

*РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ*

УДК 002.06

**В.Н. Венгер<sup>1</sup>, Р.Б. Григянец<sup>1</sup>, А.Г. Корженевский<sup>2</sup>, Г.Т. Мисякова<sup>1</sup>****СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ**

*Приводится анализ результатов выполнения работ по развитию государственной системы научно-технической информации (ГСНТИ) Республики Беларусь в 2006–2010 гг., определяются перспективы развития таких работ до 2015 г. Рассматриваются задачи по созданию современной телекоммуникационной инфраструктуры ГСНТИ, формированию актуальных и достоверных информационных ресурсов инновационной и научно-технической деятельности.*

**Введение**

Одной из актуальных задач развития современного мира является построение глобального информационного общества, формирование развитой информационной среды, которая необходима как для создания, хранения, обработки и распространения информации, так и для осуществления всех форм информационного взаимодействия [1]. В соответствии с Законом Республики Беларусь от 05.05.1999 г. № 250-З под научно-технической информацией (НТИ) понимаются «сведения о документах и фактах, получаемых в ходе научной, научно-технической, инновационной и общественной деятельности».

Целью создания ГСНТИ является удовлетворение информационных потребностей всех категорий пользователей, предоставление наиболее полной и точной информации в соответствии с их профилями интересов и информационными запросами [2]. Эффективное использование ГСНТИ позволяет обеспечить потребности ученых, инженерно-технических специалистов, менеджеров и других лиц в НТИ; представить в мировом информационном пространстве национальную научно-техническую продукцию; обеспечить сбор, аналитико-синтетическую обработку (библиографическое описание, реферирование, классификацию и индексирование), хранение, поиск и распространение научно-технических документов, создаваемых в республике; обеспечить доступ белорусских пользователей к мировым научно-техническим информационным ресурсам (ИР).

Основными задачами ГСНТИ являются сбор первичных документов от их первоисточников (генераторов), а также обработка, хранение, поиск и распространение НТИ. Функции системы НТИ реализуются взаимодействующими информационными органами, которые в общем случае выполняют задачи формирования и ведения собственных ИР, производства и распространения информационных продуктов и услуг, обслуживания запросов пользователей (абонентов). Информационные органы подразделяются следующим образом: издатели (печатные и электронные издания); библиотеки, информационные центры и информационно-аналитические службы; генераторы баз данных и операторы доступа к ним.

В рамках государственной программы инновационного развития на 2011–2015 гг., утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 26.05.2011 г. № 669, одним из приоритетных направлений предусмотрено развитие системы научно-технической и инновационной информации, создание инновационной информационной сети.

**1. Организационная структура ГСНТИ**

Декретом Президента от 04.08.2009 г. № 9 на Государственный комитет по науке и технологиям Республики Беларусь (ГКНТ) возложена функция республиканского органа государственного управления по обеспечению развития системы НТИ, который в настоящее время проводит го-

сударственную политику и осуществляет регулирование и управление в сферах научно-технической и инновационной деятельности. Эту функцию с 2002 г. выполняла Национальная академия наук Беларуси, которая в 2006 г. разработала концепцию Перечня работ по развитию ГСНТИ в Республике Беларусь (далее – Перечень) [3], в соответствии с которой все задания научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) были сформированы по следующим направлениям: создание высокоскоростной информационно-коммуникационной инфраструктуры ГСНТИ, создание автоматизированных систем НТИ, формирование ИР ГСНТИ и их интеграция в мировое научно-информационное пространство.

Консультативным органом управления по обеспечению развития ГСНТИ является Межведомственный научно-методический совет, основными задачами которого являются научно-методическое обеспечение развития ГСНТИ; разработка и реализация необходимых научно-организационных мероприятий, обеспечивающих достижение поставленных целей; рассмотрение вопросов, возникающих в ходе выполнения работ.

Существующие в Беларуси информационные органы предлагают широкий спектр информационных продуктов и услуг, стремясь удовлетворить информационные потребности специалистов научно-технической сферы. В органах ГСНТИ сосредоточены большие объемы ИР, баз данных и знаний по приоритетным направлениям развития экономики страны [4, 5]. Органы ГСНТИ представляют собой четырехуровневую организационную структуру: республиканские органы НТИ и научно-технические библиотеки, отраслевые органы НТИ и научно-технические библиотеки, региональные центры НТИ, отделы НТИ и библиотеки организаций.

К республиканским органам НТИ относятся организации, в задачи которых входят обеспечение формирования, ведения и организация использования республиканских информационных фондов, баз и банков данных; подготовка и издание сигнальной и обзорной информации по основным научно-техническим направлениям и проблемам деятельности республиканских органов. Среди них Национальная библиотека Беларуси, Национальная книжная палата Беларуси, Центральная научная библиотека им. Я. Коласа НАН Беларуси, Республиканская научно-техническая библиотека, Белорусский институт системного анализа и информационного обеспечения научно-технической сферы, Белорусский государственный институт стандартизации и сертификации, Национальный центр интеллектуальной собственности, Национальный центр правовой информации и др. На республиканском уровне сформированы также межотраслевые информационно-аналитические центры информации.

## **2. Результаты выполнения проектов ГСНТИ в 2006–2010 гг.**

В рамках Перечня в 2006–2008 гг. выполнялись 28 НИОКР, в 2009–2010 гг. – 28 НИОКР, входящих в Состав заданий на выполнение работ по развитию ГСНТИ на 2009–2010 гг. [4] (государственный заказчик – НАН Беларуси, головная организация-исполнитель – ОИПИ НАН Беларуси).

Исполнителями заданий Перечня работ по развитию ГСНТИ в 2006–2010 гг. являлись государственные организации и предприятия с опытом работы, соответствующими ресурсами и квалифицированными специалистами в области информатизации. В выполнении заданий приняли участие 34 ведущие профильные организации Беларуси. В табл. 1 приведены результаты выполнения 28 заданий Перечня в 2006–2008 гг., в табл. 2 – 28 заданий в 2009–2010 гг.

Наиболее активное участие в выполнении проектов ГСНТИ приняли НАН Беларуси (19 организаций, 31 проект, 53 % от общего числа проектов), ГКНТ Республики Беларусь (соответственно 12, 12, 21 %) и Министерство образования (11, 12, 21 %), на остальные министерства и ведомства приходится соответственно 6, 7 и 5 % (табл. 3). Результаты выполнения всех заданий Перечня имеют практическое значение и внедрены в организациях, которые были определены на стадии формирования заданий. Вопросы организации и функционирования автоматизированной системы поддержки методического обеспечения развития ГСНТИ рассмотрены в [4]. Организационные, правовые и научно-методические вопросы участия в работах по выполнению заданий ГСНТИ, а также информация о структуре, составе и результатах выполнения проектов ГСНТИ доступны авторизованным пользователям в Интернете [5].

Таблица 1

Результаты выполнения проектов ГСНТИ В 2006 – 2008 гг.

Организации-исполнители	Кол-во проектов / в т. ч. совместных	Результаты выполнения проектов
ОИПИ НАН Беларуси	11/3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проектно-сметная документация по созданию информационно-коммуникационной инфраструктуры Парка высоких технологий.</li> <li>2. Сетевой сегмент скоростного доступа к ИР ГСНТИ на базе узла коммутации сети в Белорусской сельскохозяйственной библиотеке.</li> <li>3. Система автоматического реферирования НТИ.</li> <li>4. Система электронного обмена научно-технической документацией между аппаратом и подведомственными организациями НАН Беларуси (совместно с Центром систем идентификации).</li> <li>5. Система автоматизации библиотечной деятельности в НАН Беларуси, включая корпоративный обмен НТИ на национальном и международном уровне (совместно с ЦНБ НАН Беларуси).</li> <li>6. Электронный депозитарий научных изданий, обеспечивающий ввод, хранение и оперативный доступ удаленных пользователей к научной информации в электронном виде.</li> <li>7. Система ведения реферативной базы данных и научной электронной библиотеки (совместно с ЦНБ НАН Беларуси).</li> <li>8. Интегрированная система хостинга ИР и технологий ГСНТИ.</li> <li>9. Автоматизированная система научно-технической поддержки международного сотрудничества в сфере ГСНТИ.</li> <li>10. Автоматизированная система безопасного обмена медицинской НТИ в соответствии с республиканскими и международными стандартами.</li> <li>11. Веб-сайт о научной и научно-технической деятельности НАН Беларуси</li> </ol>
Институт истории НАН Беларуси	1/0	Автоматизированная система информационного обеспечения формирования исторической карты республики
Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси (Институт системных исследований)	2/0	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Автоматизированная система сбора, обработки и распространения НТИ по актуальным проблемам агропромышленного комплекса.</li> <li>2. Система информационного обеспечения мониторинга продовольственной безопасности Беларуси</li> </ol>
Центр систем идентификации и электронных деловых операций НАН Беларуси (Центр систем идентификации)	1/1	См. ОИПИ НАН Беларуси, п. 4 данной таблицы

Продолжение табл. 1

Организации-исполнители	Кол-во проектов / в т. ч. совместных	Результаты выполнения проектов
Институт технической акустики НАН Беларуси (ИТА НАН Беларуси)	2/1	1. Интернет-каталог библиотечных и научно-образовательных фондов Витебской области на базе ИТА НАН Беларуси с возможностью предоставления пользователям удаленного доступа через Интернет и локального доступа с рабочих мест ИТА НАН Беларуси (Интранет). 2. См. <i>Академтехнопарк</i> данной таблицы
Центральная научная библиотека НАН Беларуси (ЦНБ НАН Беларуси)	2/2	1. См. <i>ОИПИ НАН Беларуси</i> , п. 5 данной таблицы. 2. См. <i>ОИПИ НАН Беларуси</i> , п. 7 данной таблицы
Белорусская сельскохозяйственная библиотека им. И.С. Лупиновича НАН Беларуси (БелСХБ)	1/0	Веб-сайт о структуре, научной и научно-технической деятельности Отделения аграрных наук НАН Беларуси и агро-веб-навигатор по проблемам сельского и лесного хозяйства
Инновационная ассоциация «Академтехнопарк» – Республиканский центр трансфера технологий (Академтехнопарк)	1/1	Система информационного обеспечения трансфера технологий в Беларуси для отработки механизма актуализации республиканской БД по завершенным научно-техническим и инновационным разработкам и продукции головных организаций – исполнителей ГНП, РНП, ОНП, институтов НАН Беларуси, а также технологических запросов предприятий и организаций республики (совместно с ИТА НАН Беларуси)
Белорусский институт системного анализа и информационного обеспечения научно-технической сферы (БелИСА)	3/1	1. Автоматизированная система обработки информации фонда научно-технических документов с удаленным доступом (фонд НТД). 2. Автоматизированная система формирования государственного реестра НИОКТР с удаленным доступом (Реестр). 3. Сетевой информационный ресурс коллективного пользования по научно-технической и инновационной деятельности регионов Республики Беларусь (совместно с ЦНТДИ, Гомель; ЦИИТГ, Могилев; ИТА НАН Беларуси; ЦВНТР, Брест; ЦНТДИ, Гродно)
Республиканская научно-техническая библиотека (РНТБ)	2/0	1. Электронный каталог технических условий РНТБ и онлайн-поисковая система с интернет-доступом к такому каталогу. 2. Система онлайн-заказа и электронной доставки документов из фондов РНТБ для предприятий и организаций Беларуси
Центр научно-технической и деловой информации (ЦНТДИ), Гомель	2/1	1. Система ведения ИР по радиобиологическим и лесохозяйственным исследованиям. 2. См. <i>БелИСА</i> , п. 3
Центр информации, инноваций и трансфера технологий (ЦИИТГ), Могилев	1/1	См. <i>БелИСА</i> , п. 3 данной таблицы
Центр внедрения научно-технических разработок (ЦВНТР), Брест	1/1	См. <i>БелИСА</i> , п. 3 данной таблицы

Окончание табл. 1

Организации-исполнители	Кол-во проектов / в т. ч. совместных	Результаты выполнения проектов
Центр научно-технической и деловой информации (ЦНТДИ), Гродно	1/1	См. БелИСА, п. 3 данной таблицы
Белорусский национальный технический университет (БНТУ)	1/0	Корпоративная электронная библиотека технических вузов Беларуси на базе научной библиотеки БНТУ с удаленным доступом к ИР (Квант-М2)
Главный информационно-аналитический центр Министерства образования (ГИАЦ Минобразования)	1/0	Автоматизированная система высокоскоростного информационного обмена между учреждениями образования с доступом в международные научно-образовательные сети
НИИ пожарной безопасности и проблем чрезвычайных ситуаций (НИИ ПБ и ЧС)	1/0	Система НТИ в области предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций в Республике Беларусь
Институт повышения квалификации и переподготовки руководителей и специалистов промышленности «Кадры индустрии»	1/0	Система информационного обеспечения и трансфера знаний в промышленной сфере
Белорусский государственный институт стандартизации и сертификации (БелГИСС)	1/0	Электронный архив технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации

Таблица 2

Результаты выполнения проектов ГСНТИ в 2009 – 2010 гг.

Организации-исполнители	Кол-во проектов / в т. ч. совместных	Результаты выполнения проектов
ОИПИ НАН Беларуси	8/5	<ol style="list-style-type: none"> <li>Сетевой сегмент телекоммуникационной инфраструктуры высокоскоростного доступа ОИЭЯИ – Сосны к ресурсам ГСНТИ, к республиканским и международным БД посредством Интернета для решения задач расчетного сопровождения проектирования и строительства АЭС в Республике Беларусь (совместно с ОИЭЯИ – Сосны).</li> <li>Интегрированная система оперативного мониторинга и управления функционированием коммуникационной инфраструктуры ГСНТИ на базе научно-исследовательской сети.</li> <li>Автоматизированная система НТИ в области механики и машиностроения (совместно с ОИМ НАН Беларуси).</li> <li>Сервер доступа к библиотечным информационным ресурсам по протоколу z39.50 и система обслуживания по принципу «одно окно» (совместно с ЦНБ НАН Беларуси).</li> </ol>

Продолжение табл. 2

Организации-исполнители	Кол-во проектов / в т. ч. совместных	Результаты выполнения проектов
ОИПИ НАН Беларуси – Гродненский сектор	2/2	5. Автоматизированная программно-технологическая система депонирования и распространения научных рукописных работ. 6. Интегрированная информационно-аналитическая система управления процессами обмена научно-технической информацией в НАН Беларуси (совместно с Центром систем идентификации). 7. Автоматизированная система поддержки методического обеспечения развития ГСНТИ в Беларуси
Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси	1/0	1. См. <i>ТрГУ им. Я. Купалы</i> данной таблицы. 2. См. <i>Центр систем идентификации, п. 1</i> данной таблицы
Геоинформационные системы НАН Беларуси (Геоинформационные системы)	1/0	Автоматизированная система информационного обеспечения устойчивого развития национального продовольственного рынка на инновационной основе Автоматизированная система формирования, ведения и представления информационных ресурсов по развитию приграничного научно-технического сотрудничества Республики Беларусь
Центр систем идентификации	3/2	1. Распределенная информационная система регистрации и классификации научно-технической продукции и услуг организаций республики с удаленным доступом (совместно с ОИПИ НАН Беларуси – Гродненский сектор). 2. См. <i>ОИПИ НАН Беларуси, п. 6</i> данной таблицы. 3. Автоматизированная система учета фондов научно-технической литературы на базе технологий радиочастотной идентификации RFID
ИТА НАН Беларуси	3/2	1. Типовая автоматизированная система ведения цифровой библиотеки по материаловедению. 2. См. <i>Академтехнопарк</i> . 3. См. <i>БелИСА, п. 3</i> данной таблицы
Государственное научное учреждение «Объединенный институт энергетических и ядерных исследований – Сосны» Национальной академии наук Беларуси (ОИЭЯИ – Сосны)	1/1	См. <i>ОИПИ НАН Беларуси, п. 1</i> данной таблицы
Объединенный институт машиностроения НАН Беларуси (ОИМ НАН Беларуси)	1/1	См. <i>ОИПИ НАН Беларуси, п. 3</i> данной таблицы (в части информационного ресурса в области механики и машиностроения)
Институт технологии металлов НАН Беларуси (ИТМ НАН Беларуси)	1/1	См. <i>Академтехнопарк</i>
Академтехнопарк	1/1	Автоматизированная система организации мониторинга внешнего и внутреннего рынков для поиска адресного потребителя разработок НАН Беларуси (совместно с Академтехнопарком, ИТА НАН Беларуси, ИТМ НАН Беларуси)

Продолжение табл. 2

Организации-исполнители	Кол-во проектов / в т. ч. совместных	Результаты выполнения проектов
Академия управления при Президенте Республики Беларусь (Академия управления)	1/0	Автоматизированная система информационного обеспечения непрерывного профессионального образования руководящих кадров и специалистов органов государственного управления и иных государственных организаций на базе электронных образовательных ресурсов ГСНТИ
ЦНБ НАН Беларуси	1/1	См. <i>ОИПИ НАН Беларуси, п. 4</i> данной таблицы
БелИСА	3/2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Интегрированная автоматизированная система учета кадрового потенциала научной сферы «Научные кадры».</li> <li>2. Интегрированная система управления процессами научно-технических экспериментов, новых и высоких технологий и введения результатов научно-технической деятельности в гражданский оборот (совместно с Центром электронного документооборота БГУ).</li> <li>3. Распределенный информационный ресурс коллективного пользования по научно-технической и инновационной деятельности регионов Беларуси (совместно с ИТА НАН Беларуси; ЦНТДИ, Гомель; ЦИИТТ, Могилев; ЦВНТР, Брест; ЦНТДИ, Гродно)</li> </ol>
РНТБ	1/0	Автоматизированная система информационного обеспечения работников промышленности
Центр электронного документооборота БГУ	1/1	См. <i>БелИСА, п. 2</i> данной таблицы
ЦНТДИ, Гомель	2/2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Инструментальные средства обеспечения безопасности при работе с источниками научно-технической и деловой информации (совместно с ГоГУ им. Ф. Скорины).</li> <li>2. <i>БелИСА, п. 3</i> данной таблицы</li> </ol>
ЦИИТТ, Могилев	2/1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Автоматизированная система оценки качества технологических процессов, обеспечивающих поиск точек внедрения технологических инноваций на предприятиях региона Могилевщины.</li> <li>2. См. <i>БелИСА, п. 3</i> данной таблицы</li> </ol>
ЦВНТР, Брест	1/1	См. <i>БелИСА, п. 3</i> данной таблицы
ЦНТДИ, Гродно	1/1	См. <i>БелИСА, п. 3</i> данной таблицы
Гродненский государственный университет им. Я. Купалы (ГрГУ им. Я. Купалы)	1/1	Региональная автоматизированная система управления ресурсами НТИ для поддержки инновационной, научной и производственной деятельности (совместно с ОИПИ НАН Беларуси – Гродненский сектор)
Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины (ГоГУ им. Ф. Скорины)	1/1	См. <i>ЦНТДИ Гомель, п. 1</i> данной таблицы

Окончание табл. 2

Организации-исполнители	Кол-во проектов / в т. ч. совместных	Результаты выполнения проектов	
		2006-2008	2009-2010
Научно-исследовательская часть Белорусского национального технического университета (НИЦ БНТУ)	1/0	Информационный ресурс по обеспечению функционирования интернет-узла университета уровня на основе свободных программных продуктов	
Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники (БГУиР)	1/1	См. <i>ГИАЦ Минобразования</i> данной таблицы	
ГИАЦ Минобразования	1/1	Автоматизированная система учета информационных ресурсов педагогического назначения и ее электронная библиотека (совместно с БГУиР)	
Академия последипломного образования Министерства образования (АПО Минобразования)	1/0	Республиканская информационно-аналитическая система по педагогическим инновациям и эффективному педагогическому опыту	
Национальная библиотека Беларуси (НББ)	1/0	Тематическая электронная коллекция информационных ресурсов в сфере инновационной деятельности	
Научно-исследовательский институт труда Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь (НИИ труда)	1/0	Автоматизированная информационно-аналитическая система по вопросам труда и социальной защиты	
БелГИСС	1/0	Автоматизированная информационная система «Энергосберегающая и энергоэффективная продукция и материалы Республики Беларусь»	
Научно-технологический парк «Политехник» БНТУ (Политехник)	1/1	Банк данных перспективных технологий и разработок (совместно с Межвузовским центром)	

Таблица 3

Организация выполнения проектов ГСНТИ по министерствам и ведомствам

Министерства и ведомства	Количество организаций		Всего проектов / в т. ч. совместных			Доля, %
	2006-2008	2009-2010	Всего	2006-2008	2009-2010	
Министерства и ведомства			Всего	2006-2008	2009-2010	Всего
НАН Беларуси	8	11	19	16/0	15/2	31/2
ГКНТ Республики Беларусь	6	6	12	6/0	6/1	12/1
Министерство образования	2	9	11	3/0	9/1	12/1
Администрация Президента	-	1	1	-	1/0	1/0
Министерство культуры	-	1	1	-	1/0	1/0
Министерство труда и социальной защиты	-	1	1	-	1/0	1/0
Министерство по чрезвычайным ситуациям	1	-	1	1/0	-	1/0
Министерство промышленности	1	-	1	1/0	-	1/0
Государственный комитет по стандартизации	1	1	1	1/0	1/0	2/0

### 3. Перспективные направления работ по развитию ГСНТИ до 2015 г.

В 2011 г. начато выполнение НИОКР из состава заданий на выполнение работ по развитию ГСНТИ Республики Беларусь на 2011–2013 гг., в том числе 12 заданий, заказчиком которых является НАН Беларуси, и трех заданий ГКНТ. В результате конкурсной процедуры закупки работ исполнителями определены ОИПИ НАН Беларуси и Центр систем идентификации.

При формировании Перечня работ по развитию ГСНТИ на 2011–2015 гг. (далее – Перечень 2011–2015) учитывался зарубежный опыт создания информационной инфраструктуры научно-информационной системы (НИС), включающей область научных исследований, промышленное и сельскохозяйственное производство, а также сферу услуг [6–8].

При формировании основных задач ГСНТИ на этот период принималось во внимание, что необходимой НТИ и современными информационными технологиями (ИТ) должны быть обеспечены все стадии инновационного цикла: фундаментальные исследования – поисковые НИР – прикладные НИР – ОКР – освоение производства новой продукции и коммерциализация инноваций, а также формирование и развитие человеческого капитала [8]. ГСНТИ должна обеспечить рост инновационной активности производственных предприятий как основного элемента НИС.

Основными задачами Перечня 2011–2015 являются: совершенствование организационного, нормативно-правового и методического обеспечения ГСНТИ; дальнейшее развитие высокоскоростной ИКИ ГСНТИ; создание автоматизированных систем НТИ; создание новых и совершенствование существующих ИР, баз данных и знаний, повышение эффективности использования НТИ; аккумулирование знаний и сведений о технологиях, продукции, организационных инновациях; формирование информационного пространства для максимально полного, качественного и оперативного удовлетворения информационных потребностей органов государственного управления, юридических и физических лиц; развитие международного сотрудничества и интеграция в мировое информационное пространство.

Важнейшей задачей органов ГСНТИ является удовлетворение информационных потребностей специалистов предприятий реального сектора экономики, в том числе предприятий (предпринимателей) сферы малого и среднего бизнеса. Именно их информационные потребности должны определять состав и структуру ИР ГСНТИ и, в определенной мере, состав республиканских органов НТИ, формирующих такие ресурсы.

Государственной программой инновационного развития Беларуси на 2011–2015 гг. поставлены следующие основные задачи по развитию ГСНТИ:

- создание телекоммуникационного центра обработки данных научно-технической и инновационной деятельности – базового элемента инновационной сети;
- выполнение комплекса НИОКР, направленных на развитие системы НТИ;
- создание и внедрение автоматизированных информационных систем и программного обеспечения;
- развитие научно-исследовательской информационной компьютерной сети (НИКС) и сетевой инфраструктуры.

Реализацию Перечня предполагается осуществить в два этапа.

*Первый этап* (2011 – 2013 гг.) – совершенствование и развитие телекоммуникационной инфраструктуры, нормативного правового и методического обеспечения системы НТИ; разработка и реализация комплекса проектов, результатом которых будет создание новых автоматизированных систем НТИ; формирование ИР системы НТИ и их интеграция в мировое научно-информационное пространство.

*Второй этап* (2013 – 2015 гг.) – развертывание сетевых сервисов, услуг и технологий нового поколения НИКС в соответствии с мировыми тенденциями развития информационно-коммуникационных технологий.

В Перечень 2011 – 2015 включены задания НИОКР, сформированные по следующим пяти направлениям (разделам): создание высокоскоростной ИКИ (3 задания), создание автоматизированных систем (10), формирование ИР и их интеграция в мировое научно-информационное пространство (18), создание научно-инновационной сетевой инфраструктуры (7), совершенствование нормативного правового и методического обеспечения (2). Государственными заказ-

чиками заданий являются 10 органов государственного управления, а исполнителями – более 20 организаций.

В сети НИКС будут обеспечены реализация полноценного белорусско-российского полигона научной грид-сети и полнофункциональное вхождение в европейскую грид-сеть; внедрены технологии «облачной» обработки данных для предоставления доступа разработчиков к приложениям в виде сетевых сервисов; максимально полно реализованы стандарты сетевой безопасности, многоуровневой развитой пакетной и контент-фильтрации, распределенной аутентификации и авторизации пользователей.

В рамках создания новых автоматизированных систем НТИ запланированы разработки: системы автоматизации региональных научно-технических библиотек на основе свободно распространяемого программного обеспечения; типовой программно-информационной платформы для создания и интеграции электронных библиотек вузов страны; автоматизированной системы обработки информации Национального центра интеллектуальной собственности; программно-технологических средств обеспечения взаимоувязанной подготовки научных и научно-технических журналов и полнотекстовых баз данных; автоматизированных информационных систем (АИС) мониторинга фундаментальных и прикладных научных исследований; АИС международного научно-технического сотрудничества НАН Беларуси и др. Для интеграции в мировое информационное пространство и обеспечения доступа к национальным научным публикациям запланировано создание электронных архивов (репозитариев) и научных журналов открытого онлайн-доступа.

Успешная реализация вышеупомянутых мероприятий к 2015 г. позволит преодолеть межведомственную разобщенность и сформировать единое национальное научно-информационное пространство путем формирования новых и усовершенствования существующих ресурсов НТИ, баз данных и знаний, внедрения новейших телематических приложений; повысить эффективность использования НТИ; обеспечить информационно-аналитическую поддержку принятия решений в научно-технической и инновационной сферах; улучшить международный информационный обмен в области НТИ.

### **3.1. Развитие информационных ресурсов**

Наиболее значимой составляющей ГСНТИ являются ИР инновационной и научно-технической деятельности. Агрегирование данных ресурсов осуществляется в большей степени в подчиненных организациях ГКНТ, библиотеках научной и научно-технической специализации, отраслевых библиотеках, а формирование – в организациях НАН Беларуси, Министерства образования, отраслевых министерствах.

Следует отметить, что состояние ИР в подчиненных организациях ГКНТ, НАН Беларуси, отраслевых органов государственного управления примерно одинаковое.

В качестве примера приведем анализ технологичности, доступности и соответствия современным требованиям двух научно-технических ресурсов БелИСА и предложения по их развитию для оказания электронных услуг.

#### **1. Государственный регистр НИОКР**

На сайте представлены образцы электронных форм для заполнения. Исполнителями НИОКР данные предоставляются в бумажном и частично электронном виде. Ведутся базы метаданных. Осуществляется сбор первичных документов (договоров, технических заданий, календарных планов, отчетов, документаций по экспертизе). Выпускались реферативные сборники НИОКР.

Предложения по развитию ИР:

– создать на русском и английском языках государственный ИР свободного доступа: рефераты, рекламно-технические описания, организации-исполнители НИОКР; обеспечить возможности автоматизированного поиска и селективного отбора по основным полям метаданных и гиперссылкам;

– создать полнотекстовые электронные ресурсы отчетов НИОКР;

– провести реинжиниринг услуг по регистрации НИОКР (приему документов на хранение в электронном виде, упрощению форм, автоматизированной выдаче извещений);

- создать защищенный интернет-портал с личными кабинетами пользователей для государственной регистрации.
- создать защищенную информационную подсистему ограниченного легитимного доступа к полнотекстовым отчетам НИОКР и подсистему экспертизы;
- создать подсистемы бизнес-аналитики эффективности НИОКР;
- гармонизировать ресурс с базами данных ГКНТ о выполняемых программах и проектах.

Реализация данных предложений позволит существенно упростить процедуру регистрации, повысить качество услуг, создать новые (в том числе коммерческие) услуги по доступу к результатам НИОКР, обслуживанию научно-технических организаций и коммерциализации разработок, обеспечить эффективный мониторинг и аналитику результатов НИОКР, обоснованность решений по выбору исполнителей и открытию работ.

В качестве справки можно отметить следующее. Национальная служба технической информации США с 1980 г. собирает полные тексты отчетов по завершенным в США НИОКР и обеспечивает (по цене копирования) полными текстами отчетов о НИОКР, выполненных в США за деньги федерального правительства, любые научно-технические организации мира (<http://www.ntis.gov/products/ntrl.aspx>). Аналогичная система разработана и функционирует в последние годы в России, причем полные копии текстов отчетов предоставляют не только все-российские центры НТИ по открытым НИОКР, но и Всероссийский институт межотраслевой информации оборонного комплекса.

### *2. Государственная программа инновационного развития*

Система мониторинга построена на автоматизированном контроле хода выполнения программы. Для ежемесячного (квартального) контроля исполнителем проекта заполняются электронные анкеты и согласуются с заказчиком проекта. Оперативные и годовые отчеты формируются на основе электронных анкет.

Предложения по развитию ИР:

- на базе существующего ресурса сформировать защищенный государственный ИР ограниченного доступа с актуальной оперативной информацией о ходе выполнения проекта, обеспечить возможности удаленного поиска и селективного отбора по основным полям метаданных и гиперссылкам;
- создать защищенные интранет- и интернет-порталы с личными кабинетами по работе с проектами;
- разработать подсистему бизнес-аналитики и формирования отчетов, а также подсистему онлайн-согласования изменений проектов в режиме видео-конференц-связи.

### *3.2. Развитие программно-коммуникационной инфраструктуры*

В ГКНТ, БелИСА, РНТБ и Национальном центре интеллектуальной собственности (НЦИС) идет постоянное формирование государственных научно-технических ресурсов высокой степени значимости, что обуславливает необходимость создания единой программно-коммуникационной инфраструктуры. В ее состав предлагается включить следующие элементы:

- единую территориально-распределенную систему документооборота ГКНТ и подведомственных организаций с возможностью интеграции ее с системой межведомственного документооборота во исполнение Указа Президента Республики Беларусь от 08.11.2011 г. № 515 в части развития межведомственных информационных систем (рис. 1);
- единую систему управления ИР, которая должна включать в себя единые инструментальные средства формирования ресурсов, средства доступа, технологии построения сервисов информационных услуг, интернет- и интранет-порталы с личными кабинетами пользователей. На начальном этапе целесообразно внедрить данные инструментальные средства в БелИСА, а затем поэтапно – в остальных организациях ГКНТ;
- бизнес-аналитический модуль для принятия решений на основе реальных данных и формирования отчетов;
- систему криптозащиты информации и удостоверяющий центр электронно-цифровой подписи, которые должны обеспечить категорирование доступа, защищенную технологию взаимодействия между открытой и закрытой частями системы, однозначную идентификацию и

авторизацию пользователей. В рамках системы должно быть обеспечено взаимодействие с удостоверяющим центром Главного хозяйственного управления. Создание системы защиты информации позволит обеспечить исполнение постановлений Совета Министров от 26.05.2009 г. № 675, 673, регламентирующих обязательность создания систем безопасности в информационных системах, за счет республиканского бюджета;

– общий цифровой архив НТИ, обеспечивающий легитимное хранение электронных документов, включая оперативное и эталонное хранение в целях обеспечения реализации законов «О Национальном архивном фонде и архивах в Республике Беларусь», «Об электронном документе и электронной цифровой подписи», а также постановления Министерства юстиции от 30.06.2010 г. № 36.

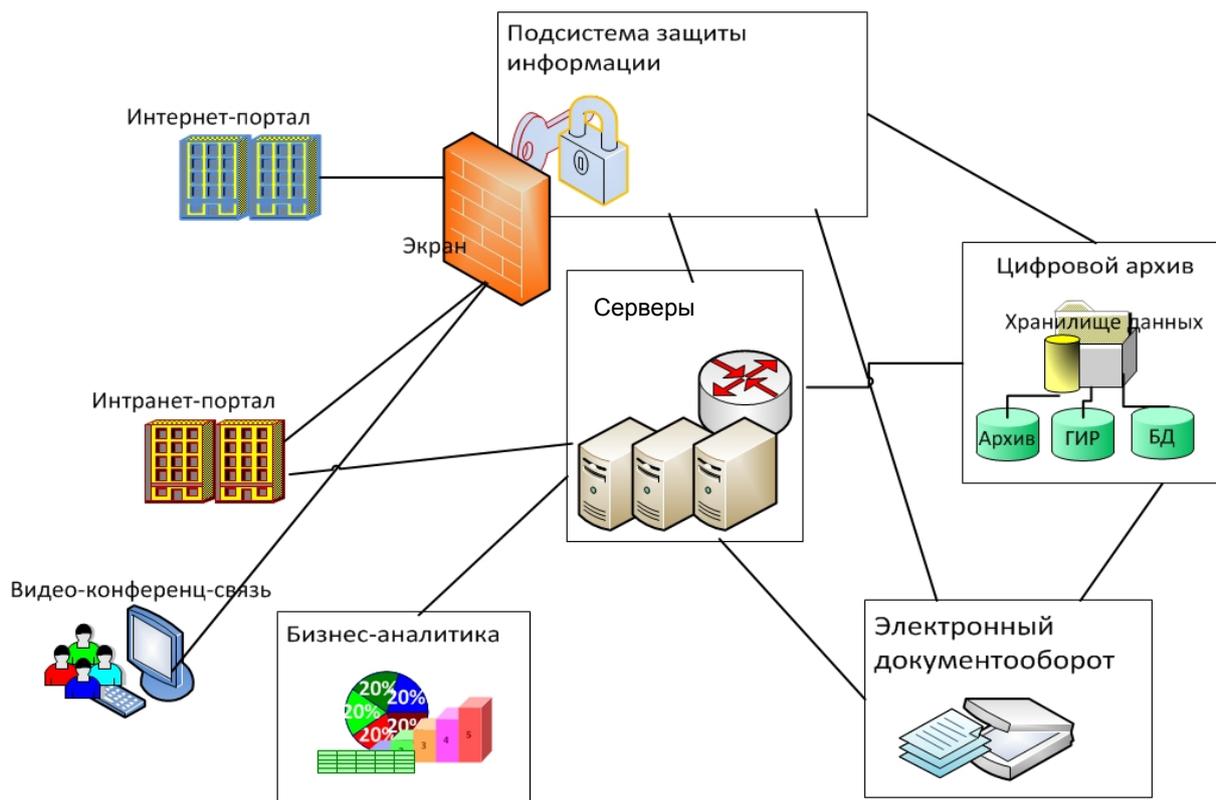


Рис. 1. Схема территориально-распределительной системы документооборота

Не вызывает сомнения, что соответствующие шаги должны быть предприняты НАН Беларуси и органами государственного управления, в которых осуществляется формирование ИР научно-технической и инновационной деятельности.

Создание предложенной программно-аппаратной инфраструктуры позволит решить следующие задачи:

- обеспечить целостность национальной научно-технической и инновационной системы;
- создать единую информационную инфраструктуру научно-технической и инновационной деятельности;
- сформировать систему доступа к научно-техническим разработкам;
- сформировать базы данных о результатах реализации научно-технических проектов;
- обеспечить безопасное информационное взаимодействие.

В 2012 г. ГКНТ совместно с подчиненными организациями предприняты шаги по реализации поставленных задач. Начата закупка наиболее критичного оборудования, программных и программно-аппаратных средств для развития телекоммуникационной инфраструктуры ГКНТ. В целях соблюдения законодательства в области защиты информации начата закупка сертифицированных программно-аппаратных средств криптографической защиты информации. Для

обеспечения соблюдения законодательства в области архивного делопроизводства начаты работы по формированию оперативного электронного архива ГКНТ и отработке вопросов территориально-удаленного формирования архива государственных информационных ресурсов на базе БелИСА (рис. 2).

Технологическая платформа должна стать базовым элементом формирования электронных услуг организаций ГКНТ.

В дальнейшем на созданной технологической платформе возможно объединение отраслевых научно-технических ресурсов.

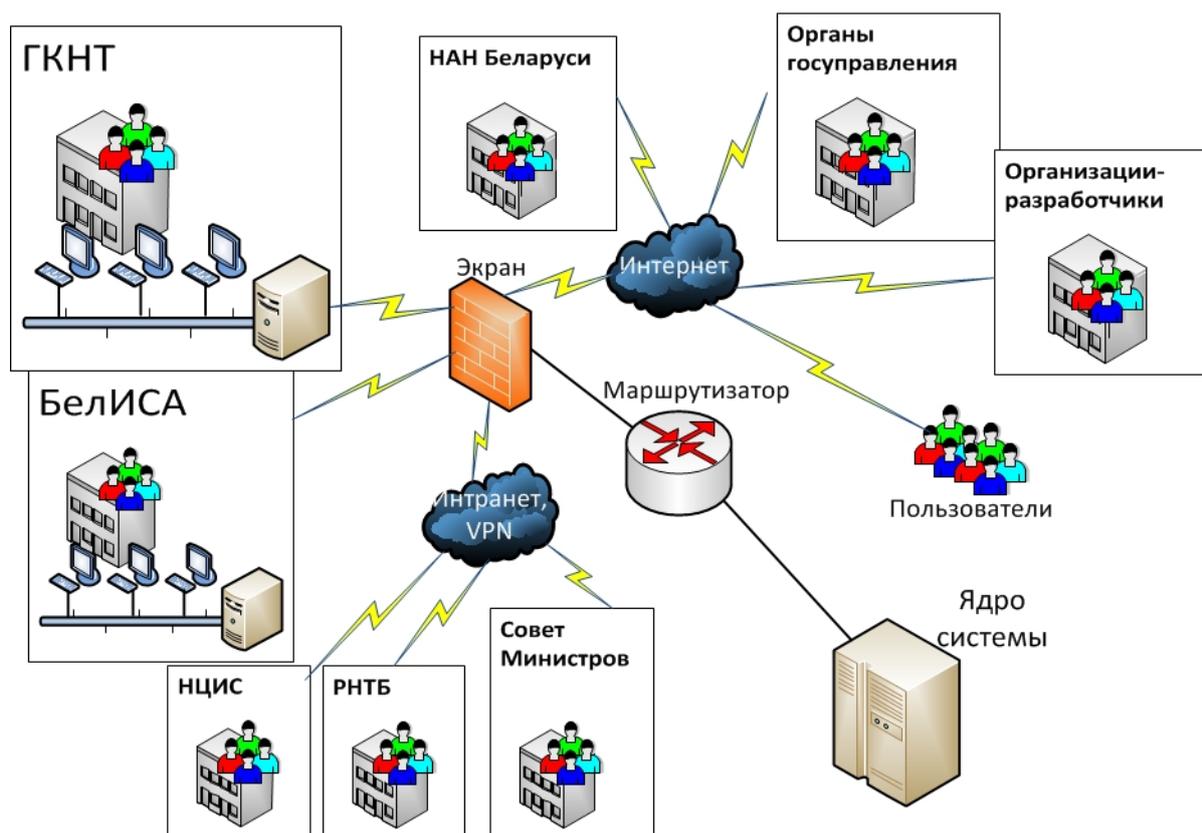


Рис. 2. Схема формирования электронного архива

Залогом успешного международного сотрудничества, направленного на развитие национальной системы НТИ, должно стать наличие современной телекоммуникационной и программно-аппаратной инфраструктуры, актуальных, достоверных и востребованных ИР в инновационной и научно-технической сфере, а также развитой и разнообразной системы доступа с разделением полномочий. Предлагаемые мероприятия позволят обеспечить в том числе выполнение соглашения государств – участников СНГ от 19.05.2011 г. «О создании информационной инфраструктуры инновационной деятельности государств – участников СНГ в форме распределенной информационной системы и портала», а также на равных сотрудничать с международными организациями в сфере НТИ.

### Заключение

В условиях перехода республики на инновационный путь развития на основе использования новейших научных достижений в реальном секторе экономики актуальна задача дальнейшего совершенствования государственной научно-технической политики, в том числе расширение возможностей ГСНТИ путем разработки Программы работ по ее развитию на 2014–2015 гг. и на перспективу до 2020 г. Использование уже полученных результа-

тов в рамках проектов ГСНТИ, а также успешная реализация запланированных мероприятий по ее развитию до 2015 г. позволят преодолеть межведомственную разобщенность и сформировать единое национальное научно-информационное пространство путем формирования новых и усовершенствования существующих ресурсов НТИ, баз данных и знаний, внедрения новейших телематических приложений; повысить эффективность использования НТИ; обеспечить информационно-аналитическую поддержку принятия решений в научно-технической и инновационной сферах; улучшить международный информационный обмен в области НТИ.

### Список литературы

1. Анищенко, В.В. Развитие информационного общества в Беларуси / В.В. Анищенко [и др.]. – Минск : ОИПИ НАН Беларуси, 2012. – 290 с.
2. Григянец, Р.Б. Развитие государственной системы научно-технической информации в Республике Беларусь // Развитие информатизации и системы научно-технической информации (РИНТИ-2008) : докл. VII Междунар. конф., Минск, 5 нояб. 2008 г. – Минск : ОИПИ НАН Беларуси, 2008. – С. 129–136.
3. Григянец, Р.Б. О формировании ресурсов научно-технической информации в Республике Беларусь для информационного обеспечения научной, научно-технической и инновационной деятельности / Р.Б. Григянец, В.Н. Венгеров, Г.Т. Мисякова // Развитие информатизации и государственной системы научно-технической информации (РИНТИ-2009) : докл. VIII Междунар. конф., Минск, 16 нояб. 2009 г. – Минск : ОИПИ НАН Беларуси, 2009. – С. 138–151.
4. Григянец, Р.Б. Информационные ресурсы системы методического обеспечения развития ГСНТИ в Республике Беларусь / Р.Б. Григянец [и др.] // Там же. – С. 200–203.
5. Автоматизированная система поддержки методического обеспечения развития ГСНТИ в Республике Беларусь [Электронный ресурс]. – 2010. – Режим доступа : <http://gsnti.basnet.by>. – Дата доступа : 15.09.2012.
6. Борисова, Л.Ф. О межгосударственном обмене научно-технической информацией и формировании общей информационной инфраструктуры инновационной сферы стран СНГ / Л.Ф. Борисова // Материалы Междунар. форума по информации. – 2010. – № 2. – С. 30–34.
7. Состояние национальных систем научно-технической информации в странах СНГ – членах МКСНТИ на 2007 г. // Там же. – С. 3–29.
8. Яшукова, С.П. Формирование системы информационного обеспечения инновационной деятельности: совершенствование ГСНТИ / С.П. Яшукова // НТИ. – 2009. – Сер. 1. – № 4. – С. 1–9.

Поступила 15.11.2012

<sup>1</sup>Объединенный институт проблем информатики НАН Беларуси,  
Минск, Сурганова, 6  
e-mail: [vengerov@basnet.by](mailto:vengerov@basnet.by),  
[griganec@bas-net.by](mailto:griganec@bas-net.by),  
[gsnti@basnet.by](mailto:gsnti@basnet.by)

<sup>2</sup>Белорусский институт системного анализа  
и информационного обеспечения  
научно-технической сферы,  
Минск, пр. Победителей, 7  
e-mail: [akor@belisa.org.by](mailto:akor@belisa.org.by)

---

**V.N. Vengherov, R.B. Griganec, A.G. Korgenevskij, G.T. Misjakova**

**CURRENT STATE AND PROSPECTS OF THE STATE SYSTEM  
OF SCIENTIFIC AND TECHNICAL INFORMATION**

The analysis of the results of the work on the development of the state system of scientific and technical information of the Republic of Belarus in 2006–2010, as well as its prospects till 2015 are presented. The tasks of creation of a modern telecommunications infrastructure GSNTI, and the formation of relevant and reliable information resources for innovation and scientific activities are considered.