

Форсаж Дети 2017



Тема:

Технологические уклады. (бой технологический уклад).

Перспективные проекты в 2035 и их особенности.

Что нужно учесть уже сегодня, но чего еще нет.

*Хазиахметов Расим Магсумович
rkhaziahmetov@gmail.com*

г. Москва

10 апреля 2017г.

Цикл этногенеза



Цикл этногенеза



| № | Фаза | Императив |
|----|--------------------------------------|------------------------------------|
| 1 | Начало | «Надо исправить мир, ибо он плох» |
| 2 | Подъем | «Будь тем, кем ты должен быть» |
| 3 | Переход в акматическую фазу | «Не по-вашему, а по-моему» |
| 4 | Акматическая (пассионарный перегрев) | «Будь самим собой» |
| 5 | Переход в фазу надлома | «Мы устали от великих» |
| 6 | Надлом | «Только не так, как было» |
| 7 | Переход в инерционную фазу | «Дайте же жить, гады!» |
| 8 | Инерционная | «Будь таким, как я» |
| 9 | Переход в фазу обскурации | «Не будь ты моим благодетелем» |
| 10 | Обскурация | «Будь таким, как мы» |
| 11 | Переход к гомеостазу | «Да когда же это кончится!» |
| 12 | Гомеостаз | «Будь сам собой доволен, тролль» |
| 13 | Переход к мемориальной фазе | «А ведь не все еще погибло» |
| 14 | Мемориальная фаза | «Вспомним, как все было прекрасно» |
| 15 | Вырождение | «А нам ничего не надо» |

Определение



Технологический уклад

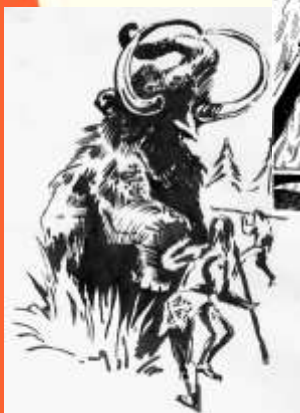
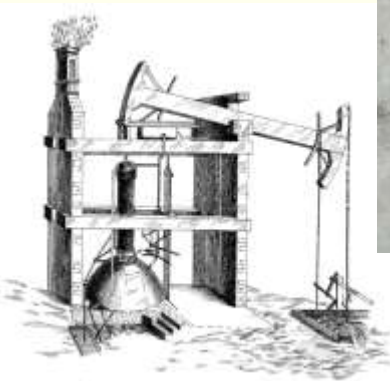
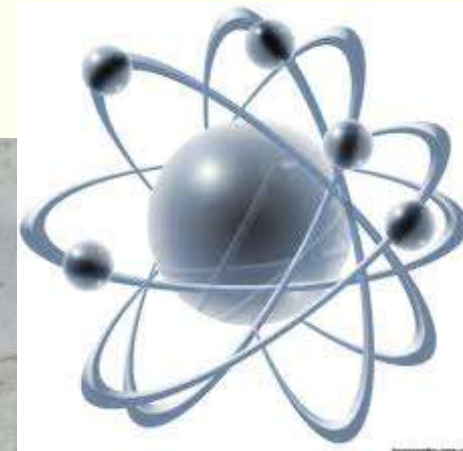
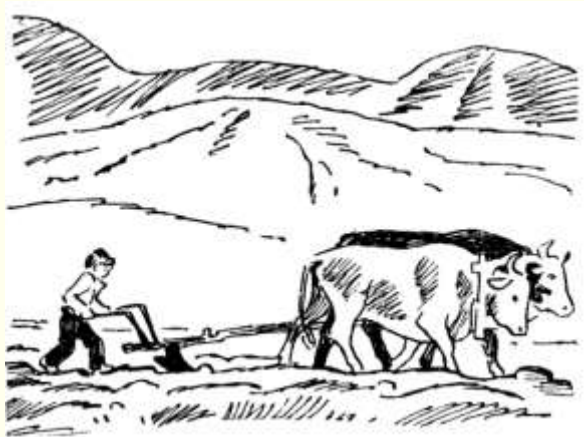
(синонимы: англ. waves of innovation, англ. techno-economic paradigm, нем. Techniksysteme) — совокупность сопряжённых производств, имеющих единый технический уровень и развивающихся синхронно.

Определение

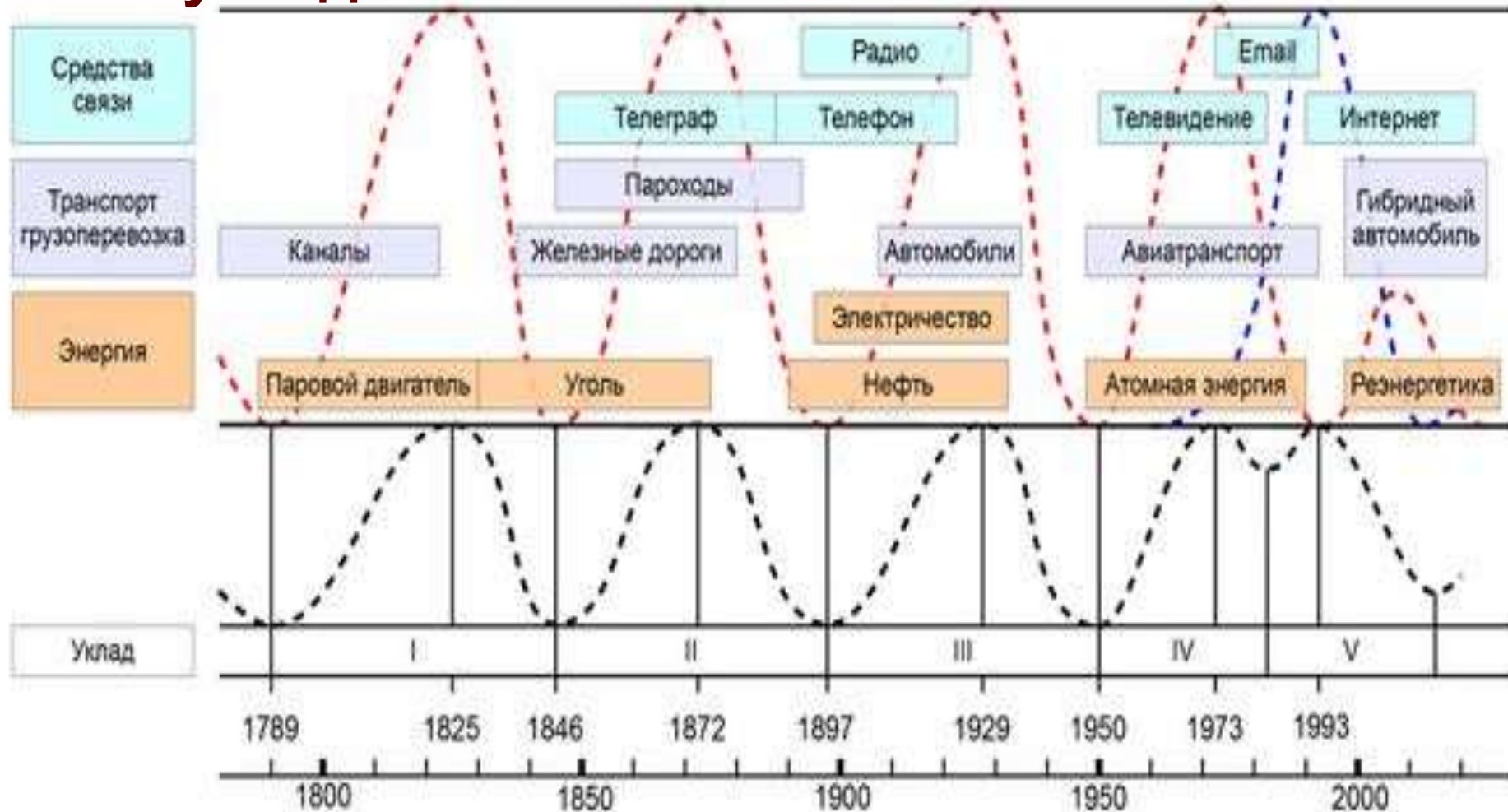


Технологии - совокупность знаний, сведений о последовательности отдельных производственных операций в процессе производства чего-либо.

История развития технологий энергетики



Технологии, определяющие уклад.



- Технологическая эра классической термодинамики
- Технологическая эра квантовой механики
- Циклы Кондратьева



3.3 «Длинные волны» Н.Д. Кондратьева в 18-21 веках

- ***Первая волна - 1787 - 1851 гг.:***
 - Повышательная фаза - 1787-1817 гг.
 - Понижательная фаза - 1817-1851 гг.

- ***Вторая волна - 1851 - 1896 гг.:***
 - Повышательная фаза - 1851-1875 гг.
 - Понижательная фаза - 1875-1896 гг.

- ***Третья волна - 1896 - 1933 гг.***
 - Повышательная фаза - 1896-1920 гг.
 - Понижательная фаза - 1920-1933 гг.

- ***Четвертая волна - 1945-1982 гг.***

- ***Пятая волна – с 1982-85 и до настоящего времени.***

Технологии, определяющие уклад.



| | | |
|--------|--|--|
| 1 ЦИКЛ | с 1780-90 до 1844-51 | появление текстильных фабрик; начало промышленного использования каменного угля. |
| 2 ЦИКЛ | с 1844-51 до 1890-96 | чёрная металлургия; железнодорожное строительство; изобретение парового двигателя. |
| 3 ЦИКЛ | с 1890-96 до 1940-45 | тяжёлое машиностроение; электроэнергетика; неорганическая химия. |
| 4 ЦИКЛ | с 1940-45 до 1981-83 | производство автомобилей; развитие хим. промышленности; нефтепереработки; массовое производство двигателей внутреннего сгорания. |
| 5 ЦИКЛ | с 1981-83 до ≈ 2018 (прогноз) | развитие электроники, вычислительной, лазерной и телекоммуникационной техники |
| 6 ЦИКЛ | с ≈ 2018 до ≈ 2060 (прогноз) | |

Шестой ТУ (зарождается)



- В структуре пятого ТУ постепенно зарождается ядро **шестого ТУ** - биотехнологии, космическая техника, нанотехнологии или другое?
- Возможности роста эффективности производств определяются прежде всего научно-техническим прогрессом.

Полный управленческий цикл





Основная цель в развитии электроэнергетики:

Повышение эффективности в соответствии с требованиями устойчивого развития.

Подходы к достижению цели:

1. Повышение экономической эффективности углеродной генерации;
2. Развитие безуглеродной генерации;
3. Повышение эффективности систем передачи;
4. Повышение эффективности энергопотребления.

Оценка соответствия критериям устойчивого развития



КЛЮЧЕВЫЕ ВЫЗОВЫ

- Необходимость **удовлетворения платежеспособного спроса** на электрическую и тепловую энергию **при доступности цен** и энергетической инфраструктуры
- Обеспечение **эффективного сочетания систем централизованного электро- и теплоснабжения с развитием распределенной генерации** и интеллектуализацией энергетических систем
- **Большой износ основных фондов** при недостатке стимулов для вывода их из эксплуатации или модернизации
- **Несовершенство действующей модели рынка тепла**, а также недостаток конкуренции на оптовом и розничном рынках энергии и мощности
- **Чрезмерное использование импортного оборудования**
- **Излишек мощностей генерации**

ЦЕЛЕВОЕ ВИДЕНИЕ

- **Увеличение производства электроэнергии к 2035 году на 27–43% при росте установленной мощности электростанций на 13–25% и вывод из эксплуатации экономически неэффективного, физически и морально устаревшего энергетического оборудования**
- **Снижение к 2035 году удельных расходов топлива на отпуск электроэнергии на 13%**
- **Оптимизация структуры и загрузки электро- и теплогенерирующих мощностей по типам генерации и видам используемых энергоресурсов. Рост выработки электроэнергии на АЭС в 1,4-1,8 раза, на ГЭС – в 1,2-1,3 раза.**
- **Интеграция электроэнергетики в Едином экономическом пространстве ЕАЭС и увеличение экспорта электрической энергии и мощности (в 5–8 раз, до 32–74 млрд кВт·ч), особенно на востоке страны**
- **Достижение высокой степени обеспечения электроэнергетической и теплоэнергетической отраслей преимущественно отечественным оборудованием и полное — квалифицированными кадрами**
- **Ликвидация межтерриториального перекрестного субсидирования в электроэнергетике**



ПРОРЫВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

ТЕХНОЛОГИИ ДОБЫЧИ И ТРАНСПОРТА УГЛЕВОДОРОДОВ:

- Добыча метангидратов;
- Разработка запасов углеводородов нефтематеринских пород;
- Производство жидких моторных топлив из природного газа.

НОВАЯ ЭНЕРГЕТИКА:

- Возобновляемые источники энергии, распределенная генерация;
- Интеллектуальные сети;
- Накопители энергии.

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПОТРЕБЛЕНИИ ЭНЕРГИИ:

- Гибридные и электромобили, включая автомобили на водородном топливе;
- Роботизированные автомобили без водителя;
- Энергоэффективные технологии: дом с нулевым потреблением энергии, «умный дом».

МОНИТОРИНГ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

- Результаты пилотных и опытных испытаний технологий добычи метангидратов в Японии и США;
- Себестоимость добычи нетрадиционных запасов углеводородов.

- Стоимость солнечных панелей и ветрогенераторов;
- Доля распределенной генерации и рынка технологий Smart Grid;
- Стоимость накопителей энергии.

- Стоимость аккумуляторных батарей электромобилей и водородных топливных элементов;
- Возможный пробег электромобилей без подзарядки;
- Доля водородных и электромобилей в мировом автопарке;
- Уровень энергоэффективности жилого сектора и промышленности в мире;
- Доля домов с нулевым потреблением энергии.



Спасибо за внимание!

С уважением,
rkhazi Ahmetov@gmail.com