

8 МЕЖДУНАРОДНАЯ
ИНТЕГРАЦИЯ И
ПОТЕНЦИАЛ ЕЕ РАЗВИТИЯ

34 ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
ОРГАНИЗАЦИИ

46 РОССИЯ В ВТО:
ПОСЛЕДСТВИЯ
ДЛЯ БЕЛАРУСИ

68 ИННОВАЦИИ
ДЛЯ СПОРТИВНОГО
ПИТАНИЯ

НАУКА И ИННОВАЦИИ

научно-практический журнал



№ 1(107)_2012



СИСТЕМА КООРДИНАТ
МЕЖДУНАРОДНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА

НАУКА И ИННОВАЦИИ

научно-практический журнал

№1(107)_2012

Зарегистрирован в Министерстве информации
Республики Беларусь, свидетельство
о регистрации 388 от 18.05.2009

Учредитель:

Национальная академия наук Беларуси

Издатель:РУП «Издательский дом
«Белорусская наука»**Главный редактор:**

Жанна Комарова

Редакционный совет:

А.М. Русецкий – председатель совета
П.А. Витязь – зам. председателя
С.В. Абламейко
И.В. Войтов
И.Д. Вологовский
М.С. Высоцкий
В.Г. Гусаков
С.А. Жданок
О.А. Ивашкевич
Ж.В. Комарова
Н.П. Крутько
В.А. Кульчицкий
М.И. Михадюк
Р.В. Михайлова
А.Г. Мрочек
М.В. Мясникович
П.Г. Никитенко
Г.Б. Свицерский
С.П. Ткачев
Б.М. Хрусталева
И.П. Шейко
А.П. Шкадаревич

Ведущие рубрик:

Международное сотрудничество –
Наталья Гусакова
Инновации – Павел Дик
Синергия знаний – Ирина Емельянович
В мире науки – Ирина Атрошко

Компьютерный дизайн:

Ирина Рабецкая

На обложке: коллаж Ирины Рабецкой.
Фото из архива ИД «Белорусская наука»

Отдел маркетинга и рекламы:

Елена Верниковская

Адрес редакции:

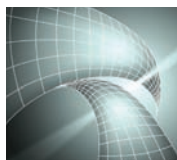
220072, г. Минск,
ул. Академическая, 1-129.
Тел.: (017) 284-14-46
e-mail: nii2003@mail.ru,
belscience@mail.ru
http://innosfera.org

Подписные индексы:

007532 (ведомственная), 00753 (индивидуаль-
ная) Формат 60×84 1/8. Бумага офсетная. Печать
офсетная. Усл. печ. л. 8,37. Тираж экз.
Цена договорная. Подписано в печать
29.12.2011. Отпечатано в типографии
РУП «Минсктиппроект»: 220123, Минск,
ул. В. Хоружей, 13, тел. 288-60-88. Лицензия
ЛП №02330/0494102 от 11.03.2009. Заказ № 3082

© «Наука и инновации»

При перепечатке и цитировании ссылка на журнал
обязательна. За содержание рекламных объявлений
редакция ответственности не несет. Мнение редакции
не всегда совпадает с мнением авторов статей.
Рукописи не рецензируются и не возвращаются.



ТЕМА НОМЕРА: МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

Игорь Войтов
**5 ДОРОГА С ДВУСТОРОННИМ
ДВИЖЕНИЕМ**

Жанна Комарова

**8 МЕЖДУНАРОДНАЯ
ИНТЕГРАЦИЯ
И ПОТЕНЦИАЛ
ЕЕ РАЗВИТИЯ**

Наталья Гусакова

**12 МЕЖСТРАНОВОЕ
ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ
УЧЕНЫХ: ПРАВИЛА ИГРЫ**

Ирина Емельянович

**17 ОБМЕН ЗНАНИЯМИ ВЗАМЕН
НА НАУЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ**

Наталья Гусакова

**19 МНТЦ: ПРОЦЕНТ УСПЕХА
ОДИНАКОВ ДЛЯ ВСЕХ**

Ольга Мееровская, Татьяна Ляднова

22 НА ФИНИШНОЙ ПРЯМОЙ

Валерий Прокошин, Елена Титова

**28 ОБЪЕДИНЯЯ
ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЙ
КАПИТАЛ**

Леонид Толпыгин

**31 ПРИУМНОЖЕНИЕ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО
ПОТЕНЦИАЛА РОССИИ
И БЕЛАРУСИ**

Инна Шовкун

**32 НАУЧНАЯ КООПЕРАЦИЯ
МЕЖДУ БЕЛАРУСЬЮ И
УКРАИНОЙ**



Конкурс научных статей

Журнал «Наука и инновации» проводит конкурс научных статей.
К участию в нем допускаются статьи авторов журнала
«Наука и инновации», опубликованные в течение 2011 г. Победители
получат право на перевод статьи на английский язык и размещение ее
в научных сетях Интернет.

Подробности – на сайте <http://innosfera.org>



ИННОВАЦИИ

ИНФРАСТРУКТУРА

Инна Марахина

34 ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Интеллектуальная организация – структура, обладающая и эффективно реализующая способности к получению, хранению, преобразованию и выдаче информации; выработке новых знаний; принятию рационально обоснованных решений; оценке ситуаций; обучению, развитию; адаптации.

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ

Михаил Кремков, Абдулла Умаров

39 ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЕ И ОРГАНИЗАЦИОННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СТРАНАХ СНГ

ПРАКТИКА

Станислав Широков, Михаил Игнатовский, Василий Вовк, Николай Лисай

42 РЕСУРСОБЕРЕГАЮЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА АЗОТНО-СОДЕРЖАЩИХ УДОБРЕНИЙ ИЗ ОТХОДОВ СЕРНОЙ КИСЛОТЫ

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

Павел Дик

44 ЛЕЧИТЬ ШАДЯШЕ, НО ЭФФЕКТИВНО



СИНЕРГИЯ ЗНАНИЙ



АНАЛИЗ

Анатолий Ильин, Сергей Касько

46 ВСТУПЛЕНИЕ РОССИИ В ВТО: ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ БЕЛАРУСИ

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ТРАНСФОРМАЦИИ

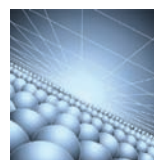
Валентина Бондаренко

50 ДВЕ ПАРАДИГМЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ БУДУЩЕГО И НАСТОЯЩЕГО

КАДРОВЫЙ ПОТЕНЦИАЛ НАУКИ

Владимир Шкурко, Игорь Шарый, Валерий Ермаков

54 ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ НАУЧНЫХ КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ



В МИРЕ НАУКИ

ПРОФЕССИЯ – УЧЕНЫЙ

Ирина Емельянович

61 ТРУДОВОЙ МАРАФОН АКАДЕМИКА ОРЛОВИЧА

Академики – люди незаурядные, редкий, штучный товар, и если взять их соотношение к общей численности населения нашей страны, то это один человек на более чем сто тысяч. И понятно, что секреты «производства» элиты научного сообщества вызывают неподдельный интерес.

НАУЧНАЯ ПУБЛИКАЦИЯ

Алексей Мелещеня, Олег Дымар, Тамара Савельева, Светлана Гордынец, Василий Арсенов, Ирина Калтович

68 ИННОВАЦИИ ДЛЯ СПОРТИВНОГО ПИТАНИЯ



Анонс

Кардиология и кардиохирургия – наиболее быстро развивающиеся области медицинской науки и клинической практики. Об инновационных методах диагностики и терапии в лечении заболеваний сердечно-сосудистой системы, проведении самых сложных и результативных операций на сосудах и сердце, разработке и применении новых медпрепаратов пойдет речь в февральском номере нашего журнала.

ИННОВАЦИОННАЯ АКТИВНОСТЬ СТОЛИЦЫ

Согласно Государственной программе инновационного развития Республики Беларусь на 2011–2015 гг., в нынешнем году предусматривается выполнение 21 инновационного проекта с общим объемом финансирования 357,6 млрд руб. Среди них завершение предприятием «Адани» проекта по производству цифровых рентгеновских маммографов на сумму 32,9 млрд руб., что в 5,5 раза превышает аналогичный показатель 2011 г. «Белкоммунмаш» прогнозирует выпуск инновационной продукции на сумму 4,3 млрд руб., что в 6,6 раза больше, чем объем производства предыдущего периода.

Особое внимание в текущем году будет уделено созданию сети технопарков. Продолжится формирование Минского городского технопарка как единого центра по оказанию комплексных услуг предприятиям и предпринимателям, работающим в инновационной сфере, Парке высоких технологий. Планируется образование парка «Полесье», основным направлением деятельности которого будет развитие биотехнологий, а также парка передовых технологий в области лазерной, оптической и электронной техники на базе ОАО «Пеленг», ОАО «Минский механический завод им. С.И. Вавилова» (холдинг «БелОМО») и организаций Национальной академии наук. Кроме того, в Минске увеличится количество бизнес-инкубаторов. К примеру, такая структура заработает на площадях завода средств комплексной автоматизации. В настоящее время проводится отбор субъектов малого предпринимательства в состав резидентов инкубатора, имеющих экспортноориентированное, импортозамещающее и инновационное направление деятельности.

В итоге в 2012 г. в Минске планируется увеличить долю инновационно активных организаций до 25%, а удельный вес инновационной продукции в общем объеме отгруженной – до 30%.

ПРЕМИЯ СОЮЗНОГО ГОСУДАРСТВА

На поддержку и развитие научного сотрудничества нацелена новая награда, которая будет учреждена в нынешнем году в Союзном государстве. Это премия в области науки и техники, а также литературы и искусства, которой будут отмечаться лучшие достижения исследователей и разработчиков двух стран. Об учреждении новой премии принято принципиальное решение и Совету Министров Союзного государства даны соответствующие поручения.

НА ПУТИ К БОЗОНУ ХИГГСА

Ученые Европейской организации по ядерным исследованиям, работающие на Большом адронном коллайдере, открыли новую элементарную частицу. Она получила название Chi-b(3P) и относится к разряду бозонов. Однако, в то время как бозон Хиггса, поиск которого ведется учеными, не имеет составных частей, новая частица состоит из двух кварков: из так называемого прелестного кварка и его антагониста – прелестного антикварка – и является более тяжелым вариантом другой частицы, которая была обнаружена четверть века назад. Исследователи рассчитывают, что в течение ближайшего времени они смогут получить данные о том, существует ли бозон Хиггса. Это позволит продвинуть вперед понимание фундаментальных законов физики.

ОПТИМАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ БОРЬБЫ С ОТХОДАМИ

Проект союзной программы «Отходы АЭС» подготовлен учеными Беларуси и России. В ней будут отражены технологии и условия обращения с отработанными материалами не только белорусской АЭС, но и российских атомных станций. Один из разделов новой программы предусматривает разработку технологий обращения с жидкими радиоактивными отходами, которые образуются в процессе дезактивации оборудования. Традиционно специалисты используют

для этого способ выпаривания, однако он отличается энергоемкостью и высокой стоимостью. В Институте энергетических и ядерных исследований – «Сосны» созданы новые методы осаждения радиоактивных элементов в жидких отходах. Отечественные ученые рассчитывают на практическое его применение при реализации программы.

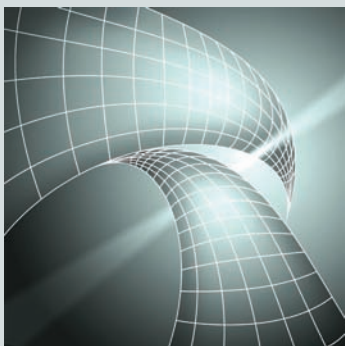
Сейчас проект проходит согласование. Ожидается, что его утверждение позволит не только определить оптимальные технологии обращения с радиоактивными отходами, но также сформировать нормативную правовую базу для их применения.

НОВЫЙ КОСМИЧЕСКИЙ СТАРТ

Подведены итоги выполнения программы Союзного государства «Космос-НТ», реализуемой белорусскими и российскими учеными. Ее результатом стали новые технологии и элементная база, экспериментальный образец универсальной микроспутниковой платформы для дистанционного зондирования Земли в видимом инфракрасном спектре, многофункциональная оптическая аппаратура для измерения полей ракеты-носителя на старте, экспериментальный лазерный двигатель для коррекции орбиты микроспутников, а также экспериментальный образец банка данных результатов космической деятельности.

На смену завершенной программе «Космос-НТ» придет новая – «Мониторинг-СГ», рассчитанная на пять лет. Ее государственными заказчиками выступают Федеральное космическое агентство России и НАН Беларуси. Цель нового проекта — обеспечить возможность получения недорогой и качественной космической информации широкому кругу потребителей двух стран. Программа уже согласована с 11 ведомствами и органами госуправления Беларуси и 5 министерствами России. По прогнозам, ее реализация начнется в 2012 г.

Ирина ЕМЕЛЬЯНОВИЧ



НАЗНАЧЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА –
В РАЗУМНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

АРИСТОТЕЛЬ

Дорога с двусторонним движением

Среди важнейших направлений государственной политики в сфере развития науки, технологий и инноваций особое место занимает международное научно-техническое сотрудничество. Уровень участия в нем зависит, с одной стороны, от степени открытости экономики и общества в целом, их готовности и желания выходить на международную арену. С другой, он определяется конкурентоспособностью национальной науки.

Игорь Войтов,
председатель
Государственного
комитета по науке и
технологиям Республики
Беларусь, доктор
технических наук



В нынешних условиях требуется совершенствовать систему международного сотрудничества в сфере науки, делая ставку на инновационную составляющую. Важнейшая задача – налаживание устойчивых, долговременных кооперационных связей по проведению комплексных исследований с научными учреждениями России, Украины, Китая и других стран и с международными организациями.

Одна из основных задач ГКНТ – проведение единой государственной политики в области международного научно-технического сотрудничества. Комитет осуществляет мониторинг и анализ мировых технологических тенденций, определяет актуальные

направления и координирует работу в данной сфере, привлекает средства зарубежных и международных организаций, передовые высокоэффективные технологии, обеспечивает контроль за исполнением белорусского законодательства и т.д.

Информирование зарубежных партнеров и формирование интереса к разработкам позволяет увеличить экспорт наукоемкой продукции, наладить долгосрочные научные и кооперационные связи между учеными. В связи с этим ГКНТ уделяет большое внимание вопросам продвижения белорусской наукоемкой продукции на внешние рынки, привлечения иностранных инвестиций в научно-техническую и инновационную сферы, распространения в зарубежных научных и деловых кругах информации о научно-техническом потенциале республики, возможностях белорусских научных и научно-производственных организаций.

Основные векторы деятельности в сфере международного научно-технического сотрудничества – взаимодействие со странами дальнего

зарубежья, в рамках Союзного государства, с государствами – участниками СНГ и ЕврАзЭС, а в перспективе – Евразийского экономического союза. Актуальным остается двустороннее сотрудничество на основе межправительственных международных договоров.

Регулярно проводятся заседания двусторонних межправительственных комиссий по научно-техническому сотрудничеству, в ходе которых формируются программы сотрудничества на определенный период времени, рассматриваются результаты и определяются приоритеты на основе анализа промышленного и научно-технического потенциала стран-партнеров. Реализация союзных программ – это инструмент углубления интеграции в рамках Союзного государства, позволяющий решить ряд социально-экономических проблем и достичь высоких научных результатов. Большинство программ уже работают на благо экономик двух государств. То, что опробовано в рамках Союзного государства, успешно применяется в расширенном формате. Реальностью стало образование Таможенного союза, вслед за ним – Единого экономического пространства, в перспективе – создание Евразийского экономического союза.

На состоявшейся в ноябре минувшего года в Москве 40-й сессии Парламентского собрания Союза Беларуси и России в первом чтении был принят бюджет Союзного государства на 2012 г. Согласно документу доходы и расходы в этом году определены в размере 4,872 млрд руб. Взнос Беларуси составит 1,705 млрд, России – 3,167 млрд. В будущем году предполагается профинансировать

39 союзных программ и мероприятий. На промышленность, сельское хозяйство, науку, энергетику, связь, транспорт будет направлено более половины средств. Следует отметить, что система согласования совместных проектов Союзного государства остается громоздкой и требует упрощения. Для повышения эффективности использования средств бюджета сроки подготовки союзных программ необходимо сократить минимум в два раза. Это повысит к ним интерес со стороны разработчиков, что, в свою очередь, приведет к увеличению размера бюджета. Необходимо формализовать вопрос с союзной собственностью: разработать методику ее оценки, создать нормативную базу, четко определяющую правообладателей научных разработок, созданных в рамках реализации союзных программ и т.д. Совместно с НАН Беларуси, другими заинтересованными следует определить перспективные тематические направления до 2015 г., в соответствии с которыми инициировать разработку проектов союзных программ, согласовав их с Минобразования и науки РФ. Это позволит увязать потребности экономики Беларуси и России в области научно-технического и инновационного развития. Есть все основания полагать, что потенциал белорусско-российского сотрудничества далеко не исчерпан и требует развития с учетом стратегии развития науки и инноваций в обоих государствах.

Наращивание взаимодействия с государствами Содружества и ЕврАзЭС – важнейшее направление международной деятельности ГКНТ. Одна из приоритетных

задач в ближайшей перспективе – выполнение Решения Совета глав правительств СНГ от 18.09.2011 г. о Межгосударственной программе инновационного развития государств – участников СНГ на период до 2020 г. Ее реализация будет способствовать развитию ведущих научных школ, сохранению и созданию новых рабочих мест, позволит сократить сроки освоения передовых технологий, сохранить уникальное научно-исследовательское оборудование.

В рамках ЕврАзЭС выполняется межгосударственная целевая программа «Инновационные биотехнологии», разрабатывается Евразийская стратегическая программа развития электронных технологий. Создан Центр высоких технологий ЕврАзЭС, создается венчурная компания «Центр инновационных технологий ЕврАзЭС», которая будет финансировать перспективные инновационные проекты.

Для Беларуси весьма актуальны вопросы развития научно-технической деятельности с европейскими государствами: активизация сотрудничества с 7-й Рамочной программой научных исследований и технологического развития ЕС; совместная работа в рамках Программы по обмену научными кадрами (IRSES), Программы Центральной европейской инициативы (ЦЕИ) и др. Приходится констатировать, что сегодня связи Беларуси с ЕС в области науки и технологий идут по «пассивному» сценарию. Переход от данного состояния к партнерству обеспечит практическую интеграцию республики в европейское научное пространство. Для этого необходимо усилить взаимодействие на всех уровнях – между организациями, министерствами, ведомствами. Причем со стороны Беларуси оно должно приобрести активную форму: в виде разработки и продвижения встречных мер, новых инструментов, нацеленных не просто на расширение сотрудничества, а на превращение этого процесса в «дорогу с двусторонним движением».

Наиболее важными направлениями деятельности по реализации «активного

МЕЖДУНАРОДНЫЕ ДОГОВОРЫ О НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОМ СОТРУДНИЧЕСТВЕ ЗАКЛЮЧЕНЫ С 44 СТРАНАМИ. СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ДОКУМЕНТЫ СОГЛАСОВЫВАЮТСЯ С АРГЕНТИНОЙ, БРАЗИЛИЕЙ, КУБОЙ, ЧЕХИЕЙ, ИЗРАИЛЕМ, ФРАНЦИЕЙ, СУЛТАНАТОМ ОМАН, ИНДОНЕЗИЕЙ

сценария» развития в 2012–2015 гг. должны стать: государственная поддержка сотрудничества с ЕС белорусских научных и научно-технических организаций, стимулирование и координация международной мобильности ученых и разработчиков из Беларуси в страны ЕС и наоборот, особенно в рамках выполнения конкретных проектов. Кроме того, необходимо развивать государственно-частное партнерство, договорно-правовые основы участия республики в международном инвестиционном сотрудничестве, создавать благоприятные условия для привлечения инвестиций.

Одно из основных условий успешного развития экспорта высокотехнологичной продукции – создание современной информационно-коммуникационной инфраструктуры. Практика показывает, что традиционные подходы не всегда применимы при продвижении на рынок новых разработок. Главная особенность состоит в необходимости разъяснения потенциальным пользователям преимуществ, ознакомление их с основными характеристиками и новыми потребительскими свойствами новинок.

Неотъемлемым элементом успешного инновационного развития страны должно стать активное позиционирование высокотехнологичной продукции белорусских производителей на мировых рынках и рынках государств – участников СНГ, ЕврАзЭС. Необходимо поддерживать не только крупные, но и малые и средние предприятия, экспортирующие такие товары. Следует сформировать механизмы поддержки как индивидуальных, так и коллективных проектов отечественных субъектов хозяйствования на внешние рынки с финансированием из средств республиканского бюджета, в том числе в рамках ГНТП и международных программ и проектов.

Не обойтись без радикального упрощения таможенных процедур и иных



административных ограничений при экспорте высокотехнологичной продукции: сроки таможенного оформления должны быть существенно сокращены, количество запрашиваемых при этом документов уменьшено, процедура импорта облегчена.

Приоритетными направлениями активизации международного научно-технического сотрудничества должны стать: широкое участие белорусских исследовательских организаций и компаний в международных научно-технических программах; заключение двусторонних и многосторонних международных соглашений по стимулированию работ по приоритетным направлениям научно-технической деятельности в Республике Беларусь до 2015 г.; максимальная реализация потенциала кооперации высокотехнологичных производств в рамках развития совместной производственной и торговой активности в странах формируемого Единого экономического пространства, а в перспективе – в государствах

Евразийского экономического союза; стимулирование создания на территории Беларуси международных научно-технических центров, технопарков, центров исследований и разработок; поддержка стажировок белорусских исследователей за рубежом в передовых центрах и зарубежных исследовательских – у нас. Проведение международных научных конференций; устранение барьеров, препятствующих укреплению активизации международного сотрудничества, включая упрощение условий представления въездных виз для зарубежных исследователей, обеспечение признания зарубежных научных степеней при аккредитации в республике образовательных учреждений.

Все это позволит активнее включать белорусскую науку в мировую научную кооперацию, организовывать взаимовыгодный обмен технологиями с целью рационального использования национальных ресурсов, привлекать зарубежные источники финансирования, осваивать рынки высоких технологий.