



Государственный университет - Высшая школа экономики  
Институт статистических исследований и экономики знаний

---

# Инновационные разработки в России: определение стратегических приоритетов

---



# Форсайт и дорожные карты – инструмент формирования стратегических приоритетов

## Форсайт

Система методов экспертной оценки **долгосрочных перспектив** науки, технологий, экономики и общества с целью определения **стратегических направлений** развития, способных принести наибольшие социально-экономические результаты

## Дорожная карта

Документ, конкретизирующий варианты средне- и долгосрочных **инновационных стратегий** развития предметной области в рамках единой временной шкалы, являющийся продуктом **коллективного знания** и представления ключевых действующих лиц (*стейкхолдеров*)

*Technology roadmap «describes a given future, based on the shared vision of the people developing the roadmap, and provides a framework for making that future happen technologically»*

Источник: Industry Canada

*«Нужна продуманная дорожная карта развития лекарственного обеспечения»*

Путин В.В. «Строительство справедливости. Социальная политика для России»

# Форсайт: назначение и принципы

“Если Вы хотите, чтобы Ваш бизнес избежал неприятных сюрпризов, становится как никогда важным систематически оценивать вероятные будущие вызовы”

*K. Burmeister (2009)*



## Результаты

- ✓ перспективные тренды развития рынков/сфер деятельности
- ✓ приоритеты развития
- ✓ предложения по возможным проектам

## Принципы

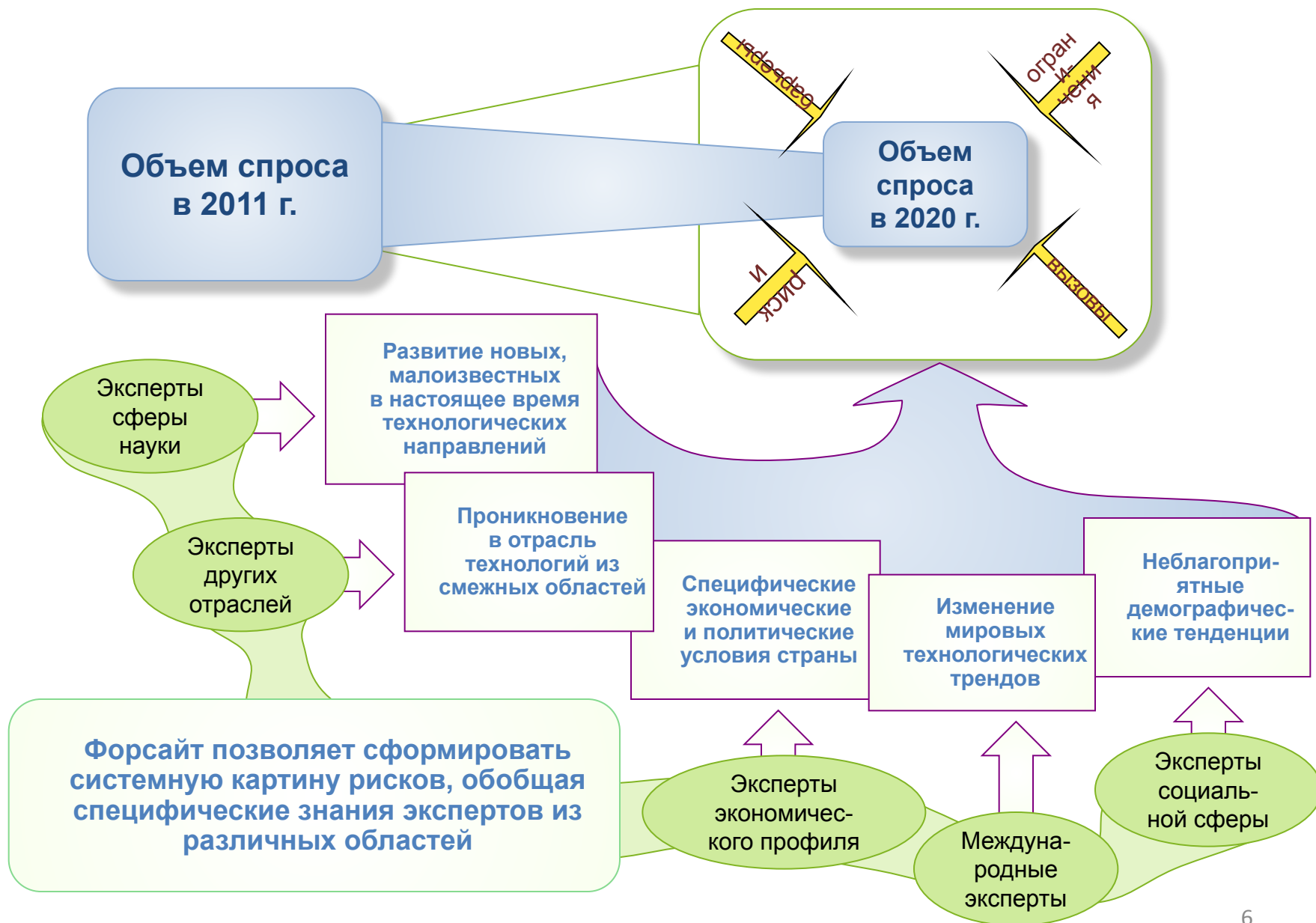
- ✓ учет перспективных трендов, способных оказать влияние на стратегические позиции отрасли (компании)
- ✓ сопоставление будущих потребностей с будущими возможностями
- ✓ ориентация на последующее принятие решений
- ✓ систематическая обратная связь с экспертами и лицами, принимающими решения
- ✓ вовлечение информированных действующих лиц (стейкхолдеров) в анализ и диалог
- ✓ междисциплинарный и межведомственный подход
- ✓ Форсайт как повторяющееся упражнение

# Пример успешного использования Форсайта: формирование приоритетов Рамочных программ ЕС





# Форсайт необходим для системного учета факторов риска





# Опыт российских исследований

Перечень приоритетных направлений и критических технологий (2006 г.)

Прогноз научно-технологического развития России до 2025 г.

Обновленный перечень приоритетных направлений и критических технологий (2011 г.)

Прогноз научно-технологического развития России до 2030 г.

Уровень экспертизы

Сроки Н-Т решения

Страны-лидеры

Важность для России

Темы

Уровень российских разработок

| Тема                                                                                                  | группы | Уровень экспертизы |         |        |             | Сроки Н-Т решения |           |           |            | Страны-лидеры |          |        |        | Важность для России | Сроки по приоритетным направлениям (в России или за рубежом) |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------|---------|--------|-------------|-------------------|-----------|-----------|------------|---------------|----------|--------|--------|---------------------|--------------------------------------------------------------|
|                                                                                                       |        | высокой            | средней | низкой | отсутствует | до 2015           | 2016-2020 | 2021-2025 | после 2025 | США           | Германия | Япония | Другие |                     |                                                              |
| 1. Разработка и производство двигателей и энергетические установок                                    | 1-19   | 5                  | 42      | 53     | 78          | 58                | 37        | 8         | 0          | 0             | 0        | 0      | 0      | 0                   | 0                                                            |
| 2. Развитие двигателей и энергетических установок для авиации и космонавтики                          | 2-8    | 0                  | 37      | 62     | 75          | 30                | 30        | 30        | 0          | 0             | 0        | 0      | 0      | 0                   | 0                                                            |
| 3. Разработка и производство двигателей и энергетических установок для космоса                        | 3-11   | 0                  | 27      | 73     | 62          | 64                | 36        | 0         | 0          | 0             | 0        | 0      | 0      | 0                   | 0                                                            |
| 4. Перспективные литиевые топливные элементы для широкого диапазона мощностей (0,1-100 кВт)           | 4-18   | 1                  | 33      | 56     | 83          | 67                | 33        | 0         | 0          | 0             | 0        | 0      | 0      | 0                   | 0                                                            |
| 5. Разработка и производство топливных элементов для транспорта                                       | 5-7    | 14                 | 43      | 43     | 71          | 37                | 14        | 23        | 0          | 0             | 0        | 0      | 0      | 0                   | 0                                                            |
| 6. Разработка и производство топливных элементов для стационарного использования                      | 6-10   | 11                 | 33      | 56     | 76          | 43                | 22        | 17        | 0          | 0             | 0        | 0      | 0      | 0                   | 0                                                            |
| 7. Разработка и производство топливных элементов для транспорта                                       | 7-9    | 22                 | 32      | 56     | 78          | 67                | 11        | 22        | 0          | 0             | 0        | 0      | 0      | 0                   | 0                                                            |
| 8. Развитие двигателей твердого топлива и гибридных двигателей с использованием водородных элементов  | 8-17   | 0                  | 35      | 65     | 74          | 36                | 14        | 24        | 0          | 0             | 0        | 0      | 0      | 0                   | 0                                                            |
| 9. Развитие двигателей твердого топлива и гибридных двигателей с использованием водородных элементов  | 9-16   | 19                 | 44      | 37     | 83          | 69                | 23        | 6         | 0          | 0             | 0        | 0      | 0      | 0                   | 0                                                            |
| 10. Развитие двигателей твердого топлива и гибридных двигателей с использованием водородных элементов | 10-15  | 0                  | 37      | 62     | 69          | 37                | 62        | 0         | 0          | 0             | 0        | 0      | 0      | 0                   | 0                                                            |
| 11. Развитие двигателей твердого топлива и гибридных двигателей с использованием водородных элементов | 11-13  | 0                  | 35      | 65     | 74          | 36                | 14        | 24        | 0          | 0             | 0        | 0      | 0      | 0                   | 0                                                            |
| 12. Развитие двигателей твердого топлива и гибридных двигателей с использованием водородных элементов | 12-17  | 29                 | 43      | 29     | 95          | 38                | 17        | 17        | 0          | 0             | 0        | 0      | 0      | 0                   | 0                                                            |



# Живые системы и медицина: масштабы рынка и возможность реализации инновационных проектов в России

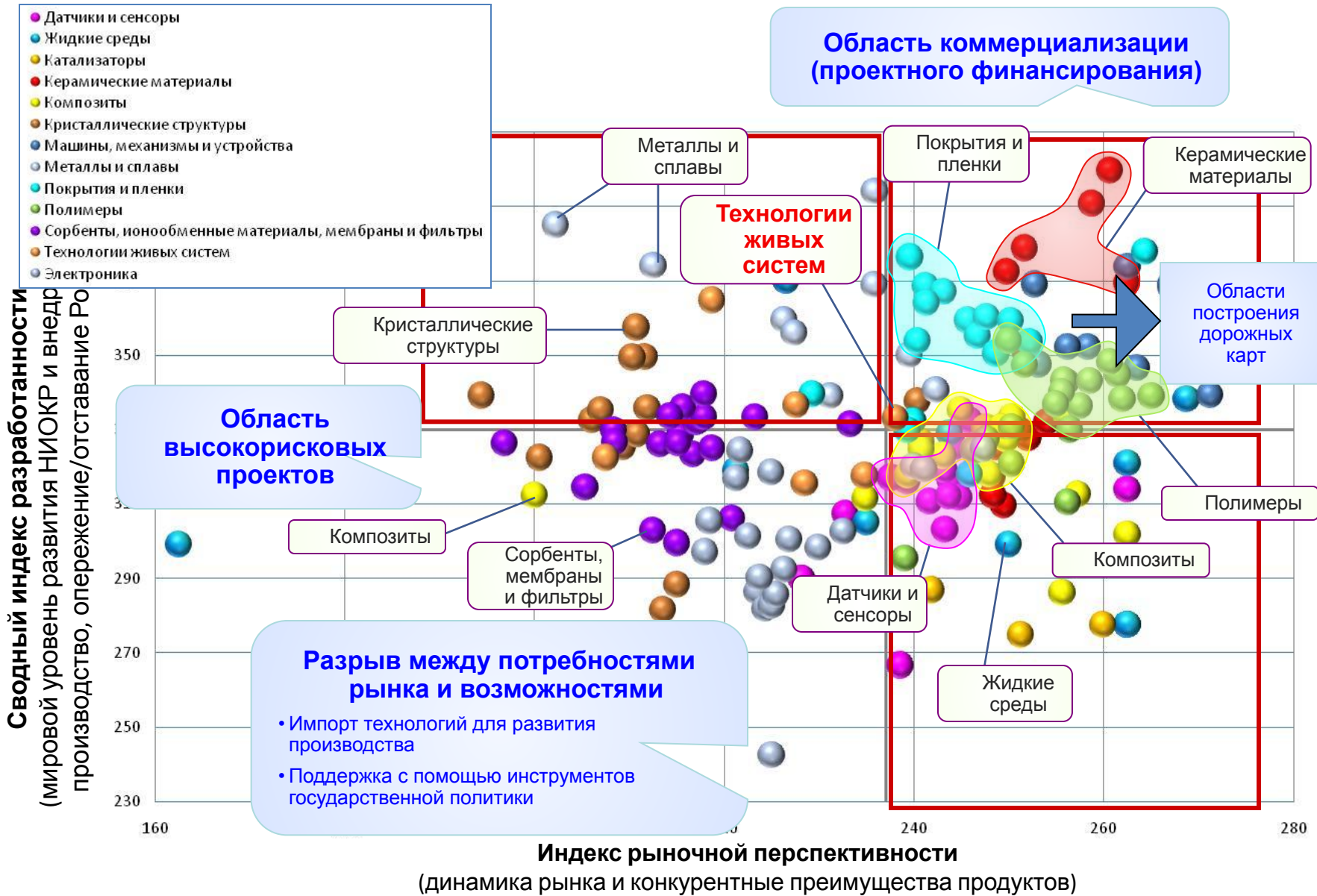
\* Форсайт позволяет выявить перспективные технологические кластеры, в том числе формирующиеся на стыке научных направлений



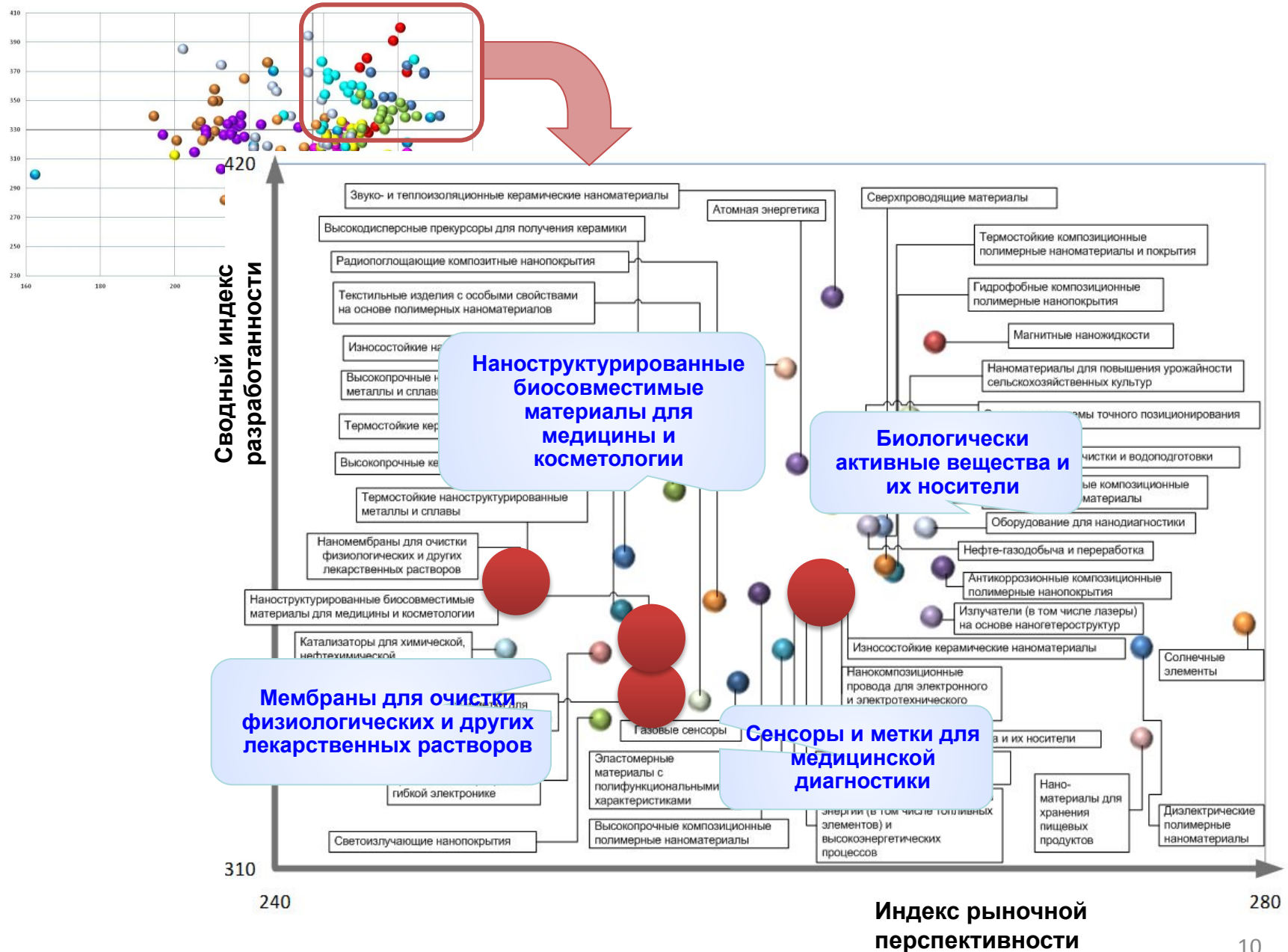
- Энергетика и энергосбережение
- Рациональное природопользование
- Транспортные и космические системы
- Индустрия наносистем
- Микро- и нанотехнологии и интеллектуальные системы



# Возможные направления действий по результатам Форсайта



# Форсайт позволяет определить конкретные приоритеты развития



# Результат определения приоритетов: перечень критических технологий Российской Федерации

Утвержден Указом Президента Российской Федерации от 7 июля 2011 г. № 899

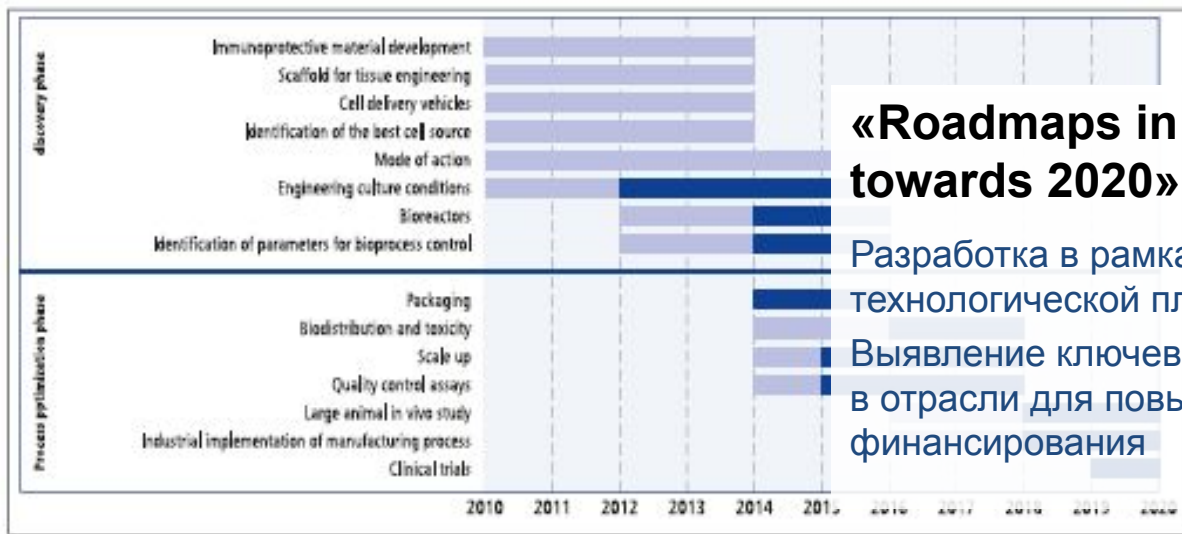
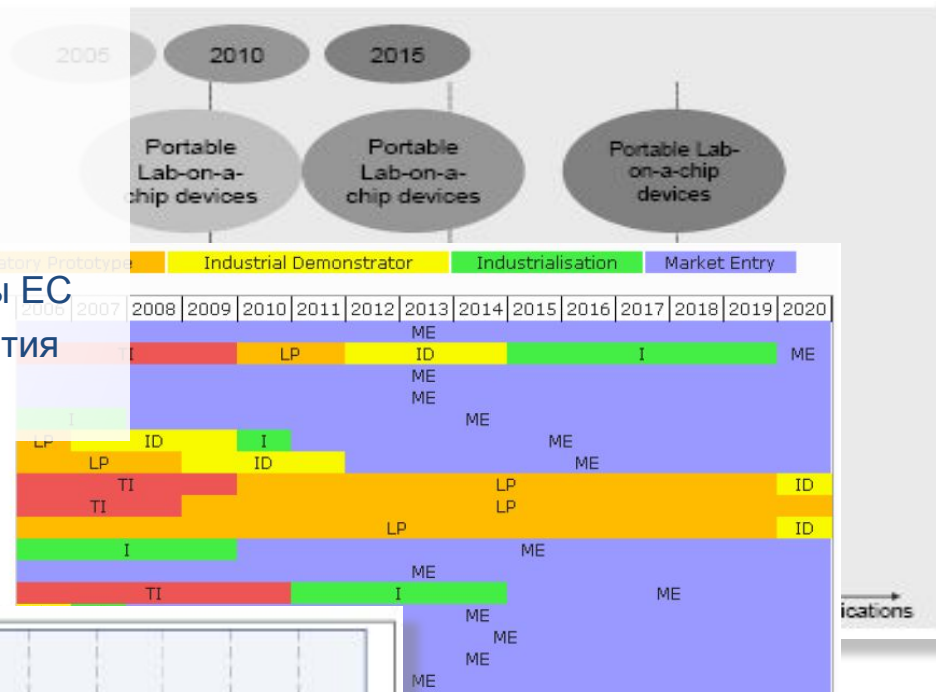
- Базовые и критические военные и промышленные технологии для создания перспективных видов вооружения, военной и специальной техники
- Базовые технологии силовой электротехники
- **Биокаталитические, биосинтетические и биосенсорные технологии**
- **Биомедицинские и ветеринарные технологии**
- **Геномные, протеомные и постгеномные технологии**
- **Клеточные технологии**
- Компьютерное моделирование наноматериалов, наноустройств и нанотехнологий
- Нано-, био-, информационные, когнитивные технологии
- Технологии атомной энергетики, ядерного топливного цикла, безопасного обращения с радиоактивными отходами и отработавшим ядерным топливом
- **Технологии биоинженерии**
- Технологии диагностики наноматериалов и наноустройств
- Технологии доступа к широкополосным мультимедийным услугам
- Технологии информационных, управляющих, навигационных систем
- Технологии наноустройств и микросистемной техники
- Технологии новых и возобновляемых источников энергии, включая водородную энергетику
- Технологии получения и обработки конструкционных наноматериалов
- Технологии получения и обработки функциональных наноматериалов
- Технологии и программное обеспечение распределенных и высокопроизводительных вычислительных систем
- Технологии мониторинга и прогнозирования состояния окружающей среды, предотвращения и ликвидации ее загрязнения
- Технологии поиска, разведки, разработки месторождений полезных ископаемых и их добычи
- Технологии предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера
- **Технологии снижения потерь от социально значимых заболеваний**
- Технологии создания высокоскоростных транспортных средств и интеллектуальных систем управления новыми видами транспорта
- Технологии создания ракетно-космической и транспортной техники нового поколения
- Технологии создания электронной компонентной базы и энергоэффективных световых устройств
- Технологии создания энергосберегающих систем транспортировки, распределения и использования энергии
- Технологии энергоэффективного производства и преобразования энергии на органическом топливе

# Метод дорожных карт широко применяется для определения приоритетов в сфере здравоохранения

## «Roadmaps at 2015 on Nanotechnology Application in the Sectors of: Materials, Health & Medical Systems, Energy» (2006)

Разработка в рамках 6-й Рамочной программы ЕС  
Формирование согласованного видения развития инновационных технологий

gold shell nanoparticle  
iron (carbon coated) (Fe-C) powders  
Iron oxide (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) - nanoparticles  
Lipid nanocontainers  
peptide based self-assembling materials  
peptides for molecular recognition  
Platinum (Pt) - Nanoparticles  
Poly (L-lactic acid) (PLLA) nanofibers  
Poly (N-isopropyl acrylamide) NIPAM/PNIPAM (bulk)



## «Roadmaps in Nanomedicine towards 2020» (2009)

Разработка в рамках европейской технологической платформы «Наномедицина»  
Выявление ключевых технологических решений в отрасли для повышения эффективности финансирования

# Дорожные карты: ключевые аспекты

## Факторы Market Pull

Области применения конечных продуктов, определяющие спрос на технологические решения

Специфика разных сегментов рынка

Соответствие технологических возможностей и требований потребителей

Экономическая целесообразность технологических траекторий

## Факторы Technology Push

Технологии, обеспечивающие необходимые конкурентные преимущества

Технологические ограничения  
Приоритетные технологические задачи

## Дорожные карты

## Альтернативные источники потребительских свойств

Конкурентоспособность с альтернативными продуктами и технологиями

## Существующие и перспективные тенденции

Рыночное развитие  
Технологическое развитие  
Основные технологические развилки

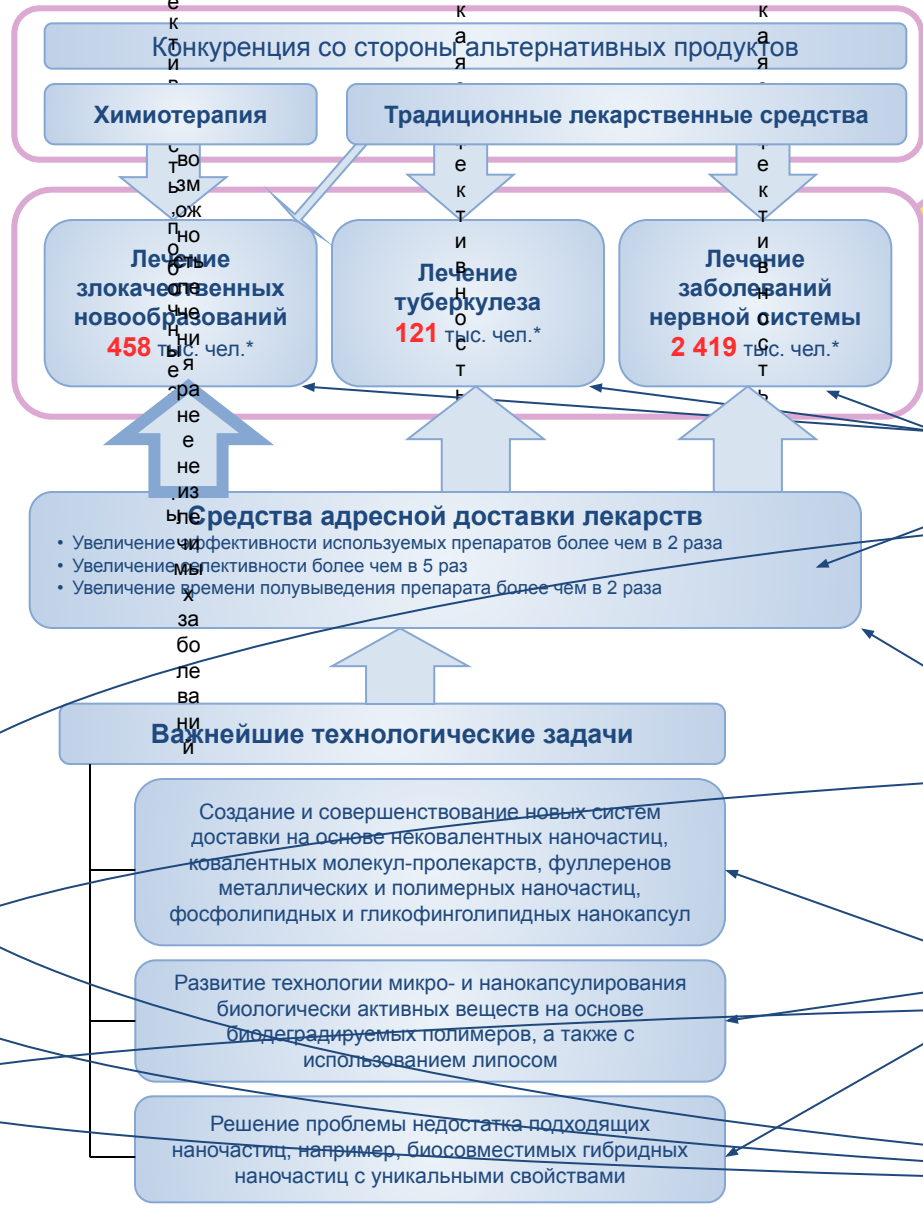
## Мировые разработки vs отечественные

Мировые тенденции развития  
Отечественные возможности





# Какие выводы могут следовать из дорожной карты



- Увеличение продолжительности жизни
- Снижение уровня заболеваемости и смертности
- Обеспечение качественными и безопасными лекарственными средствами
- Увеличение уровня излечения

- Общий эффект внедрения инноваций
- Основные рынки, требования потребителей
- Характеристики продукта, обеспечивающие его конкурентоспособность на рынке
- Разработку и производство каких продуктов нужно поддерживать
- Оценочная стоимость и сроки создания производства
- НИОКР, необходимые для создания продукта с требуемыми свойствами
- Оценочная стоимость и сроки проведения НИОКР
- Существующие и перспективные научно-производственные цепочки (сети)

\* - зарегистрированных больных с диагнозом, установленным впервые в жизни, в 2008 году

# Использование результатов Форсайта в системе научно-технической и инновационной политики



# Проблеме здоровья населения уделено большое внимание в работе над Стратегией социально-экономического развития страны до 2020 г.

- 1 Новая модель экономического роста. Обеспечение макроэкономической и социальной стабильности
- 2 Бюджетная и денежная политика, макроэкономические параметры развития российской экономики
- 3 Реформа пенсионной системы
- 4 Укрепление рыночных институтов. Обеспечение стабильности государственной собственности и развития частного сектора, стимулирование малого и среднего предпринимательства
- 5 Переход от стимулирования инноваций к их развитию на их основе
- 6 Налоговая политика
- 7 Рынок труда, профессиональное образование, миграционная политика
- 8 Новая школа
- 9 Сокращение неравенства и преодоление бедности
- 10 Развитие финансового и банковского сектора
- 12 **Здоровье и среда обитания человека**
- 12 Реальный федерализм, местное самоуправление, межбюджетная политика
- 13 Повышение эффективности государственных инвестиций и государственных закупок, создание федеральной контрактной системы
- 14 Оптимизация присутствия государства: сокращение регулирующих функций, обеспечение прозрачности и обратной связи с гражданами и бизнесом
- 15 Развитие государственной собственности
- 16 Развитие государственных институтов
- 17 Развитие бюджетного сектора в экономике
- 18 Реформа естественных монополий
- 19 Преодоление территориальной и информационной разобщенности: развитие транспортной системы, связи и информации
- 20 Международная позиция России: экономические ориентиры
- 21 Развитие экономической и социальной интеграции в постсоветском пространстве



# Результат деятельности Рабочей группы: комплексный подход к совершенствованию охраны здоровья

## ПРИОРИТЕТЫ ОХРАНЫ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ

Экспертная группа 11

«Здоровье и среда обитания  
человека»

➤ Москва, 29 марта 2010 г.



### ГОСУДАРСТВЕННОЕ ФИНАНСИРОВАНИЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ ЛЕКАРСТВАМИ

Сравнение подушевого ВВП  
и уровня государственного  
участия в расходах на лекарства



Экспертная группа



### ПОЭТАПНОЕ СОЗДАНИЕ СИСТЕМЫ ЛЕКАРСТВЕННОГО СТРАХОВАНИЯ ПРИ АМБУЛАТОРНОМ ЛЕЧЕНИИ

- Высокий уровень отказов от лечения из-за дороговизны лекарств
  - ▶ По данным опроса ФОМа, в 2009 г. 54% граждан вынуждены периодически, а 29% – часто отказываться от покупки лекарств из-за их дороговизны
  - ▶ 78% респондентов, страдающих хроническими заболеваниями, отметили проблемы с доступностью лекарств из-за их дороговизны
- Регулирование цен осуществляется только в отношении препаратов, относящихся к перечню жизненно необходимых и важнейших лекарственных препаратов (ЖНВЛП)
  - ▶ Однако, как показывает анализ, 27,1% упаковок лекарств, необходимых для лечения пациента из льготной категории населения и почти две трети объема лекарственных средств, необходимых остальному населению (66,6% в стоимостном выражении), не включены в список ЖНВЛП
- Возмещение затрат на покупку рецептурных лекарственных средств при нынешней структуре потребления препаратов для амбулаторного лечения: 213 млрд. руб., или 1 345 руб. на жителя в год (17,5% подушевого норматива программы государственных гарантий)
- Работа над оценкой потенциального влияния возмещений на рынок лекарственных средств

Экспертная группа 11 «Здоровье и среда обитания человека»



---

**Благодарю за внимание!**

---