполнение научно-исследовательских, опытно-конструкторских или опытно-технологических работ, связанных с направлениями деятельности Парка высоких технологий, в том числе в области развития информационного общества) и реализация результатов таких исследований и разработок;
- разработка или отдельные этапы разработки (исследование, проектирование (конструирование), тестирование, технические испытания) материалов, технологий, устройств и систем микро-, опто- и нанoeлектроники, микроэлектромеханики и реализация результатов таких разработок, а также реализация разработанных самим резидентом ПВТ материалов, технологий, устройств и систем микро-, опто- и нанoeлектроники, микроэлектромеханики и совместимого с ними встроенного программного обеспечения;
- разработка или отдельные этапы разработки (исследование, проектирование (конструирование), тестирование, технические испытания) технологий, устройств и систем мехатроники, встроенных систем, программно-аппаратных средств, программно-аппаратных комплексов, компонентов и средств вычислительной техники и реализация результатов таких разработок с оказанием услуг по освоению их в производстве или без оказания этих услуг;
- разработка (исследование, проектирование (конструирование), тестирование, технические испытания) оборудования систем передачи данных, технологий, устройств и систем радиолокации, радионавигации, радиосвязи, радиоуправления, радиочастотной идентификации и реализация результатов таких разработок с оказанием услуг по освоению их в производстве или без оказания этих услуг;

а также:

- анализ, проектирование и программное обеспечение информационных систем;
- деятельность по обработке данных с применением программного обеспечения потребителя или собственного программного обеспечения;
- деятельность по технической защите информации, в том числе криптографическими методами, включая применение электронной цифровой подписи;
- услуги центров обработки данных, созданных резидентами ПВТ;
- консультирование организаций по вопросам коммерческой деятельности и управления в целях повышения их эффективности с оказанием услуг по комплексному управлению процессами разработки и внедрения интегрированных информационных систем и технологий;
- выполнение отдельных работ (этапов работ), составляющих процесс разработки программного обеспечения (программных средств), поддержка, сопровождение программного обеспечения (программных средств) потребителей или собственного программного обеспечения (программных средств);

- создание баз данных резидентом ПВТ в процессе разработки таким резидентом информационных систем и программного обеспечения, подготовка записей для этих баз данных в заданном формате, предоставление доступа к этим базам данных, их поддержка, сопровождение;
- анализ информационных потребностей юридических лиц и индивидуальных предпринимателей Республики Беларусь (системный анализ, бизнес-анализ) и консультирование по вопросам использования информационных технологий в целях инновации (реинжиниринга) бизнес-процессов с разработкой технических требований к информационным системам и программному обеспечению;
- аудит информационных систем и программного обеспечения в процессе их разработки, внедрения и эксплуатации на соответствие техническим требованиям и (или) информационным потребностям пользователей по заказам юридических лиц и индивидуальных предпринимателей Республики Беларусь;
- оказание государственными научными учреждениями в установленном законодательством порядке организациям — собственникам научно-образовательных сетей Республики Беларусь, а также научным организациям и учреждениям образования услуг передачи данных, в том числе по доступу к общеевропейской научной сети GEANT;
- оказание услуг по системно-техническому обслуживанию компьютерного оборудования и локальных вычислительных сетей государственных информационных систем;
- услуги по внедрению, сопровождению корпоративных информационных систем или по выполнению отдельных этапов их внедрения;
- другие виды деятельности, определенные Советом Министров Республики Беларусь по согласованию с Президентом Республики Беларусь.

В отчетном периоде продолжились работы по созданию и развитию Китайско-белорусского индустриального парка «Индустриальный парк «Великий камень», резидентами которого реализуются проекты:

- в области биотехнологий: «Глубокая переработка зерна с производством лизина и клейковины», «Производство пигментов», «Производство лекарственных средств дженериков», «Производство биотехнологической продукции»;
- в области машиностроения и металлообработки: «Создание специализированного совместного предприятия по производству железнодорожного и крупногабаритного литья», «Организация производства и реализация гусеничных тракторов», «Реконструкция прессово-кузовного завода», «Освоение нового и расширение действующего производства изделий для комплектации автомобильной и сельскохозяйственной техники»;
- в области энергетики: «Строительство Верхнедвинской гидроэлектростанции мощностью 13 МВт», «Строительство Бешенковичской гидроэлектростанции мощностью 33 МВт»;
- в области электротехнического машиностроения: «Создание конкурентоспособного производства лифтов нового поколения», «Организация производства проводов и кабелей с безгалогенной изоляцией и оболочкой на ОАО «Беларускабель» и др.

В 2014 г. с целью содействия привлечению иностранных инвестиций в научно-техническую и инновационную сферу страны Указом Президента Республики от 30 июня 2014 г. № 326 «О деятельности Китайско-белорусского индустриального парка «Индустриальный парк «Великий камень» резидентам индустриального парка установлен особый правовой режим налогового, таможенного и иного регулирования, регистрации субъектов хозяйствования, использования земель.

СПРАВОЧНО

Для резидентов парка предусматриваются следующие преференции:

- льготное налогообложение по формуле «10 + 10»: освобождение от всех корпоративных налогов на 10 лет с момента регистрации в качестве резидента парка и снижение действующих ставок налогов на 50 % в последующие 10 лет деятельности в парке;
- таможенный режим свободной таможенной зоны, дающий право без уплаты таможенных платежей (пошлин, НДС, акцизов) ввоза товаров (сырья, материалов) при условии их последующей переработки и экспорте за пределы стран Таможенного союза;

- *преимущества для сотрудников предприятий, работающих в индустриальном парке: ставка индивидуального подоходного налога фиксированная и составляет всего 9 %, что на 25 % меньше общереспубликанской;*
- *резиденты парка, а также их работники из числа иностранных граждан освобождаются от уплаты обязательных страховых взносов с фонда их заработной платы. На часть дохода работников резидентов парка из числа граждан Беларуси, превышающую однократный размер среднемесячной заработной платы в республике, обязательные страховые взносы не начисляются;*
- *вычет в полном объеме НДС, уплаченного при приобретении товаров (работ, услуг, имущественных прав), использованных для проектирования, строительства и оснащения зданий и сооружений в парке;*
- *освобождение (в течение 5 лет с года возникновения валовой прибыли резидента парка) от налога на прибыль по дивидендам, начисленным учредителям;*
- *разрешение использования иностранной валюты, ценных бумаг и (или) платежных документов в иностранной валюте при проведении расчетов между резидентами индустриального парка и резидентами Республики Беларусь по валютным операциям, направленным на проектирование и строительство объектов парка;*
- *освобождение от возмещения потерь сельскохозяйственного и (или) лесохозяйственного производства, причиненных изъятием или временным занятием сельскохозяйственных земель и земель лесного фонда в границах парка, а также от компенсационных посадок и компенсационных выплат стоимости удаляемых, пересаживаемых объектов растительного мира, компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира и (или) среду их обитания.*

В начале 2014 г. Китайская корпорация HUAWEI стала первым резидентом парка, резидентами парка стали Китайская национальная корпорация Sinomach, корпорация «Грейт Уолл», корпорация SAMC Engineering Co. (SAMCE) и др.

НАН Беларуси в отчетном периоде разработала нормативную правовую базу создания и функционирования научно-технологического парка «БелБиоград». Подготовлен проект Указа Президента Республики Беларусь «О национальном научно-технологическом парке «БелБиоград». Названным проектом предусматривается создание в районе ПВТ (г. Минск) особой экономической зоны «БелБиоград» со специальным правовым режимом и особым порядком налогового регулирования (освобождение от налога на прибыль от реализации товаров (работ, услуг) собственного производства, произведенных на территории «БелБиограда», налога на недвижимость и др.).

В качестве основных направлений деятельности «БелБиограда» планируются проведение научных исследований и разработок, освоение новых технологий, модернизация действующих и создание новых наукоемких высокотехнологичных предприятий и производств в сфере нано-, биотехнологий и фармацевтической промышленности и др.

ГЛАВА 8

ПОТЕНЦИАЛ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

В 2014 г. в Национальный центр интеллектуальной собственности (далее — Национальный центр) поступило 757 заявок на выдачу патента Республики Беларусь на изобретения. Национальными заявителями подано 652 заявки, что составляет 86,1 % от общего количества заявок, поступивших в отчетном году. Количество заявок, поступивших от иностранных заявителей, составило 105 заявок, из которых 81 заявка (77,1 %) — международные заявки, перешедшие в национальную стадию по процедуре Договора о патентной кооперации (РСТ). Наибольшее количество заявок подано заявителями Германии — 25 заявок (23,8 % от числа заявок, поданных иностранными заявителями), заявителями Российской Федерации и США подано по 16 заявок (15,2 %), Польши — 9 заявок (8,6 %), Украины и Нидерландов — по 8 заявок (7,6 %).

В отчетном периоде в Национальный центр как получающее ведомство в соответствии с положениями РСТ поступило 10 международных заявок (в 2013 г. — 13 международных заявок).

Кроме того, в соответствии с Евразийской патентной конвенцией Национальный центр является получающим ведомством для белорусских заявителей, подающих евразийские заявки. Количество евразийских заявок, поданных в отчетном году белорусскими заявителями, по сравнению с прошлым 2013 г. увеличилось на 41,5 % (116 заявок), в 2013 г. — 82 заявки.

Основные показатели, характеризующие деятельность Национального центра в качестве получающего ведомства, отражены в таблицах 8.1, 8.2.

Таблица 8.1

Динамика поступления заявок на выдачу на изобретения Республики Беларусь

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014
Поступило заявок, из них:	1933	1871	1871	1634	757
от национальных заявителей	1759	1725	1681	1489	652
от иностранных заявителей	174	146	190	145	105

Таблица 8.2

Динамика поступления международных заявок на изобретения

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014
Количество поступивших международных заявок	12	8	7	13	10
Количество поступивших евразийских заявок	94	69	100	82	116

За период с 1993 по 2014 г. всего поступило 30 985 заявок на выдачу патентов Республики Беларусь на изобретения и 232 международных заявки от национальных заявителей в соответствии с положениями Договора о патентной кооперации, 1096 заявок на выдачу евразийского патента (с 1996 по 2014 г.).

В 2014 г. распределение поступивших заявок на выдачу патентов Республики Беларусь на изобретения по разделам 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. 8.3).

Таблица 8.3

Распределение поступивших заявок на изобретения по разделам МПК

Раздел МПК	2010	2011	2012	2013	2014
A	583	595	574	506	238
B	333	330	365	329	120
C	325	314	336	278	160
D	26	16	25	17	12

Окончание таблицы 8.3

Раздел МПК	2010	2011	2012	2013	2014
E	84	83	83	63	50
F	155	135	103	128	68
G	292	300	273	262	71
H	135	98	112	51	38
Всего	1933	1871	1871	1634	757

В отчетном периоде поступили ходатайства о проведении патентной экспертизы по 789 заявкам. На стадии патентной экспертизы в 2014 г. были рассмотрены 1073 заявки. По результатам экспертизы приняты решения по 1073 заявкам, в том числе 985 решений о выдаче патента и 235 решений об отказе в выдаче патента. На основании принятых решений зарегистрировано 980 патентов на изобретение, из которых 91 % — на имя национальных правообладателей (табл. 8.4).

Таблица 8.4

Динамика регистрации патентов Республики Беларусь на изобретения

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014
Зарегистрировано патентов, из них:	1222	1474	1291	1117	980
на имя национальных заявителей	1126	1365	1186	1028	887
на имя иностранных заявителей	96	109	105	89	93

В Национальный центр в 2014 г. поступило 485 заявок на выдачу патентов на полезные модели, из которых 418 заявок получено от национальных заявителей, что составляет 86,2 % от общего количества поступивших заявок (табл. 8.5). Количество заявок от иностранных заявителей — 67, что составляет 13,8 % от общего количества поступивших заявок. Наибольшее количество заявок, поступивших от иностранных заявителей, получено от заявителей из Российской Федерации — 55 заявок и Украины — 6 заявок, что составляет соответственно 82,1 и 9 % от общего числа иностранных заявок, поступивших в 2014 г. По одной заявке подано заявителями Чешской Республики, Швейцарии, Венгрии, Германии, Польши, Китая.

За период с 1997 по 2014 г. всего поступило 12 146 заявок на выдачу патентов Республики Беларусь на полезные модели.

Таблица 8.5

Динамика поступления заявок на выдачу патентов Республики Беларусь на полезные модели

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014
Поступило заявок, из них:	1090	1090	1188	1146	485
от национальных заявителей	1031	1022	1108	1043	418
от иностранных заявителей	59	68	80	103	67

В 2014 г. рассмотрено 698 заявок, по результатам экспертизы принято 596 решений о выдаче патентов на полезные модели и зарегистрировано 558 патентов, из них 463 (82,9 %) — на имя национальных заявителей (табл. 8.6).

По состоянию на 31 декабря 2014 г. зарегистрировано 10 611 патентов на полезные модели.

В отчетном периоде в Национальный центр поступило 329 заявок на выдачу патентов Республики Беларусь на промышленные образцы, из них 43,5 % от общего количества заявок составила доля заявок национальных заявителей. Количество заявок, поданных иностранными заявителями, составляет 56,5 % от общего количества поступивших заявок. От заявителей Российской Федерации посту-

Таблица 8.6

Динамика регистрации патентов Республики Беларусь на полезные модели

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014
Зарегистрировано патентов, из них:	1012	952	1006	952	558
на имя национальных заявителей	966	889	944	883	463
на имя иностранных заявителей	46	63	62	69	95

пило 122 заявки (65,6 % от общего числа заявок, поданных иностранными заявителями), а также от заявителей Швейцарии — 10 заявок (5,4 %), Франции — 9 заявок (4,8 %), Германии — 8 (4,3 %).

В 2014 г. рассмотрена 341 заявка, по результатам экспертизы принято 338 решений о выдаче патентов на промышленные образцы и зарегистрировано 354 патента, из них 168 (47,5 %) — на имя национальных заявителей и 186 (52,5 %) — на имя иностранных заявителей.

За период с 1993 по 2014 г. всего поступило 3876 заявок на выдачу патентов Республики Беларусь на промышленные образцы.

Количество зарегистрированных патентов в 2014 г. по сравнению с 2013 г. увеличилось на 20,4 %. По состоянию на 31 декабря 2014 г. зарегистрировано 3312 патентов на промышленные образцы.

Динамика поступления заявок и регистрации патентов на промышленные образцы за период с 2010 по 2014 г. приведена в таблице 8.7.

Таблица 8.7

Динамика поступления заявок на выдачу патентов Республики Беларусь на промышленные образцы

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014
Поступило заявок, из них:	240	311	320	330	329
от национальных заявителей	132	169	218	195	143
от иностранных заявителей	108	142	102	135	186

В 2014 г. организациями Беларуси было использовано 4562 объекта права промышленной собственности (далее — ОПС), в том числе:

- 952 изобретения, из которых 250 созданы с привлечением бюджетных средств;
- 599 полезных моделей, из которых 118 созданы с привлечением бюджетных средств;
- 435 промышленных образцов, из которых 55 созданы с привлечением бюджетных средств;
- 163 ноу-хау, из которых 16 созданы с привлечением бюджетных средств;
- 115 сортов растений, из которых 98 созданы с привлечением бюджетных средств;
- 45 топологий интегральных микросхем, из которых 3 созданы с привлечением бюджетных средств;
- 2253 товарных знака и знака обслуживания, из которых 23 созданы с привлечением бюджетных средств.

Около 70 % от общего количества использованных объектов промышленной собственности приходится на товарные знаки и изобретения.

Информация об использовании ОПС в 2014 г. в разрезе видов ОПС представлена на рис. 8.1.

Наибольшее количество ОПС использовалось в:

- концерне «Белгоспищепром» — 1220 ОПС, что составляет 26,7 % от общего количества использованных в 2014 г. ОПС;
- Министерстве промышленности — 1062 (23,3 %);
- Министерстве здравоохранения — 568 (12,5 %);

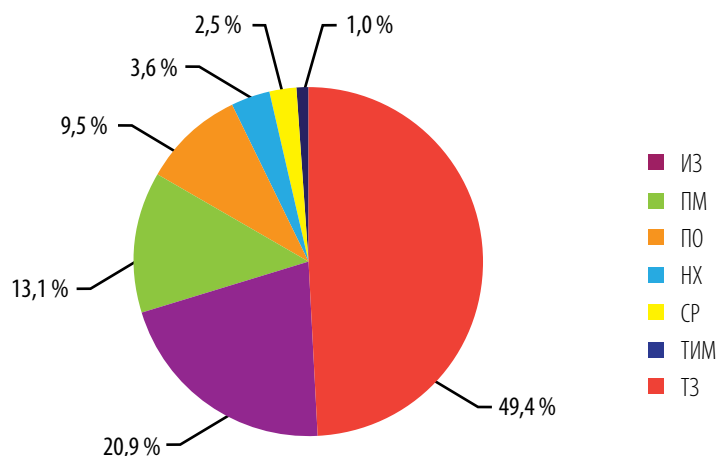


Рис. 8.1. Использование объектов права промышленной собственности в 2014 г.

- НАН Беларуси — 447 (9,8 %);
- Государственном военно-промышленном комитете — 257 (5,6 %);
- концерне «Белнефтехим» — 234 (5,1 %).

В собственном производстве респондентами использовалось 4243 ОПС (93 % от общего числа использованных ОПС).

Самими респондентами создано 4441 ОПС (97,3 % от общего числа используемых ОПС).

По лицензионным договорам использовалось 85 ОПС (1,9 % от общего числа использованных ОПС). При этом 22 % (19 объектов) объектов составляли изобретения, 30 % (26 объектов) — ноу-хау и 43 % (37 объекта) — товарные знаки.

С резидентами Республики Беларусь заключены договоры на 66 объектов, из них 9 — с Российской Федерацией, 1 — Лихтенштейном, 2 — Индией, 1 — Германией, 1 — Данией, 1 — Венгрией, 1 — Словенией, 1 — Эстонией, 1 — Соединенным Королевством, 1 — Латвией.

Вознаграждения, уплаченные по данным договорам, составили в 2014 г. 350 438 443 тыс. руб.

По договорам уступки приобретено и использовалось 33 (0,7 % от общего числа использованных) ОПС (3 изобретения и 29 товарных знаков), из которых: 6 приобретено у резидентов Республики Беларусь, 14 — Российской Федерации, 12 — Украины, 1 — Бахрейна.

Вознаграждения, уплаченные по данным договорам, составили в 2014 г. 2 109 900,2 тыс. руб.

По договорам передачи сведений, составляющих ноу-хау, использовалось 3 ОПС (0,06 %), из которых 2 приобретено у резидентов Республики Беларусь, 1 — Финляндии. Вознаграждения, уплаченные по данным договорам, составили 620,2 тыс. руб.

По представленным сведениям права на 139 ОПС, созданные респондентами, переданы ими по лицензионным договорам на общую сумму в 7 470 633,5 тыс. руб.

По договорам уступки в отчетном году передано 5 ОПС (4 изобретения, 1 товарный знак). Вознаграждения по данным договорам составили 135 800 тыс. руб. Договоры были заключены: с резидентами Республики Беларусь — 2, России — 3.

По договорам передачи сведений, составляющих ноу-хау, передано 82 ОПС. Вознаграждения по ним составили 7 292 262,1 тыс. руб.

Наибольшую активность в отношении передачи прав на использование ОПС в 2014 г. показали организации, подведомственные Министерству промышленности и НАН Беларуси (60 % и 18 % от общего количества переданных ОПС соответственно).

Наиболее часто передача прав по лицензионным договорам происходила в отношении таких ОПС, как ноу-хау (135), товарные знаки (39) и изобретения (31).

География использования ОПС охватывает более 50 стран мира. Наибольшее количество ОПС используется на территории Республики Беларусь.

Использование ОПС в 2014 г. в разрезе стран представлено на рис. 8.2.

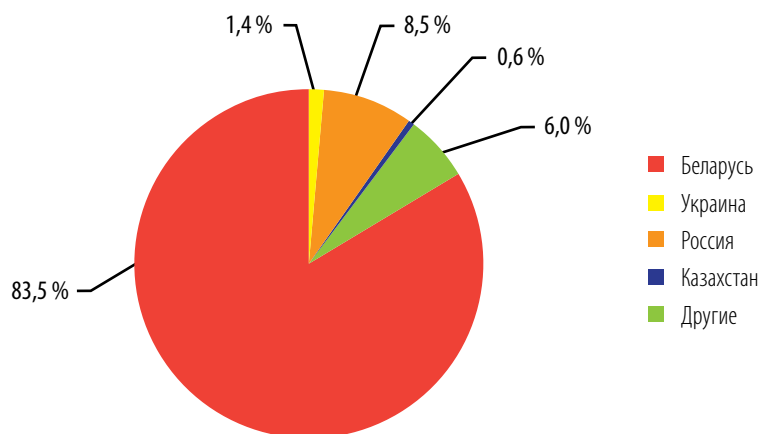


Рис. 8.2. Использование объектов права промышленной собственности в разрезе стран в 2014 г.

Изобретения, полезные модели, промышленные образцы и сорта растений преимущественно используются в Российской Федерации. В отношении изобретений наиболее активное использование отмечено также в других странах евразийского региона, участвующих в Евразийской патентной конвенции, таких как Казахстан и Республика Армения.

Кроме указанных стран товарные знаки активно используются в Казахстане, Республике Молдова, Латвии, Литве, Эстонии, Германии, Аргентине, Чили, Иране и Индии.

В 2014 г. организациями страны было выплачено 9 136 108,15 тыс. руб. авторам и содействующим лицам за создание и использование ОПС.

При этом 1 329 490,7 тыс. руб. выплачено авторам (соавторам) за создание ОПС; 6 961 586,75 тыс. руб. — за использование; 204 372,9 тыс. руб. выплачено лицам, содействующим созданию ОПС; 640 657,8 тыс. руб. — содействующим их использованию.

Также организациями страны в текущем году выплачено 778 272,5 тыс. руб. авторам за передачу прав по лицензионным договорам.

Наибольшие суммы вознаграждений были выплачены предприятиями, подведомственными концерну «Белнефтехим», — 3 517 075,7 тыс. руб. и Министерству транспорта, — 1 742 345,7 тыс. руб.

В рамках реализации задач, поставленных Главой государства и Правительством Республики Беларусь, ГКНТ, Национальный центр совместно с заинтересованными организациями ведут работу по повышению эффективности коммерциализации результатов научно-технической деятельности, созданных прежде всего с привлечением бюджетных средств, и созданию механизмов стимулирования инновационной деятельности.

В связи с этим Национальный центр реализует проект «Биржа интеллектуальной собственности», осуществляет необходимое информационно-методическое обеспечение, включая рассылку официальных бюллетеней и размещение информационных баз данных о состоянии государственных реестров ОПС на официальном сайте <http://www.belgopatent.by>.

Во исполнение поручения Совета Министров Республики Беларусь в целях повышения отечественными субъектами эффективности использования патентных разработок в хозяйственной деятельности Национальный центр осуществляет отбор перспективных изобретений, соответствующих приоритетным направлениям научно-технической деятельности, и последующее представление сведений о них республиканским органам государственного управления и иным организациям.

Проект «Биржа интеллектуальной собственности» предоставляет возможность ознакомиться с перспективными изобретениями и коммерческими предложениями правообладателей в отношении лицензирования, уступки и других форм коммерциализации принадлежащих им изобретений.

По состоянию на 1 января 2015 г. на Бирже интеллектуальной собственности зарегистрировано 1200 перспективных изобретений и коммерческих предложений, в том числе:

- 560 предложений о коммерческом использовании (продаже или передаче прав на использование) патентов Республики Беларусь на изобретения, принадлежащих организациям НАН Беларуси, Министерства образования, Министерства здравоохранения;

- 28 предложений о коммерческом использовании (продаже или передаче прав на использование) патентов Российской Федерации на изобретения, принадлежащих организациям НАН Беларуси, Министерства образования, Министерства здравоохранения;
- 22 предложения о коммерческом использовании (продаже или передаче прав на использование) евразийских патентов на изобретения;
- 265 коммерческих предложений;
- 316 перспективных изобретений Республики Беларусь;
- 9 перспективных евразийских изобретений.

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 Национального центра (около 45 тыс. пользователей из более чем 52 стран мира).

Ключевым вопросом повышения эффективности коммерциализации изобретений является развитие образовательно-методического обеспечения.

Национальный центр на базе Учебного центра интеллектуальной собственности на регулярной основе ведет обучение специалистов республиканских органов управления и иных организаций по программам, охватывающим актуальные вопросы охраны и управления интеллектуальной собственностью, регулярно проводит региональные и отраслевые семинары.

Во всех областных центрах и г. Минске функционируют консультационно-методические пункты в сфере интеллектуальной собственности, услугами которых ежегодно пользуются около 6 тыс. субъектов.

Профессионально-методическая информация по ключевым аспектам охраны и управления интеллектуальной собственностью регулярно публикуется в издаваемом Национальным центром научно-практическом журнале «Интеллектуальная собственность в Беларуси».

Проводимая ГКНТ и Национальным центром работа в 2014 г. в целом способствовала росту активности белорусских субъектов в обеспечении охраны объектов промышленной собственности в Беларуси и за рубежом, активизации рынка интеллектуальной собственности.

В настоящее время, в условиях образования новых интеграционных объединений, наиболее актуальной задачей в краткосрочной перспективе является дальнейшее решение вопросов охраны прав на объекты интеллектуальной собственности субъектов за рубежом и прежде всего в странах Евразийского экономического союза Беларуси, России, Казахстана, Армении и Киргизии, одним из базовых принципов которого является свобода перемещения товаров на пространстве Евразийского экономического союза.

Дальнейшие меры, направленные на повышение эффективности охраны, использования и защиты объектов интеллектуальной собственности в Республике Беларусь и за рубежом, будут реализовываться в рамках разработанной ГКНТ, Национальным центром при участии заинтересованных и во взаимодействии с Всемирной организацией интеллектуальной собственности стратегии Республики Беларусь в сфере интеллектуальной собственности на 2011–2020 гг., а также Первоочередных мероприятий по ее реализации на 2014–2015 гг., сформированных по ключевым направлениям реализации государственной политики, предусмотренным стратегией, а именно: развитие законодательного регулирования в сфере интеллектуальной собственности, развитие инфраструктуры системы интеллектуальной собственности, развитие системы управления интеллектуальной собственностью, задачи устойчивого развития и стандарты охраны интеллектуальной собственности, противодействие нарушениям в сфере интеллектуальной собственности, развитие патентно-информационного и научно-методического обеспечения образования в сфере интеллектуальной собственности.



ГЛАВА 9

РАЗВИТИЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ
ИНФОРМАЦИИ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

В соответствии с Государственной программой инновационного развития Республики Беларусь на 2011–2015 гг. (постановление Совета Министров Республики Беларусь от 26.05.2011 № 669), Стратегией развития информационного общества в Республике Беларусь на период до 2015 г. (постановление Совета Министров Республики Беларусь от 09.08.2010 № 1174), Национальной программой ускоренного развития услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий на 2011–2015 гг. (постановление Совета Министров от 28.03.2011 № 384), Законом Республики Беларусь «О научно-технической информации» организации научно-технической сферы и информационные центры системы научно-технической информации (далее — НТИ) формируют новые и актуализируют существующие информационные ресурсы и системы, обеспечивают потребности республиканских органов государственного управления, организаций всех отраслей экономики, граждан Республики Беларусь в актуальной и достоверной информации. Формирование в стране экономики, основанной на знаниях, придает особую значимость задачам повышения эффективности деятельности системы НТИ.

Необходимость ускорения развития системы НТИ также обусловлена: с одной стороны, высокой интегрированностью научно-технологического комплекса Беларуси в мировое экономическое и информационное пространство, потребностями международного и межгосударственного обмена НТИ на основе единых международных стандартов, протоколов и форматов; с другой — необходимостью представления в мировом информационном пространстве отечественной научно-технической продукции.

За предшествующие годы в государственной системе научно-технической информации (далее — ГСНТИ) накоплен научно-технологический потенциал, сформировавшийся в результате выполнения перечней работ по развитию ГСНТИ Республики Беларусь в период 2006–2010 гг.

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.

С этой целью ГКНТ, определенный в соответствии с Декретом Президента Республики Беларусь от 5 марта 2002 г. № 7 «О совершенствовании государственного управления в сфере науки» республиканским органом государственного управления по обеспечению развития системы НТИ, сформирован перечень работ по развитию ГСНТИ в Республике Беларусь на 2011–2013 гг. и на перспективу до 2015 г. (далее — перечень работ, утвержден приказом ГКНТ от 26.04.2011 №119).

Перечень работ сформирован по пяти направлениям развития ГСНТИ:

- создание высокоскоростной информационно-коммуникационной инфраструктуры ГСНТИ;
- создание автоматизированных систем НТИ;
- формирование информационных ресурсов ГСНТИ и их интеграция в мировое научно-информационное пространство;
- создание научно-инновационной сетевой инфраструктуры;
- совершенствование нормативного правового и методического обеспечения ГСНТИ.

Основные задачи перечня работ:

- формирование на базе современных информационно-телекоммуникационных технологий единого информационного пространства НТИ Республики Беларусь и включение его в мировое информационное пространство;
- сбор, накопление и обработка информационных ресурсов, производимых на территории Республики Беларусь, и обеспечение доступа к ним отечественных и зарубежных пользователей;
- аккумулирование знаний, сведений о технологиях, продукции, организационных инновациях;
- удовлетворение и развитие потребностей в информационно-аналитической продукции и услугах органов государственного и местного управления, юридических и физических лиц научной, научно-технической и инновационной сферы;
- совершенствование нормативного правового и методического обеспечения системы НТИ.

Перечень работ ежегодно дополняется и уточняется с учетом поручений органов государственного управления и с учетом мировых тенденций развития систем НТИ и компьютерных сетей.

В результате выполнения перечня работ в 2011–2013 гг. были завершены такие основные разработки, как:

- 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 Национального центра интеллектуальной собственности;
- 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;
- система авторизованного мобильного доступа к информационным ресурсам и электронным услугам БГУ (электронный кампус), обеспечивающая интеграцию в eduoam;
- 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, Белгосуниверситета и Гродненского госуниверситета 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 и др.

С целью повышения уровня и значимости работ по развитию системы НТИ и в соответствии с Указом Президента Республики Беларусь от 2 декабря 2013 г. № 531 «О некоторых вопросах информатизации» ГКНТ совместно с ВАК разработана и утверждена (постановлением от 24.09.2014 № 16/8) отраслевая программа информатизации и развития системы НТИ на 2014–2015 гг., целью которой является создание условий для инновационного развития национальной экономики путем формирования информационного обеспечения научной, научно-технической, инновационной и образовательной деятельности.

При реализации выполнения перечня мероприятий по развитию ГСНТИ Республики Беларусь на 2014–2015 гг. и на перспективу до 2020 г. планируется:

- развертывание сетевых сервисов, услуг и технологий нового поколения существующей научно-информационной компьютерной сети (далее — НИКС) Республики Беларусь;
- продолжение совершенствования нормативного правового и методического обеспечения системы НТИ;
- разработка и реализация нового комплекса проектов, результатом которых будет создание автоматизированных систем НТИ;
- формирование информационных ресурсов системы НТИ и их интеграция в мировое научно-информационное пространство.

Успешное выполнение работ по развитию системы НТИ Республики Беларусь к 2020 г. позволит:

- преодолеть межведомственную разобщенность и сформировать единое национальное научно-информационное пространство путем внедрения новейших телематических приложений, создания новых и усовершенствования существующих информационных ресурсов, баз данных и знаний;
- повысить эффективность использования НТИ;
- улучшить международный информационный обмен в области НТИ.

Для развития высокоскоростной телекоммуникационной инфраструктуры системы НТИ и сети НИКС будут обеспечены реализация полноценного белорусско-российского полигона научной грид-сети, полнофункциональное вхождение в европейскую грид-сеть, внедрены технологии «облачной» (Cloud) обработки данных для предоставления доступа разработчиков к приложениям в виде сетевых сервисов, максимально полно реализованы стандарты сетевой безопасности, многоуровневой развитой пакетной и контент-фильтрации, распределенной аутентификации и авторизации пользователей.

Планируется достигнуть следующие значения основных измеримых показателей:

- расширение внешнего канала связи НИКС через общеевропейскую научно-образовательную сеть GEANT с 1 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 доступа 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;
- развитие и внедрение автоматизированных систем избирательного распространения информации (далее — ИРИ) для информационного обеспечения научно-технической, инновационной и образовательной деятельности. Подключение к автоматизированной системе ИРИ не менее 30 % научно-технических библиотек, служб НТИ организаций и предприятий;
- предоставление абонентам НИКС сетевых сервисов и технологий нового поколения, включая IPv6, 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;
- создание научно-инновационной инфраструктуры сетевого бизнеса.

Выполнение перечня мероприятий по развитию ГСНТИ Республики Беларусь на 2014–2015 гг. и на перспективу до 2020 г. будет содействовать развитию информационной инфраструктуры страны и достижению основной цели — созданию системы эффективного информационного обеспечения научно-технической и инновационной деятельности как основы социально-экономического, научно-образовательного и культурного развития страны.

9.1. НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА БЕЛАРУСИ

Национальная библиотека Беларуси (далее — 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.

Являясь особо ценным объектом культурного наследия белорусского народа, НББ направляет свою научную деятельность на реализацию миссионного предназначения хранилища национального документного наследия, одновременно выполняя функции координационного и научно-методического центра для библиотек всех министерств и ведомств страны.

Научная деятельность НББ в 2014 г. осуществлялась в соответствии с приоритетными направлениями развития библиотечного дела страны и была направлена на реализацию государственных программ, научно-исследовательских проектов в области библиотековедения, книговедения, библиографии и информационных технологий, повышение статуса библиотеки в научной и профессиональной сфере.

В 2014 г. выполнены следующие НИР:

- задание 71.5 (К-05) «Разработать информационный ресурс «Эволюция библиотек в книжной культуре Беларуси (XI–начало XXI в.)». Создать оптимизированную модель функционирования совокупной библиотечной сети Республики Беларусь на современном этапе, этап 04 «Изучить историю формирования монастырских и церковных библиотек, а также библиотек учебных заведений на территории Беларуси; осуществить библиографическую реконструкцию отдельных значимых собраний. Создать электронный информационный ресурс для пополнения Национальной электронной библиотеки Беларуси, включающий библиографический указатель наиболее значимых собраний монастырских и церковных библиотек, а также библиотек учебных заведений на территории Беларуси, составленный на основе изучения истории их формирования. Создать информационный ресурс «Книжные собрания Беларуси: документы и материалы» Государственной программы «Культура Беларуси» на 2011–2015 гг.»;
- «Разработать программу и инструментарий научного исследования деятельности специалистов и руководящих работников публичных библиотек в контексте новых требований к комплексу профессиональных компетенций, создать научно-практические рекомендации по оптимизации системы развития трудовых ресурсов» в соответствии с Тематическим планом научных исследований и разработок Министерства культуры Республики Беларусь;
- «Эффективность функционирования объединенных библиотек в сельской местности», «Библиотечное дело в Беларуси в документах и материалах. 1917–1940 гг.», «Эффективность деятельности биб-

лиотек по созданию и использованию электронных информационных ресурсов: методы оценки», «Состояние информатизации библиотек Республики Беларусь на современном этапе», «Библиотека Е.Ф. Карского: частная коллекция белорусского и русского ученого-слависта в фонде Национальной библиотеки Беларуси» по Плану работы НББ;

- Выявление и изучение следующих коллекций из фондов НББ: «Скарыніяна», «Radziviliana», «Бібліятэка Храптовічаў», «Кніжныя зборы І.Х. Каладзева», «Кніга Беларусі» и др.

Специалисты НББ принимают активное участие в формировании законодательной базы, регламентирующей деятельность библиотек страны. В течение отчетного года осуществлялась работа по разработке и актуализации 11 нормативных правовых актов республиканского уровня:

- Проекта Кодекса Республики Беларусь о культуре;
- Проекта Закона «О внесении изменений и дополнений в Закон Республики Беларусь «О библиотечном деле в Республике Беларусь»;
- Проекта новой редакции СТБ 7.20-2000 «Библиотечная статистика. Основные положения»;
- Проекта Инструкции о порядке учета и обеспечения сохранности библиотечных фондов;
- Проекта Инструкции о порядке ведения Государственного реестра книжных памятников Республики Беларусь;
- Проекта Инструкции о порядке организации и функционирования национальной системы межбиблиотечного абонемена.

В 2014 г. подготовлены предложения в следующие правовые акты:

- постановление Совета Министров Республики Беларусь от 20 февраля 2003 г. № 285 «Об утверждении Устава государственного учреждения «Национальная библиотека Беларуси»;
- постановление Совета Министров Республики Беларусь от 3 сентября 2008 г. № 1284 «Об утверждении Положения об обязательно бесплатном экземпляре документов и признании утратившими силу некоторых постановлений Правительства Республики Беларусь»;
- постановление Министерства культуры Республики Беларусь от 27 июня 2007 г. № 31 «О республиканском библиотечном совете»;
- постановление Министерства культуры Республики Беларусь от 25 ноября 2008 г. № 40 «Об утверждении Инструкции о порядке учета и инвентаризации ценностей культурно-исторического фонда, находящихся в подчиненных Министерству культуры организациях, а также в структурных подразделениях местных исполнительных и распорядительных органов, осуществляющих государственно-властные полномочия в области культуры, и подчиненных им организациях»;
- изменения и дополнения в постановление Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 29 декабря 2001 г. № 25 «Об утверждении квалификационного справочника «Должности служащих, занятых в культуре и искусстве».

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, из которых наиболее масштабные:

- II Международный конгресс «Библиотека как феномен культуры»;
- X Международные книговедческие чтения «Книжная культура Беларуси XVI–середины XVII в.: к 440-летию издательской деятельности Мамоничей»;
- круглый стол «Кніга ў музейнай прасторы»;
- круглый стол «Комплектование фондов библиотек Беларуси в контексте современных требований общества» и др.

В отчетном периоде НББ формировала информационные ресурсы с целью дальнейшего обеспечения научной, научно-технической и инновационной сфер деятельности общества.

По состоянию на 31 января 2014 г. общий объем фонда составил 9,5 млн единиц хранения, за период 2012–2014 гг. фонд увеличился на 2 %. В целом объем новых поступлений в систему фондов НББ в отчетный период достиг 253 551 экземпляров, что составило 101,4 % плана.

Положительная динамика общего количества поступлений была обеспечена за счет бесплатных источников комплектования 83 % от всего объема новых поступлений, что на 13 % больше, чем в 2010 г. (рис. 9.1).

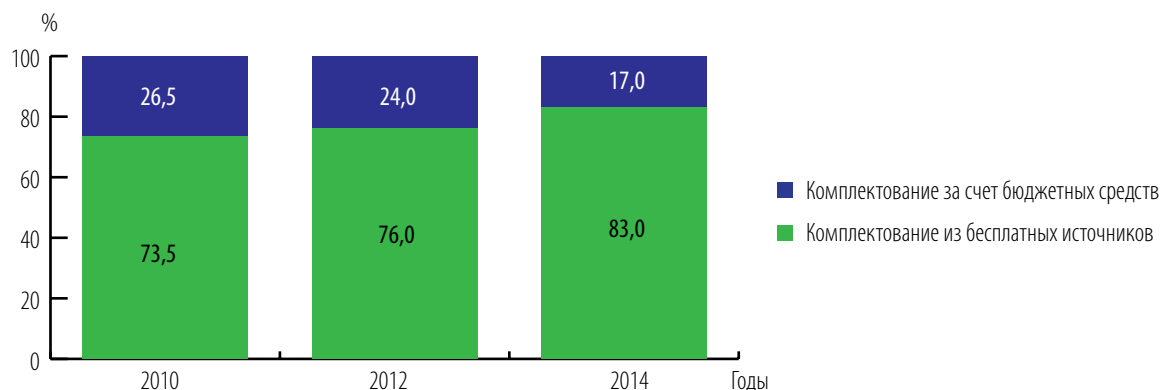


Рис. 9.1. Структура источников комплектования фондов НББ

Особое внимание в отчетный период уделялось комплектованию периодическими изданиями. Ежегодное подорожание издательской продукции отрицательно сказывается на численности поступлений периодических и продолжающихся изданий: за период 2012–2014 гг. этот показатель снизился на 3 %, количество названий периодических изданий в этом периоде сократилось на 19,6 % (–336 названий).

В отчетном году пополнялась коллекция редких изданий и старопечатных книг: приобретено за счет бюджетных средств 69 единиц на общую сумму 10 655 000 руб., за счет спонсорских средств — 1 единица на сумму 68 040 000 руб.

Развитие электронных информационных ресурсов является приоритетной задачей библиотеки: в 2014 г. на постоянной основе обеспечен доступ к 120 базам данных (далее — БД) 34 мировых производителей, в том числе 22 национальные БД, 61 БД стран СНГ и Балтики, 37 БД дальнего зарубежья.

Наряду с приобретением НББ сама производит информационные ресурсы. Общий объем электронных информационных ресурсов собственной генерации за трехлетний период увеличился на 4,5 % и на конец 2014 г. составил 9,1 млн записей и 389,2 тыс. полнотекстовых документов, что на 32,6 % больше в сравнении с 2012 г.

Основной информационно-поисковой системой НББ является ее электронный каталог (далее — ЭК), объем которого на конец 2014 г. составил 4,5 млн записей.

Получили дальнейшее развитие система корпоративной каталогизации (далее — СКК) и сводный электронный каталог (далее — СЭК), участниками которой являются НББ, Центральная научная библиотека имени Я. Коласа НАН Беларуси, Республиканская научно-техническая библиотека и Президентская библиотека Республики Беларусь (присоединилась в 2014 г.). В результате объем СЭК на конец отчетного периода составил 3 544 328 записей (1 678 362 библиографических записей и 1 865 966 авторитетных записей). В рамках СКК за отчетный период 26 библиотекам различной ведомственной принадлежности присвоены международные стандартные идентификаторы (ISIL-коды). В настоящий момент 96 библиотек республики в процессах машиночитаемой каталогизации пользуются новым кодом.

Продолжалась активная работа по созданию сводного электронного информационного ресурса национальной библиографии Беларуси. В плановом режиме выполнялись качественная обработка текущего национального документопотока и редактирование библиографических записей на ретроспективную часть фондов, создавался массив библиографических и авторитетных записей полного уровня на национальные документы в БД «Национальная библиография Беларуси».

Расширился круг участников корпоративной БД «Ученые Беларуси»: в отчетном году подписано соглашение об информационном сотрудничестве с Полоцким государственным университетом, Витебским государственным технологическим университетом, Барановичским государственным университетом, Белорусским государственным университетом информатики и радиоэлектроники,

Витебской государственной академией ветеринарной медицины. В настоящий момент в создании БД принимают участие 28 учреждений.

Перевыполнен план по пополнению БД собственной генерации «Беларусь ад мінулага да сучаснага» — 148,8 % плана, «Национальная база данных авторитетных записей» — 102,3 %, «Электронный архив национальной периодики» — 102 % и др.

Общий объем пополнения ЭИР собственной генерации в 2014 г. составил 105,7 тыс. записей.

По результатам проведенных НББ исследований, наибольшим спросом среди электронных информационных ресурсов пользуются полнотекстовые базы данных, поэтому стратегическим направлением деятельности НББ является формирование Электронной библиотеки (далее — ЭБ).

При создании ЭБ НББ выполняет следующие задачи:

- обеспечение сохранности национальных документов с учетом главной миссии Национальной библиотеки Беларуси;
- 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 конец 2014 г. ЭБ включала 65 792 записи и 389 284 полных текста. Общий объем ЭБ составил 14,1 тыс. Мб, что на 11 % больше, чем в прошлом году. С целью пополнения ЭБ осуществляется оцифровка национальных документов из фондов НББ: в течение отчетного года оцифровано 38 207 документов.

Одновременно проводится постоянная работа по выявлению документов из фондов библиотек, архивов, музеев и других организаций как Беларуси, так и зарубежных стран с целью пополнения ЭБ электронными копиями белорусоведческих документов, отсутствующих в фонде НББ.

В 2014 г. ЭБ пополнялась ресурсами, генерируемыми другими организациями. В рамках обмена электронными копиями с иностранными организациями было получено 517 авторефератов диссертаций, 6933 газет и журналов.

В течение отчетного года заключены с 257 авторами авторские договоры.

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 период с 2006 по 2009 г. Всего за 2014 г. было перерегистрировано 3055 пользователей (11,6 %). С учетом перерегистрации общее число пользователей составляет 90 579, среди них 30 452 (34 %) пользователей посещали библиотеку в 2014 г. Большинство из них — 20 993 (69 %) — осуществляли заказ документов, а остальные — 9459 (31 %) — пользовались подсобными фондами или доступом к сети интернет.

Количество виртуальных пользователей за трехлетний период увеличилось на 35 % и составило более 66 тыс., или 42 % от общего количества пользователей НББ.

За отчетный период было зарегистрировано 10 502 новых и 8000 виртуальных читателей. В результате на 31.12.2014 общее количество пользователей составило более 157 тыс. человек (табл. 9.1).

Таблица 9.1

Пользователи НББ в 2012–2014 гг.

	2012	2013	2014
Общее количество пользователей, в том числе:	170 740	162 005	157 114
читателей	121 242	103 471	90 579
коллективных абонентов МБА	398	334	335
виртуальных пользователей	49 100	58 200	66 200

Суммарное посещение библиотеки на конец 2014 г. составило 4 419 711 посещений, показатель единого посещения — 695 257 (табл. 9.2).

Таблица 9.2

Единое посещение НББ в 2012–2014 гг.

	2012	2013	2014
Единое посещение, в том числе:	766 376	710 896	695 257
посещения читального зала и абонемента	219 781	187 662	174 805
посещения социокультурного центра и посещения библиотеки гостями	72 595	81 234	103 452
виртуальные посещения	474 000	442 000	417 000

Обслуживание электронными информационными ресурсами НББ в 2014 г. осуществлялось как непосредственно в библиотеке, так и в удаленном режиме.

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 (далее — ЭДД); виртуального центра правовой информации; виртуального центра по деятельности международных организаций «Открытая информация»; виртуальной справочной службы Корпорации универсальных научных библиотек; виртуального читального зала (далее — ВЧЗ).

Количество обращений к виртуальной справочной службе в 2014 г. составило 103 746 (173 % от плана), что вдвое больше в сравнении с прошлым годом. Данный рост стал следствием проведения работ по обновлению архива выполненных справок службы, который позволяет осуществлять тематический поиск без помощи библиографа (рис. 9.2).

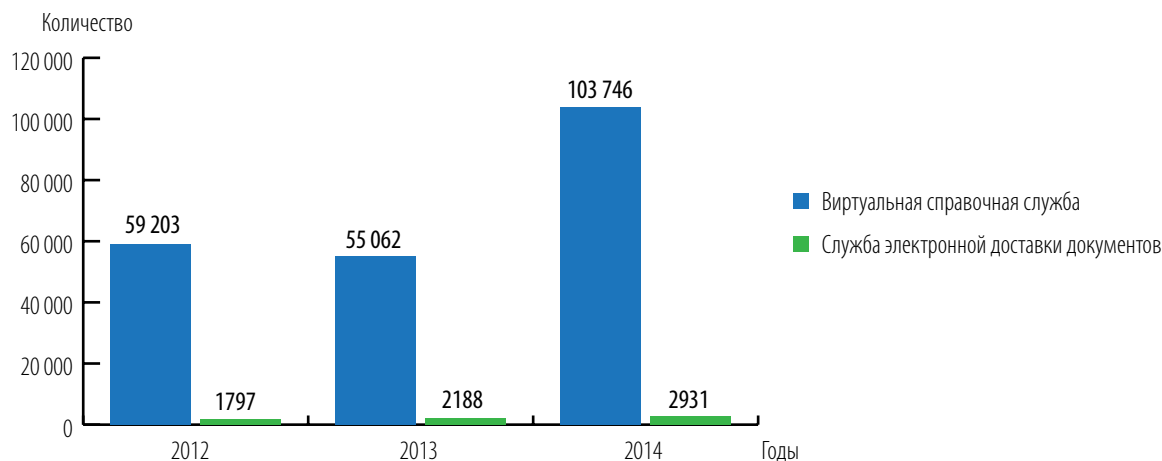


Рис. 9.2. Количество виртуальных посещений НББ

Стабильно высоким является спрос пользователей на информационные ресурсы службы «Открытая информация» (140 % от планируемого объема).

Мероприятия по популяризации справочной службы электронной доставки документов НББ привели в 2014 г. к значительному повышению количества выполненных электронных копий документов (293 % от плана), что в 1,6 раза больше, чем в 2012 г.

Наибольший интерес к услугам электронной доставки документов наряду с белорусскими читателями отмечен у пользователей стран СНГ — России, Украины, Казахстана, Таджикистана, у зарубежных пользователей из Австрии, США и др.

Одним из приоритетов в работе библиотеки было обеспечение работы ВЧЗ НББ. В 2014 г. партнерами НББ по использованию ресурсов ВЧЗ стала 41 организация, для них был открыт доступ

к 72 сетевым электронным информационным ресурсам, в том числе платный доступ к 59 БД 6 производителей, таких как «Интегрум» (14 организаций), EBSCO (23 организации), IQlib (16 организаций), EastView (15 организаций), Grebennikon (15 организаций), «ЕАПАТИС» (9 организаций).

Количество обращений к ЭИР ВЧЗ на конец отчетного периода составило 16,6 тыс.

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 2014 г. выпущено 11 наименований изданий (7 печатных и 4 электронных). Среди них:

- «Бібліятэчны веснік. Вып. 6»;
- «Матэрыялы II Міжнароднага конгрэса «Бібліятэка як феномен культуры»;
- «Матэрыялы X Міжнародных кнігазнаўчых чытаньняў «Кніжная культура Беларусі XVI–сярэдыны XVII ст.: да 440-годдзя выдавецкай дзейнасці Мамонічаў»;
- «Библиографическое описание книжных изданий: практическое пособие»;
- «Методические рекомендации по формированию библиографических записей на альбомы и атласы»;
- «Буквіцы: камплект паштовак»;
- «Дзяцінства светлая пара = Детства светлая пора = Happy Childhood: камплект паштовак»;
- «Памятные книжки Витебской губернии: 2-е издание, переработанное»;
- «Памятные книжки Минской губернии: 2-е издание, переработанное»;
- «Памятные книжки Могилевской губернии: 2-е издание, переработанное»;
- «Юзаф Ігнацы Крашэўскі (1812–1887): 2-е выданне, перапрацаванае»;
- 6 выпусков журнала «Бібліятэчны свет»;
- 12 выпусков ежемесячного библиографического бюллетеня «Новыя кнігі: па старонках беларускага друку».

Плодотворной в отчетном году была работа по факсимильному воспроизведению памятников книжной культуры Беларуси. В 2014 г. при финансовой поддержке ОАО «Банк БелВЭБ» вышли в свет факсимильные издания пяти книг Ф. Скорины («Книга Бытия», «Книга Исход», «Книга Левит», «Книга Числа», «Книга Второзаконие»), Представительства компании «Xerox Ltd.» в Республике Беларусь — факсимильное издание древнейшей из известных сегодня восточнославянской рукописи «Туровское Евангелие». Факсимильные издания с максимальной полнотой воспроизводят все особенности и структуру оригинальных изданий, сопровождаются историческими и книговедческими научными исследованиями и комментариями на белорусском, русском и английском языках.

Дополнительно по тематическим планам НББ прошлых лет в 2014 г. было переиздано 40 названий печатных и электронных изданий общим тиражом 1005 экземпляров. Общий тираж издательской продукции составляет 22 541 экземпляр. Общий доход от издательской деятельности составил свыше 870 525,7 тыс. руб. (117,1 % плана).

Результаты НИР находят отражение в докладах и публикациях специалистов библиотеки. Всего за отчетный год сотрудники НББ выступили со 136 докладами на конференциях, семинарах, круглых столах, прошедших в нашей стране и зарубежных государствах, 219 публикаций сотрудников появились на страницах республиканских и зарубежных изданий.

В целях расширения информационно-культурных связей библиотека в 2014 г. поддерживала и развивала отношения с библиотеками и другими информационными учреждениями как внутри страны, так и за ее пределами.

Продолжено сотрудничество с Российской государственной библиотекой по формированию «Золотой коллекции Евразии». На конец 2014 г. ее информационный ресурс включал национальные коллекции документов 5 стран СНГ: Украины (121), Беларуси (90), России (51), Казахстана (17) и Армении (9).

В 2014 г. продолжалась работа над проектом «Беларусь сегодня». За прошедший период была подготовлена Коллекция белорусских книг для передачи в дар национальным библиотекам Латвии, Польши и Туркменистана.

В рамках договорной деятельности подписан ряд соглашений о сотрудничестве с Кемеровским государственным университетом культуры и искусств (Российская Федерация), Карагандинским университетом «Болашак» (Казахстан), Дальневосточной государственной научной библиотекой (Российская Федерация), Краснодарским государственным университетом культуры и искусств (Российская Федерация) и Государственной библиотекой Берлина (Германия). Подготовлен проект Соглашения о сотрудничестве между Национальной библиотекой Беларуси и Национальной библиотекой Венгрии.

Из года в год НББ расширяет спектр своих возможностей по предоставлению информационных и социокультурных услуг населению страны посредством осуществления всевозможных проектов по формированию информационных ресурсов; организации удаленного доступа пользователей как к совокупному информационному национальному ресурсу, так и к зарубежным ресурсам; проведения различных мероприятий (международных конференций, форумов, встреч, посвященных актуальным вопросам деятельности библиотек, и т.д.), которые являются важной составляющей развития международного партнерства и сотрудничества.

В основе всех преобразований, проводимых НББ, лежит ее научная деятельность, направленная на содействие формированию государственной библиотечной политики, определению векторов целевой государственной поддержки приоритетных направлений развития библиотек Республики Беларусь, разработку прогноза развития отрасли и как результат — совершенствование информационно-библиотечного обслуживания научной, научно-технической и инновационных сфер деятельности общества.

Основные показатели деятельности НББ в 2014 г. представлены в табл. 9.3.

Таблица 9.3

Основные показатели деятельности НББ в 2014 г.

Показатель	2014
Поступление документов, экземпляров	253 551
в том числе:	
в действующие фонды	126 082
Выбытие документов, экземпляров	18 421
Объем фонда, млн ед. хранения	9,5
Приобретенные БД	120
Объем ЭИР собственной генерации, запись	9 182 173
Пополнение карточных каталогов и картотек, карточка	156 592
Количество пользователей,	157 114
в том числе:	
читателей	90 579
коллективных абонентов МБА	335
виртуальных пользователей	66 200
Количество новых пользователей и абонентов,	18 524
в том числе:	
новых читателей	10 502
коллективных абонентов МБА	22
новых виртуальных пользователей	8000
Единое посещение,	695 257
в том числе:	

Окончание таблицы 9.3

Показатель	2014
посещения читальных залов и абонементов	174 805
посещения социокультурного центра и посещения библиотеки гостями	103 452
виртуальные посещения	417 000
Суммарное посещение, в том числе:	4 419 711
посещения читальных залов	831 777
посещения социокультурного центра	559 934
виртуальные посещения	3 028 000
Выдача документов, экземпляров	2 535 767
Выдача печатных копий фрагментов документов, стр.	1 034 229
Количество справок	144 187
Количество консультаций	177 963

9.2. ЦЕНТРАЛЬНАЯ НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА ИМ. Я. КОЛАСА НАН БЕЛАРУСИ

Государственное учреждение «Центральная научная библиотека им. Я. Коласа Национальной академии наук Беларуси» (далее — ЦНБ НАН Беларуси) в 2014 г. продолжала деятельность по информационному обслуживанию научных исследований и разработок, проводимых в Республике Беларусь, с использованием информационно-коммуникационных технологий и различных информационных ресурсов.

Библиотека обеспечивала пополнение и обновление библиотечного фонда путем отбора, заказа и приобретения документов, соответствующих профилю библиотеки и информационным потребностям ее пользователей. В фонды библиотеки поступило 27 109 экземпляров, в том числе 2358 экземпляров на иностранных языках. В действующий фонд введено 18 275 экземпляров документов.

Распределение источников комплектования по количеству документов, поступивших в 2014 г. в фонд ЦНБ НАН Беларуси, представлено на рис. 9.3.

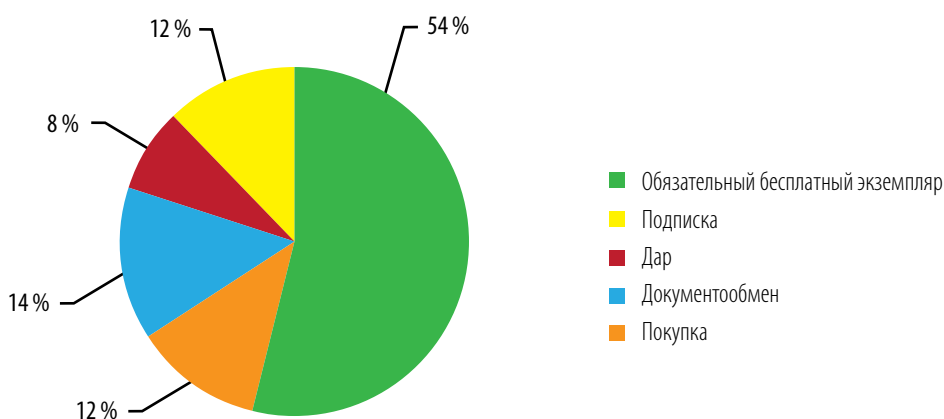


Рис. 9.3. Распределение источников комплектования по количеству документов, поступивших в 2014 г. в фонд Центральной научной библиотеки НАН Беларуси

С целью наиболее полного информационного обеспечения научных исследований и разработок организаций НАН Беларуси библиотека приобрела по подписке 23 ресурса удаленного доступа 12 ведущих мировых производителей электронных ресурсов (Elsevier, Springer, ThomsonReuters, EBSCO,

Wiley, American Institute of Physics, Institute of Physics (UK), American Physical Society, American Chemical Society, Optical Society of America, ProQuest LLC, Российская Государственная Библиотека). Распределение обращений к научным электронным ресурсам в 2014 г. представлено на рис. 9.4.

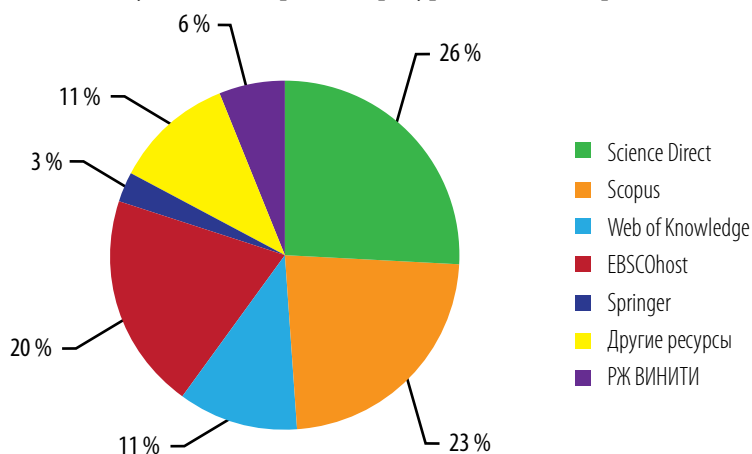


Рис. 9.4. Обращение к научным электронным ресурсам в 2014 г.

Пользователям предоставлен доступ к электронным информационным ресурсам общей численностью 616 980 полнотекстовых документов, из них доступ по подписке к 10 977 названиям журналов, 18 078 книг, 580 000 диссертаций; документам открытого доступа: 7912 названий журналов, 13 книг. Информация о ресурсах библиотеки размещена на сайте ЦНБ НАН Беларуси (<http://csl.bas-net.by/Web/Pages/inetcentre-resources.asp>).

Ученые и специалисты из 31 организации НАН Беларуси имеют возможность работать с подписными ресурсами непосредственно на своих рабочих местах.

С целью продвижения актуальной научной информации в отчетном году библиотека организовала обучающие семинары. Среди них:

- «Springer: новые возможности для пользователей»;
- «К вопросу оценки научной деятельности на основе использования мировых баз данных по цитированию»;
- «Информационные ресурсы Thomson Reuters для научных исследований»;
- «Обзор научных ресурсов издательства Wiley»;
- «Информационные ресурсы в области технических и естественных наук. Использование РИНЦ и SCIENCE INDEX для анализа и оценки научной деятельности»;
- «Использование online электронных научных ресурсов IEEE в научном и исследовательском процессе»;
- «Открытый доступ к информации: путь к успеху» и др.

В 2014 г. количество пользователей ЦНБ НАН Беларуси и ее библиотек при ГНУ составило 336 029, в том числе в режиме online — 298 622, количество посещений — 5 002 018, в том числе в режиме online — 4 909 083; выдача документов — 805 003 экземпляра, в том числе 268 777 экземпляров зарубежной литературы.

В рамках реализации Государственной программы «Культура Беларуси» ЦНБ НАН Беларуси продолжает активно участвовать в формировании Сводного электронного каталога библиотек Беларуси (СЭК) системы корпоративной каталогизации. В 2014 г. библиотека добавила в СЭК 108 809 записей, что составляет 13,9 % от общего количества записей, созданных библиотеками-участницами.

Электронный каталог библиотеки пополнился 145 350 библиографическими записями и насчитывает 1 203 010 библиографических записей. Ведется работа по ретроспективной конверсии карточного алфавитного каталога в формате BELMARC.

В рамках сотрудничества с Государственной публичной научно-технической библиотекой России (ГПНТБ) ЦНБ НАН Беларуси участвует в формировании «Интегрированного сводного каталога по

научно-технической информации». За отчетный период в ГПНТБ передано 3325 записей на выпуски отечественных и зарубежных сериальных изданий и 2299 записей на российские сериальные издания, поступившие в фонд ЦНБ НАН Беларуси.

В рамках внедрения в опытную эксплуатацию автоматизированной информационной системы управления и контроля книжного фонда на базе RFID-технологий усовершенствован процесс инвентаризации фонда с использованием специального переносного RFID-считывателя. Считанные с меток данные автоматически сверяются с данными, хранящимися в электронном каталоге библиотеки. Совместно с лабораторией информационного обеспечения научных исследований Объединенного института проблем информатики НАН Беларуси (ОИПИ) и Межотраслевым научно-практическим центром систем идентификации и электронных деловых операций сотрудники библиотеки успешно провели испытания оборудования и программных продуктов. RFID-метками промаркировано около 87 000 изданий. Количество читателей, которым выданы билеты нового образца, составляет более 4000 человек.

ЦНБ НАН Беларуси оказывает сервисные услуги в рамках Договора на информационно-библиотечное обслуживание. В течение отчетного периода с организациями заключено 86 договоров на платное информационное обслуживание (в том числе с 38 институтами НАН Беларуси).

Продолжалась работа по ведению баз данных собственной генерации. В библиотеке создано 17 баз данных, которые в текущем году пополнились на 3103 записи и насчитывают 193 227 записей.

Совместно с ОИПИ НАН Беларуси библиотека обеспечивает: функционирование Центра интернет-доступа к электронным научным ресурсам посредством Академсети BASNET и Общеευропейской научно-образовательной сети GEANT; предоставление доступа к зарубежным научным информационным ресурсам с рабочих мест сотрудников учреждений НАН Беларуси; предоставление национальных научных документов международному сообществу; развитие и функционирование системы удаленного интернет-заказа и электронной доставки документов через Центр интернет-доступа к электронным научным ресурсам; развитие и функционирование системы автоматизации библиотечной деятельности в ЦНБ НАН Беларуси.

ЦНБ НАН Беларуси постоянно совершенствует систему обслуживания пользователей, вводятся новые виды услуг, повышается качество уже существующих. Специалисты библиотеки постоянно занимаются поиском новых возможностей по удовлетворению информационных потребностей ученых и специалистов, связанных с использованием новых информационных технологий.

Одной из наиболее популярных услуг в библиотеке является ЭДД — информационная система удаленного заказа, учета и доставки фрагментов документов пользователям из фондов, а также из баз данных, к которым библиотека имеет доступ. Электронную копию документа можно заказать в режиме online по адресу: <http://edd.bas-net.by>. За отчетный период в службу ЭДД поступило 1784 заказа. Библиотека предоставляет возможность оплаты за услуги ЭДД с помощью банковской платежной карты через сеть интернет с использованием платежной системы «Интернет-банкинг» ОАО «АСБ Беларусбанк» или «Интернет-эквайринг» (сервис ASSIST) картами платежных систем VISA International, MasterCard WorldWide, БЕЛКАРТ из своего профайла системы ЭДД.

Востребованной является Виртуальная справочная служба (далее — ВСС), которая доступна по адресу: <http://vhs.basnet.by>. С ее помощью бесплатно оказывается оперативная и профессиональная помощь в выполнении разовых запросов удаленных пользователей в поиске необходимой фактографической, тематической и библиографической информации в режиме «запрос-ответ». Всего зарегистрировано 543 пользователя.

Сотрудниками ЦНБ НАН Беларуси создан электронный архив периодических изданий НАН Беларуси с целью 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 2014 г. в электронный архив научной периодики НАН Беларуси добавлено 104 электронные версии номеров 12 наименований академических журналов и 1 газеты. В данный момент в архиве представлено 550 номеров (архив с 2009 г.) (рис. 9.5).

На протяжении 2014 г. продолжалось пополнение размещенной на сайте библиотеки базы данных «Национальная академия наук в СМИ», которая включает более 12 тыс. полных текстов публикаций в газетах, журналах, интернет-ресурсы, связанные с НАН Беларуси (<http://csl.bas-net.by/Web/Press/press.asp>).

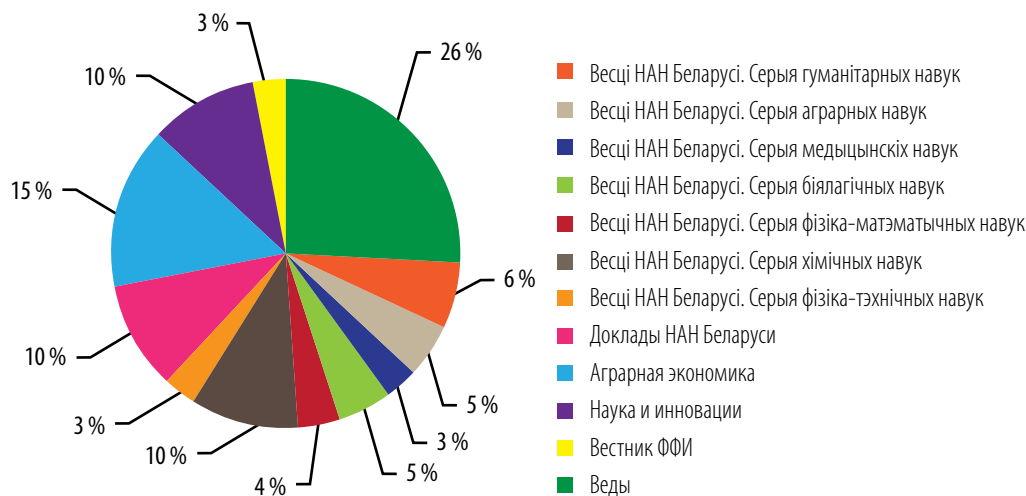


Рис. 9.5. Количество обращений к электронному архиву периодических изданий НАН Беларуси в 2014 г.

Осуществлялись работы по обновлению и созданию новых рубрик в разделе «Публикационная активность ученых Беларуси», размещенном на информационном сайте Центральной научной библиотеки НАН Беларуси (<http://csl.bas-net.by/Web/Pages/Periodicals/publactiv.asp>). За отчетный период раздел пополнился двумя рубриками: «Публикации авторов научных учреждений Республики Беларусь, отраженные в БД Web of Science» и «Перечень журналов России, включенных в БД Scopus». В рубрике «Публикации авторов научных учреждений Республики Беларусь, отраженные в БД Web of Science» размещена интерактивная таблица, которая позволяет создавать списки в прямом и обратном алфавитном порядке: по первому автору, по месту работы автора, по названию статьи, по названию журнала, по предметной рубрике. Это дает возможность построения рейтинга по импакт-фактору и цитированию. В рубрике «Перечень журналов России, включенных в БД Scopus» отражены показатели оценки журналов SJR и SNIP, которые позволяют производить более глубокую многоаспектную оценку качества журналов по сравнению с любым существующим методом, базирующимся только на одном показателе. Эта система оценки на сегодняшний день представляет собой наиболее полную методику библиометрического анализа.

В раздел «Перечень периодических изданий для публикации результатов научных исследований (по БД Web of Science)» добавлены рубрики по гуманитарным наукам: «История», «Лингвистика», «Право», «Социология», «Антропология».

В 2014 г. для пользователей библиотеки стала доступна такая услуга, как предоставление доступа в интернет по беспроводной технологии WI-FI. Услуга предоставляется только зарегистрированным читателям бесплатно и с соблюдением Указа Президента Республики Беларусь № 60 от 1 февраля 2010 г. «О мерах по совершенствованию использования национального сегмента сети интернет».

Информационный сайт ЦНБ НАН Беларуси стал призером конкурса и занял 3-е место в номинации «Культура и искусство» интернет-премии ТИБО, которая проходила в рамках XXI Международного специализированного форума по телекоммуникациям, информационным и банковским технологиям «ТИБО-2014».

ЦНБ НАН Беларуси является республиканской научной библиотекой и научно-исследовательским учреждением в области библиотечного дела, библиографоведения, истории книги и информационной деятельности.

В отчетном году в ЦНБ НАН Беларуси осуществлялась работа по следующим научно-исследовательским проектам:

- «Библиотека Несвижской ординации Радзивиллов в фондах Центральной научной библиотеки НАН Беларуси: изучение состава и научное описание документов»;
- «Книжная культура в контексте инновационного развития общества»;
- «Архивы Беларуси в XIV–первой трети XVI в.»;

- «Пути и способы повышения эффективности информационного обеспечения научной деятельности в Республике Беларусь: опыт и перспективы работы Центральной научной библиотеки им. Я. Коласа Национальной академии наук Беларуси».

В 2014 г. по результатам исследования «Библиотека Несвижской ординации Радзивиллов в фондах ЦНБ НАН Беларуси: изучение состава и научное описание документов» изданы вторая и третья книги изданий XVIII в. каталога «Библиотека Радзивиллов Несвижской ординации».

Вышли в свет материалы V Международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов «Библиотека и общество: проблемы и направления развития».

По результатам первого и второго Международных научных семинаров «Современные проблемы книжной культуры: основные тенденции и перспективы развития» изданы два сборника научных статей.

Сотрудники ЦНБ НАН Беларуси приняли участие в работе 42 международных и республиканских конференций, семинаров, круглых столов и других мероприятиях. Результаты проделанной работы нашли отражение в докладах и публикациях специалистов библиотеки: прочитан 71 доклад, опубликовано 75 научных статей, 5 тезисов докладов, 41 научно-популярная статья, вышли в свет 11 книжных изданий.

ЦНБ НАН Беларуси является площадкой для проведения международных конференций, семинаров, круглых столов, среди которых наиболее значимые следующие:

- Международный научный семинар «Современные проблемы книжной культуры: основные тенденции и перспективы развития», организованный ЦНБ НАН Беларуси и Центром исследований книжной культуры Федерального государственного бюджетного учреждения науки Научный и издательский центр «Наука» Российской академии наук;
- VI Международная научно-практическая конференция молодых ученых и специалистов «Библиотека в XXI веке: аспекты развития»;
- научный телемост Беларусь — Израиль «Хаим Вейцман. Человек. Ученый. Государственный деятель», организованный совместно с Израильским культурным центром при Посольстве Государства Израиль в Республике Беларусь;
- польско-белорусский мастер-класс по профилактике сохранности документов, подготовленный сотрудниками библиотеки совместно с Главным архивом древних актов (г. Варшава);
- научный семинар «Чернобыль как вызов науке», приуроченный к 28-й годовщине аварии на Чернобыльской АЭС.

Библиотека осуществляет информационное сопровождение научных конференций, организованных в ГНУ НАН Беларуси, готовит презентации и другие видеоматериалы. Ведется значительная работа по пропаганде историко-культурного наследия и формированию положительного имиджа страны: выставки, презентации книг и другие мероприятия, посвященные выдающимся деятелям науки и культуры Беларуси, знаменательным датам в жизни страны, актуальным проблемам развития науки в Беларуси. В 2014 г. было организовано 496 выставок литературы, в том числе 164 тематические.

Премии имени Д. С. Лихачева Международной ассоциации академий наук 2014 г. (присуждается один раз в три года на конкурсной основе) удостоен заведующий отделом редких книг и рукописей Центральной научной библиотеки НАН Беларуси Стефанович А. В.

9.3. РЕСПУБЛИКАНСКАЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БИБЛИОТЕКА

Республиканская научно-техническая библиотека (далее — РНТБ) является головной научно-технической библиотекой страны и современным крупнейшим информационно-библиотечным центром республики, имеющим филиалы во всех областных центрах 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 и нормативно-технические документы, промышленные каталоги, отечественную и зарубежную литературу по технике, экономике промышленности и смежным отраслям.

За 2014 г. совокупный фонд РНТБ и пяти ее филиалов — областных научно-технических библиотек (далее — ОНТБ) пополнился на 728 тыс. экземпляров. По состоянию на начало 2015 г. фонд составил 53 млн экземпляров документов по всем отраслям науки и техники (рис. 9.6).

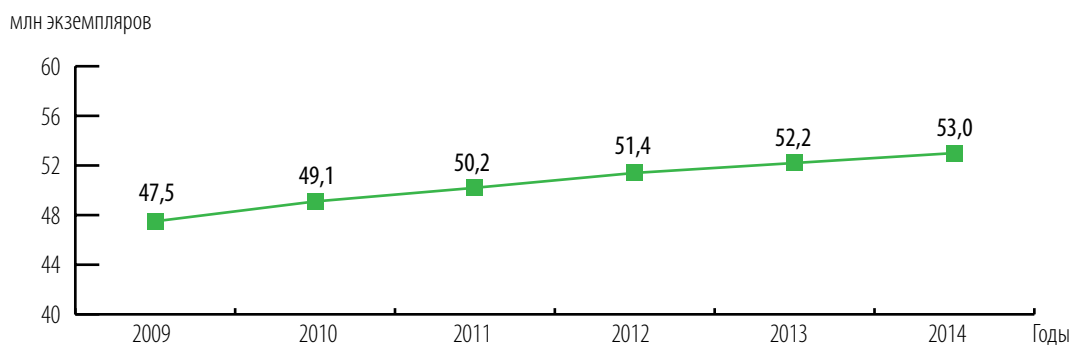


Рис. 9.6. Совокупный фонд РНТБ и ОНТБ, млн экземпляров

За последние годы значительно возросло количество документов на оптических дисках (CD-R и DVD), поступающих в библиотеку. В настоящее время электронные информационные ресурсы РНТБ и ОНТБ на оптических дисках составляют 54,8 % от общего количества фонда (рис. 9.7).

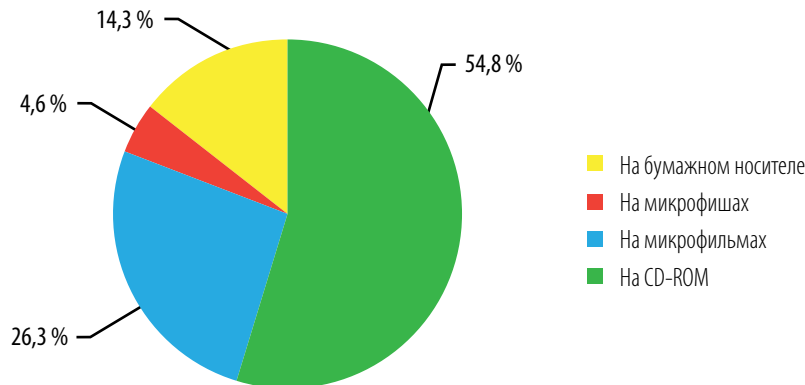


Рис. 9.7. Состав фонда РНТБ по видам носителей информации

Значительно увеличивает информационный потенциал РНТБ и ее филиалов доступ к ряду авторитетных в научном мире баз данных, среди которых БД ВИНТИ РАН, БД ЕАПАТИС, БД «Стройдокумент» и «Стройконсультант», Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки (ЭБД РГБ), БД корпорации EBSCO Publishing, БД «ИНТЕГРУМ», БД Polpred.com и др.

В 2014 г. РНТБ предоставляла читателям возможность доступа к электронным информационным ресурсам посредством ВЧЗ ННБ: БД EBSCO, East View (подбаза «Статистические издания России и стран СНГ»). Читателям РНТБ и ОНТБ обеспечен доступ к ЭБД диссертаций Российской государственной библиотеки.

Продолжается постоянная работа по ведению БД собственной генерации: «Инновационная деятельность», «Интеллектуальная собственность», «Конференции. Труды», «Статьи по стандартизации», «Экологически чистые и безопасные технологии в промышленности», «Энергосбережение», «Знаки экологической маркировки», «Индия: информационные ресурсы РНТБ», «Путеводитель по

электронным библиографическим и справочным ресурсам», «Устойчивое развитие», «Описания изобретений зарубежных стран» и др.

Библиотека создает отдельные тематические базы данных по наиболее актуальным вопросам:

- «Портреты белорусских предприятий», в которой отражены история развития и современное состояние белорусских предприятий и сведения о выпускаемой ими продукции;
- «Изобретатели Беларуси», включающая информацию об изобретателях — ученых, специалистах научно-технической сферы и производства Республики Беларусь;
- «Белорусские имена в истории развития техники», которая содержит авторитетные записи на уроженцев Беларуси, жизнь и деятельность которых целиком или частично связана с нашей республикой, внесших значительный вклад в развитие мировой технической мысли.

Библиографические и фактографические базы данных, генерируемые РНТБ и ОНТБ, пополнились в отчетном периоде на 61 тыс. новых 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.

РНТБ является государственным хранилищем патентных документов в стране и содержит описания изобретений, промышленных образцов и товарных знаков Беларуси и 45 стран мира. Республиканский патентный фонд предназначен для информационного обеспечения государственной политики в области охраны объектов промышленной собственности. Кроме того, патентные документы являются наиболее достоверными источниками информации об инновациях и представляют богатейшую информационную базу для инновационной деятельности предприятий и организаций республики, в том числе исполнителей Государственной программы инновационного развития Республики Беларусь на 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 2015 г. зарегистрировано 74 тыс. индивидуальных пользователей. В БД «Коллективные абоненты РНТБ» зарегистрировано 1,8 тыс. предприятий, организаций и учреждений из всех регионов республики, из которых 536 заключили с РНТБ Договор об оказании платных библиотечных и информационных услуг в 2014 г. Наибольшее количество договоров с РНТБ заключили предприятия машиностроительной отрасли (20 % от общего количества), среди них такие крупные предприятия, как РУПП «Белорусский автомобильный завод», ОАО «Минский автомобильный завод», РУП «Минский тракторный завод», ОАО «Минский моторный завод», РУП «Гомельский завод сельскохозяйственного машиностроения». Вторую группу составили строительные организации (15 %): ОАО «Керамин», ОАО «Минскпромстрой», ОАО «Гомельпромстрой», ПУП «Гипросельстрой» и предприятия энергетической отрасли: ОАО «Белэнергоремналадка», ОАО «Белэнергострой», ПРУП «Белэнергозащита» и др. Третья по численности группа — это сельскохозяйственные организации (12 %), среди которых ОАО «Клецкий комбикормовый завод», КПУП «Мостовская сельхозтехника», ГУПП «Пинское предприятие мелиоративных систем» и др. (рис. 9.8).

В 2014 г. общее количество пользователей, обслуженных всеми структурными подразделениями библиотеки, включая удаленных, составило более 218 тыс. Количество посещений, включая online-визиты, превысило 555 тыс.

Работа библиотеки направлена на обеспечение максимального доступа пользователей к собственным и мировым информационным ресурсам.

Читатели библиотеки могут воспользоваться услугами 6 специализированных читальных залов, интернет-центра, Информационного центра по устойчивому развитию и виртуальной информационно-справочной службы РНТБ, где можно осуществлять информационный поиск и работать с документами, базами данных, а также информационными ресурсами сети интернет.

Удаленные пользователи библиотеки в режиме online осуществляют самостоятельный поиск и электронный заказ документов, что существенно сокращает время на получение необходимой информации.

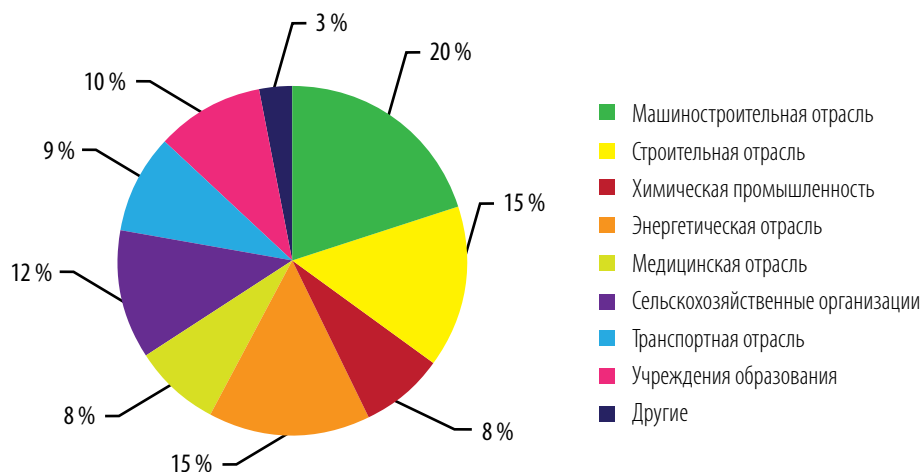


Рис. 9.8. Договора, заключенные с РНТБ по отраслям

Поиск и заказ производятся на основе ЭК, размещенного на сайте библиотеки, в котором отражены все поступающие в РНТБ документы. На сегодняшний день ЭК насчитывает более 696 тыс. записей. Первоисточники предоставляются через межбиблиотечный абонемент (далее — МБА), электронные копии — через службу ЭДД. Услугами МБА и ЭДД в течение года воспользовались более 380 предприятий и организаций республики. Им было выдано около 4,5 тыс. экземпляров оригиналов документов, отсканировано почти 60 тыс. страниц фрагментов документов.

Важное место в осуществлении комплексного справочно-библиографического обслуживания пользователей библиотеки занимает Информационно-справочная служба (далее — ИСС), главная задача которой — дать конкретный ответ на любой профильный для РНТБ вопрос, используя все имеющиеся справочные материалы, включая ресурсы сети интернет.

В 2014 г. по запросам пользователей было выполнено более 7 тыс. справок, из них 4,5 тыс. адресных, 2,5 тыс. тематических. Кроме того, ИСС было оказано более 10 тыс. консультаций по работе как с традиционными карточными каталогами и картотеками, так и по поиску информации в электронном каталоге РНТБ. Для справочно-библиографического обслуживания удаленных пользователей в библиотеке работает виртуальная справочная служба (далее — ВСС), главной задачей которой является максимально оперативное и полное удовлетворение информационных потребностей удаленных пользователей. Пользователями ВСС были такие организации, как Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины, Белорусский государственный университет транспорта, Институт финансового анализа и аудита, Институт микробиологии, ОАО «Минский моторный завод», «Гидротехпроект» (Украина, г. Харьков) и др.

Всеми структурными подразделениями РНТБ в отчетном году пользователям было дано почти 30 тыс. консультаций, выполнено 18,5 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 212 специализированных тематических тренингов, на которых прошло обучение около 1,4 тыс. человек.

Продолжают успешно функционировать Консультационные пункты по интеллектуальной собственности, открытые при содействии Национального центра интеллектуальной собственности 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 выполнено 295 информационных поисков по темам: «Оценка уровня инновационного развития предприятий и регионов по видам экономической деятельности», «Системные меры по созданию экономических, организационных и правовых условий, механизмов интенсивного инновационного развития производств Республики Беларусь, основанных на новых высоких технологиях», «Технологические платформы» и др.

Подготовлено 54 тематических библиографических списка нормативно-технических документов. Пользователи получали информацию о новых поступлениях научно-технической документации межотраслевого характера, требованиях к системам управления качеством, управлении окружающей средой, системах оценки соответствия, молниезащите зданий и сооружений, охранно-пожарной сигнализации, охране труда, технических средствах и системах охраны и др.

В 2014 г. было проведено более 30 тематических патентно-информационных поисков по запросам предприятий и организаций Республики Беларусь по самой разнообразной тематике, например: «Шины для транспортных средств», «Модификация латунного покрытия и добавки в смазку», «Технология стерилизации хлебобулочных изделий», «Применение шлангов спиральных армированных из ПВХ для пожарной и аварийно-спасательной техники» и др.

С целью информационного сопровождения научно-технических программ был подготовлен «Указатель библиографических списков по государственным научно-техническим программам для решения наиболее значимых народнохозяйственных, экологических и социальных проблем за 2014 год, составленных РНТБ». Указатель доступен в режиме online на Web-сайте РНТБ и обновляется ежеквартально.

В 2014 г. продолжалась работа по систематическому текущему информированию руководителей и специалистов министерств и ведомств о новейших достижениях в области науки, техники и технологий в рамках разработанной автоматизированной системы избирательного распространения информации (далее — 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», Новогрудский завод газовой аппаратуры и др.

В течение года по системе ИРИ было отправлено 31 тыс. информационных сообщений, содержащих более 60 тыс. библиографических описаний. По электронной доставке документов отправлено более 2 тыс. страниц копий. Для 24 абонентов ИРИ произведен патентный поиск и отправлено более 5 тыс. описаний изобретений.

В отчетный период сотрудники РНТБ совместно с ГУ «БелИСА» участвовали в выполнении научно-исследовательской работы по теме: «Провести системный анализ мировых тенденций развития науки и технологий по направлениям: агропромышленные технологии и производства, машиностроение, энергетика и энергосбережение, новые материалы, химия и нефтехимия, биотехнологии, нанотехнологии, робототехника, информационно-коммуникационные технологии».

В 2014 г. при содействии Департамента по общественным связям Представительства ООН в Беларуси продолжалась работа по формированию единственной в стране Библиотеки по устойчивому развитию.

В отчетный период РНТБ и ее областные филиалы провели ряд различных научных и научно-практических конференций, семинаров:

- 4-я Международная научно-практическая конференция «Информационные технологии и развитие библиотек»;
- 17-й республиканский семинар для специалистов по охране и управлению интеллектуальной собственностью на тему: «Актуальные проблемы интеллектуальной собственности: диалог профессионалов»;
- международный инвестиционный форум «Инвестиции в возобновляемую энергетику для устойчивого энергетического развития»;
- видеоконференция «Приграничные библиотеки: сотрудничество в интересах инновационного развития» (совместно с Брянской областной научной универсальной библиотекой им. Ф. И. Тютчева, Могилевской и Гомельской ОНТБ);

- научное net-кафе в рамках проекта РНТБ «Белорусские имена в мировой науке и технике», посвященное доктору технических наук, ученому и авиаконструктору, создателю сверхзвуковых самолетов Павлу Осиповичу Сухому;
- выставки-презентации информационных ресурсов и услуг на международных многоотраслевых выставках-ярмарках, таких как международный выставочный проект «Белорусский промышленный форум-2014», «Мебельный форум», «Человек и безопасность», «Упаковка и склад», «Брест. Содружество-2014», XVI Республиканская универсальная выставка-ярмарка «Еврорегион «Неман» и др.

Всего в 2014 г. с целью ознакомления с информационными ресурсами, имеющимися в фонде, а также с целью информирования пользователей об услугах библиотеки и ее областных филиалов было организовано и проведено 637 мероприятий, в том числе 242 Дня информации и Дня специалиста, 293 тематические выставки и 102 выставки новых поступлений.

Продолжен новый культурологический проект совместно с зарубежными представительствами, имеющими культурные и информационные центры в г. Минске: в феврале отчетного года совместно с Посольством Федеративной Республики Германия в Республике Беларусь организована фотовыставка и был открыт постоянный информационный стенд литературы о Германии.

В 2014 г. библиотекой издан сборник: «От информации к инновации вместе с РНТБ. Вып. 4: Промышленные образцы — дизайн промышленной продукции» и методические рекомендации «Организация работы в научно-технических библиотеках и библиотечно-информационных службах предприятий и организаций. Вып. 5. Сохранность библиотечного фонда».

За отчетный период подготовлены два выпуска информационного бюллетеня РНТБ для сети научно-технических библиотек республики, электронная версия которых представлена на Web-сайте РНТБ.

Продолжались работы по дальнейшей модернизации комплекса информационно-технологических систем библиотеки, внедрена система приема заказов и расчета за услуги от удаленных пользователей, осуществлено включение в единую республиканскую платежную систему «Расчет» (АИС ЕРИП).

После многолетних усилий с помощью ГХУ Администрации Президента Республики Беларусь и ГКНТ положительно решился вопрос о перемещении в центр города Витебской областной научно-технической библиотеки — филиала РНТБ, что позволило обеспечить ее более эффективное функционирование.

РНТБ принимала активное участие в деятельности Белорусской библиотечной ассоциации и осуществляла координацию работы с крупнейшими библиотеками республики. Библиотека также поддерживала деловые контакты с Национальным центром интеллектуальной собственности, Белорусским обществом изобретателей и рационализаторов, Белорусским государственным институтом стандартизации и сертификации, другими информационными органами и образовательными учреждениями.

В 2014 г. РНТБ принимала участие в работе по созданию системы республиканского сводного электронного каталога и корпоративной каталогизации документов.

Продолжилось тесное сотрудничество РНТБ с ННБ и Национальной книжной палатой, в рамках которого были подготовлены текущие библиографические указатели «Чернобыль» и «Беларусь у сусветным друку».

Укреплялось сотрудничество с зарубежными библиотеками: Брянской областной универсальной библиотекой в рамках договора о сотрудничестве приграничных территорий, Калининградской областной научной библиотекой, Технической информационной библиотекой г. Ганновера (Германия) и др.

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.

В отчетный период РНТБ внесла весомый вклад в информационную поддержку развития научно-технической сферы страны, сделала новые шаги на пути совершенствования информационного обеспечения производственной и инновационной деятельности.

9.4. БЕЛОРУССКАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ БИБЛИОТЕКА ИМ. И. С. ЛУПИНОВИЧА НАН БЕЛАРУСИ

Государственное учреждение «Белорусская сельскохозяйственная библиотека им. И. С. Лупиновича» Национальной академии наук Беларуси является национальным отраслевым информационным центром в области аграрных наук, национальным депозитарием документов сельскохозяйственного профиля, направляет свою деятельность на информационное обеспечение научных исследований и разработок АПК страны.

Библиотека выполняет функцию национального информационного центра и депозитария Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций (далее — ФАО) в Беларуси, является участником Международной информационной системы по сельскохозяйственным наукам и технологиям AGRIS ФАО, Всемирной сети сельскохозяйственных библиотек (World Network of Agricultural Libraries), центром доставки документов Международной сети национальных сельскохозяйственных библиотек AGLINET, членом Международной ассоциации пользователей и разработчиков электронных библиотек и новых информационных технологий (ЭБНИТ, г. Москва).

Приоритетными направлениями деятельности библиотеки 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.

Одной из важнейших задач библиотеки является приобретение и организация доступа к научным электронным ресурсам, в т.ч. полнотекстовым и наукометрическим, для информационного обеспечения науки и образования. В библиотеке сформирован основной комплект электронных научных баз данных, которые наиболее полно отражают мировой поток публикаций по вопросам сельского хозяйства и смежным отраслям:

- AGROS Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки России;
- AGRICOLA Национальной сельскохозяйственной библиотеки США, CAB Abstracts Сельскохозяйственного бюро британского Содружества, FSTA Международной информационной службы по продовольствию — наиболее авторитетные международные базы данных по сельскому хозяйству, пищевой промышленности, продуктам питания и т.д., которые содержат более 20 млн записей с рефератами из мирового потока публикаций;
- электронные ресурсы ФАО: AGRIS — Международная информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям; FAOSTAT — Статистика ФАО; ФАО публикации и др., предоставляются в рамках международного сотрудничества с ФАО;
- полнотекстовые базы данных компании EBSCO Publishing, ведущего мирового агрегатора информационных ресурсов;
- сериальное издание Acta Horticulturae Международного общества садоводов;
- российские научные журналы по сельскому хозяйству и смежным отраслям Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU;
- база данных реферативных журналов ВИНТИ РАН online;
- электронная библиотека диссертаций РГБ, включающая полные тексты диссертаций и авторефератов диссертаций, защищенных на территории Российской Федерации по всем отраслям знаний, в т.ч. сельскому хозяйству;
- научные журналы издательства Springer;
- наукометрическая база данных Scopus издательства Elsevier и др.

В 2014 г. в библиотеке использовались 76 национальных, зарубежных и международных баз данных, в которых содержится свыше 50 млн записей и сотни тысяч страниц полных текстов.

По состоянию на 31 декабря 2014 г. объем общего фонда документов библиотеки составил 299 240 названий и 477 952 экземпляра документов. Принято в фонды основного хранения 4657 эк-

земляров документов. Весь фонд отражен в электронных каталогах библиотеки, объем которых на конец отчетного года составил 437 959 записей, удаленный доступ к которым реализован посредством Web-ИРБИС, включая средства обеспечения работы по протоколу Z39.50 по адресу <http://belal.by> в режиме реального времени.

Основные показатели библиотечного обслуживания пользователей в отчетном году: пользователи — 16 720; посещения — 689 342 (в т.ч. online — 591 601); выдача документов — 240 051.

В отчетном году на информационном обслуживании библиотеки находились 38 научных организаций, среди них: 15 — Отделения аграрных наук НАН Беларуси, 5 — Отделения биологических наук НАН Беларуси, 1 — Отделения химии и наук о Земле НАН Беларуси, 6 вузов (Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, Белорусский государственный аграрный технический университет, Витебская государственная академия ветеринарной медицины, Гродненский государственный аграрный университет, Могилевский государственный университет продовольствия, Полесский государственный университет).

В 2014 г. всеми подразделениями библиотеки для пользователей было выполнено 20 536 запросов (постоянно действующие, разовые запросы, консультации по базам данных, библиографические справки и т.п.), сделано 173 530 страниц копий документов.

Доступ к мировым и национальным информационным ресурсам по вопросам сельского хозяйства и смежным отраслям организован посредством Меню пользователя в ЛВС библиотеки, Открытой коллекции документов в зоне персонального обслуживания, интернет-сайтов библиотеки, сервисов библиотеки.

Для обеспечения эффективного доступа к зарубежным полнотекстовым и библиографическим электронным научным ресурсам была приобретена и внедрена в обслуживание пользователей поисковая система EBSCO Discovery Service компании EBSCO Publishing, обеспечивающая простой и быстрый доступ к огромному массиву научной информации с единого поискового русскоязычного интерфейса.

В отчетном периоде сотрудники библиотеки создали и представили в открытом доступе экспозицию достижений аграрной науки: коллекция изданий «Аграрная книга XIX–начала XX вв.», фотогалерея «Выдающиеся ученые-аграрии Беларуси», выставку «Селекционные образцы зерновых, бобовых и масличных культур НППЦ НАН Беларуси по земледелию». На основе изучения аграрной отрасли собрана информация об ученых Беларуси, сформирован список из 57 выдающихся представителей аграрной науки для размещения в фотогалерее, представлены фотографии и краткие биографии ученых. Открытие фотогалереи было приурочено ко Дню белорусской науки и 85-летию со дня основания НАН Беларуси.

Информационное обеспечение научно-исследовательских работ в 2014 г. осуществлялось по основным направлениям научной и научно-технической деятельности: 9 рецептур новых видов пищевых продуктов функционального назначения; создание новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур с высокими хозяйственно-полезными признаками; разработка и внедрение новых видов удобрений и средств защиты для интенсивного ведения сельскохозяйственного производства; разработка и реализация системы машин, технологических комплексов и агрегатов для эффективного ведения процессов в области растениеводства и животноводства; разработка технологий селекционно-племенной работы, обеспечивающая выведение и разведение высокопродуктивных пород животных и др.

В 2014 г. на информационном обслуживании по постоянно действующим запросам находились 684 специалиста из 29 научных организаций. Ученые в течение года получили 40 203 библиографических списка научных публикаций из национальных и зарубежных баз данных по 1914 постоянно действующим запросам, а также 13 847 полных текстов документов (табл. 9.4., табл. 9.5, рис. 9.9).

Таблица 9.4

Показатели Белорусской сельскохозяйственной библиотеки НАН Беларуси по информационному обслуживанию организаций

Организация	Количество постоянно действующих запросов	Количество доставок документов
Отделения аграрных наук НАН Беларуси:		
Аппарат Отделения аграрных наук	7	142

Окончание таблицы 9.4

Организация	Количество постоянно действующих запросов	Количество доставок документов
НПЦ НАН Беларуси по земледелию	134	213
Институт почвоведения и агрохимии	92	457
Институт защиты растений	85	849
Институт мелиорации	34	95
Институт льна	13	20
ОНС по сахарной свекле	11	92
НПЦ НАН Беларуси по животноводству	128	606
Институт экспериментальной ветеринарии им. С. Н. Вышелесского	217	502
Институт рыбного хозяйства	22	217
НПЦ НАН Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству	83	80
Институт плодородства	244	1380
Институт овощеводства	75	236
НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства	35	312
НПЦ НАН Беларуси по продовольствию	39	200
Институт мясо-молочной промышленности	66	865
Смежного профиля:		
Институт генетики и цитологии	58	580
Институт экспериментальной ботаники им. В. Ф. Купревича	38	525
Центральный ботанический сад	46	593
Полесский аграрно-экологический институт	13	148
Институт радиологии	4	77
Институт леса	10	74
Институт биофизики и клеточной инженерии	27	75
Высшие учебные заведения		
Белорусская государственная сельскохозяйственная академия	179	1530
Гродненский государственный аграрный университет	44	1742
Витебская государственная академия ветеринарной медицины	41	1085
Белорусский государственный аграрный технический университет	44	198
Могилевский государственный университет продовольствия	112	39
Полесский государственный университет	13	119

Таблица 9.5

Распределение постоянно действующих запросов по сегментам рынка и базам данных

Сегмент рынка	Количество запросов (тем)	Количество научных организаций
Наука	1474	22
Образование	433	6
Управление и производство	7	1

Окончание таблицы 9.5

Базы данных	Количество запросов (тем)	Количество научных организаций
Электронный каталог БелСХБ	1014	15
Российские базы данных	1775	28
Международные базы данных	1708	22

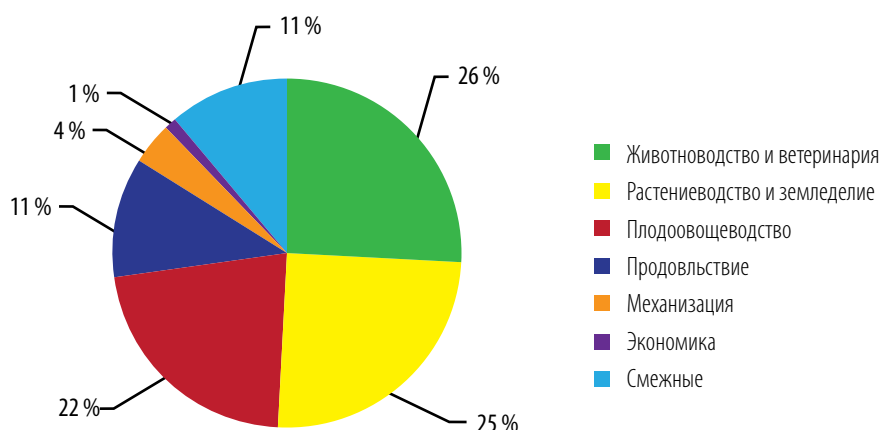


Рис. 9.9. Распределение постоянно действующих запросов по отраслям в 2014 г.

В 2014 г. было доставлено 13 596 документов по запросам пользователей, в том числе 2346 документов, полученных из разных стран мира в рамках технологии выполнения запросов на доставку национального документа, действующей в системе ФАО AGLINET. Библиотека отправила 123 электронные копии национальных научных документов в Аргентину, Люксембург, Болгарию, Чехию, Россию, Украину, Молдову, Казахстан и Литву (табл. 9.6).

Таблица 9.6

Доставка документов из-за рубежа

Страна	Количество полученных документов	Страна	Количество полученных документов
Австралия	7	Молдова	2
Бельгия	1	Польша	10
Болгария	2	Россия	2107
Бразилия	4	Словакия	1
Венгрия	4	США	85
Германия	32	Украина	54
Дания	1	Финляндия	1
Египет	4	Чехия	1
Индия	6	Швеция	2
Италия	1	Эстония	2
Казахстан	1	Япония	2
Канада	7		
Китай	9	Итого	2346

С целью эффективного информационного обеспечения аграрной науки, повышения информационной грамотности аспирантов, научных и информационных сотрудников в организациях НАН Беларуси и АПК было проведено 9 обучающих семинаров «Мировые информационные ресурсы по сельскому хозяйству и смежным отраслям: эффективное использование в научной деятельности. Услуги библиотеки по обеспечению доступа к информации», «Возможности повышения публикационной активности ученых с использованием наукометрических инструментов Российского индекса научного цитирования (далее — РИНЦ) и Scopus», в которых принял участие 251 человек.

С использованием наукометрических баз данных Scopus и РИНЦ библиотекой выполнено 27 запросов по оценке публикационной деятельности научных сотрудников Витебской академии ветеринарной медицины, Института почвоведения и агрохимии, Института плодоводства, Института мелиорации, Могилевского государственного университета продовольствия. Оценка выполнялась по значениям показателей: количество публикаций в БД, количество цитирований, количество цитирований без самоцитирования, индекс Хирша.

В рамках выполняемой библиотекой НИР «Исследование публикационной деятельности учреждений Отделения аграрных наук НАН Беларуси и интеграция сведений о научных публикациях в мировые информационные системы на примере РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству» библиотека провела анализ публикаций научных сотрудников НПЦ НАН Беларуси по животноводству за период 2009–2013 гг. Выявлены наиболее значимые публикации, составлены рейтинги публикационной активности сотрудников, разработаны научно обоснованные критерии отбора документов с целью их интеграции в мировые информационные системы и международные базы данных.

Для информирования и повышения публикационной активности ученых в 2014 г. на сайте библиотеки:

- размещен перечень научных журналов по сельскохозяйственным и биологическим наукам, ветеринарии, индексируемых в базе данных SCOPUS (1715 названий), формирующийся на основе показателя SCImago Journal Ranking (SJR) – оценки научного престижа работ ученых, исходя из количества весомых цитат на каждый документ;
- создана страница «Российский индекс научного цитирования» (РИНЦ), которая содержит информацию о проекте РИНЦ, информационно-аналитической системе SCIENCE INDEX для авторов и организаций, методику и порядок определения индекса цитируемости ученого и поиска журналов для публикации, анализа публикационной активности.

Библиотека ежегодно осуществляет информационное сопровождение научных конференций, проводимых научными организациями НАН Беларуси и АПК, посредством организации тематических выставок.

В 2014 г. были организованы 11 тематических выставок к международным научным конференциям, проходившим в НПЦ НАН Беларуси по животноводству, Центральном ботаническом саду, Институте плодоводства, Республиканском центре экологии и краеведения, Международном государственном экологическом университете им. А. Д. Сахарова, Институте овощеводства, Институте экспериментальной ботаники им. В. Ф. Купревича, Институте генетики и цитологии, НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства.

На выставках были представлены 5399 научных документов, в том числе 2268 электронных, проводились презентации информационных ресурсов и услуг библиотеки. Выставки посетили 755 участников конференций, 115 ученых записались в библиотеку, было принято и выполнено 108 запросов на доставку электронных копий документов. Информация о проводимых выставках, отчеты и фотоматериалы оперативно публиковались на сайте библиотеки.

В отчетном периоде с целью раскрытия библиотечного фонда, пропаганды лучших документов и информирования пользователей организовано 109 выставок, на которых представлены 29 619 документов по следующим тематикам: «Новые приобретения БелСХБ», «Документы Продовольственной и сельскохозяйственной Организации Объединенных Наций (ФАО)», «К юбилеям ученых-аграриев» (15 экспозиций); тематические выставки, посвященные актуальным проблемам в сельском хозяйстве: «Биологическое и экологическое земледелие», «Экологический туризм в Беларуси», «2014 — Международный год семейных фермерских хозяйств», «Технологии выращивания овощей», «Кластер

как фактор развития аграрной экономики», «Инновационные технологии применения удобрений», «Инновации в овощеводстве», «Точное земледелие», «Зеленая экономика» и др.

На сайте библиотеки были представлены 23 виртуальные презентации тематических выставок, включающие информацию и библиографические списки экспонируемых документов, 194 документа в рубрике «Презентация информационных ресурсов: новые приобретения».

С целью оперативного доступа к национальным и зарубежным интернет-ресурсам по сельскому хозяйству и актуальной информации о национальной аграрной науке в интернете библиотекой ведётся сайт библиотеки (<http://belal.by>), сайт AgroWeb Беларусь (<http://aw.belal.by>), сайт Отделения аграрных наук НАН Беларуси (<http://agro.belal.by>).

В 2014 г. была выполнена работа по редактированию и модернизации разделов сайта AgroWeb Беларусь (проект ФАО по созданию средств AgroWeb-навигации по аграрным ресурсам в сети интернет в странах Европы): Информационные центры, Наука, Образование; разработаны новый дизайн и структура разделов, представлены обновленные интернет-страницы научных организаций Отделения аграрных наук. В разделе «Наука» сайта AgroWeb Беларусь была представлена информация о 80 республиканских и международных научных мероприятиях по сельскому хозяйству, пищевой промышленности, лесоводству и смежным отраслям, запланированных в Республике Беларусь на 2014 г.; фотоотчеты об участии научно-практических центров и институтов Отделения аграрных наук НАН Беларуси в 24-й Международной специализированной выставке «БЕЛАГРО-2014» и Международной специализированной выставке «БЕЛФЕРМА-2014», проходившим 3–8 июня 2014 г. в ОАО «Гастелловское» Минского района.

Библиотека ежегодно актуализирует существующие и пополняет новыми записями на своем сайте базу данных «Персональные страницы ученых-аграриев», которая включает биографии и полные библиографии научных трудов 44 выдающихся ученых аграрной отрасли Республики Беларусь.

Для оперативного распространения результатов научных исследований, интеграции и продвижения достижений белорусской аграрной науки библиотека пополняет полнотекстовую электронную базу данных научного журнала «Весці Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Серыя аграрных навук», содержащую электронные версии журнала с 1990 г. по текущее время, а также оглавления номеров за 1963–1989 гг.

В 2014 г. библиотека проводила активную научно-образовательную, просветительскую и культурную деятельность, организовав 13 мероприятий научного, организационного и обучающего характера, в том числе:

- Международный научный семинар «Инновационные технологии выращивания овощей» для 53 представителей фермерских хозяйств Беларуси совместно с компанией Бейо Заден Б. В., Нидерланды;
- ежегодные курсы повышения квалификации информационных и библиотечных работников научно-исследовательских, учебных и других организаций АПК «Новые информационные технологии в библиотечной деятельности», в которых приняли участие 27 человек из 19 организаций. На курсах изучались вопросы применения информационных технологий в библиотечной деятельности, новых форм обслуживания пользователей, изменения и дополнения в Системе автоматизации библиотек ИРБИС64 и др.;
- обучающий семинар-практикум «Система автоматизации библиотек ИРБИС64 и продукты семейства ИРБИС»;
- Международная научная конференция «Библиотеки в информационном обществе: сохранение традиций и развитие новых технологий», посвященная вопросам информационного обеспечения науки и образования; корпоративного взаимодействия библиотек с научными организациями и информационными центрами по созданию и использованию информационных ресурсов; научно-исследовательской работы в области библиотековедения и информации; организации работы библиотек различных типов и видов по направлениям их деятельности; ряд практических вопросов деятельности библиотек.

По материалам конференции подготовлены и опубликованы:

- научное издание «Библиотеки в информационном обществе: сохранение традиций и развитие новых технологий: доклады международной научной конференции, Минск, 3–4 декабря 2014 г. /

Государственное учреждение «Белорусская сельскохозяйственная библиотека им. И. С. Лупиновича» Национальной академии наук Беларуси; редкол.: В. В. Юрченко, О. Е. Горобец, Р. Я. Берзиль, О. А. Сивурова, Н. С. Шакура; рец.: Р. Б. Григянец, С. В. Зыгмантович. — Минск: Ковчег, 2014. — 230 с.»;

- биобиблиографический указатель к 85-летию со дня рождения Владимира Павловича Самсонова совместно с Научно-практическим центром НАН Беларуси по земледелию «Владимир Павлович Самсонов / Национальная академия наук Беларуси, Научно-практический центр по земледелию, Белорусская сельскохозяйственная библиотека им. И. С. Лупиновича; сост.: Т. М. Булавина, В. В. Юрченко, Н. С. Шакура. – Минск: Беларуская навука, 2014. — 79 с.: фот. — (Биобиблиография ученых Беларуси)».

Деятельность и достижения библиотеки в течение года освещались в журналах «Аграрная экономика», «Наука и инновации», «Земля Беларуси», газете «Веды» и других средствах массовой информации, опубликовано 14 научно-популярных статей. Для библиотекарей и информационных работников АПК выпущены 4 номера бюллетеня «Белорусская сельскохозяйственная библиотека: новости, хроника, комментарии». Электронная версия бюллетеня доступна на сайте библиотеки <http://belal.by/Bullr.html>.

В рамках международного сотрудничества с международными информационными организациями, научными библиотеками и информационными центрами библиотека 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 с целью повышения квалификации сотрудников библиотеки.

Библиотека является Национальным информационным центром и библиотекой-депозитарием ФАО в Беларуси, участвует во всех информационных проектах ФАО, активно сотрудничает с Региональным отделением ФАО по странам Европы и Центральной Азии.

В рамках сотрудничества библиотека имеет доступ к информационным ресурсам ФАО – базам данных AGRIS, FAOSTAT, FAO Catalogue Online. В качестве библиотеки-депозитария ФАО в Беларуси БелСХБ получает бесплатно все публикации ФАО (в 2014 г. — 101 экземпляр документов).

В качестве участника Международной информационной системы по сельскохозяйственным наукам и технологиям ФАО AGRIS библиотека в 2014 г. передала 1140 записей со сведениями о лучших национальных аграрных научных публикациях в базу данных AGRIS. AGRIS — это глобальная публичная информационная система по сельскохозяйственным, биологическим и смежным наукам, организованная с целью сбора, обработки, хранения и обмена опубликованной научной информацией по проблематике АПК, координационный центр в Афинах (Греция), создается на корпоративных началах странами-членами ФАО (более 150 центров-участников в 65 странах мира). За годы участия в системе библиотека передала более 13 тыс. аннотированных библиографических сведений о национальных научных публикациях (рис. 9.10).

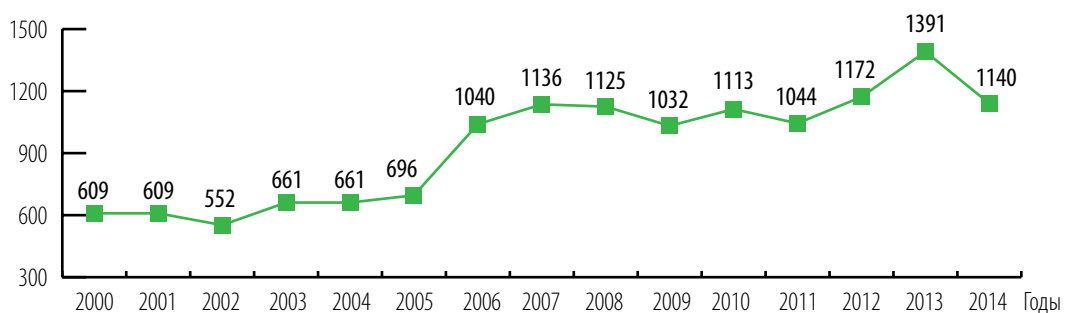


Рис. 9.10. Динамика представления национальной научной информации в БД AGRIS

Участие в проекте ФАО AGLINET создало беспрецедентную возможность получения документов из других стран – участниц этого проекта (в 2014 г. получено для пользователей 2346 документов).

В рамках участия в корпоративном проекте по созданию Интегрированного Сводного Каталога научно-технической информации (ГПНТБ, Россия) библиотека в 2014 г. обеспечила научную обработку и передачу 3457 записей справочно-библиографического характера о поступивших в библиотеку информационных ресурсах.

С 1996 г. библиотека является членом Международной ассоциации пользователей и разработчиков электронных библиотек и новых информационных технологий (ЭБНИТ, Россия, г. Москва) и единственным представителем Ассоциации на территории Республики Беларусь по распространению системы автоматизации библиотек ИРБИС64 и продуктов семейства ИРБИС64. В рамках сотрудничества библиотека использует САБ ИРБИС64 бесплатно, ежегодно получает новые версии и продукты системы, консультационную поддержку, гранты на участие в международных конференциях. В 2014 г. библиотека заключила 25 договоров с организациями Беларуси на поставку/обновление модулей и продуктов САБ ИРБИС64: 18 модулей САБ ИРБИС, 12 БД УДК.

Библиотека ведет активную работу в рамках международного документообмена с 69 центральными сельскохозяйственными библиотеками, университетами и научными учреждениями из 19 стран мира: получено 1297 экземпляров документов, отправлено 790 экземпляров документов. Наиболее активно в 2014 г. осуществлялся документообмен с научными организациями России (44,2 % поступлений), Украины (14,6 % поступлений), Польши (8,8 % поступлений), Германии (6,2 % поступлений), Чехии (5,1 % поступлений) и др. (рис. 9.11).

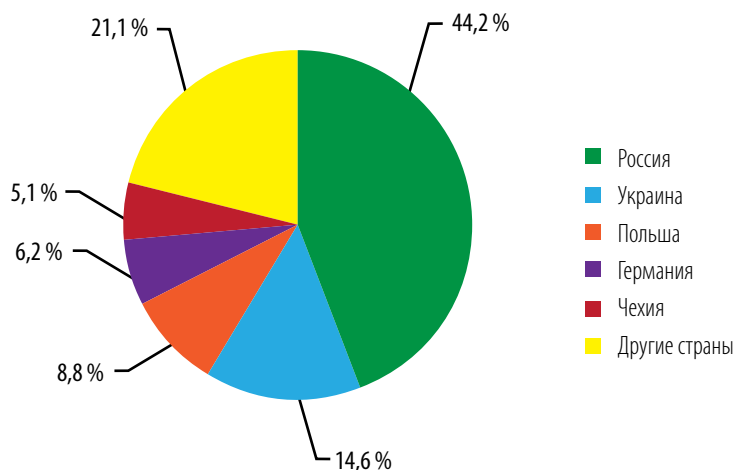


Рис. 9.11. Распределение полученных документов по странам в 2014 г.

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.



ГЛАВА 10

МЕЖДУНАРОДНОЕ
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ
СОТРУДНИЧЕСТВО
В СФЕРЕ НАУКИ, ИННОВАЦИЙ,
ТЕХНОЛОГИЙ И ПРИВЛЕЧЕНИЯ
ИНОСТРАННЫХ ИНВЕСТИЦИЙ

10.1. МЕЖДУНАРОДНОЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО С УЧАСТИЕМ ГКНТ

Международное научно-техническое сотрудничество в 2014 г. осуществлялось согласно Плану международных мероприятий ГКНТ на 2014 г., который формируется на основе поручений Президента и Правительства Республики Беларусь, Плана национальных выставок (экспозиций) Республики Беларусь за рубежом, утверждаемого Правительством Республики Беларусь, обязательств по международным договорам в научно-технической сфере, взятых на себя Республикой Беларусь.

В 2014 г. ГКНТ осуществлял международное научно-техническое сотрудничество по следующим направлениям:

- на регулярной основе проводились заседания двусторонних межправительственных комиссий по научно-техническому сотрудничеству;
- в рамках Союзного государства успешно осуществлялась совместная реализация научно-технических программ Союзного государства;
- выполнение функций национального государственного заказчика Межгосударственной программы инновационного сотрудничества государств-участников СНГ на период до 2020 г.;
- участие в национальных и специализированных выставках в Республике Беларусь и за рубежом;
- деятельность информационно-методических центров по сотрудничеству с международными организациями и отдельными странами.

В рамках международного научно-технического сотрудничества подписаны соглашения о научно-техническом сотрудничестве с 44 зарубежными странами.

Заключены соглашения о научно-техническом сотрудничестве с провинциями КНР Чжэцзян и Хэйлуцзян.

В 2014 г. начата работа по заключению нового межправительственного соглашения по научно-техническому сотрудничеству с Латвией, согласовываются проекты межправительственных соглашений с Аргентиной, Румынией, Шри-Ланкой.

В отчетном периоде проведены заседания двусторонних межправительственных комиссий по научно-техническому сотрудничеству с Ираном, Сербией, Литвой, Китаем, Индией.

В 2014 г. ГКНТ проведены конкурсы научно-технических проектов с Индией, Литвой, Вьетнамом, продолжена реализация научно-технических проектов с Литвой, Индией, Республикой Корея, Казахстаном, Латвией, Сербией.

По вопросам научно-технического и инновационного сотрудничества в ГКНТ в 2014 г. состоялись встречи с представителями научных, деловых и дипломатических кругов Армении, России, Германии, Израиля, Ирана, Китая, Молдовы, Румынии, Турции, Республики Корея, Чехии.

В 2014 г. выполнялось 10 научно-технических программ Союзного государства, разработаны концепции по 20 проектам программ, согласован ряд концепций новых программ Союзного государства (шифры «Монолит», «Луч», «Технология-СГ», «Интеграция-СГ», утверждена новая программа «СКИФ-НЕДРА».

В 2014 г. начаты финансирование и реализация четырех пилотных проектов Межгосударственной программы инновационного сотрудничества государств-участников СНГ на период до 2020 г.:

1. Развитие инфраструктуры суперкомпьютерных центров в интересах инновационного развития стран-участниц СНГ (НАН Беларуси);
2. Разработка и создание опытно-промышленных технологий и пилотных тиражируемых технологических линий по изготовлению на основе наноалмазов детонационного синтеза и микрокристаллических алмазов наноструктурированных алмазных компактов и двухслойных алмазных пластин для использования в производстве особоизносостойкого режущего и бурового инструмента (НАН Беларуси);
3. Магнитоэлектрические взаимодействия в структурах ферромагнетик-пьезоэлектрик и их применение для создания миниатюрных датчиков магнитных полей и автономных источников электрической энергии (НАН Беларуси);

4. Разработка экспертной системы реабилитации геологической среды, загрязненной нефтепродуктами, на основе принципов самоорганизации для территорий государств-участников СНГ (Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды).

В рамках выполнения международных научно-исследовательских проектов и научно-технических программ ГКНТ в 2014 г. финансировал 46 двухсторонних международных научно-исследовательских проектов, утверждаемых к реализации решениями совместных комиссий по научно-техническому сотрудничеству, на общую сумму 3960 млн руб. по следующим научным направлениям: биотехнологии, клеточные технологии, фотоника, ионная техника, лазерная техника, новые композитные и наноматериалы, геологоразведка, химия.

СПРАВОЧНО

Международные научно-технические исследования выполняются белорусскими учеными совместно с научными организациями Литвы — 14 проектов, Индии — 3 проекта, Республики Корея — 5 проектов, Казахстана — 9 проектов, Латвии — 7 проектов, Сербии — 9 проектов.

Продолжилась совместная работа ГКНТ и Министерства образования и науки Российской Федерации по формированию единого научно-технологического пространства Союзного государства. В отчетном году проведено совместное заседание коллегий ГКНТ и Министерства образования и науки России по вопросу «О предложениях по актуализации Основных направлений формирования единого научно-технологического пространства Союзного государства и перспективных направлениях совместной работы по обеспечению его функционирования, развитию молодежного научно-технического сотрудничества в рамках Союзного государства», согласован ряд концепций новых программ Союзного государства в научно-технической сфере.

На заседании Совета Министров Союзного государства в октябре 2014 г. рассматривался вопрос «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 деятельности Евразийского экономического союза совместно с Евразийской экономической комиссией начата разработка Положения о формировании, функционировании и финансировании Евразийских технологических платформ как новой формы инновационной интеграции в Евразийский экономический союз, разработан перечень приоритетных направлений совместных научных исследований на 2015–2020 гг.

Большое внимание уделялось вопросам организации сотрудничества в рамках программ Европейского союза, сотрудничеству с ведущими международными организациями и центрами (Объединенным институтом ядерных исследований (далее — ОИЯИ), Европейским центром ядерных исследований (далее — ЦЕРН), Всемирной организацией интеллектуальной собственности (далее — ВОИС), Международным центром научно-технической информации (далее — МЦ НТИ).

СПРАВОЧНО

В 2014 г. в рамках научно-технического сотрудничества с ОИЯИ около 200 человек из 17 организаций Министерства образования, НАН Беларуси и Министерства по чрезвычайным ситуациям участвовали в выполнении 27 из 45 научных тем ОИЯИ, в том числе четырех совместных проектов ОИЯИ и ЦЕРН.

Среди важнейших полученных результатов можно отметить следующие:

- по темам «CMS. Компактный мюонный соленоид на LHC» и «ATLAS». Физические исследования на LHC» в составе коллабораций CMS (RDMS) и ATLAS на Большом адронном коллайдере (LHC) в CERN выполнен комплекс работ по анализу данных, полученных в экспериментах на LHC и установлен ряд новых фундаментальных физических закономерностей. В частности, установлены новые ограничения на ширину бозона Хиггса, впервые изучен фермионный канал распада бозона Хиггса, впервые получены экспериментальные подтверждения ряда теоретически предсказанных редких каналов распада барионов (ИЦ ФЧВЭ БГУ, Институт физики НАН Беларуси);
- по теме «Исследования в области $e+e-$ — линейных ускорителей и коллайдеров нового поколения для фундаментальных и прикладных целей» в рамках проекта «Проектирование, изготовление, ис-

пытание и поставка трех опытных образцов сверхпроводящего резонатора» впервые в Беларуси успешно проведены криогенные испытания образца ниобиевого резонатора, изготовленного Физико-техническим институтом НАН Беларуси, показавшего выход в сверхпроводящий режим при значении добротности $1,47 \times 10^9$ (НЦ ФЧВЭ БГУ, НИИ ядерных проблем БГУ);

- *по совместному проекту «Воздействие электромагнитного СВЧ-излучения лазера на свободных электронах на композиционные наночастицы со структурой ферро/ферритмагнетик — немагнитный металл для биомедицинских применений» разработаны и опробованы новые композиционные наноматериалы с высокими СВЧ-поглощающими свойствами для применения в новом методе мишенной терапии с применением лазера на свободных электронах (НИИ физико-химических проблем БГУ, НЦ ФЧВЭ БГУ).*

В отчетном периоде ГКНТ принимал участие в разработке новой методики расчета взносов государств-членов ОИЯИ и проекта Положения о политике в сфере интеллектуальной собственности ОИЯИ.

ГКНТ совместно с ООН и Всемирным банком (ПРООН, Еврокомиссия ООН, UNIDO) в 2014 г. принимал участие в подготовке открытия центра форсайт-исследований и других проектных предложений, участвовал в разработке матрицы результатов индикаторов Рамочной программы ООН в целях развития Республики Беларусь на 2016–2020 гг.

Значительная работа была проделана в Республике Беларусь по участию организаций в рамочной программе Евросоюза «Горизонт 2020». ГКНТ издал и направил в адрес руководителей всех министерств и крупнейших организаций научно-технического профиля методические рекомендации о порядке подачи документов в Еврокомиссию. На территории Республики Беларусь в 2014 г. была развернута сеть национальных контактных точек, насчитывающая 25 экспертов, которыми проведено 17 мероприятий по разъяснению заявителям порядка участия и подачи заявок. В данных мероприятиях приняло участие более 1100 человек.

СПРАВОЧНО

В 7-й Рамочной программе Республика Беларусь участвовала в 64 проектах на общую сумму около 5 млн евро.

10.1.1. УЧАСТИЕ В НАЦИОНАЛЬНЫХ И СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ВЫСТАВКАХ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ И ЗА РУБЕЖОМ

Всего за 2014 г. ГКНТ организовал коллективный раздел научно-технических разработок белорусских ученых на 12 международных выставках и ярмарках (7 — за рубежом и 6 — в республике).

СПРАВОЧНО

В 2014 г. ГКНТ выступил коллективным организатором научных экспозиций Республики Беларусь в рамках следующих мероприятий:

- 1) *Белорусский раздел научно-технических разработок на XX Международной выставке-конгрессе «Высокие технологии. Инновации. Инвестиции» (HI-TECH 2014) в рамках Петербургской технической ярмарки (12–14 марта 2014 г., г. Санкт-Петербург);*
- 2) *Национальная экспозиция Республики Беларусь на Ганноверской международной промышленной ярмарке HannoverMesse (7–11 апреля 2014 г., г. Ганновер, Федеративная Республика Германия);*
- 3) *Национальная экспозиция Республики Беларусь на Международной сельскохозяйственной выставке (20–26 мая 2014 г., г. Нови Сад, Сербия);*
- 4) *Белорусский раздел на 5-й Харбинской международной выставке научно-технических достижений;*
- 5) *Национальная экспозиция Республики Беларусь на Международной промышленной выставке «ИННОПРОМ» (9–12 июля 2014 г., г. Екатеринбург, Российская Федерация);*
- 6) *Национальная выставка Республики Беларусь в г. Новосибирске (21–23 октября 2014 г.);*
- 7) *Национальная экспозиция Республики Беларусь на Международной торговой ярмарке «Вьетнам Экспо 2014» (3–6 декабря 2014 г., г. Хошимин, Социалистическая Республика Вьетнам).*

Также были проведены выставочные мероприятия в Республике Беларусь:

- 1) VI Международная специализированная выставка «АТОМЭКСПО — Беларусь 2014» (1–3 апреля 2014 г., г. Минск);
- 2) XXI Международная специализированная выставка «ТИБО 2014» (22–25 апреля 2014 г., г. Минск);
- 3) 18-я Международная специализированная выставка «БелПромЭнерго» в рамках Белорусского промышленного форума (20–23 мая 2014 г., г. Минск);
- 4) 7-я Международная выставка вооружения и военной техники MILEX-2014 (9–12 июля 2014 г., г. Минск);
- 5) 6-я Международная специализированная выставка «Мир металла 2014» (16–18 сентября 2014 г., г. Минск);
- 6) XIX Международная специализированная выставка «Энергетика. Экология. Энергосбережение. Электро-2014» (14–17 октября 2014 г., г. Минск).

Всего по итогам работы на зарубежных выставках в 2014 г. было заключено 74 контракта (договора) на сумму 6866,4 тыс. долл. США и подписано более 70 договоров и соглашений о сотрудничестве, протоколов о намерениях.

10.1.2. УЧАСТИЕ В ПОДГОТОВКЕ И ПРОВЕДЕНИИ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИХ КОНФЕРЕНЦИЙ, СЕМИНАРОВ, СИМПОЗИУМОВ, ФОРУМОВ, ПРОВОДИМЫХ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ И ЗА РУБЕЖОМ

В 2014 г. ГКНТ принял участие в подготовке и проведении 6 международных научно-практических семинаров и научно-практических конференций, а также четырех форумов и бирж деловых контактов, что обеспечило платформу для приглашения зарубежных гостей и внесло значительный вклад в соответствующие программы сотрудничества нашей страны со странами дальнего зарубежья:

- Белорусско-Латвийский форум «Наука, инновации, инвестиции» (11–12 декабря 2014 г.);
- Белорусско-Китайский молодежный инновационный форум (3–4 декабря 2014 г.);
- Белорусско-Корейский форум «Наука. Инновации. Производство» (16–17 октября 2014 г.);

В рамках данных мероприятий представителям со стороны Республики Беларусь открывалась возможность представить научно-технический потенциал своих организаций, свои передовые разработки и вызвать интерес у зарубежных коллег, завязать деловые контакты как основу для дальнейшего развития сотрудничества.

ГКНТ оказал поддержку по участию ученых и делегаций научных организаций Республики Беларусь в международных научно-технических конференциях, семинарах, симпозиумах.

Среди наиболее значимых мероприятий следует отметить:

- III Московский международный форум инновационного развития «Открытые инновации» (октябрь 2014 г.);
- международную научно-практическую конференцию «Современные аспекты научно-технологического обеспечения переработки сельскохозяйственного сырья и отходов» (8–11 октября 2014 г., г. Астана);
- совместную конференцию по передаче технологий НАН Беларуси и Вьетнамской академии наук (ноябрь 2014 г., г. Ханой);
- XXI Международный симпозиум INNOVATION-2014 (Чехия, 2–5 декабря 2014 г.) и др.

ГКНТ в 2014 г. реализовывал работу по приему и командированию ученых и специалистов, оказывал содействие в актуализации составов групп ученых, направляемых в ОИЯИ от Республики Беларусь, сформировал группу ученых для получения гранта Министерства науки и технологий Республики Индия на прохождение годовой бесплатной стажировки в институтах и лабораториях Индии (пять ученых утверждены к получению гранта на 2015 г.), проработал возможность предоставления данного гранта на 2016 г.

10.1.3. ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИХ ЦЕНТРОВ ПО СОТРУДНИЧЕСТВУ С МЕЖДУНАРОДНЫМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ И ОТДЕЛЬНЫМИ СТРАНАМИ

С целью 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.

В 2014 г. продолжилась работа по координации сотрудничества в рамках деятельности центров международного сотрудничества, подчиненных организациям и министерствам Республики Беларусь. В частности, центры международного сотрудничества при технопарке «Политехник» оказали содействие другим организациям и ведомствам республики по заключению соглашений и контрактов в 2013 г. на 775 430 долл. США, в 2014 г. — на 1 265 375 долл. США.

Ключевыми направлениями международного сотрудничества в научной, научно-технической и инновационной сферах в 2015 г. и на перспективу до 2020 г. должны стать:

- расширение участия белорусских ученых и научных организаций в реализации проектов Межгосударственной программы инновационного сотрудничества государств-участников СНГ до 2020 г.;
- развитие дальнейшего международного сотрудничества в научно-технической сфере с Российской Федерацией, Китаем, Индией, Польшей, Германией, Литвой, Латвией, Украиной, Казахстаном, Туркменистаном, Эквадором, Суданом, Пакистаном, Мьянмой, Индонезией, Лаосом и другими странами;
- продолжение работы по активизации участия белорусских ученых и специалистов в программе Европейского союза «Горизонт-2020» и других европейских программах международного научно-технического сотрудничества;
- сотрудничество по созданию совместных высокотехнологичных предприятий с зарубежными странами, расширение сотрудничества в области фундаментальных исследований, сотрудничество в области венчурного финансирования.

10.2. МЕЖДУНАРОДНОЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО ОРГАНИЗАЦИЙ НАН БЕЛАРУСИ В 2014 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 на основе разработанной страновой стратегии развития экспорта наукоемкой продукции и услуг НАН Беларуси. В отчетном году НАН Беларуси в соответствии с уставными функциями активно развивала взаимовыгодные отношения с академиями наук и другими зарубежными организациями, выполняла межгосударственные программы и проекты, участвовала в деятельности международных научных и научно-технических организаций и ассоциаций.

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. В 2014 г. научное и научно-техническое сотрудничество осуществлялось НАН Беларуси с зарубежными партнерами из 88 государств, в том числе с 59 организациями выполнялись экспортные контракты.

В первую десятку стран по объему экспорта организаций НАН Беларуси по итогам 2012 г. вошли следующие государства: Российская Федерация, Саудовская Аравия, Польша, Украина, Китай, Германия, Казахстан, Венесуэла, Кыргызстан и Литва при совокупном объеме экспорта 37,6 млн долл. США; по итогам 2013 г. — Российская Федерация, Саудовская Аравия, Китай, Украина, Германия, Индия, США, Польша, Эстония и Туркменистан при совокупном объеме экспорта 40,8 млн долл. США.

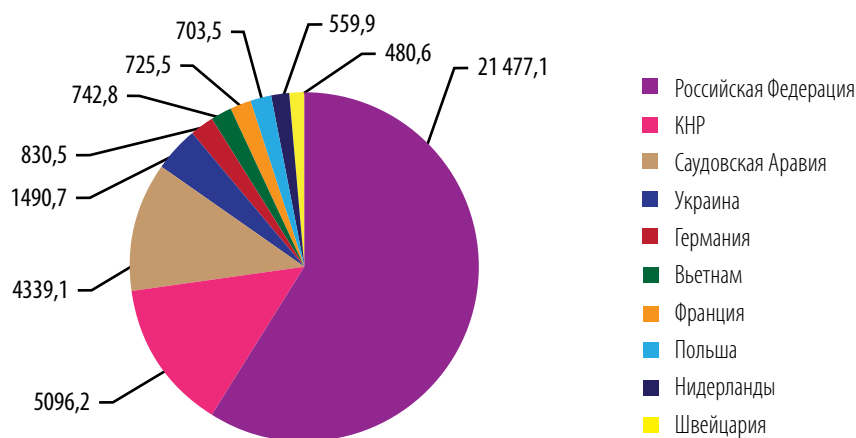


Рис. 10.1. Результаты внешнеэкономической деятельности организаций НАН Беларуси (контракты) по итогам 2014 г. (экспорт — тыс. долл. США)

По данным Национального статистического комитета Республики Беларусь (далее — Белстат) коммерческими и бюджетными организациями НАН Беларуси за январь–декабрь 2014 г. произведено продукции и выполнено работ/услуг на экспорт на общую сумму 42,1 млн долл. США, в том числе экспорт продукции/товаров составил 25,4 млн долл. США, экспорт услуг — 16,7 млн долл. США. Это составляет 103,2 % к объему экспорта за аналогичный период 2013 г. (40,8 млн долл. США), причем рост экспорта услуг составил 113 %. Дополнительно организациями НАН Беларуси привлечены средства по грантам на общую сумму 2,4 млн долл. США. Сальдо внешней торговли товарами и услугами организаций НАН Беларуси в 2014 г. по данным Белстата сложилось положительное в размере 8,6 млн долл. США, что на 30 % превышает размер положительного сальдо в 2013 г. (6,6 млн долл. США) (рис. 10.2).

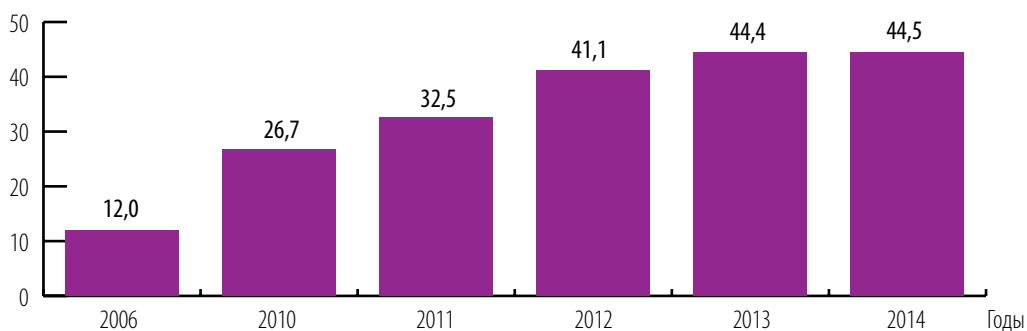


Рис. 10.2. Объемы экспорта продукции, товаров, работ и услуг (включая гранты), млн долл. США

Также в 2014 г. при активном участии НАН Беларуси (ГНУ «Институт экономики НАН Беларуси») началась разработка Национальной программы поддержки и развития экспорта на период 2016–2020 гг., в которой будут определены цели, задачи и приоритетные направления развития экспорта республики в среднесрочной перспективе, предложены конкретные инструменты и механизмы

их реализации. Стратегическими целями Программы являются обеспечение динамичного наращивания экспорта белорусских товаров и услуг, укрепление позиций отечественных производителей на внешних рынках и на рынке Евразийского экономического союза, повышение эффективности внешнеэкономической деятельности в целом.

В 2014 г. в целях развития взаимовыгодных внешних связей НАН Беларуси было подписано 19 соглашений, договоров и протоколов о научном и научно-техническом сотрудничестве, протоколов намерений с научными центрами таких государств, как Россия, Украина, Польша, Франция, Азербайджан, Таджикистан, Армения, Китай, Вьетнам, Камбоджа, Лаос, Иран, Турция. На базе научных организаций НАН Беларуси в 2014 г. действовали 16 и проводился комплекс мероприятий по созданию еще 7 международных исследовательских центров и лабораторий.

Австрия

Общий объем экспорта продукции/товаров и услуг организаций НАН Беларуси в Австрию в 2014 г. составил 148,2 тыс. долл. США. Наиболее активно с австрийскими партнерами в 2014 г. сотрудничали ГНУ «Институт физико-органической химии НАН Беларуси» — исследование и оптимизация физико-химических свойств волокнистых ионитов для очистки питьевой воды; ГНУ «Институт леса НАН Беларуси» и его лесные базы — поставка балансов березовых и хвойных; РУП «Институт защиты растений» — изучение биологической эффективности препаратов в защите сельскохозяйственных культур от вредных организмов и др.

12–14 ноября 2014 г. состоялся визит в НАН Беларуси Президента Австрийской академии наук Антона Цайлингера с целью участия в Общем собрании НАН Беларуси и выборах иностранных членов, по итогам которых А. Цайлингер избран иностранным членом НАН Беларуси (по специальности «квантовая физика»). В рамках визита А. Цайлингером проведены переговоры с руководством НАН Беларуси, на которых обсуждались приоритетные направления развития сотрудничества между Беларусью и Австрией в научной сфере, а также состоялось выступление А. Цайлингера с лекцией перед представителями белорусского физического сообщества. По результатам визита А. Цайлингера в НАН Беларуси определен перечень перспективных направлений для совместной реализации организациями НАН Беларуси и Австрийской академии наук в сфере лазерной физики, нано- и биотехнологий и др.

Азербайджан

Общий объем экспорта наукоемкой продукции и услуг организаций НАН Беларуси в Азербайджан в 2014 г. составил 155,1 тыс. долл. США. Наиболее активно с азербайджанскими партнерами в 2014 г. сотрудничало ОАО «Бобрыйский завод биотехнологий» — поставка антисептического медицинского раствора.

В рамках визита 23–24 января 2014 г. делегации Национальной академии наук Азербайджана во главе с президентом, академиком Акифом Агамахти оглы Ализаде в г. Минск для участия в торжественных мероприятиях, посвященных 85-летию юбилею НАН Беларуси, подписан Протокол по итогам визита, закрепляющий договоренности сторон на кратко- и среднесрочную перспективу, в том числе обеспечить подписание Соглашения о сотрудничестве между НАН Беларуси, БРФФИ и Национальной академией наук Азербайджана, а также провести очередное заседание Рабочей группы по совместным инновационным проектам в г. Минске.

В отчетном году учеными НАН Беларуси выполнялось 5 совместных проектов с азербайджанскими учеными в рамках конкурса БРФФИ и Фонда развития науки при Президенте Азербайджанской Республики «БРФФИ-ФРНА» в области нанотехнологий, лазерной физики и энергетики.

Армения

В торжественных мероприятиях, посвященных 85-летию НАН Беларуси, 23–24 января 2014 г. принял участие президент Национальной академии наук Республики Армения академик Р. М. Мартиросян. По итогам визита подписан Протокол, определяющий приоритетные направления двустороннего сотрудничества, в том числе подготовку и организацию мероприятий по созданию Международного научно-практического центра на озере Севан, реализацию мероприятий по выполнению Договора о научном сотрудничестве между ГНПО «НПЦ по биоресурсам НАН Беларуси» и Институтом гидробиологии и ихтиологии Национальной академии наук Республики Армения.

В отчетном году НАН Беларуси и ГКНТ Республики Беларусь совместно с Национальной академией наук Республики Армения и Государственным комитетом по науке Министерства образования и науки Республики Армения завершены цикл подготовительных и организационных работ по подготовке создания на озере Севан совместного предприятия (Международного научно-практического центра) по изучению экосистем пресноводных водоемов (оз. Севан, оз. Нарочь и др.), представляющих национальное достояние Республики Беларусь и Республики Армения. Подготовлен согласованный обеими сторонами проект Протокола о создании совместного предприятия (Международного научно-практического центра) между НАН Беларуси, ГКНТ и Национальной академией наук Республики Армения, Государственным комитетом по науке Министерства образования и науки Республики Армения.

В рамках конкурса совместных проектов фундаментальных исследований БРФФИ и Государственного комитета по науке Министерства образования и науки Республики Армения «БРФФИ-ГКНАрм» в 2014 г. организациями НАН Беларуси выполнялось 15 совместных проектов с армянскими учеными в области нанотехнологий, квантовой механики, физики полупроводников, ботаники и гидробиологии.

Боливия

В апреле 2014 г. состоялся визит главного ученого секретаря НАН Беларуси А. В. Кильчевского в Многонациональное Государство Боливия (г. Ла-Пас) для участия во втором заседании Белорусско-Боливийской комиссии по торговому и экономическому сотрудничеству, по результатам которого подготовлен и отправлен боливийской стороне на согласование проект Соглашения между НАН Беларуси и Министерством образования Боливии. В ходе визита состоялась встреча с вице-министрами Министерства образования Боливии П. Алвисури и М. Сеспедесом, а также с президентом Академии наук Боливии Г. Лопесом, по результатам которых боливийской стороной отобраны 2 проекта для первоочередной поддержки: проект НИРУП «Геоинформационные системы» по дистанционному зондированию Земли и проект ГНУ «Институт генетики и цитологии НАН Беларуси» по биобезопасности.

Венесуэла

В отчетном году НАН Беларуси выполнялся ряд совместных белорусско-венесуэльских проектов на контрактной основе на общую сумму 1,45 млн долл. США, включенных в программу двустороннего сотрудничества Республики Беларусь и Боливарианской Республики Венесуэла по разделу «Наука, технологии и образование», в том числе проект ГНУ «Институт микробиологии НАН Беларуси» и Венесуэльского института научных исследований (далее — ИВИК) по созданию комплексного биоудобрения для широкого спектра бобовых культур, проект ГНУ «Институт тепло- и массообмена имени А. В. Лыкова НАН Беларуси» и ИВИК по производству и хранению водорода на основе углеводородов, проект УП «Геоинформационные системы» НАН Беларуси и ИВИК по разработке геоинформационных технологий для оценки экологических рисков и прогнозирования изменений окружающей среды, вызванных эрозией в прибрежных зонах. Осуществлялась проработка с Министерством народной власти по сельскому хозяйству и землям Венесуэлы новых совместных проектов ГНУ «Институт генетики и цитологии НАН Беларуси» и ИВИК:

- «Совершенствование системы биобезопасности в Беларуси и Национальном институте аграрных исследований Венесуэлы на основе мониторинга ГМО»;
- «Развитие геномных биотехнологий для повышения эффективности селекции сельскохозяйственных растений и животных».

Вьетнам

Общий объем экспорта наукоемкой продукции и услуг организаций НАН Беларуси в Социалистическую Республику Вьетнам в 2014 г. составил 728,7 тыс. долл. США. Наиболее активно с вьетнамскими партнерами в 2014 г. сотрудничали ГНУ «Физико-технический институт НАН Беларуси» — поставка составных частей беспилотного авиационного комплекса и осуществление технологического сопровождения; ОАО «НПО «Центр» — поставка дробильного оборудования и запасных частей к нему; ГНУ «Институт порошковой металлургии НАН Беларуси» — разработка наноструктурированных ферритовых порошков, покрытий и изделий на их основе и исследование их структуры, фазового состава, физико-механических и магнитных свойств и др.

НАН Беларуси совместно с Вьетнамской академией наук и технологий (далее — ВАНТ) в отчетном году организована работа в рамках Совместного центра для разработки и освоения в производстве технологий в области приборо- и машиностроения, энергетики и химической продукции.

В ноябре 2014 г. состоялся визит президента ВАНТ Тъяу Ван Миня в НАН Беларуси с целью участия в Общем собрании НАН Беларуси и выборах иностранных членов НАН Беларуси, по итогам которых он был избран иностранным членом НАН Беларуси (по специальности «химия»). В рамках пребывания делегации ВАНТ в г. Минске состоялись переговоры с руководством НАН Беларуси о текущих результатах и перспективах развития научно-технического сотрудничества НАН Беларуси с ВАНТ, зафиксированные в Протоколе по итогам визита делегации ВАНТ.

Также с 25 по 29 ноября 2014 г. делегация НАН Беларуси во главе с первым заместителем Председателя Президиума НАН Беларуси С. А. Чижиком посетила ВАНТ (г. Ханой) для участия в работе совместной белорусско-вьетнамской научной конференции и проведения переговоров о перспективных направлениях сотрудничества и механизмах расширения вьетнамско-белорусского взаимодействия. В ходе конференции ученые НАН Беларуси и ВАНТ выступили с докладами о научных разработках двух Академий, было организовано посещение ряда организаций, подведомственных ВАНТ, по итогам визита подписан Протокол, определивший основные направления сотрудничества и совместные проекты на перспективу, а также План первоочередных действий по расширению научно-технического сотрудничества между НАН Беларуси и ВАНТ, в состав которого вошли 9 совместных проектов в области производства беспилотных летательных аппаратов, лазерных технологий, технологий очистки воды и др.

В рамках конкурса совместных научных проектов БРФФИ и Вьетнамской академии наук и технологий «БРФФИ-ВАНТ» в 2014 г. организациями НАН Беларуси выполнялось 10 совместных проектов с вьетнамскими учеными в области лазерных технологий, нанотехнологий, спектроскопии и др.

Германия

Общий объем экспорта наукоемкой продукции и услуг организаций НАН Беларуси в Германию в 2014 г. составил 680,1 тыс. долл. США. Выполнялся ряд договоров на контрактной основе с немецкими партнерами, в том числе РУП «НПЦ НАН Беларуси по земледелию» — проведение испытаний химических средств защиты растений с целью выявления их эффективности и последующей регистрации и др.; РУП «Институт защиты растений» — изучение биологической эффективности препаратов в защите сельскохозяйственных культур от вредных организмов; ГНУ «Институт физики имени Б. И. Степанова НАН Беларуси» — разработка спектрального микроэллипсометра и др.

Индия

Общий объем экспорта наукоемкой продукции и услуг организаций НАН Беларуси в Индию в 2014 г. составил 266 тыс. долл. США. Наиболее активно с индийскими партнерами в 2014 г. сотрудничало ГНУ «Институт порошковой металлургии НАН Беларуси» — выполнялся договор на разработку и поставку спеченных изделий на основе наноструктурированных ферритовых порошков.

В декабре 2014 г. состоялся визит делегации НАН Беларуси во главе с генеральным директором ГНПО порошковой металлургии НАН Беларуси А. Ф. Ильющенко в г. Нью-Дели (Республика Индия) для участия в 6-м заседании Совместной межправительственной Белорусско-Индийской комиссии по сотрудничеству в области науки и техники и проведения переговоров по развитию научно-технического сотрудничества с индийскими партнерами. В ходе переговоров достигнута договоренность о проведении совместных научно-практических семинаров, содействию трансферу технологий и обмену информацией, а также поддержке взаимных визитов ученых; для совместного выполнения и финансирования утверждено 9 научно-исследовательских проектов в области биоинформатики и биотехнологий, нанотехнологий и наномедицины, фотоники, экологии и рационального природопользования, возобновляемых источников энергии. Индийская сторона приняла решение о выделении Республике Беларусь 10 стипендий для молодых белорусских ученых, которые пройдут стажировку и будут участвовать в научно-исследовательских работах в ведущих научных центрах Индии.

Индонезия

В марте 2014 г. состоялся визит делегации НАН Беларуси во главе с генеральным директором ГНПО порошковой металлургии НАН Беларуси А. Ф. Ильющенко в г. Джакарту (Республика Индо-

незия), в рамках которого проведены переговоры с руководством Индонезийского института наук (ИИН) о перспективных направлениях дальнейшего сотрудничества в области новых материалов и новых технологий, обсуждены полученные результаты совместных исследований.

В июле 2014 г. делегация НАН Беларуси посетила с рабочим визитом Индонезийский исследовательский институт каучука ИИН в г. Богор (Республика Индонезия). В рамках визита подписан Договор о сотрудничестве, определивший перспективные направления взаимодействия в области технологий получения биологически активных веществ из продуктов переработки латекса гевеи бразильской, использования удобрений на основе наночастиц микроэлементов.

В рамках конкурса совместных научных проектов НАН Беларуси (БРФФИ) и ИИН в 2014 г. организациями НАН Беларуси выполнялось 3 совместных проекта с индонезийскими учеными в области порошковой металлургии и получения сплавов для имплантологии на основе подписанной в декабре 2013 г. Программы сотрудничества между ИИН и НАН Беларуси в сфере науки и технологий.

Казахстан

Общий объем экспорта наукоемкой продукции и услуг организаций НАН Беларуси в Республику Казахстан в 2014 г. составил 433,3 тыс. долл. США (ГП «Центр светодиодных и оптоэлектронных технологий» — поставка светодиодных светильников для жилищно-коммунального хозяйства; ОАО «Бобруйский завод биотехнологий» — поставка стеклоомывателей и другой продукции; ОАО «ПСЗ «Оptron»» — поставка пожарных стволов и др.).

В мае 2014 г. делегация НАН Беларуси приняла участие в III Международной выставке вооружения и военно-технического имущества «KADEX-2014» (г. Астана, Республика Казахстан), на которой ГНУ «Физико-технический институт НАН Беларуси» представило беспилотные авиационные комплексы (БАК). В рамках выставки проведены переговоры с Секретарем Совета Безопасности Республики Казахстан, с руководителями министерств и ведомств Республики Казахстан, предприятий, заинтересованных в приобретении, эксплуатации и производстве БАК, а также подписан Меморандум о сотрудничестве с ТОО «Научно-исследовательский институт «Казахстан инжиниринг», головной компанией по разработке и производству беспилотных авиационных комплексов в Казахстане.

В сентябре 2014 г. в рамках визита делегации Республики Беларусь в г. Талдыкорган (Республика Казахстан) заместитель Председателя Президиума НАН Беларуси А. В. Сукало принял участие в работе XI заседания Межправительственной Белорусско-Казахстанской комиссии по торгово-экономическому сотрудничеству. По итогам заседания подписан протокол, в который включены предложения НАН Беларуси по сотрудничеству в области сельского хозяйства, создания новых строительных материалов, а также в космической сфере.

В декабре 2014 г. в НАН Беларуси совместно с Посольством Республики Казахстан в Республике Беларусь проведена международная научно-практическая конференция «Межнациональное согласие и толерантность — ценностная основа евразийской интеграции», в которой приняли участие руководители дипломатических миссий стран СНГ и ряда других государств, работники органов государственной власти и управления, специалисты-гуманитарии. Обсужден опыт Казахстана, Беларуси и других государств евразийского пространства в деле обеспечения гармонии межэтнических и межконфессиональных отношений, перспективы экономической и социально-культурной интеграции в рамках Евразийского экономического союза.

Камбоджа

24 марта 2014 г. подписан Меморандум о взаимопонимании между НАН Беларуси и Институтом технологий Камбоджи (далее — ИТК), в рамках которого НАН Беларуси осуществляется проработка развития сотрудничества с ИТК, в том числе в области обмена специалистами; проработки возможности выполнения совместных научно-исследовательских проектов в сфере технологий обработки данных дистанционного зондирования Земли, автоматической системы управления дорожным движением, микробных продуктов для улучшения питания растений; совместной организации краткосрочных образовательных программ и семинаров, симпозиумов и др.

В рамках Меморандума в 2014 г. подготовлено и направлено в адрес ИТК коммерческое предложение НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства по поставке в Королевство Камбоджа

сельскохозяйственной техники, а также предложение НАН Беларуси по сотрудничеству в области технологий дистанционного зондирования Земли.

Китай

Организациями НАН Беларуси в 2014 г. выполнялся ряд контрактов с китайскими партнерами на общую сумму 3,5 млн долл. США, в том числе ГНУ «Объединенный институт проблем информатики НАН Беларуси» — на разработку программного обеспечения; ГНУ «Институт физики им. Б. И. Степанова НАН Беларуси» — на разработку и создание многоволнового аэрозольного сканирующего лидара, гамма-спектрометра и др.; ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по материаловедению» — на разработку технологии по производству композиционных магнитомягких материалов, комплекса синтеза кристаллов и др.; ГНУ «Институт тепло- и массообмена им. А. В. Лыкова НАН Беларуси» — на разработку, изготовление и поставку магнитореологического модуля для полирования выпуклых и вогнутых асферических оптических деталей и др.

В ходе визита Первого заместителя Председателя Президиума НАН Беларуси С. А. Чижика в КНР (г. Пекин, г. Харбин, г. Шэньчжэнь) в составе официальной делегации во главе с Премьер-министром Республики Беларусь (19–23 января 2014 г.) проведены переговоры с представителями Пекинского университета по вопросу организации научной деятельности на примере Национальной лаборатории по трибологии, с руководством компаний INSPUR, ZTE и Huawei по вопросу совместной инжиниринговой деятельности в области электроники. По итогам визита подписана программа сотрудничества на 2014–2015 гг. между Республиканским центром трансфера технологий и Международным центром трансфера технологий провинции Хэйлунцзян.

В январе 2014 г. НАН Беларуси посетила делегация Академии наук провинции Шаньдун Китайской Народной Республики (КНР) для участия в мероприятиях, посвященных 85-летию НАН Беларуси. На встрече с Председателем Президиума НАН Беларуси В. Г. Гусаковым были определены приоритетные направления двустороннего сотрудничества (медицинская техника, светодиодные технологии, лазерные технологии и т.д.).

В апреле 2014 г. состоялся визит делегации НАН Беларуси во главе с заместителем Председателя Президиума НАН Беларуси А. В. Сукало в г. Чунцин (КНР) для участия в работе 11-й Китайской Чунцинской выставки высоких технологий и 7-й Китайской международной выставки военных и гражданских технологий. В рамках выставок проведена презентация научно-технических достижений НАН Беларуси, осуществлен поиск партнеров и источников финансирования инновационных и инвестиционных проектов НАН Беларуси. Подготовлен проект Соглашения между НАН Беларуси и Чунцинским институтом зеленых и интеллектуальных технологий Китайской национальной академии наук (ЧИЗИТ) о сотрудничестве в научно-технической и образовательной сфере, а также проект соглашения в области трансфера технологий.

С 30 июня по 4 июля 2014 г. делегация НАН Беларуси принимала участие в работе 5-й Харбинской международной выставки научно-технических достижений (г. Харбин, КНР). По результатам проведенных переговоров подписаны Меморандум о взаимопонимании по вопросам научно-технического сотрудничества между НАН Беларуси и управлением науки и техники Народного Правительства г. Даляня (Провинция Ляонин, КНР), 6 протоколов о намерениях, Меморандум о сотрудничестве в области PVD-технологий нанесения жаропрочных покрытий между ГНУ «Физико-технический институт НАН Беларуси» и ООО «Харбинская компания технологий покрытий «Кэхэй», Меморандум по итогам переговоров между инновационной ассоциацией «Республиканский центр трансфера технологий» и Институтом высоких технологий Академии наук провинции Хэйлунцзян.

По итогам работы XI сессии Межправительственной Китайско-Белорусской комиссии по сотрудничеству в области науки и технологий (г. Харбин, КНР) в июле 2014 г. 3 проекта НАН Беларуси с организациями провинции Хэйлунцзян включены в Программу научно-технического сотрудничества Республики Беларусь и КНР на 2015–2016 гг., в том числе проект РУП «Институт плодородства НАН Беларуси» и Института лесного хозяйства провинции Хэйлунцзян по выращиванию сортов голубики, брусники, клюквы *in vitro*, созданию оздоровленных маточных растений; проект ГНУ «Центральный ботанический сад НАН Беларуси» и Северо-восточного сельскохозяйственного университета по оценке адаптационного потенциала и выявлению перспективных сортов рода *Vaccinium* для провинции Хэйлунцзян и Беларуси, а также разработке технологии возделывания;

проект Республиканского центра трансфера технологий и Института высоких технологий Академии наук провинции Хэйлунцзян по развитию платформы коллективного пользования для торгово-экономического и научно-технического сотрудничества между КНР и Республикой Беларусь и др.

В октябре 2014 г. состоялся визит в НАН Беларуси делегации Академии сельскохозяйственных наук провинции Цзянсу (КНР), в ходе которого подписан Меморандум о взаимопонимании, определяющий основные механизмы и перспективные направления сотрудничества двух академий: разработка вакцин в области ветеринарии, селекция в области животноводства, обмен генетическими ресурсами зерновых культур, производство и контроль качества продуктов питания, изучение систем машин для зерновых культур и картофеля.

Корея

Общий объем экспорта наукоемкой продукции и услуг организаций НАН Беларуси в Республику Корея в 2014 г. составил 249,4 тыс. долл. США. Наиболее активно с корейскими партнерами в 2014 г. сотрудничали ГНУ «Институт технологии металлов НАН Беларуси» — услуги по технологическому анализу; ГНУ «Институт физико-органической химии НАН Беларуси» — поставка волокнистого сульфокатионита ФИБАН; ГНУ «Объединенный институт машиностроения НАН Беларуси» — разработка технологии нанесения борсодержащего полимерного покрытия с использованием газопламенного напыления полимера и др.

В рамках конкурса совместных научных проектов БРФФИ и Национального исследовательского фонда Кореи «БРФФИ-НИФК» в 2014 г. организациями НАН Беларуси выполнялось 5 совместных проектов с корейскими учеными в области разработки наноматериалов, технологий получения композитных покрытий и др.

Лаос

В рамках участия в первом заседании Совместной комиссии по двустороннему сотрудничеству между Правительством Республики Беларусь и Правительством Лаосской Народно-Демократической Республики (г. Вьентьян, Лаос) в феврале 2014 г. первым заместителем Председателя Президиума НАН Беларуси С. А. Чижиком проведено обсуждение первоочередных вопросов научно-технического сотрудничества Лаоса и Беларуси по созданию совместной лаборатории по оценке качества минерального сырья (полезных ископаемых Лаоса), поставке беспилотного летательного аппарата в Лаос и созданию совместного производства, а также по подготовке научных кадров для научных институтов Лаоса (энергетика и новые материалы, биотехнологии и информационные технологии). В ходе визита подписан Протокол о намерениях между НАН Беларуси и Министерством по науке и технологиям Лаоса, фиксирующий указанные выше направления активизации двустороннего сотрудничества.

Объединенные Арабские Эмираты

В октябре 2014 г. в г. Абу-Даби (ОАЭ) состоялось 2-е заседание Совместного комитета по сотрудничеству между Правительством Республики Беларусь и Правительством ОАЭ, в котором приняли участие представители НАН Беларуси. В ходе визита с эмиратской стороны доработан проект Соглашения о научно-техническом сотрудничестве между НАН Беларуси и Высшими колледжами ОАЭ, предложено более 30 разработок и технологий НАН Беларуси в сфере биотехнологий, агротехнологий, фармакологии, лазерной техники, машиностроения, пищевой промышленности, а также в области подготовки и очистки воды.

Польша

Общий объем экспорта наукоемкой продукции и услуг организаций НАН Беларуси в Польшу в 2014 г. составил 1,2 млн долл. США. Наиболее активно с партнерами из Польши в 2014 г. сотрудничали ГНУ «Институт леса НАН Беларуси» и его лесные базы — поставка балансов березовых, сосновых и др.; РУП «Институт защиты растений» — изучение биологической эффективности препаратов в защите сельскохозяйственных культур от вредных организмов; РУП «Институт почвоведения и агрохимии» — изучение эффективности и проведение регистрационных исследований удобрений при возделывании сельскохозяйственных культур и др.

В мероприятиях, посвященных 85-летию НАН Беларуси, принял участие вице-президент Польской академии наук, академик Анджей Гурски. В рамках визита подписан Протокол к Соглашению

о научно-техническом сотрудничестве между Польской академией наук и НАН Беларуси, определяющий возможность и условия организации безвалютного эквивалентного обмена учеными и специалистами двух академий на период с 2014 по 2016 г.

В ноябре 2014 г. в НАН Беларуси состоялся визит делегации Польской академии наук во главе с Президентом ПАН академиком Михалом Кляйбером. В ходе встречи с Председателем Президиума НАН Беларуси В. Г. Гусаковым проведены переговоры о расширении белорусско-польского научно-технического сотрудничества, в частности, обсуждались вопросы инициирования новых совместных проектов и создания белорусских и польских представительств в ПАН и НАН Беларуси. По итогам визита подписан Протокол, в котором закреплён перечень перспективных проектов для совместной реализации в сфере материаловедения, микробиологии, биохимии, истории и др., а также отмечены направления расширения сотрудничества, в том числе развитие системы взаимных стажировок ученых.

Россия

Общий объём экспорта наукоемкой продукции и услуг организаций НАН Беларуси в Российскую Федерацию в 2014 г. составил 19,6 млн долл. США. Наиболее активно с российскими партнерами в 2014 г. сотрудничали ГНУ «Институт общей и неорганической химии НАН Беларуси» — разработка и оптимизация технологии переработки калийно-магниевых руд Нивенского месторождения и др.; РУП «Экспериментальный завод» НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства — поставка сельхозтехники; РУПП «Конус» — услуги по оцинкованию металлоконструкций; РУП «Толочинский консервный завод» — поставка картофеля и картофельного крахмала; ОАО «НПО «Центр» — поставка оборудования и др.

БРФФИ организуются совместные конкурсы с Российским фондом фундаментальных исследований (РФФИ), Российским гуманитарным научным фондом (РГНФ), Сибирским отделением Российской академии наук (СО РАН) и Объединенным институтом ядерных исследований (ОИЯИ) в г. Дубна, направленные на реализацию комплексных, в том числе междисциплинарных, проектов, выполняемых представителями академической и вузовской науки совместно со специалистами отраслевой (фирменной) науки России и Беларуси. В отчетном году учеными НАН Беларуси выполнялось 122 совместных проекта с российскими учеными в рамках конкурса БРФФИ и РФФИ, 21 проект — в рамках совместного конкурса БРФФИ с РГНФ, 5 проектов — в рамках совместного тематического конкурса БРФФИ с ОИЯИ в г. Дубна. Также в рамках конкурса междисциплинарных интеграционных и комплексных проектов фундаментальных исследований учеными НАН Беларуси и СО РАН «НАН Беларуси (БРФФИ) — СО РАН» в 2014 г. выполнялось 34 совместных проекта.

Действует подписанное 30 декабря 2013 г. Соглашение о создании Совместного центра науки и инновационной деятельности НАН Беларуси и СО 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. В рамках указанного Совместного центра функционируют научно-исследовательский Центр нефте- и лесохимических технологий на базе ГНУ «Институт химии новых материалов НАН Беларуси» и Института катализа им. Г. К. Борескова СО РАН, совместная лаборатория инновационных биоинженерных технологий на базе ГНУ «Институт экспериментальной ботаники им. В. Ф. Купревича НАН Беларуси» и Института биофизики СО РАН, российско-белорусская лаборатория системной биологии на базе ГНУ «Институт генетики и цитологии НАН Беларуси» и Института цитологии и генетики СО РАН. Положительно зарекомендовавшей формой стимулирования двухсторонних совместных исследований остается присуждение премии им. академика В. А. Коптюга.

В октябре 2014 г. в рамках проведения Дней Беларуси в Сибири делегацией НАН Беларуси в СО РАН проведено обсуждение вопросов по перспективным направлениям сотрудничества, достигнута договоренность о проведении очередного конкурса интеграционных проектов, согласованы приоритетные направления сотрудничества, представляющие обоюдный интерес, которые оформлены Протоколом по проведению конкурса интеграционных проектов на 2015–2017 гг. Также организована экспозиция НАН Беларуси в рамках национальной выставки белорусской техники и промышленных товаров в г. Новосибирске.

В ноябре 2014 г. состоялся визит Председателя СО РАН А. Л. Асеева в г. Минск для участия в Общем собрании НАН Беларуси, по итогам которого он был избран иностранным членом НАН Беларуси (по специальности «полупроводниковые системы»). В рамках пребывания в г. Минске состоялись переговоры А. Л. Асеева с руководством НАН Беларуси о результатах и перспективах развития научно-технического сотрудничества с Сибирским отделением РАН.

В 2014 г. на уровне руководства НАН Беларуси были подписаны следующие договорные документы с организациями Российской Федерации:

1. Протокол по итогам визита делегации СО РАН в г. Минск для участия в торжественных мероприятиях, посвященных 85-летию юбилею НАН Беларуси (подписан в Минске 25 января 2014 г.).
2. Соглашение о научно-техническом и информационном сотрудничестве между Советом молодых ученых РАН и Советом молодых ученых НАН Беларуси (заключено в Москве 8 сентября 2014 г.).
3. Протокол о намерениях между НАН Беларуси и Донским государственным техническим университетом (подписан в Минске 7 октября 2014 г.).

Саудовская Аравия

Общий объем экспорта наукоемкой продукции и услуг организаций НАН Беларуси в Саудовскую Аравию в 2014 г. составил 4,3 млн долл. США. Наиболее активно с партнерами из Саудовской Аравии в 2014 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» — создание композиционных материалов на основе эпоксиолигомеров и олигофенолов в качестве высокотемпературных покрытий; синтез и функционализация биоактивными соединениями магниточувствительных, золотых, серебряных и полимер-неорганических композитных нано- и субмикронных частиц; ГНУ «Институт физики им. Б. И. Степанова НАН Беларуси» — разработка полностью твердотельной импульсной лазерной системы, генерирующей в УФ, видимом и ближнем инфракрасном диапазонах спектра и др.

Соединенные Штаты Америки

Общий объем экспорта наукоемкой продукции и услуг организаций НАН Беларуси в США в 2014 г. составил 269 тыс. долл. США. Наиболее активно с партнерами из США в 2014 г. сотрудничали ГНУ «Институт математики НАН Беларуси» — по разработке программного обеспечения; ГНУ «Институт физико-органической химии НАН Беларуси» — по поставке ионитных волокон ФИБАН различных типов и др.

С 30 августа по 7 сентября 2014 г. состоялся визит делегации Национальных академий США во главе с директором офиса Центральной Европы и Евразии Г. Швейцером. По итогам визита определены приоритетные направления взаимодействия в области медицинской информатики и биоинформатики, биотехнологий, химических наук, изучения и применения опыта развития малого и среднего бизнеса США в Беларуси, создания глобальной системы мониторинга растительного покрова Земли в условиях меняющегося климата и др.

Таджикистан

7 апреля 2014 г. заключен Договор о сотрудничестве между НАН Беларуси и Академией наук Республики Таджикистан, приоритетными направлениями реализации которого являются совместные фундаментальные и прикладные исследования, организация совместных конференций и семинаров, подготовка научных кадров.

Туркменистан

Общий объем экспорта наукоемкой продукции и услуг организаций НАН Беларуси в Туркменистан в 2014 г. составил 447,4 тыс. долл. США. Наиболее активно с туркменскими партнерами в 2014 г. сотрудничало ОАО «Бобруйский завод биотехнологий» — поставка медицинского антисептического раствора для наружного применения и другой продукции.

В январе 2014 г. НАН Беларуси посетил Заместитель Председателя Кабинета Министров Туркменистана Б. О. Италмазов. В ходе визита состоялась его встреча с Председателем Президиума НАН Беларуси В. Г. Гусаковым, на которой Б.О. Италмазову была представлена информация о структуре и

функционировании научно-технической и инновационной сфер в Беларуси. Также гость ознакомился с последними разработками организаций НАН Беларуси на постоянно действующей выставке. По итогам визита определены приоритетные направления и формы двустороннего сотрудничества.

В июне 2014 г. делегация НАН Беларуси во главе с первым заместителем Председателя Президиума НАН Беларуси С. А. Чижиком приняла участие в процедуре открытия Технопарка в Туркменистане, г. Ашхабад, в ходе которой Премьер-министр Республики Беларусь М. В. Мясникович и первый заместитель Председателя Президиума НАН Беларуси С. А. Чижик представили Президенту Туркменистана Гурбангулы Бердымухамедову беспилотный летательный аппарат на выставочном стенде. В ходе визита также состоялись переговоры в Министерстве внутренних дел Туркменистана, обсуждены вопросы характеристик, продажи и возможности организации сборочного производства беспилотного летательного аппарата в Туркменистане.

В рамках реализации Договора о научно-техническом сотрудничестве между ГНУ «Институт химии новых материалов НАН Беларуси» и Институтом химии Академии наук Туркменистана проводились мероприятия по созданию совместной лаборатории по освоению продукции малотоннажной химии (химических реактивов, реагентов, добавок и присадок к топливам, маслам, полимерам, веществ с биологической активностью), в том числе разработан проект Положения о лаборатории.

ГНУ «Институт истории НАН Беларуси» в ходе официального визита Президента Туркменистана Г. М. Бердымухамедова в Республику Беларусь (8–9 октября 2014 г.) подписано Соглашение о научном сотрудничестве с Институтом истории Академии наук Туркменистана.

В декабре 2014 г. состоялся визит первого заместителя Председателя Президиума НАН Беларуси С. А. Чижика в г. Ашхабад в составе правительственной делегации для участия в открытии выставки-ярмарки белорусских товаров в Туркменистане и бизнес-встрече с туркменскими деловыми кругами. В ходе командировки состоялось согласование и подписание Перечня проектов Программы сотрудничества между Академией наук Туркменистана и НАН Беларуси в области науки и технологий для первоочередного выполнения.

Турция

Общий объем экспорта наукоемкой продукции и услуг организаций НАН Беларуси в Турцию в 2014 г. составил 33,5 тыс. долл. США (ГНУ «Институт порошковой металлургии» — монтаж, наладка и запуск поставленного технологического оборудования; ГНУ «Объединенный институт машиностроения НАН Беларуси» — проведение анализа состояния сборочного производства; РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С. Н. Вышелесского» — проведение производственных испытаний ветеринарных препаратов).

В декабре 2014 г. в г. Анкара (Турецкая Республика) состоялось IV заседание Совместного комитета НАН Беларуси и Совета по научно-технологическим исследованиям Турции (далее — ТЮБИТАК), на котором белорусскую сторону представляла делегация НАН Беларуси во главе с заместителем Председателя Президиума НАН Беларуси С. Я. Килиным. В ходе заседания состоялось обсуждение хода реализации совместных белорусско-турецких научных проектов, перспектив расширения научного сотрудничества двух стран, достигнута договоренность об объявлении нового конкурса совместных научных проектов. Также делегация НАН Беларуси приняла участие во 2-м заседании совместной белорусско-турецкой рабочей группы по промышленно-технологическому сотрудничеству и провела переговоры в Турецкой академии наук (далее — ТЮБА), в ходе которых обсуждены потенциальные сферы сотрудничества. По итогам визита подписаны Протокол IV заседания Совместного комитета НАН Беларуси и ТЮБИТАК и Протокол по итогам встречи НАН Беларуси и ТЮБА, фиксирующие достигнутые договоренности.

Украина

Общий объем экспорта наукоемкой продукции и услуг организаций НАН Беларуси в Украину в 2014 г. составил 1,5 млн долл. США. Наиболее активно с украинскими партнерами в 2014 г. сотрудничали ОАО «Бобруйский завод биотехнологий» — поставка концентрата антиобледенительной жидкости и другой продукции; ПРУП «Молодечненский завод порошковой металлургии» ГНПО порошковой металлургии — поставка поршней, корпусов клапана сжатия, дисков нажимных и др.

В марте 2014 г. заключено Соглашение о сотрудничестве между НАН Беларуси и Киевской государственной Академией водного транспорта им. Гетмана Петра Конашевича-Сагайдачного (Украина), предусматривающее углубление научно-технического сотрудничества в области морских исследований и подготовки научных кадров высшей квалификации.

В октябре 2014 г. НАН Беларуси при участии Центра исследований научно-технического потенциала и истории науки им. Г. М. Доброва НАН Украины и Института истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова РАН в г. Минске проведена Международная научно-практическая конференция «Наука и общество: история и современность», в ходе которой обсуждены актуальные вопросы развития академической науки стран СНГ в условиях новых форм интеграции экономики и науки постсоветских стран; состояние и основные направления интеграции науки, образования и производства; формирование новых международных интегрированных структур в сфере науки и высшего образования; проблемы подготовки научных и научно-педагогических кадров в ведущих университетах стран СНГ.

В отчетном году учеными НАН Беларуси выполнялся 51 совместный проект с украинскими учеными в рамках двустороннего конкурса БРФФИ и Государственного фонда фундаментальных исследований Украины «БРФФИ-ГФФИУ».

Франция

Общий объем экспорта наукоемкой продукции и услуг организаций НАН Беларуси во Францию в 2014 г. составил 703,3 тыс. долл. США. Наиболее активно с французскими партнерами в 2014 г. сотрудничали ГНУ «Институт тепло- и массообмена им. А. В. Лыкова НАН Беларуси» (оценка иерархии физико-химических явлений, определяющих горение стали, и разработка модели, описывающей горение в экспериментальных условиях), ОАО «НПО «Центр» (поставка деталей и узлов к станкам); ГНУ «Институт биофизики и клеточной инженерии НАН Беларуси» (оптическая визуализация в реальном времени активности ингибиторных ГАМК-рецепторов с использованием химерных субъединиц ГАМК-каналов) и др.

В мае 2014 г. в НАН Беларуси проведены переговоры между руководством НАН Беларуси и делегацией Института Лауэ-Ланжевена (ИЛЛ, г. Гренобль), представляющего собой международный научно-исследовательский центр, в котором расположены самый высокопоточный в мире исследовательский ядерный реактор и самый мощный источник синхротронного излучения, во главе с заместителем директора ИЛЛ Ш. Симоном.

В октябре 2014 г. делегация НАН Беларуси во главе с заместителем Председателя Президиума НАН Беларуси С. Я. Килиным приняла участие в выставке микроэлектроники SEMICON Europa 2014 (Франция, г. Гренобль), в рамках которой был организован национальный кластер Республики Беларусь, включающий разработки НАН Беларуси. Во время работы выставки обсуждены перспективные направления и механизмы взаимодействия с руководителями и представителями компаний, работающих в связанных с микроэлектроникой областях (SEMI Europe, STMicroelectronics (STM) и др.). Также в ходе визита делегация посетила ИЛЛ, где были проведены переговоры с руководством ИЛЛ о развитии сотрудничества, по итогам которых подписан Меморандум о намерениях, отразивший направления взаимодействия на ближайшую перспективу.

Для развития достигнутых ранее договоренностей с целью проработки вопроса участия в совместных научных проектах в ноябре 2014 г. ИЛЛ посетила делегация НАН Беларуси, в которую вошли представители ГНУ «Институт истории НАН Беларуси», ГНУ «Институт биоорганической химии НАН Беларуси», ГНУ «Объединенный институт энергетических и ядерных исследований — Сосны».

Шри-Ланка

В июле 2014 г. в г. Коломбо состоялось первое заседание Совместной Белорусско-Ланкийской комиссии по торговому и экономическому сотрудничеству, в котором с белорусской стороны принял участие первый заместитель Председателя Президиума НАН Беларуси С. А. Чижик. В ходе заседания проведено обсуждение приоритетных направлений сотрудничества, которые были закреплены в проекте Меморандума о взаимопонимании между НАН Беларуси и Национальным советом научных исследований Шри-Ланки.

Эквадор

В марте 2014 г. состоялся визит делегации НАН Беларуси во главе с главным ученым секретарем НАН Беларуси А. В. Кильчевским в Республику Эквадор (г. Кито), в ходе которого состоялись встречи с руководством Министерства иностранных дел Республики Эквадор, Секретариата высшего образования, науки, технологий и инноваций Республики Эквадор, Министерства природных ресурсов и окружающей среды Республики Эквадор, Министерства сельского хозяйства и аграрной политики Республики Эквадор, Министерства здравоохранения Республики Эквадор, Министерства обороны Республики Эквадор и др. По итогам визита определены перспективные направления сотрудничества, в том числе поставка в Республику Эквадор многофункциональных беспилотных авиационных комплексов с различной дальностью применения; технический анализ состояния загрязненности нефтепродуктами отдельных эквадорских территорий и ее очистка с помощью белорусских биотехнологий; генетическое тестирование спортсменов с целью выявления «генов спортивной успешности»; дистанционное зондирование Земли из космоса и прикладные технологии их применения и др.

Япония

Общий объем экспорта наукоемкой продукции и услуг организаций НАН Беларуси в Японию в 2014 г. составил 113,8 тыс. долл. США. Наиболее активно с японскими партнерами в 2014 г. сотрудничали ГНУ «Институт радиобиологии» — изучение влияния микробиологических препаратов на снижение перехода радионуклидов по трофическим цепям, разработка новых методов и технологий по повышению производительности предприятий АПК и получению экологически чистой продукции; ГНУ «Институт физико-органической химии» — получение и исследование физико-химических свойств волокнистых ионитов и др.

В августе 2014 г. в НАН Беларуси проведена белорусско-японская конференция по научно-техническому и экономическому сотрудничеству, в работе которой приняли участие представители ряда японских компаний (Японской ассоциации по торговле с Россией и СНГ (ROTOBO), JAPAN DESK, Deloitte CIS, московского отделения компании Nomura Research Institute, JTI), а также Чрезвычайный и Полномочный Посол Японии в Республике Беларусь Сигэхиро Мимори и Чрезвычайный и Полномочный Посол Республики Беларусь в Японии С. К. Рахманов. В ходе конференции японской и белорусской сторонами сделаны доклады и организованы презентации, по итогам конференции НАН Беларуси подготовлены проектные предложения по сотрудничеству с Японией по ряду направлений: разработка технологий реабилитации загрязненных радионуклидами почв с использованием органоминеральных сорбентов; разработка технологии получения композиционных материалов многоцелевого назначения на основе глинисто-солевых шламов (отходов калийного производства) и их использование в ядерной энергетике и сельском хозяйстве и др.

10.2.1. УЧАСТИЕ НАН БЕЛАРУСИ В НАЦИОНАЛЬНЫХ И СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ВЫСТАВКАХ

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 2014 г. организации Национальной академии наук Беларуси приняли участие в 29 выставочных мероприятиях, в т.ч. в рамках:

- национальных экспозиций Республики Беларусь за рубежом: Ганноверской международной промышленной ярмарке HANNOVER MESSE 2014 (5–12.04.2014, г. Ганновер, Федеративная Республика Германия), Национальной экспозиции Республики Беларусь на Международной сельскохозяйственной выставке (20–26.05.2014, г. Нови Сад, Республика Сербия), Национальной экспозиции Республики Беларусь на Международной промышленной выставке «ИННОПРОМ» (9–12.07.2014, г. Екатеринбург, Российская Федерация), Национальной выставке Республики Беларусь в рамках Дней Беларуси в Сибири (21–23.10.2014, г. Новосибирск, Российская Федерация), Национальной экспозиции Республики Беларусь на Международной торговой ярмарке «Вьетнам Экспо 2014» (3–6.12.2014, г. Хошимин, Социалистическая Республика Вьетнам);

- специализированных выставок за рубежом: XX Международной выставке-конгрессе «Высокие технологии. Инновации. Инвестиции» (HI-TECH'2014) (10–15.03.2014, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация), III Международной специализированной выставке вооружения и военно-технического имущества «KADEX-2014» (22–25.05.2014, г. Астана, Республика Казахстан), экспозиции Республики Беларусь на Харбинской международной торгово-экономической ярмарке (30.06–4.07.2014, г. Харбин, Китайская Народная Республика), 4-го ЭКСПО «Китай-Евразия» (31.08–6.09.2014, г. Урумчи, Китайская Народная Республика), специализированной выставке SEMICON Europa 2014 (7–9.10.2014, г. Гренобль, Франция), Международной специализированной выставке «АГРОСАЛОН-2014» (7–10.10.2014, г. Красногорск, Российская Федерация), специализированной выставке «Беспилотные многоцелевые комплексы UVS-TECH 2014» (21–24.10.2014, г. Москва, Российская Федерация);
- специализированных выставок в Республике Беларусь: XI Международной специализированной выставке «Здравоохранение Беларуси–2014» (25–28.03.2014, г. Минск), VI Международной специализированной выставке «АТОМЭКСПО-БЕЛАРУСЬ 2014» (1–3.04.2014, г. Минск), XXI Международной специализированной выставке «ТИБО–2014» (22–25.04.2014, г. Минск), Международной выставке «Мир спорта и здоровья–2014» (13–15.05.2014, г. Минск), 18-й Международной специализированной выставке «БЕЛПРОМЭНЕРГО» (20–23.05.2014, г. Минск), 15-й Международной специализированной выставке «ХИМИЯ. НЕФТЬ И ГАЗ» (20–23.05.2014, г. Минск), 15-й Национальной специализированной выставке «Лесдревтех–2014» (21–23.05.2014, г. Минск), Международной специализированной выставке «БЕЛАГРО–2014» (3–8.06.2014, Минский район), 7-й Международной выставке вооружения и военной техники MILEX (9–12.07.2014, г. Минск), Международной специализированной выставке «Мир металла» (16–19.09.2014, г. Минск), 19-й Международной специализированной выставке «Энергетика. Экология. Энергосбережение. Электро» (14–17.10.2014, г. Минск), специализированной выставке «Человек и безопасность–2014» (26–28.11.2014, г. Минск).

По итогам выставочно-ярмарочной деятельности организаций НАН Беларуси в 2014 г. заключено контрактов на общую сумму 7,8 млн долл. США (в 2013 г. — на сумму 4,6 млн долл. США). 1 долл. США прямых затрат на участие в выставках в 2014 г. принес 54,5 долл. США в виде заключенных контрактов.

10.2.2. УЧАСТИЕ НАН БЕЛАРУСИ В ПОДГОТОВКЕ И ПРОВЕДЕНИИ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИХ КОНФЕРЕНЦИЙ, СЕМИНАРОВ, СИМПОЗИУМОВ, ФОРУМОВ

В современный период в Республике Беларусь делается акцент на усиление инновационного пути развития экономики. Государственной программой инновационного развития на 2011–2015 гг. предусмотрено развитие системы информационного обеспечения инновационного развития республики с целью объективного освещения инновационных процессов в стране, пропаганды активного участия организаций в инновационном развитии. Одним из механизмов реализации данных целей является организация и проведение научно-технических мероприятий (конференций, симпозиумов, семинаров и т.п.).

В соответствии с перечнем, утвержденным постановлением Бюро Президиума НАН Беларуси от 18.11.2013 № 436, в 2014 г. организациями НАН Беларуси проведено 72 международных и 3 республиканских научных, научно-организационных и научно-практических мероприятия. Фактическое число проведенных мероприятий было выше запланированного: ряд совещаний, конференций и семинаров были проведены по поручению руководства страны, в том числе на областном и районном уровнях.

10.3. МЕЖДУНАРОДНОЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО ОРГАНИЗАЦИЙ МИНИСТЕРСТВА ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Университеты Министерства образования поддерживают партнерские отношения в сфере научного и научно-технического взаимодействия с научными организациями 65 стран мира в рамках свыше 1700 договоров. Белорусские вузы наиболее плодотворно сотрудничают с научными организациями России, Украины, Китая, Польши.

Одним из главных приоритетов в научной деятельности вузов является экспорт научно-технической продукции, работ, услуг, который в 2014 г. составил свыше 8,57 млн долл. США, в том числе объем средств от реализации научно-технической продукции по контрактам на внешние рынки — 5,7 млн долл. США, за выполнение международных проектов, выполняемых в рамках международных программ, фондов, грантов, — свыше 2,3 млн долл. США, на научные стажировки, участие в конференциях и иных мероприятиях привлечено свыше 570 тыс. долл. США.

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 2014 г. внешнеэкономическую деятельность выполняли 15 университетов, в том числе: БГУИР, БГУ, БНТУ (в т.ч. Технопарк БНТУ «Политехник»), БелГУТ, ГГУ, БРУ и др. Экспорт осуществлялся в рамках 415 контрактов, договоров и лицензионных соглашений в 29 стран СНГ, Европы, Азии, Латинской Америки, США.

Наиболее крупными деловыми партнерами вузов являются представители России, научная продукция (работы, услуги) которым поставлялась в рамках свыше 190 контрактов на более чем 3,5 млн долл. США.

Лидерами-экспортерами являются БГУ, БНТУ (в том числе Технопарк БНТУ «Политехник»), БелГУТ, БГУИР.

БГУ поставлял в 2014 г. научную продукцию в 12 стран ближнего и дальнего зарубежья с объемом финансирования свыше 2,1 млн долл. США. В ассортименте поставляемой продукции: научное оборудование, медицинские приборы, новые вещества и материалы, новые технологии, услуги в области науки и др.

Объем финансирования 171 контракта с зарубежными организациями 12 стран, выполняемых БНТУ (в том числе Технопарк БНТУ «Политехник») с компаниями 12 стран, превысил 1,4 тыс. долл. США.

Необходимо отметить активную положительную динамику в этом направлении БелГУТ, который в 2014 г. сотрудничал с партнерами 7 стран в рамках 60 контрактов с годовым объемом финансирования свыше 1,1 тыс. долл. США, что больше в 1,5 раза, чем в 2013 г.

В отчетном году продолжилась внешнеэкономическая деятельность БГУИР, который выполнял 39 контрактов с партнерами 11 стран с годовым объемом работ 780,7 тыс. долл. США, кроме того, организация Венесуэлы в 2014 г. не оплатила выполненный университетом этап контракта на 900 тыс. долл. США. В течение 2014 г. университет заключил 21 новый контракт общей стоимостью 5620 тыс. долл. США, в том числе с Тайванем, Великобританией, Китаем, Польшей, Францией, Индией, Арменией и Россией.

Важным источником привлечения средств на развитие науки является участие в выполнении проектов международных фондов и программ, финансируемых из-за рубежа. Совместно с зарубежными партнерами ученые вузов в 2014 г. активно участвовали в выполнении свыше 100 проектов международных программ, фондов и грантов: 7-я Рамочная программа научно-технологического развития Европейского сообщества, ЦЕРН, Программа трансграничного сотрудничества Европейского союза «Регион Балтийского моря», Программа трансграничного сотрудничества Европейского союза «Польша — Беларусь — Украина», ООН, Темпус, ErasmusMundus, DAAD и др., получено свыше 240 грантов на научные стажировки, участие в конференциях и иных мероприятиях.

Лидером является БГУ, который выполнял работы по 53 совместным международным проектам (более чем на 1,45 млн долл. США) с партнерами из Австрии, Германии, Польши, Венгрии, Дании, Испании, Италии, Норвегии, Словении, Турции, Чехии, Швеции, Японии и др. На научные стажировки, участие в конференциях и иных мероприятиях университетом привлечено свыше 570 тыс. долл. США.

10.3.1. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРОДВИЖЕНИЮ НАУЧНОЙ ПРОДУКЦИИ ОРГАНИЗАЦИЙ МИНИСТЕРСТВА ОБРАЗОВАНИЯ

В целях увеличения объемов финансирования научной, научно-технической и инновационной деятельности, экспорта наукоемкой и высокотехнологичной продукции (работ, услуг) Министерством образования реализуются следующие организационные мероприятия:

1. Создана, постоянно обновляется и представляется коллективная экспозиция научно-технических разработок и инновационной продукции Министерства образования на международных выставках. В 2014 г. экспозиция представлена на Национальных экспозициях Республики 6 выставок за рубежом: Германии (г. Ганновер), Китае (г. Харбин), Вьетнаме (г. Хошимин), Сербии (г. Нови-Сад), России (г. Санкт-Петербург, г. Екатеринбург), а также на 10 международных выставках в Беларуси. Только в результате участия в выставках за рубежом заключено 69 контрактов и договоров с зарубежными партнерами с объемом финансирования свыше 2,7 млн долл. США, подписано около 50 протоколов о намерениях, при этом бюджетных средств на организацию участия в выставках затрачено 285,1 тыс. долл. США. Ведется продолжение переговоров с рядом заинтересованных фирм по продвижению вузовских разработок на зарубежные рынки.

2. Работу по продвижению научно-технических разработок вузов на зарубежные рынки ведут 12 совместных центров международного научно-технического сотрудничества, в том числе Белорусский центр научно-технического сотрудничества с провинциями Китая (Хэнань, Цзилинь, Хэйлуцзянь, 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 инновационный центр, Белорусско-Китайский инновационный центр, Белорусско-Вьетнамский центр. Белорусские отделения центров функционируют в структурах Технопарка БНТУ «Политехник», БНТУ и БГУ. Прорабатывается вопрос создания центра с Ираном. Создан и ведет активную работу Научно-образовательный консорциум между высшими учебными заведениями и НИИ Республики Беларусь и Республики Казахстан, в который включены уже 21 белорусский и 17 казахстанских партнеров.

3. Организована работа по проведению в г. Астана 4-го заседания совместной Рабочей комиссии по координации деятельности Научно-образовательного консорциума между высшими учебными заведениями и НИИ Республики Беларусь и Республики Казахстан, в г. Минске — Белорусско-Корейского форума «Наука. Инновации. Производство».

4. Продолжена работа по продвижению университетских научно-технических разработок посредством контактно-кооперационных бирж, в том числе и с привлечением зарубежных партнеров. В 2014 г. организованы и проведены 3 кооперационные биржи в Беларуси: «Энерго- и ресурсосбережение: наука и бизнес-решения» (Минск) в рамках Белорусского промышленного форума, «Инновационные технологии для легкой промышленности» (Минск) в рамках Фестиваля Инноваций «Легкая промышленность: идеи и технологии будущего» и Белорусско-Литовская биржа деловых контактов «Тенденции интеграции образования, науки и бизнеса» (Минск). В рамках Национальной экспозиции Республики Беларусь на Вьетнамской международной торговой ярмарке VIETNAM EXPO 2014 (г. Хошимин, 3–6 декабря 2014 г.) состоялась Белорусско-Вьетнамская биржа деловых контактов. Техническим организатором бирж с белорусской стороны являлся Технопарк БНТУ «Политехник».

5. Успешно функционирует в сети интернет Информационно-маркетинговый узел Министерства образования (далее — ИМУ) www.imu.metolit.by, главной целью которого является содействие оперативному удовлетворению покупательского спроса на коммерческие предложения университетов.

В настоящее время на ИМУ размещено 685 актуальных технологических предложений, из которых: 618 — от университетов и 67 — от сторонних организаций, с которыми заключены агентские договоры.

В целях содействия эффективному взаимодействию научного и производственного секторов на ИМУ представлены актуальные технологические запросы и проблемы предприятий страны. На сайте размещено около 190 актуальных запросов, из них в Межотраслевом задачнике 167 запросов от 43 предприятий.

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.

Работает система online-переговоров, ее посетителями являются специалисты из 60 стран СНГ, Европы, Азии.

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>) и на русском и испанском языках (www.belven.metolit.by).

8. Создана виртуальная выставка научно-технических разработок — публичная демонстрация в сети интернет с помощью средств веб-технологий виртуальных образов специально подобранных и систематизированных новейших разработок. Web-узел расположен на сервере Технопарка БНТУ «Политехник» и обеспечивает работу с базами данных (поддержка свыше 20 существующих баз), ознакомление с разработками учреждений и организаций Министерства образования Республики Беларусь на русском и английском языках. Web-адрес главной страницы — <http://www.exhibit.metolit.by>.

10.3.2. ЭКСПОРТ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ И УСЛУГ ВУЗОВСКОЙ НАУКИ

В соответствии с Пошаговой стратегией до 2015 г. увеличения не менее чем на 200 % доли наукоемкой и высокотехнологичной продукции в общем объеме белорусского экспорта, утвержденной Первым заместителем Премьер-министра Республики Беларусь В. И. Семашко 27 декабря 2009 г. № 34/310-491, Министерством образования разработана и реализуется Стратегия увеличения до 2015 г. не менее чем на 200 % доли наукоемкой и высокотехнологичной продукции в общем объеме отраслевого экспорта (далее — Отраслевая стратегия). Подведомственным вузам ежегодно доводятся прогнозные показатели объемов экспорта наукоемкой и высокотехнологичной продукции и услуг, ведется контроль и анализ их работы.

За 2014 г. объем экспорта наукоемкой и высокотехнологичной продукции (товаров, работ, услуг) Минобразования составил 4,55 млн долл. США, в том числе услуги — 2,48 млн долл. США и товары — 2,07 млн долл. США (или 78,5 % плана). Основной причиной невыполнения запланированного объема экспорта на 2014 г. в размере 5,8 млн долл. США обусловлен девальвацией российского рубля в конце 2014 г. Учитывая, что основной объем научно-технической продукции поставлен во втором полугодии 2014 г. и выручка от экспорта продукции поступила в 4-м квартале 2014 г., общие потери учреждений высшего образования от девальвации российского рубля составили 1,27 млн долл. США (коэффициент 1,7 при падении стоимости российского рубля с 35 до 60 за 1 долл. США).

Таким образом, в случае сохранения стабильности российского рубля в течение 2014 г. экспорт наукоемкой и высокотехнологичной продукции (товаров, работ, услуг) составил бы 5,82 млн долл. США (более 100 % от доведенного показателя).

СПРАВОЧНО

В 4-м квартале 2014 г. за поставки в Российскую Федерацию наукоемкой и высокотехнологичной продукции (товаров, работ, услуг) получено:

- товаров — 0,76 млн долл. США (в пересчете), потери от девальвации составили 0,53 млн долл. США;
- работ, услуг — 1,06 млн долл. США (в пересчете), потери от девальвации составили 0,74 млн долл. США.

Отраслевой стратегией на 2015 г. предусмотрена поставка наукоемкой и высокотехнологичной продукции (товаров, работ, услуг) на общую сумму 6,8 млн долл. США.

Лидерами (по объемам) являются БГУ (как комплекс), БНТУ (в том числе Технопарк БНТУ «Политехник»), БелГУТ, БГУИР.

10.4. МЕЖДУНАРОДНОЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО ОРГАНИЗАЦИЙ МИНИСТЕРСТВА ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Международное научно-техническое сотрудничество организаций машиностроительного комплекса осуществляется по направлениям разработки и поставки наукоемкой инновационной продукции, создания совместных лицензионных производств с зарубежными партнерами, сертификации продукции в международных центрах сертификации в рамках программ Союзного государства, совершенствования продукции с зарубежными фирмами-партнерами по поставке компонентов и систем машиностроения.

Так, ОАО «КБТЭМ-ОМО» в 2014 г. разработаны и поставлены ОАО «НИИ «ЭЛПА» (г. Зеленоград) установка совмещения и экспонирования ЭМ-5096 с автоматической загрузкой, генератор изображений ЭМ-5309 (г. Арзамас), установка совмещения и экспонирования ЭМ-5026АМ НПП «РИФ» (г. Воронеж).

В 2014 г. проводились работы в рамках трех проектов с Китайской промышленной корпорацией «Великая Стена», представляющей интересы Оптоэлектронной Академии при Академии наук КНР на выполнение работ в рамках научно-технического сотрудничества по проектам:

- «Разработка и оценка параметров поляризационной осветительной системы для высокооперативного литографического проекционного объектива». Сумма контракта — 400 тыс. долл. США. Срок окончания работ по контракту — декабрь 2014 г. Конечным пользователем по контракту является Шанхайский институт оптики и точной механики при Китайской академии наук;
- «Проведение научных исследований, разработка, изготовление и поставка линейной направляющей с устройством контроля децентрировки и механическим интерфейсом для встраивания устройства измерения воздушных промежутков». Сумма контракта — 300 тыс. долл. США, срок окончания работ по контракту — октябрь 2014 г. Конечным пользователем по контракту является Чанчуньский институт оптики, точной механики и физики при Китайской Академии наук.

На стадии согласования технических спецификаций со специалистами Академии ОптоЭлектроники находятся и другие проекты.

В рамках проекта по созданию бесступенчатых электромеханических приводов для тракторов «БЕЛАРУС» ОАО «МТЗ» сотрудничает с китайской компанией CNR, с которой ведется совместная разработка электропривода для тракторов. В настоящее время китайская компания CNR проводит ресурсные испытания тягового электрооборудования, после завершения которых планируется сборка трактора на ОАО «МТЗ» для проведения испытаний. По результатам работ по данному проекту будет принято решение о создании на территории Республики Беларусь совместного предприятия по производству узлов и систем электроприводов для тракторов мощностью от 150 до 450 л.с.

Стратегия развития тракторов «БЕЛАРУС» предусматривает применение электромеханической трансмиссии на тракторах мощностью от 150 л. с. и выше, в том числе на гусеничных тракторах, с использованием унифицированных узлов силового привода и систем управления. В данных научно-технических проектах ОАО «МТЗ» сотрудничает с российским электротехническим концерном «Русэлпром».

В создании новых марок сталей ОАО «Белорусский металлургический завод» сотрудничает с рядом зарубежных организаций: ЦНИИ «ЧерМет им. Бардина», ОАО АХК «ВНИИМЕТМАШ» им. академика А. И. Целикова, Институт черной металлургии НАН Украины, POLITECHNIKA CZESTOCHOWSKA Instytut modelowania i automatyzacji procesow przerbki plastycznej (Польша) и Orebro University (Швеция)/Modeling and Simulation Research Centre. В зависимости от задач привлекаются научно-исследовательские коллективы и других организаций по направлениям.

В итоге сотрудничества ОАО «БелАЗ» с фирмой ОАО «Силовые машины» (г. Санкт-Петербург, Российская Федерация) созданы тяговые электроприводы переменного тока для модельного ряда карьерных самосвалов грузоподъемностью 90, 130, 160, 180, 220, 240, 360, 450 т.

Помимо моделей, введенных в эксплуатацию в период с 2010 по 2011 г., в 2014 г., следуя требованиям рынка, разрабатывается уникальный в своем роде самосвал карьерный БЕЛАЗ-75581 грузоподъемностью 90 т с электромеханической трансмиссией переменного тока КТЭ-90 производства

ОАО «Силовые машины». На сегодняшний день этот самосвал является единственным в мире такого класса грузоподъемности, на который устанавливается электромеханическая трансмиссия. Внедрение машин данного типа позволяет горнякам значительно снизить эксплуатационные затраты и повысить производительность при перевозках. Таким образом, сотрудничество с фирмой ОАО «Силовые машины» позволило создать конкуренцию в области создания ТЭП для самосвалов карьерных таким зарубежным фирмам, как General Electric и Siemens (США).

Важнейшими элементами развития экспорта продукции машиностроения являются создание товаропроводящей сети (ТПС), развитие ее инфраструктуры.

Реестр действующих зарубежных постоянных представительств официальных, юридически зарегистрированных в зарубежных странах, или фактически выполняющих функции такого представительства по состоянию на 01.01.2015 содержит 83 представительства.

По состоянию на 31.12.2014 было создано (организовано) 144 сборочных производства организаций Минпрома в 21 стране мира. В настоящее время из них действуют 94 (ряд сборочных производств по причине дебиторской задолженности, отсутствия финансирования, отсутствия заинтересованности со стороны иностранных партнеров не функционирует).

Допуском на зарубежные рынки отечественной продукции является ее сертификация в международных центрах сертификации.

В Органе по сертификации ООО TUV SUD, г. Прага (Чешская Республика), проведены работы по сертификации двигателей: трехцилиндровых 3LDT и 3LDTI — согласно Stage 3A международных экологических стандартов — Правил ЕЭК ООН № 24-03, № 96-04, Директив 97/68/ЕС и 2000/25/ЕС, Правил ЕПА; четырехцилиндровых Д-245S4, Д-245.2 S4, Д-245.5S4, Д-245.43S4 шестицилиндровых Д-260S4, Д-260.1 S4, Д-260.2S4 — согласно Stage 4 международных экологических стандартов — Правил ЕЭК ООН № 24-03, № 96-04, Директив 97/68/ЕС, 2000/25/ЕС, Правил ЕПА.

В 2014 г. ОАО «Амкодор» получены: сертификат Европейского союза на соответствие директивам 2006/42/ЕС «Каток вибрационный самоходный двухвальцовый АМКОДОР 6223Е», дата выдачи 2014-02-17, сертификат Европейского союза на соответствие директивам 2006/42/ЕС «Погрузчик универсальный АМКОДОР 320СЕ.50.00.010», дата выдачи 2014-02-20.

ГЛАВА 11

ОСНОВНЫЕ ИТОГИ НАУЧНОЙ,
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ
И ИННОВАЦИОННОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В БЕЛАРУСИ

Научное обеспечение инновационного развития экономики, способствующее повышению конкурентоспособности и экономической безопасности Беларуси в мировом сообществе, было приоритетным направлением деятельности академической, отраслевой, вузовской науки в 2014 г.

Достижения белорусских ученых за отчетный период внесли весомый вклад в значительное улучшение позиций Республики Беларусь в международных рейтингах научно-технического и инновационного развития:

- по данным Всемирной организации интеллектуальной собственности, в 2014 г. Беларусь заняла 1-е место в мире по количеству заявок на полезные модели от резидентов Республики Беларусь в расчете на 1 млрд долл. США ВВП (7,6 единицы на 1 млрд долл. США ВВП) и 6-е место в мире по количеству заявок на изобретения в расчете на 1 млрд долл. США ВВП (11,6 единицы на 1 млрд долл. США ВВП);
- в Глобальном индексе инноваций (далее — ГИИ) — в 2014 г. рейтинг Беларуси повысился на 19 позиций по сравнению с 2013 г., республика заняла 58-е место в мире. По ряду составляющих этого индекса Беларусь занимает лидирующее места в мире: по показателю «Создание нового знания» ГИИ страна заняла 13-е место (27-е место в 2013 г.), по показателю «Прирост нового знания и технологий» ГИИ — 30-е место в рейтинге ГИИ (54-е место в 2013 г.); по показателю «Научные исследования и разработки (НИОКР)» — 53-е место из 143 стран (55-е место в 2013 г.);
- на 13 позиций улучшилось положение Беларуси в мировом индексе развития человеческого потенциала — 53-е место в 2014 г. (с 65-го места в 2011 г.), по-прежнему лидируя среди крупнейших стран СНГ — России, Казахстана и Украины;
- по индексу знаний республика поднялась с 52-го места в 2009 г. на 45-е место в 2012 г.;
- по индексу экономики знаний — с 73-го места в 2010 г. на 59-е место в 2012 г.

Интенсивно развивается и область информационно-коммуникационных технологий (далее — ИКТ). В докладе Международного союза электросвязи 2014 г. отмечено, что Республика Беларусь вошла в топ-10 самых динамично развивающихся стран мира (рост на 5 мест за год) по индексу развития ИКТ.

Вместе с тем, несмотря на улучшение позиции Республики Беларусь, за 2014 г. в каждом из основных международных рейтингов научно-технического, образовательного и инновационного развития плановые показатели инновационной деятельности, установленные основными программными документами, не достигнуты:

- удельный вес инновационно активных организаций промышленности — 20,9 % (в 2013 г. — 21,7 %);
- удельный вес отгруженной инновационной продукции организациями промышленности — 13,9 % (в 2013 г. — 17,8 %);
- внутренние затраты на научные исследования и разработки (научоемкость ВВП) в % к ВВП — 0,52 % (в 2013 г. — 0,69 %);
- объем экспорта высокотехнологичной продукции — 8,3 млрд долл. США (в 2013 г. — 9,658 млн долл. США);
- доля экспорта высокотехнологичной продукции в общем объеме белорусского экспорта — 19,0 % (в 2013 г. — 22 %).

11.1. НАУЧНЫЙ, НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И ИННОВАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ

В соответствии с положениями Программы совершенствования научной сферы Республики Беларусь в 2014 г. продолжался процесс оптимизации структуры и численности научных организаций страны, направленный на сокращение числа неэффективных научных организаций, в условиях возрастающих требований со стороны общества к результативности научных исследований и разработок.

В 2014 г. в стране насчитывалось 457 организаций, выполняющих научные исследования и разработки. По сравнению с 2013 г. их число сократилось на 25 единиц.

Основное число организаций (307 единиц), выполняющих научные исследования и разработки, расположено в г. Минске, по сравнению с предыдущим годом их число в г. Минске уменьшилось на 13 единиц.

Наибольшее число организаций, выполняющих научные исследования и разработки, входит в систему НАН Беларуси: в 2014 г. здесь было сконцентрировано 17,9 % (82 единицы) всех научных учреждений страны, объединяющих 31,4 % от общей численности исследователей (5455 человек).

Министерство промышленности по числу организаций, выполняющих научные исследования и разработки, и численности исследователей занимает второе место: здесь функционируют 57 организаций, выполняющих научные исследования и разработки (12,5 %), где работают 3868 исследователей (22,3 %). В секторе высшего образования научные исследования и разработки в отчетном году выполняла 51 организация, численность исследователей в этом секторе в конце 2014 г. составила 1457 человек, или 11,2 % от общей численности исследователей в целом по республике.

В системе Министерства здравоохранения в отчетном периоде функционировали 23 научные организации (5 %) с численностью исследователей 924 человек (5,3 %).

В системе Государственного военно-промышленного комитета — 18 научных организаций (3,9 %) с численностью исследователей 1743 человека (10 %).

Следует отметить, что в отраслевом секторе науки, который выполняет основной объем инноваций в республике, занято всего 2 % от общего числа научных работников высшей квалификации.

11.2. ИТОГИ ВЫПОЛНЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ПРОГРАММ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

В 2014 г. научные исследования выполнялись по заданиям 12 ГПНИ из Перечня государственных программ научных исследований на 2011–2015 гг., утвержденного 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 2014 г. открытым планом работ предусмотрено выполнение 1353 заданий программ (без учета научно-организационного сопровождения), в том числе с участием организаций НАН Беларуси — 773 задания (55,6 %), Министерства образования — 709 заданий (56,9 %), Министерства здравоохранения — 120, Министерства сельского хозяйства и продовольствия — 23, Министерства промышленности — 25, Министерства по чрезвычайным ситуациям — 10 заданий. В их выполнении участвовали свыше 180 организаций республики, в том числе 75 организаций НАН Беларуси, 44 — Министерства образования, 18 — Министерства промышленности, 18 — Министерства здравоохранения, 5 — Государственного военно-промышленного комитета, 4 — Министерства по чрезвычайным ситуациям, 4 — Министерства сельского хозяйства и продовольствия, свыше 17 организаций иной ведомственной подчиненности и юридические лица без ведомственной подчиненности.

В 2014 г. исполнителями заданий ГПНИ получен ряд важных в научном и практическом отношении результатов. Некоторые из них получены впервые и соответствуют мировому или лучшему в СНГ уровню, получили свое развитие в рамках других типов государственных программ, имеют хорошие перспективы или уже эффективно внедрены в экономику страны.

По результатам научно-исследовательских работ по заданиям программ за 2014 г. установлено около 1180 новых научных закономерностей, создано более 1100 новых методов и методик исследований, разработано и создано более 230 макетов (приборов, устройств, систем, комплексов и др.), около 2010 экспериментальных образцов (устройств, приборов, систем, комплексов, сортов растений, материалов, препаратов и др.) и 234 лабораторные технологии, получено около 390 охранных документов на объекты права промышленной собственности, подано 605 заявок на объекты права промышленной собственности.

Опубликовано 11 708 научных статей и докладов, из них 3873 изданы за рубежом, 1086 книжных изданий, из них 350 монографий (издано за рубежом 109), 52 справочных и энциклопедических издания, 494 учебника и учебных пособия и 163 сборника научных трудов.

11.3. ОБЩИЕ ИТОГИ ВЫПОЛНЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ, ОТРАСЛЕВЫХ И РЕГИОНАЛЬНЫХ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ПРОГРАММ, НАУЧНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ПРОГРАММ В 2014 Г.

В 2014 г. выполнялись 23 ГНТП, 10 ОНТП, 4 РНТП, научное обеспечение 19 ГП. По перечисленным видам научно-технических программ выполнялось 1108 заданий по выполнению НИОК(Т)Р, из них 687 заданий, или 62,0 % от общего количества заданий по всем программам, выполнялось по ГНТП; 192 задания, или 17,3 % — по ОНТП; 13 заданий, или 1,2 % — по РНТП; 216 заданий, или 19,5 % — по научному обеспечению ГП. Задания ОНТП выполнены в запланированных объемах. 275 заданий, или 24,8 %, по всем видам программ успешно завершено. Не выполнены объемы работ по 17 заданиям, или 1,5 % от выполнявшихся заданий, в том числе: по ГНТП — 11 заданий (64,7 %), по РНТП — 1 задание (5,9 %), по научному обеспечению ГП — 5 заданий (29,4 %).

По всем программам получено 128 патентов и подано 109 заявок на патентование изобретений.

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

В отчетном году выполнялось 56 планов выпуска (внедрения) продукции, созданной по завершнным в 2008–2013 гг. разработкам ГНТП, ОНТП и РНТП. Подлежало выполнению 1152 задания, из них работы по 893 заданиям (77,5 %) выполнены в полном объеме, работы по 172 заданиям (14,9 %) выполнены частично (не в полном объеме), работы по 87 заданиям (7,6 %) не выполнены по разным причинам. По ГНТП 78,4 % заданий выполнено в запланированных объемах, 13,6 % заданий выполнено частично, 7,9 % заданий не выполнено. По ОНТП 81,3 % заданий выполнено в запланированных объемах, 13,1 % заданий выполнено частично, 5,6 % заданий не выполнено. По РНТП 59,4 % заданий выполнено в запланированных объемах, 28,1 % заданий выполнено частично и 12,5 % заданий не выполнено. По научному обеспечению ГП 73,1 % заданий выполнено в запланированных объемах, 19,4 % заданий выполнено частично, 7,5 % заданий не выполнено.

В целом объем выпуска вновь освоенной продукции по всем видам научно-технических программ в 2014 г. составил 912,6 млн долл. США, т.е. произошло снижение объемов выпуска новой продукции по сравнению с 2013 г. на 22,8 %. При этом в отчетном периоде данное падение объемов достигнуто за счет снижения объемов выпуска по ГНТП (на 23 %), одновременно наблюдается увеличение объемов выпуска продукции по ОНТП (+49,0 %) и РНТП (+8,0 %).

11.5. ОСНОВНЫЕ ИТОГИ ВЫПОЛНЕНИЯ В 2014 Г. ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ НА 2011–2015 ГГ.

В первом полугодии 2014 г. введены в эксплуатацию производства по 21 проекту Государственной программы, в том числе по 10 важнейшим проектам, находящимся на особом контроле Правительства Республики Беларусь. Выведены на проектную мощность производства по 10 проектам, из них 8 — по важнейшим проектам.

С целью повышения эффективности инновационного развития республики пересмотрены критерии формированию перечня проектов Государственной программы инновационного развития Республики Беларусь на 2011–2015 гг. Рабочей группой, утвержденной Премьер-министром Республики Беларусь М. В. Мясниковичем от 17 марта 2014 г., осуществлен отбор 55 наиболее значимых проектов для реализации в рамках Государственной программы в соответствии с критериями, установленными Указом Президента Республики Беларусь от 7 августа 2012 г. № 357 «О порядке формирования и использования средств инновационных фондов».

Во втором полугодии отчетного года введены в эксплуатацию объекты по 13 проектам, осуществлен выход на проектную мощность по 3 проектам.

Общие инвестиционные затраты по проектам Государственной программы составили 22,5 трлн руб., в том числе по важнейшим — 10,7 трлн руб. Объем произведенной инновационной продукции по завершенным проектам — 19,3 трлн руб. Создано (модернизировано) 3268 рабочих мест.

11.6. ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ НАУЧНО-ИННОВАЦИОННОЙ СФЕРЫ НА 2015 Г.

Основная цель структурной перестройки — повышение конкурентоспособности экономики Республики Беларусь может быть достигнута путем создания условий формирования постиндустриального общества, увеличения доли прогрессивных V и VI технологических укладов, повышения удельного веса сферы услуг.

Важнейшим средством достижения этих целей является интенсивное развитие научно-инновационной сферы страны, что требует разработки новой государственной научно-инновационной политики в 2015 г. и на перспективу — 2015–2020 гг.

Среди основных стратегических задач государственной научно-инновационной политики, обеспечивающей развитие экономики Республики Беларусь за счет использования знаний, можно выделить следующие:

- организация разработки и реализации инновационных проектов, имеющих государственное значение;
- инновационное развитие регионов;
- развитие инновационного предпринимательства;
- повышение эффективности управления НИС;
- повышение эффективности коммерциализации результатов научно-технической деятельности и формирование рынка научно-технической продукции;
- развитие инновационной инфраструктуры;
- формирование институциональной среды, стимулирующей инновационную деятельность;
- повышение эффективности научно-технической деятельности;
- развитие международного сотрудничества в сфере инновационной деятельности;
- кадровое обеспечение инновационного развития национальной экономики.

Организация разработки и реализации инновационных проектов, имеющих государственное значение, предполагает:

- концентрацию научно-технологического потенциала республики на формировании и развитии высокотехнологичных секторов национальной экономики, базирующихся на разработках V и VI технологических укладов (информационно-коммуникационные технологии, нанотехнологии, биотехнологии, робототехника, медицинская техника, лесохимия), с приоритетным финансированием инновационных проектов в данных секторах;
- разработку и реализацию инновационных проектов, предусматривающих коммерциализацию результатов научно-технической деятельности, полученных в ходе выполнения научно-технических программ в 2011–2015 гг., внедрение которых позволит занять новые рыночные ниши и повысить конкурентоспособность Республики Беларусь на мировом рынке;
- организацию инновационных производств по выпуску экспортно ориентированной продукции, в том числе созданной на основе зарубежных лицензий и патентов;
- формирование кластерных структур, обеспечивающих эффективную цепочку реализации инновационных идей от ее разработки до нахождения конкретного потребителя.

Инновационное развитие регионов предполагает:

- изучение возможностей развития регионов, оценку коммерческой значимости регионального научно-технического потенциала с выделением наиболее перспективных направлений, способных дать наибольший коммерческий эффект;

- динамичное развитие производств в регионах, основанных на глубокой технологической переработке местных сырьевых ресурсов (деревообработка, целлюлозно-бумажное производство, пищевых продуктов, композитных материалов для нужд строительства и машиностроения), формирование сырьевых зон сельхозпродукции и производств региональных инновационных промышленных кластеров и точек роста экономики регионов;
- усиление роли местных органов исполнительной власти в процессе инновационного развития регионов на основе разработки и реализации региональных стратегий и программ инновационного развития регионов, научно-технических программ, обеспечивающих решение важнейших научно-технических проблем на приоритетных направлениях развития регионов. Также необходимо создание при местных органах исполнительной власти структурных подразделений, ответственных за научно-техническое и инновационное развитие;
- ускоренное развитие малого и среднего инновационного предпринимательства в регионах;
- развитие региональной сети субъектов инновационной инфраструктуры регионов (технопарков, центров трансфера технологий, венчурных организаций) и повышение эффективности их деятельности.

Развитие инновационного предпринимательства предполагает:

- развитие инфраструктуры поддержки инновационного предпринимательства, направленной на обеспечение интеграции науки, образования, производства, в том числе развитие системы бизнес-инкубирования субъектов малого инновационного предпринимательства;
- обеспечение доступности для субъектов инновационной деятельности материальных, финансовых и интеллектуальных ресурсов;
- развитие государственно-частного партнерства в сфере инновационной деятельности.

Повышение эффективности управления национальной инновационной системой предполагает:

- укрепление структурных подразделений республиканских органов государственного управления, государственных организаций, подчиненных Правительству Республики Беларусь, НАН Беларуси, областных исполнительных комитетов, Минского городского исполнительного комитета, осуществляющих реализацию отраслевой (региональной) научно-технической и инновационной политики, квалифицированными специалистами;
- укрепление структурных подразделений организаций, ответственных за научно-техническую и инновационную деятельность, охрану и управление интеллектуальной собственностью, квалифицированными специалистами;
- создание системы государственной поддержки формирования инновационно-промышленных кластеров в высокотехнологичном секторе;
- повышение эффективности индикативного планирования инновационного развития страны на основе усиления регулирующей, координирующей и стимулирующей роли Государственной программы.

Повышение эффективности коммерциализации результатов научно-технической деятельности и формирование рынка научно-технической продукции предполагает:

- стимулирование внутреннего спроса на результаты научно-технической деятельности, в том числе созданные с использованием бюджетных средств;
- создание института государственных экспертов в целях обеспечения функционирования единой системы государственной научной и государственной научно-технической экспертиз;
- развитие системы трансфера технологий;
- расширение функций и активизация деятельности субъектов инновационной инфраструктуры (технопарков, центров трансфера технологий) по вопросам коммерциализации результатов научно-технической деятельности посредством реализации кластерной и межкластерной форм взаимодействия;
- совершенствование механизма передачи прав на результаты научно-технической деятельности, созданные за счет бюджетных средств, в сферу частного предпринимательства для коммерческого использования;

- обеспечение охраны, защиты и управления объектами интеллектуальной собственности на внутреннем и международном рынках;
- развитие системы публичных мероприятий и платформ по содействию коммерциализации объектов интеллектуальной собственности (выставки, ярмарки, биржи, аукционы), информационно-консультационного и методологического обеспечения коммерциализации результатов научно-технической деятельности.

Развитие инновационной инфраструктуры предполагает:

- обеспечение ускоренного развития в качестве площадок для организации инновационных производств Парка высоких технологий, Китайско-Белорусского индустриального парка, Национального научно-технологического парка «БелБиоград»;
- создание новых и развитие действующих субъектов инновационной инфраструктуры (технопарков, центров трансфера технологий), укрепление их материально-технической базы и кадрового потенциала;
- формирование сети инжиниринговых организаций (подразделений) для создания наукоемких производств с высокой добавленной стоимостью;
- создание на базе научных организаций и учреждений высшего образования отраслевых лабораторий для научного обеспечения, опытно-промышленной апробации и внедрения в производство полученных результатов научно-технической деятельности;
- формирование сети центров коллективного пользования уникальным научным оборудованием с приданием им статуса субъектов инновационной инфраструктуры.

Формирование институциональной среды, стимулирующей инновационную деятельность, предполагает:

- совершенствование системы нормативного правового регулирования инновационной деятельности;
- создание многоуровневой системы популяризации интеллектуального творчества и инновационного предпринимательства в качестве государственно-значимой и социально-престижной сферы деятельности;
- развитие и государственная поддержка изобретательства и инженерно-технического творчества молодежи;
- развитие и государственная поддержка стартап-движения, включая оказание организационной, информационной и финансовой поддержки организациям, осуществляющим подготовку и проведение мероприятий, направленных на вовлечение молодежи в инновационную и предпринимательскую деятельность, на установление профессионально-деловых связей изобретателей и начинающих инновационных предпринимателей с потенциальными инвесторами и деловыми партнерами;
- развитие системы технического регулирования, стандартизации и сертификации, ориентированной на создание благоприятных условий для разработки и внедрения в производство, продвижения на рынок продукции, созданной с использованием технологий V–VI технологических укладов;
- проведение стимулирующей инновационную деятельность организаций бюджетно-налоговой, денежно-кредитной и инвестиционной политики;
- организация республиканскими органами государственного управления информационно-разъяснительной работы по вопросам применения инструментов стимулирования инновационной деятельности, предусмотренных законодательством Республики Беларусь.

Повышение эффективности научно-технической деятельности предполагает:

- формирование целевых государственных программ для реального сектора экономики с обязательными разделами научного обеспечения, предусматривающими организацию новых производств и экспорт инновационной продукции;
- проектный принцип внедрения инноваций разработчиком, предусматривающий реализацию им полного цикла работ (идея, НИОК(Т)Р, испытания, освоение, создание новых производств, экспорт продукции);

- приоритетное выделение бюджетных средств на выполнение заданий научно-технических программ (государственных, отраслевых, региональных), разделов научного обеспечения государственных программ при условии создания в их рамках новых технологических линий и (или) элементов новых производств с финансированием до 100 % их сметной стоимости. Также необходимо формирование системы заказов на создание новой продукции по принципу «сверху-вниз» от государственного заказчика.

Развитие международного сотрудничества в сфере инновационной деятельности предполагает:

- формирование единого научно-технического пространства в рамках Союзного государства и Евразийского экономического союза;
- активизацию участия организаций республики в реализации международных научных, научно-технических и инновационных проектов, в том числе на основе создания совместных лабораторий, предприятий и элементов инновационной инфраструктуры, а также привлечения ученых-соотечественников, проживающих или работающих за рубежом;
- активизацию участия отечественных учреждений высшего образования, научных и производственных организаций в международных программах.

Кадровое обеспечение инновационного развития национальной экономики предполагает:

- создание образовательных научно-производственных комплексов, осуществляющих непрерывную подготовку специалистов в области инновационной деятельности;
- создание многоуровневой системы непрерывной подготовки, переподготовки и повышения квалификации специалистов для инновационной деятельности, в том числе в сфере охраны и управления интеллектуальной собственностью;
- расширение подготовки инженерно-технических специалистов и научных работников высшей квалификации по приоритетным специальностям, обеспечивающим развитие высокотехнологичных производств, относящихся к V и VI технологическим укладам;
- организацию обучения, в том числе посредством реализации проектов международной технической помощи, навыкам инновационной деятельности начинающих предпринимателей, заинтересованных в создании «стартапов» в сфере новых и высоких технологий.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. РАЗВИТИЕ НАУЧНОЙ, НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ И ИННОВАЦИОННОЙ СФЕР ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	13
1.1. Научно-технический и инновационный потенциал Республики Беларусь	14
1.2. Финансирование научной, научно-технической и инновационной деятельности.....	16
1.3. Материально-техническая база науки	28
1.4. Государственная регистрация НИОК(Т)Р.....	33
ГЛАВА 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫПОЛНЕНИЯ В 2014 Г. ГОСУДАРСТВЕННЫХ ПРОГРАММ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ НА 2011–2015 ГГ.	39
2.1. Выполнение государственных программ научных исследований на 2011–2015 гг.	40
2.2. Государственные программы научных исследований, входящие в состав государственных комплексных целевых научно-технических программ.....	43
2.3. Государственные программы научных исследований, не входящие в состав государственных комплексных целевых научно-технических программ.....	54
ГЛАВА 3. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ, ОТРАСЛЕВЫХ И РЕГИОНАЛЬНЫХ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ПРОГРАММ, НАУЧНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ПРОГРАММ В 2014 Г.	59
3.1. Общие итоги выполнения государственных, отраслевых и региональных научно-технических программ, научного обеспечения государственных программ в 2014 г.	60
3.2. Итоги освоения научно-технических программ.....	63
3.3. Итоги выполнения государственных научно-технических программ	66
3.4. Итоги выполнения сводных планов выпуска (внедрения) вновь освоенной (новой) продукции, созданной по завершённым заданиям государственных научно-технических программ.....	67
3.5. Основные результаты выполнения заданий государственных научно-технических программ.....	68
3.6. Итоги выполнения отраслевых научно-технических программ	91
3.7. Итоги выполнения сводных планов выпуска (внедрения) вновь освоенной (новой) продукции, созданной по завершённым заданиям отраслевых научно-технических программ.....	92
3.8. Основные результаты выполнения заданий отраслевых научно-технических программ	93
3.9. Итоги выполнения региональных научно-технических программ	100
3.10. Итоги выполнения сводных планов выпуска (внедрения) вновь освоенной (новой) продукции, созданной по завершённым заданиям региональных научно-технических программ	101
3.11. Основные результаты выполнения заданий региональных научно-технических программ	101

3.12. Основные результаты выполнения разделов научного обеспечения государственных программ	103
--	-----

ГЛАВА 4. ОСНОВНЫЕ ИТОГИ ВЫПОЛНЕНИЯ В 2014 Г. ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ НА 2011–2015 ГГ.	121
---	------------

ГЛАВА 5. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПРАВОВАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В НАУЧНО-ИННОВАЦИОННОЙ СФЕРЕ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ.....	135
--	------------

5.1. Выполнение Программы совершенствования научной сферы Республики Беларусь в 2014 г.....	136
5.2. Совершенствование нормативного правового обеспечения инновационной деятельности и охраны прав интеллектуальной собственности.....	143

ГЛАВА 6. КАДРОВЫЙ ПОТЕНЦИАЛ НАУКИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ	147
--	------------

6.1. Анализ, тенденции состояния и численности работников, выполняющих исследования и разработки.....	148
6.2. Состояние и тенденции развития системы подготовки научных работников высшей квалификации	154
6.2.1. Деятельность аспирантуры (адъюнктуры) в 2014 г.	154
6.2.2. Деятельность докторантуры в 2014 г.	165
6.3. Система аттестации научных кадров высшей квалификации.....	170
6.3.1. Динамика присуждения ученых степеней	170
6.3.2. Присвоение ученых званий.....	174
6.3.3. Нострификация квалификационных документов	174
6.3.4. Международное сотрудничество в области аттестации научных работников высшей квалификации	175
6.4. Стимулирование труда научных работников.....	176

ГЛАВА 7. ФОНДЫ. ИННОВАЦИОННАЯ ИНФРАСТРУКТУРА	179
---	------------

7.1. Белорусский инновационный фонд.....	180
7.1.1. Информация о проектах, выполнявшихся в 2014 г. при финансовой поддержке Белорусского инновационного фонда.....	181
7.1.2. Информация о проектах, по которым осуществлена приемка работ и начат выпуск продукции.....	183
7.2. Белорусский республиканский фонд фундаментальных исследований	184
7.2.1. Организация и сопровождение конкурсной поддержки фундаментальных исследований	185
7.2.2. Использование результатов научных исследований и разработок в народном хозяйстве	187
7.2.3. Международная научная деятельность.....	189
7.3. Анализ деятельности субъектов инновационной инфраструктуры в 2014 г.	190
7.3.1. Технологические парки	190
7.3.2. Центры трансфера технологий	192
7.3.3. Научно-технологические парки.....	193

ГЛАВА 8. ПОТЕНЦИАЛ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ.....	197
---	------------

ГЛАВА 9. РАЗВИТИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ	205
9.1. Национальная библиотека Беларуси	209
9.2. Центральная научная библиотека им. Я. Коласа НАН Беларуси.....	216
9.3. Республиканская научно-техническая библиотека.....	220
9.4. Белорусская сельскохозяйственная библиотека им. И. С. Лупиновича НАН Беларуси.....	226
ГЛАВА 10. МЕЖДУНАРОДНОЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО В СФЕРЕ НАУКИ, ИННОВАЦИЙ, ТЕХНОЛОГИЙ И ПРИВЛЕЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫХ ИНВЕСТИЦИЙ	235
10.1. Международное научно-техническое сотрудничество с участием ГКНТ	236
10.1.1. Участие в национальных и специализированных выставках в Республике Беларусь и за рубежом.....	238
10.1.2. Участие в подготовке и проведении научно-практических конференций, семинаров, симпозиумов, форумов, проводимых в Республике Беларусь и за рубежом.....	239
10.1.3. Деятельность информационно-методических центров по сотрудничеству с международными организациями и отдельными странами.....	240
10.2. Международное научно-техническое сотрудничество организаций НАН Беларуси в 2014 г.	240
10.2.1. Участие НАН Беларуси в национальных и специализированных выставках	252
10.2.2. Участие НАН Беларуси в подготовке и проведении научно-практических конференций, семинаров, симпозиумов, форумов	253
10.3. Международное научно-техническое сотрудничество организаций Министерства образования Республики Беларусь	253
10.3.1. Мероприятия по продвижению научной продукции организаций Министерства образования.....	254
10.3.2. Экспорт научно-технической продукции и услуг вузовской науки	256
10.4. Международное научно-техническое сотрудничество организаций Министерства промышленности	257
ГЛАВА 11. ОСНОВНЫЕ ИТОГИ НАУЧНОЙ, НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ И ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В БЕЛАРУСИ	259
11.1. Научный, научно-технический и инновационный потенциал.....	260
11.2. Итоги выполнения государственных программ научных исследований.....	261
11.3. Общие итоги выполнения государственных, отраслевых и региональных научно-технических программ, научного обеспечения государственных программ в 2014 г.	262
11.4. Итоги освоения государственных, отраслевых и региональных научно-технических программ.....	262
11.5. Основные итоги выполнения в 2014 г. Государственной программы инновационного развития Республики Беларусь на 2011–2015 гг.	262
11.6. Основные задачи научно-инновационной сферы на 2015 г.	263

Научное издание

О СОСТОЯНИИ И ПЕРСПЕКТИВАХ
РАЗВИТИЯ НАУКИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ
ПО ИТОГАМ 2014 ГОДА

Аналитический доклад

Научные редакторы:	А. Ф. Зубрицкий
Редактор:	О. Л. Микутин
Компьютерная верстка и дизайн обложки:	О. М. Сенкевич

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«БЕЛОРУССКИЙ ИНСТИТУТ СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА
И ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ СФЕРЫ»
(ГУ «БелИСА»)

220004, г. Минск, пр. Победителей, 7

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/307 от 22.04.2014.

Подписано в печать 13.10.2015 г.
Формат 60×84 1/8. Бумага специальная. Гарнитура «Minion».
Печать цифровая. Усл. печ. л. 26,32. Уч.-изд. л. 27,85.
Тираж 300 экз.

Заказ № 236

Отпечатано в издательско-полиграфическом отделе ГУ «БелИСА».