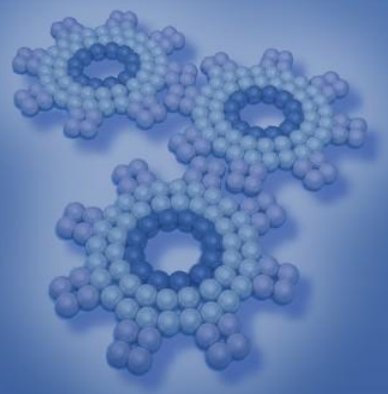
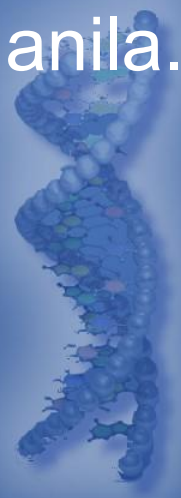
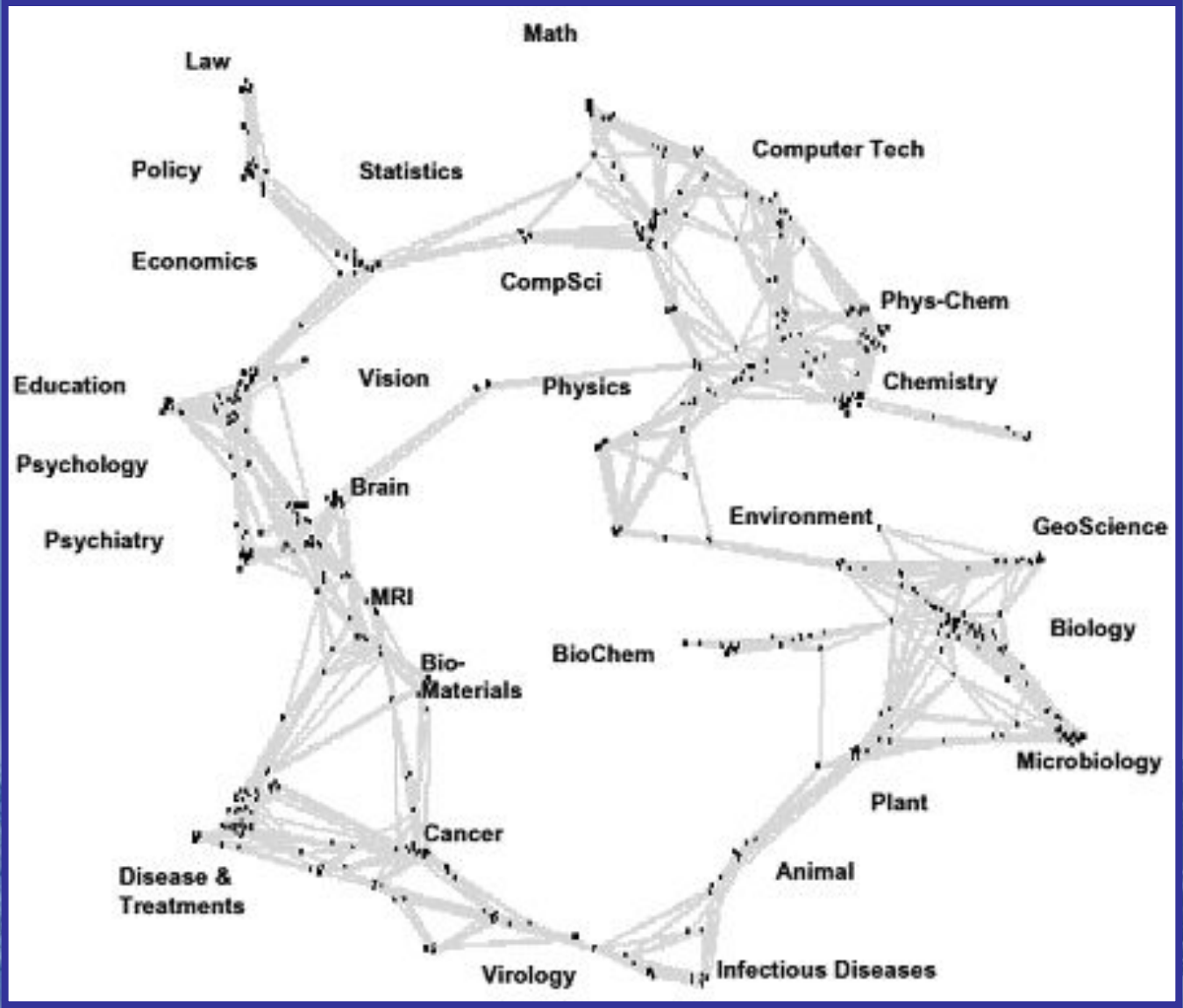
Nano-Bio-Info-Cogno

Конвергенция технологий
как методологическая основа
прогнозирования
и оценки проектов будущего

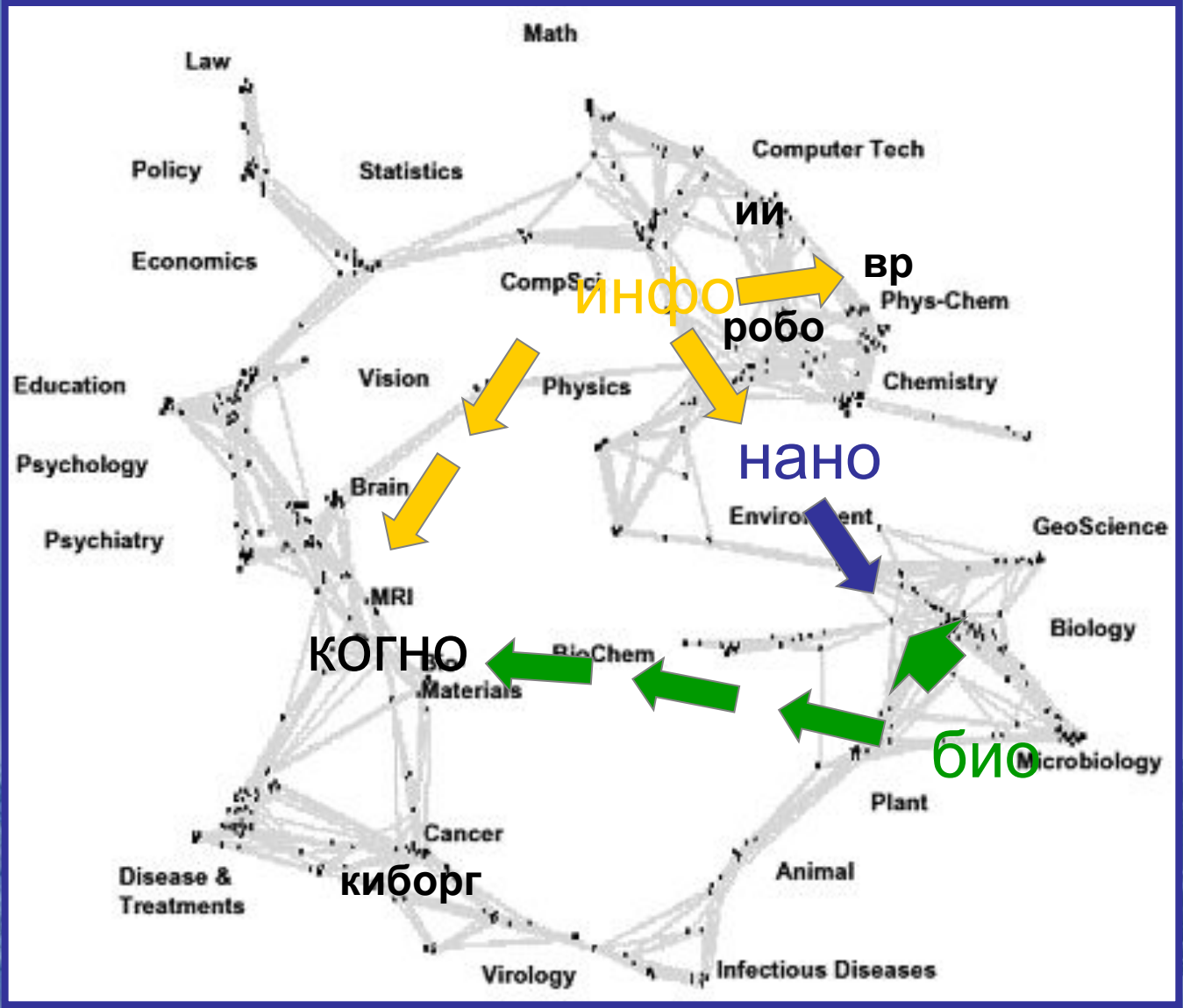
Д. А. Медведев, к. э. н.
danila.medvedev@mail.ru

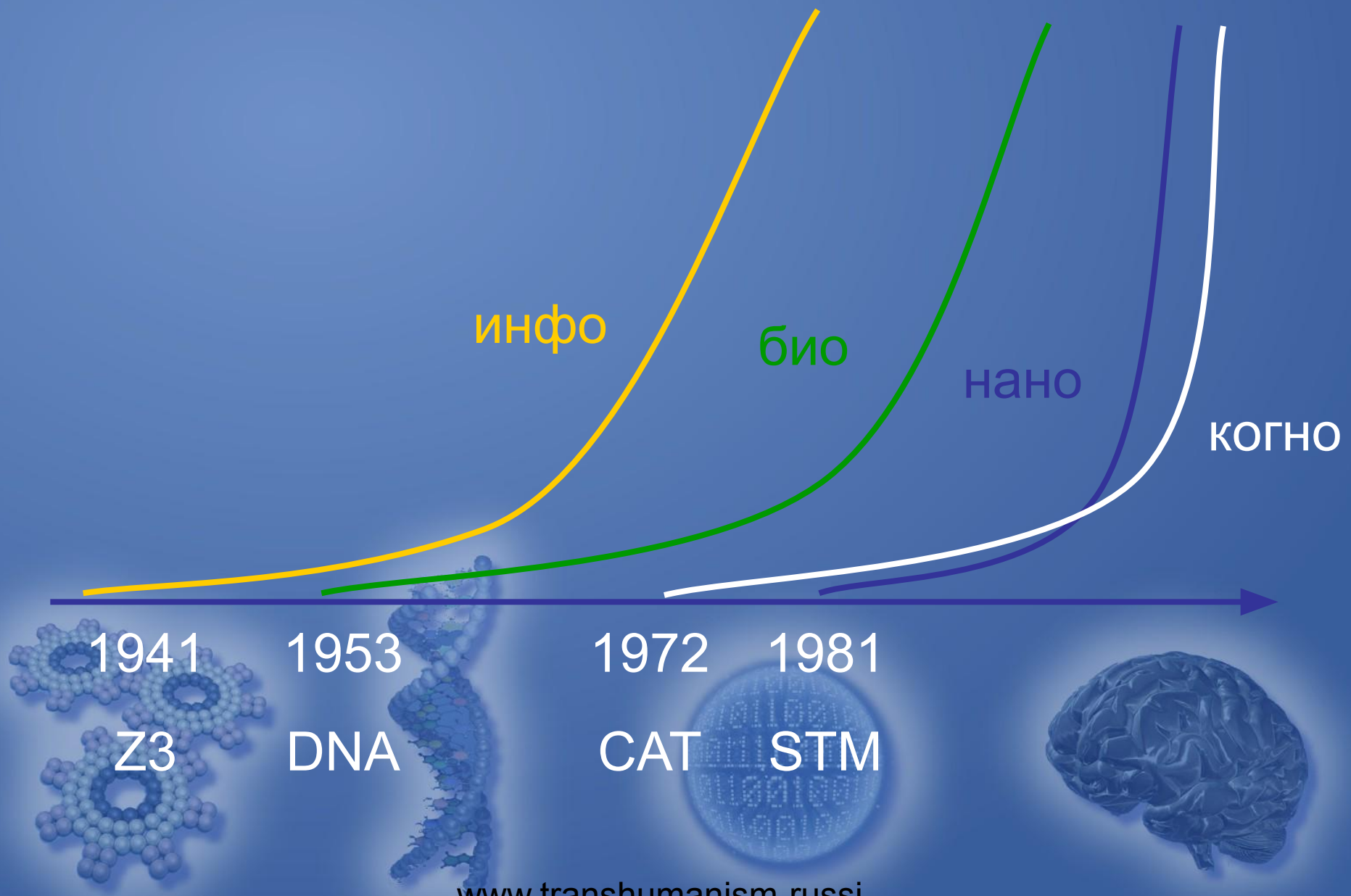
Карта научного знания



Конвергенция технологий

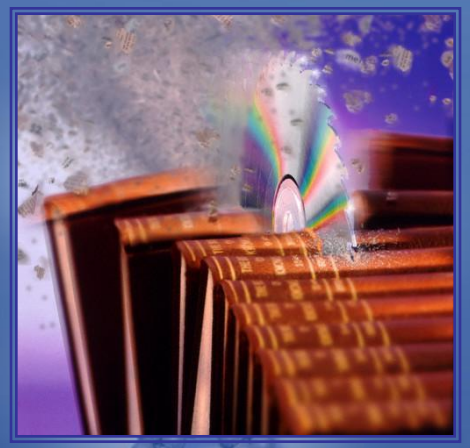


Волны НТР



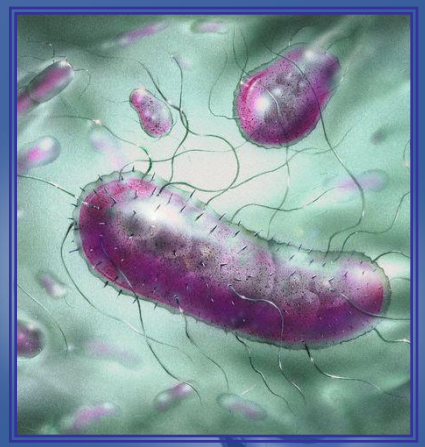
Инфо-

- Вся информация становится доступной
- Скорость компьютеров неуклонно растёт
- Глобальная сеть охватывает весь мир
- Устойства доступа всё более удобны



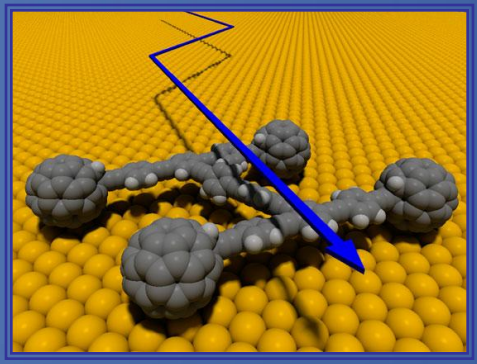
Био-

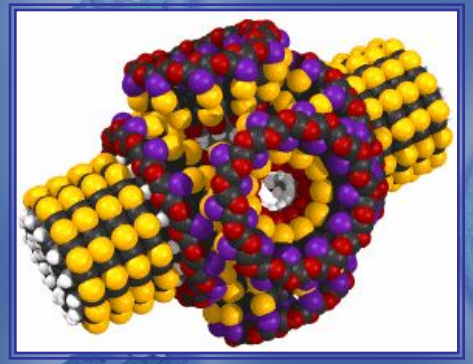
- Выращиваются искусственные органы
- Созданы кибернетические органы
- Завершена расшифровка генома
- Начат проект моделирования E. coli
- Идёт работа по борьбе со старением

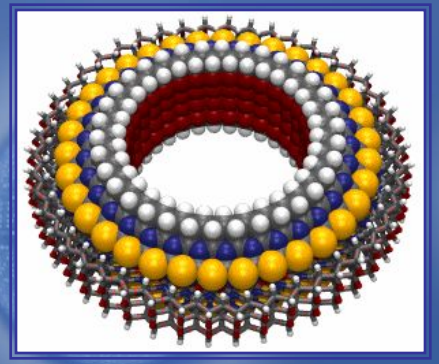


Нано-

- Созданы детали «наноавтомобиля»
- Моделируются наномашины размером до 20 000 атомов

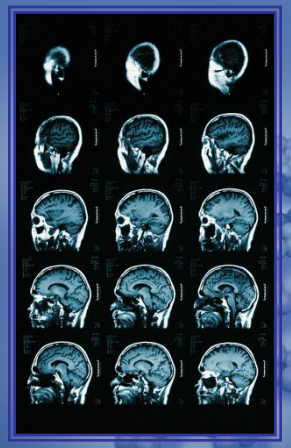


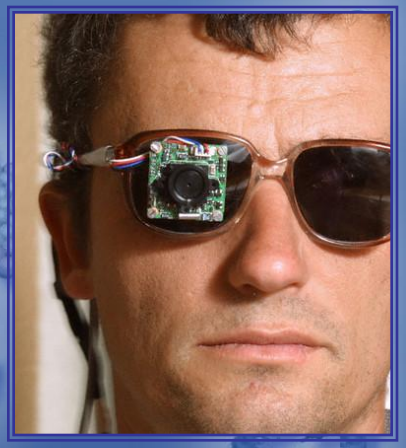


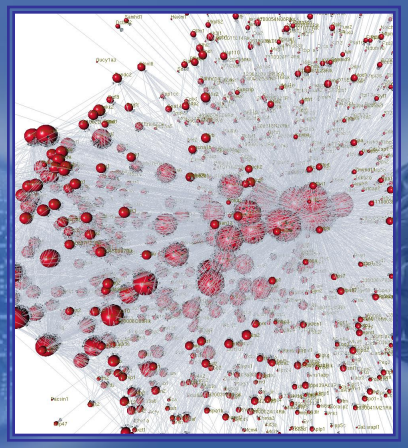


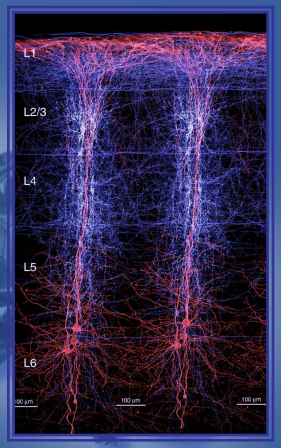
Когно-

- Базовые принципы работы мозга поняты
- Создаются прямые интерфейсы (движение, зрение, слух)
- В продаже эффективные ноотропики
- Создаются подробные карты мозга
- Запущен проект по моделированию мозга





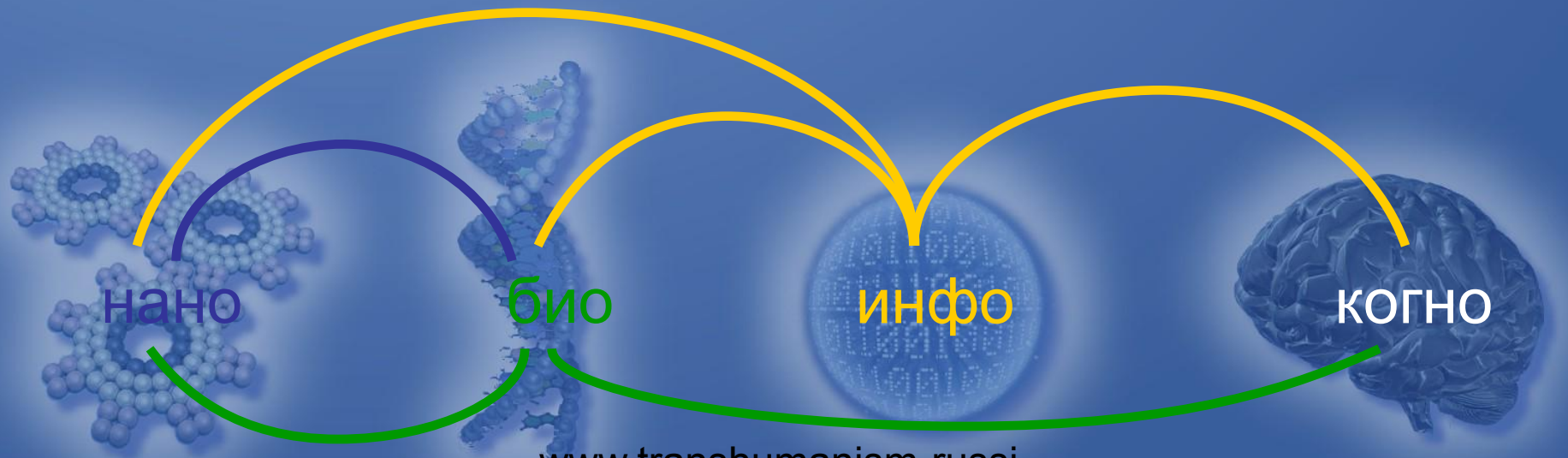




О конвергенции

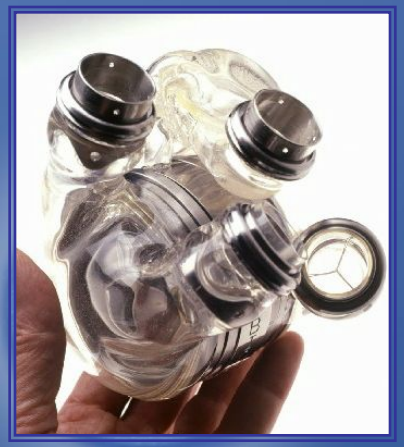
- «Конвергенция технологий базируется на материальном единстве на наноуровне и интеграции технологий на более высоких уровнях»

NBIC-отчёт

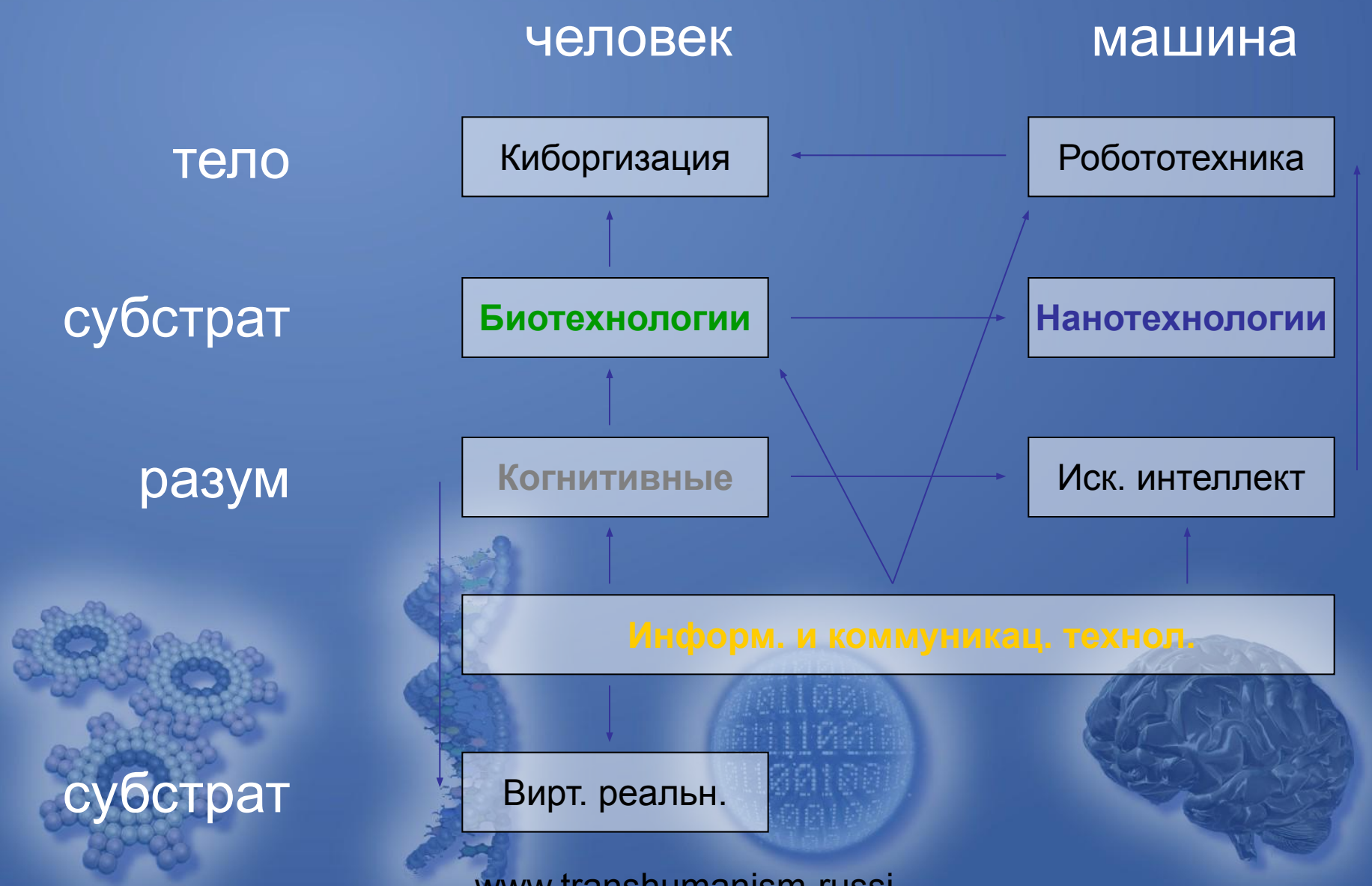


Другие ключевые области

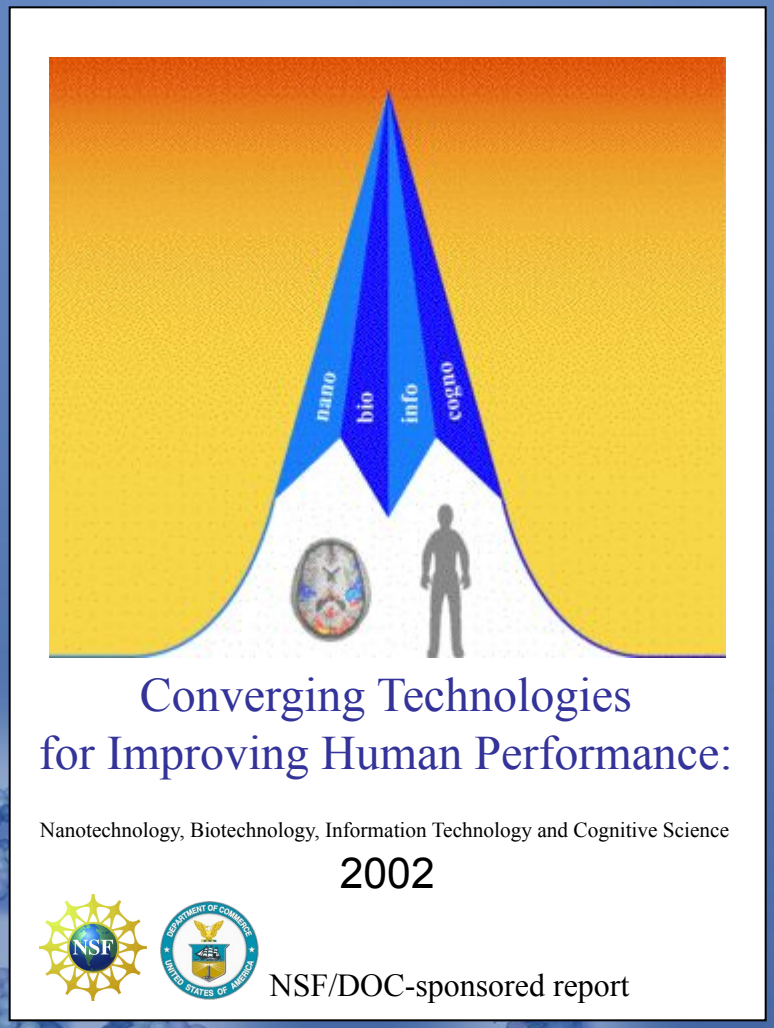
- Робототехника (инфо)
- Виртуальная реальность (когно-инфо)
- Киборгизация (био-робо)
- Искусственный интеллект (когно-инфо)



Другие ключевые области



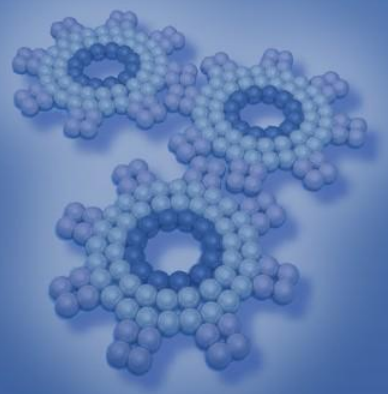
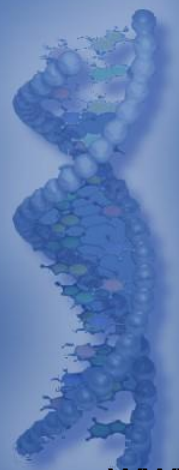
«NBIC-отчёт»



- В 2002 году отчёт подготовлен для Национального научного совета и министерства торговли США

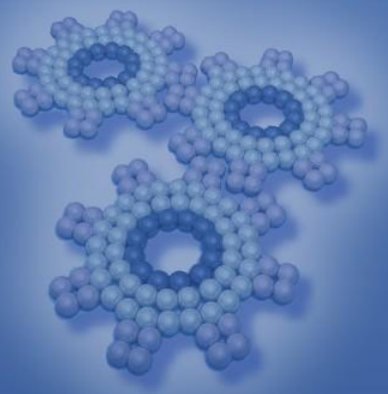
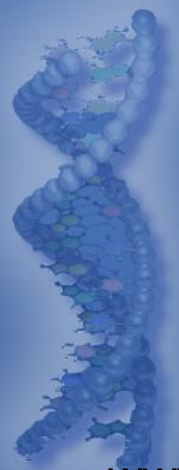
Расширение возможностей

- Акцент в NBIC-отчёте сделан на расширении возможностей человека
- Трансгуманистический характер
- Взвешенное позитивное отношение к перспективам технологий

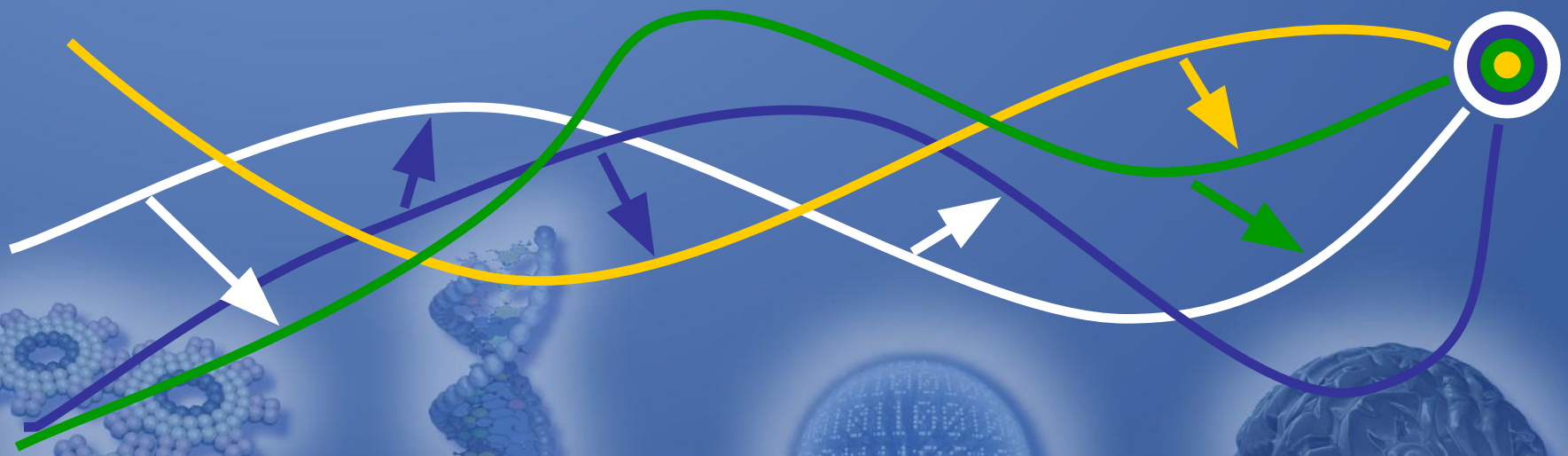
Перспективы

- Что возможно в пределе
- Бессмертие, загрузка, парадайз, изобилие, сверхразум

Подход к прогнозированию

- Учитывать развитие всех областей
- Отталкиваться от перспектив



- Анализировать взаимодействие

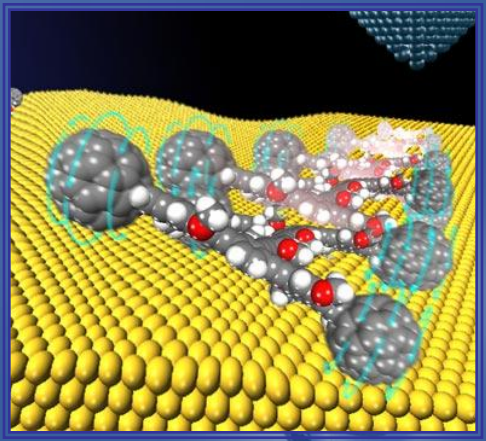
Таймлайн

- NISTEP
- British Telecom
- Будущее науки (Микрософт)
- NBIC
- Ray Kurzweil

- Качественные прогнозы в целом схожи
- Ключевые области: NBIC

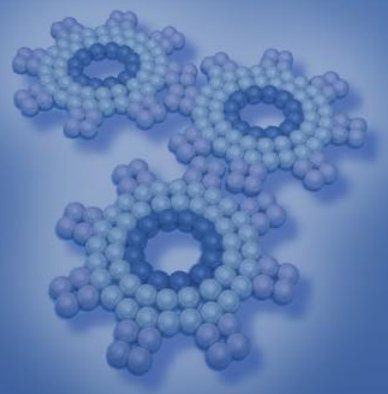
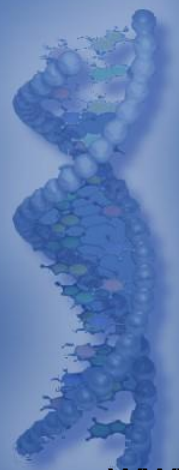
Мега-проекты

- Мега-проекты — это крупные национальные или международные проекты, имеющие конкретную цель и часто требующие разработки новых областей науки и форм организации.
- Пирамиды, МКС, Геном, наноассемблер



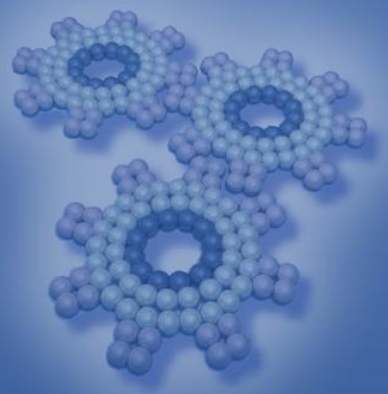
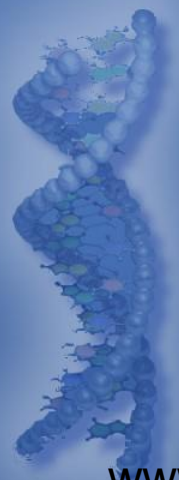
Оценка проектов

- Описание внешней среды на срок проекта (исходя из прогресса по всем областям)
- Адекватен ли проект внешней среде?
- Использует ли проект будущие возможности?

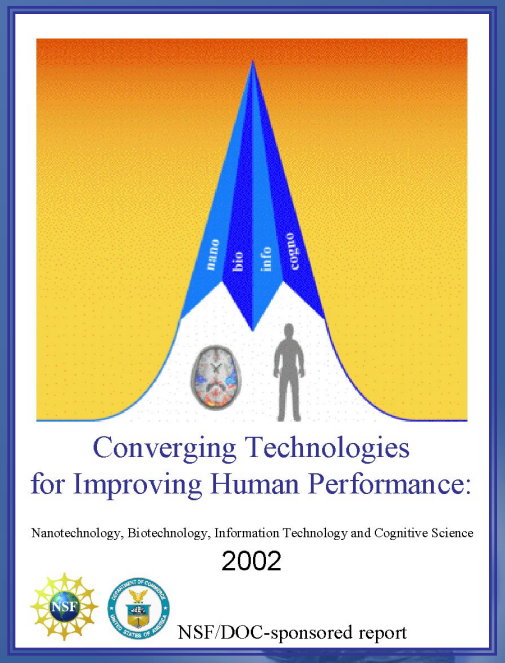
Дальнейшее изучение

- Нужна ваша помощь
- Как NBIC-конвергенция влияет на различные области?
- Статья по NBIC в сборнике «Вызовы цивилизационного пограничья»

Как узнать больше?

- Листовка со схемой ключевых технологий
- Сайт РТД: www.transhumanism-russia.ru
- NBIC: wtec.org/ConvergingTechnologies



www.transhumanism-russi