



Кризис 2010-х годов и Новая энергетическая цивилизация



АЛЕКСЕЙ ГРОМОВ,
Директор по энергетике
Институт энергетике и финансов
Член Совета Директоров
Институт энергетической стратегии

Москва, Президент Отель
07 июня 2013 года



Методологические принципы

1. Энергетизм

4. Три «Э» - экономика, энергетика, экология

2. Холизм

5. Триада «природа – общество – человек»

3. Фрактальность

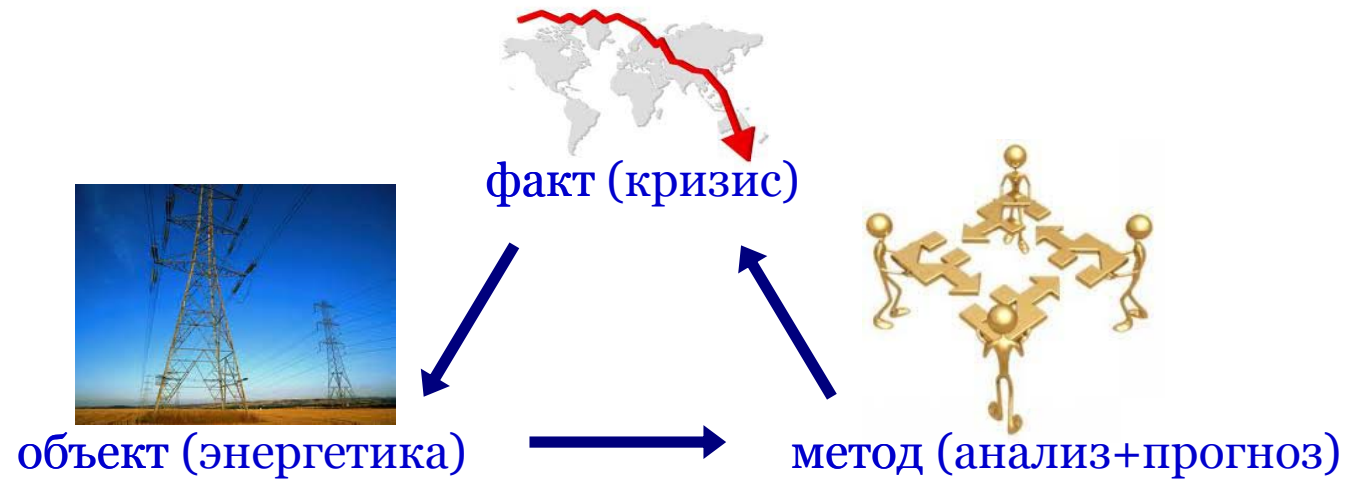
6. Энергокосмизм

Энергетизм - философия жизнедеятельности и социоприродной эволюции



Новая методология - холизм

Индукция = от частного к общему



Дедукция = от общего к частному



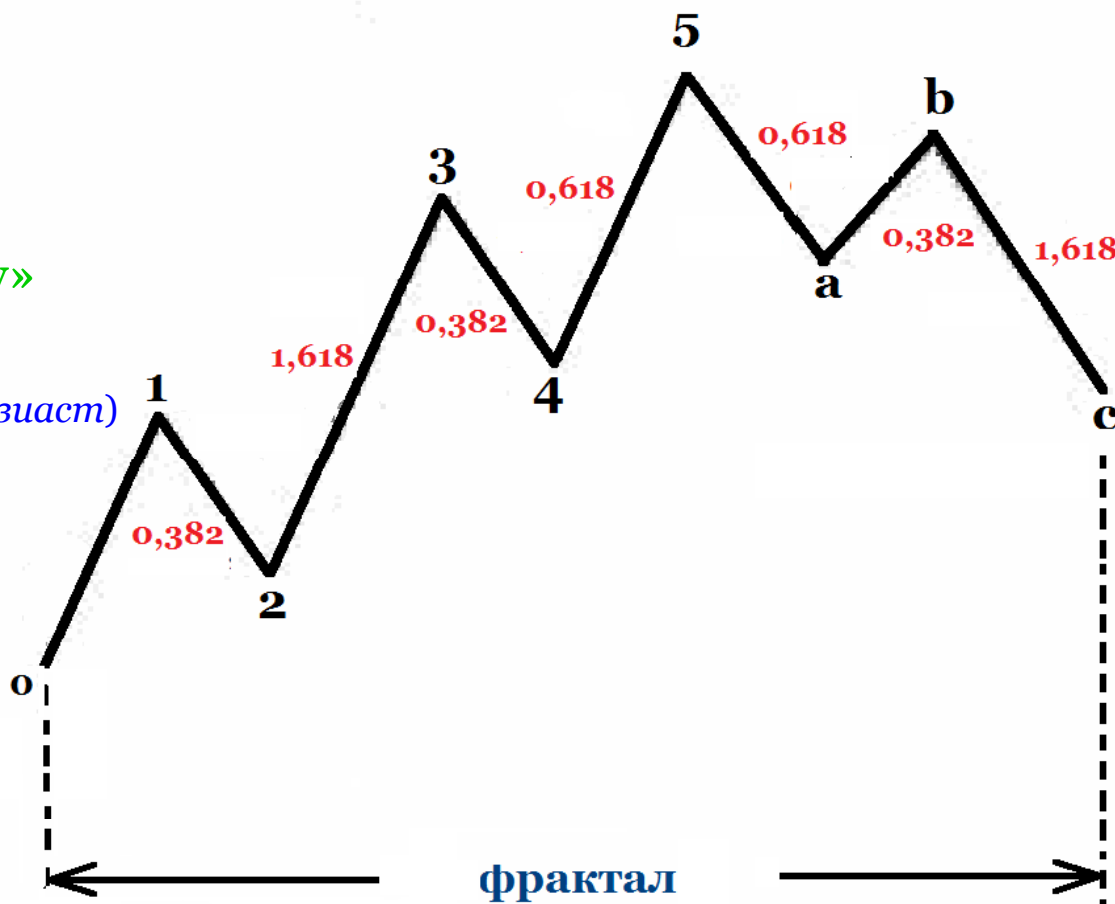
Энергетическая фрактальность



Мир трудно
прогнозируем, но
вполне закономерен...

«Что наверху, то и внизу»
(Трисмегист)

«Что было, то и будет» (Эклезиаст)



- 1 цикл (0-1-2) – политический рассвет (утро-весна)
- 2 цикл (2-3-4) – экономический рассвет (день-лето)
- 3 цикл (4-5-А) – социальная стабильность (вечер-осень)
- 4 цикл (А-В-0') – застой и угасание (ночь-зима)

Энерго-эколого-экономическая система



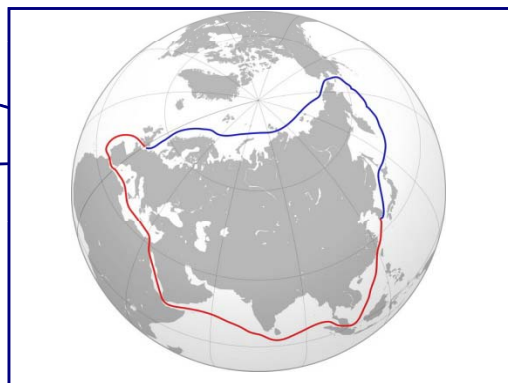
Энергетика как система систем



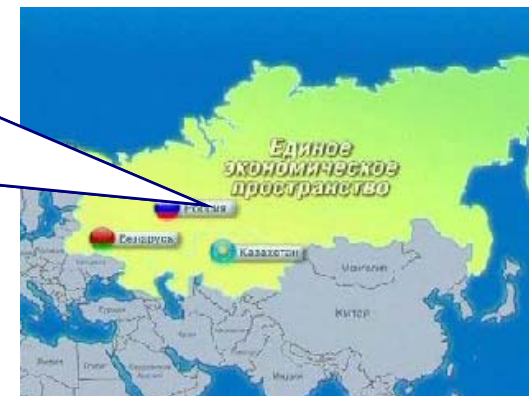
- как инфраструктура



Информационная
сеть



Энергетическая
инфраструктура Евразии



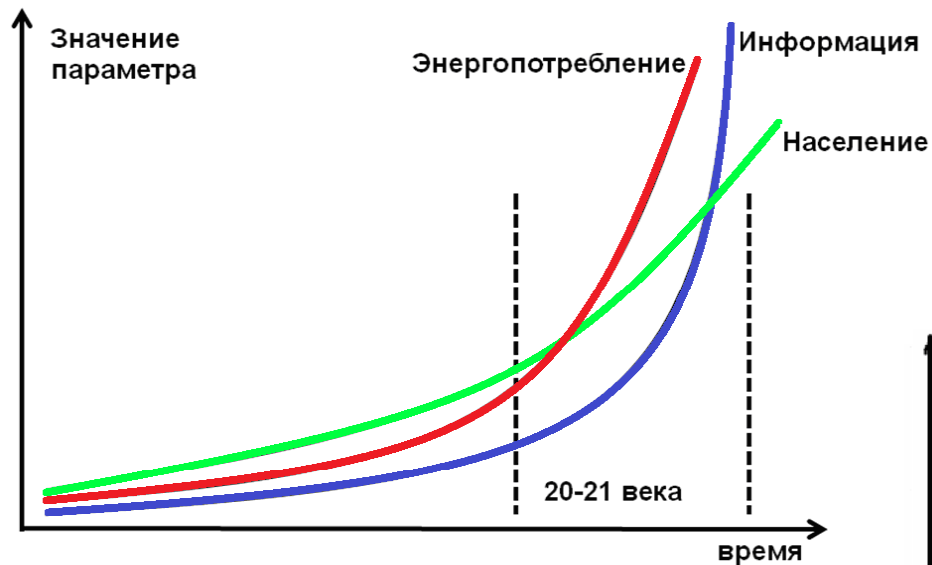
Единое экономическое
пространство

- как организующее начало

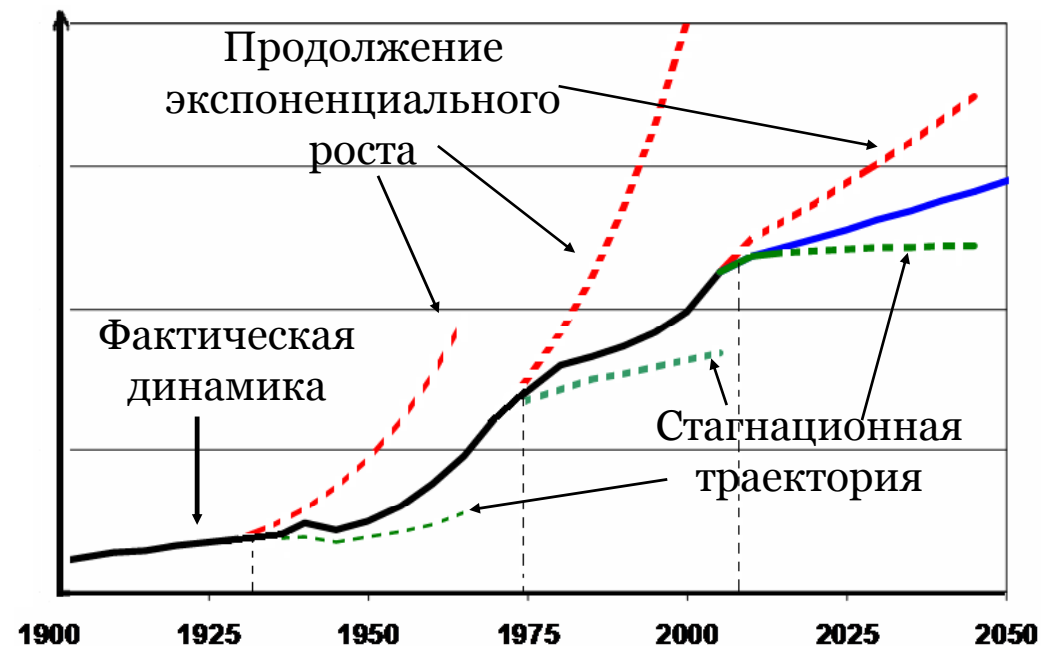




Энергетическая эволюция



Энерго-эколого-экономическая система в режиме обострения



Выход энерго-экологической системы из режима с обострением

Кризис 2010-х годов: общая картина

Проявления



Природные



Геополитические



Социально-экономические

Последствия



Экологический кризис



Многополярный мир



Неоиндустриализм

Энергетика



Гармонизация энергетики и природы

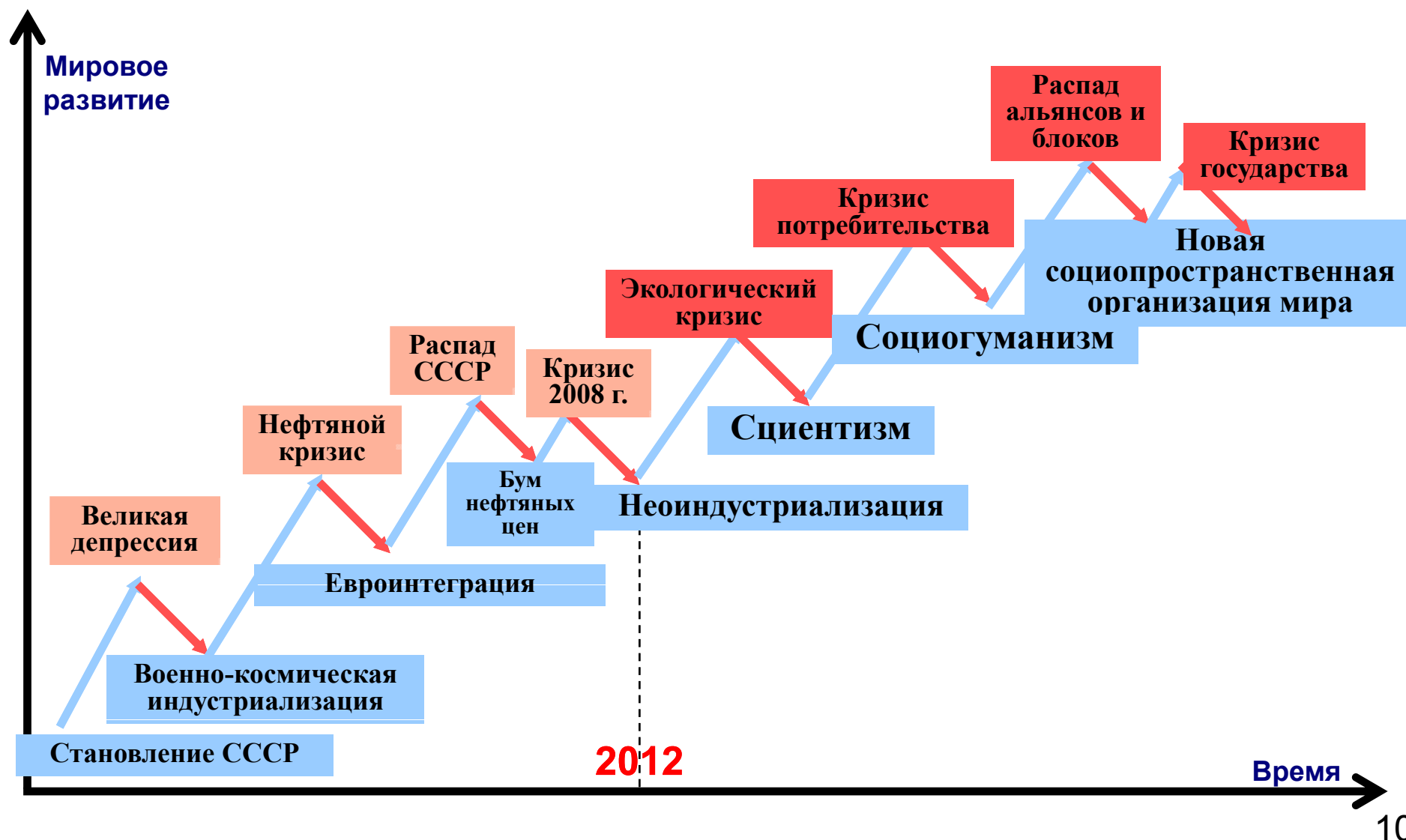


Сетевая инфраструктура



Эволюция технологий

Объединенный фрактал миро-системы в XX и XXI веках





Энергетика как ядро социума

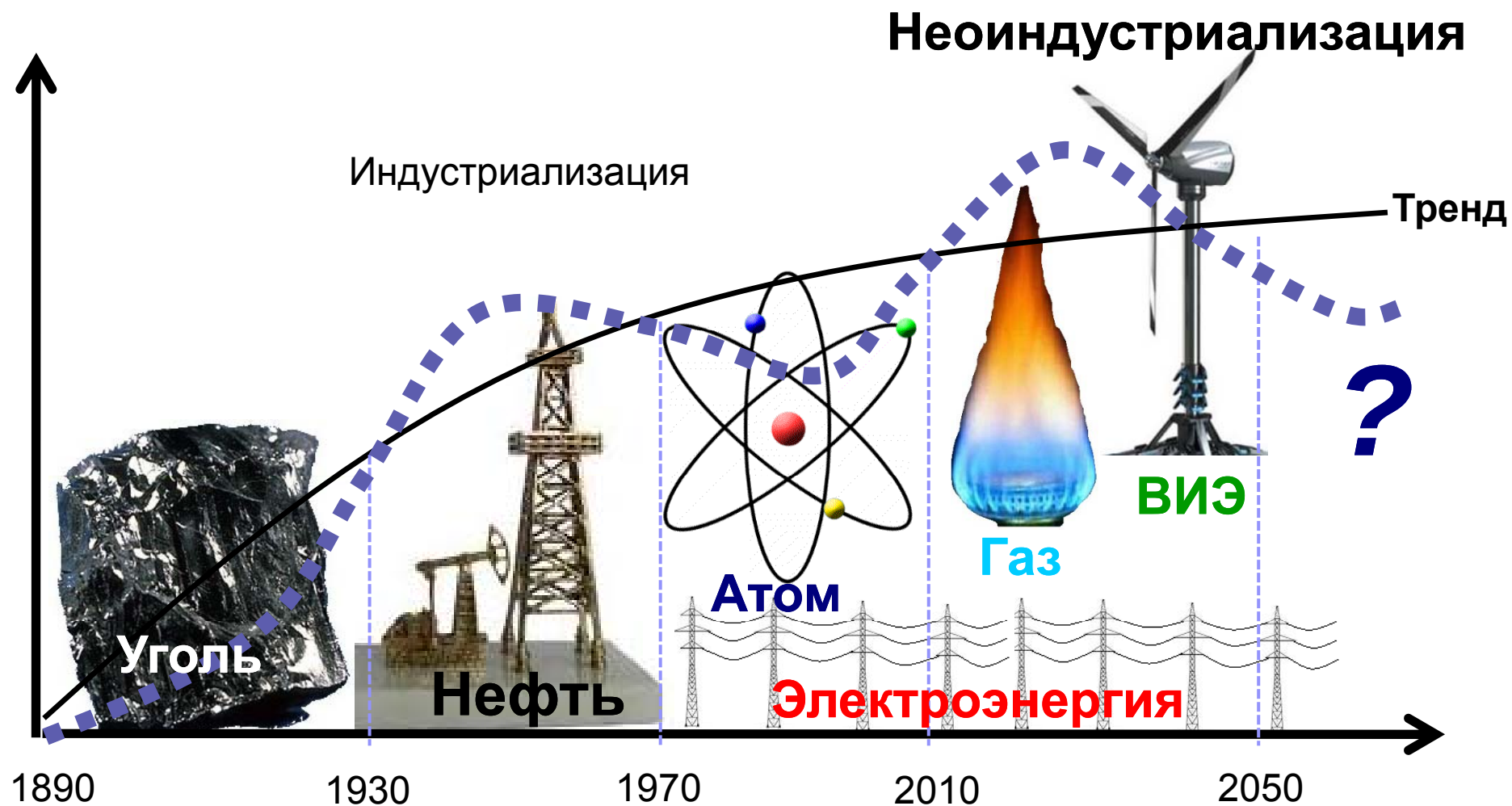
**1. Доминирующая тенденция первого этапа
(производство) – неоиндустриальная энергетика**

**2. Доминирующая тенденция второго этапа
(общество) – энергосциентизм**

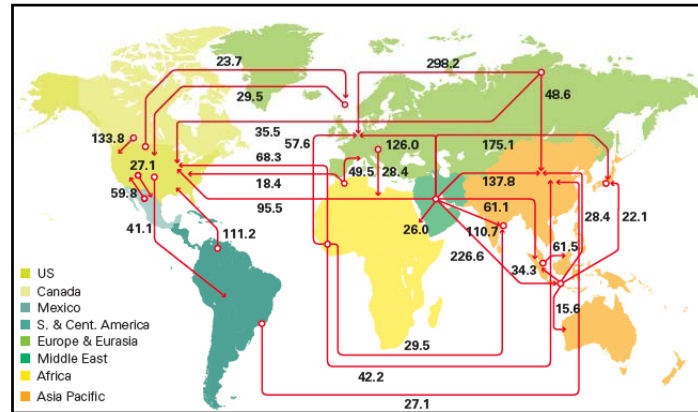
**3. Доминирующая тенденция третьего этапа
(человек) – энергогуманизм**



Неоиндустриальная энергетика



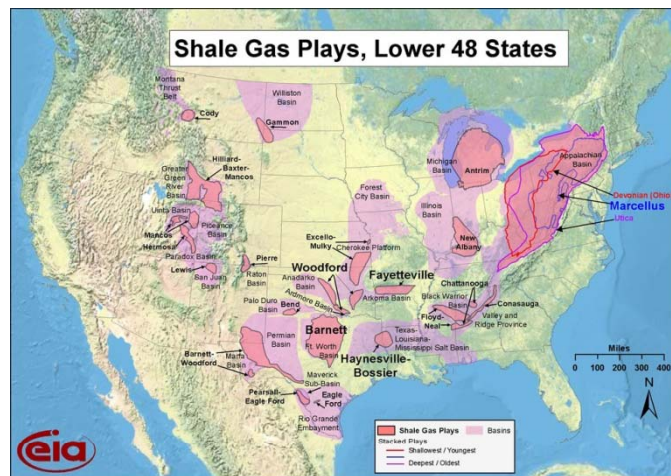
Пространственная структура неоиндустриализации



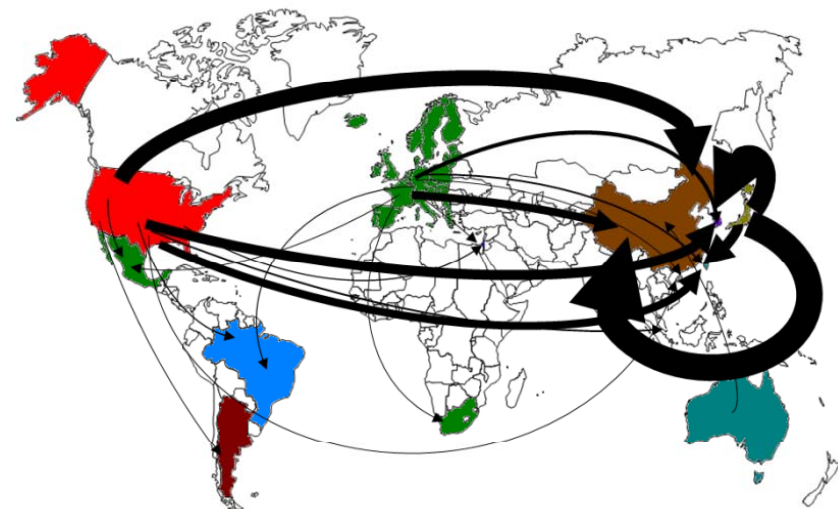
Ресурсная глобализация (2000-е)



Ресурсная регионализация (после 2008 года)



Региональное самообеспечение на базе ВИЭ и нетрадиционных углеводородов



Технологическая глобализация



«Высокотехнологичная» нефть



Новый спрос: замедление темпов роста потребления
Нефть не как сырье (топливо), а как продукт (нефтехимия)

Новые источники:

- глубоководная нефть
- сланцевая нефть
- матричная нефть

Новые технологии добычи и переработки:

Добыча (upstream)

- Глубокое бурение
- Гидроразрыв пласта

Переработка (downstream)

- новые технологии комплексной переработки

«Золотой век» газа



Опережающий рост потребления газа, особенно на ненасыщенных рынках Азии



Рост доли нетрадиционного газа, включая газогидраты



Интеграция региональных газовых рынков за счет развития поставок СПГ



Эволюция ценообразования на газовом рынке



Переход от «геополитики нефти» к «геополитике газа»



«Умная» электроэнергетика

Тренды развития

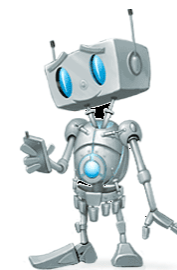
1. Повышение интеллектуальности ЭС за счет структурной энергоинформационной организации
2. Потребители-регуляторы-производители
3. Сочетание централизации и децентрализации энергоснабжения
4. Интеграция электроэнергетики в техно-, социо- и экосферу



«Электрический мир» как основа энергетики будущего



1. Самый квалифицированный вид энергопотребления



2. Электротранспорт – инфраструктура будущего



3. Производство электроэнергии на месте потребления



4. Технологии беспроводной передачи электроэнергии



5. Технологии хранения электроэнергии



От рынка сырья - к рынку услуг и технологий



Сырье



Услуги



Технологии

- Стремительный рост энергосервисных услуг
- Стремительный рост рынка технологий ТЭК
- Ведущие нефтегазовые компании мира: от конкуренции ресурсов к конкуренции технологий



Энергосциентизм

1. Научное знание – высшая культурная ценность и потенциал устойчивого развития

2. Энергетизм как научное знание о социоприродной эволюции

3. Наука как вектор энергетического развития миро-системы

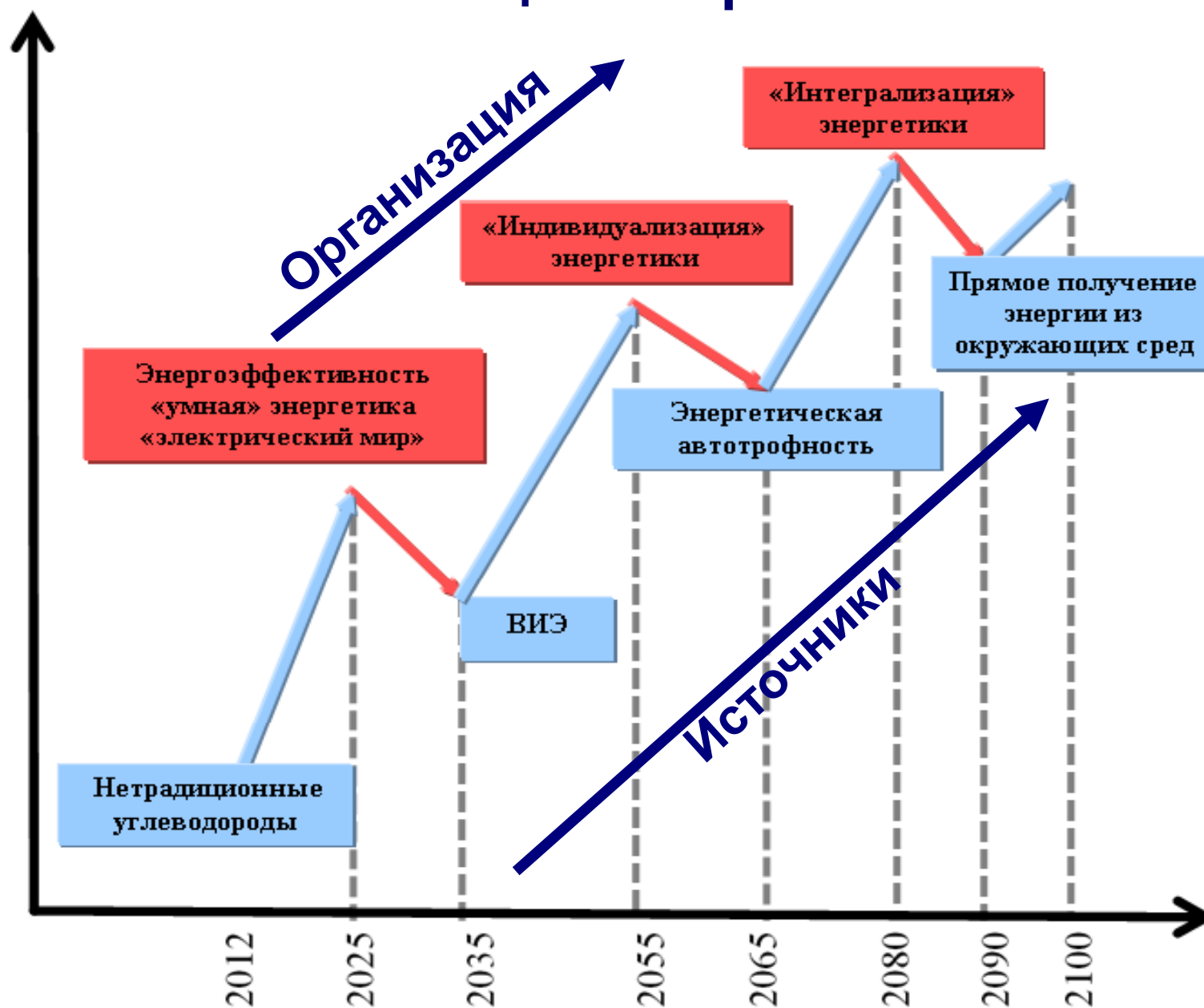
4. Энергетическая форма взаимосвязи «человек – социоприродная среда»



Карта технологий NBIC (когнитивные, биологические, нано- и информационные технологии) – основы биогенного нано-бума



Эволюция энергетики



Энергоинформационные системы как отражение энергосциентизма

1. Интеграция
электроэнергетики в
техносферу



2. Производство энергии
потребителями



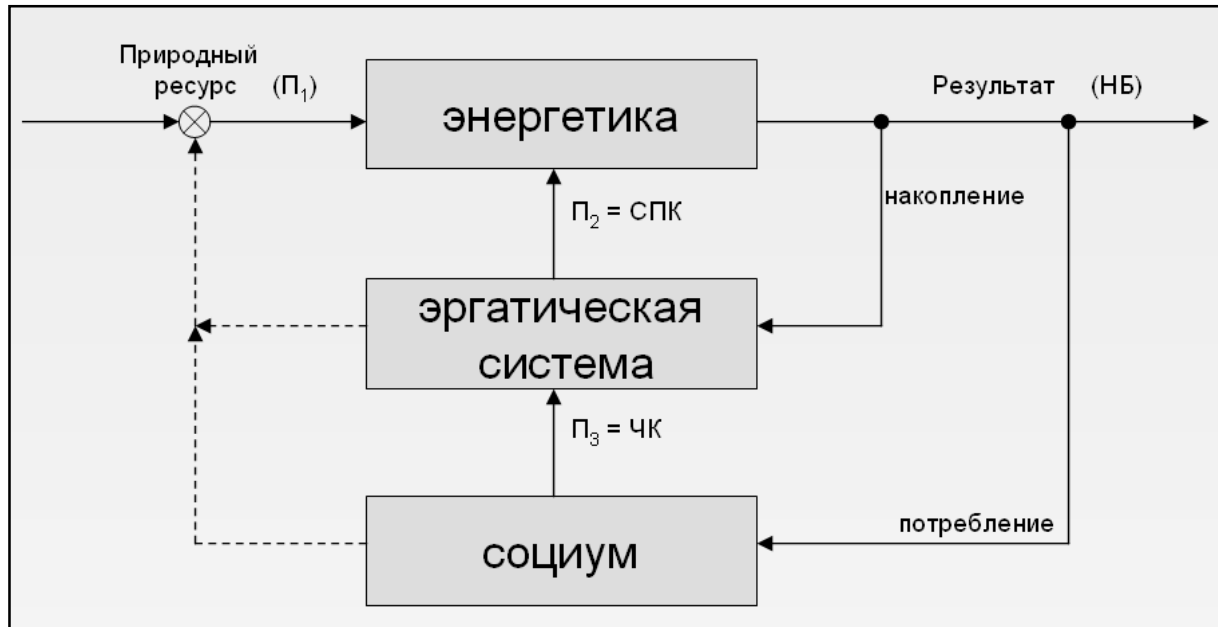
3. Развитие ВИЭ в
рамках технологий
«активного здания»



4. Формирование
«Виртуальных
электростанций»



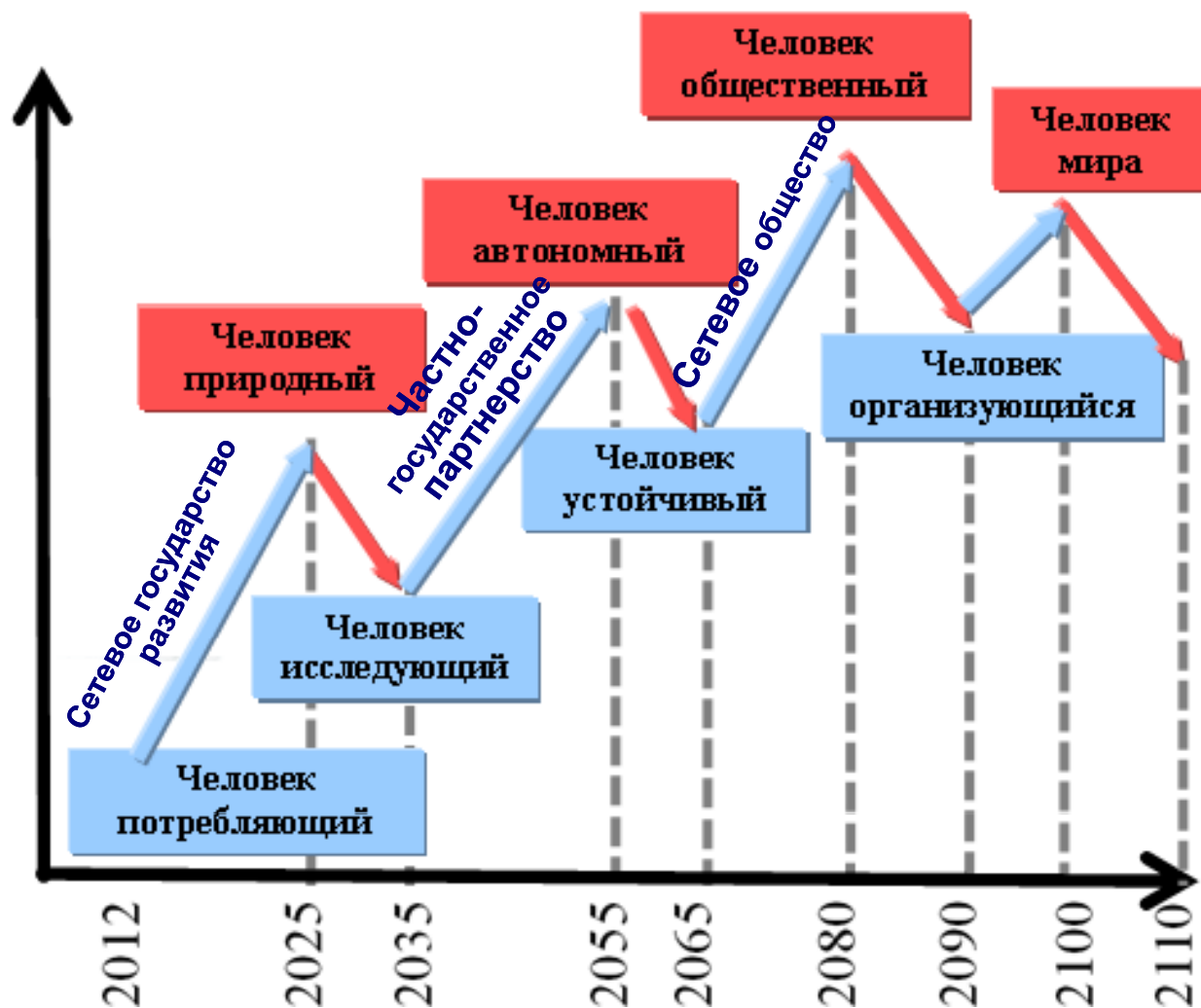
Энергогуманизм



**Национальное
богатство как
потенциал развития**

- 1. Роль природных ресурсов снижается**
- 2. Неоиндустриализм: роль производственного капитала растет**
- 3. Энергосциентизм: роль социального капитала растет**
- 4. Энергогуманизм: роль человеческого капитала растет**

Энергогуманизм: от потребительства к социогуманитарному сообществу

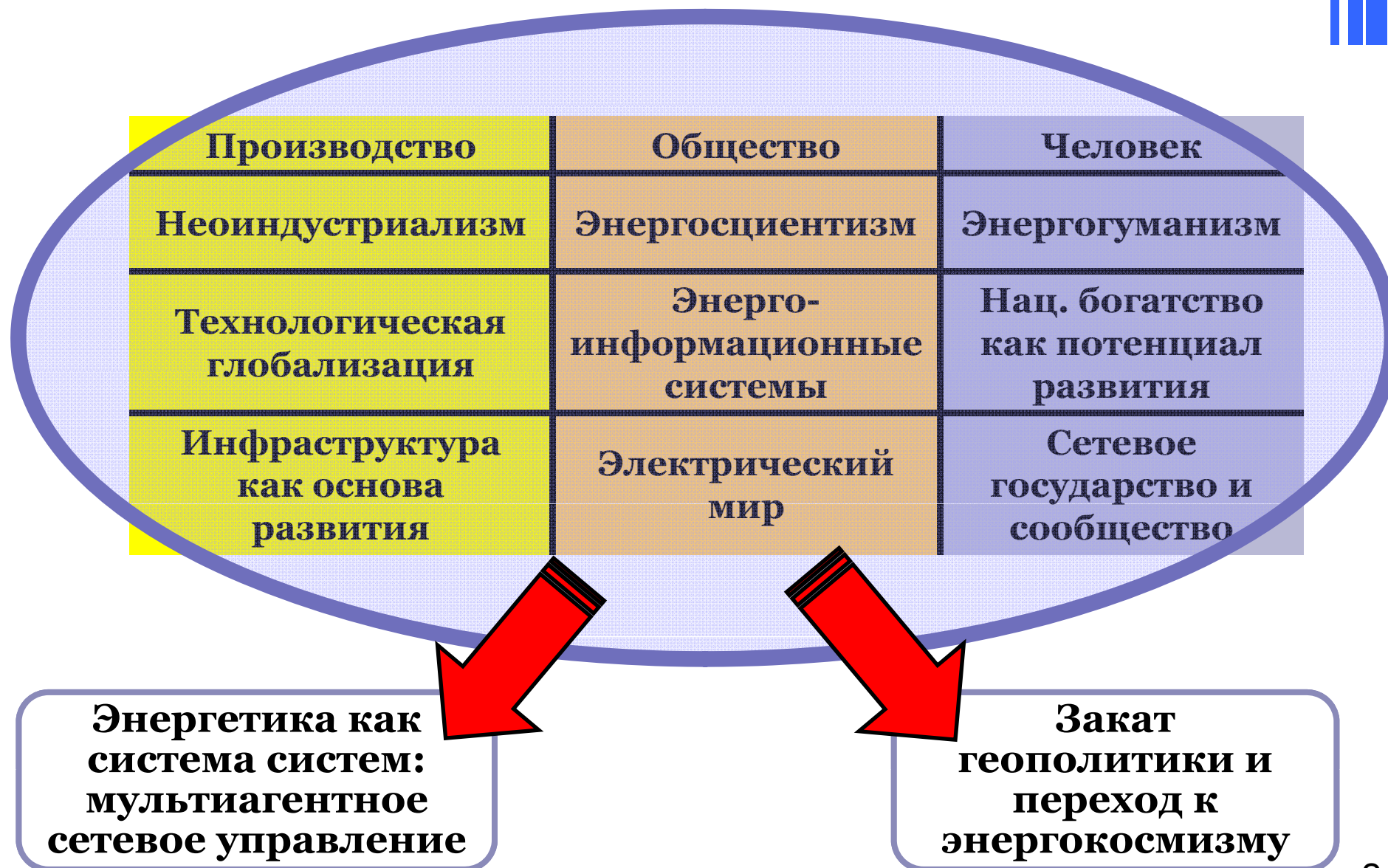


Человек для экономики

VS

Экономика для человека

Сущность новой энергетической цивилизации





**БУДУЩЕЕ – это голограмма прошлого
в лучах нового энергетического
мировоззрения**