

# Сравнение цены электроэнергии для промышленных потребителей в России и других странах

**Б.И. Нигматулин**

д. т. н., профессор, первый заместитель генерального директора Института проблем естественных монополий, председатель Экспертного совета сообщества потребителей электроэнергии



*В работе автор проводит сравнение цен на электроэнергию для средних промышленных предприятий и населения России со странами Евросоюза и США в ценах евро по курсу Центробанка и паритету покупательной способности осредненных валют стран Евросоюза и США в соответствии с экономической наукой. Дается сравнение рублевых цен энергоносителей внутри страны и на экспорт. Показывается, что сопоставимые цены энергоносителей для российских ТЭС значительно ниже по сравнению с европейскими. Так, стоимость газа для российских ТЭС на 60%, а энергетического угля на 10% дешевле. При этом цена электроэнергии для российских промышленных предприятий на 33% дороже, чем в среднем в странах Евросоюза, и в 2,4 раза дороже, чем в США (без учета НДС и других специальных налогов в некоторых из этих стран на электроэнергию для конечных потребителей).*

**Ключевые слова:** цена энергоносителей, паритет покупательной способности (ППС), оптимизация распределения инвестиций.

В литературе и в устных выступлениях руководителей бизнес-сообществ и журналистов при сопоставлении стоимости электроэнергии и других продуктов естественных монополий при пересчете их рублевых цен в эквивалентную стоимость в долларах или в евро, практически всегда используется курс ЦБ к этим валютам. Это неверно. В экономической науке сопоставление стоимости (цен) товаров и услуг в одной стране со стоимостью (ценами) товаров и услуг в другой стране должно проводиться на базе паритетной покупательской способности национальной валюты к единице мировой валюты. То есть надо использовать величину паритетов покупательной способности доллара или валюты, полученной путем осреднения валют всех 27 стран Евросоюза (ППС ЕС, 27 стран). Ниже представлены сравнения цен на электроэнергию в России и в других странах ЕС и США для промышленных потребителей и населения (домашних хозяйств). Для сравнения будут использованы базы данных Евростата по ценам на электроэнергию, и по паритету покупательной способности 1 ППС, выраженных в национальных валютах, где за 1 ППС принимается паритет покупательной способности суммарно валют всех 27 стран ЕС (ППС ЕС 27 = 1). Данные для российских потребителей взяты из «Анализа итогов деятельности электроэнергетики России за 2011 г., прогноз 2012 г.», Минэнерго 2012 г., далее — анализ Минэнерго 2012 г. [1].

В базе Евростата представлены конечные цены (без НДС и других специальных налогов) на электроэнергию для среднего размера промышленных потребителей за 1 кВт·ч в евро, пересчитанные по курсу ЦБ каждой страны и действовавшие в первом полугодии 2011 г. Размер промышленных потребителей — это средние предприятия с годовым потреблением электроэнергии 500–2000 МВт·ч. Это значит, необходимая электрическая мощность для покрытия такого потребления (при работе 2500 ч в год — при 10-часовой работе предприятия в день), будет равняться не более  $2000 \text{ МВт}\cdot\text{ч} / 2500 \text{ ч} = 0,8 \text{ МВт}$  или 800 кВт мощности.

Для России по данным «Анализ Минэнерго-2012 г.» средние цены на электроэнергию (без НДС) и темпы их прироста по группам потребителей в 2010–2011 гг. представлены на рис. 1.

Из рис. 1 видно, что размер промышленных потребителей в России классифицируется по-другому, чем в странах ЕС и США. На рис. 1 представлены данные по средней стоимости электроэнергии по группе промышленных потребителей выше 750 кВА и ниже 750 кВА. Для сравнения со странами ЕС и США взята цена электроэнергии для промышленных потребителей до 750 кВА или приблизительно до 750 кВт — средняя мощность присоединения. Следует иметь в виду, чем больше присоединенная мощность, тем меньше цена на электроэнергию для потребителей. Например, в 2011 г. цена для промыш-

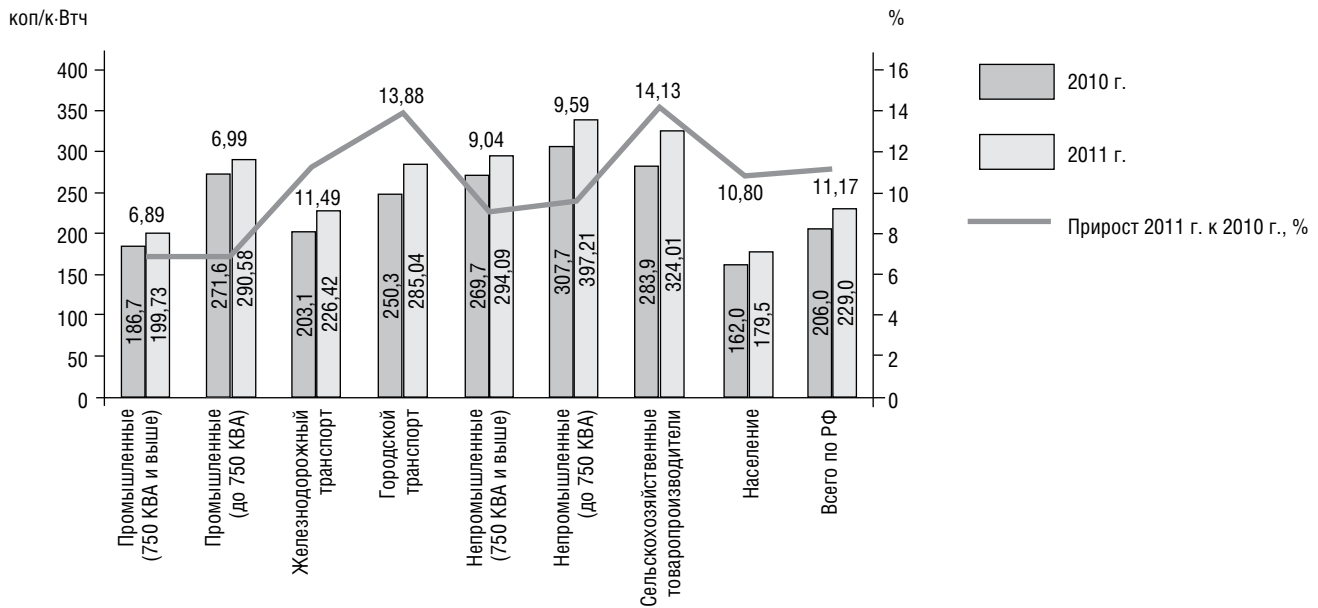


Рис. 1. Средние цены на электроэнергию (без НДС) и темп их прироста по группам потребителей в 2010–2011 гг.

ленных потребителей мощностью выше 750 КВА равнялась **1,997 руб. за 1 КВт-ч** или **0,049€**, без НДС, а до 750 КВА – **2,906 руб за 1 КВт-ч**, без НДС, или **0,071€** за КВт-ч, где стоимость 1€ = 40,87 руб. по курсу ЦБ в 2011 г. Следует отметить, что в 2011 г. среднотпускная цена на электроэнергию для прочих потребителей (без населения) равнялась **2,395 руб. за 1 КВт-ч** без НДС (или **0,059€**).

**Поэтому для правильного сопоставления стоимости электроэнергии для отдельных типов потребителей в различных странах, необходимо точно указывать с какими типами потребителей происходит такое сравнение.**

Обычно при сопоставлении стоимости товаров и услуг в разных странах их цены пересчитываются в доллары или евро по курсу ЦБ национальной валюты каждой из стран и сравниваются цены, пересчитанные таким образом. Такого рода сопоставления являются **ошибочными** и представляют собой **экономический нонсенс**.

В экономической науке показано, что сравнение стоимостей товаров и услуг должно проводиться в ценах, пересчитанных по паритету покупательной способности мировой валюты (доллара или ППС, где ППС ЕС (27 стран) = 1) по принятой определенной корзине товаров и услуг в стране сравнения и в США или в ЕС (27 стран). Таким образом, можно рассчитать курс 1\$ ППС или 1 ППС в национальной валюте по такой корзине. Национальные статистические агентства рассчитывают стоимость 1\$ ППС или 1 ППС по корзине товаров и услуг, представляющей все ВВП страны, по согласованному алгоритму и одинаковой номенклатуре товаров и услуг. Эти значения стоимости ППС и 1\$ ППС в национальных валютах ежегодно публикуются в Евростате и Росстате.

При международном сравнении стоимостей **электроэнергии** нужно использовать как раз значение сто-

имости электроэнергии, пересчитанные в \$ ППС или ППС, которые рассчитываются **по всему ВВП** страны. Например: в 2011 г. вместо 1\$ ЦБ = 29,35 руб., необходимо использовать значение 1\$ ППС = 18 руб. (Росстат), а 1 ППС = 1,303\$ США (Евростат). Тогда 1 ППС = 18 × 1,303 = **23,45 руб.**

Доказательство этого утверждения базируется на следующих положениях:

- во-первых, производство, транспорт, распределение и сбыт электроэнергии производится внутри страны на отечественных предприятиях с амортизированным оборудованием, на российском топливе и отечественной рабочей силой. Соответственно, товары, услуги и стоимость рабочей силы оплачивают по внутренним рублевым ценам и расценкам. Доля электроэнергии, произведенной на новом импортном оборудовании, купленном за валюту по курсу \$ ЦБ, незначительна;
- во-вторых, доля электроэнергетики (2,07 трлн руб.) в общем объеме ВВП (54,6 трлн руб. – пример 2011 г.) составляет существенную величину – 3,8%;
- в-третьих, среднегодовой темп изменений потребления электроэнергии однозначно зависит от среднегодового темпа изменения ВВП. В период падения ВВП (1991–1998 гг., 2009 г.) на 1% падения ВВП приходится в среднем 0,55% падения потребления электроэнергии; в период роста ВВП (1999–2008 гг.) на 1% роста ВВП приходится 0,33% роста потребления;
- в-четвертых, отношение стоимости \$ ППС = 18 руб. к курсу \$ ЦБ = 29,35 руб., равно 61,3% в 2011 г., близко к отношениям рублевых цен приобретения энергоносителей внутри страны (с НДС и стоимостью транспортных расходов) к рублевым экспортным ценам (соответствует уровню цен на мировом рынке), по которым по-

# КОНЪЮНКТУРА. ПРОГНОЗЫ. ТЕНДЕНЦИИ

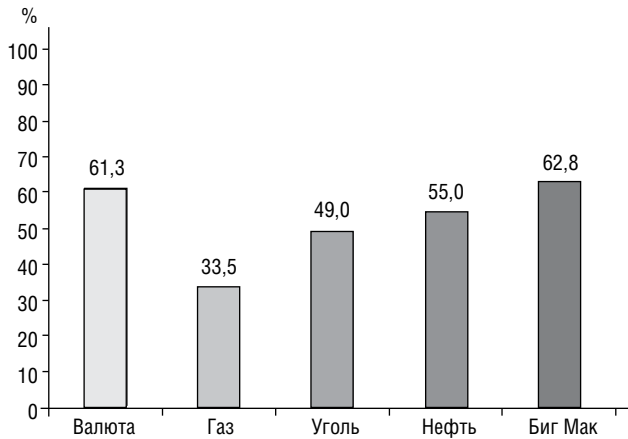


Рис. 2. Отношение рублевой стоимости \$ ППС к курсу \$ ЦБ и рублевых цен энергоносителей внутри страны и на экспорт, а также цен Биг Мака по курсу \$ ЦБ в России и в США в 2011 г.

ставляются энергоносители в страны ЕС и США, с учетом всех пошлин и стоимости транспорта по территории России до пунктов поставок на экспорт (порт отправки или до границы страны-импортера), рис. 2. Первичные данные, средние за 2011 г., приведены в табл. 1, там же приведены экспортные цены энергоносителей в долларах, (по среднему курсу ЦБ 1\$ = 29,35 руб. в 2011 г.). В табл. 2 представлены те же цены, а также внутренние российские рублевые цены, пересчитанные в ППС ЕС (27 стран), где 1 ППС=23,45 руб., и экспортные рублевые цены, пересчитанные в евро по среднему курсу ЦБ 1€ = 40,87 руб. в 2011 г.;

- в-пятых, можно проанализировать соотношение стоимости одного и того же готового продукта, например, Биг Мака в России и в США. В середине 2011 г., в России она равнялась 75 руб., т. е. по текущему курсу ЦБ 2,56\$, в то же время в США его стоимость составляла 4,07\$. Таким образом, паритет покупательной способности доллара по ценам Биг Мака в России и США, должен рав-

няться 18,43 руб. или 62,8% от курса 1\$ ЦБ. Отсюда видно, что 1\$ ППС в рублях рассчитанный по всему ВВП или по стоимости Биг Мака практически совпадает. Из рис. 2 видно, что это отношение для газа равняется 33,5%, для каменного энергетического угля — 49%; для нефти — 55%.

На рис. 3 показано сопоставление внутренних цен приобретения и экспортные цены на природный газ, нефть и каменный энергетический уголь в € ЦБ. Так обычно проводят международные сопоставления цен на товары услуги внутри страны и зарубежом, (**что неверно**), сравнивая цены пересчитанные в мировую валюту (евро или доллар США) по официальным курсам национальных валют, (**что неверно**).

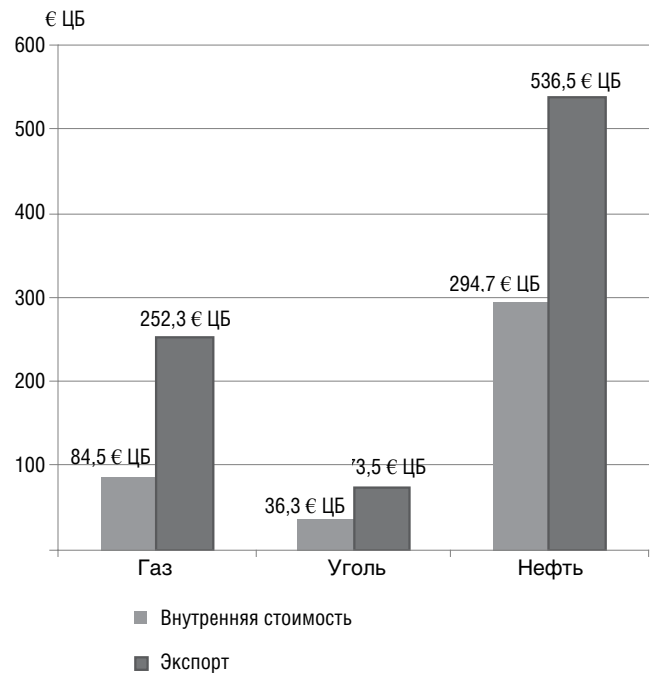


Рис. 3. Внутривососсийские цены приобретения и экспортные цены природного газа, каменного энергетического угля и нефти, соответственно в € ЦБ в 2011 г.

Таблица 1

	Внутренняя цена, руб.		Внутренняя цена приобретения в \$ ППС	Экспорт, руб./\$
	Производство	Приобретение		
Газ природный, тыс. м <sup>3</sup>	722,76	3451,56	191,75	10293/350,7
Уголь, энергетический, каменный, т	1399,19	1481,7	82,3	2996,9/102,11
Нефть, т	8805,17	12044,66	669,1	21889/745,79

Таблица 2

	Внутренняя цена, руб.		Внутренняя цена приобретения в ППС	Экспорт, руб./\$
	Производство	Приобретение		
Газ природный, тыс. м <sup>3</sup>	722,76	3451,56	147,19	10293/252,28
Уголь, энергетический, каменный, т	1399,19	1481,7	63,16	2996,9/73,45
Нефть, т	8805,17	12044,66	513,63	21889/536,5

Из рис. 3 видно, что внутренние цены природного газа, угля и нефти для российских потребителей значительно ниже, чем соответствующие цены экспорта: внутренняя цена природного газа почти в **3 раза ниже** экспортной, угля — в **2 раза** ниже, а нефти — в **1,82 раза**. Однако, как уже было сказано ранее, для проведения международного сравнения цен на товары или услуги, необходимо обеспечить их сопоставимость, т. е. перевести в единицы паритета покупательной способности — \$ ППС или ППС ЕС (27 стран) по определенной корзине товаров и услуг. Соответствующие полученные при пересчете цены на энергоносители в ППС ЕС (27 стран) представлены на рис. 4.

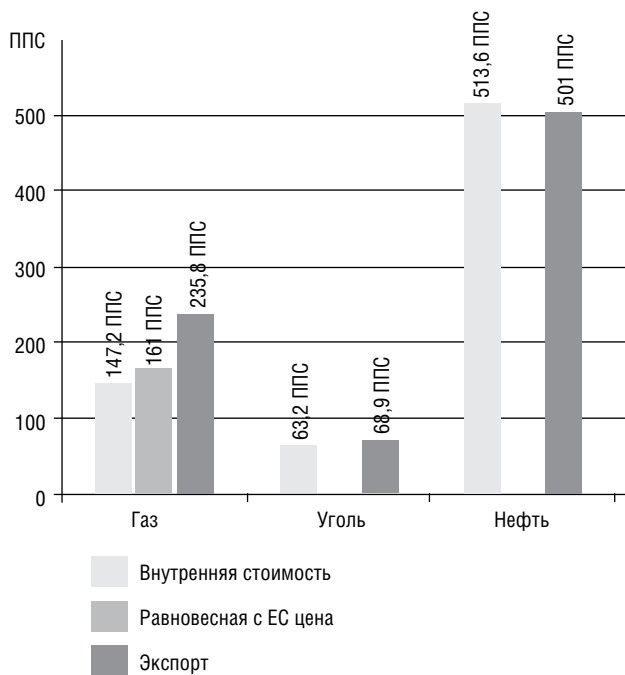


Рис. 4. Внутрироссийские цены приобретения и экспортные цены природного газа, каменного энергетического угля и нефти, соответственно в ППС ЕС (27 стран) в 2011 г.

Из рис. 4 видно, что цена энергоносителей для российских ТЭС, пересчитанные в ППС ЕС (27 стран), для природного газа — **147,19 ППС** по сравнению с **235,8 ППС** или **на 60% дешевле**, чем цена, по которой страны ЕС импортируют газ (1 ППС = 1,071€ — среднее значение по Германии, Франции и Италии в 2011 г.). И это без учета стоимости его транспортировки по территории страны-импортера и затрат на хранение. Для каменного энергетического угля — **63,16 ППС**, по сравнению с **68,9 ППС** или **на 9,1% дешевле** экспортной цены, и это без учета стоимости доставки морем или железнодорожным транспортом от российской границы до страны-импортера, а также стоимости транспортировки каменного угля по территории страны-импортера до своих ТЭС. Таким образом, средняя цена приобретения российского каменного угля для ТЭС страны-импортера увеличится, по сравнению с российской экспортной ценой, еще на 20–25%. И наконец, для нефти (приблизи-

тельно также, как для мазута), цена которой составляет — **513,63 ППС** по сравнению с **501 ППС** или **на 2,5% дороже**, чем мировая цена, без учета стоимости транспортной составляющей — доставки до границ стран-импортеров, а также по территории самой страны-импортера до мазутохранилищ, ТЭС.

На рис. 4 также представлена равновесная с ЕС цена природного газа, равная **161 ППС** за тыс. куб. м. Она рассчитывается по следующей формуле: из экспортной цены российского газа (**350\$** за тыс. куб. м. в 2011 г.) отнимается величина акциза (экспортная пошлина) — **30%** и стоимость транспортировки его по территории Украины (в 2011 г. — около **37\$** за тыс. куб. м). Тогда, равновесная с ЕС цена газа составляет около **210 \$** за тыс. куб. м. Так как **1 ППС ЕС (27 стран) = 1,303 \$** (Евростат), то в 2011 г. цена природного газа, равновесная с ЕС, равняется **210/1,303 = 161 ППС**. Таким образом, в 2011 г. она оказалась **выше** всего на **9,5%** его текущей цены.

Таким образом, и сопоставимые цены энергоносителей в ППС ЕС (27 стран) для российских ТЭС значительно **НИЖЕ** по сравнению с ТЭС стран ЕС. При этом цена электроэнергии для промышленных потребителей значительно **ВЫШЕ**, чем в большинстве европейских стран (см. далее). В США ситуация иная: там долларова цена энергоносителей для ТЭС существенно ниже, чем в России в \$ ППС.

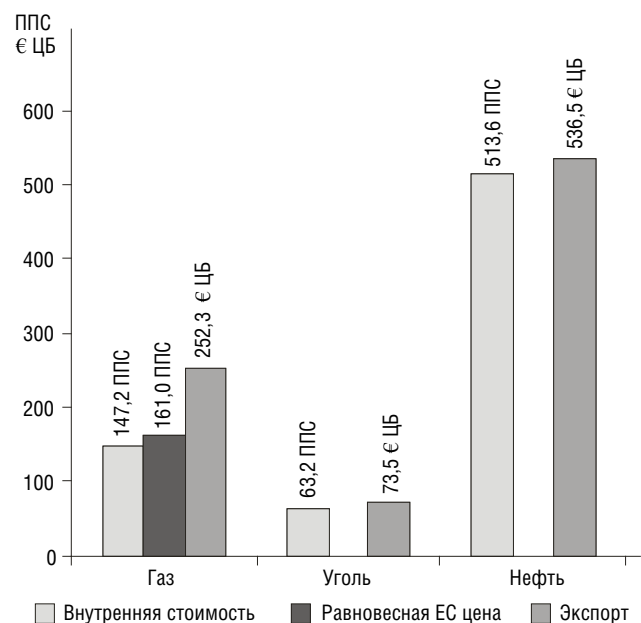


Рис. 5. Внутрироссийские цены приобретения и экспортные цены природного газа, каменного энергетического угля и нефти, соответственно в ППС ЕС (27 стран) и € ЦБ в 2011 г.

На рис. 6 представлены данные по стоимости электроэнергии (без НДС и других налогов на электроэнергию) для средних промышленных потребителей (500–2000 МВт.ч в год) в различных странах (21 европейская страна, среднее значение в ЕС (27 стран) и США), пересчитанные в евро по курсу ЦБ

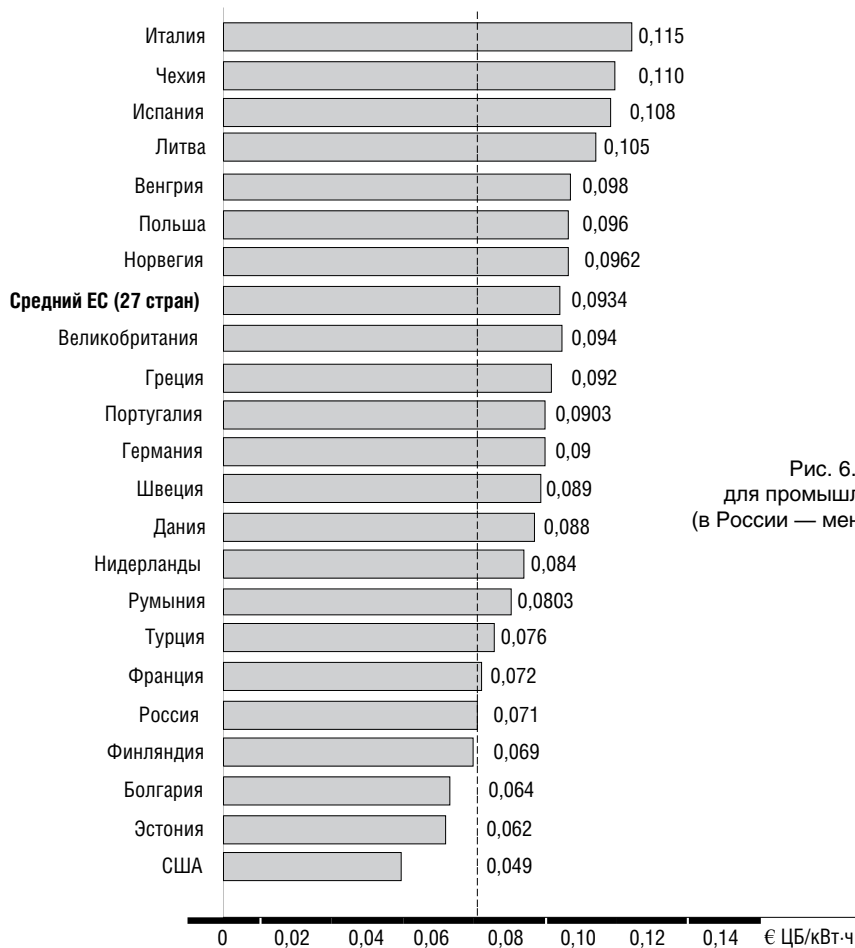


Рис. 6. Стоимость электроэнергии в 2011 г. для промышленных потребителей 500–2000 МВт·ч в год (в России — менее 750КВА) в различных странах без налогов, в РФ — без НДС, € ЦБ

в этих странах, как это обычно делается, к сожалению, в отечественной литературе при международных сопоставлениях (**что неверно**). Из рис. 6 видно, что даже при таком заниженном сопоставлении стоимость электроэнергии для средних промышленных потребителей (меньше 750 КВА) в России **выше**, чем в США (на **45%**), Эстонии (на **15%**), Болгарии (на **11%**), Финляндии (на **3,6%**) и **меньше**, чем в среднем по ЕС (27 стран) на **24%**. Однако на самом деле, ситуация намного хуже.

В 2011 г. стоимость электроэнергии для промышленных потребителей (меньше 750 КВА) равняется 2,906 руб. за 1 кВт·ч или  $2,906/23,45 = 0,124$  ППС ЕС (27 стран) за 1 кВт·ч или почти на **75% выше**, чем рассчитанная в евро по курсу ЦБ.

На рис. 6 показано сопоставление стоимости электроэнергии для средних промышленных потребителей в России и других странах, пересчитанная через ППС ЕС (27 стран).

Из рис. 6 видно, что стоимость электроэнергии в России для средних промышленных потребителей существенно **выше**, чем в старых странах ЕС (15 стран), Северной Европы и США. Например, по сравнению с США — в 2, 4 раза, с Германией — на 44%, со средней в ЕС (27 стран) — на 33%. Только в некоторых новых странах ЕС и в Турции электроэнергия пока еще дороже, чем в России. При этом, стоимость энергоносителей для ТЭС, пересчитанная в ППС (или в \$ППС),

значительно ниже, чем во всех странах ЕС и США. Следует отметить, что в себестоимости производства электроэнергии на ТЭС стоимость энергоносителей составляет **50–90%**.

**Это показывает, что электроэнергетическая отрасль страны работает чрезвычайно неэффективно.**

Согласно документу Министерства экономического развития РФ [2] рост оптовых цен на газ в 2013–2014 гг. для всех категорий потребителей РФ составит по 15% в год с индексацией с 1-го июля каждого года.

Доведение внутренней цены газа до равновесной с ЕС (без акциза 30% и транспортных затрат); как было показано выше, это примерно 210–220\$ ЦБ за тыс. м<sup>3</sup> в ценах 2011 г. Следует отметить, что внутренняя стоимость природного газа в 2011 г., равная 191 \$ППС за тыс. м<sup>3</sup>, уже близка к равновесной — 210–220\$ за тыс. м<sup>3</sup>. Такой рост цены газа будет приводить к росту стоимости электроэнергии примерно на 10% в год. Поэтому уже к 2015 г. стоимость электроэнергии в России для промышленных потребителей станет **самой высокой** в Европе.

**Отсюда следует, что необходимо вводить жесткий контроль за ценами на электроэнергию, стимулировать повышение эффективности электроэнергетической отрасли, снизить объемы инвестиций в стоимость электроэнергии для потребителей. Кроме того, остро стоит вопрос об оптимизации**

## КОНЪЮНКТУРА. ПРОГНОЗЫ. ТЕНДЕНЦИИ

распределения этих инвестиций между различными типами генерирующих мощностей и сетями. В первую очередь, они должны быть направлены на модернизацию и техническое перевооружение серийных энергоблоков газовых ТЭС с переводом их с паротурбинного цикла на парогазовый.

В базе Евростата представлены конечные цены (без налогов) на электроэнергию для домашних хозяйств за 1 кВт-ч в евро, пересчитанные по курсу ЦБ каждой страны и действовавшие в первом полугодии 2011 г. Для сравнения принимается домашнее хозяйство с годовым потреблением электроэнергии между 2500 и 5000 кВт-ч.

В 2011 г. в России потребление электроэнергии населением составило 127,1 млрд кВт-ч с долей от общего электропотребления 12,5%. Среднее потребление на душу населения равнялось 900 кВт-ч. в год. При средне-российском составе семьи 2,7 человека на домашнее хозяйство приходилось 2430 кВт-ч, т. е. практически находится в диапазоне домашних хозяйств по которым представлены данные в базе Евростата.

В 2011 г. среднеотпускной тариф для населения составил **1,795 руб.** за кВт-ч без НДС (или **0,0439€** за

кВт-ч). Для населения Европейской части России и Урала эта величина равняется **1,888 руб.** за кВт-ч без НДС (или **0,0462€** за кВт-ч). Средние утвержденные тарифы для всего населения составила **207,8 руб.** за кВт-ч без НДС (или **5,084€** за кВт-ч), а для Европейской части России и Урала — **221,1 руб.** за кВт-ч без НДС (или **5,41€** за кВт-ч).

На рис. 6 представлены данные по стоимости электроэнергии без НДС для домашних хозяйств с годовым потреблением электроэнергии между 2500 и 5000 кВт-ч. Из рис. 6 видно, что стоимость электроэнергии для населения России существенно ниже, чем в других странах. Однако, так же как и при сопоставлении стоимости электропотребления для промышленных потребителей, необходимо сравнивать не в евро ЦБ, а в ППС ЕС (27 стран), т. е. 1 ППС = 23,45 руб. Тогда среднеотпускная стоимость электроэнергии для населения России будет равняться  $1,795/23,45 = 0,0765$  ППС без НДС, а для населения Европейской части России и Урала будет равняться  $1,888/23,45 = 0,0805$  ППС без НДС. Утвержденный тариф для населения Европейской части населения России и Урала будет равняться  $207,8/23,45 = 9,43$  ППС

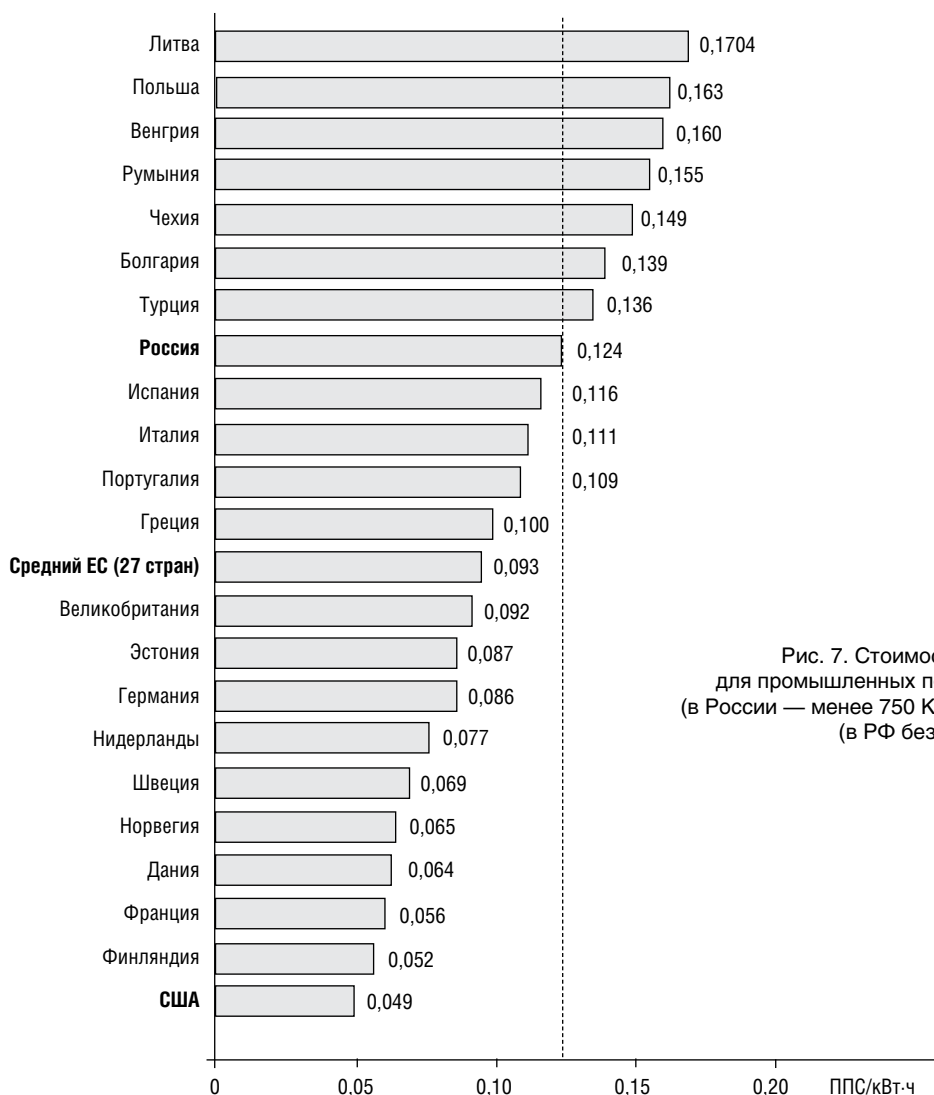


Рис. 7. Стоимость электроэнергии в 2011 г. для промышленных потребителей 500–2000 МВт-ч в год (в России — менее 750 КВА) в различных странах без налогов, (в РФ без НДС), ППС за 1 кВт-ч

без НДС, для населения Центрального федерального округа (38,54 млн чел.)  $2,586/23,45 = 0,11$  ППС без НДС.

На рис. 7 представлено сравнение стоимости электроэнергии в России и других странах для домашних хозяйств с годовым потреблением электроэнергии между 2500 и 5000 кВт-ч (без НДС) в ППС в 2011 г.

Из рис. 7 видно, что среднеотпускная стоимость электроэнергии для населения (**0,0765 ППС за кВт-ч**) продолжает оставаться самой низкой, по сравнению с другими странами. Однако для жителей Центрального федерального округа утвержденный тариф на электроэнергию (**0,11 ППС за кВт-ч**) зна-

чительно выше, чем в целом ряде стран. Ежегодный 15%-й рост цены газа ближайшие три года неизбежно приведет к росту среднеотпускной стоимости электроэнергии для населения страны до **0,10 ППС** за кВт-ч. В результате она превысит аналогичную стоимость электроэнергии в целом ряде стран (США, Франция, Финляндия, Дания и др.).

### Список использованных источников

1. <http://minenergo.gov.ru/upload/iblock/d6f/d6fb1b2ad5fa7be6db40215f7bc3e5b6.pdf>.
2. Сценарные условия для формирования вариантов прогноза социально-экономического развития в 2013–2015 гг. <http://quote.rbc.ru/news/fond/2012/05/11/33646737.html>.

## Comparison of electric power prices for industrial consumers in Russia and other countries

**B.I. Nigmatulin**, Doctor of Technical Sciences, professor, First deputy of general manager of Institute of Natural Monopolies Research, Chairman of Advisory Council of Consumer Community of Electric Power

*In this article author makes comparison of prices on electric power between middle industrial enterprises and popularity in Russia and EU countries and USA. Comparison is made in euro at the exchange rate of the Central Bank considering purchasing power parity of average currency of EU and USA in accordance with economic science. The author also compares ruble prices for EU countries and USA. The article indicates comparable energy prices for Russian thermal power stations is significantly lower than for European stations. In this way gas price for Russian consumers is lower by 60 % and price on energy coal is 10% lower. And at the same time electricity price for industrial enterprises in Russia is by 33% higher than in EU countries and in 2,5 higher than in USA (excluding VAT and other special taxes on electricity for the end consumers).*

**Keywords:** *electricity price, purchasing power parity, investment distribution optimization.*

### Уважаемые коллеги!

**20–21 марта 2012** года в Москве в конгресс-центре ТПП РФ пройдет ежегодный Форум Финансовых Инноваций (Moscow Financial Innovation Forum). Темой форума станет международное финансовое сотрудничество и использование возможностей мировых финансовых центров для привлечения инвестиций в российскую экономику и фондовый рынок при дальнейшей интеграции в международное экономическое пространство на базе создания Международного Финансового Центра в Москве. Особое внимание будет уделено финансированию энергоэффективности и развитию социально-ответственных и устойчивых инвестиций.

«Форум Финансовых Инноваций» продолжает серию инновационных форумов, посвященных знакомству представителей Российской финансовой индустрии с передовыми западными тенденциями. Тематика выставки-форума актуальна среди специалистов финансовой отрасли широкого профиля, а также среди представителей реального сектора экономики, заинтересованных в привлечении инвестиций.

В мероприятии примут участие компании из России, Германии, Швейцарии, США, Люксембурга, Франции, Бельгии, Нидерландов и Испании.

Будут рассмотрены следующие темы:

- Выбор оптимальной модели инвестиционных структур
- Альтернативные инвестиции
- Привлечение инвестиций в реальный сектор экономики
- Управление рисками
- Брокерские услуги
- Устойчивые инвестиции
- Энергоэффективность
- Выход на зарубежные рынки

В рамках форума пройдет выставка финансовых компаний/

Участие в форуме для посетителей из РФ бесплатное. Регистрация для участия в форуме обязательна!

Информация о форуме на сайте <http://www.fi-forum.com/ru/forum2013.html>

Контакт: Аксана Курманова, [aksana@hansafincon.com](mailto:aksana@hansafincon.com), +74996382389

Контакт для СМИ: Елена Сноркина, [Pr@hansafincon.com](mailto:Pr@hansafincon.com), +79152230161