



НАУКОЕМКИЕ ИННОВАЦИИ В ПРИОРИТЕТАХ НАН БЕЛАРУСИ

доклад главного ученого секретаря НАН Беларуси
Чижика С.А.

15 ноября 2011г.

Мир развивается быстро и интенсивно. Поэтому нам нужны новые технологии, которые смотрят в новый век.

Важнейшая задача всей нашей экономики – повышение научно–технического уровня отечественных предприятий до самого современного. ... доведение его до высокой мировой планки.

Из доклада Президента Республики Беларусь Александра Лукашенко на четвертом Всебелорусском народном собрании 22 апреля 2011 года

Инновации - это идеи, помноженные на средства. Но идея всегда первична! А генератором идей выступаете именно вы.

Мы возлагаем на науку огромные надежды. Верим в то, что благодаря вам Беларусь совершит мощный рывок в будущее и выйдет на передовые рубежи прогресса.

*Из выступления Президента Республики Беларусь Александра Лукашенко на вручении дипломов доктора наук и аттестатов профессора научным и научно-педагогическим работникам
28 января 2011 года*



Программа социально-экономического развития Республики Беларусь на 2011 – 2015 годы

3

ЗАДАЧИ инновационного развития

Радикальная модернизация всех секторов экономики, создание новых наукоемких, высокотехнологичных производств.

Ключевая задача пятилетия – формирование нового облика белорусской экономики за счет создания принципиально новых производств, предприятий и отраслей, производящих экспортоориентированную, высокотехнологичную продукцию, в том числе в стратегическом партнерстве с передовыми мировыми компаниями.

Основные задачи научно-технической и инновационной деятельности – формирование эффективной национальной инновационной системы, повышение инновационной активности организаций, содействие развитию изобретательства и рационализаторства.

Ожидаемые результаты:

изменение технологической и отраслевой структуры экономики, повышение ее наукоемкости, создание и модернизация более трети существующих рабочих мест, обеспечивающих высокий уровень добавленной стоимости производимой продукции, ресурсо- и энерго-эффективности, увеличение удельного веса сферы услуг.

Критерии инвестиционной привлекательности

Наличие интеллектуальных центров, способных генерировать идеи и разработки

Наличие платежеспособного рынка сбыта (внутреннего или регионального)

Наличие квалифицированной рабочей силы с конкурентным уровнем спроса

Наличие местного сырья, энергии, комплектующих

Транзитный потенциал

Ранг

1

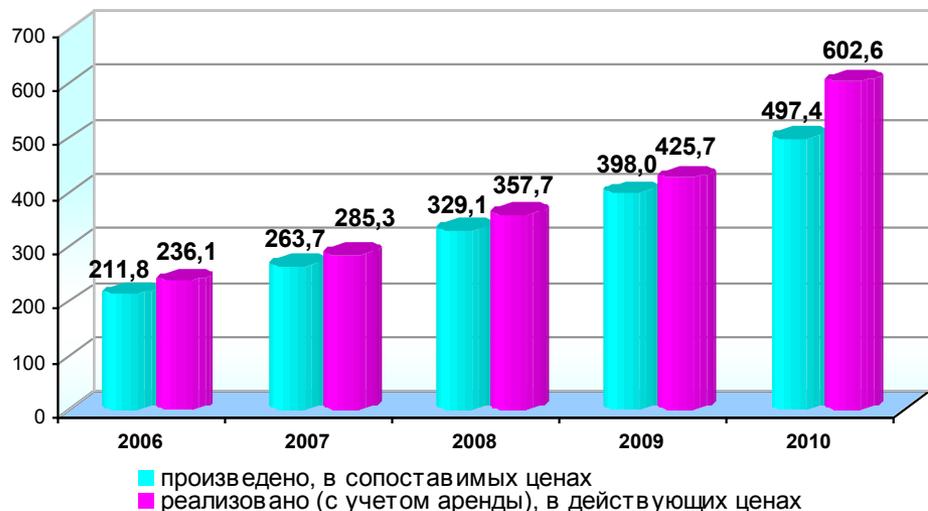
2

3

4

5

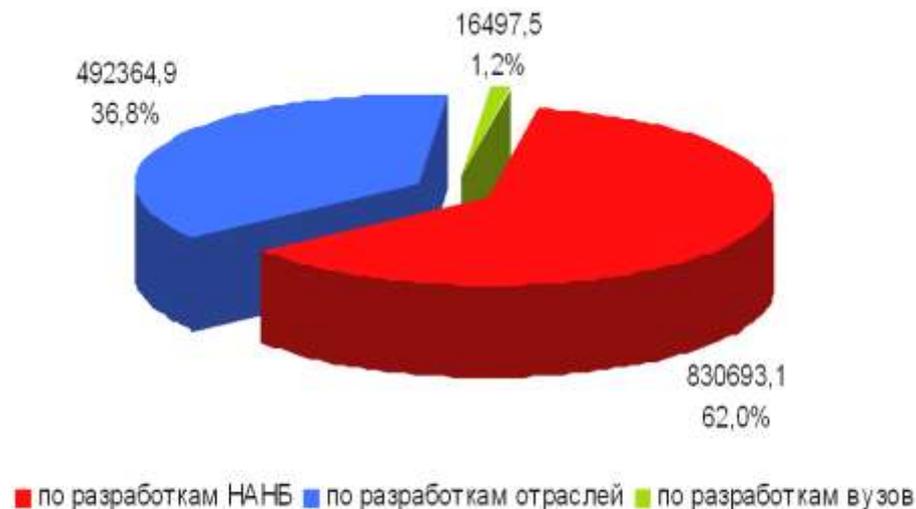
**Объемы продукции (работ, услуг),
произведенной и реализованной
коммерческими организациями
в 2006–2010 гг., млрд рублей**



**По завершенным разработкам в рамках 27 ГНТП за
2006-2010годы выпущено новой:**

Промышленной продукции на **2,453 млрд долл.**
Сельскохозяйственной продукции на **2,108 млрд долл.**

**Выпуск вновь освоенной (новой) продукции по
разработкам в рамках государственных научно-
технических программ в 2010 г., тыс. долларов США**



Доля в объеме производства новой продукции:

**Академии наук
Отраслевой науки
Вузовской науки**

2006-2010 гг.

2010 г.

52,5%

62,0%

36,8%

36,8%

10,6%

1,2%



Результаты деятельности Национальной академии наук Беларуси



Линия по производству кубовидного щебня
на РУПП «Гранит» (г. Микашевичи),
оборудованная комплексом производства НПО «Центр»

Автоматизированные комплексы плазменной и
гидроабразивной резки материалов производства
ГНПО «Центр»



Результаты деятельности Национальной академии наук Беларуси

Республиканский полигон для испытаний и сертификации мобильных машин в н.п. Озерище Минского района

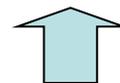


100 тыс. долл. на одно одобрение типа
Прочностные свойства дорожного полотна
динамометрической дороги
Республиканского полигона позволяют
проводить испытания любой
автомобильной техники более чем
**по 50-ти международным и
национальным стандартам.**



Результаты деятельности Национальной академии наук Беларуси

Отработка выпуска новых товарных форм
микробных препаратов в
Биотехнологическом центре Института
микробиологии



Участок по наработке фармвеществ
Института физико-органической химии



СОЗДАНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫХ ОБРАЗЦОВ ПЕЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Заказчик и потребитель:

Министерство промышленности
Республики Беларусь

Исполнители: ЗАО «Атлант» БСЗ, г.
Барановичи, ГНУ «Институт тепло- и
массообмена» им. А.В.Лыкова

Область применения: парк
промышленных печей Республики
Беларусь. Низкое качество нагрева и
термообработки на большинстве
существующих печей приводит к
снижению качества продукции
машиностроения.

Параметры создаваемого печного
оборудования – на уровне или выше
зарубежных аналогов: максимальная
температура 1100 °С, максимальная
масса садки 15 т, установленная
тепловая мощность 700 кВт (в 3 раза
меньше аналогов), габариты
внутреннего пространства 5.5 3.5 2.2
М, 43 м³ (в)



Экспериментальный стенд
«Нагревательная газовая печь
с выкатным подом ПВП-1»



Система автоматического управления
печи (полностью разработана в ИТМО)



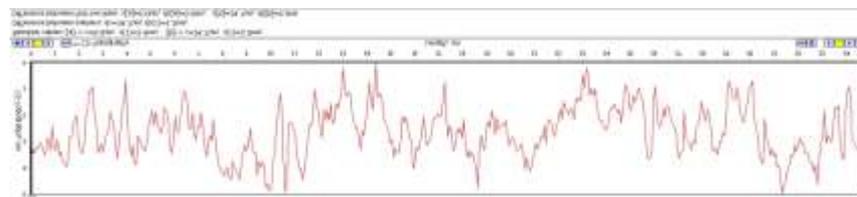
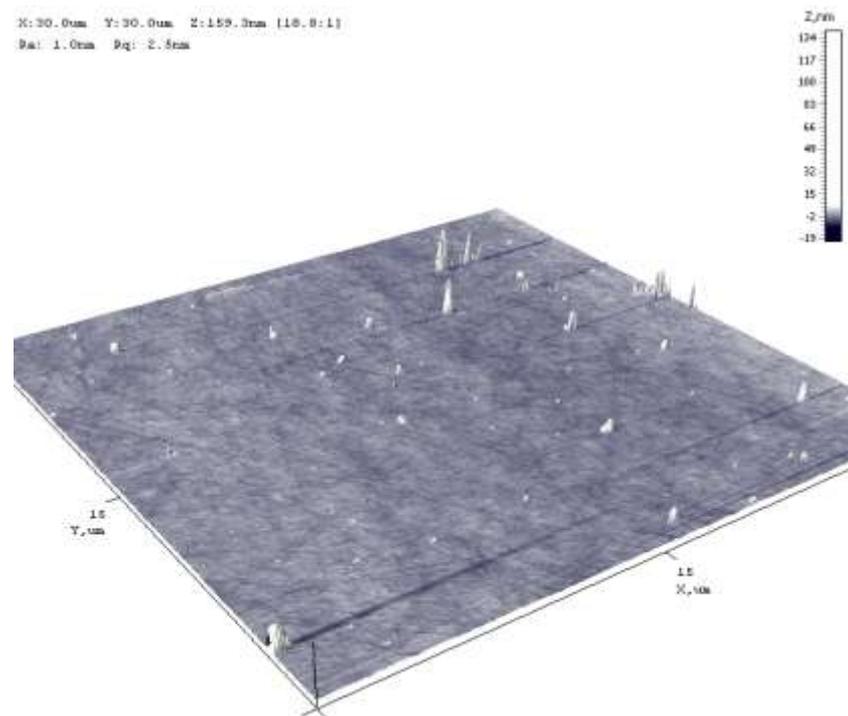
Экспериментальный образец электропечи
сопротивления СНО-3,5.8.3/11



Печь отжига, нормализации поковок

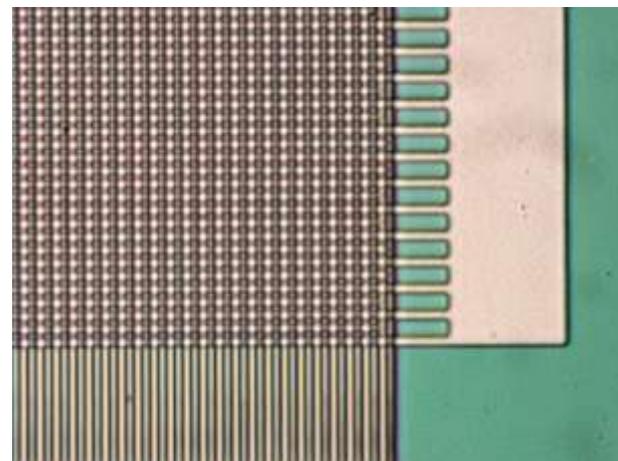


X: 30.0um Y: 30.0um Z: 159.3um (10.0:1)
Pa: 1.0um Pq: 2.5um

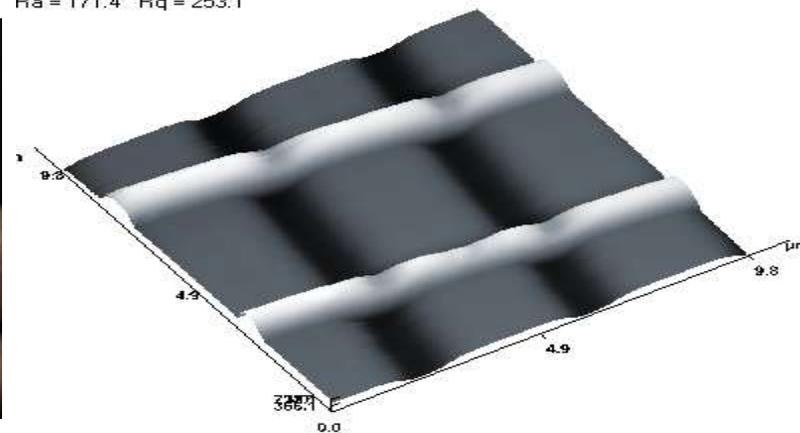
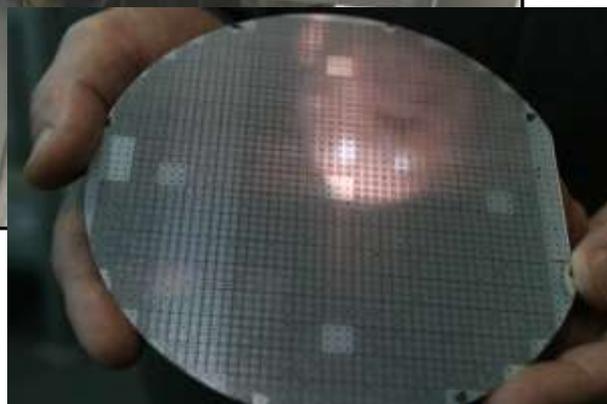


**Установка для магнитореологического финишного полирования
оптических изделий (ИТМО НАН Беларуси)**

Результаты деятельности Национальной академии наук Беларуси



$9.8 \times 9.8 \mu\text{m}$
 $\Delta = 1224.0 \text{ nm}$
 $R_a = 171.4 \quad R_q = 253.1$



Комплекс СЗМ-200 для контроля изделий субмикро- и нанoeлектроники (НПО «Планар», ИТМО НАН Беларуси)

Государственной премией Республики Беларусь за 2010 год в области науки и техники отмечены авторы Евгений Марукович, Владимир Бевза и Александр Бодяко (Институт технологии металлов НАН Беларуси)



за создание принципиально новых технологий литья различных типов чугунов, исключая образование литейных дефектов в отливках и обеспечивающих получение высокодисперсной структуры с предельно достижимыми плотностью и твердостью



Результаты деятельности Национальной академии наук Беларуси

ГКЦНТП «Материалы» 2006-2010 годы

Отношение стоимости произведенной продукции к затратам на проведение НИОКР за 2006-2010 гг. – 3,4, в т.ч. за 2010 г. – 5,4

Импортозамещение на внутреннем рынке – около 394 млрд. рублей

Экспорт разработанной продукции – около 10 млн долл.



Новые модификации обрабатывающего, режущего и бурильного инструмента с использованием искусственных алмазов и кубического нитрида бора



Результаты деятельности Национальной академии наук Беларуси в 2010 году

ДКУ 01



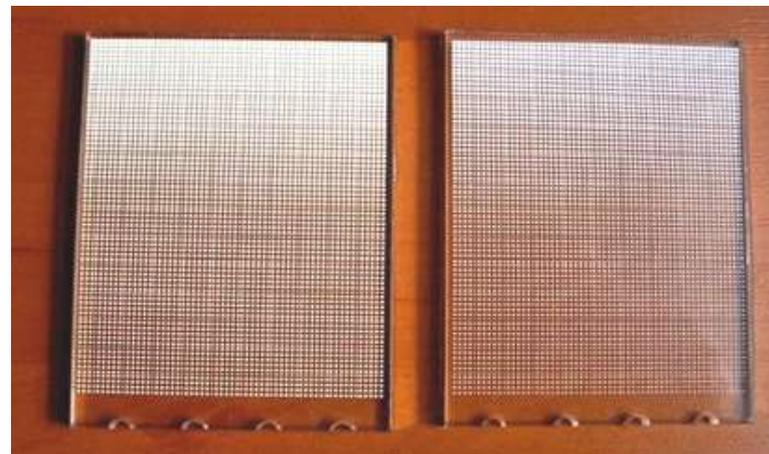
ДКУ 02



ДКУ 03



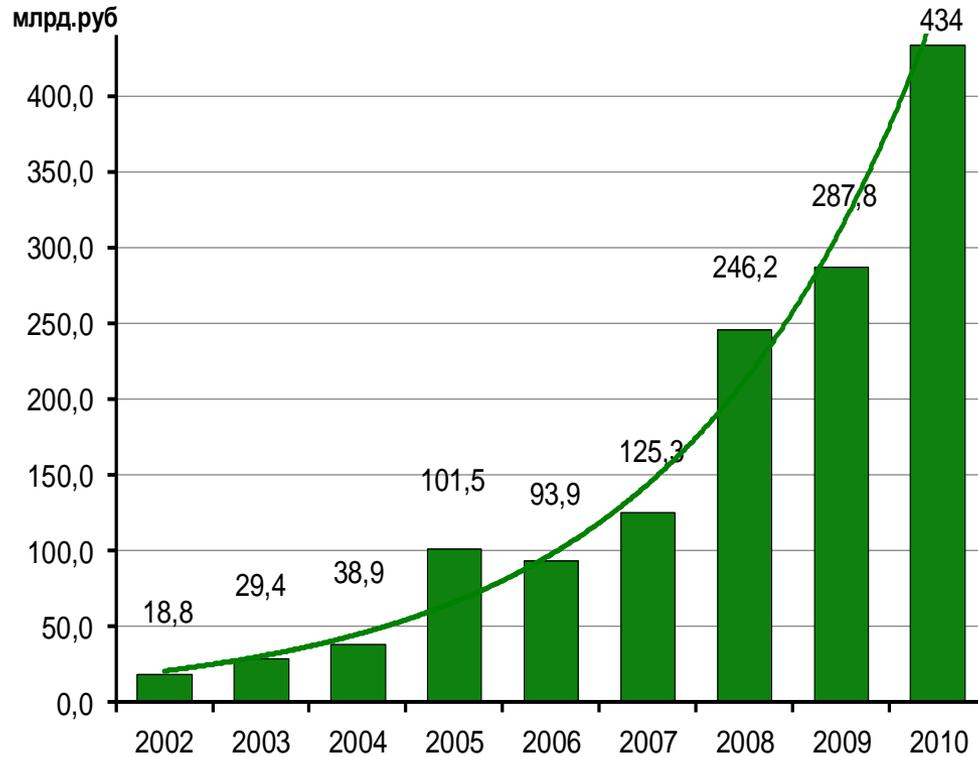
Светодиодные уличные
светильники различных
модификаций, разработанные в
Центре светодиодных и
оптоэлектронных технологий



Светодиодные панели, изготовленные по
технологиям
струйной пьезоэлектрической (слева) и
трафаретной (справа) печати



Результаты деятельности Национальной академии наук Беларуси



**Объемы продукции по разработкам РУП «НПЦ НАН Беларуси
по механизации сельского хозяйства»**



Результаты деятельности Национальной академии наук Беларуси

МЕДИЦИНСКИЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СИСТЕМЫ

Заказчики и потребители: г. Минск
6 городских клинических больниц;
РНПЦ «Кардиология»; РНПЦ детской онкологии и гематологии; Городская гинекологическая больница; 2-й городской противотуберкулезный диспансер; 5 городских стоматологических поликлиник

Исполнитель: ОИПИ НАН Беларуси

Разработка информационно-справочной системы управления медицинским учреждением



23-я поликлиника



АРМ
лаборанта

Автоматизированная радиологическая информационная система предназначена для автоматизации процесса обследования пациентов в отделениях лучевой и функциональной диагностики при проведении ультразвуковых, эндоскопических, цитологических и других исследований.



АРМ
консультанта



Сервер ТМС



АРМ
консультанта

Компьютерная технология рентгенометрии и расчета элементов внутренних фиксаторов при деформации позвоночника «Dorsal»



Результаты деятельности Национальной академии наук Беларуси

Перечень объектов,

ввод в эксплуатацию которых предусматривается по результатам реализации НАН Беларуси Государственной программы инновационного развития Республики Беларусь на 2011-2015 годы

1. Реконструкция помещений опытного производства ИБОХ НАН Беларуси, корпус «В», для создания технологии и организации малотоннажного производства новых фармацевтических субстанций
2. Организация опытного производства фармацевтических субстанций на основе производных аминокислот и других субстанций производственных площадей ИФОХ НАН Беларуси
3. Завод по защите от коррозии металлоконструкций методом горячего оцинкования
4. Организация производства светодиодной техники
5. Организация производства утилизации боеприпасов повышенного могущества и производства эмульсионных взрывчатых веществ
6. Создание Республиканского центра по генетическому маркированию и паспортизации растений, животных, микроорганизмов и человека
7. Разработка и производство многофункциональных беспилотных летательных аппаратов с расширенными возможностями
8. Разработка износостойких композиционных материалов на основе фтор-полимерных связующих с повышенной деформационной прочностью для изготовления тормозных колодок канатных машин, освоение технологии их производства и внедрение
9. Создание и внедрение системы аэрокосмического мониторинга и обработки данных дистанционного зондирования Земли
10. Создание племенного комплекса на (350 гол.) для обеспечения госплемпредприятий и племенных заводов республики племенным материалом с высоким генетическим потенциалом и ускоренного формирования скота белорусского молочного типа
11. Создание репродуктора первого порядка (множителя) на 1000 свиноматок для получения племенного молодняка для родительских ферм свиней F1 для комплектования свиноводческих комплексов



Результаты деятельности Национальной академии наук Беларуси

В целях становления биотехнологической отрасли:



- современный завод по производству кормовых добавок
- биотехнологический селекционный центр мясного свиноводства
- опытно-промышленное производство биопрепаратов различного назначения
- инновационный участок синтеза и производства новой генерации бактериальных концентратов и участок по производству кисломолочного детского питания «Бифидобакт»
- производство метиловых эфиров жирных кислот мощностью до 50 тыс. т в год
- производство смесового дизельного биотоплива
- биотехнологический центр репродукции сельскохозяйственных животных
- банк промышленно-ценных штаммов микроорганизмов
- центр ДНК-биотехнологий по генетическому маркированию и паспортизации растений, животных, микроорганизмов, человека
- мобильная лаборатория по трансплантации эмбрионов



Результаты деятельности Национальной академии наук Беларуси

Научно-технологическое сопровождение строительства крупных импортозамещающих и экспортоориентированных производств в ОАО «Беларуськалий»:

- строительство завода по производству комплексных NPK-удобрений, обогащенных микроэлементами и стимуляторами роста растений;
- организация производства новых форм калийных удобрений с улучшенными агрохимическими свойствами;
- организация производства удобрительных составов и структурообразователей почв на основе обезвоженных глинисто-солевых шламов;
- строительство завода по мембранному электролизу хлорида калия с получением гидроксида калия, жидкого хлора и соляной кислоты.



За счет увеличения экспортных поставок калийных удобрений валютные поступления возросли: с **400 млн** долл. в 2001 году до **1,3 млрд** долл. в 2007 году и практически до **3 млрд** долл. в 2011 г.



Инновационная экспонента

Денежный оборот

Потребители

*Каждый следующий этап
требует все больше денег и
должен иметь все меньшую
продолжительность*

Продвижение
и победа над
конкурентами

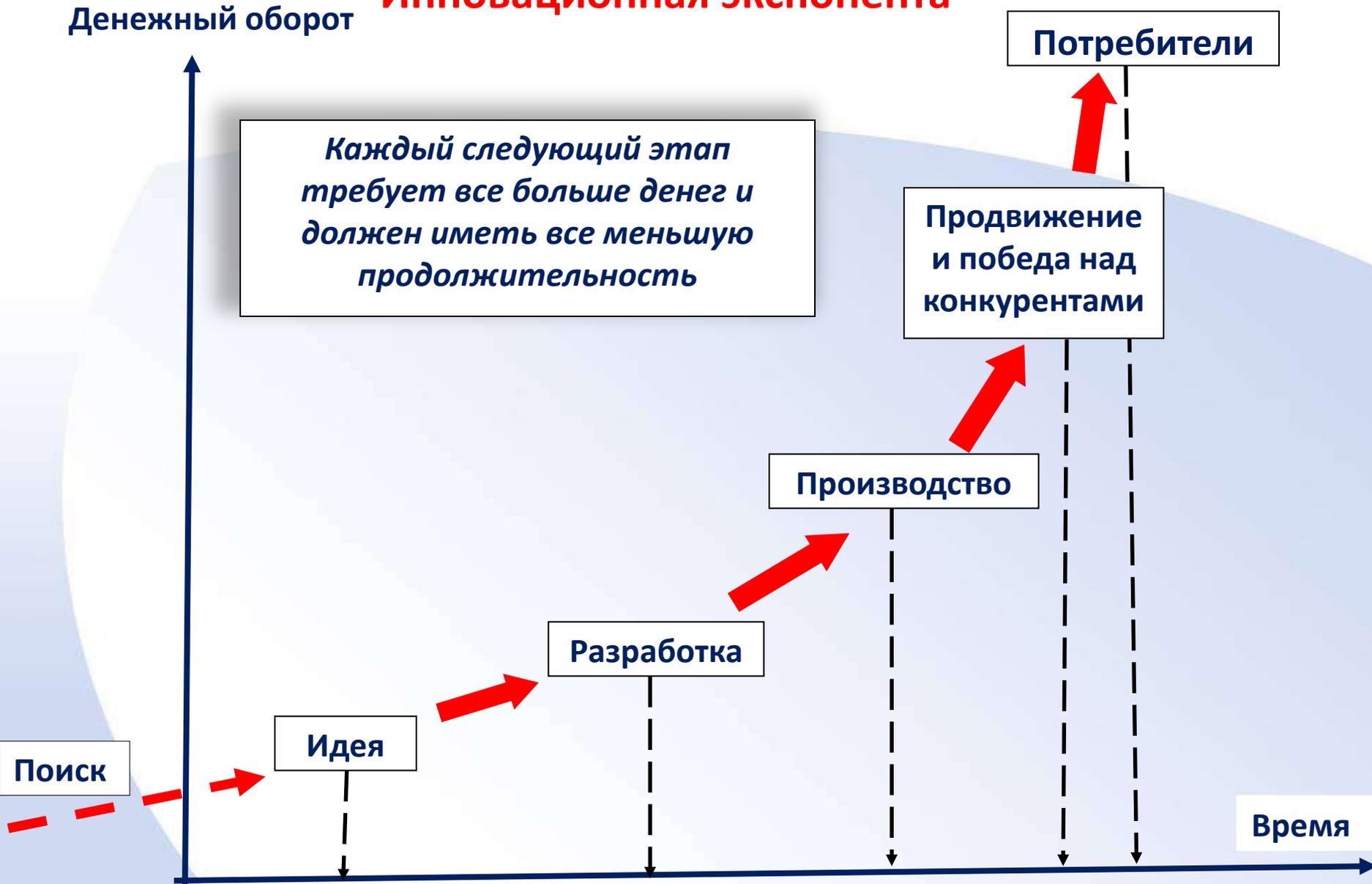
Производство

Разработка

Поиск

Идея

Время

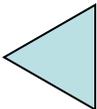
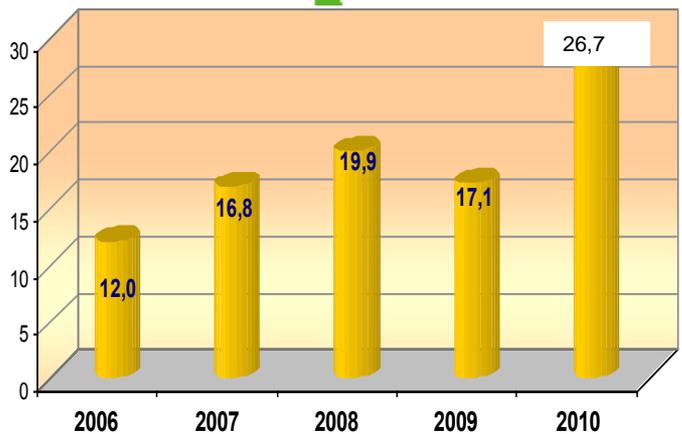
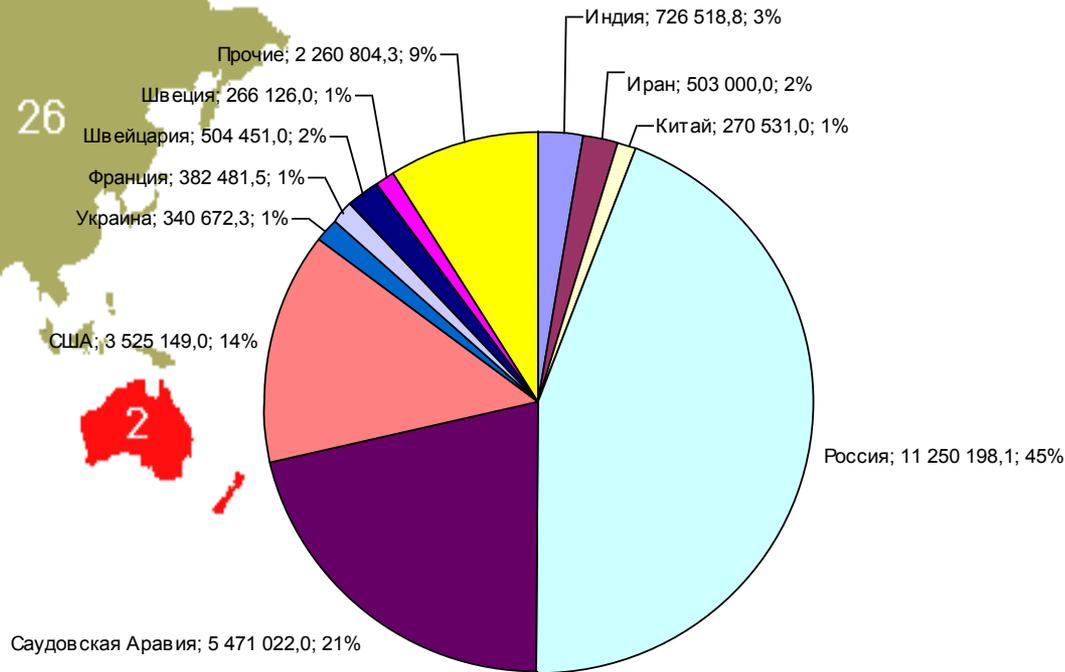
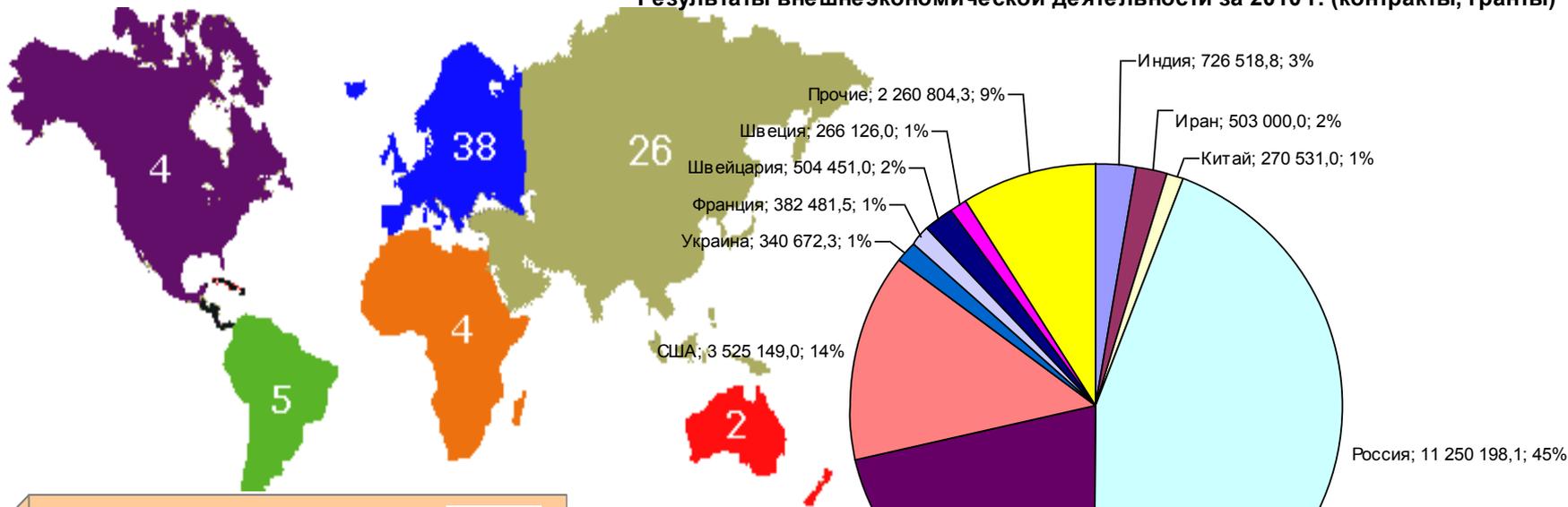




Результаты деятельности Национальной академии наук Беларуси в 2010 году

Международное научно-техническое сотрудничество

Результаты внешнеэкономической деятельности за 2010 г. (контракты, гранты)



Объем экспорта продукции (товаров, работ, услуг),
млн долларов США



Инновационная экспонента





Спасибо за внимание!