



Национальный исследовательский университет
«Высшая школа экономики»

Институт статистических исследований и экономики знаний

**Долгосрочный прогноз научно-
технологического развития на период
до 2030 года:**
ключевые результаты 2012 года и задачи на 2013 год

А.А. Чулок

Москва, Высшая школа экономики

27 февраля 2013 года



Долгосрочный прогноз научно-технического развития на период до 2030 года (ДПНТР 2030): цели и задачи

- Определение наиболее перспективных для России областей развития и практического применения науки и технологий на долгосрочную перспективу, обеспечивающих реализацию конкурентных преимуществ страны
- Выявление важнейших направлений для возможной реализации крупных инновационных проектов
- Прогнозирование ключевых ресурсов (фундаментальные и прикладные исследования, компетенции)
- Интеграция с процессом формирования инновационной политики (государственные программы, технологические платформы, ПИРы, инновационные региональные кластеры)

ДПНТР 2030: система взаимосвязанных лотов



Прогноз долгосрочного социально-экономического развития

“Пакеты технологий” по важнейшим направлениям научно-технологического развития

Прорывные направления научно-технологического развития

Прогноз фундаментальной науки

Оценка спроса на кадры и их компетенции

Постоянно действующая инфраструктура научно-технологического прогнозирования

Рекомендации по мерам инновационной и научно-технологической политики (государственные программы, ФЦП, технологические платформы, инновационные кластеры)

ДПНТР 2030: общая схема проведения экспертных работ



Проведены экспертные опросы, в том числе, с использованием специализированного интернет-портала НИУ ВШЭ

Опрос проводился по шести направлениям разработки долгосрочного прогноза научно-технологического развития России

Международный научно-образовательный
Форсайт-центр
Институт статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ

Профиль Опросы

Панель перехода в личный кабинет эксперта

Рациональное природопользование
Возможности России по участию в развитии науки и технологий по приоритетному направлению «Рациональное природопользование»

Пожалуйста, оцените возможности участия России в развитии указанных ниже тематических областей

Далее

Возвратить всё | Свернуть всё

Тематическая область (22)

- Климат, прогноз и адаптация к его изменениям
- Исследование природы и ресурсов океана**
- Инженерная геология и геоморфология
- Ландшафтоведение и ландшафтное планирование
- Криосфера и ее освоение
- Медицинская география
- Геохимия природных и антропогенных ландшафтов
- Гидрология, гидрогеология и водные ресурсы
- Природные опасности и риски: мониторинг и прогноз
- Геология и геохимия полезных ископаемых, проблемы их комплексного извлечения
- Углеводородные ресурсы и их добыча
- Экологическое обеспечение добычи и транспортировки полезных ископаемых
- Геоинформатика, аэрокосмическое зондирование и картографирование
- Сохранение биоразнообразия
- Лесные ресурсы и устойчивое лесопользование
- Восстановление антропогенно нарушенных земель
- Культурное наследие и его сохранение
- Территориальное планирование и устойчивое развитие регионов
- Комплексные исследования Арктической зоны России, включая шельфовые области
- Утилизация отходов и детоксикация природной среды
- Технологии регулирования выбросов парниковых газов
- Экологически чистые технологии производства

Исследование природы и ресурсов океана

Оценка возможностей России (один ответ)

- участие маловероятно, в России практически нет коллективов, обладающих соответствующими компетенциями мирового уровня
- участие возможно на «паритетных началах», за счет интеграции в мировые цепочки создания стоимости, формирования международных альянсов
- участие возможно на «правах лидера» - российские коллективы являются признанными мировыми лидерами в данной тематической области
- Другое: _____

Если кооперация возможна, то с какими странами? (Пожалуйста, укажите конкретные страны)

Далее

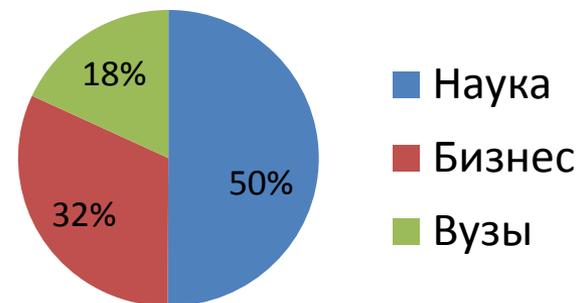
Темы анкеты

Вопросы анкеты

Кнопка перехода к следующей анкете

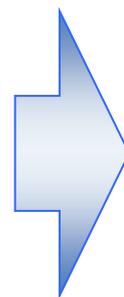
Анкеты распространялись среди экспертов с помощью следующих инструментов:

- через электронную систему онлайн опросов;
- напрямую по электронной почте;
- в рамках рабочих групп и экспертных панелей;
- на заседаниях отраслевых центров прогнозирования;
- на заседаниях комитетов профильных технологических платформ.



Выделено более 150 трендов, включая вызовы и окна возможностей

Глобальные вызовы: экономика, политика, общество



Приоритетные направления:

информационно-телекоммуникационные системы; науки о жизни (биотехнологии, медицина и здравоохранение); новые материалы и нанотехнологии; транспортные и космические системы; рациональное природопользование; энергетика и энергоэффективность.

Вызовы: экономические, научно-технологические, социальные, политические

Влияние на Россию: оценка потенциальных угроз и перспективных окон возможностей

Период максимального влияния: 2015-2030 годы

Ответы на вызовы: пакеты технологий и инфраструктурные решения

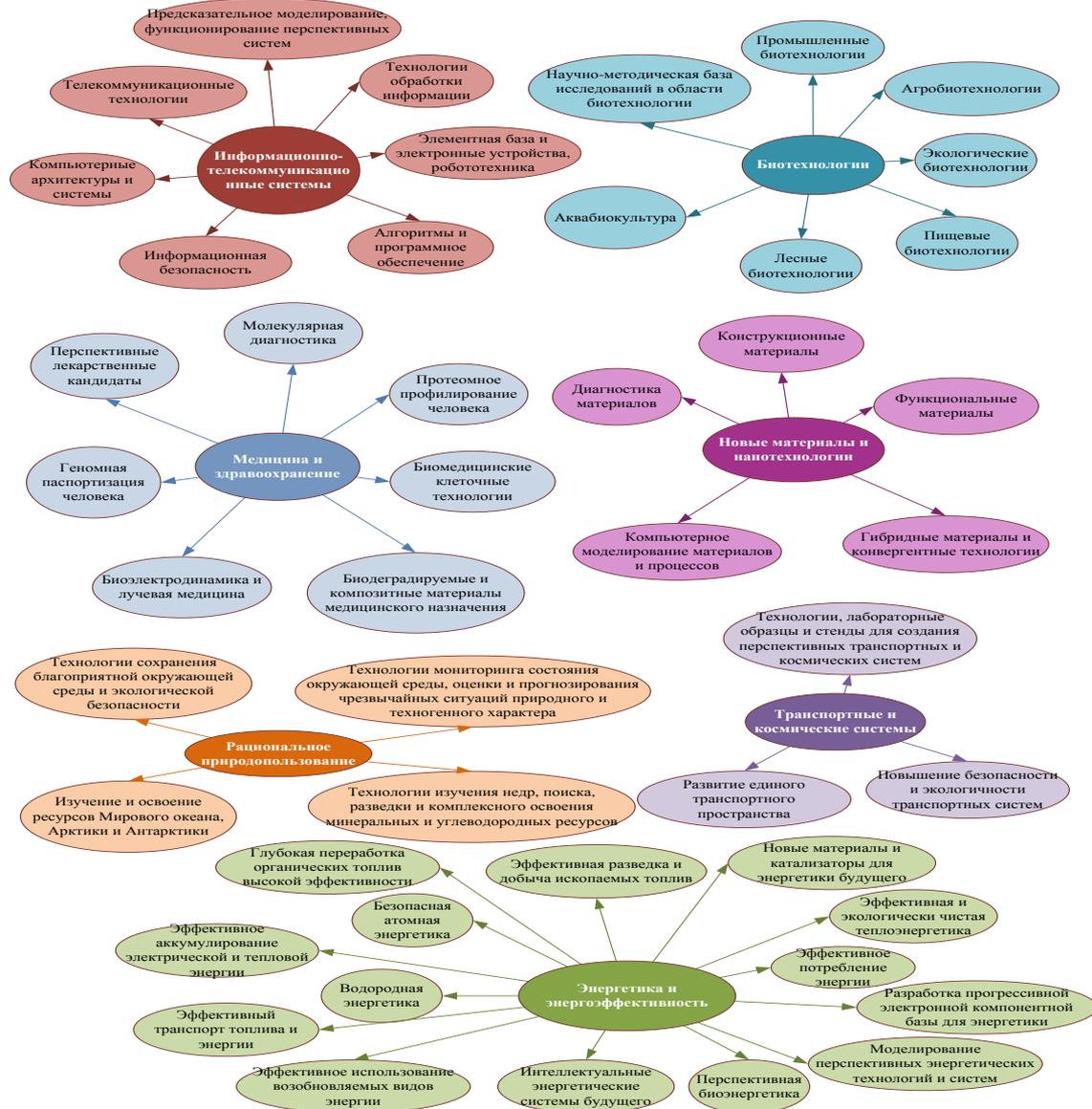
Информационная база: более 200 российских и зарубежных прогнозов

Валидация: более 1000 российских и международных экспертов и специалистов

Источники:

Материалы ИСИЭЗ НИУ ВШЭ и ведущих мировых центров научно-технологического прогнозирования

Сформировано более 1000 приоритетов по ключевым направлениям прикладных исследований



- 7 приоритетных направлений
- 50 тематических областей
- Более 1000 конкретных направлений заделных ИиР
- Рабочие группы и семинары с участием более 150 ученых, включая с мировыми именами
- Расширенные рабочие группы – более 800 экспертов
- Международные семинары и конференции (более 20)

Выделено более 100 инновационных рынков по 7 приоритетным направлениям

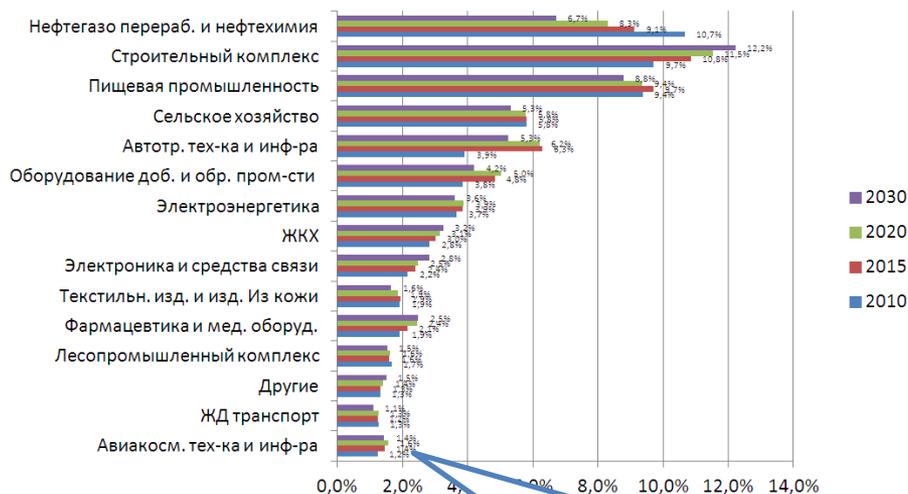
Исходные данные

- Макроэкономические прогнозы
- Данные зарубежных Форсайтов
- Предыдущие циклы
- Результаты экспертных опросов, интервью
- Результаты работы экспертных панелей
- Экспертная валидация

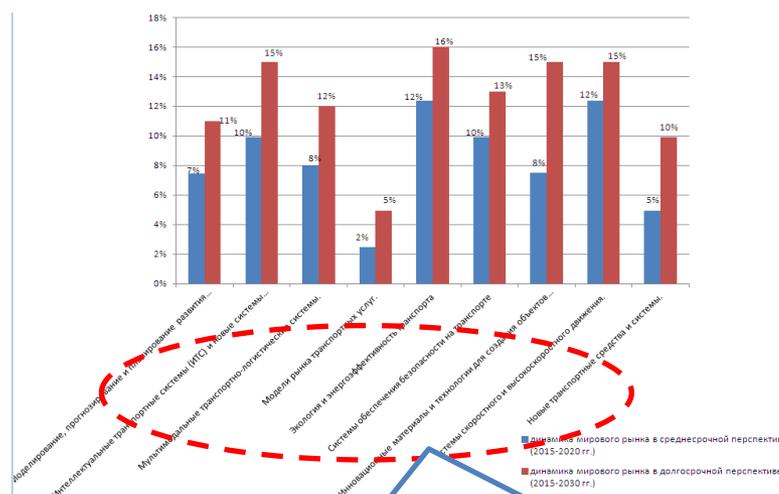
Перспективные рынки

- ✓ Более 50 инновационных рынков по 6 приоритетным направлениям

Оценка ожидаемой динамики рынков



Прогноз по отраслевым рынкам и долям ИКТ, БИО и НАНО

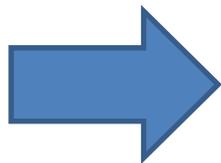


Средне- (до 2020 г.) и долгосрочный прогнозы (2020-2030 гг.) по «вертикальным рынкам»

Дана оценка перспектив развития для 250 важнейших инновационных продуктов и услуг

Исходные данные

- ✓ Данные зарубежных Форсайтов
- ✓ Предыдущие циклы
- ✓ Результаты экспертных опросов, интервью
- ✓ Результаты работы экспертных панелей
- ✓ Экспертная валидация



Перспективные продукты

- ✓ Более 100 групп продуктов (около 20 по каждому приоритетному направлению)

Описание потребительских свойств

- ✓ Экономические, физические, технологические характеристики, определяющие конкурентоспособность продуктов

Распределение инновационных продуктов по приоритетным направлениям



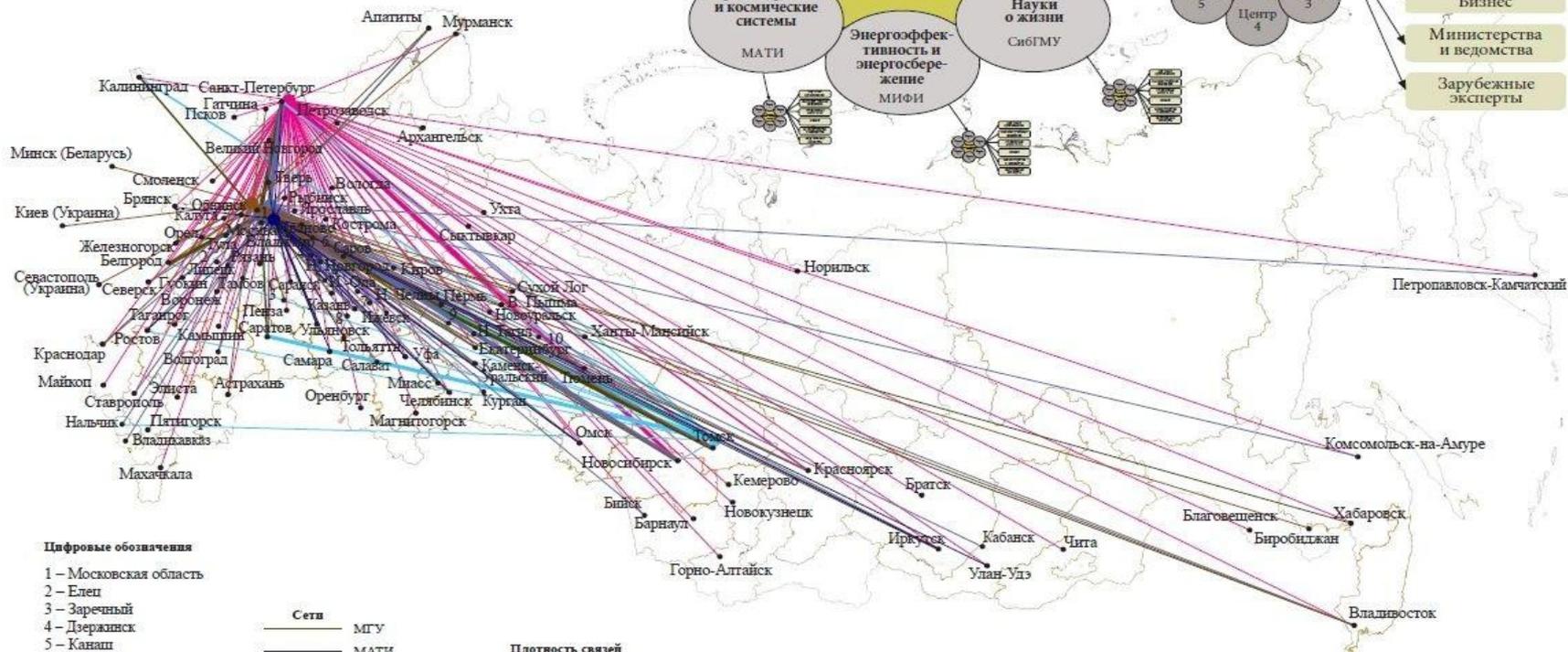
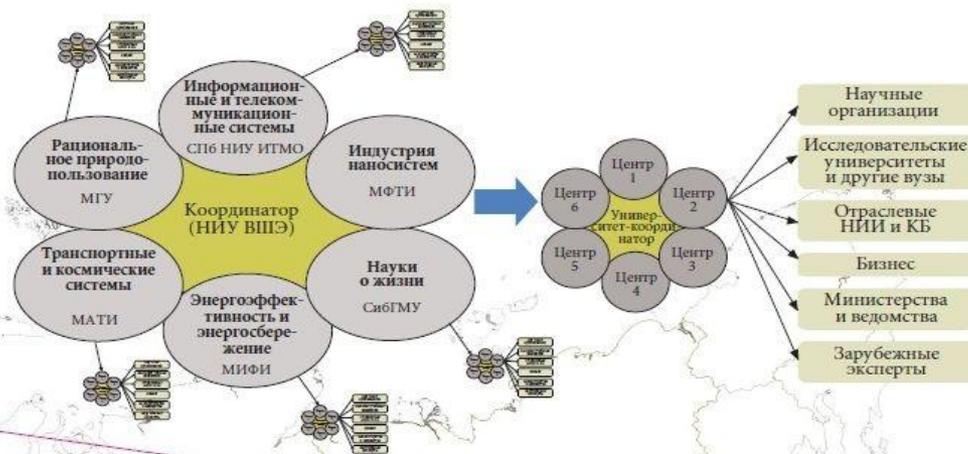
Оценка возможных сроков коммерциализации

- ✓ Сроки создания лабораторного образца в России и выхода на рынки

Инфраструктура ДПНТР 2030: создание сети прогнозирования на базе вузов

- МГУ
- МАТИ
- МИФИ
- МФТИ
- СПБИТМО
- СибГМУ

✓ Более 200 организаций
 ✓ Порядка 1500 экспертов
 ✓ Более 15 стран



Цифровые обозначения

- 1 – Московская область
- 2 – Елец
- 3 – Заречный
- 4 – Дзержинск
- 5 – Канаш
- 6 – Кулебаки
- 7 – Нефтекамск
- 8 – Альметьевск
- 9 – Первоуральск
- 10 – Югорск

- Сети
- МГУ
 - МАТИ
 - МИФИ

- Плотность связей
- 1-5 экспертов
 - 6-10 экспертов
 - 11-20 экспертов
 - более 20 экспертов

Приведены данные по России

Проведена валидация результатов ДПНТР в экспертном сообществе (более 20 конференций, 30 семинаров, 70 экспертных панелей)

Материалы для валидации:

- оценки влияния ожидаемых технологических трендов на возникновение новых рынков и возможности выхода на эти рынки российских производителей
- результаты, характеризующие развитие ключевых трендов для России,
- новые рынки и важнейшие инновационные продукты
- перспективные области спроса на российские инновационные разработки и технологии, учитывающие их возможные конкурентные преимущества в данных областях
- потенциальные области применения результатов исследований, проводимых в России
- перспективные тематические области исследований и разработок
- схемы, отражающие комплексное представление рассматриваемых прогнозных элементов (трендов, рынков, продуктов и технологий) с учетом их взаимных связей



OECD-HSE INTERNATIONAL RESEARCH CONFERENCE

FORESIGHT FOR INNOVATIVE RESPONSES
TO GRAND CHALLENGES

OCTOBER 18-19, 2012



Ключевые проблемы и дальнейшие задачи

1. «Взаимоувязка» между блоками ДПНТР 2030:
 - «макроэкономисты» \leftrightarrow «дорожные карты»
 - «прогноз ФИ» \leftrightarrow «приоритеты прикладных ИиР»
 - «глобальные тренды» \leftrightarrow «цивилизационные циклы»
 - виды и форматы выходных результатов
2. Глубина проработки прогнозов:
 - дорожные карты – детализация слоев
 - прогноз ФИ – охват и выбор перспективных областей
 - спрос на компетенции – экспертная база и исходные предпосылки
2. «Стыковка» направлений прогнозирования с ключевыми программными документами в сфере науки и инноваций
3. Обсуждение и валидация результатов: семинары и конференции



Благодарю за внимание!

Чулук Александр Александрович
achulok@hse.ru