Сергей А. Цыганов
Российский фонд фундаментальных исследований
tsyganov@rfbr.ru
9381338

Генерация знаний.Начальные стадии инновационного процесса и их информационное обеспечение.

Научная деятельность -Генерация знаний

Основной продукт- новый интеллектуальный продукт(информация), воплощенный в научно-технической документации на любом материальном носителе

Звено в сфере материального производства

Нематериальный характер(следует отличать содержание от носителя)

Владение интеллектуальным продуктом означает право на его использование

Интеллектуальный продукт может одновременно использоваться несколькими лицами

Интеллектуальный продукт не подвержен физическому износу

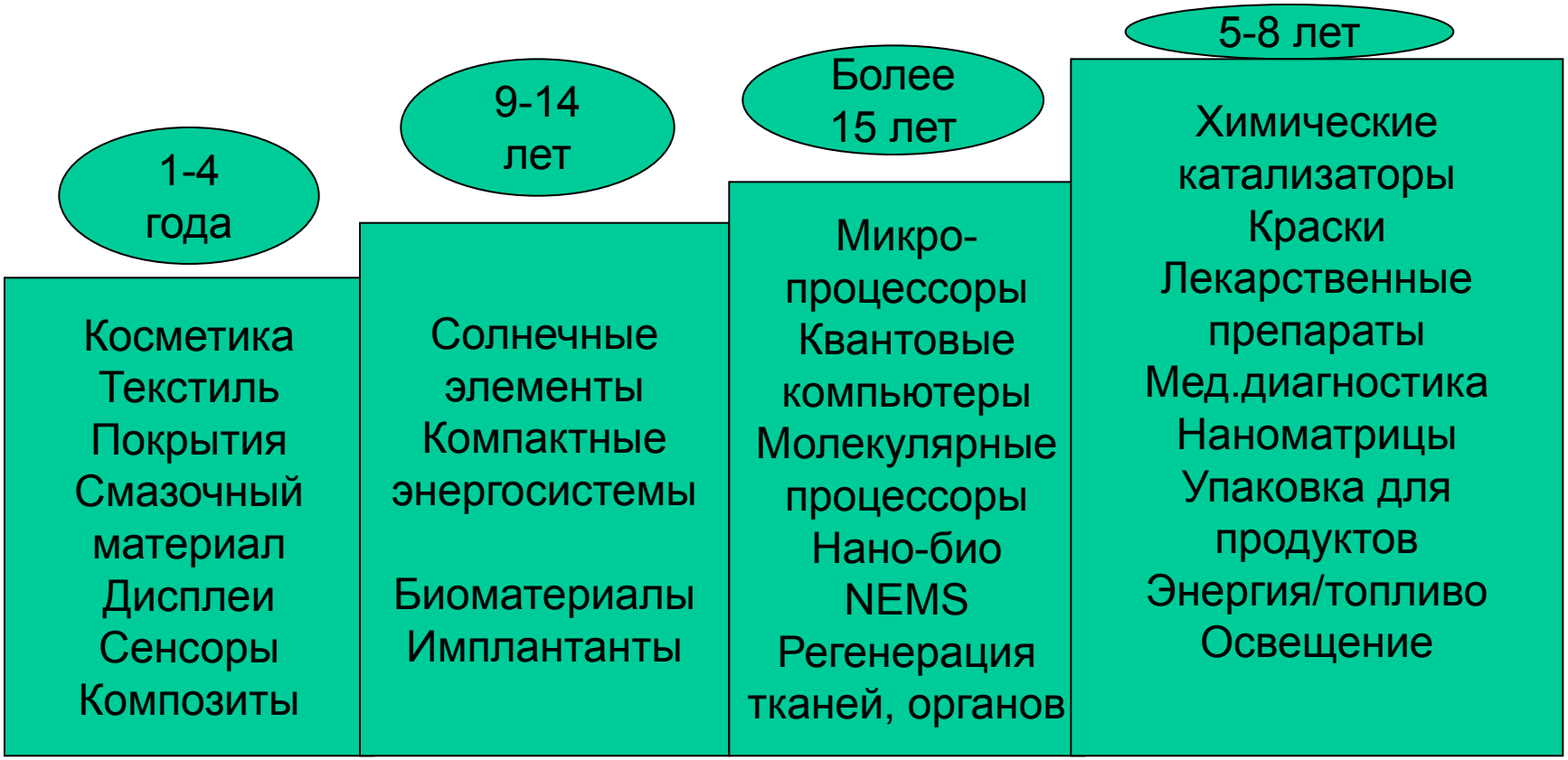
При продаже (передаче) не происходит его естественного отчуждения от владельца

НАУКА И ИНФОРМАЦИЯ

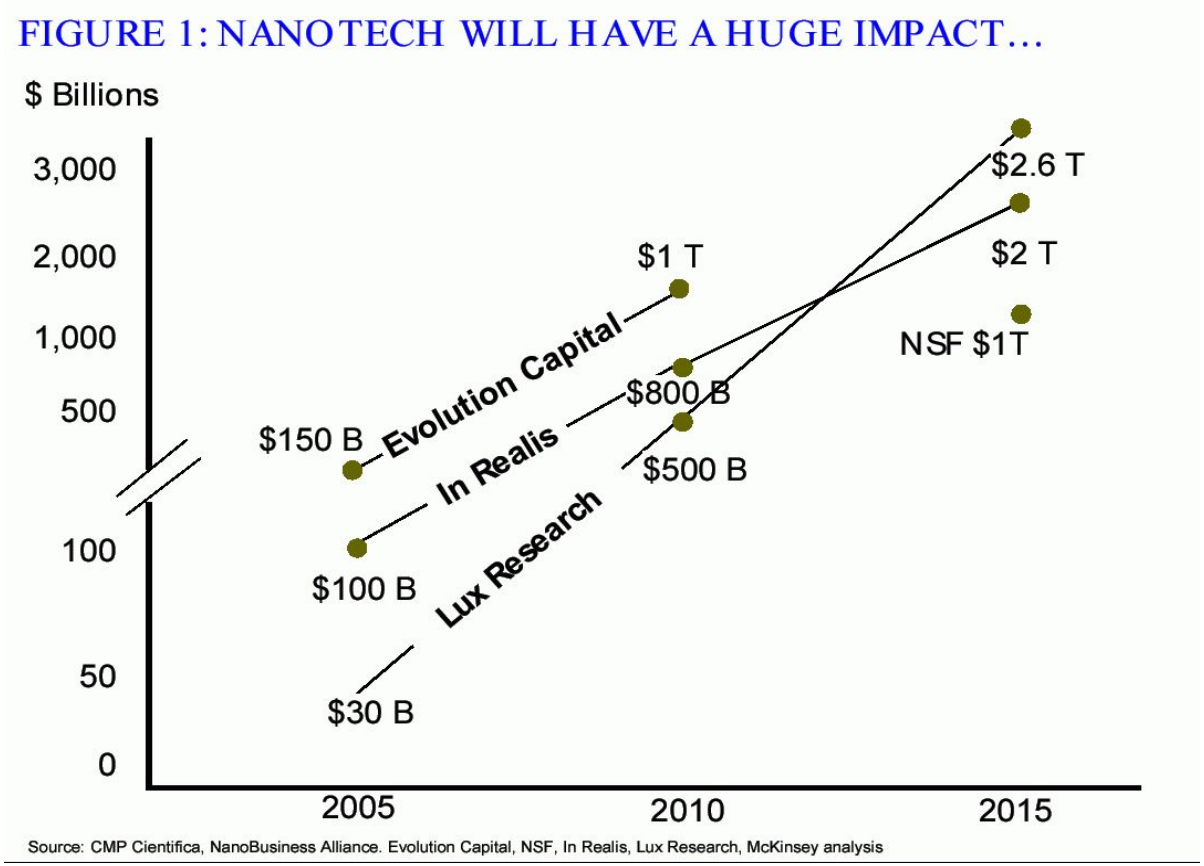
Сегодня и завтра

- Какие товары, основанные на нанотехнологиях, уже сегодня производятся и что нас ожидает в будущем
- Наука и индустрия в наноэру
- Будущее электронных библиотек

Сроки выхода наноматериалов на рынок (прогноз США -2005 г.)



Прогноз рынка нанотехнологической продукции



Вызовы науке

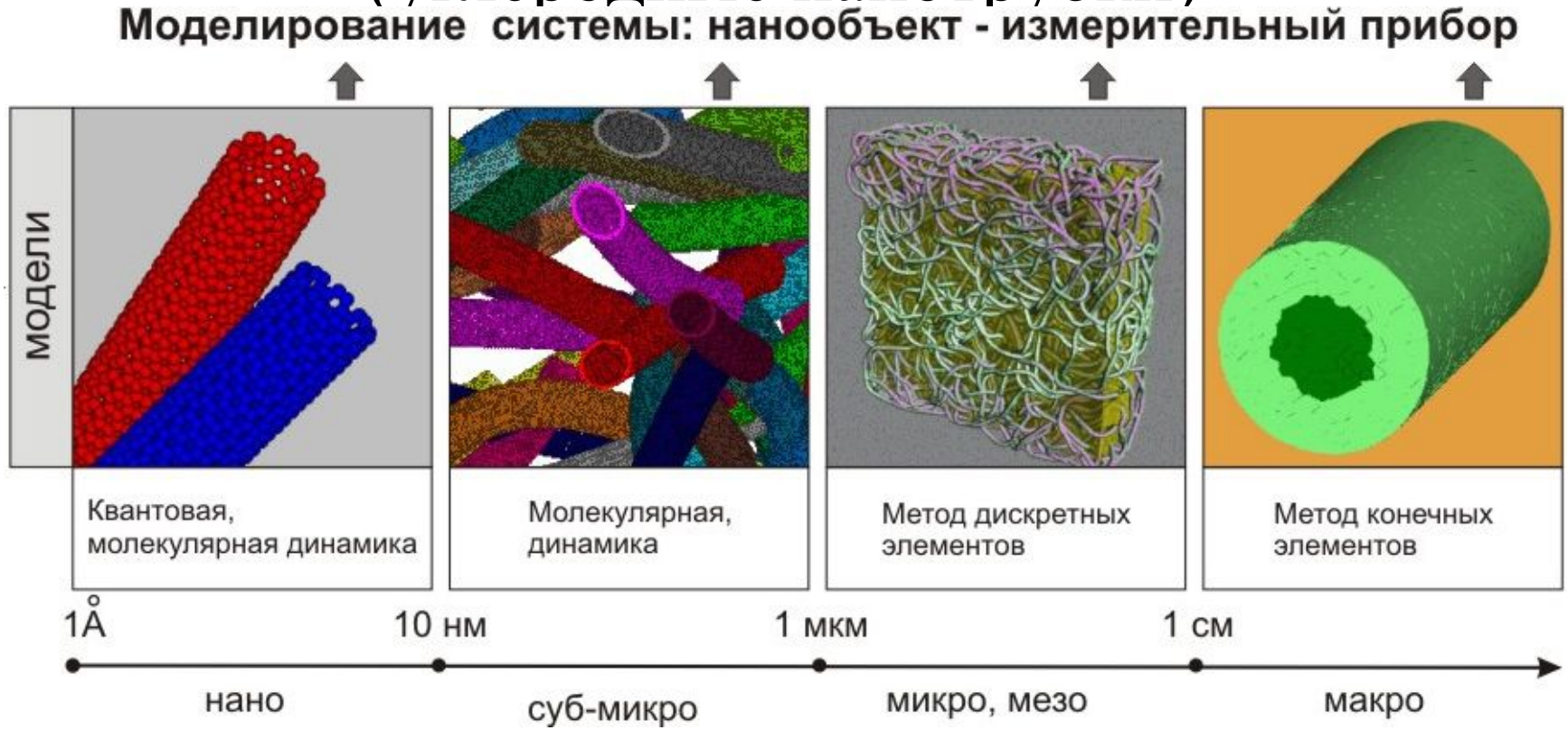
- Необходимость междисциплинарных исследований

  В исследованиях и разработках участвуют специалисты широкого круга – физики, химики, биологи и т.д.

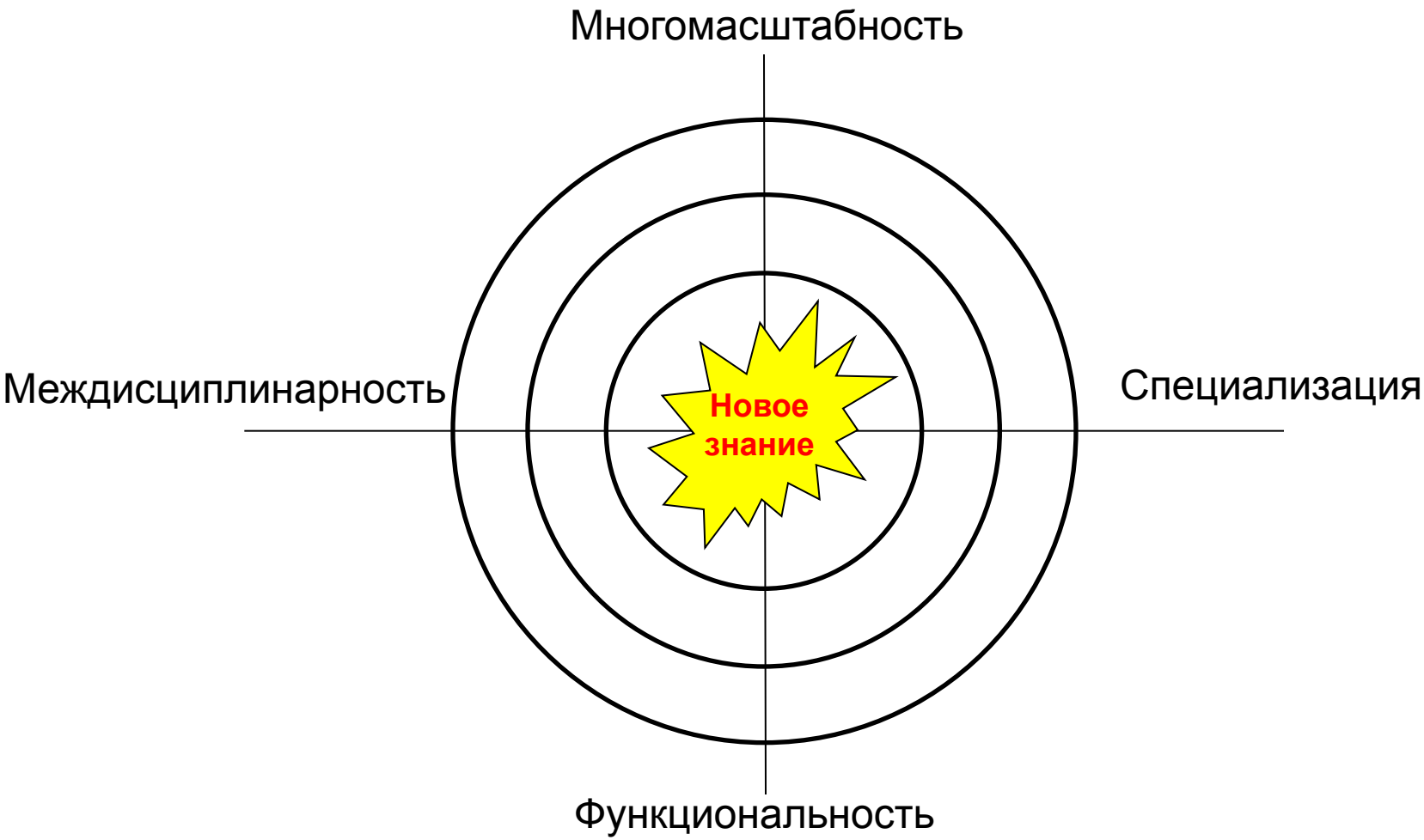
- Необходимость многомасштабных исследований и разработок

  Необходимы исследования на разных уровней иерархии структуры объекта (атомарном-нано-микро-макро), поскольку свойства макрообъекта определяются всеми нижележащими уровнями.

Иерархия структуры макрообъекта. (углеродные нанотрубки)



Парадигма методологии исследований в наноэру



Информационное обслуживание (тенденции)

- Растет объем информации,
- Растет число пользователь
- Усложняется содержание запросов

www.scirus.com

Scirus - for scientific information - Netscape

File Edit View Go Bookmarks Tools Window Help

http://www.scirus.com/srsapp/

Home Netscape Search RealPlayer

Netscape Enter Search Terms Search Highlight Pop-Ups Blocked: 32 Form Fill Clear Browser History News Email Weather AIM

scirus
for scientific information only

Latest Scientific News - from New Scientist

About Us | Newsroom | Advisory Board | Submit Web Site | Search Tips | Contact Us

Basic Search Advanced Search Search Preferences

Search

☑ All journal sources ☑ All Web sources ☐ Exact phrase

Scirus has added new information sources. Read more.

Test Zone | Toolbar | Subscribe to News Updates | User Feedback | Advertising
Download Search Box | Tell A Friend | Terms Of Service | Privacy Policy | Legal

Powered by FAST © Elsevier 2005

detonation results on scirus.com, for scientific information - Netscape

File Edit View Go Bookmarks Tools Window Help

http://www.scirus.com/srsapp/search?q=detonation&ds=jnl&ds=web&g=s&t=all

Home My Netscape Search RealPlayer

Netscape Enter Search Terms Search Highlight Pop-Ups Blocked: 32 Form Fill Clear Browser History News Email Weather AIM

SCIRUS
for scientific information only

The thrombosis resource for patients and professionals.
inate

About Us | Newsroom | Advisory Board | Submit Web Site | Search Tips | Contact Us

Basic Search — Advanced Search Search Preferences

detonation — Search

All journal sources — All Web sources — Exact phrase

Searched for:	All of the words **detonation**
Found:	**47,093 total** | **6,645 journal results** | **40,448 Web results**
Sort by:	**relevance** | **date**

Save checked results — Email checked results

1. Vapor safety flame arresters, emergency relief valves, vents, pressure vacuum, gauge hatches and detonation flame arrestors for ...
   Jan 2005
   ...vapor safety control products such as Pressure Vacuum Relief Valves Gauge Hatches Emergency Pressure Relief Vents Inline **Detonation** Flame Arrestors , and other industrial vapor recovery units used primarily in the oil and gas and processing industries...
   [http://www.enardo.com/]
   similar results

2. Marine Air Systems (NZ) Ltd - Military communications, ballistics, and remote detonation
   Apr 2005
   MAS Zengrange Ltd. - (MASZ) specialises in advanced RF and digital system technologies. Focused on defence forces, the company is a leading designer and manufacturer of the application of digital communications and real-time systems to defence products and services.
   [http://www.masnz.co.nz/]
   similar results

3. Elsevier.com - Librarians
   Jun 2005
   ...and Risk with a Microscopic Model of **Detonation** Book information Product description...store of less well-known explosion and **detonation** phenomena, including also data and experiences...tools easily available to the current **detonation** physicist, basic acoustics is therefore...
   more hits from [http://www.elsevier.com/wps/find/bookdescription.libra...]
   similar results

4. Simulation of explosive welding using the Williamsburg equation of state to model low detonation velocity explosives
   Akbari Mousavi, A.A. / Burley, S.J. / Al-Hassani, S.T.S., *International Journal of Impact Engineering*, Jul 2005
   ...Williamsburg equation of state to model low **detonation** velocity explosives A.A. Akbari Mousavi S...used. Such explosives

Refine your search using these keywords found in the results:

- bubble model
- combustion chamber
- conditions of sale
- critical dimension
- deflagration
- detonation cell
- dynamic phenomena
- hydrodynamic
- hydrodynamic theory
- ignition temperature
- mach number
- nitromethane
- plane wave
- thermodynamic
- transverse wave
- two dimensional

Or refine using: All of the words

НАУКА В ПРОГНОЗАХ

Science in FUTURE. Foresight

Delta Scan

www.foresight.gov.uk

Post Edit Home Help

Find Pages

Find

Key Pages

OUTLOOK

Biology and Biotechnology
Chemistry
Complexity
Computer Science
Ecology and Earth Sciences
Economics
Energy
Materials
Mathematics
Nanotechnology
Social Sciences
Space Sciences
Physics
Psychology
Geography of Science
Structure of Science

THE PROJECT

Project Description
Project Team

INSTITUTIONS

Horizon Scanning Centre
Institute for the Future

Changes [02:00]
R&D Outsourcing and...
Progress in Cancer ...
Ambient Displays at...
Computing on the Hu...
Improved Health Car...
Continued Growth in...
More Accurate Model...
More Changes...

Home

Welcome to the Delta Scan. This is a forum for scanning the science and technology horizon over the next 50 years. The forum contains a hundred outlook pages covering a wide range of scientific disciplines and technologies. These include topics associated with the future geography and structure of science.

Visitors are invited to contribute to the forum by posting comments on the outlooks. Simply type your comment in the box near the bottom of the page you wish to comment on, and click Post. **(Note : other editing functions are not open to general visitors.)**

WHAT IS AN OUTLOOK?
An outlook is an internally consistent, plausible view of the future based on the best expertise available. It is *not* a prediction. Rather it provides a perspective that takes into account current trends and their long-term potential--providing a context for planning and policy. It is not a statement of policy nor an indication of preference.

HOW TO GET STARTED

- Click an item in the Outlook list to see what we have written about that item.
- Use the Find box to search the database by keywords.
- Click the Editorial Guidelines links to see how you can comment on the contents of this database.
- Click The Project links to find out more about the project.

The IFTF Delta Scan was produced by the Institute for the Future, a Silicon Valley think-tank, as part of a project for the Horizon Scanning Centre of the United Kingdom's Office of Science and Innovation. (For more information about the entire project, see The Project.)

The database is hosted by the Stanford University Foresight Research group, housed in the university's Wallenberg Center.

This database and its contents were produced by the Institute for the Future on behalf of the Office of Science and Innovation, Department of Trade and Industry, UK. © Crown copyright 2006.

The material featured on this website is subject to Crown copyright protection unless otherwise indicated. You may re-use the Crown copyright protected material free of charge in any format for non-commercial research, private study or internal circulation within your organisation. The material must be acknowledged as Crown copyright and you must give the title of the source document/publication (the Delta Scan).

For any other proposed use of the material please apply for a Click-Use PSI Licence from:
Office of Official Publications. e-mail: HMSOlicensing@opsi.x.gsi.gov.uk
Where we have identified any third party copyright material you will need to obtain permission from the copyright holders concerned.

For further information on Crown copyright policy and licensing arrangements, see the guidance featured on the OPSI website.

Page last modified by whacky Wed Dec 20/2006 00:07

Edit this Page - Attach File - Add Image - References - Print

Group Admin Versions Track Changes

This page is locked.

Delta Scan: The Future of Science and Technology, 2005-2055

The Coming Nanoshell Revolution in Oncology

CATEGORY: Science and Technology

DOMAIN: Nanotechnology, Materials, Biology and Biotechnology

KEYWORDS: Nanotechnology - nanoshells, medicine, cancer, health care, oncology

OUTLOOK: Nanoshells could revolutionise oncology by enabling precisely targeted therapies that could replace chemotherapy and radiation.

SUMMARY ANALYSIS: Nanoshells are cores of non-conducting material such as glass or silicon, covered by a metal, often gold. They were developed in the mid 1990s and while they are still in relative infancy as an application of nanoengineering, research on their use to target tumours has suggested that they have the potential to be useful in fighting cancer.

Nanoshells have two potential uses in anti-cancer treatments; firstly, if the size of the non-conducting core and the thickness of the surrounding metal of the nanoshell is varied, it can convert particular wavelengths of light into heat. Tumour cells could be targeted by injecting the nanoshells directly into the cancer, or combining the shells with antibodies that only bind to cancer cells. Light of the right frequency shone on the tumour site would be converted to heat, killing the cancer cells and leaving healthy cells intact.

Secondly, if the nanoshells could be combined with anticancer drugs, they could help target the drug particles to cancer cells, moving away from the 'blunt' targeting of current chemotheraphy treatments which target tumour and healthy cells alike. Particles of anti-cancer drugs would be formed into a polymer capsule, combined with nanoscale gold particles, and then covered with cancer-binding antibodies. These capsules would then be injected into the bloodstream where they bind to cancer cells. Applying near-infrared light would melt the gold nanoparticles, rupturing the capsules and releasing the drug directly into the tumor.

Successful tests of the nanoshell procedure have been conducted in the lab on both cancerous tumors in animals and human cancer cells outside of the body, showing promising efficacy and survival rates.

IMPLICATIONS:
- Vastly increased efficacy of cancer treatment
- Displacement of chemotherapy and radiation as cancer therapies of choice

EARLY INDICATORS:
- Successful tests of the nanoshell procedure conducted in the lab on both cancerous tumors in animals and human cancer cells outside of the body

WHAT TO WATCH:
- Human clinical trials of nanoshells are undertaken with successful results.

PARALLELS/PRECEDENTS:

ENABLERS/DRIVERS:
- Basic and broader work aimed at shrinking materials down to the nano level

ФОРСАЙТ

информационно-аналитический журнал

№ 1 (5) 2008

НАУКА И ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Финансирование технологического роста компаний
Доход
Зрелость
Быстрый рост
Первичное предложение акций
Банки
Идея НИОКР Прототип
Основатели
Бизнес-ангелы
Компании венчурного капитала
Время

Научно- техническая политика в США в 80-90 годы

Обеспечение экономического роста

Государственная опека реализации научно-технического задела

Юридическая база новой модели

Доконкурентная стадия признана не противоречащей антитрестовским законам

Восемь Законов приняты Конгрессом США в конце 80-х начале 90-х годов

КОНЦЕПЦИЯ И МОДЕЛИ
“ OPEN INNOVATION”

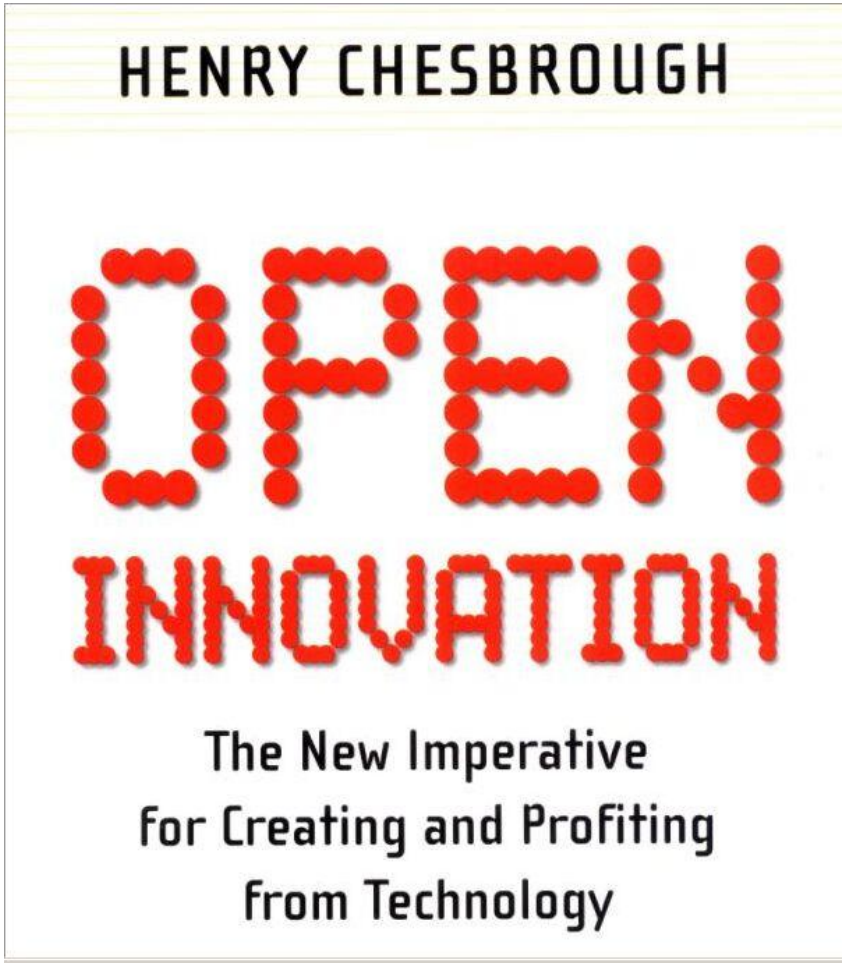
Henry Chesbrough

Professor, UC Berkeley Haas Business School

Open innovation —
leveraging ideas outside your firm,
licensing ideas to others.

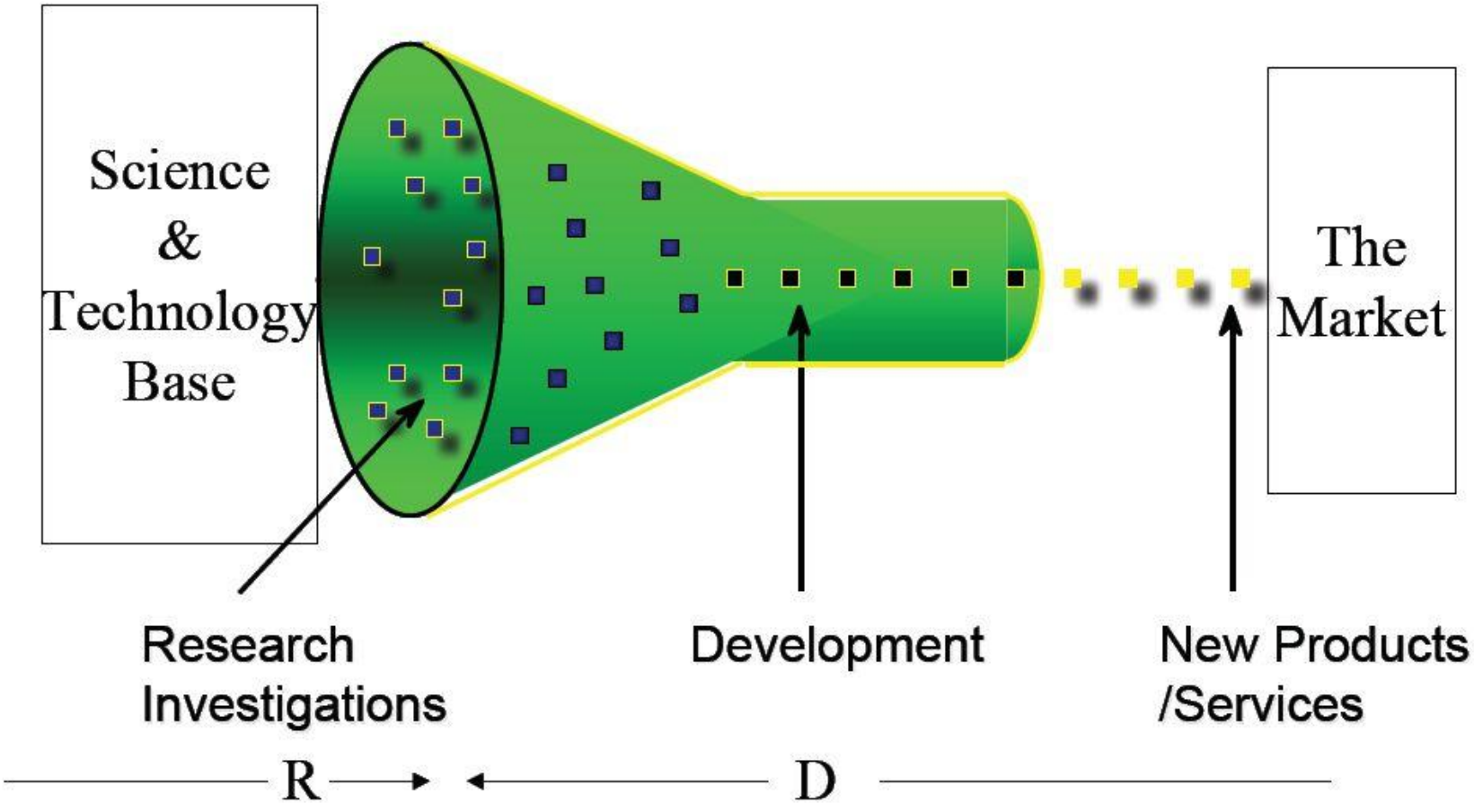
Highlights

Occasionally, someone innovates the discipline of innovation. Henry Chesbrough is one of those people. He is the first person to clearly define the new innovation strategy that is restructuring r&d worldwide—**open innovation**. Open innovation seeks and develops new ideas found outside your own organization and to **license to others** your own intellectual property.

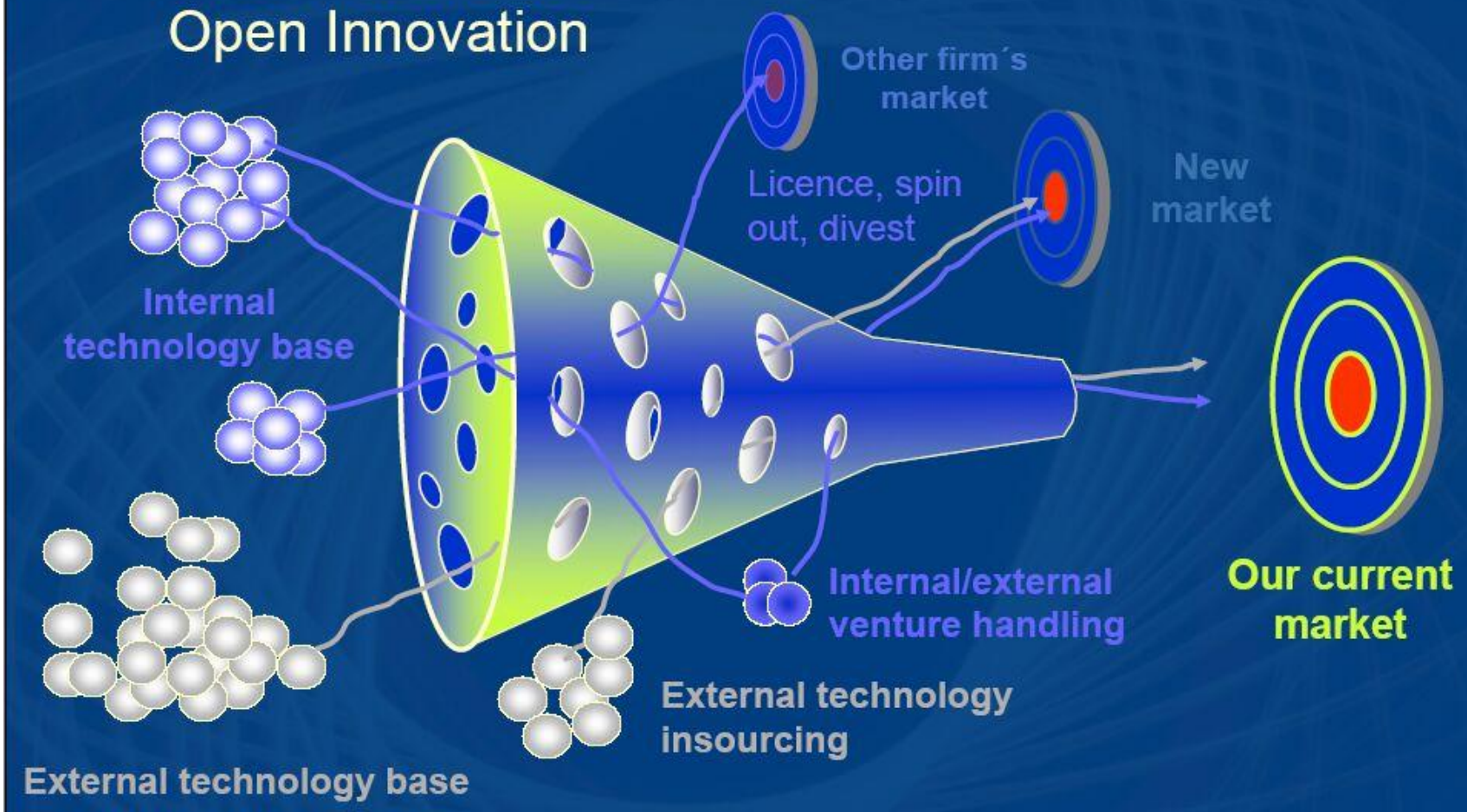


http://www.youtube.com/results?search_query
=Henry+Chesbrough&search_type=

The Current Paradigm: A Closed Innovation System



Open Innovation



НАУКА И ИННОВАЦИИ В РОССИИ

Результативность науки и технологий: **динамика государственного финансирования**

Результативность науки и технологий: **утрата конкурентных позиций**

Публикации в ведущих научных журналах мира	**2.03%, 11-е место (1995 –7-е место, 1980 – 3-е место)** **Китай – 5.86%, 5-е место (1995 – 1.6%, 14-е место)**
Объем экспорта технологий	**Россия – 0.63 млрд. $** **Венгрия – 1.6 млрд. $** **Финляндия – 3.3 млрд. $** **США – 75.4 млрд. $**
Доля на мировом рынке высокотехнологичной продукции	**Россия – 0.3%** **Сингапур, Корея,** **Тайвань – по 4-8%**
Уровень инновационной активности в промышленности	**Россия – 9.4% (1992 – 16.3%)** **ЕС: 21% (Венгрия) – 73% (Германия)**

Система мер по стимулированию инновационной активности и внедрения наукоёмких технологий в производство.

Обеспечение расширенного воспроизводства знаний как первый этап инновационного цикла

Реализация данного этапа требует сбалансированного решения двух задач:

- сохранение и развитие системы базовых институтов и научного сообщества (среды), необходимых для генерации знаний;

- выбор и поддержка прорывных направлений в науке.

Практика оценивания научных организаций в развитых странах

США: Национальные лаборатории, Национальный институт здоровья, Научно-исследовательские центры в сфере обороны, здравоохранения, энергетики…

Германия: Научные сообщества Макса Планка, Лейбница, Гельмгольца, Фраунгофера…

Франция: CNRS, Национальные институты научных исследований -сельского хозяйства (INRA), -здравоохранения (INSERM), -рака (INCA), IFRIMER…

Великобритания: Советы по финансированию высшего образования, б. Департамент науки и технологий…

Япония Институт академических степеней и оценивания университетов

Финляндия SITRA, TEKES, Академия Финляндии

Нидерланды Комиссии по оценке научных исследований при Министерстве образования, культуры и науки

Италия: CNR

Норвегия, Дания, Корея, Испания, Швеция, Австрия,…

Принципы выбора научных приоритетов

- выбор основывается на независимых исследованиях и одобряется научным сообществом;

- количество научных приоритетов жестко ограничено

(все остальные исследования финансируется в рамках поддержки сохранения и развития “среды”).

ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ
развития науки, технологий и техники в Российской Федерации

Безопасность и противодействие терроризму
Живые системы
Индустрия наносистем и материалов
Информационно-телекоммуникационные системы
Перспективные вооружения, военная и специальная техника
Рациональное природопользование
Транспортные, авиационные и космические системы
Энергетика и энергосбережение

+

34 критические технологии Российской Федерации
(*Постановление Правительства РФ от 25 августа 2008 года*)

ПЕРЕЧЕНЬ ФЦП

СОДЕРЖАНИЕ

- Приоритеты ФЦП
- Госзаказчики ФЦП
- Перечень ФЦП
- Госинвестиции
- Методические материалы
- О проекте

Перечень федеральных целевых программ и федеральных программ развития регионов, предусмотренных к финансированию из федерального бюджета на 2008 год.

млн руб.

№№	Наименования разделов, программ, подпрограмм	Государственные капитальные вложения	Текущие расходы		Общий объем финансирования
			НИОКР	Прочие нужды	
1.	**Развитие инфраструктуры**	216579.9159	1754.568	75076.0111	293410.495
1.1.	Программа "Модернизация транспортной системы России (2002-2010 годы)" *Государственный заказчик координатор: Министерство транспорта Российской Федерации*	181500.5000	604.5000	67313.9000	249418.9000
1.1.1.	подпрограмма "Железнодорожный транспорт" *Государственные заказчики: Федеральное агентство железнодорожного транспорта*	1893.6000	9.6000		1903.2000
1.1.2.	подпрограмма "Автомобильные дороги" *Государственные заказчики: Федеральное дорожное агентство*	144739.5271	235.0000	67276.7000	212251.2271
1.1.3.	подпрограмма "Гражданская авиация" *Государственные заказчики: Федеральное агентство воздушного транспорта*	19880.2575	11.5000		19891.7575
1.1.4.	подпрограмма "Морской транспорт" *Государственные заказчики: Федеральное агентство морского и речного транспорта*	9302.7551	18.3000		9321.0551
1.1.5.	подпрограмма "Внутренние водные пути" *Государственные заказчики: Федеральное агентство морского и речного транспорта*	4244.3603	18.3000		4262.6603
1.1.6.	подпрограмма "Развитие экспорта транспортных услуг России" *Государственные заказчики: Министерство транспорта Российской Федерации*	1440.0000	260.0000		1700.0000
1.1.7.	Расходы общепрограммного характера по федеральной целевой программе "Модернизация транспортной системы России (2002-2010 годы)"		51.8000	37.2000	89.0000

МОДЕЛИ КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ ПЕРСПЕКТИВНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Федеральные агентства, Организации

Федеральные агентства, Организации

Фундаментальные задачи в рамках критических технологий

Результаты для использования

- **Новые приоритетные направления**
- **Новые критические технологии**

- **Новые лоты в ФЦП**
- **Научно-технический прогноз**

“Top-Down”

ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

“Bottom-Up”

Результаты фундаментальных исследований (конкурс «а»)

Российский фонд фундаментальных исследований Российская академия наук в Блоке « Генерация знаний»

Целевые программы федеральных агентств

Инициативные фундаментальные исследования РФФИ и РАН

Базы данных итоговых отчетов

~3000 отчетов

~ **1500** заявок офи/ год

Ориентированные исследования РФФИ (2 года) Программа РАН (1 год)

Базы данных итоговых отчетов, инновационные порталы

500 отчетов РФФИ

Использование результатов

ГЕНЕРАЦИЯ ЗНАНИЙ

Конкурс «офи» 2008 года

- Прорывные технологии –КОНКУРС «ОФИ»

  Целевые исследования - КОНКУРС «ОФИ-Ц»
- Промышленность (ФАП)
- Атомная энергия (ФААЭ)
- Космос (ФКА)
- Технический и экспортный контроль (ФСТЭК)
- Росгидромет
- Росстандарт

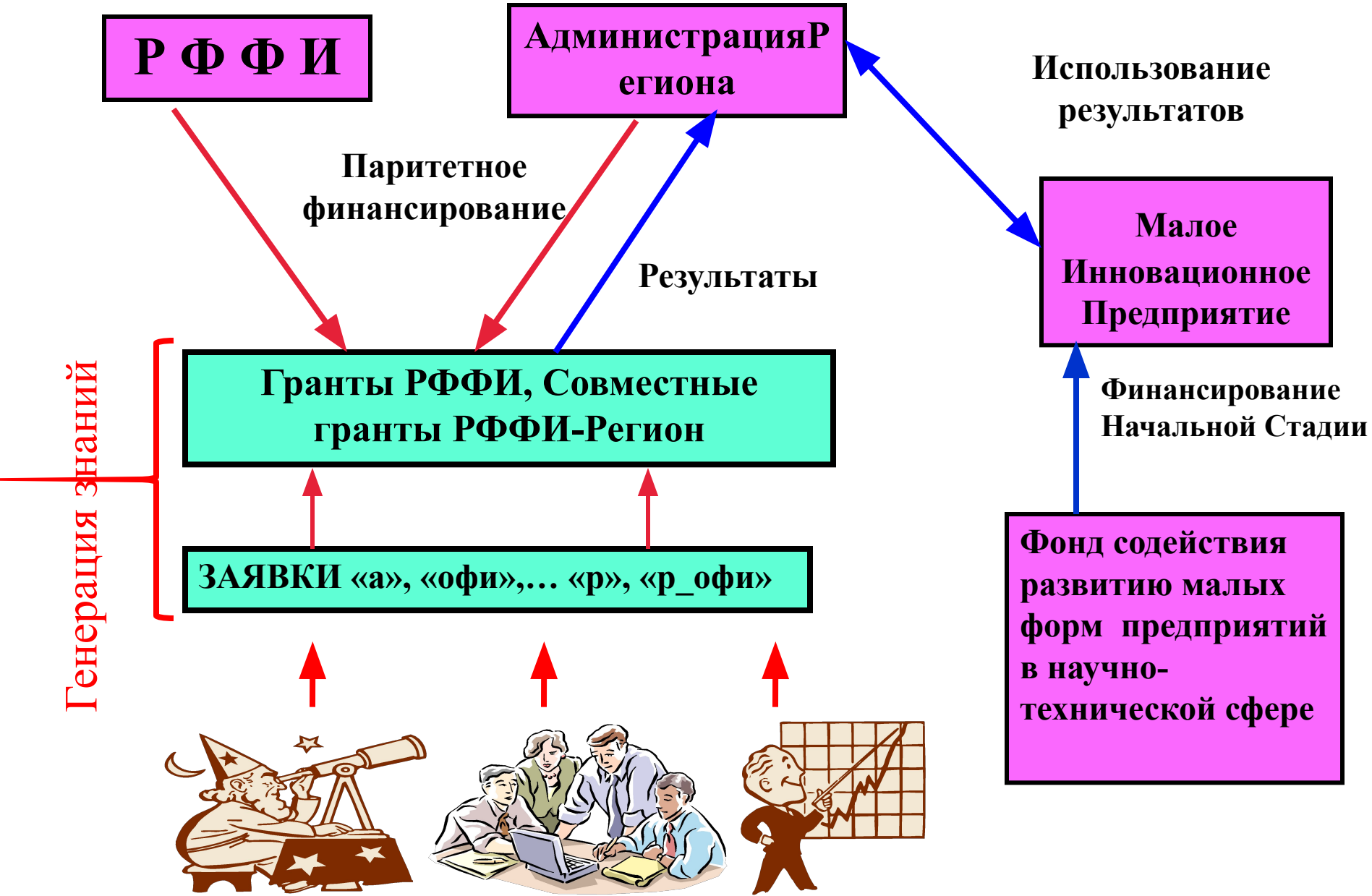
В интересах Федеральных агентств, [illegible] РФФИ

Основная цель-целевые программы Ведомств

- Сельское хозяйство (РАСХН)
- Медицина (РАМН)
- Архитектура (РААСН)

Совместное финансирование

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ РФФИ-РЕГИОН-МИП



ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ РФФИ-РЕГИОН-ПОТРЕБИТЕЛЬ

АдминистрацияРегиона

Р Ф Ф И

Паритетное финансирование

Результаты

Согласование и совместное использование результатов

ITRI (Taiwan)

Генерация знаний

Гранты РФФИ, Совместные гранты РФФИ-Регион

ЗАЯВКИ «а», «офи»,… «р», «р_офи»

Дорожные карты

Дорожная карта инновационного развития технологии
Цели и задачи

- **Обоснование перспектив развития технологии**
  - **анализ рынка конечной продукции, выпускаемой на основе технологии, и тенденций его развития**
  - **анализ конкурентоспособности продукции, выпускаемой на основе технологии**
  - **анализ перспектив и тенденций развития технологии и ее окружения**
- **Разработка перспективного плана развития технологии**
  - **выделение принципиальных этапов развития технологии**
  - **выстраивание инновационной цепочки реализации технологии до промышленного внедрения и реализации на рынке конечной продукции**
  - **оценка (прогноз) рыночных и макроэкономических результатов реализации технологии**

Идентификация привлекательных сегментов рынка

- **Название продукта/технологии**
- **Сегмент рынка**
- **Опишите потребителя, который будет покупать предлагаемый продукт**
- **Опишите его проблему**
- **Опишите, как Вы ее (проблему) решаете**
- **Как эта проблема решается сегодня в мире без Вашего предложения?**
- **Почему Вы уверены, что то, что Вы предлагаете, лучше, чем существующие решения?**

Первичная экспертиза рынка

1	Название технологии/продукта	Газосигнализатор/оптический хемочип (тип К).
2	Сегмент рынка	Контроль наличия вредных органических соединений в контейнерах и многоразовой таре, предназначенных для транспортных перевозок.
3	Потребитель, который будет покупать предлагаемый продукт	- Компании-грузоперевозчики, - компании-грузоотправители, - службы санитарного контроля.
4	Проблема потребителя	-Токсичные вещества (фосфин, хлорпикрин, дихлорэтан, бромистый метил и т.д.) используются для обработки перевозимых товаров и контейнеров. -Компании перевозчики несут ответственность за сохранность товара во время доставки. -Отравление может получить обслуживающий персонал и конечные потребители. -Компании отправители и получатели груза несут потери при порче груза или при использовании отравленного груза. -Государственные службы должны не допустить попадания некачественного груза к потребителям.
5	Решение проблемы потребителя, предложенным продуктом	-Предлагается использовать портативный газосигнализатор, чтобы проводить анализ на месте. В зависимости от типа аналита должны использоваться сменные хемочипы. Данный прибор должен заменить существующие методы анализа.
6	Сегодняшний способ решения проблемы потребителя	-Хроматографический анализ. Основная проблема долгое время анализа и сравнительно высокая стоимость. Время анализа может варьироваться от нескольких часов до нескольких суток. Средняя цена анализа одного аналита составляет порядка 1000 руб. -Индикаторные трубки. Основной проблемой является большая погрешность (до 50 %) и недостаточная достоверность результата, когда анализ может дать положительный результат при отсутствии аналита и отрицательный результат при его присутствии.
7	Чем предлагаемое, решение лучше, чем существующие	Замена хроматографического анализа на быстрый анализ на месте посредством портативного газосигнализатора позволит сократить издержки на проведение анализа и уменьшить время анализа. -Индикаторные трубки имеют ограниченную номенклатуру и не обладают достаточной чувствительностью, в связи с этим их замена на портативный газосигнализатор с лучшими функциональными характеристиками позволит улучшить качество анализа и снизить вероятность пропуска грязных контейнеров.

Анализ перспективности сегментов рынка

Сегмент рынка	Продукт	Объём рынка	Динамика рынка	Примечание
Контроль вредных газов в транспортных контейнерах.	Газосигнализатор/оптический хемочип (тип К).	117 млн. TEU в 2008 г. 300 млн. долл. в 2008 г.	4% в год до 2014 г.	Объём рынка приведён по морским контейнерным перевозкам

Анализ конкурентоспособности продукции

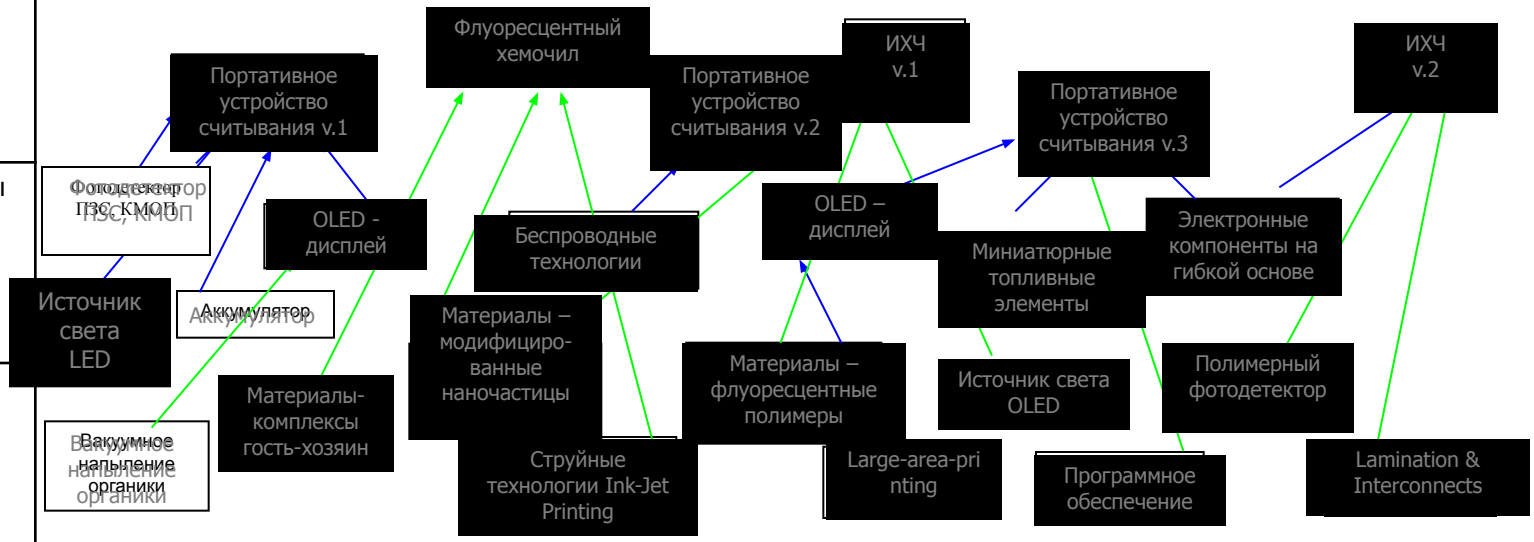
Технология	Портативность			Простота	Цена анализа	Время анализа	Передел детектирования	Детектируемое газы	Селективность
	Размер	Вес	Энергопотребление						
Газовая хроматография	Настольный прибор. 50Х50х50 см	В среднем 25 кг	Питание от электросети	Сложно	1000 руб.	1 день	500 ppb	Весь набор	Высокая
Индикаторные трубки	Портативный прибор	100 г	Питание от батареек и аккумуляторов	Просто	300 руб	10 мин	200 ppb	Весь набор, кроме 1,2-дихлорэтана	Посредственная, возможна перекрестная селективность
Электрохимические сенсоры	Портативный прибор	500 г	Питание от батареек и аккумуляторов	Средняя сложность	140 руб/день	2 мин	1 ppm	Фосфин	Средняя, возможна кросселективность, например фосфин и СО
Оптические химические сенсоры	Портативный прибор	100 г	Питание от батареек и аккумуляторов	Просто	10 руб.	20-40 сек.	0,2 – 1 ppm	Весь набор	Высокая

Перспективы развития технологии

Продукт	Требования рынка	Свойства/характеристики технологии, необходимые для обеспечения требований рынка
Оптический хемочип	-Селективность. -Чувствительность. -Сокращение времени анализа. -Детектирование нескольких аналитов одновременно. -Удешевление анализа.	**1.Наноструктурированные сенсорные** материалы: -комплексы гость-хозяин -флуоресцентные полимеры -молекулярный импринтинг -«энергетические антенны» и т.д. **2.Струйные технологии изготовления:** -ink-jet printing -large area printing
Портативное устройство считывания	-Уменьшение энергопотребления. -Простота использования. -Удешевление продукта.	Применение функциональных узлов, изготовленных посредством струйных технологий: -ОСИД. -Органический фотодетектор. -Органические солнечные батареи.

Динамика сегментов рынка

	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Продукты						
Компоненты						
Элементы технологии						
Возникающие возможности		Сокращение времени анализа. Упрощение процедуры измерения.	Автоматизация измерений. Повышение чувствительности. Повышение селективности.	Возможность детектировать одним устройством несколько различных аналитов. Уменьшение веса. Увеличение времени автономной работы.	Существенное удешевление анализа. Отпадает необходимость в калибровке.	Встраивание газосигнализаторов в контейнер.



Наличие отечественного научно-технического потенциала

Области исследований	Организации
-Синтез новых молекул-индикаторов. -Синтез органических нано(микро)частиц. -Синтез неорганических нано(микро)частиц. -Модификация поверхности частиц	-ИВС РАН -ИГМ СО РАН -ЦФ РАН -МГУ (Хим. фак-т, каф. Аналитич. хим., каф. Химии нефти и орг. катализа) -ИСПМ РАН
Оборудование и методики	**Организации**
Просвечивающий электронный микроскоп JSM-840 (Jeol). Растровый электронный микроскоп Hitachi S-4800 FE-SEM. Зондовый сканирующий микроскоп Solver-Bio, (NT-NDT). Оборудование для оптической спектроскопии UV-Vis-NIR диапазона. Научно-технологическая струйная установка Jetlab ll Установка плазмохимического травления	ИК РАН ЦКП «Структурная диагностика материалов» ЦКП НИЦПВ ЦФ РАН ЦНИИ «Циклон»

Построение инновационной цепочки

Элемент инновационной цепочки	Организация 1	Организация 2	Организация 3
Разработка продукта	ЦФ РАН, ИВС РАН, ИСПМ РАН, ИГМ СО РАН		
	МИФИ	МГТУ им. Баумана	НТЦ «Реагент»
Разработка конструкторской документации, промышленных прототипов, создание производственных линий	ЦФ РАН ЦНИИ «Циклон»	ЦФ РАН Holst-Centre (Голландия)	
	Компания ART-UP, LVS Electronics (Россия)	Slingshot Product Development Group, Solid Concepts (США)	4D Concepts Prototyping, Software und Consulting GmbH (Германия)
Промышленное производство конечной продукции	Holst-Centre, Philips (Голландия)	Holst-Centre (Голландия), Samsung (Ю. Корея)	Создание технологического центра струйных технологий в России.
	Компания ART-UP, LVS Electronics (Россия)	Slingshot Product Development Group(США)	
Организация продвижения и продаж продукта	Компания ART-UP, LVS Electronics (Россия)	Slingshot Product Development Group(США)	Организация фирмы для продвижения и продажи продукции.

Оценка объемов и источников финансирования

Элемент инновационной цепочки	Необходимые средства	Возможные источники средств	Обоснование возможностей привлечение указанных источников средств
1 этап (2-3 года)			
Разработка продукта	300 – 500 тыс. долл.	ФЦНТП «Исследования и разработки» Фонд Бортника Собственные средства	Ежегодные конкурсы по финансированию прикладных исследований и разработок.
Разработка конструкторской документации, промышленных прототипов, создание производственных линий	200 – 300 тыс. долл. (без создания производственных линий) 20 – 25 млн. долл. (с учётом создания производственных линий)	ФЦНТП «Исследования и разработки» Фонд Бортника Собственные средства Венчурный капитал (например средства РВК) ГК Роснанотех	Ежегодные конкурсы по финансированию ОКР и ОТР. Наличие отечественных и иностранных венчурных фондов. Финансирование НИОКР в области нанотехнологий.
Промышленное производство конечной продукции	700 тыс. – 1,2 млн. долл.	Венчурный капитал (например средства РВК) ФЦНТП «Исследования и разработки» Стратегический инвестор (например, ОАО «РЭКС»)	Наличие отечественных и иностранных венчурных фондов. Финансирование комплексных проектов. Расширение асс. прод-ции
Организация продвижения и продаж продукта	200 – 400 тыс. долл.	Стратегический инвестор (например, ОАО «РЭКС») Заёмные средства	Продажа новой продукции через свою сбытовую сеть.

Анализ потенциальных конкурентов по развитию технологии 1

Конкурентные продукты/ технологии	Сильные стороны конкурентного продукта/технологии	Слабые стороны конкурентного продукта/технологии	Производитель конкурентного продукта/- разработчик технологии	Сравнение конкурентного продукта/технологии с рассматриваемой
ScenTraK™ [1,2,3]	Распознавание образов при помощи нейросетей Широкий набор детектируемых веществ (Аммиак, соляная кислота, фосген, фосфин, эфир, ацетон, толуол) переносной прибор Измерение занимает 3 секунды вместе с пробоотбором	Прибор переносной, но не компактный Измеряемые концентрации слишком большие Устройство прибора позволяет проводить только патентную защиту Один измеряемый параметр Занимает часть интересующего рынка	CogniScent, Inc. (Рынок промышленного мониторинга и контроля качества воздуха)	Изменяемый набор измеряемых параметров. Позволяет более гибкий подход к решению поставленной задачу Измеряемые концентрации на порядок меньше Устройство прибора позволяет не производить патентную защиту. Измерения в реальном времени
Fido XT [4,5]	Возможность измерения сверх низких концентраций (1 трлн$^{-1}$) Измерения в реальном времени Широкий спектр детектируемых взрывчатых веществ Возможность защиты в режиме know-how.	Слабая селективность метода Один измеряемый параметр Система вычисления источника запаха Высокая цена Занимает часть интересующего рынка	ICX Technologies, Inc. (Рынок контроля взрывчатки и наркотиков)	Измерение больших концентраций (~ 1 млдр $^{-1}$) Более широкий спектр детектируемых веществ, не ограниченный только взрывчаткой •Более низкая цена

Анализ потенциальных конкурентов по развитию технологии 2

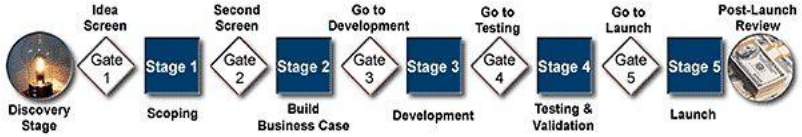
Конкурентные продукты/ технологии	Сильные стороны конкурентного продукта/технологии	Слабые стороны конкурентного продукта/технологии	Компания-производитель конкурентного продукта/-разработчик технологии	Сравнение конкурентного продукта/технологии с рассматриваемой
ChemSensing [6]	Высокая селективность Широкий спектра детектируемых веществ технология не требующая высокочувствительных считывающих элементов Низкая цена за измерение Детектирование низких концентраций веществ ~0.1 млн$^{-1}$	•Нет возможности непрерывного мониторинга •Один измеряемый параметр •Занимает часть оинтересующег рынка	ChemSensing, Inc.(Рынок медицинской диагностики и упаковки)	•Возможен непрерывный мониторинг •Изменяемый набор измеряемых параметров. Позволяет более гибкий подход к решению поставленной задачу
BeadArray, IlluminaSequencing [7,8]	Большие массивы сенсорных элементов, позволяющие производить множество анализов и обеспечивающие высокую селективность Широкий спектр детектируемых веществ одного класса (секвенирование ДНК) Нет продукции на интересующих рынках технология позволяет не производить патентную защиту	Нет возможности непрерывного мониторинга Высокая цена	Illumina, Inc.(Рынок биоисследований)	•Возможен непрерывный мониторинг •Более низкая стоимость

Stage-Gate® Process
Portfolio Management
NPD Books
Conferences/Events
Knowledge Center
Products
Expertise
What's New
Links

STAGE-GATE® PROCESS

The need for product innovation has never been greater. Product life cycles are shorter and new products make old ones obsolete. Companies that fail to innovate face a grim future. The problem is that winning with new products is not easy. An estimated 46% of the resources that companies devote to the conception, development and launch of new products go to ventures that don't succeed - they fail in the marketplace or never even make it to market (R. Cooper, Doing it Right Winning with New Products, Ivey Business Journal July/August, 2000).

Leading companies have overhauled their new product processes, incorporating the critical success factors discovered through best practice research, in the form of a Stage-Gate® new product process. According to a Product Development & Management Association (PDMA) best-practices study, 68% of leading U.S. product developers now use some type of Stage-Gate® process ("Winning at New Products", R. Cooper, 2001).



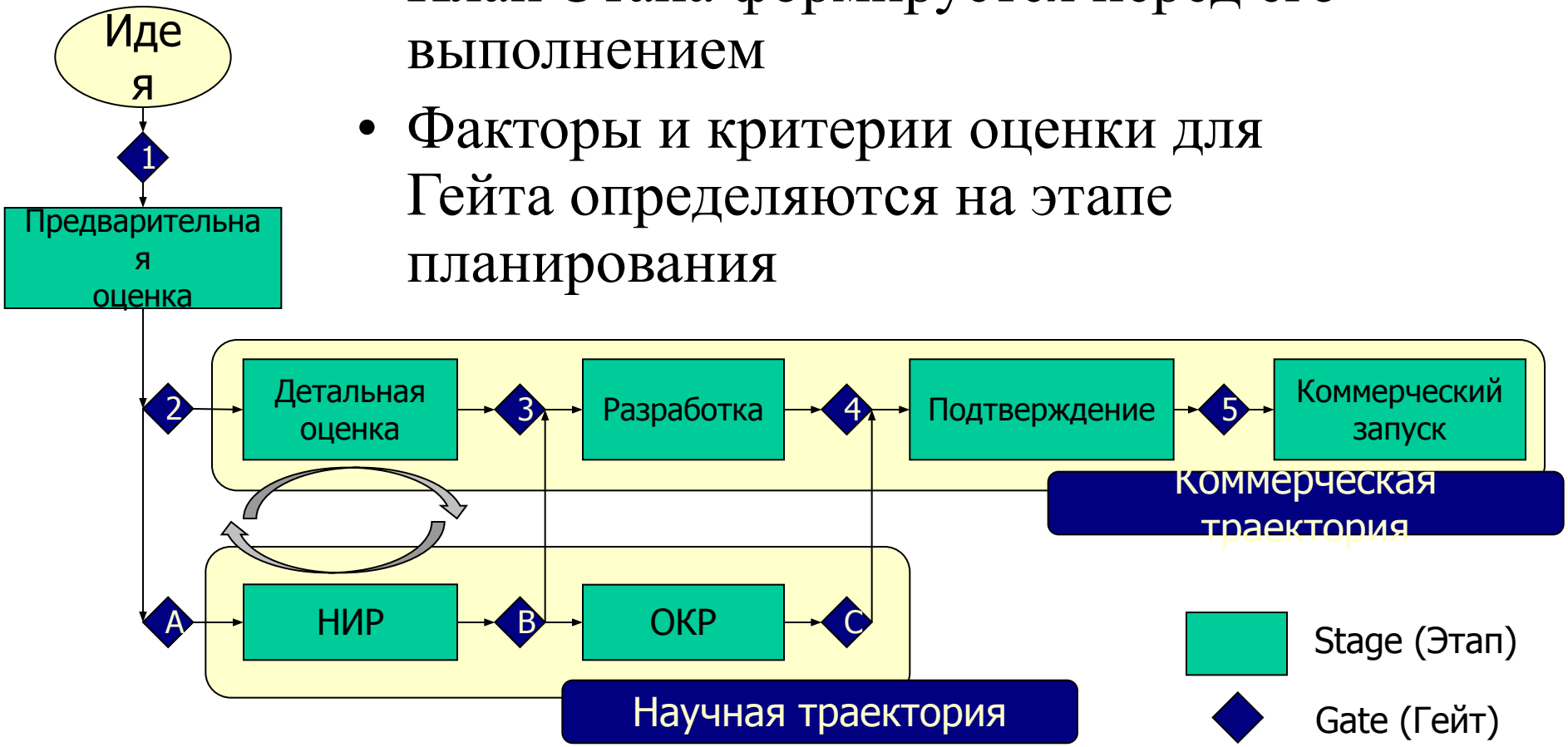
A Stage-Gate® process is a conceptual and operational road map for moving a new-product project from idea to launch. Stage-Gate® is a widely employed product development process that divides the effort into distinct time-sequenced stages separated by management decision gates. Multifunctional teams must successfully complete a prescribed set of related cross-functional tasks in each stage prior to obtaining management approval to proceed to the next stage of product development.

Stage-Gate® Process | Stages | Gates | Benefits

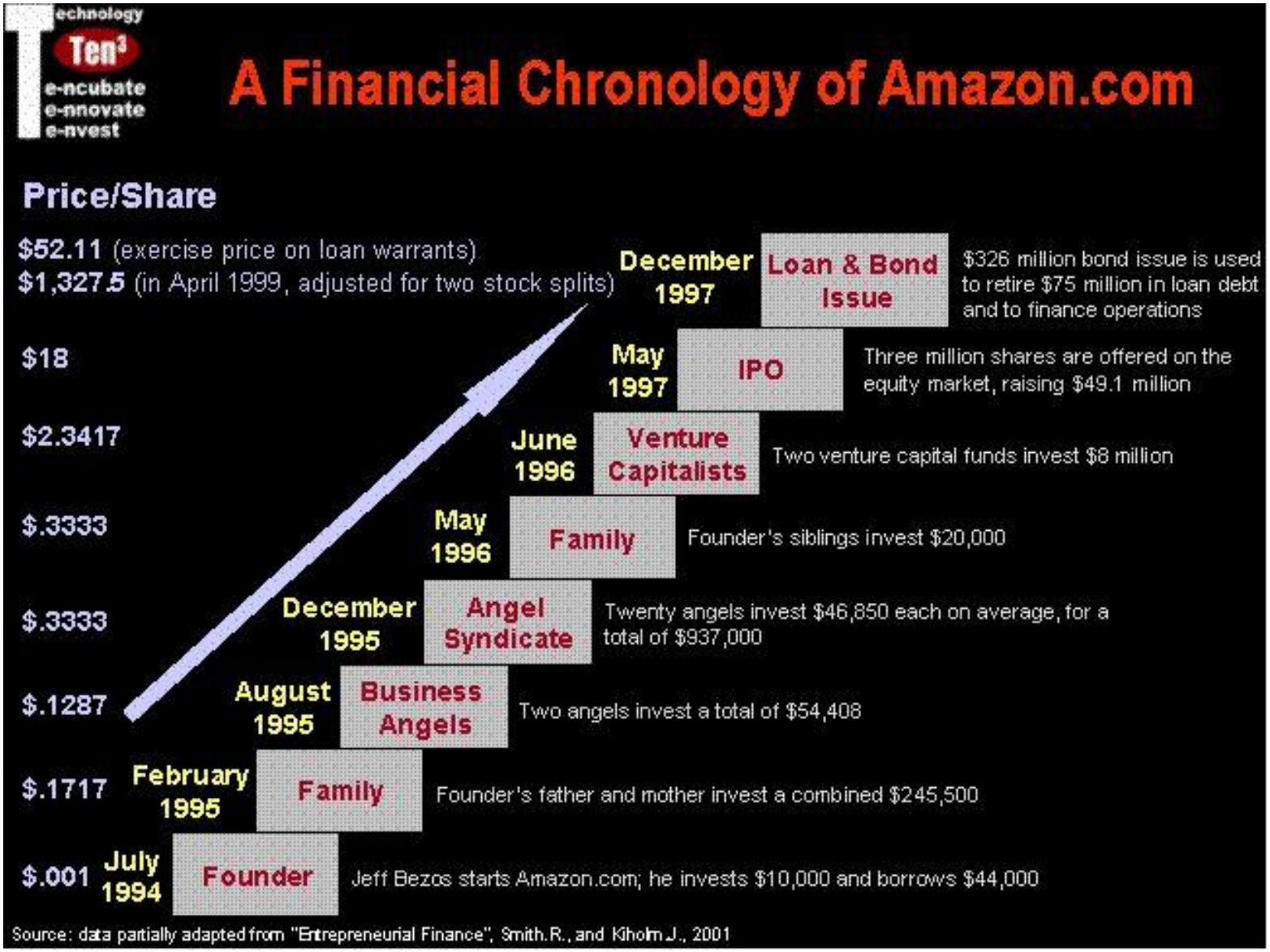
Contact Us: info@prod-dev.com
©Copyright 1996-2005 Product Development Institute Inc. Security/Privacy Policy

Декомпозиция на этапы

- План Этапа формируется перед его выполнением
- Факторы и критерии оценки для Гейта определяются на этапе планирования

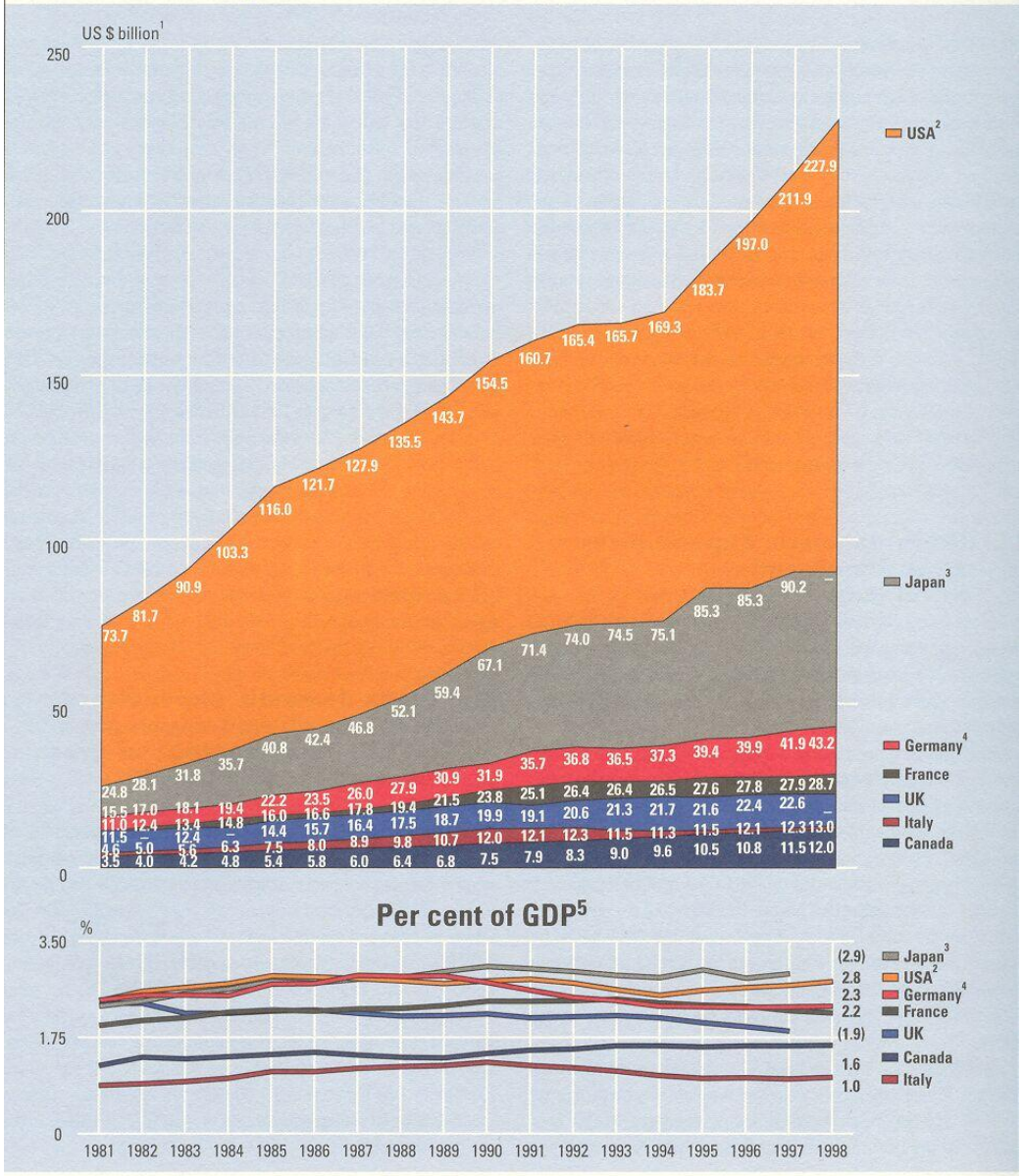


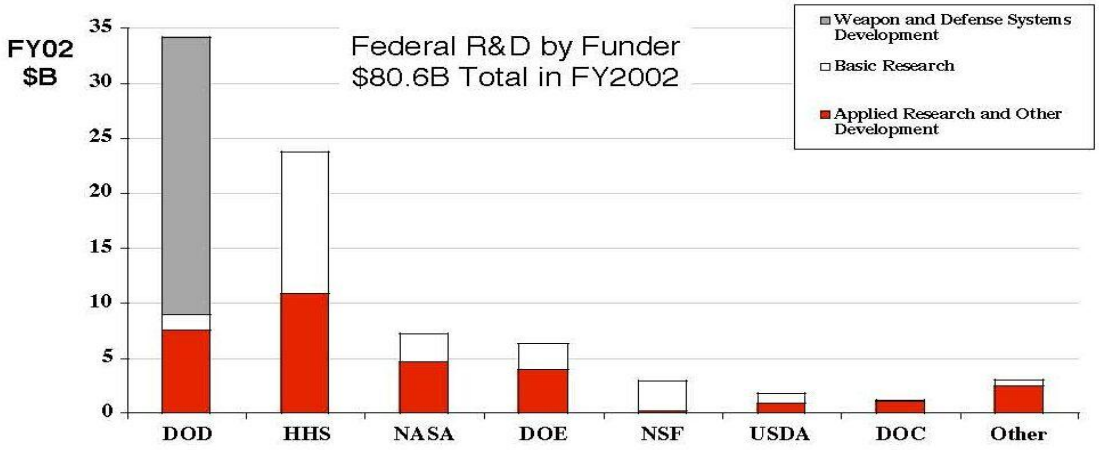
Схемы финансирования проектов


Technology Ten3
e-ncubate
e-nnovate
e-nvest
A Financial Chronology of Amazon.com
Price/Share
$52.11 (exercise price on loan warrants)
$1,327.5 (in April 1999, adjusted for two stock splits)
$18
$2.3417
$.3333
$.3333
$.1287
$.1717
$.001
December 1997
Loan & Bond Issue
$326 million bond issue is used to retire $75 million in loan debt and to finance operations
May 1997
IPO
Three million shares are offered on the equity market, raising $49.1 million
June 1996
Venture Capitalists
Two venture capital funds invest $8 million
May 1996
Family
Founder's siblings invest $20,000
December 1995
Angel Syndicate
Twenty angels invest $46,850 each on average, for a total of $937,000
August 1995
Business Angels
Two angels invest a total of $54,408
February 1995
Family
Founder's father and mother invest a combined $245,500
July 1994
Founder
Jeff Bezos starts Amazon.com; he invests $10,000 and borrows $44,000
Source: data partially adapted from "Entrepreneurial Finance", Smith.R., and Kiholm J., 2001

Бюджетное финансирование

Gross domestic expenditure on research and development (GERD) in selected countries




Federal R&D by Funder
$80.6B Total in FY2002
FY02
$B
35
30
25
20
15
10
5
0
DOD
HHS
NASA
DOE
NSF
USDA
DOC
Other
Weapon and Defense Systems Development
Basic Research
Applied Research and Other Development

- Research Disciplines (68%)
  - Life Sciences 30%
  - Engineering 16%
  - Mathematics and Computer Sciences 5%
  - Environmental Science 5%
  - Physical Sciences 4%
  - Psychology 3%
  - Social Sciences 3%
  - Other Applied Research 2%
- Other Development (32%)

NSF annual survey of R&D expenditures

Государственные фонды финансирования научной и инновационной деятельности

Программа РАН « Поддержка инноваций и разработок»
75 млн. рублей

Founded in 1724

Russian Academy of Sciences

About Academy | Members | Presidium | Scientific structure | Scientific activity | News, announcements, press | Publishing | Trade union | Commitee of directors | Innovations

- Innovation counsil
  - Norms
  - Agenda
  - Meeting decrees
  - Contacts
  - Program "Innovations Support"
- Innovation projects

Search:

Announcements

Проекты, поддержанные по конкурсу целевой программы Президиума РАН 2006 г. «Поддержка инноваций»

№ п/п	Головная организация	Проекты	Руководитель проекта
1	Институт всеобщей истории РАН	Создание и апробация Инновационного учебно-методического комплекса "История"	Чубарьян Александр Оганович
2	Институт ядерных исследований РАН	Установка извлечения отработанного ксенона из патрона адсорбции при проведении ксенонового наркоза	Овчинников Борис Михайлович
3	Институт общей физики им. А.М. Прохорова РАН	Создание специализированного тепловизионного комплекса для диагностики изделий электронной техники	Калинушкин Виктор Петрович
4	НТЦ энергосберегающих процессов и технологий Объединенного института высоких температур РАН	Исследование параметров высокоскоростной мелкодисперсной струи с целью разработки модельного ряда высокоэффективных огнетушителей	Жук Андрей Зиновьевич
5	Институт нефтехимии и катализа РАН	Технологические смазки и смазочно-охлаждающие жидкости	Джемилев Усеин Меметович
6	Физический институт им. П.Н. Лебедева РАН	Разработка и создание тоководов на основе ВТСП провода второго поколения для сверхпроводящих магнитных систем	Демихов Евгений Иванович
7	Казанский физико-технический институт им. Е.К. Завойского РАН	Разработка магнитной системы с индукцией поля 0.20 Тл для использования в специализированном травматологическом магнитно-резонансном томографе.	Салихов Кев Минуллинович
8	Институт системы обработки изображений РАН	Разработка методов и алгоритмов распознавания дефектов микро - и наноструктур	Сойфер Виктор Александрович
9	Институт радиотехники и электроники РАН	Миниатюрные волоконно-оптические датчики и многоканальные системы измерения температуры на их основе	Потапов Владимир Тимофеевич
10	Институт ядерных исследований РАН	Разработка, испытание и внедрение генератора стронций-82/рубидий-82 для медицинской диагностики с помощью позитронно-эмиссионной томографии	Хуйков Борис Леонидович
11	Институт проблем технологии микроэлектроники и особо чистых материалов РАН	Разработка технологии осаждения слоев нитридов третьей группы с применением СВЧ плазмы в условиях электронного циклотронного резонанса	Шаповал Сергей Юрьевич
12	Физико-технический институт им А.Ф. Иоффе РАН	Развитие терагерцовых диагностических технологий	Зиновьев Николай Николаевич
13	Физико-технологический институт РАН	Плазменная установка нанесения тонких диэлектрических слоев с прецизионным контролем толщины и стехиометрического состава.	Орликовский Александр Александрович
14	Южный научный центр РАН	Разработка бесконтактного метода определения разновысотности головок тепловыделяющих сборок атомного реактора на основе реконструкции трехмерных изображений.	Калаев Игорь Анатольевич
15	Центр естественнонаучных исследований ИОФАН	Установка плазмохимического синтеза алмаза	Ральченко Виктор Григорьевич
16	Фрязинский филиал Института радиотехники и электроники РАН	Исследование и разработка методов и аппаратуры для бесконтактного определения теплофизических характеристик строительных материалов по их собственному тепловому излучению в миллиметровом диапазоне	Зражевский Алексей Юрьевич
17	Научно-технологический центр уникального приборостроения РАН	Разработка и изготовление ИК фурье-спектрогелиоэллипсометра для измерений in situ полного набора оптических параметров объекта с целью создания оперативных систем и методов контроля в реальном времени состояния поверхностно-пленочных покрытий, используемых в изделиях электроники, авиационной промышленности и прорывных технологий	Кирьянов Анатолий Павлович

2006 год

спертный Совет:

типа проектов:

0 рублей

0 рублей

Список поддержанных проектов доступен на сайте Российской академии наук www.ras.ru

Программы РФФИ

Ориентированные фундаментальные исследования

Приоритеты

Задачи федеральных

ентств

и

Роспром

Росатом

другие

тво

ведомств и

Система Грант-Экспресс

+ Новости и объявления
+ Информация о РФФИ
+ Официальные документы
+ Нормативные документы
+ Документы совета Фонда
− Конкурсы
- Конкурсы РФФИ
- Региональные конкурсы
- Международные конкурсы
- Совместные конкурсы
- Программы РФФИ
- Финансовое обеспечение проектов
+ Публикации и издания
+ Результаты деятельности
+ Научные связи
+ Электронная библиотека РФФИ
+ В помощь заявителю

- WIN-1251
- KOI8-R
- English

УЧАСТНИК Rambler's TOP 100

КОНКУРСЫ РФФИ ПО ПРОГРАММЕ «МОБИЛЬНОСТЬ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ» 2009 ГОДА

Российский фонд фундаментальных исследований проводит конкурсы 2009 года в рамках программы «Мобильность молодых ученых» по следующим областям знаний:

(01) математика, механика и информатика;
(02) физика и астрономия;
(03) химия и науки о материалах;
(04) биология и медицинская наука;
(05) науки о Земле;
(06) науки о человеке и обществе;
(07) информационные технологии и вычислительные системы;
(08) фундаментальные основы инженерных наук.

Фонд объявляет о приеме заявок на конкурсы следующих видов:

- «моб_г» - Организация молодежных научных мероприятий, проводимых на территории России;

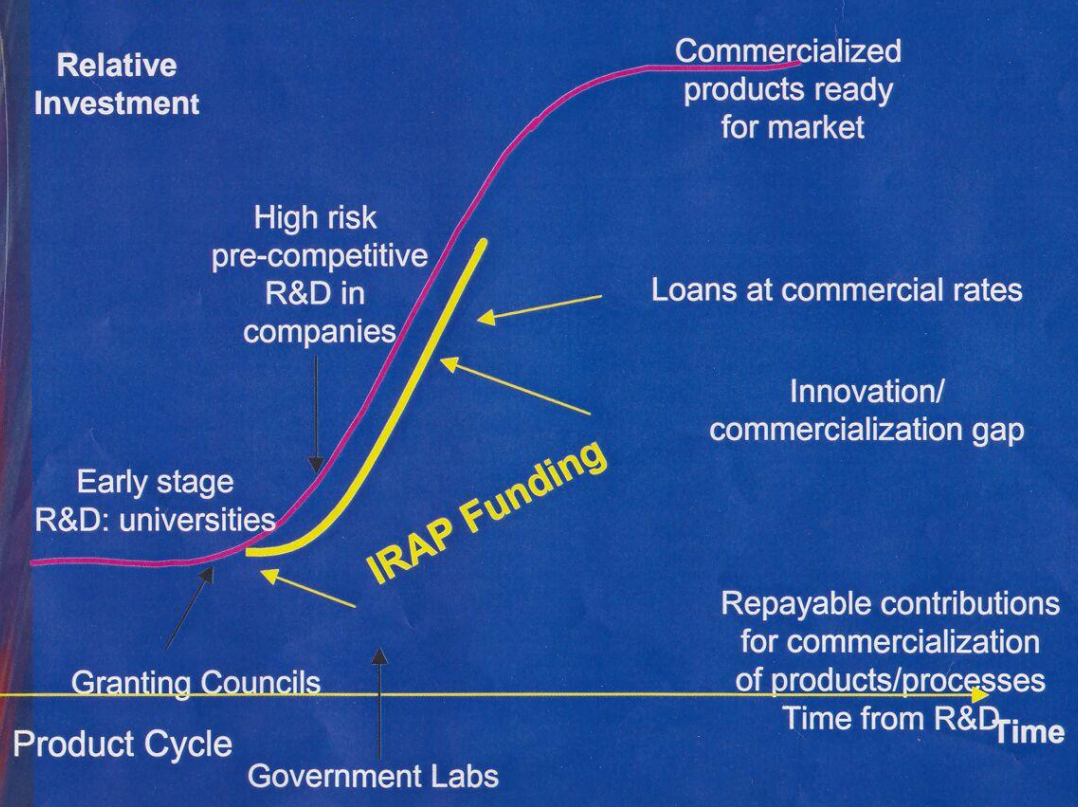
- «моб_з» – Участие молодых российских ученых в научных мероприятиях, проводимых за рубежом;

-«моб_з_рос» - Участие молодых российских ученых в научных мероприятиях, проводимых на территории России;

- «моб_ст» - Научная работа молодых российских ученых в ведущих научных организациях Российской Федерации;

- «моб_снг_ст» - Научная работа молодых ученых из стран СНГ в российских научных организациях.

Role of IRAP in Financing Innovation



NRC · CNRC

IRAP · PARI