

# Влияние рыночных реформ в энергетике на энергоэффективность

Dr Ilka Lewington

**SCALING UP ENERGY EFFICIENCY INVESTMENTS TASK FORCE  
SECOND MEETING**

**Minsk, Republic of Belarus, 5 October 2017**

**Ministry of Energy**

## Отправная точка

- Реформы энергетического сектора и энергоэффективность— часто сопутствующие цели энергетической политики
- Либерализация энергетического сектора должна способствовать
  - Улучшению работы рынка, устранить недостатки рыночных операций, внедрить мероприятия по улучшению конкурентной среды, улучшению эффективности в энергетическом секторе
  - Учету факторов повреждений окружающей среды в рыночных ценах и механизмов
- Однако много из классических барьеров для энергоэффективности совсем не связаны с реформой энергетического сектора, а именно
  - Неполная и асимметричная информация
  - Проблема финансирования (рынков капитала)
  - Существенные транзакционные расходы

# Ключевые и сопутствующие компоненты реформ энергетики в Евросоюзе

Отделение естественных монополий от конкурентных видов деятельности

Внедрение конкурентных оптовых и розничных рынков

Безопасность поставки

Социальная справедливость & Защита потребителей

**Юридическая База**

Устойчивость (ВИЭ и энергоэффективность)

Общественные обязательства

Реформа тарифов и регулирования

Изменение управления сектором

# Сферы ожидаемого влияния реформы сектора на энергоэффективность

Энергоэффективность  
у конечного  
потребителя

Аллокативная эффективность  
(Правильные ценовые сигналы)

Энергоэффективность в самом  
энергетическом секторе

Улучшение технологической и операционной эффективности

Сектора в целом

Каждого вида деятельности

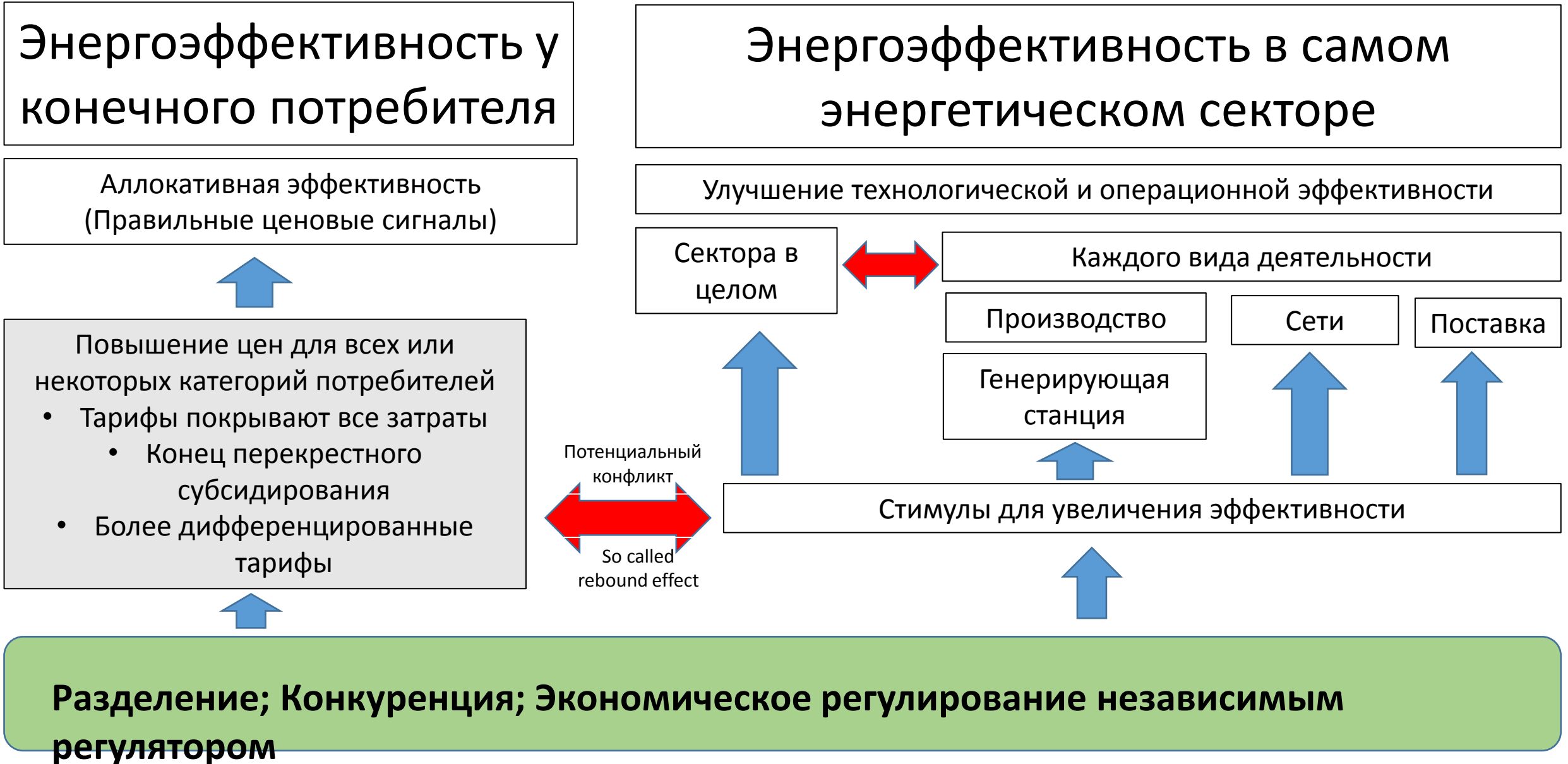
Производство

Сети

Поставка

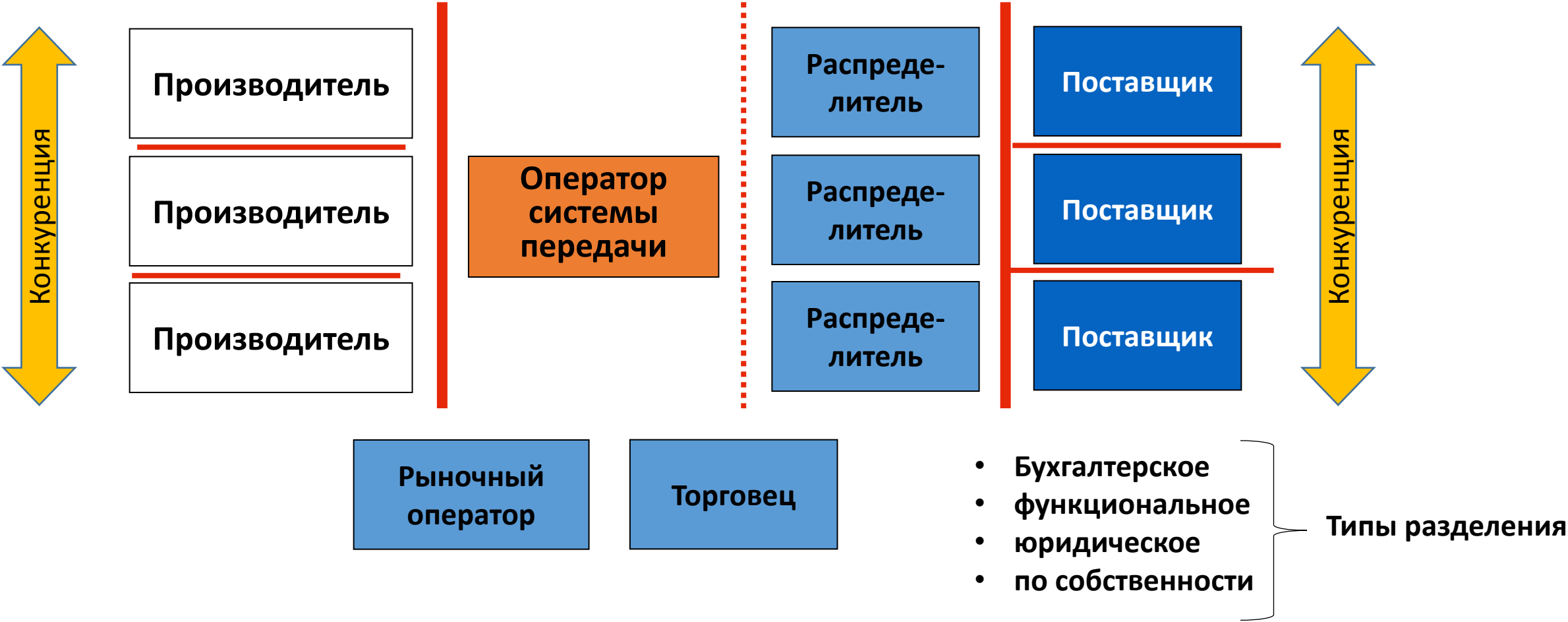
Генерирующая  
станция

# Источники ожидаемого влияния реформы энергетического сектора на энергоэффективность



# Вертикальное и горизонтальное разделение

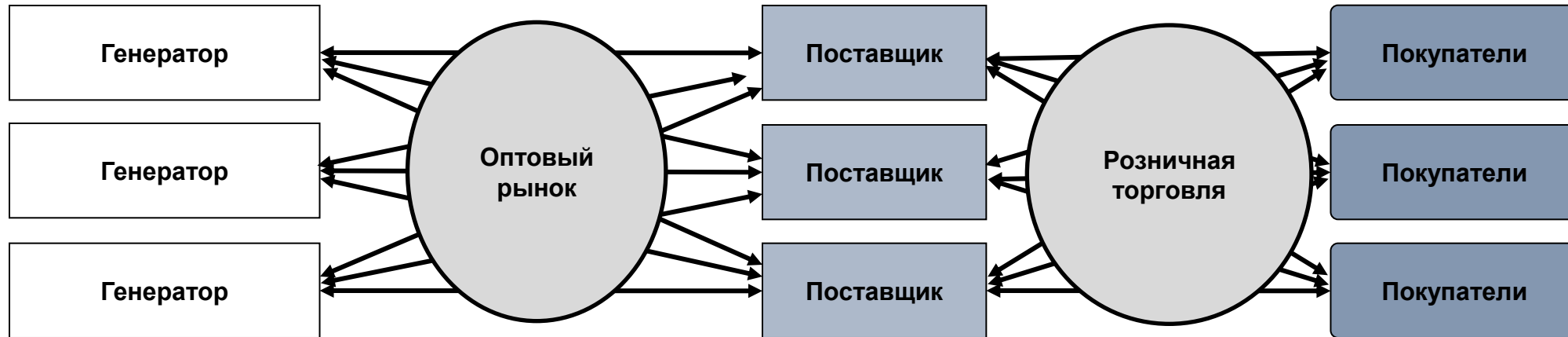
Вертикальное разделение важнейший фактор для появления конкуренции на рынках



# Оптовые и розничные рынки

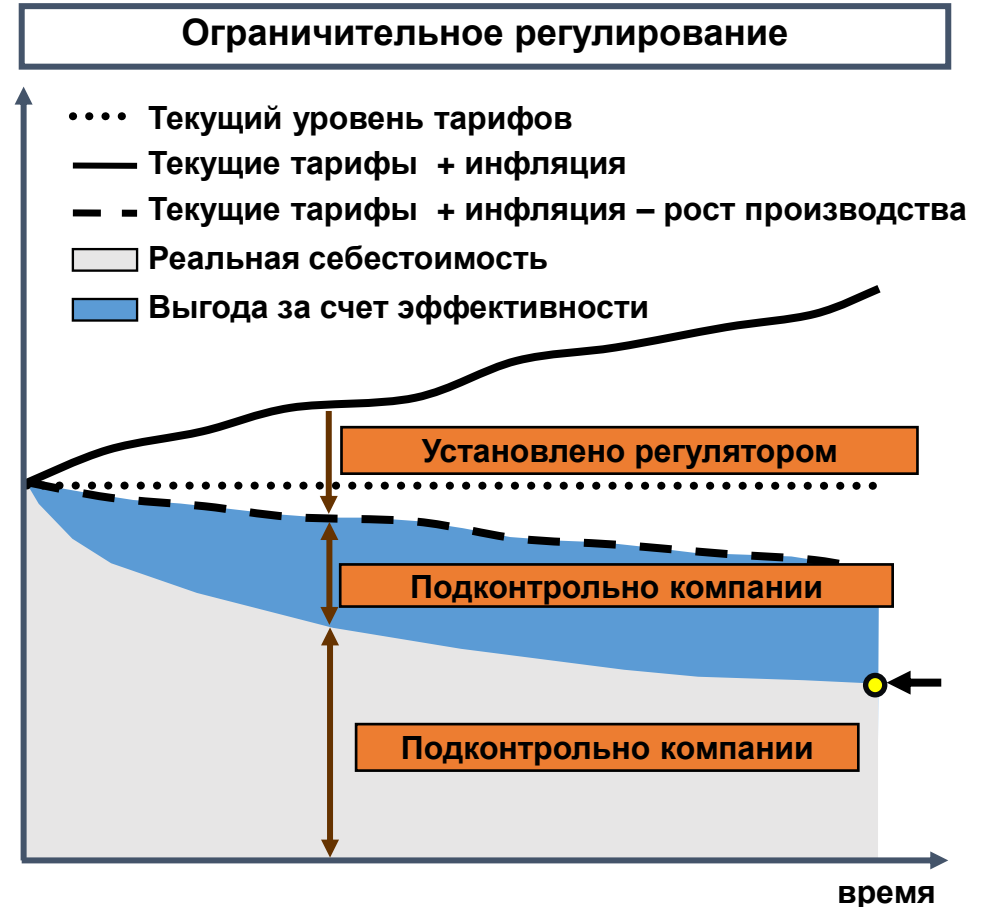
Как и в большинстве других рынков, конкуренция на рынках электроэнергии происходит преимущественно в двух направлениях:

- **Оптовая торговля:** Обмен (крупными партиями) товаров
- **Розничная торговля:** Предоставление товара и услуг по обслуживанию приурочено к индивидуальным потребностям потребителей (то есть профиль нагрузки и други) факторы)



# Ограничительное (стимулирующее) регулирование

- Регулирование необходимо в областях, где не работает конкуренция (напр. естественные монополии – передающие и распределительные сети) для предотвращения чрезмерных тарифов и установления стимулов для эффективной работы
- При разделенном регулировании сетей, регулятор может применять сравнительный анализ (бенчмаркинг) для оценки эффективности регулируемых компаний при стимулирующем регулировании





# Экономическое регулирование

## Регулирование на основе нормы доходности капитала

- Тарифы или доход основаны на затратах плюс «справедливая» прибыль
- Главная цель: ограничить доход, не допустить цен выше уровня затрат
- Частые регуляторные пересмотры
- Нет или слабые стимулы к снижению затрат / повышению эффективности
- Сверхкапитализация и «золочение» (эффект Аверха-Джонсона)

## Ограничительное регулирование

- Устанавливает верхний предел цен или дохода
- Использует более длительные регуляторные периоды (3 – 5 лет)
- Поправка на инфляцию (индекс потребит. Цен, индекс розничных цен...)
- Другие поправочные коэффициенты (изменения входных цен, рост отраслевой производительности, затраты на развитие сети, повышение качества)
- Требует явного повышения эффективности через ценовую формулу (X-фактор)
- Позволяет присваивать прибыль от повышения эффективности; должно стимулировать качество энергоснабжения
- Сильные стимулы для повышения эффективности

## Опыт/ подтверждение

- Относительно мало научных работ по вопросу конкретного влияния рыночных реформ в энергетике на энергоэффективность
- Влияние зависит от многих факторов
  - Ситуация до реформы
  - Характерные черты энергетического сектора в определенной стране
  - Цели и направления реформ
  - Степень изменений и доведены ли до конца меры реформ

## Опыт/ подтверждение

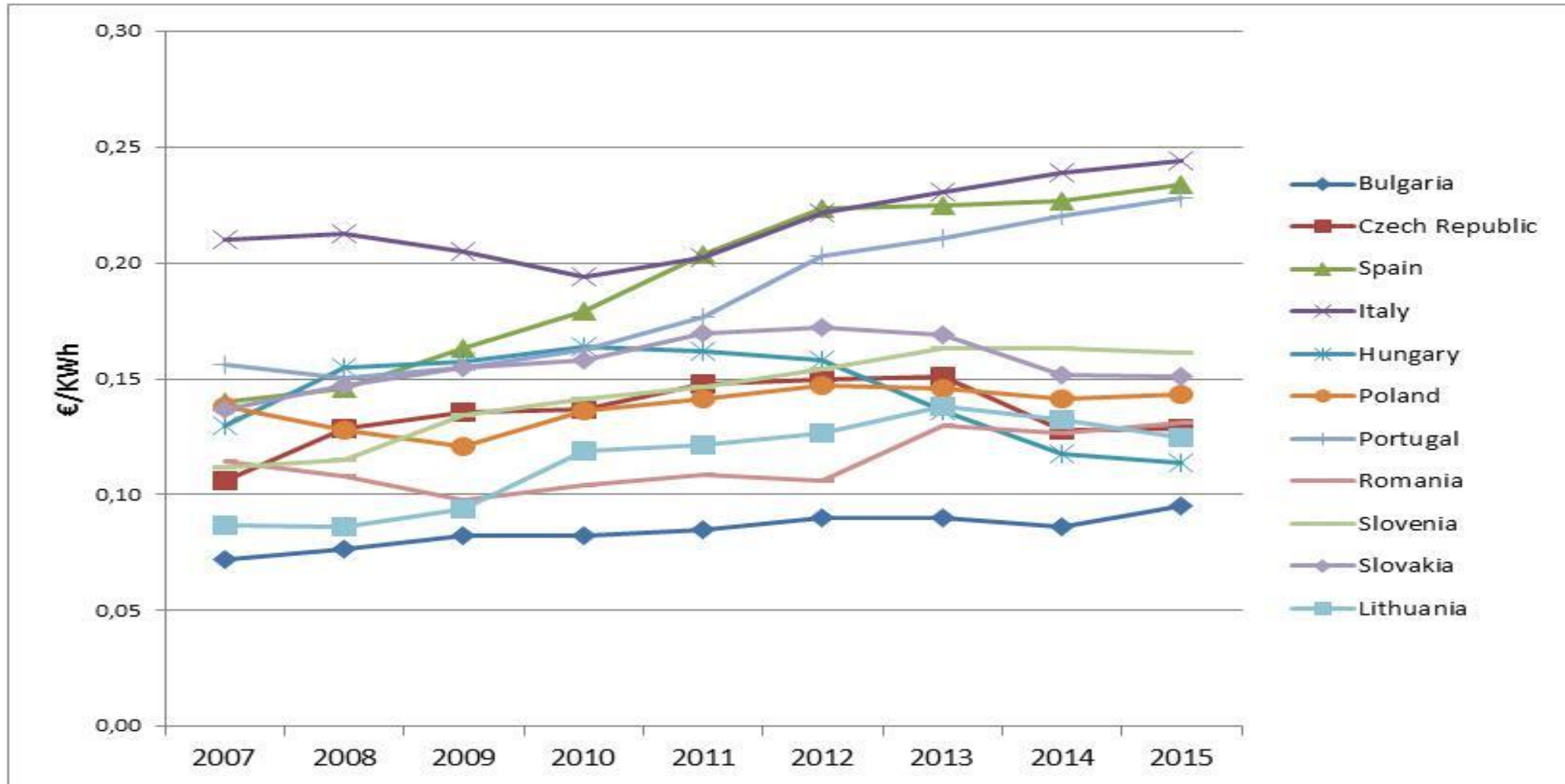
- Nepal & Jamasb (2013) – эконометрическое исследование влияния реформ в энергетическом секторе на энергоэффективность в странах с переходной экономикой
- Используется Electric Power Reform Index (EPRI) – который увеличивается с 1990 – 2005 с 1 до 2 в СНГ, с 1 до 3.5 в Центральной Европе и Балтики (максимальное значение 4)
- Исследование показывает некоторую позитивную связь большего продвижения реформ в энергетическом секторе и энергоэффективности в странах ЕС
- Но там где реформы оставались незаконченными, влияния не было
- Исследование также показала что реформы в других инфраструктурных секторах и в финансовой сфере всегда повлияли позитивно на энергоэффективность, даже если они были незаконченными

## Опыт/ подтверждение: Техническая эффективность

- Однозначно доказано, что энергетический сектор после реформы работает с повышенной технологической и оперативной эффективностью
- В сфере производства это связано со влиянием оптового рынка
  - Коэффициенты использования станций увеличиваются
  - Неэффективные станции закрываются
  - КПД и использование топлива и материалов улучшаются
  - Некоторые другие операционные расходы уменьшаются
  - Снижение оптовых цен очень широко наблюдается в развитых странах. Но нужно быть осторожным – есть и эффекты от ВИЭ
  - В развивающихся странах и странах с переходной экономикой увеличение эффективности может не вести к уменьшению оптовых цен, потому что до реформы цены не покрывали все обоснованные затраты
- Передача и распределение – влияние стимулирующего регулирования
  - Снижение потерь, в том числе через инвестиции
  - Эффективность в обслуживании сетей
  - Но нужно быть осторожным – в связи с ВИЭ, в сети должны дополнительно инвестировать что может повлиять на эту часть цены

# Опыт/ подтверждение: Перебалансировка цен Устранение перекрестного субсидирования очень медленно

Average Household electricity prices (includes all taxes and levies) 2007-2015



Source: Eurostat (average annual consumption 2500KWh-5000KWh)

# Опыт/ подтверждение: Перебалансировка цен

## Устранение перекрестного субсидирования очень медленно

### Average Household electricity prices (includes all taxes and levies) 2007-2015

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Bulgaria	0,07	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Czech Republic	0,11	0,13	0,14	0,14	0,15	0,15	0,15	0,13	0,13
Spain	0,14	0,15	0,16	0,18	0,20	0,22	0,23	0,23	0,23
Italy		0,21	0,20	0,19	0,20	0,22	0,23	0,24	0,24
Hungary	0,13	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,14	0,12	0,11
Poland	0,14	0,13	0,12	0,14	0,14	0,15	0,15	0,14	0,14
Portugal	0,16	0,15	0,16	0,16	0,18	0,20	0,21	0,22	0,23
Romania	0,11	0,11	0,10	0,10	0,11	0,11	0,13	0,13	0,13
Slovenia	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,15	0,16	0,16	0,16
Slovakia	0,14	0,15	0,16	0,16	0,17	0,17	0,17	0,15	0,15
Bosnia and Herzegovina				0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Lithuania	0,087	0,08625	0,09385	0,1186	0,12175	0,1264	0,13805	0,13245	0,12495

Source: Eurostat (average annual consumption 2500KWh-5000KWh)

## Опыт/ подтверждение: Перебалансировка цен

В странах без перекрестки, цены для конечных потребителей остались на прежнем уровне илти увеличились

- “Rebound effect” не было, так как цены для конечных потребителей не отражали технических или оперативных экономий полученных в производстве и сетях
- Мероприятия по поддержке ВИЭ, финансируемые через надбавки к ценам, вели к удорожанию цен для конечных потребителей при одновременном снижении затрат на генерацию и неизменных общих затрат на обслуживание сетей

## Подход для будущего : В ЕС началась интеграция реформ и либерализации в энергическом секторе с энергоэффективностью и устойчивостью

- Energy Efficiency Directive 2012/27/EU начал такой интегрированный подход
  - Article 15(2) of the Energy Efficiency Directive (2012/27/EU), обязывает государства члены:
    - (a) сделать оценку потенциала энергоэффективности в газовой и ээ инфраструктуре (то есть в сетях), в частности по передаче, распределению, управление нагрузки и interoperability, и по подключению распределенных генераторов, особенно микро генераторов;
    - (b) принимать конкретные мероприятия и инвестиции для внедрения энергоэффективных мерпоприятй в сетях, включая план график таких мер
- В будущем больше и больше мероприятий в таком интегрированном направлении



# Подход будущего

