

**Национальный исследовательский ядерный университет  
Московский инженерно - физический институт**

**Кафедра: «Автоматика и электроника»**

**Курс: «ИТ: применение ПЭВМ»**

*Риски и возможности нанотехнологий.  
Нанотехнологии в России*

**Группа: В5-27**

**Выполнила: Зубова А. М.**

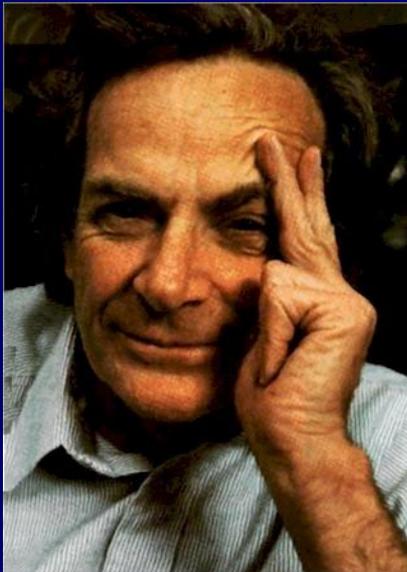
**Преподаватель: Лапшинский В. А.**

**Москва 2010**

**(Работа завершена 21.11.2010)**

# Введение

Нанотехнологии — это технологии работы с веществом на уровне отдельных атомов.

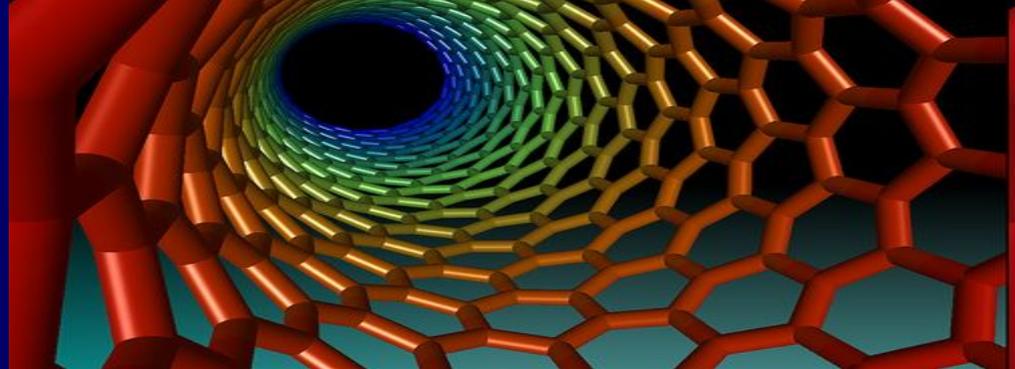


Общепризнанным основателем нанотехнологии считается американский физик Ричард Фейнман.

# Главная надежда нанотехнологий

- Выращивать наноструктуры, наноматериалы, нанообъекты «снизу вверх».
- Первый ключ к нанотехнологиям:
  - Самоорганизация
  - Самоформирование
  - Самосборка
- Второй ключ – междисциплинарность
- Третий ключ – активный мониторинг и сопровождение

# Нанотрубки



## Возможности

- В 100 раз прочнее стали и в 6 раз легче ее;
- Броня, бронежилеты, системы защиты;
- Космический лифт: 36 000 км, геостационарная орбита, канат — 100 000 км.

## Риски

- Утилизация «абсолютных» материалов;
- Загрязнение ближнего космоса;
- Новый виток гонки вооружений;
- Формирование нового технологического уклада нанонеравенства

# Модификация человека



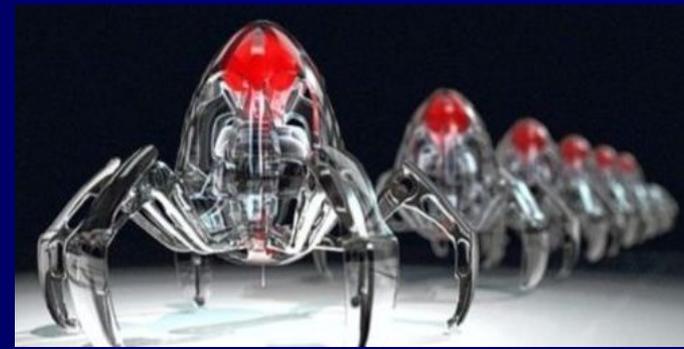
## Возможности

- Продление жизни;
- Нанороботы, чистящие кровеносную систему;
- Укрепление костей с помощью алмазов;
- Индивидуальные лекарства;
- Наделение сверх-способностями

## Риски

- Новое неравенство (одни живут дольше других);
- Проклятие вечности — людей нечем занять;
- Распад человечества на несколько рас;
- Неясная взаимосвязь различных способностей человека

# Системы тотального контроля и наблюдения



## Возможности

- Контроль за:
  - инфраструктурой;
  - обществом в целом;
  - психикой и сознанием;
  - состоянием организма;
- Повышение безопасности



## Риски

- Злоупотребление информацией;
- Манипулирование обществом в личных целях;
- Новый вид преступлений;
- Деградация социальных структур;
- Сверхзависимость от программных средств

# Главная опасность для России и человечества



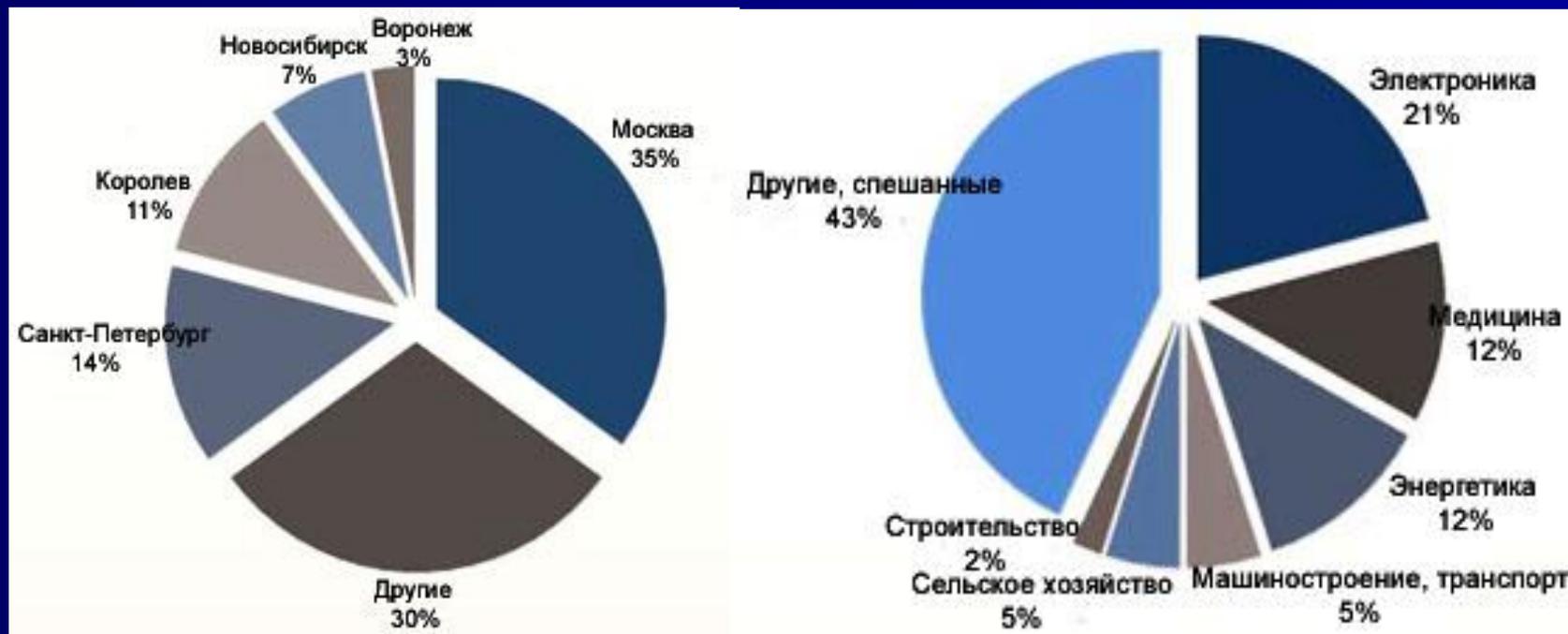
- Вывод гонки вооружений на наноуровень;
- Биороботы в оборонной сфере представляются сейчас более значимыми, чем ядерный или космический проект

# Развитие нанотехнологий в России

В настоящий момент доля России в общемировом технологическом секторе составляет около 0.3 %, а на рынке нанотехнологий — 0.04%.

Во многом здесь сказался тот факт, что Россия обратила свое внимание на наноразработки на 7–10 лет позже, чем зарубежные страны.

# География подачи заявок в РоснаноТех и их распределение по отраслям



# Нанотехнологическая программа России

**Цель России** – занять к 2015 году 3% мирового рынка высокотехнологичной продукции.

При условии мощного финансирования и последовательности действий вполне реальными становятся планы освоения производства:

2009 год - 130 нм,

2011 год - 90 нм;

2015 год - 65 нм.

# Заключение

Нанотехнологии — это не новая отрасль мировой экономики, а средство для модернизации множества других ее отраслей. По прогнозам экспертов, к 2020 году многие идеи, которые сегодня находятся на стадии исследований, будут реализованы в коммерческий продуктах.

# Список литературы

- Малинецкий Г. Г., презентация «Риски и возможности нанотехнологий», 2009 г.;
- <http://www.3dnews.ru> – первое независимое Российское онлайн издание, посвященное компьютерным технологиям;
- <http://www.nanonewsnet.ru/> – Сайт о нанотехнологиях №1 в России;
- <http://popular.rusnano.com> – Сайт, посвященный нанотехнологиям;
- <http://nanodigest.ru> – Интернет-журнал о нанотехнологиях.