

# Макроэкономический взгляд на проблему существования избыточных генерирующих мощностей в электроэнергетике



В.Сальников



# Избыточные мощности (ИМ) и макроэкономика

- Что есть избыточность и что – резерв? Важны:
  - актуальность оценки
  - учёт всех факторов (резерв под будущий рост, новые факторы и т.п.)
- Безусловно, возникают вопросы о механизме регулирования отрасли:
  - этот механизм не должен в идеале порождать явления масштабных ИМ
  - цена должна покрывать ИМ от "внешних" причин, но не ошибки инвесторов
- Упрощая, проблему ИМ в макро-контексте можно свести к цене электроэнергии:
  - сколько должен платить потребитель за ИМ и каковы макроэкономические, секторальные и социальные эффекты такой платы

# Подходы к оценке «границ» уровня и динамики цен

Подход	Горизонт	Преимущества	Недостатки
Оценка влияния роста ЦТЭ на инфляцию в экономике и рост ВВП	Краткосрочный, среднесрочный	Высокая точность для ближней перспективы, однозначность интерпретации результата	Точность оценивания снижается при удлинении горизонта или существенном изменении макро-условий (в кризис). «Необъективность»
Оценка влияния роста ЦТЭ на финансовое положение в отраслях-потребителях	Краткосрочный, среднесрочный	Возможность оценки структурных эффектов (отсюда – инструмент структурной политики)	Невысокая точность, условность отдельных отраслевых оценок. «Необъективность».
Прямое сравнение с уровнем других стран-конкурентов	Краткосрочный, среднесрочный, долгосрочный	«Наглядность»	Сложность прямой интерпретации результатов
Сопоставления стоимости факторов производства (включая расходы на э/энергию) основных секторов и экономик стран-конкурентов	Краткосрочный, среднесрочный, долгосрочный	Хорошая интерпретируемость результатов за счет использования концепции конкурентоспособности	Высокая трудоемкость (расчет стоимости всех основных факторов производства)
Сравнение с уровнем нормированной стоимости э/энергии (levelized energy cost) других стран	Долгосрочный (кратко- и среднесрочный – только для новых мощностей)	Относительно невысокая трудоемкость (для расчетов «в первом приближении»)	Условность расчетов. Неприменим для большей части существующих мощностей. Дает лишь приблизительный ориентир для долгосрочного уровня тарифов
Затратный метод	Краткосрочный, среднесрочный	Прямые оценки, хорошая интерпретация результатов (при уверенности в статистике)	Искажения статистики, сложность оценки текущего «оптимального» уровня затрат и требований к изменению эффективности
Сравнение с уровнем ЦТЭ других стран-конкурентов с использованием «межстрановой модели ценообразования в э/энергетике»	Краткосрочный, среднесрочный, долгосрочный	Хорошая интерпретируемость результатов	Умеренная трудоемкость

# Оценка влияния роста ЦТЭ на инфляцию в экономике и рост ВВП

- Популярный подход с 90-х годов
- По различным оценкам, эластичность ИПЦ по ценам на электроэнергию – в диапазоне 0,1-0,2 (ЦМАКП – около 0,2)
- Эластичность темпов роста ВВП оценивается не более чем в -0,1

*Но: оценки достаточно старые, нужны свежие исследования*

# Оценка влияния роста цен на финположение в отраслях-потребителях

- Распространён упрощённый подход – через долю в затратах, что некорректно: около половины прироста издержек компании компенсируют через повышение цен (и ситуация сильно дифференцирована по секторам)

Изменение затрат и выпуска (%) при увеличении тарифов естественных монополий (при росте цен на электроэнергию, природный газ и ж/д перевозки на 10%) (2011)

	Увеличение затрат			Сокращение выпуска
	к затратам всего	к затратам на оплату труда	к валовой прибыли	
Цветная металлургия	2.36	19.6	5.1	0.74
Черная металлургия	1.93	23.4	13.0	0.78
Тяжелое машиностроение	0.72	2.8	59.3	1.09
Нефтегазовое машиностроение	0.67	3.0	34.5	1.14
Станкостроение	0.79	2.3	-	0.94
Транспортное машиностроение	0.50	3.6	17.3	1.14
Энергетическое машиностроение	0.67	3.0	34.5	1.14
Судостроение	0.57	2.0	-	0.87
Радиоэлектронный комплекс	0.67	3.1	10.3	1.02
Фармацевтическая промышленность	0.43	2.3	1.3	1.74
Медицинская промышленность	0.55	1.9	4.3	0.77
Химическая промышленность	2.11	18.4	9.4	2.40
Авиастроение	0.56	3.2	3.1	1.18
Двигателестроение	0.60	6.3	14.0	1.20
Вертолетостроение	0.56	3.2	3.1	1.18
Сельскохозяйственное машиностроение	0.58	3.3	19.5	1.24
Строительная и коммунальная техника	0.60	6.3	14.0	1.20
Торговля	0.45	3.0	0.8	0.78
Оборонно-промышленный комплекс	0.64	3.0	38.5	1.21

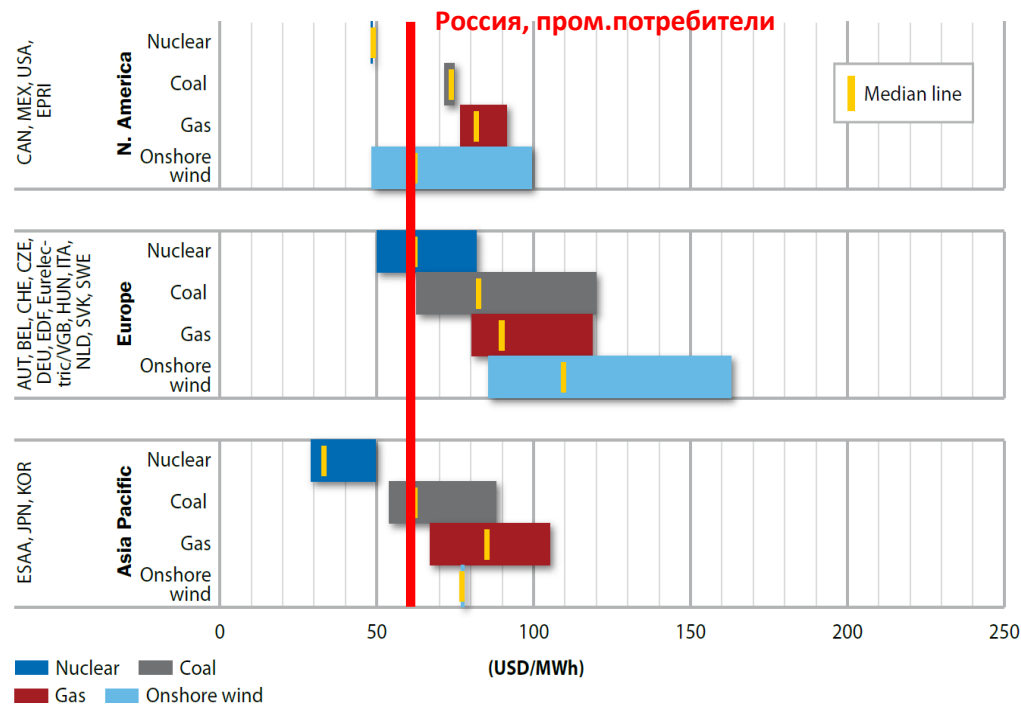
- Результаты
  - безусловно интересны микроуровневые результаты для самих компаний
  - при хорошей проработке – могут сильно уточнять оценку эластичности цен и ВВП для экономики в целом
  - могут использоваться как «страшилки» и для создания впечатления всесторонней проработки вопроса ;)

# Сравнение с уровнем нормированной стоимости э/энергии (levelized energy cost) других стран

- Условность расчетов. Неприменим для большей части существующих мощностей. Дает лишь приблизительный ориентир для долгосрочного уровня тарифов

## Нормированная стоимость э/энергии по регионам мира

Figure ES.1: Regional ranges of LCOE for nuclear, coal, gas and onshore wind power plants (at 5% discount rate)

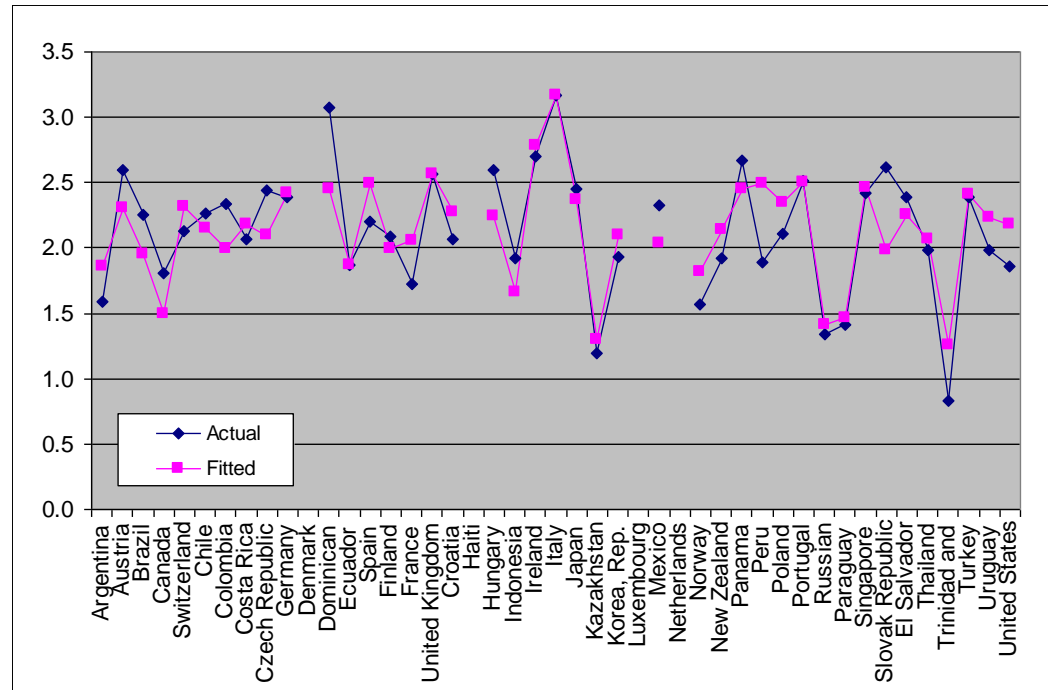


Источник: Международное энергетическое агентство

# Выявление мировых закономерностей в ценообразовании

- Нынешний уровень цен в России практически не отличается от модельного, то есть отражает фундаментальные закономерности ценообразования на электроэнергию в мире
- Для сохранения этого в будущем рост цен (при прочих равных) не должен превышать темпов роста энергоэффективности ВВП с эластичностью 0,62

Фактический и теоретический уровень на электроэнергию для промышленности по странам (приведены логарифмы цен в центах США) (2011)

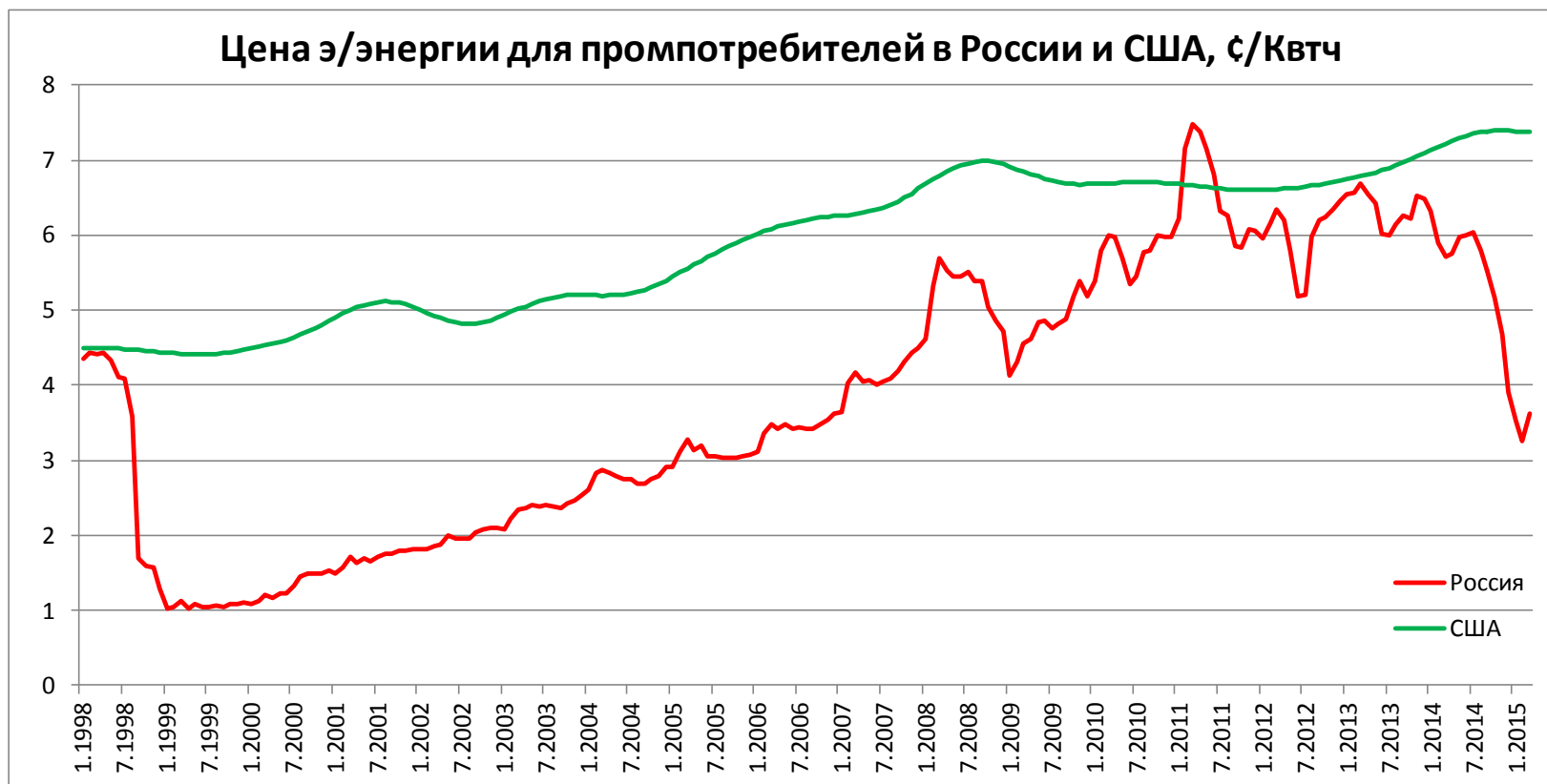


Источник: оценка ЦМАКП по данным Министерства энергетики США, Международного энергетического агентства и других источников

## Основные факторы:

- ВВП на душу населения
- ВВП по паритету на единицу использованной энергии
- Доля гидрогенерации в общем объёме
- Доля импортируемой электроэнергии
- Фиктивная переменная для стран ОЭСР
- Доля электроэнергии, выработанной из нефтепродуктов

# О ФАКТОРАХ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ: все меняется очень быстро

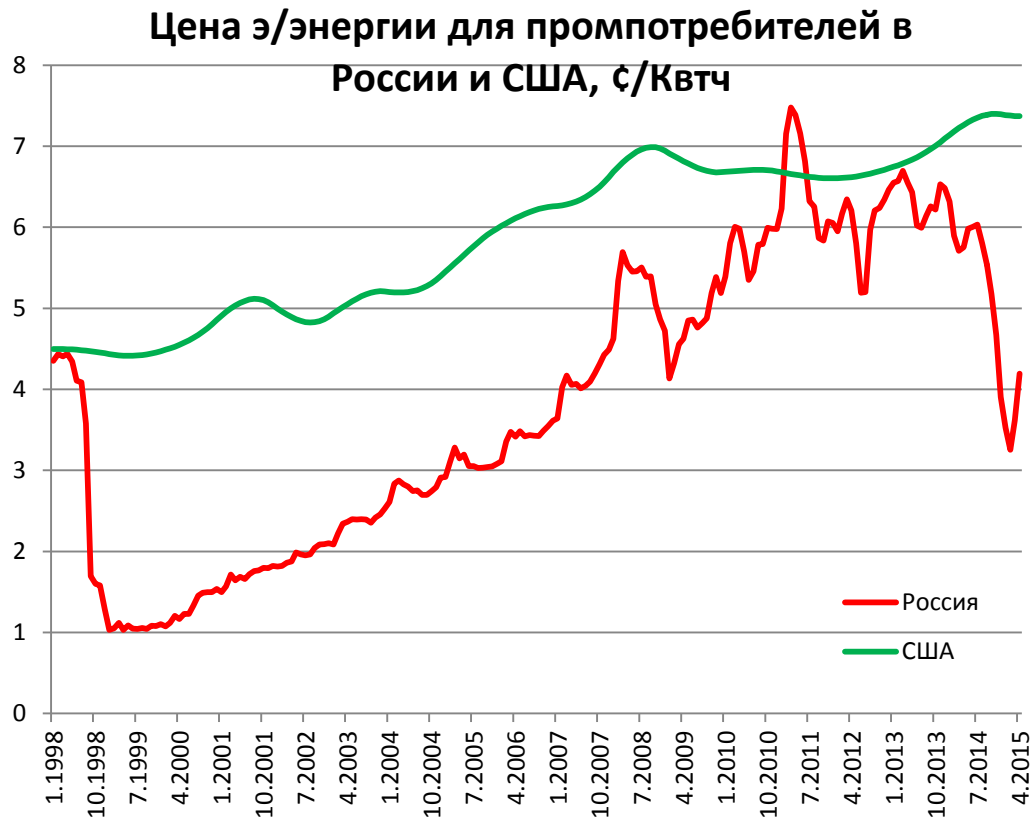
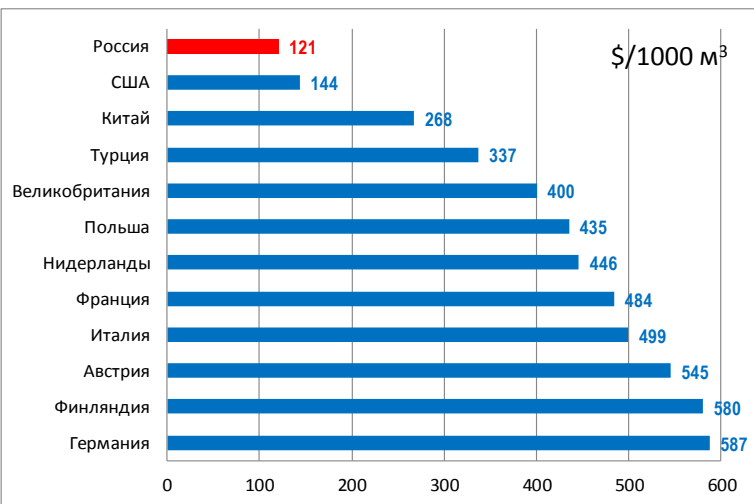
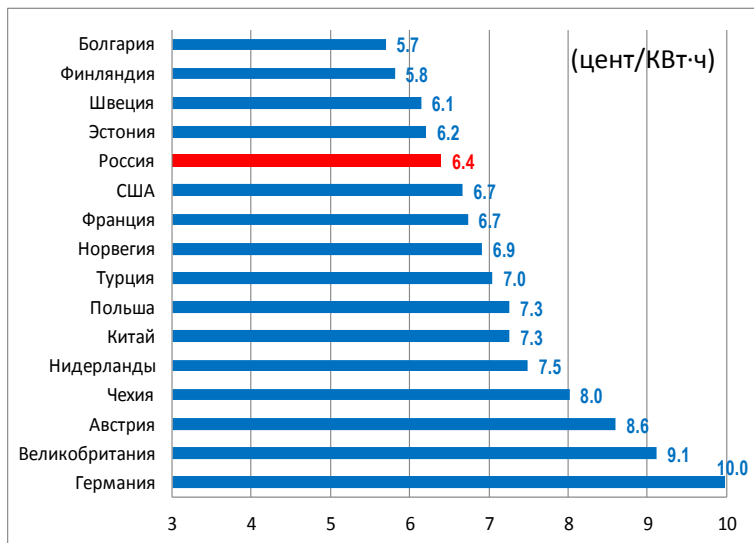


Источник: данные по России – Росстат, США – EIA, оценка ЦМАКП по данным ЦБ, для США – интерполяция среднегодовых значений кубическими сплайнами с сохранением значений

По ценам на газ для промышленности Россия еще сохраняет существенный разрыв со странами Европы, но не с США. При этом российская цена на электроэнергию уже выше, чем в ряде стран Европы и вплотную приблизилась к уровню цен в США.



# О ФАКТОРАХ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ: цены на электроэнергию и природный газ для промышленных потребителей в России и других странах (2012)



Сейчас цены в рамках межстрановых сопоставлений меняются быстро. С учетом девальвации, определенная подушка есть, но, вообще говоря, не особо значительная.

данные по России – 2012, США – 2010

Источник: оценка ЦМАКП по данным Росстата и Бюро цензов США



## О ФАКТОРАХ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ:

### удельные расходы на топливо и энергию в России и США по видам деятельности (%)



данные по России – 2012, США – 2010

Источник: оценка ЦМАКП по данным Росстата и Бюро цензов США

В условиях близости цен на энергоресурсы удельные затраты на энергию в России уже существенно выше, чем в США – в силу высокой энергоемкости российской промышленности.

# Подытоживая...

- Вопросы ценообразования в э/энергетике чуть отошли на «второй план», но актуальность, скорее, даже усилилась.
- Понятно, что существует много подходов и ввиду сложности проблемы рассматривать ее надо комплексно. Однозначных простых ответов при этом нет.
- Тем не менее, один вывод может быть сделан: пространство для ускоренного роста цен/тарифов невелико.
- В контексте избыточных мощностей озвученная плата не выглядит «неподъёмной».