

УТВЕРЖДЕНО

Постановление Совета Министров
Республики Беларусь
21.04.2016 № 327

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПРОГРАММА

”Наукоемкие технологии и техника“
на 2016 – 2020 годы

РАЗДЕЛ I

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ ”НАУКОЕМКИЕ ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИКА“ НА 2016 – 2020 ГОДЫ

ГЛАВА 1

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Государственная программа ”Наукоемкие технологии и техника“ на 2016 – 2020 годы (далее – Государственная программа) разработана во исполнение поручений Президента Республики Беларусь, данных 31 марта 2014 г. на совещании с ведущими учеными по вопросу о перспективах развития науки в Республике Беларусь (протокол поручений от 3 июня 2014 г. № 15), в целях формирования системы государственного заказа для осуществления научными организациями наиболее значимых для Республики Беларусь разработок, создания инновационных организаций, осуществляющих производство наукоемкой продукции с высокой добавленной стоимостью.

Государственная программа соответствует приоритетным направлениям научно-технической деятельности в Республике Беларусь на 2016 – 2020 годы, утвержденным Указом Президента Республики Беларусь от 22 апреля 2015 г. № 166 ”О приоритетных направлениях научно-технической деятельности в Республике Беларусь на 2016 – 2020 годы“ (Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 24.04.2015, 1/15761), и направлена на реализацию приоритетов социально-экономического развития Республики Беларусь на 2016 – 2020 годы в области:

обеспечения эффективной занятости и развития человеческого потенциала;

роста и диверсификации экспорта товаров и услуг, обеспечения сбалансированности внешней торговли;

эффективных инвестиций и ускоренного развития инновационных секторов экономики.

Освоение продукции, созданной в рамках мероприятий Государственной программы ”Инновационные биотехнологии“ на 2010 –

2012 годы и на период до 2015 года, утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 23 октября 2009 г. № 1386 "О Государственной программе "Инновационные биотехнологии" на 2010 – 2012 годы и на период до 2015 года" (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2009 г., № 262, 5/30653; 2011 г., № 37, 5/33536), Государственной программы по развитию импортозамещающих производств фармацевтических субстанций, готовых лекарственных и диагностических средств в Республике Беларусь на 2010 – 2014 годы и на период до 2020 года, утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 2 декабря 2009 г. № 1566 "О Государственной программе по развитию импортозамещающих производств фармацевтических субстанций, готовых лекарственных и диагностических средств в Республике Беларусь на 2010 – 2014 годы и на период до 2020 года" (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2009 г., № 292, 5/30834), и Государственной программы освоения в производстве новых и высоких технологий на 2011 – 2015 годы и на период до 2020 года, утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 3 ноября 2010 г. № 1618 "О Государственной программе освоения в производстве новых и высоких технологий на 2011 – 2015 годы и на период до 2020 года" (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2010 г., № 265, 5/32791), реализация которых Государственной программой не предусмотрена, будет осуществляться в соответствии со сводным планом выпуска вновь освоенной продукции, утверждаемым совместно Государственным комитетом по науке и технологиям и Национальной академией наук Беларуси, с возложением на них контроля за его выполнением.

Национальной академией наук Беларуси представляется в Министерство экономики ежегодно до 25 января года, следующего за отчетным, информация о результатах выполнения данного плана.

ГЛАВА 2

ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ, СВОДНЫЕ ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ И ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЕЕ ПОДПРОГРАММ

Целью Государственной программы является формирование наукоемкой экономики путем обеспечения научных, экономических и геополитических интересов республики, национальной биоресурсной и экологической безопасности и технологического развития отраслей для достижения конкурентных преимуществ Республики Беларусь.

Для достижения намеченной цели предусматривается решение следующих задач:

разработка и освоение новых видов биотехнологической продукции и услуг V и VI технологических укладов, обеспечение развития биотехнологического сектора экономики Республики Беларусь в соответствии с мировыми тенденциями;

обеспечение ускоренного технологического развития отечественных отраслей экономики на основе создания и внедрения новых и высоких технологий для производства наукоемкой конкурентоспособной продукции;

создание белорусской антарктической станции для проведения круглогодичных научных исследований и мониторинга состояния природной среды Антарктики, направленных на обеспечение долгосрочных политических, экономических и научных интересов Республики Беларусь в южном полярном регионе Земли, выполнение Республикой Беларусь международных обязательств в рамках Договора об Антарктике от 1 декабря 1959 года (далее – Договор об Антарктике) и создание условий для придания Республике Беларусь консультативного статуса равноправного участника мирового процесса по исследованию антарктического региона;

интродукция и рациональное использование генетических ресурсов растений национального банка генетических ресурсов растений Республики Беларусь в селекционном процессе научно-исследовательских учреждений республики для выведения новых сортов и гибридов сельскохозяйственных растений, обогащения культурной и природной флоры, а также сохранение в искусственных условиях ценных и уникальных образцов;

развитие и совершенствование деятельности государственного научного учреждения "Центральный ботанический сад Национальной академии наук Беларуси" как многопрофильного научного, образовательного, природоохранного и рекреационного центра общенационального уровня на новой инновационно-технологической основе;

разработка и внедрение научно-технических предложений об оптимизации технологических процессов, повышающих ядерную, радиационную и экологическую безопасность, физическую защиту, а также эффективность объектов атомной энергетики;

укрепление научно-технического потенциала Республики Беларусь в области космической деятельности в целях обеспечения национальной безопасности и социально-экономического развития отраслей экономики, развития производственного сектора космической отрасли;

совершенствование на основе инновационных технологий системы производства в Республике Беларусь диагностических средств, включая диагностические наборы на основе молекулярных технологий, наборы для радиоиммунного и иммуноферментного анализа, комплектующие к ним, реагенты и расходные материалы для проведения клинических и биохимических исследований, а также для обеспечения производства фармацевтических субстанций и готовых лекарственных форм, позволяющих удовлетворить внутренние потребности и осуществлять поставки на экспорт;

обеспечение потребности сельского хозяйства Республики Беларусь в современных отечественных химических средствах защиты растений.

В рамках достижения поставленной цели и решения названных задач планируется достижение сводных целевых показателей Государственной программы и целевых показателей ее подпрограмм согласно приложению 1.

ГЛАВА 3 СТРУКТУРА И ЗАКАЗЧИКИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ

Государственная программа включает следующие подпрограммы:

подпрограмма 1 "Инновационные биотехнологии – 2020" (заказчики – Национальная академия наук Беларуси, Министерство здравоохранения, Министерство сельского хозяйства и продовольствия, Министерство образования), состоящая из шести разделов:

раздел 1 "Геномные и постгеномные биотехнологии";

раздел 2 "Молекулярные и клеточные биотехнологии";

раздел 3 "Микробные биотехнологии";

раздел 4 "Биотехнологии для сельского хозяйства";

раздел 5 "Медицинские биотехнологии";

раздел 6 "Научное и кадровое обеспечение биотехнологической отрасли";

подпрограмма 2 "Освоение в производстве новых и высоких технологий" (заказчики – Национальная академия наук Беларуси, Министерство образования);

подпрограмма 3 "Мониторинг полярных районов Земли, создание белорусской антарктической станции и обеспечение деятельности полярных экспедиций" (заказчики – Национальная академия наук Беларуси, Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды), состоящая из трех разделов:

раздел 1 "Формирование инфраструктуры белорусской антарктической станции";

раздел 2 "Мониторинг окружающей среды Антарктиды";

раздел 3 "Обеспечение взаимодействия с международными организациями и странами – участницами Договора об Антарктике";

подпрограмма 4 "Мобилизация и рациональное использование генетических ресурсов растений национального банка для селекции, обогащения культурной и природной флоры Беларуси" (заказчик – Национальная академия наук Беларуси);

подпрограмма 5 "Развитие государственного научного учреждения "Центральный ботанический сад Национальной академии наук Беларуси" (заказчик – Национальная академия наук Беларуси);

подпрограмма 6 "Научное сопровождение развития атомной энергетики в Республике Беларусь" (заказчики – Национальная академия наук Беларуси, Министерство энергетики, Министерство по чрезвычайным ситуациям);

подпрограмма 7 "Исследование и использование космического пространства в мирных целях" (заказчики – Национальная академия наук Беларуси, Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды, Министерство образования), состоящая из трех разделов:

раздел 1 "Развитие Белорусской космической системы дистанционного зондирования Земли";

раздел 2 "Развитие навигационной, геодезической и картографической деятельности на основе космических технологий";

раздел 3 "Создание и развитие кадрового, научно-технического, организационного и нормативно-правового обеспечения космической деятельности в Республике Беларусь";

подпрограмма 8 "Импортозамещающие диагностикумы и биопрепараты – 2020" (заказчик – Национальная академия наук Беларуси);

подпрограмма 9 "Химические средства защиты растений" на 2016 год (заказчик – Национальная академия наук Беларуси).

ГЛАВА 4 ФИНАНСОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ

В 2016 – 2020 годах финансирование Государственной программы согласно приложению 2 составит 4 849 946,413 млн. рублей, в том числе:

2 115 591,553 млн. рублей – средства республиканского бюджета, из них 226 654,0745 млн. рублей – средства республиканского централизованного инновационного фонда;

837 094,86 млн. рублей – собственные средства организаций;

1 897 260 млн. рублей – средства из иных источников.

Объемы бюджетного финансирования на выполнение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических

работ могут ежегодно уточняться в пределах средств, предусмотренных на научную и научно-техническую деятельность законом о республиканском бюджете на очередной финансовый год, с учетом результатов государственной научно-технической экспертизы.

Объемы средств, направляемых на финансирование Государственной программы за счет средств республиканского бюджета, в том числе средств республиканского централизованного инновационного фонда, будут ежегодно уточняться в порядке, установленном законодательством.

ГЛАВА 5

ОСНОВНЫЕ РИСКИ, МЕХАНИЗМЫ ПО УПРАВЛЕНИЮ РИСКАМИ И МЕРЫ ПО ИХ МИНИМИЗАЦИИ

В ходе реализации Государственной программы будут оцениваться следующие риски:

- финансово-экономические;
- нормативно-правовые;
- организационные;
- кадровые.

Финансово-экономические риски могут быть вызваны неполным или неритмичным финансированием Государственной программы за счет средств республиканского бюджета и собственных средств организаций, ростом цен, а также снижением устойчивости собственных и привлеченных источников финансирования, что может повлечь сокращение или полное прекращение финансирования программных мероприятий и недостижение значений сводных целевых показателей Государственной программы и целевых показателей ее подпрограмм.

На степень финансово-экономических рисков могут оказать существенное влияние негативные инфляционные процессы.

В целях минимизации последствий наступления финансово-экономических рисков предусматривается принятие мер по:

- обеспечению своевременного и эффективного использования средств для реализации мероприятий Государственной программы;
- привлечению дополнительных средств из внебюджетных источников финансирования;
- ежегодному уточнению объемов финансовых средств, предусмотренных на реализацию мероприятий Государственной программы, с учетом достигнутых результатов;
- определению приоритетов для первоочередного финансирования мероприятий Государственной программы;

корректировке Государственной программы в соответствии с фактическим объемом финансирования и перераспределению средств между приоритетными направлениями Государственной программы.

Нормативно-правовые риски связаны с возможной корректировкой национального законодательства, влекущей за собой изменение условий реализации Государственной программы.

Снижение вероятности наступления нормативно-правовых рисков и минимизация их последствий будут осуществляться посредством принятия следующих мер:

участие в обсуждении и согласовании проектов нормативных правовых актов;

постоянный мониторинг изменений законодательства;

осуществление при необходимости корректировки Государственной программы;

реализация Государственной программы с учетом результатов осуществляемого мониторинга и корректировки законодательства.

Организационные риски обусловлены несогласованностью и отсутствием должной координации действий заказчиков и исполнителей Государственной программы, что может повлечь за собой недостижение цели и невыполнение ее задач, снижение эффективности использования финансовых ресурсов и качества реализации мероприятий Государственной программы.

Основным условием минимизации последствий наступления организационных рисков является формирование эффективной системы управления ходом реализации Государственной программы посредством принятия мер по:

формированию четких и исчерпывающих требований к результатам реализации мероприятий Государственной программы;

составлению детального графика реализации мероприятий Государственной программы и осуществлению мониторинга его выполнения;

обеспечению координации действий заказчиков и исполнителей Государственной программы;

привлечению к выполнению работ квалифицированных исполнителей, а также замене исполнителей (при необходимости);

осуществлению контроля за ходом реализации Государственной программы на основании ежеквартального сбора и анализа отчетных данных.

Кадровые риски вызваны ограничением доступа белорусских исследователей к результатам исследований и разработок мирового уровня и целенаправленной политикой иностранных государств и

компаний, стимулирующей отток высококвалифицированных кадров из Республики Беларусь.

В целях снижения влияния кадровых рисков планируется принятие мер по:

обеспечению притока высококвалифицированных кадров за счет подготовки, переподготовки и повышения квалификации специалистов;

стимулированию труда, включая меры материального и нематериального стимулирования;

оптимизации расстановки кадров, привлекаемых к реализации Государственной программы.

ГЛАВА 6 МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ

Эффективность реализации Государственной программы оценивается исходя из достижения установленных значений каждого из сводных целевых показателей Государственной программы и целевых показателей ее подпрограмм.

Оценка эффективности реализации Государственной программы осуществляется в три этапа Национальной академией наук Беларуси и (или) заказчиками Государственной программы.

На первом этапе осуществляется оценка степени достижения планового значения целевого показателя в рамках отдельной подпрограммы Государственной программы по следующей формуле:

$$D_{ij} = \frac{F_{ij}}{P_{ij}},$$

где D_{ij} – степень достижения планового значения i -го целевого показателя j -й подпрограммы Государственной программы;

F_{ij} – фактическое значение i -го целевого показателя j -й подпрограммы Государственной программы;

P_{ij} – плановое значение i -го целевого показателя j -й подпрограммы Государственной программы;

i – порядковый номер целевого показателя j -й подпрограммы Государственной программы;

j – порядковый номер подпрограммы Государственной программы.

Степень достижения планового значения целевого показателя в рамках отдельной подпрограммы Государственной программы признается:

высокой, если $D_{ij} \geq 0,95$;

средней, если $0,85 \leq D_{ij} < 0,95$;

удовлетворительной, если $0,75 \leq D_{ij} < 0,85$;

неудовлетворительной, если $D_{ij} < 0,75$.

На втором этапе определяется степень достижения плановых значений целевых показателей в целом по подпрограмме Государственной программы по следующей формуле:

$$D_j = \frac{\sum_{i=1}^{n_i} D_{ij}}{n_j},$$

где D_j – степень достижения плановых значений целевых показателей в целом по j -й подпрограмме Государственной программы;

D_{ij} – степень достижения планового значения i -го целевого показателя j -й подпрограммы Государственной программы;

n – количество целевых показателей j -й подпрограммы Государственной программы;

i – порядковый номер целевого показателя j -й подпрограммы Государственной программы;

j – порядковый номер подпрограммы Государственной программы.

Степень достижения плановых значений целевых показателей в целом по подпрограмме Государственной программы признается:

высокой, если $D_j \geq 0,9$;

средней, если $0,8 \leq D_j < 0,9$;

удовлетворительной, если $0,7 \leq D_j < 0,8$;

неудовлетворительной, если $D_j < 0,7$.

Одновременно должно выполняться условие, что не менее 95 процентов мероприятий j -й подпрограммы Государственной программы, запланированных на отчетный период, реализовано в полном объеме.

На третьем этапе осуществляется оценка степени достижения плановых значений сводных целевых показателей в целом по Государственной программе по следующей формуле:

$$D_{pr} = \frac{\sum_{j=1}^m D_j}{m},$$

где D_{pr} – степень достижения плановых значений сводных целевых показателей в целом по Государственной программе;

D_j – степень достижения плановых значений целевых показателей в целом по j -й подпрограмме Государственной программы;

m – количество подпрограмм Государственной программы;

j – порядковый номер подпрограммы Государственной программы.

Степень достижения плановых значений сводных целевых показателей в целом по Государственной программе признается:

высокой, если $D_{pr} \geq 0,9$;

средней, если $0,8 \leq D_{pr} < 0,9$;

удовлетворительной, если $0,7 \leq D_{pr} < 0,8$;

неудовлетворительной, если $D_{pr} < 0,7$.

Одновременно должно выполняться условие, что не менее 90 процентов мероприятий Государственной программы, запланированных на отчетный период, реализовано в полном объеме.

Степень рисков, которые могут возникнуть в ходе реализации Государственной программы, рассчитывается по следующей формуле:

$$R_{ij} = \frac{Q_{ij}}{P_{ij}},$$

где R_{ij} – рисковая доля невыполнения планового значения i -го целевого показателя j -й подпрограммы Государственной программы;

Q_{ij} – величина невыполнения планового значения i -го целевого показателя j -й подпрограммы Государственной программы;

P_{ij} – плановое значение i -го целевого показателя j -й подпрограммы Государственной программы;

i – порядковый номер целевого показателя j -й подпрограммы Государственной программы;

j – порядковый номер подпрограммы Государственной программы.

Количественная оценка степени достижения планового значения целевого показателя в рамках отдельной подпрограммы Государственной программы в условиях реализованного риска с рисковыми долями невыполнения планового значения данного целевого показателя рассчитывается по следующей формуле:

$$D_{ij} = \begin{cases} \frac{D_{ij}}{1 - R_{ij}}, & \text{если } R_{ij} < 1 \\ 1, & \text{если } R_{ij} = 1 (Q_{ij} = P_{ij}), \end{cases}$$

где D_{ij} – степень достижения планового значения i -го целевого показателя j -й подпрограммы Государственной программы;

R_{ij} – рисковая доля невыполнения планового значения i -го целевого показателя j -й подпрограммы Государственной программы;

Q_{ij} – величина невыполнения планового значения i -го целевого показателя j -й подпрограммы Государственной программы;

P_{ij} – плановое значение i -го целевого показателя j -й подпрограммы Государственной программы;

i – порядковый номер целевого показателя j -й подпрограммы Государственной программы;

j – порядковый номер подпрограммы Государственной программы.

Степень достижения планового значения целевого показателя в рамках отдельной подпрограммы Государственной программы признается:

высокой, если $D_{ij} \geq 0,95$;

средней, если $0,85 \leq D_{ij} < 0,95$;

удовлетворительной, если $0,75 \leq D_{ij} < 0,85$;

неудовлетворительной, если $D_{ij} < 0,75$.

Количественная оценка степени достижения плановых значений целевых показателей в целом по подпрограмме Государственной программы в условиях реализованного риска с рисковыми долями невыполнения плановых значений данных целевых показателей рассчитывается по следующей формуле:

$$D_j = \frac{\sum_{i=1}^{n_j} D_{ij}}{n_j},$$

где D_j – степень достижения плановых значений целевых показателей в целом по j -й подпрограмме Государственной программы;

D_{ij} – степень достижения планового значения i -го целевого показателя j -й подпрограммы Государственной программы;

n – количество целевых показателей j -й подпрограммы Государственной программы;

i – порядковый номер целевого показателя j -й подпрограммы Государственной программы;

j – порядковый номер подпрограммы Государственной программы.

Степень достижения плановых значений целевых показателей в целом по подпрограмме Государственной программы признается:

высокой, если $D_j \geq 0,9$;

средней, если $0,8 \leq D_j < 0,9$;

удовлетворительной, если $0,7 \leq D_j < 0,8$;

неудовлетворительной, если $D_j < 0,7$.

Одновременно должно выполняться условие, что не менее 95 процентов мероприятий j -й подпрограммы Государственной программы, запланированных на отчетный период, реализовано в полном объеме.

Количественная оценка степени достижения плановых значений сводных целевых показателей в целом по Государственной программе в условиях реализованного риска с рисковой долей невыполнения плановых значений данных сводных целевых показателей рассчитывается по следующей формуле:

$$D_{pr} = \frac{\sum_{j=1}^m D_j}{m},$$

где D_{pr} – степень достижения плановых значений сводных целевых показателей в целом по Государственной программе;

D_j – степень достижения плановых значений целевых показателей в целом по j -й подпрограмме Государственной программы;

m – количество подпрограмм Государственной программы;

j – порядковый номер подпрограммы Государственной программы.

Степень достижения плановых значений сводных целевых показателей в целом по Государственной программе признается:

высокой, если $D_{pr} \geq 0,9$;

средней, если $0,8 \leq D_{pr} < 0,9$;

удовлетворительной, если $0,7 \leq D_{pr} < 0,8$;

неудовлетворительной, если $D_{pr} < 0,7$.

Одновременно должно выполняться условие, что не менее 90 процентов мероприятий Государственной программы, запланированных на отчетный период, реализовано в полном объеме.

При низкой эффективности реализации Государственной программы ответственный заказчик и заказчики Государственной программы в пределах своей компетенции применяют меры ответственности за неудовлетворительную реализацию Государственной программы и ее подпрограмм, включая невыполнение (неполное выполнение) сводных целевых и целевых показателей, а также за неэффективное использование направляемых на их достижение финансовых ресурсов.

РАЗДЕЛ II
ПОДПРОГРАММА 1 "ИННОВАЦИОННЫЕ BIOTEХНОЛОГИИ – 2020"

ГЛАВА 7
ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И НАПРАВЛЕНИЯ РЕАЛИЗАЦИИ
НАСТОЯЩЕЙ ПОДПРОГРАММЫ

Настоящая подпрограмма направлена на реализацию важнейших приоритетов социально-экономического развития Республики Беларусь в части:

развития человеческого потенциала как важнейшего фактора и движущей силы для формирования инновационной экономики;

создания новых и повышения производительности существующих рабочих мест, перемещения и перераспределения трудовых, материальных и финансовых ресурсов в новые и перспективные секторы экономики;

сбалансированного регионального развития, создания новых центров экономического роста в регионах на основе их конкурентных преимуществ;

развития конкуренции, инвестиционной и инновационной активности, роста экспорта товаров и услуг.

Биотехнологическое производство представляет собой интенсивно развивающийся сектор экономики большинства развитых стран, созданию благоприятных условий для развития которого способствовало принятие во многих государствах специальных долгосрочных программ. Согласно исследованиям объем мирового рынка биотехнологий оценивается в стоимостном выражении в 270 млрд. долларов США с прогнозируемым ежегодным приростом. К 2020 году объем мирового рынка биотехнологий вырастет более чем в два раза и составит около 600 млрд. долларов США.

Биотехнологическое производство относится к высокотехнологичным отраслям экономики и сконцентрировано в наиболее промышленно развитых странах. Около 45 процентов мирового рынка биотехнологий сконцентрировано в Северной Америке (Соединенные Штаты Америки и Канада), по 26 процентов – в Европе и Азии, 2,5 процента – в странах Среднего Востока и Африки. В последние годы значительные ресурсы в развитие биотехнологий вкладывают Федеративная Республика Бразилия, Российская Федерация, Республика Индия, Китайская Народная Республика и Южно-Африканская Республика, реализующие масштабные программы по всем биотехнологическим направлениям.

Ключевыми факторами, определяющими успешное развитие биотехнологической отрасли в развитых странах, являются:

активная финансовая поддержка отрасли государством;

наличие специальных образовательных и исследовательских учреждений;

высокая квалификация научных кадров;

многолетний опыт предпринимательской деятельности в стране.

Республика Беларусь в 2000 – 2010 годах по уровню биотехнологических исследований и разработок, их внедрения в промышленное производство значительно отставала от развитых зарубежных стран. Долевое участие Беларуси в мировом биотехнологическом рынке не превышало 0,015 процента, импортировались сотни наименований биотехнологической продукции, включая пробиотики, премиксы, кормовые аминокислоты, консерванты кормов, ветеринарные вакцины, бактериальные концентраты для пищевой промышленности и другое.

В течение 2010 – 2015 годов в рамках реализации Государственной программы ”Инновационные биотехнологии“ на 2010 – 2012 годы и на период до 2015 года созданы:

10 организаций (центров), в том числе завод по производству кормовых добавок, концентратов и заменителей цельного сухого молока для сельскохозяйственных животных, производства замороженных бактериальных концентратов для молочной промышленности, биопрепаратов различного назначения, кормового трепела, а также Республиканский научно-медицинский центр ”Клеточные технологии“, Республиканский центр по генетическому маркированию и паспортизации растений, животных, микроорганизмов и человека, центры селекции молочного скотоводства и мясного свиноводства, опытно-промышленное производство препаратов плазмы крови, ферма для содержания коз – продуцентов рекомбинантного лактоферрина человека;

39 биотехнологических производств, в том числе по выпуску ветеринарных препаратов, премиксов, пробиотиков и пробиотических кормовых добавок, биологически активных добавок, кормовых добавок-адсорбентов и подкислителей, биоудобрений, кисломолочного детского питания, смесового дизельного биотоплива, биоэтанола, наборов реагентов для медицинской диагностики, препаратов на основе стволовых клеток, фильтроэлементов для очистки воды, стерилизации пара, тонкой очистки и обеззараживания микробиологических жидкостей;

10 научно-организационных структур (биотехнологические центры, лаборатории и участки, полигон для испытания трансгенных растений, регистр доноров костного мозга человека, банк промышленно ценных микроорганизмов и другое);

14 сортов (линий) и 6 гибридов сельскохозяйственных растений, более 90 новых биотехнологических методов, биопрепаратов и приборов.

ГЛАВА 8

ЗАДАЧИ И МЕРОПРИЯТИЯ НАСТОЯЩЕЙ ПОДПРОГРАММЫ

Задачами настоящей подпрограммы являются разработка и освоение новых видов биотехнологической продукции и услуг V и VI технологических укладов, обеспечение развития биотехнологического сектора экономики Республики Беларусь в соответствии с мировыми тенденциями.

В рамках решения указанных задач предусматривается реализация мероприятий настоящей подпрограммы согласно приложению 3 по следующим основным направлениям:

- создание высокоэффективных геномных и постгеномных биотехнологий, организация производства продукции и оказание услуг на их основе;

- разработка молекулярных и клеточных биотехнологий, их практическая реализация в сельском хозяйстве, области охраны окружающей среды и других отраслях экономики;

- расширение ассортимента и повышение конкурентоспособности отечественной микробиологической продукции на основе разработки и внедрения современных микробных биотехнологий, модернизация действующих и организация новых микробиологических производств;

- развитие агrobiотехнологий как основы повышения продуктивности и экологизации сельскохозяйственного производства;

- разработка медицинских биотехнологий, организация производства биотехнологической продукции как основы повышения качества и эффективности оказания медицинской помощи населению;

- научное и кадровое обеспечение биотехнологической отрасли.

ГЛАВА 9

РАЗДЕЛ 1 "ГЕНОМНЫЕ И ПОСТГЕНОМНЫЕ БИОТЕХНОЛОГИИ" НАСТОЯЩЕЙ ПОДПРОГРАММЫ

Раздел 1 "Геномные и постгеномные биотехнологии" направлен на формирование отечественного рынка геномных и постгеномных биотехнологий, обеспечивающего удовлетворение потребностей в сферах сельского хозяйства, здравоохранения, спорта, охраны окружающей среды, а также на развитие инфраструктуры для инновационной деятельности в области геномных биотехнологий.

Мероприятия данного раздела будут реализованы в рамках трех направлений:

- геномные и постгеномные биотехнологии в сельском хозяйстве;
- геномные и постгеномные биотехнологии в медицине и спорте;
- геномные биотехнологии в области охраны окружающей среды.

Геномные и постгеномные биотехнологии в сельском хозяйстве

В рамках названного направления будут реализованы мероприятия по: разработке наукоемких геномных и постгеномных биотехнологий маркерной и геномной селекции для отраслей растениеводства и животноводства, их интегрированию в традиционный селекционный процесс в целях его ускорения, повышения эффективности и выхода на новый технологический уровень;

использованию генетически модифицированных организмов и их компонентов для нужд отраслей экономики;

разработке технологий геномной селекции для внедрения в селекционных центрах страны;

разработке и внедрению методов ДНК-паспортизации для оценки достоверности происхождения сельскохозяйственных животных и подтверждения сортовой принадлежности сельскохозяйственных растений;

разработке геномных биотехнологий для выявления генетических заболеваний сельскохозяйственных животных на ранних стадиях развития, диагностики инфекционных заболеваний и проведения эпизоотического мониторинга.

Геномные и постгеномные биотехнологии в медицине и спорте

В рамках данного направления будут реализованы мероприятия по: изучению молекулярно-генетических механизмов развития заболеваний человека, поиску генов, определяющих предрасположенность к заболеваниям, оценке их прогностической значимости для профилактики и лечения заболеваний;

разработке новейших технологий для выявления индивидуального риска развития заболеваний;

разработке генетических технологий для определения индивидуальных, генетически детерминированных особенностей человека, в том числе индивидуальной чувствительности к лекарственным средствам, в целях развития "4П-медицины" (прогностической, профилактической, персонифицированной, партнерской).

Внедрение геномных биотехнологий позволит определить выносливость, стрессоустойчивость и особенности психологической адаптации к физическим и эмоциональным нагрузкам спортсменов и людей других экстремальных профессий, осуществить раннее выявление предрасположенности к заболеваниям, более точную медицинскую диагностику на доклинической стадии развития заболеваний, а также эффективное лечение с использованием молекулярно-направленной терапии.

Перспективной тенденцией развития мировой биотехнологической индустрии является использование биосенсорной технологии для медицинской диагностики и мониторинга эффективности терапии, а также для экспресс-мониторинга критических состояний в неотложной медицине. Разработка отечественных ДНК-микрочипов обеспечит их доступность для массового применения и позволит осуществить переход медицинских средств диагностики на качественно новый уровень.

Геномные биотехнологии в области охраны окружающей среды

В рамках данного направления планируется разработка природоохранных технологий, основанных на методах геномного анализа, в том числе ДНК-идентификации и паспортизации диких видов флоры и фауны. Полученные данные позволят дать рекомендации о корректировке природоохранного и ресурсного статуса, а также о реинтродукции различных видов диких животных и растений.

Все разработки, запланированные к реализации в рамках раздела 1 "Геномные и постгеномные биотехнологии", характеризуются высокой степенью новизны и наукоемкости и соответствуют мировому уровню развития биологической науки.

ГЛАВА 10

РАЗДЕЛ 2 "МОЛЕКУЛЯРНЫЕ И КЛЕТОЧНЫЕ БИОТЕХНОЛОГИИ" НАСТОЯЩЕЙ ПОДПРОГРАММЫ

Раздел 2 "Молекулярные и клеточные биотехнологии" направлен на разработку и производство биотехнологических продуктов с высокой добавленной стоимостью для сельского хозяйства, охраны окружающей среды и других отраслей экономики.

В рамках названного раздела будут осуществлены:

создание и внедрение профилактических и лекарственных средств нового поколения, основу которых составляют рекомбинантные белки (рекомбинантные вакцины и иммуностимуляторы);

разработка и производство клеточных диагностических тест-систем с использованием молекулярных биомаркеров и структурно-обоснованных лекарственных средств, снабженных средствами адресной доставки к клеткам-мишеням;

клональное микроразмножение растений для отрасли растениеводства, лесного хозяйства и "зеленого" строительства;

получение особо ценных биологически активных веществ на основе суспензионного культивирования в биореакторах клеток и иммобилизованных клеточных культур;

производство биоактивных композиций на основе клеток из различных источников;

организация производственных участков по выпуску высокорентабельной биотехнологической продукции и ее использование на практике.

Молекулярная биотехнология составляет основу VI технологического уклада и обеспечивает производство продукции и услуг с новыми свойствами и характеристиками в соответствии с современными принципами "зеленой химии".

В целях повышения эффективности сельскохозяйственного производства и роста экспорта сельскохозяйственной продукции требуется внедрение новых методов и подходов, способствующих повышению продуктивности сельскохозяйственных животных и птицы, снижению их заболеваемости, в том числе за счет разработки новых высокоточных методов диагностики, профилактики и лечения различных инфекционных заболеваний, а также созданию и внедрению профилактических и лечебных средств нового поколения на основе рекомбинантных белков (вакцины и иммуностимуляторы, средства профилактики и лечения вирусных и смешанных вирусно-бактериальных инфекций, средства борьбы с маститами, эндометритами, копытной гнилью и другое).

ГЛАВА 11

РАЗДЕЛ 3 "МИКРОБНЫЕ BIOTEХНОЛОГИИ" НАСТОЯЩЕЙ ПОДПРОГРАММЫ

Раздел 3 "Микробные биотехнологии" направлен на расширение ассортимента и повышение конкурентоспособности продукции микробного синтеза на основе использования современных наукоемких технологий, создание условий для перехода промышленной биотехнологии к инновационной модели развития, а также на формирование современного и эффективного биотехнологического сектора экономики.

В рамках данного раздела будут осуществлены:

совершенствование ресурсной базы микробных биотехнологий, организация биологических ресурсных центров международного уровня;

разработка и освоение инновационных микробных биотехнологий по прорывным направлениям сельского хозяйства, промышленности, здравоохранения и охраны окружающей среды;

повышение конкурентоспособности производимой биотехнологической продукции на внутреннем и внешних рынках, расширение ассортимента микробных препаратов;

модернизация действующих и создание в республике новых микробиологических производств по выпуску биотехнологической продукции с высокой добавленной стоимостью;

модернизация опытно-экспериментального участка государственного научного учреждения "Институт микробиологии Национальной академии наук Беларуси" в целях создания республиканского научно-производственного центра биотехнологий, обеспечивающего возможность масштабирования оригинальных отечественных разработок и производства новых видов высокотехнологичной продукции микробного синтеза для различных отраслей экономики;

модернизация научно-экспериментального участка названного научного учреждения в целях расширения производственных мощностей по выпуску лактоферрина;

развитие производства альтернативных источников энергии из возобновляемого сырья, в том числе на основе микробного синтеза, в открытом акционерном обществе "Бобруйский завод биотехнологий";

ввод в эксплуатацию дрожжевого завода в г.Слуцке.

Одними из первоочередных мероприятий раздела 3 "Микробные биотехнологии" станут дальнейшее развитие национальных коллекций микроорганизмов, создание на их основе республиканских баз данных микробных генетических ресурсов.

В последние годы на международных форумах, в мировых общественно-политических и научных кругах продвигается концепция "зеленой" экономики, призванной обеспечить гармоничное развитие экономической, социальной и экологической сфер деятельности.

В Республике Беларусь в настоящее время сформирована потребность в развитии экологического сельского хозяйства, поскольку продолжительное применение высоких доз удобрений и пестицидов приводит к ухудшению состояния земель и качества грунтовых вод, являющихся важнейшим стратегическим ресурсом страны. В связи с этим в республике следует в ближайшие годы расширить ассортимент отечественных микробных препаратов для повышения плодородия почв и защиты растений и животных как альтернативы агрохимикатам и антибиотикам, а также обеспечить их сертификацию. Необходимо также обеспечить подготовку специалистов по растениеводству и животноводству в области экологического сельского хозяйства.

В целях реализации поставленных Главой государства задач по наращиванию экспорта сельскохозяйственной продукции в рамках названного раздела будут разработаны:

новые высокоточные технологии для диагностики, профилактики и лечения заболеваний сельскохозяйственных растений и животных, повышения их продуктивности;

технологии получения органо-минеральных корнеобитаемых сред с фитопротекторной активностью для тепличных комплексов и оранжерей;

биотехнологии рекультивации почв с помощью растений и ассоциированных с ними микроорганизмов, обеспечивающие экологизацию и устойчивое развитие сельскохозяйственного производства;

технологии получения бактериальных заквасок для обеспечения производства ферментированных молочных продуктов гарантированного качества;

биотехнологии переработки возобновляемого сырья для получения органических кислот;

биотехнологии получения и использования микробных препаратов для очистки воздуха рабочей зоны производства металлургической, деревоперерабатывающей и других отраслей промышленности от токсических органических соединений (фенол, формальдегид и другие).

Кроме того, будут изучены состав и структура микробных ценозов деградированных почв и разработаны рекомендации по восстановлению их биогенности.

ГЛАВА 12

РАЗДЕЛ 4 "БИОТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА" НАСТОЯЩЕЙ ПОДПРОГРАММЫ

Раздел 4 "Биотехнологии для сельского хозяйства" направлен на создание новых конкурентоспособных, высокопродуктивных и устойчивых сортов и гибридов зерновых, зернобобовых, технических сельскохозяйственных растений и кормовых трав на основе применения биотехнологических методов, разработку и использование биотехнологических методов и подходов для наращивания объемов производства конкурентоспособной продукции животноводства и получения пищевых продуктов на основе переработки сельскохозяйственного сырья.

В рамках данного раздела будут осуществлены:

разработка клеточных технологий для создания новых конкурентоспособных, высокопродуктивных и устойчивых сортов и гибридов зерновых, зернобобовых, технических сельскохозяйственных растений и кормовых трав;

разработка и оптимизация методов биоинженерии для ускоренного создания принципиально новых форм растений;

разработка и оптимизация молекулярно-генетических методов для изучения характеристик видов и сортов различных сельскохозяйственных растений на основе ДНК-маркеров;

разработка и внедрение биотехнологий для интенсификации селекционного процесса и воспроизводства сельскохозяйственных животных;

создание и организация производства новых ветеринарных препаратов для профилактики и лечения инфекционных, паразитарных и незаразных заболеваний сельскохозяйственных животных и птицы;

разработка биотехнологий для получения пищевых продуктов на основе переработки сельскохозяйственного сырья.

Указанные мероприятия будут реализованы в рамках трех направлений:

биотехнологии в селекции растений;

биотехнологии в животноводстве;

биотехнологии получения пищевых продуктов на основе переработки сельскохозяйственного сырья.

Биотехнологии в селекции растений

В рамках данного направления будут реализованы мероприятия по внедрению биотехнологических методов в селекцию растений, растениеводство, семеноводство и созданию новых конкурентоспособных, высокопродуктивных и устойчивых сортов и гибридов зерновых, зернобобовых, технических сельскохозяйственных растений и кормовых трав с использованием постгеномных, биоинженерных и клеточных технологий.

Методы селекции, основанные на применении ДНК-маркеров хозяйственно ценных признаков сельскохозяйственных растений, эффективных генетических конструкций для трансгенеза и культивирования *in vitro* тканей и органов растений, обеспечат новые возможности белорусской селекционной науки и позволят существенно ускорить создание сортов и гибридов сельскохозяйственных растений нового поколения, устойчивых к болезням, гербицидам, насекомым-вредителям, засухе и другим неблагоприятным условиям среды.

В этих целях перспективными инновационными мероприятиями являются:

разработка клеточных технологий для создания новых конкурентоспособных, высокопродуктивных и устойчивых сортов зерновых, зернобобовых, технических сельскохозяйственных растений и кормовых трав для почвенно-климатических условий не только Беларуси, но и ближайших зон России и Украины;

совершенствование биотехнологических подходов для ускоренного создания новых высокопродуктивных и устойчивых сортов и гибридов кормовых трав для агроклиматических зон Беларуси;

разработка и внедрение новых биотехнологических подходов для сортообновления, выращивания и уборки плодовых и ягодных культур.

Разработка и внедрение инновационных биотехнологий позволят сократить сроки селекции на 2 – 4 года и существенно снизить затраты на выведение новых устойчивых, высокопродуктивных сортов сельскохозяйственных растений и плодовых культур.

Биотехнологии в животноводстве

В рамках данного направления будут реализованы мероприятия по: разработке и внедрению биотехнологий для интенсификации селекционного процесса и воспроизводства сельскохозяйственных животных;

созданию производства биологически активных добавок нового поколения для повышения качества и снижения стоимости кормов;

созданию и организации производства новых ветеринарных препаратов для профилактики и лечения сельскохозяйственных животных и птицы.

Биотехнологии получения пищевых продуктов на основе переработки сельскохозяйственного сырья

В рамках данного направления планируется разработка:

технологии получения экстрактов дрожжей и способов их витаминизации в целях дальнейшего применения в пищевой промышленности в качестве обогащающего и вкусо-ароматического компонента;

технологии переработки избыточных пивных дрожжей (отходов переработки пива) в пищевой биологически активный продукт, богатый витаминами и аминокислотами, что позволит снизить экологическую нагрузку на окружающую среду и повысить рентабельность пивоваренных организаций;

способов получения продуктов функционального питания, обеспечивающих высокую активность и жизнеспособность входящих в их состав молочнокислых бактерий и бифидобактерий, а также сохранность свойств используемого сырья;

технологий применения отечественных бактериальных заквасок в производстве сыровяленых и сырокопченых мясных изделий;

новых фунгицидных препаратов для подавления развития контаминирующей микробиоты на поверхности твердых сыров.

ГЛАВА 13

РАЗДЕЛ 5 "МЕДИЦИНСКИЕ БИОТЕХНОЛОГИИ" НАСТОЯЩЕЙ ПОДПРОГРАММЫ

Раздел 5 "Медицинские биотехнологии" направлен на дальнейшее развитие актуальных направлений медицинских и фармацевтических биотехнологий (молекулярная диагностика, диагностические средства персонализации терапии, клеточная и тканевая инженерия для терапевтических целей, биосовместимые материалы, биофармацевтика) для создания в Республике Беларусь новых биотехнологических продуктов, лекарственных средств и медицинских изделий, а также на совершенствование методов оказания медицинской помощи населению.

В рамках данного раздела будут осуществлены:

создание инновационных биомедицинских продуктов, фармацевтических субстанций и лекарственных средств на основе рекомбинантных и природных белков и пептидов, нуклеиновых кислот, продуктов донорской крови;

разработка новых лекарственных форм;

разработка новых методов и средств диагностики на основе моноклональных антител, рекомбинантных антигенов, лиганд-рецепторных систем;

разработка новых биомедицинских клеточных продуктов, методов диагностики и лечения на основе клеток человека, получение компонентов сред для культивирования клеток;

разработка принципов гигиенического регламентирования биотехнологических производств и биотехнологической продукции.

Мероприятия раздела 5 "Медицинские биотехнологии" будут реализованы в рамках четырех направлений:

создание биотехнологических продуктов и продуктов на основе донорской крови;

разработка средств и методов диагностики и лечения на основе биотехнологий;

разработка клеточных биотехнологий для здравоохранения;

нормативно-правовое обеспечение биотехнологической продукции и производства.

Создание биотехнологических продуктов и продуктов на основе донорской крови

В рамках данного направления будут осуществлены:

создание и внедрение диагностических и лечебных технологий с применением рекомбинантных цитокинов для лечения аутоиммунных заболеваний, генетически обусловленных и приобретенных иммунодефицитов, аллергических заболеваний, сахарного диабета и других заболеваний;

создание новых иммуномодулирующих лекарственных средств и освоение их производства;

разработка и внедрение новых вакцин и адъювантов нового поколения, лекарственных средств для лечения инфекционных заболеваний (гепатиты В и С, вирус иммунодефицита человека, грипп, туберкулез и другие);

разработка эффективных лекарственных средств на основе донорской крови для решения актуальных задач в области трансплантологии, иммунологии, онкологии и онкогематологии, гемостазиологии, аллергологии, ревматологии и других отраслях медицины;

создание вирусобезопасных компонентов крови, в том числе лейкодеплицированных, направленных на предотвращение развития инфекционных и посттрансфузионных осложнений, обеспечение коррекции гомеостатических нарушений и сопровождение пациентов после агрессивной специфической терапии, а также пациентов с наличием тяжелых генетических дефектов иммунитета и гемостаза, нарушениями обмена веществ и другими заболеваниями.

Разработка средств и методов диагностики и лечения на основе биотехнологий

В рамках данного направления будут осуществлены:

создание новых методов диагностики на основе высокочувствительных экспресс-диагностикумов и эффективных количественных диагностикумов с применением современных биотехнологических подходов (использование моноклональных и поликлональных антител, получение рекомбинантных белков-антигенов, разработка методов флуоресцентных меток, цитогенетических методов и ДНК-технологий);

определение новых серологических маркеров нарушений гомеостаза при различных заболеваниях, разработка эффективных диагностических средств для гемостазиологических, биохимических, иммунологических и серологических исследований, включая стандартные и контрольные материалы;

развитие пренатального скрининга для диагностики наследственно обусловленных заболеваний и повышенных рисков развития ряда многофакторных заболеваний, разработка методов определения наличия вирусов, микроорганизмов и биологических субстратов в малых и крайне малых концентрациях.

Разработка клеточных биотехнологий для здравоохранения

В рамках данного направления будет осуществлена разработка технологий получения и производства биомедицинских продуктов на основе ауто- и аллогенных мезенхимальных стволовых клеток из различных источников для использования в кардиологии, неврологии, травматологии, стоматологии и других областях, включая получение эффективных факторов роста, в том числе рекомбинантных, и факторов направленного дифференцирования стволовых клеток;

методов применения полученных биомедицинских клеточных продуктов для целей клеточной терапии при отдельных нозологических формах заболеваний (группах заболеваний).

Нормативно-правовое обеспечение биотехнологической продукции и производства

В рамках данного направления будут осуществлены:

совершенствование таможенного законодательства, технических и гигиенических регламентов, условий и унифицированных требований для государственной регистрации и сертификации биотехнологической продукции, ее безопасного производства и применения;

проведение исследований по оценке позитивных и негативных биологических эффектов и степени опасности для здоровья человека новых биотехнологических и медико-биотехнологических процессов и производственных факторов, инновационной продукции с гигиеническим регламентированием среды обитания;

разработка методологии определения степени вредоносности (опасности) производственных факторов для человека, гигиенических нормативов и комплекса мер профилактики в целях обеспечения соблюдения санитарно-эпидемиологических требований к продукции, технологиям ее производства, обращению продукции, представляющей потенциальную опасность для жизни и здоровья населения, а также обеспечению химической и биологической безопасности, в том числе к применению химических веществ, ядов, биологических средств и материалов и условиям работы с ними.

ГЛАВА 14

РАЗДЕЛ 6 "НАУЧНОЕ И КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ" НАСТОЯЩЕЙ ПОДПРОГРАММЫ

Раздел 6 "Научное и кадровое обеспечение биотехнологической отрасли" направлен на подготовку высококвалифицированных кадров для научно-исследовательских организаций, учреждений образования и промышленных организаций биотехнологической отрасли.

В рамках данного раздела будут осуществлены:

- подготовка научных работников высшей квалификации (кандидатов и докторов наук по специальности "Биотехнология");
- совершенствование материально-технической базы кафедр учреждений высшего образования (кафедры биотехнологии и биоэкологии);
- подготовка и издание учебной и учебно-методической литературы, модернизация учебных программ;
- организация повышения квалификации для специалистов организаций биотехнологического профиля;
- стажировка научных работников высшей квалификации в ведущих учреждениях высшего образования и научных учреждениях за рубежом;
- популяризация биотехнологических знаний в средствах массовой информации;
- проведение научных конференций, совещаний, семинаров по актуальным проблемам биотехнологий;
- обмен опытом в области организации учебного процесса в ходе международных научно-образовательных программ;
- подготовка высококвалифицированных кадров в соответствии с мировыми тенденциями с учетом использования новейших информационных технологий, в том числе подготовка кадров для:
 - научной, научно-производственной деятельности и сферы образования;
 - биотехнологических производств;
 - обеспечения правового, экономического, маркетингового направлений биотехнологической деятельности;
 - модернизации и создания новых биотехнологических производств, создания современной отечественной материально-технической базы.

ГЛАВА 15

ФИНАНСОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАСТОЯЩЕЙ ПОДПРОГРАММЫ

В 2016 – 2020 годах на финансирование настоящей подпрограммы будет направлено 1 609 090 млн. рублей, в том числе:

913 090 млн. рублей – средства республиканского бюджета, из них 135 479 млн. рублей – средства республиканского централизованного инновационного фонда;

696 000 млн. рублей – собственные средства организаций.

Объемы и источники финансирования приведены в приложении 3 к Государственной программе.

ГЛАВА 16

ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ НАСТОЯЩЕЙ ПОДПРОГРАММЫ

Реализация настоящей подпрограммы будет способствовать:

созданию двух новых и модернизации шести действующих производственных участков и организаций;

разработке около 100 новых биотехнологий, в том числе по получению фармацевтических субстанций, лекарственных средств, биомедицинских клеточных продуктов, средств диагностики для медицины и ветеринарии;

созданию 16 сортов и гибридов различных сельскохозяйственных растений;

созданию новых высокопродуктивных линий, кроссов сельскохозяйственных животных, адаптированных к производственным и технологическим условиям крупнотоварного производства;

развитию биоресурсной базы биотехнологий, в том числе пополнению коллекции промышленно ценных микроорганизмов, созданию специализированных коллекций бактериофагов и индикаторных культур;

пополнению шести и созданию пяти банков ДНК (образцов тритикале, гибридов райграса, элитных линий перца сладкого, томата, представителей основных и редких пород свиней, производителей осетровых рыб, пациентов с различными заболеваниями), десяти баз данных (микробных генетических ресурсов, клеточных линий, геномной информации);

организации производства инновационной биотехнологической продукции в целях обеспечения продовольственной, энергетической и экологической безопасности страны;

формированию рынка геномных, клеточных и микробных биотехнологий для здравоохранения, спорта, сельского хозяйства, охраны окружающей среды;

обеспечению подготовки высококвалифицированных кадров (через аспирантуру, докторантуру, систему повышения квалификации и переподготовки кадров) и развитию кластеров современной биотехнологической индустрии;

повышению товарооборота биотехнологической продукции в 10 раз и укреплению биотехнологического сектора экономики Республики Беларусь;

получению значительного социального эффекта вследствие обеспечения населения экологически безопасными продуктами питания и жизненно

необходимыми лекарственными средствами, созданию дополнительных рабочих мест, сохранению квалифицированных кадров;

сокращению объема импорта продукции до 50 процентов.

Для сельскохозяйственной отрасли будут созданы:

банки ДНК, диагностические наборы маркеров, генетические паспорта и электронные базы данных растений и животных;

генетические конструкции и системы трансформации сортов сельскохозяйственных растений для создания высокопродуктивных и устойчивых сортов;

коллекция генетически типированных клеток и тканей лекарственных растений для обеспечения селекционной работы по выведению новых высокопродуктивных сортов;

новые сорта и гибриды сельскохозяйственных растений, высококачественные маточные насаждения сортов косточковых культур, коллекции *in vitro* редких и исчезающих видов растений дикорастущей флоры Беларуси;

пробиотические и иммуностимулирующие препараты на основе генно-инженерных конструкций;

штаммы микроорганизмов – суперпродуцентов биологически активных соединений, полученные с использованием методов селекции и генно-инженерного конструирования;

производства товарных форм пробиотических и фитозащитных микробных препаратов с повышенной эффективностью и стабильностью, обеспечивающих высокий экспортный потенциал сельскохозяйственной продукции.

Кроме того, планируется разработка:

методов геномной селекции на основе использования ДНК-чипов в программах разведения и селекции белорусских пород свиней;

молекулярно-генетических методов изучения видов и сортов различных сельскохозяйственных растений на основе ДНК-маркеров, что позволит оценить сортовую чистоту семенного материала и ускорить селекцию за счет направленного подбора родительских пар и оценки гибридного материала;

микробных удобрений, биологических средств защиты растений от болезней и вредителей, регуляторов роста, кормовых добавок, пробиотиков для развития органического сельского хозяйства в республике;

рекомендаций по новым направлениям применения наночастиц и наноматериалов в промышленном животноводстве и птицеводстве;

методов тестирования сельскохозяйственных растений на наличие патогенных вирусов, вирионов, микоплазм, бактерий и эффективных способов терапии инфицированных растений;

технологий производства оздоровленного посадочного материала и безвирусных базовых коллекций плодовых, ягодных и технических культур;

методологических основ экологического земледелия и животноводства, технологических регламентов производства экологически чистой продукции;

технологий получения биогаза на основе отходов организаций агропромышленного комплекса для обеспечения сельского хозяйства альтернативными источниками энергии и высококачественными обеззараженными органоминеральными удобрениями.

Для пищевой промышленности будут:

усовершенствованы биотехнологии переработки растительного сырья и получения на его основе этилового спирта, пива, хлебобулочных изделий;

созданы технологии получения бактериальных концентратов (замороженных и сухих) для производства сыров, йогуртов, сыровяленых мясных продуктов;

получены продукты функционального питания на основе пробиотических микроорганизмов.

Для здравоохранения будут:

созданы инновационные биомедицинские продукты, фармацевтические субстанции и лекарственные средства на основе рекомбинантных и природных белков и пептидов, нуклеиновых кислот, продуктов донорской крови, усовершенствованы лекарственные формы;

разработаны методы и средства диагностики на основе моноклональных антител, рекомбинантных антигенов, лиганд-рецепторных систем, методы детекции взаимодействия компонентов диагностических систем, экспресс-диагностики, ДНК-диагностики;

созданы питательные среды для культивирования клеток, новые биомедицинские клеточные продукты, методы диагностики и лечения на основе клеток человека.

В целях охраны окружающей среды будут:

разработаны микробные технологии для очистки абсорбционных растворов от фенола и формальдегида, интенсификации очистки сточных вод организаций деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности;

получены мономеры для производства биodeградируемых материалов;

проведена ДНК-паспортизация диких видов растений и животных, в том числе ресурсных видов.

В рамках реализации настоящей подпрограммы будут модернизированы:

Республиканский центр по генетическому маркированию и паспортизации растений, животных, микроорганизмов и человека (государственное научное учреждение "Институт генетики и цитологии Национальной академии наук Беларуси");

опытно-экспериментальный участок государственного научного учреждения "Институт микробиологии Национальной академии наук Беларуси" в целях создания республиканского научно-производственного центра биотехнологий;

научно-экспериментальный участок названного научного учреждения в целях расширения производственных мощностей по выпуску лактоферрина;

производство альтернативных источников энергии из возобновляемого сырья, в том числе на основе микробного синтеза.

Реализация настоящей подпрограммы будет способствовать созданию единого научно-технологического пространства стран Евразийского экономического союза в сфере биотехнологий на основе развития кооперационных связей в области разработки, производства и реализации биотехнологической продукции.

РАЗДЕЛ III ПОДПРОГРАММА 2 "ОСВОЕНИЕ В ПРОИЗВОДСТВЕ НОВЫХ И ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ"

ГЛАВА 17 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И НАПРАВЛЕНИЯ РЕАЛИЗАЦИИ НАСТОЯЩЕЙ ПОДПРОГРАММЫ

В Республике Беларусь до настоящего времени не решен ряд структурных проблем, сдерживающих устойчивое и сбалансированное развитие реального сектора экономики. Среди них:

невысокая инновационная активность организаций реального сектора экономики и низкий удельный вес высоких технологий в производстве (почти в три раза ниже, чем в развитых странах);

высокие издержки производства, чрезмерная зависимость экономики от импортных поставок сырья и материалов, оборудования, технологий;

низкая товарная и географическая диверсификация экспорта, постепенная утрата экспортных рынков ввиду невысокой конкурентоспособности отечественной продукции, медленное освоение новых рыночных ниш.

В Республике Беларусь наблюдается отставание от намеченных целевых значений по показателям эффективности деятельности и платежеспособности организаций, формирования научно-производственного потенциала, что не позволяет осуществить переход к преимущественно инновационному типу развития реального сектора экономики, расширенному воспроизводству капитала.

Самой важной проблемой остается низкая производительность труда (по добавленной стоимости). По данному показателю в обрабатывающей промышленности Республика Беларусь более чем в 4 раза отстает от стран Европейского союза, что является причиной низкого уровня конкурентоспособности отечественной продукции на мировых рынках.

Физическое и моральное старение основных производственных фондов организаций является серьезной проблемой дальнейшего социально-экономического развития республики. На фоне резкого роста технологической оснащенности промышленных организаций передовых стран на базе освоения высоких технологий в реальном секторе экономики Республики Беларусь наблюдается заметное технологическое отставание от многих зарубежных стран.

Настоящая подпрограмма направлена на реализацию приоритетов социально-экономического развития Республики Беларусь в части обеспечения эффективной занятости, эффективных инвестиций и ускоренного развития инновационных секторов экономики на основе обновления производственно-технологической базы организаций.

Обеспечение эффективной занятости позволит сфокусировать основные усилия на:

- создании новых и модернизации существующих производств;
- развитии частного сектора экономики и государственно-частного партнерства;

- создании условий для максимального использования конкурентных преимуществ традиционных секторов экономики, развития производств, базирующихся на использовании местных сырьевых ресурсов и новых технологий.

Реализация приоритетных направлений по эффективным инвестициям и ускоренному развитию инновационных секторов экономики будет обеспечена на основе интеграции науки, образования и производства, создания инновационной инфраструктуры и научно-производственных кластеров как ключевых составляющих инновационной экономики.

ГЛАВА 18

ЗАДАЧА И МЕРОПРИЯТИЯ НАСТОЯЩЕЙ ПОДПРОГРАММЫ

Задачей настоящей подпрограммы является обеспечение ускоренного технологического развития отечественных отраслей экономики на основе создания и внедрения новых и высоких технологий для производства наукоемкой конкурентоспособной продукции.

В рамках решения указанной задачи предусматривается реализация мероприятий настоящей подпрограммы согласно приложению 4, направленных на разработку новой импортозамещающей и экспортоориентированной продукции и создание производств по ее выпуску.

Производительность труда на созданных в ходе реализации мероприятий настоящей подпрограммы производствах и их конкурентоспособность должны соответствовать мировым аналогам.

ГЛАВА 19

ФИНАНСОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАСТОЯЩЕЙ ПОДПРОГРАММЫ

В 2016 – 2019 годах на финансирование настоящей подпрограммы будет направлено 87 771 млн. рублей, в том числе:

66 209 млн. рублей – средства республиканского бюджета, из них 26 055,595 млн. рублей – средства республиканского централизованного инновационного фонда;

21 562 млн. рублей – собственные средства организаций.

Средства республиканского бюджета в рамках реализации настоящей подпрограммы могут направляться на модернизацию испытательного оборудования, а также на реконструкцию производства и его дооснащение технологическим оборудованием, необходимым для создания и освоения новых и высоких технологий.

На этапах промышленного освоения технологий и создания соответствующих производств, требующих технологической подготовки производства, могут использоваться как бюджетные, так и внебюджетные средства.

Объемы и источники финансирования определены в приложении 4 к Государственной программе.

ГЛАВА 20

ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ НАСТОЯЩЕЙ ПОДПРОГРАММЫ

В результате реализации настоящей подпрограммы предусматриваются: создание равных возможностей для всех субъектов хозяйствования Республики Беларусь на основе принципов государственно-частного

партнерства для реализации научно-технического потенциала в интересах социально-экономического развития республики;

переход организаций реального сектора экономики к использованию новейших достижений в области инновационных технологий;

достижение нового качества технологического развития в промышленном производстве, сближение отечественного промышленного комплекса по уровню эффективности с экономически развитыми странами.

РАЗДЕЛ IV

ПОДПРОГРАММА 3 "МОНИТОРИНГ ПОЛЯРНЫХ РАЙОНОВ ЗЕМЛИ, СОЗДАНИЕ БЕЛОРУССКОЙ АНТАРКТИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПОЛЯРНЫХ ЭКСПЕДИЦИЙ"

ГЛАВА 21

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И НАПРАВЛЕНИЯ РЕАЛИЗАЦИИ НАСТОЯЩЕЙ ПОДПРОГРАММЫ

Современный международно-правовой режим деятельности и взаимоотношений в Антарктике регулируется Договором об Антарктике, согласно которому правительства, организации и граждане всех стран могут выполнять научные исследования в Антарктике на равных основаниях, в том числе посредством создания научных станций и отправки научных экспедиций.

В соответствии с Законом Республики Беларусь от 19 июля 2006 года "О присоединении Республики Беларусь к Договору об Антарктике" (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2006 г., № 122, 2/1254) с 2007 года в южной полярной области Земли осуществляется международная научная и логистическая деятельность путем отправки научных экспедиций. В 2016 – 2020 годах планируется создание первой очереди белорусской антарктической станции.

Настоящая подпрограмма имеет комплексный характер и включает в себя как научные исследования (задания), так и работы по созданию инфраструктуры белорусской антарктической станции, экспедиционно-логистическому обслуживанию деятельности белорусских полярных экспедиций, укреплению международного сотрудничества и участию в деятельности общественных организаций системы Договора об Антарктике в рамках выполнения международных обязательств Республики Беларусь по Договору об Антарктике.

ГЛАВА 22**ЗАДАЧА И МЕРОПРИЯТИЯ НАСТОЯЩЕЙ ПОДПРОГРАММЫ**

Задачей настоящей подпрограммы является создание белорусской антарктической станции для проведения круглогодичных научных исследований и мониторинга состояния природной среды Антарктики, направленных на обеспечение долгосрочных политических, экономических и научных интересов Республики Беларусь в южном полярном регионе Земли, выполнение Республикой Беларусь международных обязательств в рамках Договора об Антарктике и создание условий для придания Республике Беларусь консультативного статуса равноправного участника мирового процесса по исследованию антарктического региона.

В рамках решения данной задачи предусматривается реализация мероприятий настоящей подпрограммы согласно приложению 5 по следующим основным направлениям:

создание первой очереди инфраструктуры белорусской антарктической станции, ее оснащение современными энергетическими и технологическими агрегатами, новейшим медицинским оборудованием, возобновляемыми источниками энергии, средствами связи и транспорта, эффективными системами личной и экологической безопасности, приборами для научных наблюдений, разработанными белорусскими и зарубежными специалистами, санитарно-бытовым оборудованием и спортивно-оздоровительным инвентарем;

выполнение комплексных научных исследований и технических разработок для изучения параметров окружающей среды в Антарктиде, геологических, геофизических и геохимических характеристик земной коры и ресурсного потенциала полезных ископаемых исследуемой территории, биологического разнообразия наземных и морских биоресурсов, местных видов бактерий;

развитие современной системы комплексного мониторинга состояния окружающей среды в районе базирования белорусской антарктической экспедиции с использованием дистанционных стационарных и космических систем наблюдения;

развитие международного сотрудничества в сфере изучения полярных районов Земли, активное участие в работе ключевых общественных организаций Договора об Антарктике и интеграция национальных систем наблюдения в международные сети мониторинга окружающей среды;

реализация комплекса организационных и правовых мероприятий по дальнейшему укреплению позиций Республики Беларусь среди стран – участниц Договора об Антарктике;

использование разработанных новых методов, технологий и аппаратуры для совершенствования системы контроля окружающей среды, импортозамещения, создания экспортоориентированной продукции путем ее апробации и экспериментального использования в полярных экспедициях.

Основными принципами организации и осуществления работ и научных исследований в Антарктиде являются:

соблюдение норм Договора об Антарктике и развитие международного сотрудничества;

использование результатов работ в интересах национальной экономики;

системность и соответствие международным стандартам;

использование современных средств жизнеобеспечения, транспорта и связи, возобновляемых источников энергии, эффективных систем безопасности и приборов для научных исследований.

ГЛАВА 23

РАЗДЕЛ 1 "ФОРМИРОВАНИЕ ИНФРАСТРУКТУРЫ БЕЛОРУССКОЙ АНТАРКТИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ" НАСТОЯЩЕЙ ПОДПРОГРАММЫ

Республика Беларусь не располагает собственными средствами доставки в Антарктиду личного состава и грузов национальных антарктических экспедиций. Реализация мероприятий по созданию белорусской антарктической станции будет осуществляться с учетом перспектив двустороннего взаимодействия на основе Соглашения между Правительством Республики Беларусь и Правительством Российской Федерации о сотрудничестве в Антарктике от 15 марта 2013 года.

В течение 2007 – 2015 годов выполнены значительные объемы работ по энергетическому и транспортному обеспечению деятельности, оснащению средствами спутниковой и ультракоротковолновой связи. Стационарно развернуты приборы для дистанционного мониторинга атмосферы и компьютерная техника, приобретены необходимые вспомогательные моторизованные технические агрегаты, ручной и электрический инструмент, созданы условия для жизнедеятельности и работы экспедиционного состава в количестве 3 – 7 человек. В результате в Восточной Антарктиде на Земле Эндерби в районе горы Вечерняя, где размещаются служебно-жилые сооружения построенной в 1974 году российской базы, заложена основа для дальнейшего развертывания работ по созданию белорусской антарктической станции.

Вопросы организации в 2016 – 2020 годах национальной инфраструктуры Республики Беларусь в Антарктиде должны рассматриваться в приоритетном порядке. Основными требованиями, предъявляемыми к ее созданию, являются универсальность, энергоэффективность, технологическая и экологическая безопасность и компактность применяемого технологического и научного оборудования.

Разместить белорусскую антарктическую станцию планируется на ранее обследованном участке с открытыми выходами коренных горных пород, расположенном в непосредственной близости от полевой базы российской антарктической экспедиции "Гора Вечерняя". Данная станция будет включать комплекс всех необходимых производственно-технологических, очистных, лабораторных и служебно-жилых малогабаритных объектов и сооружений модульного (контейнерного) типа.

Объекты инфраструктуры белорусской антарктической станции будут размещены на регулируемых по высоте опорных платформах, мало заносимых снегом. По такой технологии построен ряд зарубежных антарктических станций.

Для организации первой очереди белорусской антарктической станции, включающей минимально необходимое количество объектов инфраструктуры, потребуется от четырех до шести лет при условии ежегодной доставки не менее 2 – 3 единиц функциональных сооружений модульного типа и установочных платформ.

Кроме модульных сооружений лабораторного, жилого, производственного, складского, медицинского и социально-бытового назначения, обязательных к первоочередному включению в состав инфраструктуры создаваемой станции, в соответствии с выделенными объемами финансирования и транспортными возможностями российской стороны (использование судов ледового класса) в 2016 – 2020 годах будут осуществлены доставка и монтаж других производственно-технологических сооружений модульного типа (мусоросжигательная печь, гаражные боксы для снегоходной техники, геофизический (немагнитный) павильон и другое).

Поэтапная доставка необходимого количества служебно-жилых и производственно-технологических модулей, изготовленных в Республике Беларусь и оснащенных необходимым оборудованием и инвентарем, позволит уже в ближайшие годы заявить о создании белорусской антарктической станции, а в 2019 – 2020 годах осуществить первые зимовочные мероприятия.

Предлагаемый вариант организации национальной исследовательской станции полностью отвечает требованиям Протокола по охране окружающей среды к Договору об Антарктике от 4 октября 1991 года.

Возможная передача Российской Федерацией на договорной основе Республике Беларусь отдельных объектов инфраструктуры российской антарктической экспедиции, расположенных в оазисе Молодежный в Восточной Антарктиде, в целях их дальнейшей модернизации и использования в комплексе с уже имеющимися объектами антарктической инфраструктуры отечественного производства может рассматриваться как дополнительный путь развития инфраструктуры белорусской антарктической станции.

ГЛАВА 24

РАЗДЕЛ 2 "МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ АНТАРКТИДЫ" НАСТОЯЩЕЙ ПОДПРОГРАММЫ

В целях мониторинга окружающей среды Антарктиды планируются:
осуществление комплексных дистанционных исследований атмосферного озона, аэрозоля, облаков, мезомасштабных атмосферных процессов и земной поверхности, приземного ультрафиолетового излучения, в том числе режима облученности в ультрафиолетовом диапазоне в водной среде прибрежных водоемов и прилегающей акватории океана, полей пространственно-временного распределения малых газовых и аэрозольных составляющих атмосферы в районе базирования белорусской антарктической станции;

разработка системы контроля за концентрацией растворенного кислорода в водных средах;

исследование структуры и физических характеристик ложа антарктических ледников наземными и космическими системами для контроля климатически значимых изменений окружающей среды, оценка воздействия процессов крупномасштабного переноса загрязнений, обеспечение радиационной калибровки оптической аппаратуры белорусских и российских спутников;

исследование изменения природной среды и климата в районе базирования белорусской антарктической станции и прилегающих территорий;

комплексное исследование и оценка перспектив использования биологических ресурсов;

эколого-геохимический мониторинг природных компонентов окружающей среды Антарктиды и научное обеспечение обязательств по Протоколу по охране окружающей среды к Договору об Антарктике;

комплексные геолого-геофизические исследования в районе базирования белорусской антарктической станции путем создания в районе горы Вечерняя геодинамического полигона для изучения вариаций гравитационного, магнитного и других полей в пространственно-временном диапазоне.

ГЛАВА 25
РАЗДЕЛ 3 ”ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С
МЕЖДУНАРОДНЫМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ И СТРАНАМИ –
УЧАСТНИЦАМИ ДОГОВОРА ОБ АНТАРКТИКЕ“ НАСТОЯЩЕЙ
ПОДПРОГРАММЫ

Развитие международного сотрудничества основывается на международных и национальных нормативных правовых актах, регламентирующих деятельность юридических и физических лиц в полярных районах Земли, включая:

Закон Республики Беларусь ”О присоединении Республики Беларусь к Договору об Антарктике“;

Указ Президента Республики Беларусь от 10 апреля 2008 г. № 200 ”О присоединении Республики Беларусь к Протоколу по охране окружающей среды к Договору об Антарктике“ (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2008 г., № 92, 1/9611);

Договор об Антарктике;

Протокол по охране окружающей среды к Договору об Антарктике;

Соглашение между Правительством Республики Беларусь и Правительством Российской Федерации о сотрудничестве в Антарктике.

В рамках развития международного сотрудничества в сфере изучения полярных районов Земли предусматриваются:

ежегодная подготовка Национальной академией наук Беларуси специального отчета о выполнении научных исследований и реализации логистических мероприятий в Антарктике с размещением данного отчета на официальном сайте Секретариата Договора об Антарктике в глобальной компьютерной сети Интернет;

принятие Республикой Беларусь активного участия в работе трех ключевых общественных организаций Договора об Антарктике – Комитета по охране окружающей среды, Научного комитета по изучению Антарктики и Совета управляющих национальных антарктических программ, а также в ежегодных совещаниях консультативных сторон Договора об Антарктике в качестве приглашенной стороны;

организация проведения Национальной академией наук Беларуси заседаний двусторонней рабочей группы, созданной в рамках реализации Соглашения между Правительством Республики Беларусь и Правительством Российской Федерации о сотрудничестве в Антарктике, в целях анализа результатов выполнения совместных научных программ и рассмотрения вопросов логистического обеспечения исследований в Антарктике.

После создания первой очереди белорусской антарктической станции основными направлениями деятельности Республики Беларусь в

Антарктиде станут широко развертывание национальных исследовательских программ, а также активное участие в реализации международных научных программ и работе общественных международных организаций системы Договора об Антарктике.

ГЛАВА 26 ФИНАНСОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАСТОЯЩЕЙ ПОДПРОГРАММЫ

В 2016 – 2020 годах на финансирование настоящей подпрограммы будет направлено 149 845,427 млн. рублей, в том числе:

149 620,427 млн. рублей – средства республиканского бюджета, из них 1695,446 млн. рублей – средства республиканского централизованного инновационного фонда;

225 млн. рублей – собственные средства организаций.

Объемы и источники финансирования определены в приложении 5 к Государственной программе.

ГЛАВА 27 ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ НАСТОЯЩЕЙ ПОДПРОГРАММЫ

В результате реализации настоящей подпрограммы предусматриваются:
создание национальной инфраструктуры в Антарктиде как важного правового фактора, определяющего присутствие Республики Беларусь на антарктическом континенте в рамках выполнения международных обязательств Республики Беларусь по Договору об Антарктике;

создание к 2019 – 2020 годам необходимых условий для полномасштабного развертывания круглогодичной научной и практической деятельности белорусского экспедиционного персонала в количестве до 12 человек;

организация в 2019 – 2020 годах первой национальной зимовочной экспедиции, что позволит определить Республику Беларусь в качестве полноправной стороны Договора об Антарктике и признать консультативными сторонами Договора об Антарктике ее консультативный статус;

повышение уровня научных и технических разработок в Беларуси с использованием потенциала мирового научного сообщества для решения национальных задач в сфере мониторинга и охраны окружающей среды, прогнозирования изменений климата, развития конкурентоспособных технических средств контроля атмосферы, гидросферы и земной поверхности;

усиление позиций Республики Беларусь и соблюдение ее научных, экономических и геополитических интересов в южном полярном регионе Земли, укрепление ее авторитета на международной арене в период возрастающей активности человечества в полярных районах Земли;

получение права голоса и вето при решении вопросов, касающихся настоящего и будущего статуса Антарктиды, а также ее отдельных природных компонентов;

расширение ресурсной (минерально-сырьевой и биологической) базы для устойчивого социально-экономического развития государства;

создание новых и модернизация действующих систем (комплексов) специальных научных приборов для определения параметров атмосферы в автоматическом режиме управления;

создание специального ультрафиолетового модуля для системы мезомасштабного прогноза;

формирование банка данных о характеристиках атмосферного аэрозоля и облаков, химическом составе стратосферы (атмосферного озона и галогенных соединений в прибрежном районе Антарктиды);

построение картограмм характеристик снега, содержания растворенного кислорода в воде, климатических и других характеристик;

установление калибровочных коэффициентов спектральных каналов оптической спутниковой аппаратуры;

совершенствование методов дистанционного мониторинга атмосферы в целях контроля трансграничного переноса загрязнений и оценки экологического состояния естественных водоемов;

создание системы контроля за концентрацией растворенного кислорода и облученностью в ультрафиолетовом диапазоне водных сред, что позволит осуществлять оперативную оценку экологического состояния естественных и искусственных водоемов в Антарктиде и на территории Республики Беларусь;

пополнение базы данных для разработки моделей стратосферно-тропосферных связей и повышения точности используемых моделей метеопрогноза и климатических изменений;

определение видового состава, численности, биомассы и миграционной динамики биологических объектов морских, пресноводных и наземных экосистем в исследуемом регионе Восточной Антарктиды;

создание базы данных "Биологическое разнообразие в районе деятельности белорусской антарктической станции";

создание предпосылок для участия Республики Беларусь в кооперации с другими странами в добыче морских продуктов и продаже квот;

выявление и изучение биологических объектов с высокой пищевой ценностью (рыбы, криль, зоопланктон, зообентос, водоросли) для оценки

перспективного использования и возможного включения антарктических морепродуктов в пищевой рацион полярников;

создание коллекции чистых культур микроорганизмов морских и наземных экосистем;

создание генетической базы данных представителей флоры и фауны и обеспечение криосохранения их ДНК в генетическом банке данных государственного научного учреждения "Институт генетики и цитологии Национальной академии наук Беларуси";

определение возможностей светодиодного биокомплекса для выращивания зеленных и пряных культур на ионообменных субстратах в условиях закрытых помещений в целях использования в рационе научно-экспедиционного состава;

получение новых данных о наземных и морских биологических объектах (видовой состав, численность и другое) посредством использования результатов дистанционного зондирования полярных районов Земли с помощью белорусских и российских космических систем наблюдения;

изучение атмосферных осадков, снежного и ледового покрова в географическом комплексе горы Вечерняя и прилегающих районах для выявления многолетней динамики накопления загрязняющих веществ;

моделирование антропогенных воздействий на компоненты ландшафта и их последствий, прогнозирование изменения окружающей среды и климата в зоне расположения белорусской антарктической станции;

создание ландшафтно-геохимической карты географического комплекса горы Вечерняя для дальнейшего изучения изменения природной среды Земли Эндерби под воздействием природных и антропогенных факторов.

РАЗДЕЛ V

ПОДПРОГРАММА 4 "МОБИЛИЗАЦИЯ И РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ РАСТЕНИЙ НАЦИОНАЛЬНОГО БАНКА ДЛЯ СЕЛЕКЦИИ, ОБОГАЩЕНИЯ КУЛЬТУРНОЙ И ПРИРОДНОЙ ФЛОРЫ БЕЛАРУСИ"

ГЛАВА 28

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И НАПРАВЛЕНИЯ РЕАЛИЗАЦИИ НАСТОЯЩЕЙ ПОДПРОГРАММЫ

Настоящая подпрограмма направлена на реализацию государственной политики в области сбора, сохранения и рационального использования отечественных и мировых генетических растительных ресурсов в целях создания, систематизации, поддержания в рабочем

состоянии и анализа растительных ресурсов для их последующего использования в отраслях экономики. Генетические ресурсы культурных растений составляют потенциально ценную основу для производства продуктов питания, устойчивого развития экологически безопасного сельского хозяйства, создания сырья для промышленности.

В рамках работы Национального центра генетических ресурсов хозяйственно полезных растений накоплен, изучен и используется генофонд, насчитывающий более 55 тыс. образцов из 70 стран мира, в том числе белорусского происхождения – 20,4 тыс. образцов, украинского – 7,2 тыс., российского – 6,6 тыс., немецкого – 3,8 тыс., польского – 2,2 тыс., французского – 1,6 тыс. и из других стран – 13,2 тыс. образцов.

Созданы единая электронная база данных по накопленному коллекционному фонду (5886 паспортов) и интернет-сайт белорусского генетического банка, где представлены данные по образцам генофонда хозяйственно полезных растений.

Сформирован банк данных, в котором представлена информация о целевом назначении 307 популяций хозяйственно полезных растений природной флоры Беларуси. Изучено состояние природных популяций, сформирована коллекция генетического материала диких сородичей культурных растений, приоритетных в хозяйственном отношении. Коллекция семян генетических ресурсов диких сородичей и природных популяций хозяйственно полезных растений насчитывает 852 коллекционных образца и не имеет аналогов в мире.

Создана паспортная база данных ценного генофонда лесных древесных видов, включающая морфологические и генетические характеристики объектов и позволяющая эффективно использовать их в селекционно-генетических работах.

Издан каталог национального генофонда хозяйственно полезных растений. С ведущими мировыми селекционными центрами и генетическими банками осуществляется взаимовыгодное сотрудничество в рамках долгосрочных договоров о сборе, сохранении, изучении и использовании генетических ресурсов растений.

Коллекционный фонд национального банка генетических ресурсов растений Республики Беларусь ежегодно пополняется новыми образцами сельскохозяйственных растений путем обмена материалом с зарубежными генетическими банками, селекционными центрами и научными учреждениями Беларуси (в 2015 году в национальный банк генетических ресурсов растений Республики Беларусь поступило 1879 образцов).

Внедрение новых сортов и гибридов позволяет повысить урожайность возделываемых в сельскохозяйственном производстве культур на 15 – 20 процентов. За счет устойчивости новых сортов и гибридов к болезням и вредителям на 25 – 30 процентов снижается расход

пестицидов, используемых для реализации химических защитных мероприятий, что в совокупности дает возможность повысить рентабельность производства на 8 – 10 процентов.

Для обеспечения проведения селекционных работ по созданию ресурсо- и энергосберегающих сортов и гибридов сельскохозяйственных и других полезных растений, сохранения и вовлечения в хозяйственный оборот биологических ресурсов мировой и аборигенной флоры, создания благоприятных условий для обмена генетическим материалом с генетическими центрами необходимо продолжить работы по созданию и поддержанию коллекций в рабочем состоянии, проведению их документирования и паспортизации с использованием современных молекулярно-генетических методов.

В рамках настоящей подпрограммы запланировано продолжение работ по:

пополнению, поддержанию в рабочем состоянии, изучению и мобилизации генетических ресурсов хозяйственно полезных растений в целях обогащения и расширения источников исходного материала для селекции, определения степени его изученности и доступности для работы селекционных учреждений Республики Беларусь;

оперативному использованию новейших образцов хозяйственно полезных растений отечественной и мировых коллекций;

созданию национальных базовых, активных рабочих, признаковых (в том числе генетических) и стержневых коллекций по наиболее значимым в экономическом отношении сельскохозяйственным растениям;

организации хранения растительного генофонда и его целенаправленному использованию.

ГЛАВА 29

ЗАДАЧИ И МЕРОПРИЯТИЯ НАСТОЯЩЕЙ ПОДПРОГРАММЫ

Задачи настоящей подпрограммы заключаются в интродукции и рациональном использовании генетических ресурсов растений национального банка генетических ресурсов растений Республики Беларусь в селекционном процессе научно-исследовательских учреждений республики для выведения новых сортов и гибридов сельскохозяйственных растений, обогащения культурной и природной флоры, а также в сохранении в искусственных условиях ценных и уникальных образцов.

В рамках решения указанных задач предусматриваются:

мобилизация генетических ресурсов растений для развития приоритетных направлений селекции, расширения видового состава культурной флоры Республики Беларусь;

интродукция образцов генетических ресурсов растений и их изучение в полевых коллекционных питомниках и лабораторных условиях на основе методик, разработанных в научно-исследовательских учреждениях Республики Беларусь;

выделение источников ценных для селекции признаков и свойств, создание на основе полученных данных признаков коллекций;

инвентаризация генетического разнообразия культурных растений и природной флоры в Республике Беларусь;

разработка механизма мониторинга использования генетических ресурсов растений;

молекулярно-генетическое и биохимическое изучение образцов генетических ресурсов растений, максимально охватывающих генетическое разнообразие хозяйственно полезных растений коллекций генофонда Республики Беларусь, для приоритетных направлений селекции;

пополнение активных рабочих и национальных базовых коллекций генетических ресурсов хозяйственно полезных растений;

формирование национальных каталогов генетических ресурсов растений;

унификация и включение паспортных баз данных национальных коллекций генетических ресурсов растений в общеевропейские и глобальные интернет-каталоги;

осуществление международного сотрудничества и координация деятельности в области сбора, изучения и использования генетических ресурсов растений и природной флоры в Республике Беларусь;

участие в разработке нормативно-правовой и методической документации в области сбора, сохранения, изучения, документирования и использования генетических ресурсов растений;

сохранение семенного материала редких и находящихся на грани исчезновения видов растений, произрастающих на территории республики.

ГЛАВА 30

ФИНАНСОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАСТОЯЩЕЙ ПОДПРОГРАММЫ

В 2016 – 2020 годах финансирование мероприятий настоящей подпрограммы согласно приложению 6 составит 200 000 млн. рублей, в том числе:

100 000 млн. рублей – средства республиканского бюджета, из них 12 471,1 млн. рублей – средства республиканского централизованного инновационного фонда;

100 000 млн. рублей – собственные средства организаций.

ГЛАВА 31 ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ НАСТОЯЩЕЙ ПОДПРОГРАММЫ

Реализация настоящей подпрограммы будет способствовать:

- расширению и обогащению генофонда национального банка генетических ресурсов растений Республики Беларусь;
- обеспечению научно-исследовательских учреждений новым исходным материалом для выведения ресурсосберегающих сортов и гибридов сельскохозяйственных растений;
- использованию коллекций генетических ресурсов растений *ex situ*, *in situ*, *in vitro*, *in vivo* для создания новых сортов и гибридов;
- расширению спектра использования генетических ресурсов растений в хозяйственной деятельности, выделению интродуцированных сортов и гибридов сельскохозяйственных растений;
- формированию компьютерных баз данных для их использования в селекционных программах;
- созданию единой информационной базы генофонда;
- разработке национального каталога хозяйственно полезных растений;
- расширению и укреплению международного сотрудничества в области генетических ресурсов растений;
- осуществлению мобилизации генетических ресурсов растений по приоритетным направлениям в селекции, расширению видового состава коллекций культурной флоры Республики Беларусь.

РАЗДЕЛ VI ПОДПРОГРАММА 5 "РАЗВИТИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО НАУЧНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ "ЦЕНТРАЛЬНЫЙ БОТАНИЧЕСКИЙ САД НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК БЕЛАРУСИ"

ГЛАВА 32 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И НАПРАВЛЕНИЯ РЕАЛИЗАЦИИ НАСТОЯЩЕЙ ПОДПРОГРАММЫ

Государственное научное учреждение "Центральный ботанический сад Национальной академии наук Беларуси" является многопрофильным комплексом, сочетающим в себе функции крупнейшего в стране хранилища генофонда растений мировой флоры, ведущего научного центра в области интродукции и акклиматизации растений, охраны окружающей среды, физиологии и биохимии растений, а также учебно-просветительского и рекреационного объекта.

Коллекции хозяйственно ценных и охраняемых растений мировой и аборигенной флоры, насчитывающие около 13 тыс. образцов, постоянно обновляются и пополняются, имеют высокую просветительскую и образовательную ценность. Результаты научных исследований широко используются в сельском и лесном хозяйстве, "зеленом" строительстве, фармацевтической промышленности и других отраслях экономики.

В ходе поэтапной модернизации названного научного учреждения, осуществленной в течение 2001 – 2013 годов:

реконструированы фондовые и научно-производственные оранжереи;

построена и сдана в эксплуатацию первая в стране экспозиционная оранжерея;

реконструированы озерный комплекс и прилегающая к нему территория;

построена теплица для ускоренного воспроизводства растений и проведения селекционных работ;

реконструированы производственные здания хозяйственного комплекса, клубнехранилище, административное здание, карантинный интродукционный питомник;

выполнен большой объем работ по благоустройству территории дендрария, аллей и ландшафтного парка;

реализованы проекты по реконструкции и созданию новых ландшафтно-декоративных экспозиций;

реализованы мероприятия по усилению научной и инновационной деятельности;

расширено биологическое разнообразие коллекционных фондов растений.

Вместе с тем временной фактор, новые тенденции в развитии крупнейших ботанических садов мира ставят перед государственным научным учреждением "Центральный ботанический сад Национальной академии наук Беларуси" новые цели и задачи в области научной, инновационной, природоохранной и культурно-просветительской деятельности.

ГЛАВА 33

ЗАДАЧИ И МЕРОПРИЯТИЯ НАСТОЯЩЕЙ ПОДПРОГРАММЫ

Задачи настоящей подпрограммы заключаются в развитии и совершенствовании деятельности государственного научного учреждения "Центральный ботанический сад Национальной академии наук Беларуси" как многопрофильного научного, образовательного, природоохранного и рекреационного центра общенационального уровня на новой инновационно-технологической основе.

В рамках решения указанных задач предусматривается реализация мероприятий настоящей подпрограммы согласно приложению 7 по следующим основным направлениям:

реконструкция существующих объектов основной инфраструктуры государственного научного учреждения ”Центральный ботанический сад Национальной академии наук Беларуси“, строительство новых объектов культурно-просветительской, образовательной и инновационной деятельности;

расширение использования сохраняемого разнообразия растительного мира в демонстрационных и образовательных целях путем создания новых ландшафтно-ботанических экспозиций;

дальнейшее благоустройство территории данного научного учреждения;

создание и развитие опытно-экспериментальных производств по выпуску инновационной продукции;

обновление материально-технической базы государственного научного учреждения ”Центральный ботанический сад Национальной академии наук Беларуси“ для оптимизации хозяйственной деятельности, минимизации ручного труда по уходу за коллекциями и насаждениями;

разработка и внедрение современных технологических, информационных и архитектурно-художественных решений в целях обеспечения полноценного функционирования и развития территории названного научного учреждения.

ГЛАВА 34 ФИНАНСОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАСТОЯЩЕЙ ПОДПРОГРАММЫ

В 2016 – 2020 годах на реализацию настоящей подпрограммы будет направлено 229 177,6 млн. рублей, в том числе:

205 927,6 млн. рублей – средства республиканского бюджета, из них 3808,3095 млн. рублей – средства республиканского централизованного инновационного фонда и 170 650 млн. рублей – средства Государственной инвестиционной программы;

16 990 млн. рублей – собственные средства государственного научного учреждения ”Центральный ботанический сад Национальной академии наук Беларуси“;

6260 млн. рублей – средства из иных источников.

Объемы и источники финансирования определены в приложении 7 к Государственной программе.

ГЛАВА 35 ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ НАСТОЯЩЕЙ ПОДПРОГРАММЫ

Реализация настоящей подпрограммы будет способствовать:

развитию инновационной деятельности государственного научного учреждения "Центральный ботанический сад Национальной академии наук Беларуси", усилению его влияния на развитие "зеленого" строительства и нетрадиционного плодоводства, а также сохранению разнообразия растительного мира;

усилению социальной значимости названного научного учреждения как уникального культурно-просветительского, образовательного и рекреационного центра столичного мегаполиса;

увеличению к 2020 году объемов реализации продукции и оказания услуг по сравнению с 2015 годом в 2 – 3 раза;

повышению уровня научных исследований и научно-технических разработок за счет использования передовых методов и приемов, создания полноценных систем реализации инновационных направлений, формирования современной материально-технической базы;

гарантированному сохранению, полноценному функционированию и развитию коллекций живых растений и гербария как объектов, имеющих статус национального достояния;

внедрению новых прогрессивных технологических и архитектурно-художественных решений по развитию территории государственного научного учреждения "Центральный ботанический сад Национальной академии наук Беларуси" как уникального ландшафтно-архитектурного и природного объекта, сочетающего функции столичной достопримечательности, образца садово-паркового искусства, важнейшего культурно-просветительского и образовательного центра;

повышению его международного рейтинга с вхождением по совокупности показателей всех видов деятельности в десятку лучших ботанических садов мира.

РАЗДЕЛ VII ПОДПРОГРАММА 6 "НАУЧНОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ РАЗВИТИЯ АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ"

ГЛАВА 36 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И НАПРАВЛЕНИЯ РЕАЛИЗАЦИИ НАСТОЯЩЕЙ ПОДПРОГРАММЫ

В решении проблемы повышения энергетической безопасности и энергообеспечения республики важную роль играет атомная энергетика.

Использование атомной энергии является комплексной задачей, предусматривающей как безопасную эксплуатацию Белорусской АЭС, так и решение проблем, связанных с радиоактивными отходами, отработавшим ядерным топливом и использованием ядерной энергии.

В рамках реализации Государственной программы "Научное сопровождение развития атомной энергетики в Республике Беларусь на 2009 – 2010 годы и на период до 2020 года", утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 28 августа 2009 г. № 1116 (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2009 г., № 212, 5/30385):

реализованы мероприятия по обеспечению минимизации негативного влияния ядерных объектов на окружающую среду и население;

созданы методические и технические основы моделирования процессов в атомном реакторе, обращения с радиоактивными отходами, условия для подготовки научных кадров высшей квалификации;

разработаны и даны рекомендации об оптимизации эксплуатационных режимов Белорусской АЭС, проведении мониторинга окружающей среды, информационном обеспечении органов управления и населения по вопросам развития атомной энергетики;

разработано программно-аппаратное оборудование, позволяющее оптимизировать работу ядерных установок с точки зрения надежности, безопасности и экономической эффективности;

разработаны нормативно-правовая база и нормативно-техническая документация в целях бесперебойного выполнения работ по строительству и вводу в эксплуатацию Белорусской АЭС.

В 2016 – 2020 годах необходимо осуществить нейтронно-физические и теплогидравлические расчеты, направленные на повышение уровня безопасности Белорусской АЭС и эффективности ее работы. Особое внимание будет уделено проведению работ по охране окружающей среды, реализации Стратегии обращения с радиоактивными отходами Белорусской атомной электростанции, утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 2 июня 2015 г. № 460 (Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 06.06.2015, 5/40619), а также осуществлению деятельности, обеспечивающей выдачу лицензии на проведение работ по сооружению Белорусской АЭС. Технические нормативные правовые акты, запланированные к разработке в 2016 – 2020 годах, позволят обеспечить качественный надзор за испытанием, монтажом и вводом в эксплуатацию оборудования Белорусской АЭС в целях ее безаварийной работы.

ГЛАВА 37

ЗАДАЧИ И МЕРОПРИЯТИЯ НАСТОЯЩЕЙ ПОДПРОГРАММЫ

Задачами настоящей подпрограммы являются разработка и внедрение научно-технических предложений об оптимизации технологических процессов, повышающих ядерную, радиационную и экологическую безопасность, физическую защиту, а также эффективность объектов атомной энергетики.

В рамках решения указанных задач предусматриваются:

разработка национальной технической нормативной правовой базы в области безопасного использования атомной энергии;

повышение безопасности объектов использования атомной энергии, радиоактивных источников, пунктов хранения радиоактивных отходов и отработавшего ядерного топлива;

разработка эффективных ресурсосберегающих технологий обращения с твердыми и жидкими радиоактивными отходами;

разработка концепции ранней и долгосрочной диагностики изменения состояния природных сред (воздух, водные объекты, почва) при функционировании Белорусской АЭС;

обеспечение сотрудничества с Международным агентством по атомной энергии и ведущими зарубежными ядерными центрами по развитию атомной энергетики;

разработка и создание системы научно-технической поддержки и подготовки специалистов по вопросам ядерной и радиационной безопасности;

проведение информационно-просветительской и образовательной работы, направленной на формирование позитивного отношения к атомной энергетике;

выполнение экспериментального и расчетно-теоретического обоснования путей создания перспективных энергетических реакторов;

модернизация материально-технической базы государственного научного учреждения "Объединенный институт энергетических и ядерных исследований – Сосны" Национальной академии наук Беларуси путем закупки оборудования, приборов и комплектующих.

ГЛАВА 38

ФИНАНСОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАСТОЯЩЕЙ ПОДПРОГРАММЫ

В 2016 – 2020 годах на финансирование мероприятий настоящей подпрограммы согласно приложению 8 будет направлено 80 650,279 млн. рублей из средств республиканского бюджета, в том числе в 2016 году – 14 744,279 млн. рублей, 2017 году – 13 397 млн. рублей, 2018 году –

15 257 млн. рублей, 2019 году – 17 396 млн. рублей и 2020 году – 19 856 млн. рублей.

ГЛАВА 39 ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ НАСТОЯЩЕЙ ПОДПРОГРАММЫ

В результате реализации настоящей подпрограммы будут:

проведено компьютерное моделирование основных и вспомогательных процессов на Белорусской АЭС в целях оценки ее безопасности и экономической эффективности для различных типов топлива и эксплуатационных режимов;

разработаны рекомендации по рациональному и оптимальному с экономической и экологической точек зрения режимам эксплуатации Белорусской АЭС;

оценены дозовые нагрузки на персонал и оборудование Белорусской АЭС;

разработаны технологические регламенты, технические условия на элементы оборудования, процессы и оборудование для переработки твердых радиоактивных отходов;

разработаны сценарии возможного распространения радиоактивного загрязнения через отходы, в атмосфере и геосфере при эксплуатации пункта захоронения радиоактивных отходов и хранилища отработавшего ядерного топлива;

осуществлен анализ данных о почвенно-геологических условиях, физико-химических свойствах почв и грунтов (минералогический состав, пористость, гидравлическая проницаемость и другие) в районе предполагаемого размещения пункта захоронения радиоактивных отходов;

исследована устойчивость работы активной зоны ядерного реактора в нестационарном поле массовых сил;

сформирована исследовательская база для изучения вопроса о необходимости создания подкритического реактора, управляемого ускорителем заряженных частиц (реактора пятого поколения), с топливом низкого обогащения;

разработана стратегия развития электроэнергетической системы Республики Беларусь, соответствующая требованиям максимизации добавленной стоимости и минимизации затрат и рисков;

создан комплекс тренажерных систем для подготовки кадров высшей квалификации в области безопасного использования атомной энергии;

разработаны технические нормативные правовые акты и государственные стандарты в области обеспечения ядерной и радиационной безопасности ядерных объектов;

проведен социологический мониторинг общественного мнения по вопросам развития ядерной энергетики в Республике Беларусь;

осуществлены верификация и валидация компьютерных программ, применяемых для анализа безопасности объектов использования атомной энергии, обеспечено информационное сопровождение работ по повышению эффективности государственного регулирования в области ядерной и радиационной безопасности объектов использования атомной энергии;

дополнен учебный программный комплекс новыми усовершенствованными программными модулями, адаптированными и верифицированными для конкретного энергоблока, включая программы имитационного моделирования аварийных ситуаций;

оснащены современным оборудованием аналитические тренажеры и расчетные лаборатории.

Для повышения эффективности государственного регулирования в области ядерной и радиационной безопасности объектов использования атомной энергии будут созданы программно-аппаратные средства для проведения:

экспертной оценки надежности и безопасности объектов использования атомной энергии и систем хранения и транспортировки ядерного топлива;

анализа надежности систем контроля и диагностики данных объектов;

экспертной оценки вероятностного анализа безопасности объектов использования атомной энергии.

РАЗДЕЛ VIII

ПОДПРОГРАММА 7 "ИССЛЕДОВАНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОСМИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА В МИРНЫХ ЦЕЛЯХ"

ГЛАВА 40

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И НАПРАВЛЕНИЯ РЕАЛИЗАЦИИ НАСТОЯЩЕЙ ПОДПРОГРАММЫ

Настоящая подпрограмма ориентирована на решение важнейших социально-экономических задач Республики Беларусь (охрана окружающей среды, рациональное землепользование и природопользование, защита от чрезвычайных ситуаций, национальная безопасность), развитие научно-технического и производственного потенциала страны в области высоких технологий. Реализация настоящей подпрограммы соответствует

национальным интересам и современным мировым тенденциям научно-технического прогресса с учетом инновационного развития высокотехнологичных секторов экономики Республики Беларусь.

Космическая деятельность является областью концентрации новейших достижений человечества, вершиной научно-технического прогресса, средством решения глобальных, межгосударственных, государственных и региональных проблем и задач. Она вносит значительный вклад в развитие науки и техники, экономики и культуры, информатизацию общества. Развитие космических технологий и использование данных дистанционного зондирования Земли, спутниковой связи и навигации позволяют значительно повысить эффективность решения ключевых задач по обеспечению национальной безопасности и социально-экономического развития стран и регионов (оперативное предупреждение чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, повышение эффективности землепользования и сельскохозяйственного производства, охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, оценка состояния лесонасаждений и другое), снизить финансовые затраты на их реализацию.

В результате реализации Национальной программы исследования и использования космического пространства в мирных целях на 2008 – 2012 годы, утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 14 октября 2008 г. № 1517 ”О Национальной программе исследования и использования космического пространства в мирных целях на 2008 – 2012 годы“ (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2008 г., № 252, 5/28537), создана Белорусская космическая система дистанционного зондирования Земли, сформирован научно-технический задел для ее развития и создания в Республике Беларусь современных космических и информационно-коммуникационных технологий.

С запуском Белорусского космического аппарата (далее – БКА) 22 июля 2012 г. Республика Беларусь вошла в число мировых космических государств. На 68-й сессии Генеральной Ассамблеи Организации Объединенных Наций в ноябре 2013 г. принято решение о включении Республики Беларусь в члены Комитета по использованию космического пространства в мирных целях Организации Объединенных Наций. Заключены межправительственные соглашения с Российской Федерацией и Украиной о сотрудничестве в области космической деятельности. В настоящее время на стадии подписания находится соответствующее межправительственное соглашение с Республикой Казахстан. Достигнута договоренность с Государственной корпорацией по космической деятельности ”Роскосмос“ о представлении интересов

Республики Беларусь в Международной Хартии "Космос и крупные катастрофы".

Белорусская космическая система дистанционного зондирования Земли ориентирована на решение задач республиканских органов государственного управления, развитие их научно-технического и производственного потенциала в области информационно-коммуникационных и космических технологий. Данная система оказывает эффект локомотива для многих отраслей экономики Республики Беларусь. Технические решения, полученные при ее создании, позволили организациям республики освоить выпуск новой уникальной продукции (услуг), конкурентоспособных на рынке космических услуг и технологий.

В настоящее время создана единая наземная инфраструктура и сложилась устойчивая белорусско-российская кооперация организаций, обеспечивающая надежное управление космическими аппаратами "Канопус-В" и БКА. Создан научно-технический задел на базе организаций Российской Федерации (акционерное общество "Научно-производственная корпорация "Космические системы мониторинга, информационно-управляющие и электромеханические комплексы" имени А.Г.Иосифьяна", открытое акционерное общество "Российская корпорация ракетно-космического приборостроения и информационных систем", федеральное государственное унитарное предприятие "Центральный научно-исследовательский институт машиностроения" и другие) и Республики Беларусь (открытое акционерное общество "Пеленг", открытое акционерное общество "ИНТЕГРАЛ" – управляющая компания холдинга "ИНТЕГРАЛ", научно-инженерное республиканское унитарное предприятие "Геоинформационные системы").

Основной комплекс работ в области космических исследований и разработок выполняется более 20 научными и производственными организациями страны. Научные исследования и разработки по космической проблематике проводятся в рамках государственных и международных программ и проектов. Значительный комплекс работ в космической сфере был реализован в 1999 – 2014 годах в рамках научно-технических программ Союзного государства "Космос-БР", "Космос-СГ", "Космос-НТ", "Нанотехнологии-СГ" и "Стандартизация-СГ".

В целях дальнейшего развития научно-технического сотрудничества с Российской Федерацией в области космической деятельности, совместной разработки устройств, приборов, технологий, материалов и стандартов для создания космических аппаратов дистанционного зондирования Земли реализуется программа Союзного государства "Разработка космических и наземных средств обеспечения потребителей России и Беларуси информацией дистанционного зондирования Земли" ("Мониторинг-СГ").

Начата разработка новых научно-технических программ Союзного государства ("Технология-СГ", "Интеграция-СГ", "Робототехника-СГ" и другие), в рамках которых планируется участие белорусских и российских организаций.

Построение наземной инфраструктуры и запуск БКА – первый этап решения задачи по созданию Белорусской космической системы дистанционного зондирования Земли. На следующем этапе в 2016 – 2020 годах планируется реализация мероприятий по развитию созданной системы дистанционного зондирования Земли и формированию многоуровневой системы дистанционного зондирования Земли, включающей космический, авиационный и наземный сегменты.

В целях увеличения объема поступающей информации, повышения оперативности ее получения, расширения рынков для экспорта космической продукции в 2013 году создана белорусско-российская орбитальная группировка космических аппаратов дистанционного зондирования Земли в составе БКА и российского космического аппарата "Канопус-В". Значительные перспективы развития космической деятельности в Республике Беларусь связаны с наращиванием возможностей данной орбитальной группировки за счет запуска новых спутников.

Спрос на космическую информацию в мире ежегодно увеличивается примерно на 10 процентов. Пользователи заинтересованы в получении снимков высокого разрешения, радиолокационных и гиперспектральных изображений, позволяющих рассматривать заглубленные и затененные объекты, определять их внутреннюю структуру и состав. Эта задача может быть решена путем применения космических средств мониторинга поверхности Земли, оснащенных аппаратурой высокого пространственного и спектрального разрешения, в сочетании с данными, полученными от авиационных систем, в том числе беспилотных летательных аппаратов, и наземных средств (систем) наблюдения.

При этом следует отметить отдельные нерешенные вопросы, связанные как с получением и использованием в Республике Беларусь космической информации от аппаратов дистанционного зондирования Земли, так и с положением дел в области элементной базы космического приборостроения. Данные вопросы обусловлены:

узкой специализацией производственного сектора космической отрасли, представлением в неполном объеме вариантного ряда новых приборов дистанционного зондирования Земли для наблюдения в оптической и микроволновой областях спектра и реализации новых технологий дистанционного зондирования Земли;

отсутствием учебно-методической документации, регламентирующей получение и использование потребителями информации дистанционного зондирования Земли.

Среди наиболее актуальных и перспективных направлений в области космической деятельности необходимо отметить использование информации глобальных навигационных спутниковых систем для навигационно-временного обеспечения республики.

ГЛАВА 41

ЗАДАЧА И МЕРОПРИЯТИЯ НАСТОЯЩЕЙ ПОДПРОГРАММЫ

Задачей настоящей подпрограммы является укрепление научно-технического потенциала Республики Беларусь в области космической деятельности в целях обеспечения национальной безопасности и социально-экономического развития отраслей экономики, развития производственного сектора космической отрасли.

В рамках раздела 1 "Развитие Белорусской космической системы дистанционного зондирования Земли" предусматриваются:

создание и развитие многоуровневой Белорусской космической системы дистанционного зондирования Земли с использованием космических, авиационных и наземных средств дистанционного зондирования Земли и технологий их применения;

эксплуатация Белорусской космической системы дистанционного зондирования Земли, в том числе проведение работ по продлению ресурса действующего приемного наземного комплекса;

создание и запуск нового БКА, включая необходимую модернизацию наземной инфраструктуры;

разработка:

многоуровневой системы природно-территориальных комплексов, подлежащих учету и картографированию дистанционными методами, а также системы индикаторов эколого-функционального состояния природных экосистем на основе данных БКА и специализированных беспилотных авиационных комплексов;

иерархической системы типизации земельных угодий, включая оценку их состояния и эффективности функционирования существующей пространственной структуры полей защитных лесных полос, в целях предотвращения деградации почвенного покрова при противоэрозионном устройстве агроландшафтов и рационального использования почвенно-земельных ресурсов на основе мультиспоровых спутниковых данных высокого разрешения;

принципов построения, схематических и конструктивных решений типоряда приборов нового поколения для мультиспектральной съемки земной поверхности из космоса;

методов и систем повышения точности результатов аэрокосмического мониторинга природных ресурсов Республики Беларусь;

материалов и технологий для аэрокосмических систем и комплексов.

В рамках раздела 2 "Развитие навигационной, геодезической и картографической деятельности на основе космических технологий" планируются:

разработка и внедрение системы аэрокосмического мониторинга мест размещения твердых коммунальных отходов на основе данных БКА и геоинформационных технологий их обработки;

разработка и создание специализированного геоинформационного многоуровневого геопортала Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды "Природные ресурсы Беларуси" на базе многопользовательского геоинформационного сервера и данных оперативной съемки БКА.

В рамках раздела 3 "Создание и развитие кадрового, научно-технического, организационного и нормативно-правового обеспечения космической деятельности в Республике Беларусь" будут:

разработаны профили образования I степени высшего образования, магистерских программ II степени высшего образования и программ дополнительного образования взрослых для подготовки и повышения квалификации кадров в аэрокосмической области;

создана структура информационного обеспечения аэрокосмического образования;

разработан наноспутник Белорусского государственного университета в качестве учебно-научной лаборатории для обеспечения развития новых направлений в образовании;

создана научно-образовательная сеть приема и обработки информации с образовательных космических аппаратов.

ГЛАВА 42

ФИНАНСОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАСТОЯЩЕЙ ПОДПРОГРАММЫ

В 2016 – 2020 годах финансирование мероприятий настоящей подпрограммы согласно приложению 9 составит 2 629 164 млн. рублей, в том числе:

738 164 млн. рублей – средства республиканского бюджета, из них 43 829,618 млн. рублей – средства республиканского централизованного инновационного фонда;

1 891 000 млн. рублей – средства из иных источников.

ГЛАВА 43

ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ НАСТОЯЩЕЙ ПОДПРОГРАММЫ

В результате реализации настоящей подпрограммы планируются:

- повышение эффективности поддержки ведения хозяйственной деятельности, обеспечения национальной безопасности за счет использования многоуровневой системы дистанционного зондирования Земли и геоинформационных технологий;
- повышение обороноспособности и безопасности Республики Беларусь и Союзного государства;
- дальнейшее развитие отраслей экономики Беларуси за счет использования высокоэффективных информационных технологий на основе космических снимков;
- обеспечение организаций Республики Беларусь и других стран информацией о стихийных бедствиях, последствиях экологических катастроф, крупных техногенных авариях и других чрезвычайных ситуациях;
- разработка новых технологий, что позволит сократить на 20 – 25 процентов затраты на производство перспективной малогабаритной бортовой специальной и научной аппаратуры и элементной базы, используемой при изготовлении новой аппаратуры для космических аппаратов с улучшенными характеристиками;
- повышение эффективности использования государственных информационных ресурсов в области навигационной, геодезической и картографической деятельности;
- значительное повышение эффективности системы государственного управления за счет обеспечения Министерства по чрезвычайным ситуациям, Министерства обороны, Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды, Министерства сельского хозяйства и продовольствия оперативной и объективной космической информацией о текущем состоянии объектов наземной инфраструктуры и чрезвычайных ситуациях;
- повышение производительности труда при топографо-геодезическом обеспечении работ во всех сферах экономической деятельности;
- повышение безопасности дорожного движения;
- создание:
 - новых рабочих мест для выполнения задач с использованием навигационных систем и технологий;
 - комплексной Белорусской системы дистанционного зондирования Земли, использующей космические (в том числе орбитальные группировки), авиационные и наземные системы зондирования и съемки Земли;

целевых информационных и программно-технологических средств обработки данных дистанционного зондирования Земли и получения геопространственной информации для республиканских органов государственного управления и заинтересованных организаций;

нового БКА с улучшенными характеристиками;

малогабаритных образцов перспективной бортовой целевой и научной аппаратуры с энергопотреблением до 300 Вт и массой до 50 килограммов для использования в составе малых аппаратов;

технических и программных средств, устройств и систем, предназначенных для формирования навигационных сигналов, определения, обработки, хранения и визуализации навигационной информации;

белорусской спутниковой системы точного позиционирования и центра по предоставлению информации, полученной с использованием данной системы;

системы многоуровневого непрерывного профессионального образования и подготовки кадров для аэрокосмической отрасли;

аппаратно-программных комплексов и учебно-методических средств для обеспечения подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров в области космической деятельности с использованием современных компьютерных, информационных и телекоммуникационных технологий, повышающих качество обучения и сокращающих временные и финансовые затраты;

наноспутника Белорусского государственного университета в качестве учебно-научной лаборатории для обеспечения развития новых направлений в образовании;

условий для развития рынка информационных технологий в целях контроля за состоянием объектов и территорий с использованием космической, воздушной и наземной информации.

РАЗДЕЛ IX

ПОДПРОГРАММА 8 "ИМПОРТОЗАМЕЩАЮЩИЕ ДИАГНОСТИКУМЫ И БИОПРЕПАРАТЫ – 2020"

ГЛАВА 44

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И НАПРАВЛЕНИЯ РЕАЛИЗАЦИИ НАСТОЯЩЕЙ ПОДПРОГРАММЫ

Медицинская диагностика, цель которой заключается в выявлении заболеваний на ранних стадиях и осуществлении контроля за эффективностью проводимых лечебных мероприятий, является одним из

приоритетных направлений здравоохранения Республики Беларусь. Во всех регионах, имеющих развитую систему медицинской диагностики и оснащенные современным высокотехнологичным оборудованием диагностические центры, повышаются общие показатели здоровья населения и эффективность деятельности учреждений здравоохранения.

Современные методы медицинской диагностики основаны на новейших достижениях практической медицины и фундаментальных наук (физика, химия, молекулярная биология, биохимия, биофизика, микробиология и другие). Научные исследования и разработки в данной сфере в последние годы позволили многократно увеличить степень выявляемости ранних форм онкологических, инфекционных, наследственных и других социально значимых групп заболеваний, расширить сферы применения современных методов медицинской диагностики и сделать их более доступными для населения.

Одним из наиболее быстро развивающихся направлений медицинской диагностики является разработка методов молекулярно-генетического анализа с использованием технологий, основанных на полимеразной цепной реакции.

С помощью этих методов можно диагностировать не только острые, но и хронические и латентные инфекции, а также генетические и онкологические заболевания на ранних стадиях, заболевания с нетипичными клиническими показателями. Данные методы характеризуются высокой степенью выявления единичных молекул-маркеров, точностью в обнаружении генетического материала и скоростью исследования (6 – 48 часов).

В настоящее время методы молекулярной медицинской диагностики широко применяются в гематологии, трансплантологии, акушерской практике (при выявлении доноров, инфицированных вирусом иммунодефицита человека, вирусом гепатита, диагностике инфекций у беременных, определении риска рождения ребенка с пороками развития, а также риска развития генетических заболеваний) и других сферах.

Важное значение методы молекулярной диагностики имеют для мониторинга и оценки эффективности терапии, особенно при вирусных заболеваниях. Установление "вирусной нагрузки" (количество вирусных частиц в крови пациентов) позволяет определить наиболее эффективные дозы противовирусных лекарственных средств для конкретных заболеваний.

Достижения генетики и молекулярной биологии позволили установить механизмы развития ряда онкологических заболеваний, а также определить специфические молекулярные маркеры и разработать на их основе тест-системы для ранней медицинской диагностики.

В целях повышения эффективности лечебных мероприятий в последние годы разрабатываются новые молекулярно-генетические методы для определения устойчивости патогенных микроорганизмов к лекарственным средствам. В результате данных исследований для широкого спектра микроорганизмов установлены гены, связанные с резистентностью к различным лекарственным средствам, что позволило усовершенствовать протоколы лечения соответствующих заболеваний.

Не менее важной областью применения генодиагностических исследований является санитарная микробиология. Исследования питьевой воды и пищевых продуктов позволяют быстро и точно установить факт микробного загрязнения и его возможные причины.

Распространенными методами лабораторной медицинской диагностики являются также биохимические и иммунохимические методы анализа, основанные на выявлении комплексов "антиген – антитело", рецепторном взаимодействии, определении активности ферментов с использованием специфических субстратов с хромогенными и люминесцентными метками. В ряде стран реализуются масштабные национальные программы по медицинской диагностике и мониторингу различных заболеваний с использованием методов иммунохимического анализа (обследование беременных женщин и новорожденных в целях обнаружения генетических и приобретенных нарушений при развитии плода, раннее выявление онкологических, сердечно-сосудистых, вирусных и других заболеваний).

ГЛАВА 45

ЗАДАЧА И МЕРОПРИЯТИЯ НАСТОЯЩЕЙ ПОДПРОГРАММЫ

Задачей настоящей подпрограммы является совершенствование на основе инновационных технологий системы производства в Республике Беларусь диагностических средств, включая диагностические наборы на основе молекулярных технологий, наборы для радиоиммунного и иммуноферментного анализа, комплектуемые к ним, реагенты и расходные материалы для проведения клинических и биохимических исследований, а также для обеспечения производства фармацевтических субстанций и готовых лекарственных форм, позволяющих удовлетворить внутренние потребности и осуществлять поставки на экспорт.

В рамках решения указанной задачи предусматриваются:

организация производства молекулярно-диагностических и иммунодиагностических наборов реагентов для определения маркеров различных заболеваний;

реконструкция и техническое переоснащение производств в целях увеличения объемов промышленного выпуска молекулярно-биологических, радиоиммунных и иммуноферментных диагностических наборов;

создание новых линий по производству диагностических наборов реагентов;

организация производства реактивов для диагностических целей общего назначения.

ГЛАВА 46 ФИНАНСОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАСТОЯЩЕЙ ПОДПРОГРАММЫ

В 2016 – 2020 годах на финансирование мероприятий настоящей подпрограммы согласно приложению 10 будет направлено 33 075,247 млн. рублей, в том числе:

32 580,247 млн. рублей – средства республиканского бюджета, из них 3315,006 млн. рублей – средства республиканского централизованного инновационного фонда;

495 млн. рублей – собственные средства организаций.

ГЛАВА 47 ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ НАСТОЯЩЕЙ ПОДПРОГРАММЫ

Реализация настоящей подпрограммы будет способствовать:

разработке новых методов диагностики генетических и инфекционных заболеваний, доклинической диагностики степени риска развития онкологических заболеваний;

разработке методов, основанных на образовании антител, рецепторном взаимодействии, различных видах белок-связывающего анализа для определения гормонов, методов с применением пептидных субстратов с хромогенной или люминесцентной меткой для оценки активности различных ферментов, диагностических средств для профилактики и лечения инфекционных заболеваний сельскохозяйственных животных;

изучению новых направлений применения диагностикумов для сельского хозяйства;

созданию диагностикумов нового поколения для криминалистики и пищевой промышленности;

освоению технологии получения биоаффинного сорбента ”Антилипопротеид“;

расширению номенклатуры отечественных диагностикумов, совершенствованию методов ранней клинической диагностики;

созданию отечественной индустрии средств диагностики, что позволит снизить себестоимость проводимых диагностических исследований, осуществить более полную и качественную диагностику, снизить заболеваемость населения благодаря выявлению заболеваний на ранней стадии и повысить качество жизни.

РАЗДЕЛ X ПОДПРОГРАММА 9 "ХИМИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ" НА 2016 ГОД

ГЛАВА 48 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И НАПРАВЛЕНИЯ РЕАЛИЗАЦИИ НАСТОЯЩЕЙ ПОДПРОГРАММЫ

Настоящая подпрограмма направлена на создание и расширение ассортимента современных отечественных химических средств защиты растений, производимых организациями Республики Беларусь.

Мировой опыт показывает, что любая система земледелия в условиях самой высокой и перспективной формы интенсификации сельского хозяйства невозможна без организованной защиты сельскохозяйственных растений для достижения их высокой урожайности. Растения, как и любые живые организмы, включая человека и сельскохозяйственных животных, нуждаются не только в полноценном сбалансированном питании, комфортных условиях развития и роста, но и в защите от болезней, насекомых-вредителей, других вредных организмов и неблагоприятных факторов окружающей среды. Потери от вредителей, болезней и сорняков могут достигать 20 – 30 процентов валового урожая, а по некоторым культурам – 100 процентов.

Потребность сельского хозяйства в химических средствах защиты растений в Республике Беларусь неуклонно растет. На закупку данных средств защиты растений в зависимости от фитосанитарной ситуации ежегодно требуется до 200 млн. долларов США. Практика применения пестицидов в Беларуси за последние 30 лет показывает, что за каждые пять лет объем защитных мероприятий (в пересчете на однократную обработку) удваивается.

В 2015 году отечественными организациями осуществлялось производство 68 наименований химических средств защиты растений. В настоящее время в республике имеются четыре организации по выпуску пестицидов – открытое акционерное общество "Гроднорайагросервис",

открытое акционерное общество "Гомельский химический завод", общество с ограниченной ответственностью "Франдеса" и закрытое акционерное общество "Август-Бел".

В последние годы в связи с интенсификацией производства продукции растениеводства, появлением на рынке более эффективных и экологически безопасных химических средств защиты растений, повышением требований к токсиколого-гигиенической и экологической безопасности пестицидов и усилением защиты растений для получения запланированного объема урожая потребность в химических средствах защиты растений и их стоимость будут возрастать.

ГЛАВА 49 ЗАДАЧА И МЕРОПРИЯТИЯ НАСТОЯЩЕЙ ПОДПРОГРАММЫ

Задача настоящей подпрограммы заключается в обеспечении потребности сельского хозяйства Республики Беларусь в современных отечественных химических средствах защиты растений.

В рамках решения указанной задачи предусматривается реализация мероприятий согласно приложению 11.

ГЛАВА 50 ФИНАНСОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАСТОЯЩЕЙ ПОДПРОГРАММЫ

В 2016 году на реализацию мероприятий настоящей подпрограммы будут направлены собственные средства государственного научного учреждения "Институт биоорганической химии Национальной академии наук Беларуси" в размере 1822,86 млн. рублей.

ГЛАВА 51 ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ НАСТОЯЩЕЙ ПОДПРОГРАММЫ

В результате реализации настоящей подпрограммы будут созданы новые отечественные химические средства защиты растений, в том числе гербициды для борьбы с нежелательной растительностью в посевах и протравитель семян инсекто-фунгицидного действия, для защиты сельскохозяйственных растений и получения высокого и стабильного объема урожая.