

## ТАРИФНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОПОТРЕБЛЕНИЯ

*Рассмотрены методы дифференциации тарифов на электроэнергию, вопросы перекрестного субсидирования и совершенствование государственного регулирования электропотребления. Предложен метод тарифообразования с учетом объемов потребления электроэнергии городским населением.*

**B.A. Davydov**  
**I.O. Kashkina**

## ELECTRICITY TARIFF REGULATION

*We consider some methods of differentiation of tariffs for electricity, and the issues of cross-subsidies and improving state regulation of electricity. A method of tariff formation in view of electricity consumption by urban population is proposed.*

Одним из определяющих условий в области энергосбережения является разработка и применение экономических стимулов эффективного и рационального использования топливно-энергетических ресурсов, минимизации затрат на их потребление в отраслях материального производства, непроектной сфере и населением. В странах с развитой экономикой, таких, как Германия, Дания, Великобритания, Финляндия, США и другие накоплен немалый опыт в эффективном и рациональном применении различных методов стимулирования энергосбережения. При этом многие меры связаны с техническим перевооружением производственных процессов, модернизацией оборудования, созданием мощностей, соответствующих более высоким технологическим укладам экономики.

К экономическим механизмам стимулирования энергосбережения в первую очередь следует отнести систему тарифов на электрическую и тепловую энергию. Эта система является важным элементом системы управления энергопотребления, процессами энергосбережения и повышением энергоэффективности, обязательным средством государственного регулирования взаимоотношений поставщиков и потребителей энергии для реализации принятой в стране

энергосберегающей политики. В условиях рыночной системы хозяйствования общий принцип тарифообразования заключается в соответствии тарифов на энергию и цен на топливо для всех категорий потребителей фактическим затратам на производство (добычу) и транспорт всех видов энергетических ресурсов.

Переход России к рыночной экономике сопровождался отказом от централизованного расчета и утверждения тарифов. Тогда же раскрылись возможности для их совершенствования как через методы обоснования уровня тарифов и разработки их новых форм, так и через развитие договорных отношений энергоснабжающих организаций с потребителями. На сегодняшний день многие отечественные специалисты осознают тот факт, что дифференцирование тарифов на электро- и теплоэнергию способствует установлению связи между их стоимостью и фактическими затратами на ее производство и передачу потребителям, привлечению потребителей для управления собственной нагрузкой и графиком нагрузки энергоснабжающей организации, обеспечению всех категорий населения, стимулированию энергосбережения и повышению энергоэффективности. Однако по-прежнему единственным важным рычагом управления энергопотребления и процессом повышения энергоэффективности остаются цены на энергоносители и тарифы на энергию.

В последние годы происходило резкое повышение внутренних цен на топливо и энер-

<sup>1</sup> Доктор экономических наук, профессор кафедры экономики НОУ ВПО «Российский новый университет».

<sup>2</sup> Аспирант НОУ ВПО «Российский новый университет».

гию. Только в 1999 г. внутренние цены на сырую нефть возросли с 339 руб. за тонну в декабре 1998 г. (без НДС и акцизов) до 999 руб. за тонну в декабре 1999 г., или почти в 3 раза; цены на природный газ и тарифы на электроэнергию для промышленных потребителей выросли в 1999 г. на 15%, но уже в 2000 г. тарифы на электроэнергию для промышленности поднялись на 45%, а цены на природный газ (включая транспортировку) – на 22,4% [1].

Рост цен и тарифов продолжался и позднее. Повышение цен на топливо и тарифов на энергию повлияло на снижение энергоемкости валового внутреннего продукта, которая за 2000–2008 гг. снизилась на 35% (в среднем почти на 5% в год) [2], что позволило России стать в первые ряды стран мира по этому показателю. В то же время, рост цен на энергоносители, обеспечивая развитие ТЭК финансовыми ресурсами, ведет к повышению цен и тарифов у их потребителей и в конечном итоге – к инфляции.

После 2000 г. скорректированные в 2000–2009 гг. на инфляцию цены выросли в промышленности в 1,4 раза, а для населения – в 2,4 раза [2]. Если бы рост тарифов компенсировался повышением энергоэффективности у потребителей, то доля расходов на коммунальные услуги в их доходах перестала бы возрастать, а инфляционный рост частично бы погасился.

Хорошо известно, что экономические взаимоотношения между производителями и потребителями энергии, регулируемые тарифами на электрическую и тепловую энергию, могут оказывать существенное влияние на энергетическую и в целом на экономическую безопасность любого государства. Существующая в России система тарифообразования не полностью отвечает требованиям развития отечественной экономики. Несмотря на ряд имеющихся методик дифференциации тарифов в целях регулирования режимов энергопотребления, в стране чаще всего при расчетах с населением и другими непромышленными потребителями широко используется одноставочный тариф, предусматривающий плату только за электроэнергию в киловатт-часах, учтенную счетчиками. Хотя он и отличается простотой применения при расчетах, но отсутствие дифференциации стоимости электроэнергии, например по времени суток, рабочим, выходным и праздничным дням при таком тарифе не стимулирует потребителя снижать нагрузку в часы максимума и повышать в часы ночных провалов, поскольку по тарифу стоимость 1 кВт·ч при любом количестве потребленной энергии остается постоянной.

Одноставочный тариф, дифференцированный по времени суток, выходным, праздничным, рабочим дням предусматривает ставку только за энергию, учтенную счетчиками, но при разных дифференцированных ставках. Как правило, различают три ставки за энергию, потребленную в часы утреннего и вечернего максимума ( $b_3$ ), в часы полупиковой нагрузки ( $b_2$ ) и часы ночного провала нагрузки ( $b_1$ ). Плата за электроэнергию при применении этого вида тарифа может быть рассчитана по формуле [3]:

$$\Pi = W_1 b_1 + W_2 b_2 + W_3 b_3, \quad (1)$$

где  $W_1, W_2, W_3$  – электроэнергия, потребленная, соответственно, в часы ночного провала графика нагрузки электроэнергетической системы, в часы полупиковой нагрузки, в часы максимума электроэнергетической системы.

Известно, что использование двухставочных тарифов экономически поощряет потребителей электроэнергии к снижению присоединенной мощности и максимума нагрузки за счет уплотнения и выравнивания их графиков. Например, бывают ситуации, когда тариф может предусматривать дифференцирование дополнительной платы со сниженной ставкой за энергию, потребленную в часы минимальных нагрузок. Тогда двухставочный тариф с основной ставкой за мощность потребителя, участвующую в максимуме энергосистемы (энергоснабжающей организации), учитывает заявленную потребителем единовременную мощность и рассчитывается по формуле [3]:

$$\Pi = a P_{max} + (W - W_{min}) b_2 + W_{min} b_1, \quad (2)$$

где  $W$  – общее потребление энергии;

$W_{min}$  – энергия, потребленная в часы минимальных нагрузок электроэнергетической системы;

$b_1$  – дополнительная плата за энергию, потребленную в часы минимальных нагрузок;

$b_2 > b_1$  – дополнительная плата за энергию, потребленную в течение других часов суток.

При таком подходе потребитель может выбирать наиболее рациональную схему электрообеспечения предприятия. Он будет заинтересован как в снижении мощности, участвующей в максимуме электроэнергетической системы, поскольку соответственно снижаются его затраты, так и в сокращении непроизводительных расходов электроэнергии.

Ввиду того, что установленная мощность современных крупных промышленных предприятий составляет сотни и тысячи мегавольт-ампер, а затраты на электрооборудование и на систему электрообеспечения иногда превышают 50% сто-

имости предприятия, возникает необходимость использования двухставочного тарифа с основной ставкой за мощность присоединенных электроприемников. Он предусматривает плату за суммарную мощность присоединенных электроприемников и плату за потребленную электроэнергию, учтенную счетчиками и рассчитывается по формуле [3]:

$$\Pi = a \cdot P_n + b \cdot \mathcal{E}_{\text{номр}}, \quad (3)$$

где  $P_n$  – суммарная мощность присоединенных электроприемников.

Редкое использование в России рассмотренных нами и подобных им видов многоставочных тарифов объясняют сложностью работ по обоснованию тарифных ставок, а также отсутствием соответствующих специальных приборов учета. В связи с этим в отечественной практике чаще всего применяется только двухставочный тариф с платой за мощность, участвующую в максимуме нагрузки энергосистемы, предусматривающей плату ( $\Pi$ ) как за максимальную нагрузку потребителя (основная ставка), так и за потребленную электроэнергию, учтенную счетчиками, и может быть представлен в виде формулы [3]:

$$\Pi = a \cdot P_m + b \cdot \mathcal{E}_{\text{номр}}, \quad (4)$$

где  $a$  – ставка за 1 кВт·ч максимальной мощности;

$P_m$  – заявленная мощность максимальной нагрузки потребителя;

$b$  – ставка за 1 кВт·ч потребленной активной энергии;

$\mathcal{E}_{\text{номр}}$  – количество энергии, потребленной и учтенной по счетчику.

Дифференциация тарифов по объемам потребления электроэнергии населением с целью ее экономии вводилась в России еще в конце прошлого столетия. Так, материалами бывшей Федеральной энергетической комиссии (ФЭК) от 29.07.1996 с четвертого квартала того же года были введены тарифы на одного абонента (по действовавшему в то время масштабу цен) в следующем размере (табл. 1):

Таблица 1

**Тарифы на одного абонента (цены 1996 г.)**

Потребление электроэнергии в месяц, кВт·ч	Цена за 1 кВт·ч, руб.
до 75	100
от 75 до 200	200
св. 200	400

Из данных таблицы видно, что диапазон в уровнях оплаты за 1 кВт·ч составил четырехкратную величину при увеличении электропотребления в 2,7 раза и более. Потребление электроэнергии возрастало не только в результате существенного увеличения числа и мощности бытовых электроприемников у различных слоев населения, но и вынужденным использованием переносных электроотопительных приборов. Конечно, у состоятельного населения электропотребление значительно возрастало от применения электроприборов, обеспечивающих более комфортные условия жизни (мощные холодильники, вентиляторы, кондиционеры, моющие пылесосы, персональная вычислительная техника, электроинструменты и пр.), что не всем было доступно. Надо отметить, что предложенная ФЭК в 1996 г. дифференциация тарифов по объемам электроэнергии в нашей стране не была реализована.

Дифференциация тарифов на электроэнергию связана с проблемой ликвидации (смягчения) перекрестного субсидирования. Именно перекрестное субсидирование как между промышленностью и населением, так и межтерриториальное, отчасти является существенным тормозом хода реформ в электроэнергетике, что влечет за собой целый ряд негативных явлений.

Установление для населения тарифов на электроэнергию на уровне ниже экономически средних обоснованных затрат на ее производство приводит к тому, что население оплачивает дополнительные расходы в связи с перекрестным субсидированием в стоимости потребительских товаров и услуг. Подобная ситуация не только не может стимулировать потребителей к эффективному энергоиспользованию, но и формирует другие отрицательные моменты, например приводит к сокращению ВВП за счет уменьшения налоговых поступлений от основных потребителей электроэнергии, а также к снижению конкурентоспособности продукции (услуг) коммерческих потребителей электроэнергии ввиду того, что завышенные расходы по оплате коммунальных ресурсов и электроэнергии закладываются в себестоимость производимой продукции (оказываемых услуг).

Существуют мнения, что одним из способов борьбы с перекрестным субсидированием в России должно стать введение социальной нормы потребления электроэнергии, когда в пределах нормы граждане получают электроэнергию по обычным, сверх нормы – по повышенным тарифам, а для малоимущего населения устанавливаются пониженные льготные тарифы.

Социально ориентированные электросберегающие тарифы с учетом потребления электроэнергии различными группами населения, условий коммунального обеспечения (наличие газовых, электрических плит и др.), дефицита (избытка) электроэнергии собственного производства, внедряемые в прошлом во многих субъектах Российской Федерации, не принимали во внимание доходы населения. Основное внимание обращалось на бюджетные возможности и установки субъектов РФ или муниципальных образований. В период 1998–2006 гг. в тех регионах, где социальная норма распространялась на все население, ее величина существенно различалась. Так, в Свердловской области она составляла 35 кВт·ч на одного человека в месяц, в Красноярском крае, Владимирской, Нижегородской, Читинской областях – около 50 кВт·ч, в Краснодарском крае, Калужской области и Республике Адыгея – 250 кВт·ч, в Тверской области – 350 кВт·ч [5]. Помимо этого, в указанные годы некоторые субъекты РФ, установившие социальную норму, не стали устанавливать дифференцированные тарифы по объему потребления в пределах и сверх данных значений, что сделало внедрение их социально неоправданным. До настоящего времени в нашей стране для оплаты за потребленную электроэнергию социальная норма не установлена, в федеральном законодательстве не содержится требований о ее обязательном применении, нет и методик ее расчета.

Федеральным законом от 11.11.2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (ст. 27, п. 4) органам государственной власти, органам местного самоуправления, уполномоченным на осуществление государственного регулирования цен (тарифов), дано право устанавливать социальную норму потребления населением энергетических ресурсов.

В соответствии с Приложением № 2 Постановления Правительства РФ от 31 декабря 2009 г. № 1225 «О требованиях к региональным и муниципальным программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности» предусматривается введение дифференцированных тарифов на электроэнергию в пределах и свыше социальной нормы потребления и введение тарифов, дифференцированных по времени суток, выходным и рабочим дням.

Логичнее всего предположить, что социальная норма потребления электроэнергии, рассчитываемая на одного жителя субъекта РФ, долж-

на устанавливаться либо на уровне среднерегионального душевого потребления электроэнергии, либо на уровне расчетного социального минимума, необходимого для удовлетворения наиболее насущных потребностей малоимущего жителя. Возможно, за социальную норму электропотребления целесообразно принимать среднюю по региону (субъекту РФ) величину за предыдущий год или среднегодовую величину, например за три последних года.

Ввиду существования большого количества населения, доходы которых существенно ниже, чем у среднестатистического жителя региона, а также граждан, чьи доходы ниже прожиточного минимума (пенсионеры, лица, зарегистрированные в госучреждениях службы занятости и т. д.), необходима дифференциация оплаты потребленной электроэнергии не только при превышении социальной нормы, но и при ее снижении. Если речь идет о дифференциации тарифов только при превышении установленной социальной нормы электропотребления, то здесь целесообразно, по нашему мнению, применить два уровня прогрессивно нарастающей оплаты, например увеличение тарифа, действующего при использовании социальной нормы со 121% по 150% и свыше 150%. Превышения электропотребления должны определяться Региональными энергетическими комиссиями субъектов РФ, допустим, от величины социального потребления электроэнергии рост в первом случае составит 150%, а во втором – 200% (табл. 2).

Таблица 2

### Шкала оплаты за потребленную электроэнергию

Группа потребителей	Электропотребление, %	Оплата за 1 кВт·ч, %
1	100 (социальная норма)	100,0
2	121–150	150,0
3	Свыше 150	200,0

В том случае, когда имеет место не только превышение социальной нормы, но и ее снижение, то оплата электроэнергии, например городским населением одного из субъектов РФ в рамках установленного для него предельного тарифа, может быть представлена для реализации Приложения № 2 Постановления Правительства РФ от 31. 12. 2009 г. № 1225 следующим образом (табл. 3).

Таблица 3

**Дифференциация тарифов  
на электроэнергию для городского  
населения региона**

Группа потребителей	Объем электропотребления при установленной социальной норме (100%), %	Величина оплаты от действующего тарифа, %	Уровни оплаты	
			Коэффициент к среднему тарифу	Коп./ кВт·ч с НДС
1	до 50	50	0,5	128,50
2	50,1–90	80	0,8	205,60
3	90,1–110	100	1,0	257,00
4	110,1–150	150	1,5	385,50
5	св. 150	200	2,0	514,00

Данные таблицы свидетельствуют о том, что диапазон оплаты за киловатт-час по социальным группам городского населения региона в нашем случае составляет четыре единицы. Органы государственной власти, местного самоуправления, уполномоченные на осуществление государственного регулирования цен (тарифов), могут корректировать градации для дифференциации оплаты при пересмотре тарифов на предстоящий период, а также устанавливать пониженные цены (тарифы), применяемые при норме потребления электроэнергии при условии обязательной компенсации энергоснабжающим организациям затрат по поставке, оказанию услуг, понесенных ими при установлении пониженных тарифов.

Сумма оплаты за потребленную электроэнергию ( $C$ ) определяется по следующей формуле:

$$C = K \times T \times U, \quad (4)$$

где  $K$  – количество потребленной электроэнергии за оплачиваемый период, кВт·ч;

$T$  – установленный тариф с учетом социальной (средней по региону) нормы потребления в данный период, коп./кВт·ч;

$U$  – уровень оплаты для соответствующей группы электропотребителей относительно группы с социальной нормой.

Рассмотрим порядок расчета оплаты за 300 кВт·ч для приведенных в табл. 3 1-й, 3-й и 5-й групп потребителей электроэнергии:

$$C_1 = 300 \text{ кВт·ч} \times 2,57 \text{ руб./кВт·ч} \times 0,5 \text{ (50\%)} = 386 \text{ руб. } 50 \text{ коп.};$$

$$C_2 = 300 \text{ кВт·ч} \times 2,57 \text{ руб./кВт·ч} \times 1,0 \text{ (100\%)} = 616 \text{ руб. } 80 \text{ коп.};$$

$$C_3 = 300 \text{ кВт·ч} \times 2,57 \text{ руб./кВт·ч} \times 2,0 \text{ (200\%)} = 1542 \text{ руб. } 00 \text{ коп.}$$

Таким образом, при одинаковом электропотреблении потребители 1-й группы городского населения будут оплачивать потребленную электроэнергию вдвое меньше, чем при

установленной социальной норме, а потребители 5-й группы – вдвое больше, чем при социальной норме электропотребления, и в 4 раза больше, чем платят за то же количество электроэнергии потребители 1-й группы населения.

С учетом объема потребления электроэнергии одним городским жителем региона 600 кВт·ч и предложенной дифференциацией тарифов оплата за использованную в течение года электроэнергию в среднем составит для 1-й группы потребителей – не более

578,25 руб., 2-й – 891,0 руб., 3-й – 1542,0 руб., 4-й – 3006,9 руб. и 5-й – свыше 4626 руб.

О влиянии дифференциации тарифов можно судить по уровням оплаты потребителей смежных со средним по региону электропотреблением групп. Потребители 2-й группы «сэкономят» 381,17 руб., поскольку без дифференциации тарифов (при 2,57 руб. за киловатт-час) они должны бы заплатить на 42,8% больше, т.е. 1272,15 руб. Потребители же 4-й группы заплатят на 1619,16 руб. больше по сравнению с потребителями 3-й группы, в т.ч. на 616,8 руб. (38,1% от величины прироста) за счет увеличения электропотребления на 240 кВт·ч и на 1003,3 руб. (61,9%) больше в результате применения повышенного на 50% среднего по региону тарифа.

Применение варианта, при котором установлены тарифы как при превышении социальной нормы, так и при ее уменьшении, может осложняться отсутствием отчетности о дифференциации населения по социально-имущественному признаку на региональном уровне, а также необходимостью постоянного осуществления трудоемких расчетов.

При установлении социальной нормы электропотребления и дифференциации оплаты за используемую электроэнергию необходимо принимать во внимание следующие моменты:

- происходит ли уменьшение или рост покупательской способности, денежных доходов населения в последние годы;
- наблюдается ли в регионе рост (снижение) численности безработных, зарегистрированных в государственной службе занятости, и населения с прожиточным минимумом ниже установленного.

Введение социальной нормы потребления электроэнергии выступает, прежде всего, способом локализации проблемы через заниженные тарифы на электроэнергию и имеет, в основном,

определенную социальную значимость, хотя объемы потребления электроэнергии у наиболее уязвимой с общественной точки зрения категории населения страны не превышают 5%. Уменьшение электропотребления может снизить его удельный вес в общем объеме примерно до 4,5%. В основе расчетов социальной нормы потребления электроэнергии, как уже отмечалось, должен обязательно учитываться уровень жизни населения региона. Это требует большой кропотливой работы на местах. Всероссийский центр уровня жизни (ВЦУЖ) для оценки современного состояния и изменения уровня и качества жизни в 2009 г. по сравнению с 2008 г. разработал специальную систему социальных стандартов, различающихся по уровню материального достатка, и включающую следующие социальные слои [4]:

- наиболее нуждающиеся – доходы ниже официального бюджета прожиточного минимума (БПМ);
- низкообеспеченные – доходы выше БПМ, но ниже социально приемлемого потребительского бюджета (СПБ = 3 БПМ);
- обеспеченные ниже среднего уровня – доходы выше СПБ, но ниже потребительского бюджета среднего достатка (БСД = 7 БПМ);
- среднеобеспеченные – доходы выше БСД, но ниже потребительского бюджета высокого достатка (БВД = 11 БПМ);
- высокообеспеченные – доходы выше 11 БВД.

Очевидно, что дифференцировать оплату за потребляемую в регионе электроэнергию в соответствии с такой классификацией весьма затруднительно, поскольку требуется проведение масштабных подготовительных работ, в т.ч. исследовательского характера.

Вызывает некоторое сомнение эффективность использования на практике социальной нормы и существовавшая ранее и применяемая на сегодняшний день система учета электроэнергии, когда плательщики самостоятельно выписывают показания счетчика, а сверка с тем, что указано в счете, производится только ограниченное число раз и уже после того, как электроэнергия фактически оплачена.

Международная практика показывает, что применение социальной нормы потребления электроэнергии позволяет защитить наиболее уязвимые, с социальной точки зрения, категории населения и способствует реализации принципа социальной справедливости. Очевидно, постепенный переход от социальной нормы потребления к адресной бюджетной поддержке малоимущей категории населения может помочь добиться

успехов в решении проблем ликвидации перекрестного субсидирования.

В заключение следует отметить, что в целом система государственного тарифного регулирования в целях повышения энергоэффективности должна строиться на принципах, к которым, прежде всего, необходимо отнести следующие:

- разработка и применение дифференцированных тарифов, в т.ч. социальных, по возможности учитывающих пиковые и другие режимы работы энергосистемы;
- использование льготных тарифов на энергию при проведении эффективных энергосберегающих мероприятий и осуществлении инвестиционных и инновационных проектов;
- внедрение повышенных для предприятий (организаций) тарифов на энергию при нерациональном (непроизводительном) ее потреблении;
- применение для всех категорий потребителей многоставочных тарифов на тепловую и электрическую энергию.

Решение вопросов, связанных с обоснованием уровней тарифов на электроэнергию, могут способствовать устойчивому развитию электроэнергетики в целом и ее нормальному функционированию при наличии инфляции. Гибкий подход при расчетах тарифов за потребленную электроэнергию может способствовать не только снижению затрат на энергообеспечение и рациональному потреблению каждого вида энергоносителей, но и улучшению экологической ситуации в связи с производством (добычей), транспортировкой и хранением топлива и энергии и использованием топливных ресурсов. Прогрессивные методы государственного регулирования тарифов на электроэнергию должны получить широкое распространение на территории субъектов РФ, поскольку они способствуют решению социально-экономических задач инновационного развития страны.

### Литература

1. [http://esco-ecosys.narod.ru/2003\\_6/art27.htm](http://esco-ecosys.narod.ru/2003_6/art27.htm)
2. О повышении энергоэффективности российской экономики : доклад ЦЭНЭФ Президиуму Госсовета РФ.– Архангельск, 2009. – 167 с.
3. Ольшанский, А.И и др. Основы энергосбережения : курс лекций / А.И. Ольшанский, В.И. Ольшанский, Н.В. Беляков.– Витебск: УО «ВГТУ», 2007. – 223 с.
3. Бобков, В.Н. Влияние кризиса на уровень и качество жизни // Экономист. – 2010. – № 4. – С. 66–78.
4. Жолнерчик, С.С. О практике применения социальной нормы потребления электроэнергии населением в России // ЭнергоРынок. – 2007. – № 8.