

Селигер

26.07.2011

# ФУТУРОЛОГИЯ

## Лекция 1.

# Начала футурологии и основные тенденции XXI века Автор Валерия Прайд

Член Координационного Совета  
Российского  
трангсуманистического движения,  
член Ассоциации футурологов

# Часть I

Можно ли предсказать  
будущее?

(теоретические основы  
футурологии)

Первые попытки: астрология,  
пророки, Нострадамус,  
предсказания конца света



# Футуристы, научная фантастика XIX-начала XX вв.

Сбывшиеся предсказания:

1. iPad: 1968 (2001: Космическая одиссея, Артур Кларк:)
2. Танки: 1903 (Герберт Уэллс,), появились в 1916 г.
3. Атомная бомба: 1914 (Уэллс, роман «Мир освобожденный»)
4. Кубиклы: 1909 (Машина останавливается, Эдвард Форстер)

# Футуристы, научная фантастика XIX-начала XX вв.

И далее:

5. Наушники-затычки: 1950 (451 градус по Фаренгейту, Рэй Бредбери:)

6. Видео чат: 1911 (Ральф 124С 41+, Хьюго Гернсбек:)

7. Подводные лодки: 1869 (Жюль Верн)

8. Радар: 1911 (Ральф 124С 41+, Хьюго Гернсбек:)

# Футурология - появление

Футурология появилась как реакция на идеи государственного экономического и политического планирования после Второй мировой войны.

# Основные методы

в футурологии:

- Очень популярны

**экспертные опросы.**

Например, Дельфи-опрос. Этот метод позволяет выработать общее видение будущего участвующим в проекте экспертам. Подобные проекты, как правило, заглядывают вперёд на 10-30 лет.



# Основные методы

в футурологии:

- Поиск аналогий
- Статистические методы такие как экстраполяция, вероятностный анализ, регрессионный и корреляционный анализ.
- Составление сценариев?
- Методы групповой работы: ролевые игры, симуляции, переговоры



# Почему сценарный подход не работает в футурологии

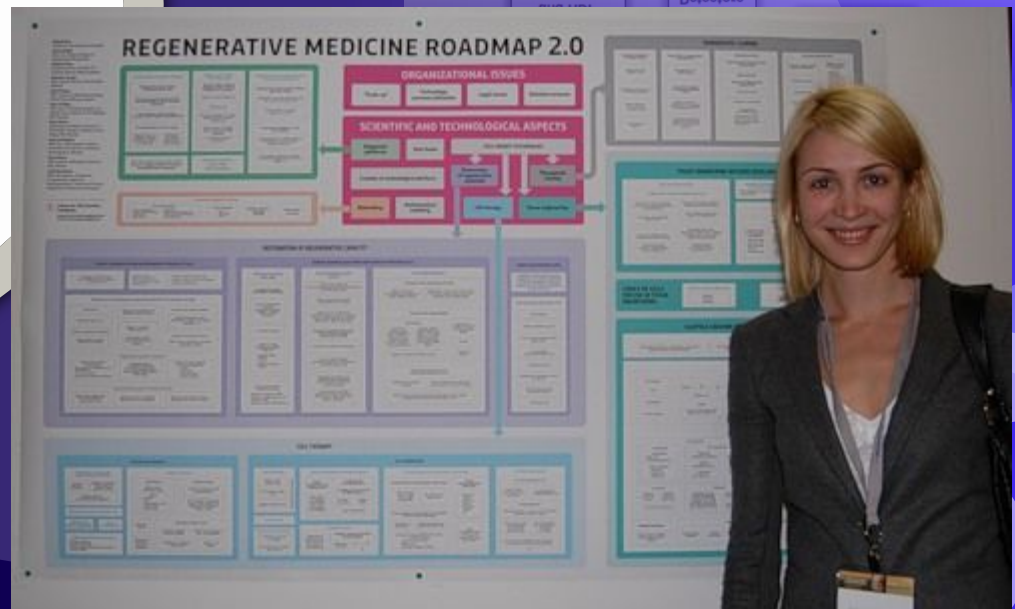
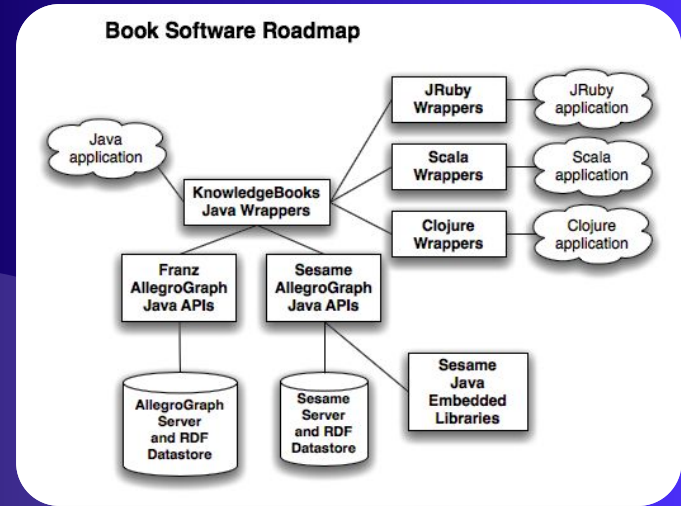
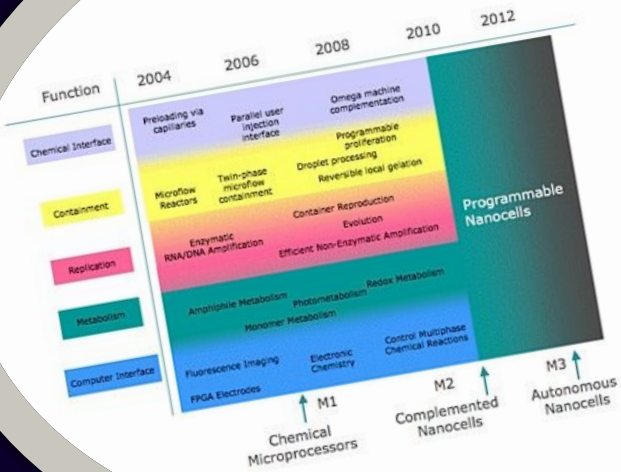
- Он был создан в компании Shell для того, чтобы убедить руководство в том развитии событий, которое «чувствовало высшее руководство.
- Т.е., сами сценарии п-р-и-д-у-м-ы-в-а-ю-т-с-я, а не прогнозируются
- Главный недостаток сценарного подхода: использование сценариев для предсказания будущего не имеет под собой никакой методологической основы.

# Технологическое предвидение:

- Дельфи-опросы
- Составление дорожных карт

Известны и заслуживают  
внимания прогнозы  
Nistep, DARPA и т.п.

# Примеры дорожных карт технологий



# Типичные ошибки футурологов

- Изолированное от других рассмотрение технологии
- Не готовность рассматривать радикальные перемены
- Переоценка краткосрочных изменений и недооценка долгосрочных
- Не учитываются когнитивные ошибки



## Часть II

# Трансгуманистические прогнозы:

- Рациональны
- Высокий Уровень шока будущего
- Комплексны

Трансгуманизм - это рациональное, основанное на осмыслении достижений и перспектив науки, мировоззрение, которое признает возможность и желательность фундаментальных изменений в положении человека с помощью передовых технологий с целью ликвидировать страдания, старение и смерть и значительно усилить физические, умственные и психологические возможности человека.



# Два лица цивилизации

Дополненная реальность

Нанофабрики

Домашние роботы

Искусственный интеллект

Настольное производство

Повсеместный интернет

# ТЕХНОЛОГИИ

Омоложение

Носимые компьютеры

Виртуальная реальность

# Нанотехнологии

Интерфейс мозг-компьютер

Конструкционный туман

# Робототехника

# Биотехнологии

Когнитивные технологии

Продление жизни

201  
1

СКОРОСТЬ  
ИЗМЕНЕН  
ИЙ

уменьшилась

осталась  
неизменной

увеличилась

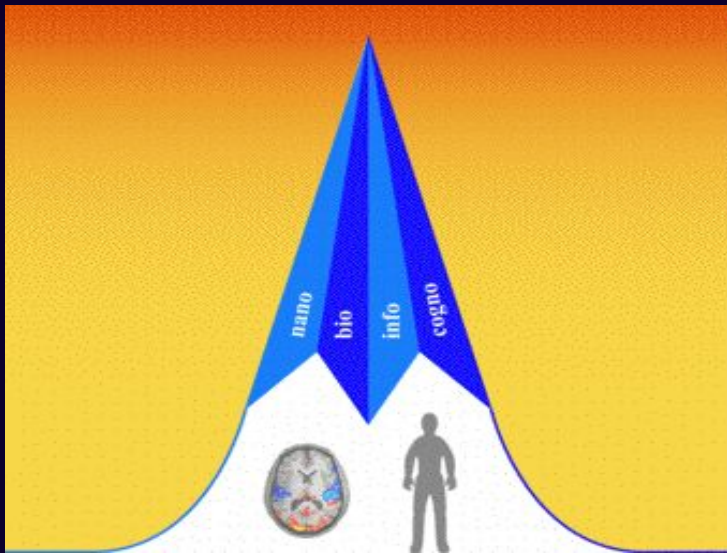


# Конвергенция технологий: от «Суммы технологий» до NBIC-конвергенции

- N -нано
- B -био
- I -инфо
- C -когно

# «NBIC-отчёт»

- В 2002 году отчёт подготовлен для Национального научного совета и министерства торговли США (авт оры Роко и Бэйнбридж)
- В 2007 выходит первая в России научная статья про НБИК-конвергенцию «Новые технологические детерминанты развития общества. Конвергенция технологий как фактор эволюции», Медведев Д. А., Удалова (Прайд) В.В.



## Converging Technologies for Improving Human Performance:

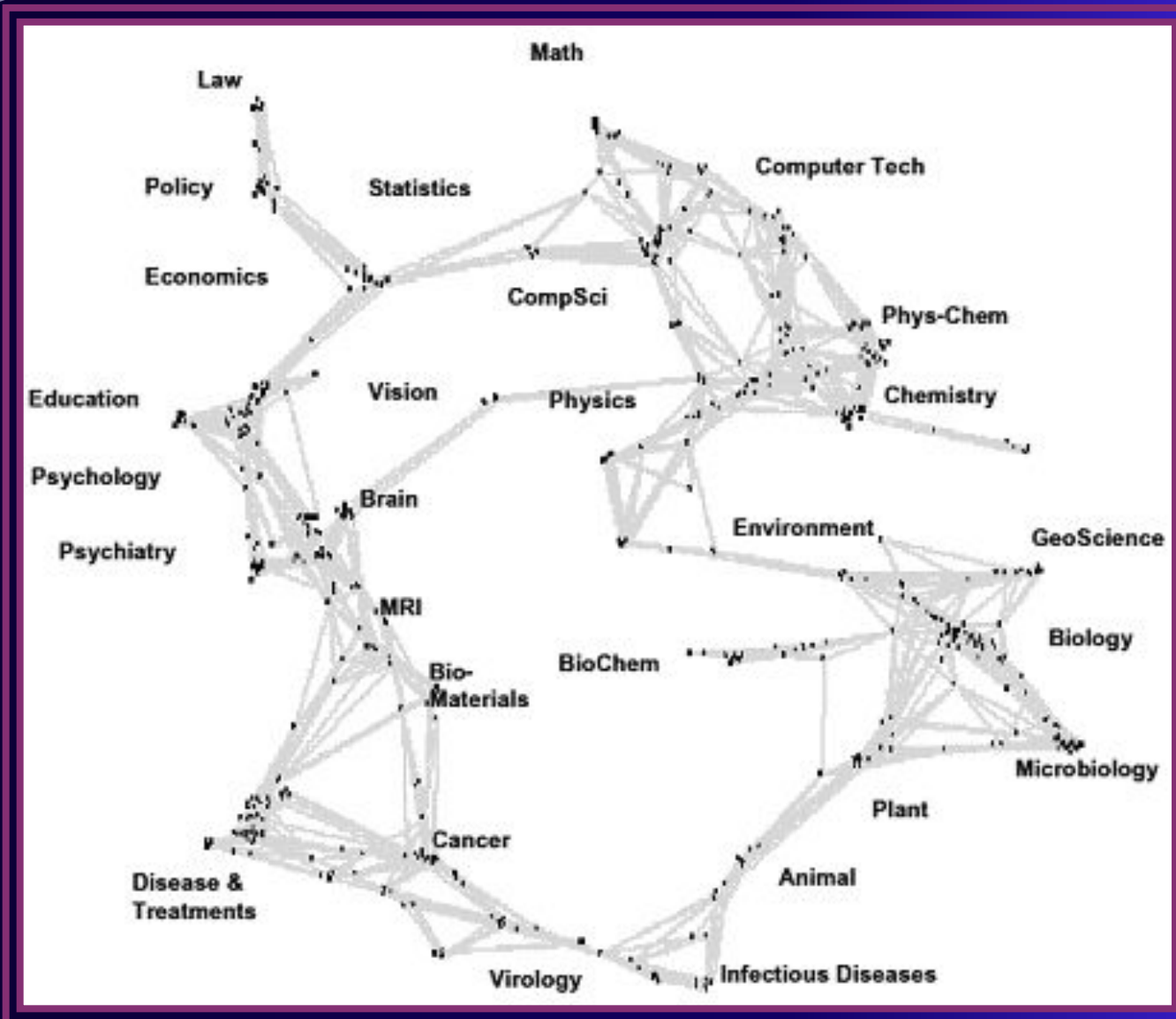
Nanotechnology, Biotechnology, Information Technology and Cognitive Science

2002

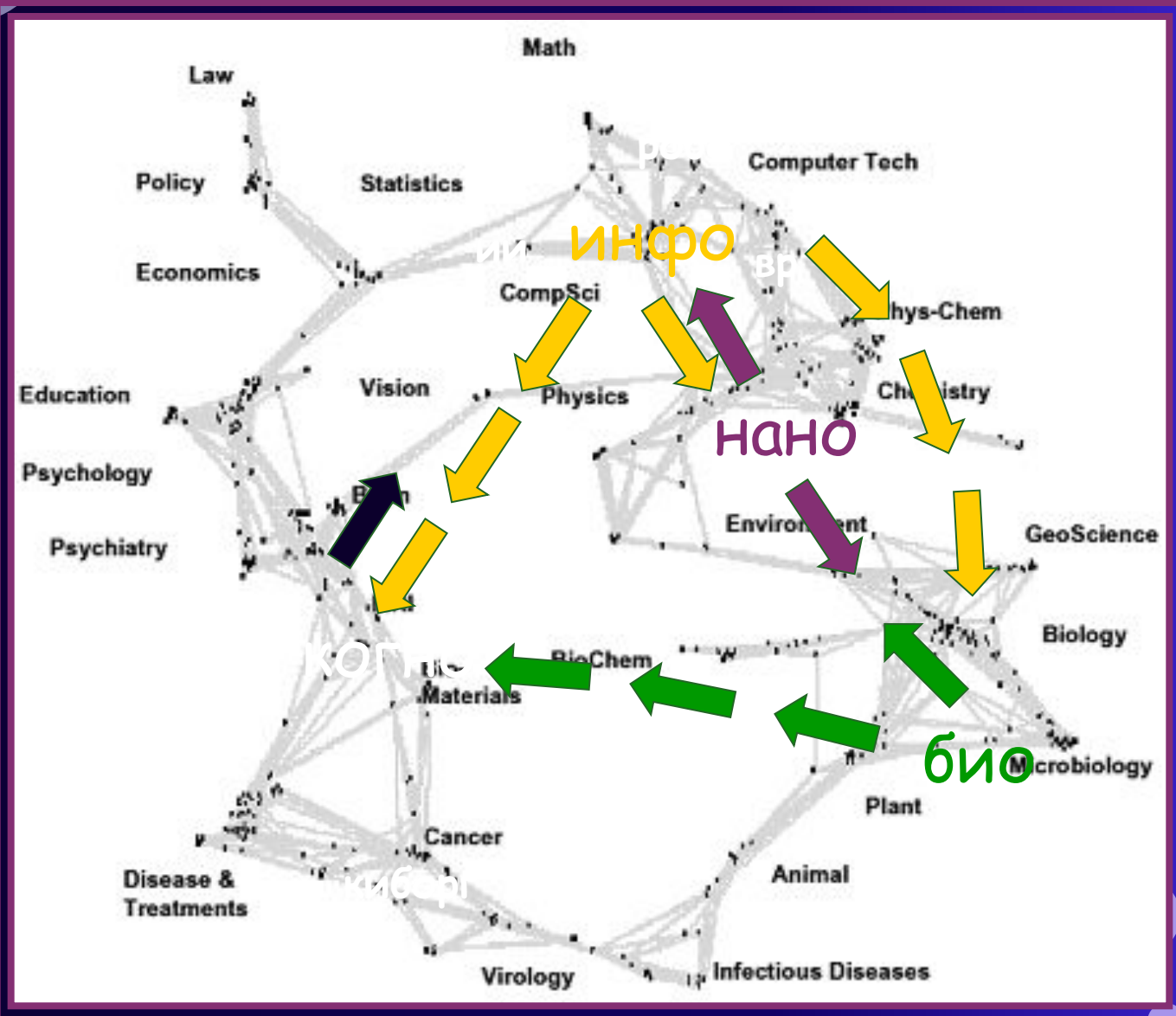


NSF/DOC-sponsored report

# Карта научного знания



# Конвергенция технологий



# О конвергенции

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

NBIC-отчёт

нано

био

инфо

КОГН

О

# О конвергенции

Отличительными особенностями NBIC -конвергенции являются:

- интенсивное взаимодействие между указанными научными и технологическими областями
- значительный синергетический эффект
- широта рассмотрения и влияния — от атомарного уровня материи до разумных систем
- качественный рост технологических возможностей индивидуального и общественного развития человека

нано

био

инфо

КОГН

О

# Прогнозы развития искусственного интеллекта

- От Скайнета
- До парадиз-инжиниринга



# Новые игроки

Искусственный  
интеллект

Роботы



AARON

# Глобальные угрозы для нашей цивилизации

- «Война и еще 25 сценариев конца света» А. Турчин
- Структура глобальной катастрофы
- Работы Ника Бострома и Елиезера Юдковски

# Радикальное увеличение продолжительности жизни

- Управление метаболизмом, нанотехнологическая перестройка тела
- Стволовые терапия, терапевтическое клонирование (органов), замена органов на искусственные и многое другое.
- Поколение бессмертных?



# Выращивание органов

## Новая эра Регеративной Медицины

Десятки биотехнологических компаний и университетских лабораторий разрабатывают способы заменять или регенерировать части тела.

Вот несколько подобных проектов:



### Кости

Факторы роста костей или стволовые клетки вводятся в пористый материал обточенный в определенную форму, создавая новые челюсти или кости. Продукт воссоздающий кости голени проходит испытания.

**Компании:** Creative Biomolecules, Orquest, Sulzer Orthopedics Biologics, Genetics Institute, Osiris Therapeutics, Regeneron.



### Кожа

Organogenesis' Apligraf, эквивалент человеческой кожи, первая искусственная часть тела получившая одобрение FDA, первоначально для язв ног.

Разрабатываются другие покрытия для лечения язв стопы и ожогов.

**Компании:** Organogenesis, Ad-anced Tissue Sciences, Integra LifeSciences, LifeCell, Ortec International.



### Поджелудочная железа

Инсулин производящие клетки забираются у свиней, капсулируются в мембраны, и вводятся в живот. Метод был протестирован на животных и тесты на людях могут начаться в течении двух лет.

**Компании:** BioHybrid Technologies, Neocrin, Circe Biomedical



### Клапаны сердца, Артерии, и Вены

10-ти летняя программа по построению сердца началась. Генетически созданные белки были успешно использованы для выращивания кровеносных сосудов.

**Компании:** Organogenesis, Advanced Tissue Sciences, Genetech, LifeCell, Regeneration.

По материалам: BUSINESS WEEK, DRUG & MARKET DEVELOPMENT REPORTS



### Слюнные Железы

Белки aquaporins, позволяющие клеткам выделять воду, используются для воссоздания слюнных желез, поврежденных болезнью или радиацией. Также были разработаны железы синтезирующие лечебные средства. Техника успешно испытана на мышах.

**Компании:** еще нет.



### Мочевая система

Хрящевые клетки берутся у пациента, упаковываются в матрицу, и вводятся в ослабленный канал.

Они утолщают ткань стенки для предотвращения нежелательного мочевого выделения. Метод находится на последних стадиях тестирования.

**Компании:** Regeneration, Integra LifeSciences.



### Мочевой Пузырь

Доктора в Детском Госпитале в Бостоне вырастили пузыри из из клеток кожи и имплантировали их овце.

Они хотят попробовать сделать то же самое с человеком.

**Компании:** Regeneration.



### Хрящи

На рынке уже есть продукт, который восстанавливает хрящ коленного сустава.

Грудная клетка уже была выращена как и хрящ уха.

**Компании:** Genzyme Tissue, Biomatrix, Integra LifeSciences, Advanced Tissue Sciences, ReGen Biologics, Osiris Therapeutics



### Зубы

Белки эмали используются для заполнения полости. Метод работает у собак;

испытания на человеке будут уже через пару лет.

**Компании:** Biora, Atrix Laboratories, Creative BioMolecules.



### Грудь

В доклинических исследованиях, ряд компаний смогли создать косметический сосок вводом шарика из хрящевой ткани. Теперь они пытаются вырастить полную грудь.

**Компании:** Regeneration, Integra LifeSciences.



### Печень

Была создана губчатая мембрана и затем заселена клетками печени. Органы размером в монету уже выращены,

но полноценная печень может занять 10 лет, из-за ее сложности.

**Компании:** Advanced Tissue Sciences, Human Organ Sciences, Organogenesis.



### Нервы Спинного Мозга

Ученые исследуют факторы роста нервных клеток, вводят их в область повреждения

что способствует регенерации или засевают их вместе с биоразлагающимися нитями и имплантируют их. Мышь уже заставили заново ходить.

**Компании:** Acorda, Regeneration, CytoTherapeutics, Guilford Pharmaceuticals.

# Крионика - экстремально, но не противоречит науке

Крионикой называется практика сохранения тела или головы/мозга человека после юридической смерти в состоянии глубокого охлаждения с целью его оживления и излечения (в том числе, и от последствий старения) в будущем, когда достижения медицины и иных технологий это позволят.



# Крионика = анабиоз

Единственный метод, который дает людям шанс на личное бессмертие уже сейчас.

Побочный результат обратимое замораживание донорских органов



# Переход от эволюции к самодизайну

- В XXI закончилась эволюция человека
- Мы начали эру самосозидания



# Человек - материал для творчества

- Бодимодификация
- Изменение расы
- Жабры?
- Замена всего...



[www.humanupgrades.com](http://www.humanupgrades.com)

  
HumanUpgrades®

THE POSSIBILITY IS OUR OBLIGATION

THE POSSIBILITY IS OUR OBLIGATION

# Воплощая проекты мечтателей.

- Меняем форму
- Самая красивая
- Лучистый человек





# Спасибо за внимание

- Вы можете пойти спать, уйти на дискотеку, прост уехать в Тибет на 7 лет.
- Но мир будет идти своим путем.
- Началась эра самосозидания. С кем ты?