

Затраты на энергию в российских домашних хозяйствах¹⁾

Некрасов А.С., Семикашев В.В.

Рассмотрены затраты населения на централизованно предоставляемую энергию по регулируемым тарифам (ценам) и топливо, приобретаемое по рыночным ценам. Показано нарастание различий в затратах на энергию для групп населения с разными уровнями доходов, которое связано в основном с тарифами и ценами.

Выявлено отсутствие взаимосвязи между регулируемыми тарифами на энергию для населения, ценами на топливо и уровнями денежных доходов в регионах России. Затраты на энергию и топливо составляют значительную часть бюджетов домохозяйств, что следует учитывать при корректировке регулируемых тарифов.

1. Постановка вопроса

Затраты населения на централизованно предоставляемые энергетические услуги²⁾ и индивидуально приобретаемое топливо³⁾ существенно выросли за годы реформирования экономики. В структуре потребительских расходов домашних хозяйств они увеличились с 0,6% в 1992 г. до 5,0% в 2003 г.⁴⁾, т.е. со среднегодовым темпом в 21,2% [4]. При этом за тот же период прирост реальных располагаемых денежных доходов населения составил всего 2,8% в год [14, с. 175]. Такой опережающий рост затрат населения на оплату энергетических нужд связан не только с ростом тарифов на них, но и с огромными потерями, в первую очередь электроэнергии и тепла.

В производстве электроэнергии за 1994–2003 гг. потери в электрических сетях выросли на 39,8% при росте производства на 3,8 процентных пункта. Одной из причин является несоответствие конфигурации и пропускных способностей

Некрасов А.С. – д.э.н., профессор, Советник РАН, Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН (ИНП РАН).

Семикашев В.В. – аспирант, м.н.с., Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН (ИНП РАН).

¹⁾ Работа подготовлена по программе исследований Отделения общественных наук РАН «Россия в глобализирующемся мире» и при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда (проект 05-02-02190а).

²⁾ Электроэнергия, сетевой газ, тепло (отопление и горячее водоснабжение).

³⁾ Бензин, дизельное топливо, сжиженный газ, уголь, дрова и др.

⁴⁾ Без затрат на горячее водоснабжение, не учитываемое отдельно при выборочных исследованиях.

электрических сетей, сооруженных в бывш. СССР, современным условиями рыночной экономики. Это повышает стоимость электроэнергии и, тем самым, увеличивает тарифы [9, стр. 24].

В системах централизованного теплоснабжения (СЦТ), обеспечивающих отоплением и горячим водоснабжением 73% населения России, потери тепла в трубопроводах в настоящее время в среднем по стране составляют 30,7% [20, с. 481], вместо технологически возможных 3–5%. Аварийность на теплотрассах достигла 7 случаев на 10 км в год и продолжает расти. При этом ежегодно теряется 1/4 куб. км воды. Свыше 80% трубопроводов по протяженности, по данным Госэнергонадзора Минэнерго РФ (2002 г.), нуждаются в замене и капитальном ремонте [10, с. 4–5]. Все это активно стимулирует рост тарифов на тепло.

Разрегулированность и большая тепловая инерционность СЦТ приводят к существенным деформациям в поставках и, соответственно, оплате тепла населением. Так, натурные замеры, произведенные в домах Москвы в отопительный сезон 2001/2002 гг., показали впечатляющие расхождения. Для нормального отопления жилого дома необходимо было затратить 100 относительных единиц тепла, тогда как из СЦТ ему было поставлено 151 единица, а по установленным нормативам жители оплатили 322 единицы [1, с. 132]. Такие дисбалансы наблюдались и в последующие годы [1, с. 136]. В результате население вынуждено оплачивать не только тепло, которое ему не поставляется, но и тепло, которое ему не требуется.

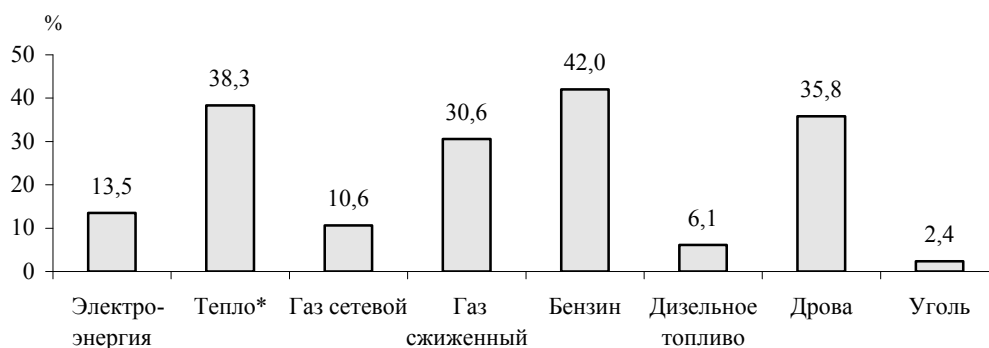
Очевидно, что оплата населением электроэнергии и тепла мало связана с объемом и качеством предоставляемых ему этих энергетических услуг. Такое избыточное ценовое давление на бюджеты домохозяйств приводит к определенной социальной напряженности в ряде регионов страны. Все это привело к необходимости выявить и оценить меру влияния существующей политики тарифов на энергию и топливо на бюджеты домохозяйств.

2. Спрос населения на энергию

Использование энергии населением является одним из масштабных направлений расходов в топливно-энергетическом балансе России, рассчитываемым Росстатом [14, с. 373] (см. рис. 1). По потреблению тепла на отопление и горячее водоснабжение, сжиженного газа, бензина, дров домохозяйства занимают лидирующие позиции. Значимы доли населения и в потреблении электроэнергии, сетевого газа, дизельного топлива и угля. При этом значительные объемы топлива не учитываются отечественной статистикой, так как население заготавливает их самостоятельно, особенно жители сельских районов.

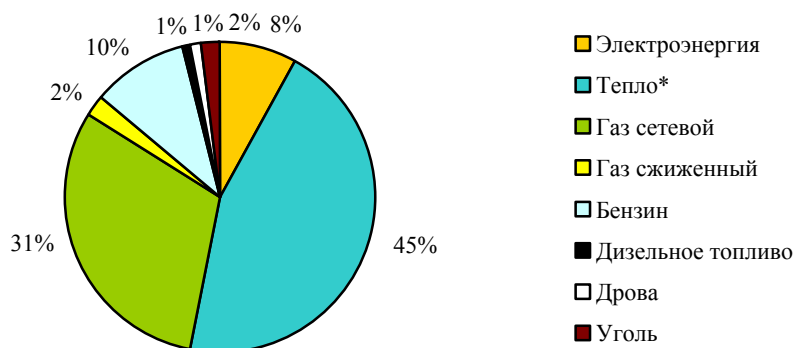
Совокупное конечное потребление энергии и топлива в среднем на одного человека в 2003 г. при пересчете в условное топливо составляло 1150 кг у.т./чел. год. В его структуре (рис. 2) основная часть приходится на массово потребляемые виды энергии и топлива: тепло, сетевой газ, электроэнергию⁵⁾ и бензин. Потребление сжиженного газа, дизельного топлива, дров, угля относительно мало, что связано с более редким использованием этих видов топлива населением по России в целом. Однако в отдельных регионах и населенных пунктах страны в зависимости от их уровня благоустройства эти виды топлива могут играть важную роль в энерго- и топливоснабжении населения.

⁵⁾ Рассчитано по физическому эквиваленту $1\text{кВт}\cdot\text{ч} = 0,123\text{ кг у.т.}$



* Примечание: тепло от систем централизованного теплоснабжения.

Рис. 1. Доля домохозяйств (населения) во внутреннем потреблении топлива и энергии в России в 2003 г.



* Примечание: тепло от систем централизованного теплоснабжения.

Рис. 2. Структура конечного потребления энергии и топлива населением России в 2003 г., %

Энергетическое благоустройство жилищ населения весьма различается по регионам страны (табл. 1) [6, с. 111–112]. Теплом для отопления в России централизованно обеспечивается 3/4 жилищного фонда, тогда как горячим водоснабжением охвачено только около 3/5 его площади. Остальная часть жилья оборудована в основном отопительными печами на твердом топливе устаревших конструкций, различными газовыми водонагревателями и, в малом числе случаев, современными автономными газовыми котлами малой мощности, главным образом в коттеджах-новостройках. Централизованно обеспечивается теплом для отопления примерно от 4/5 жилищного фонда в Центральном федеральном округе до 3/5 в Южном ФО, а горячим водоснабжением от примерно 2/3 в Северо-Западном, Центральном и Уральском федеральных округах до немногим более 1/2 в Южном ФО. Таким образом, уровень тепловой комфортности жилья существенно

различен в разных регионах страны. Необходимо серьезное изучение возможных направлений совершенствования этих услуг как за счет повышения надежности и экономичности теплоснабжения, так и путем снижения потерь тепла при его транспорте и в жилищах⁶⁾, а также денежных затрат населения на эти цели⁷⁾.

Таблица 1.

Энергетическая характеристика жилищных условий населения

Федеральные округа	Удельный вес площади, оборудованной:							напольными электроплитами
	системами централизованного снабжения		автономными источниками		газом			
	отопление	горячее водоснабжение	отопление	горячее водоснабжение	всего	сетевой	сжиженный	
Российская Федерация	75,3	61,5	24,7	38,5	70,2	64,2	6,0	16,7
Центральный	81,1	67,6	18,9	32,4	77,1	72,1	5,0	15,2
Северо-Западный	78,0	70,7	22,0	29,3	70,3	35,8	34,5	16,8
Южный	63,1	52,6	36,9	47,4	84,9	82,7	2,2	2,3
Приволжский	77,3	57,7	22,7	42,3	85,9	82,1	3,8	5,9
Уральский	78,4	66,5	21,6	33,5	60,0	49,2	10,8	25,2
Сибирский	68,4	54,6	31,6	45,4	35,0	5,0	30,0	41,6
Дальневосточный	76,1	58,2	23,9	41,8	29,6	11,9	17,7	34,1

Обеспечение населения газом в целом по России находится на высоком уровне: газифицировано более 70% жилищного фонда страны. При этом в зонах развития газопроводных сетей (Центральный, Южный, Приволжский, частично Уральский и Северо-Западный ФО) население преимущественно обеспечивается природным газом. В то же время на территориях, где мало развиты или в настоящее время отсутствуют свои источники газоснабжения, основным является сжиженный газ. Он поставляется с нефтеперерабатывающих заводов, главным образом для приготовления пищи (Северо-Западный, Уральский, Сибирский и Дальневосточный ФО). В этих округах также развито приготовление пищи на электроэнергии, поэтому доля электроплит здесь заметно превосходит уровень обеспечения ими жилья в среднем по стране.

3. Затраты домохозяйств на централизованно предоставляемую энергию

Эти затраты прямо связаны с объемами ее потребления и тарифами (ценами). Первая составляющая затрат зависит от вида потребляемой энергии, числа и энергетической эффективности используемых приборов и устройств, длительности их работы и числа членов семей. Данные показатели меняются относительно медленно в течение времени.

⁶⁾ Эти вопросы рассмотрены, например, в статьях [2, 3, 10, 11] и др.

⁷⁾ Доля тепла в ежемесячной оплате населением услуг ЖКХ в отопительный сезон достигает 60–70% [19].

Однако вторая компонента этих затрат, которую представляют тарифы и цены на энергию, отличается высокой динамикой роста. Так, за 1997–2003 гг. тарифы на централизованно поставляемую домохозяйствам энергию быстро преодолели спад, вызванный кризисом экономики в 1998 г., и выросли к 2003 г. в 4,5–6,4 раза (рис. 3) [14, с. 635; 18, с. 73]. В то же время денежные доходы населения выросли в 5,5 раза, а их реальная располагаемая величина превысила свой исходный уровень только на 14,6% [14, с. 175]. Это способствовало устойчивому наращиванию затрат на энергию в бюджетах семей.

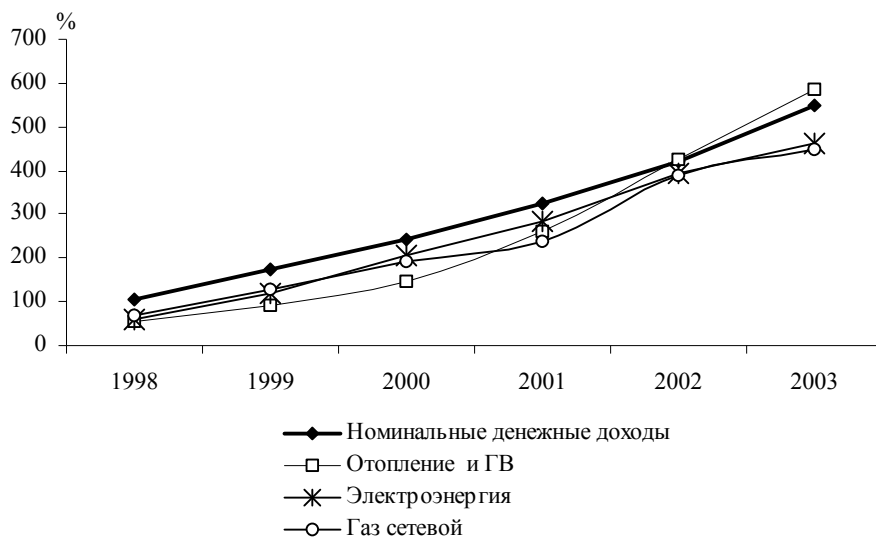


Рис. 3. Динамика роста тарифов на энергию и доходы населения

В среднем затраты населения на оплату централизованно предоставляемых энергетических услуг за 1997–2003 гг. выросли в неизменных ценах в 1,8 раза (табл. 2). Поэтому недостаточен анализ и прогноз тенденций затрат на энергетические нужды домохозяйств только на основе осредненных данных. Возрастающее давление энергетического фактора на бюджеты семей следует проводить по всему спектру условий жизни населения.

Органами отечественной статистики ежегодно проводятся выборочные обследования бюджетов домашних хозяйств (ОБДХ) [4] по 10-процентным (децильным) группам населения в зависимости от среднедушевых денежных доходов. На этой основе были получены оценки величины затрат на централизованно предоставляемые энергетические услуги домашним хозяйствам в долях от денежных доходов в каждой группе населения⁸⁾ (рис. 4)⁹⁾. При этом следует иметь в виду, что за пределами обследований остаются как группа обездоленного населения, так и группа экстремально богатых граждан.

⁸⁾ Подробнее см. в работе [12].

⁹⁾ Составлено по [4].

Таблица 2.

**Суммарные среднемесячные затраты населения России
на энергетические услуги, предоставляемые централизованными
системами энергоснабжения, руб./чел. мес.**

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Текущие цены	15,1	17,5	22,5	32,9	56,6	86,6	126,8
по отношению к 1997 г., раз	1,0	1,16	1,49	2,17	3,74	5,72	8,37
Неизменные цены* 1997 г.	15,1	9,5	9,0	10,9	15,8	21,0	27,5
по отношению к 1997 г., раз	1,0	0,63	0,59	0,72	1,05	1,39	1,82

* Дефлятор – индекс потребительских цен (ИПЦ).

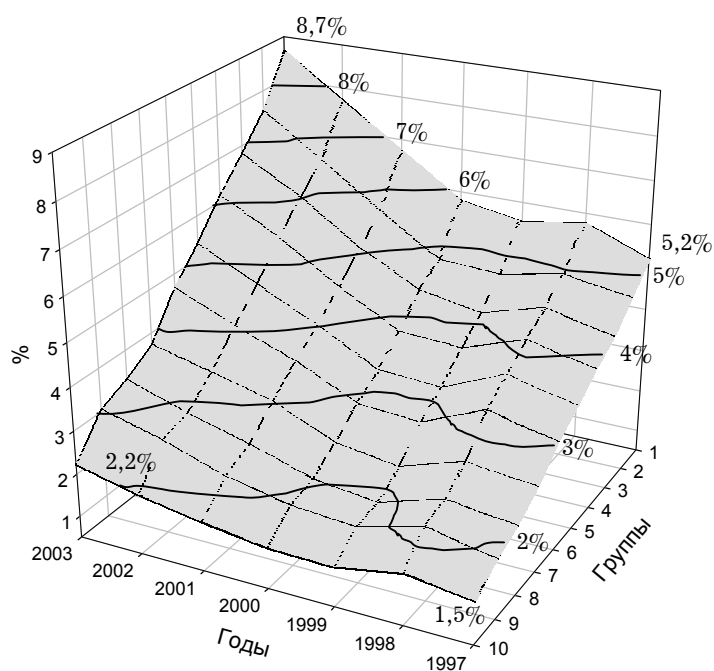


Рис. 4. Доля денежных доходов населения, приходящаяся на оплату централизованно поставляемой энергии

На рис. 4 уровни долей затрат на энергию с шагом роста в 1% отделены друг от друга утолщенными изолиниями. Это позволяет судить о темпах роста затрат относительно децильных групп и лет. Как видно, в 1997–1999 гг. изолинии были неустойчивыми, что происходило из-за резких изменений тарифов на энергию и доходов населения. С 2000 г. нарастание долей затрат на энергию в денежных доходах населения имеет линейный вид. При этом тарифы на энергию начали расти быстрее доходов населения.

Из рисунка видно, существует различие между первой группой с наименьшими средними денежными душевыми доходами и десятой группой, где они наибольшие. За 1997–2003 гг. затраты на энергию в бюджетах домохозяйств первой группы выросли с 5,2% до 8,7%, или почти в 1,7 раза, что очень чувствительно для семей с низкими доходами. Эти затраты составляют примерно 2/3 – 3/4 всех расходов семей на оплату услуг жилищно-коммунального хозяйства.

Напротив, повышение объемов потребления и тарифов на энергию за этот же период мало сказалось на затратах в десятой группе домохозяйств. Они выросли всего с 1,5 до 2,2%, т.е. менее чем в 1,5 раза. Слабый рост доли затрат на энергию в бюджетах домохозяйств этой группы связан с опережающим увеличением их доходов. Так, за 1997–2003 гг. дифференциация денежных доходов между крайними группами населения, по данным Росстата, возросла с 13,6 до 14,5 раза [14, с. 175] и достигла 14,8 раза в 2004 г. [15, с. 102].

Основными факторами, которые влияют на долю затрат в доходах домохозяйств на централизованно поставляемую им энергию, являются уровни тарифов (цен) и денежных доходов населения. На рис. 5 показано индивидуальное влияние этих факторов и дана для каждой из децильных групп населения оценка их совокупного воздействия в случае одинакового роста.

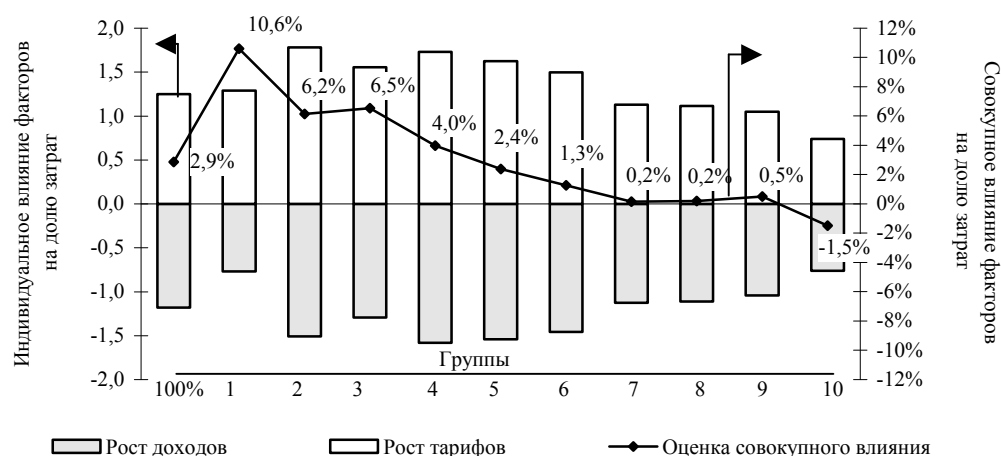


Рис. 5. Влияние роста тарифов и доходов на долю энергетических затрат в бюджетах домохозяйств

Индивидуальное влияние факторов определяется по коэффициентам их эластичности в регрессионных уравнениях¹⁰⁾. Совокупное влияние определяется как разность коэффициентов регрессии при разнонаправленных факторах (тарифы и доходы). Для каждой децильной группы такая разность нормируется по свободному коэффициенту в регрессии, который, в свою очередь, отражает неко-

¹⁰⁾ Для каждой децильной группы населения и всей совокупности домохозяйств были построены регрессионные уравнения долей затрат на энергию в зависимости от темпов роста тарифов и доходов населения.

торый базовый уровень затрат на энергию группы населения. Знак при показателе совокупного влияния показывает направление изменения затрат при одинаковом росте как тарифов, так и доходов.

Как видно, первые шесть групп населения с низкими и средними доходами, т.е. 60% населения страны, чувствительны к изменениям цен на энергию. Влияние ценовой составляющей уменьшается по мере роста доходов, но только десятая группа населения с наибольшими доходами сегодня может не реагировать на рост цен на энергию. Наблюдаемое отклонение от гладкой динамики этого показателя у девятой группы, по оценке проф. А.В. Суворова (ИНП РАН), связано с неоднородностью ее состава по среднедушевым доходам. Гладкость динамики сохранится при замене трех последних групп на две пятнадцатипроцентные группы. Такие уточнения будут возможными после более дробной, чем десятипроцентная, дифференциации групп населения по доходам.

4. Затраты населения на индивидуально приобретаемое топливо

Помимо оплаты энергетических услуг, которые предоставляются населению централизованно, домохозяйства расходуют свои средства на приобретение твердого и жидкого топлива, сжиженного газа, бензина и других горюче-смазочных материалов (ГСМ). Это сфера больших трудовых и финансовых затрат населения по их приобретению. Однако, к сожалению, не все такие затраты фиксируются при обследовании бюджетов домашних хозяйств.

Цены на бензин, уголь и дрова за период 1997–2003 гг. увеличились в 4–5 раз (рис. 6). Это несколько ниже, чем рост номинальных доходов населения.

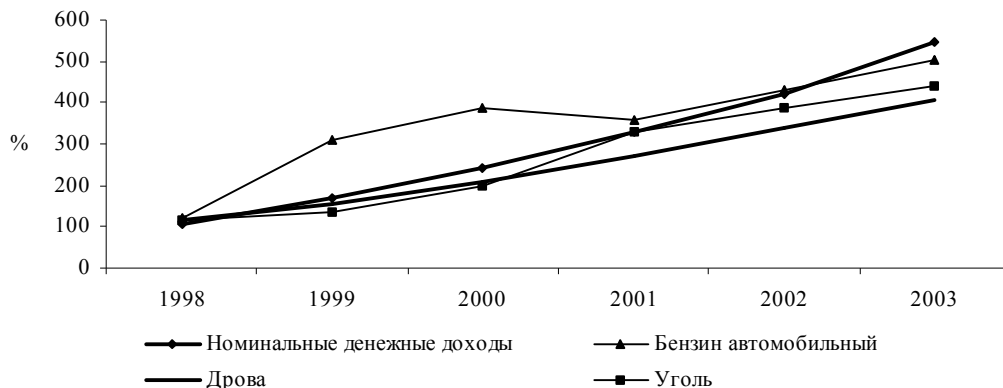


Рис. 6. Динамика роста тарифов на топливо и доходы населения

В значительной мере затраты на топливо связаны с наличием моторизованных транспортных средств, в первую очередь автомобилей, в каждой группе населения (табл. 3) [4, с. 79]. Как видно, различные транспортные средства имеются во всех группах, поэтому рост цен на ГСМ повышает расходы всего населения страны. Так, в 2003 г. на 100 домохозяйств в первой группе было 19 моторизованных средств, в том числе 14 автомобилей. По мере роста доходов их число

возрастает до 54 и 45 в восьмой группе. Снижение их количества в девятой и десятой группах, по-видимому, может быть объяснено малым числом членов семей в этих группах¹¹⁾ и большим использованием служебных автомобилей.

Таблица 3.

Расходы на приобретение твердого и жидкого топлива, сжиженного газа, ГСМ в 2003 г., в долях от среднего денежного дохода

Группа	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Доля расходов, %	1,1	1,3	1,4	1,6	1,7	2,7	2,5	2,6	2,2	1,7
Разы	1,00	1,20	1,29	1,50	1,59	2,51	2,36	2,42	2,02	1,58
Мотосредства*	19	25	26	29	32	38	44	54	48	47
Разы	1,00	1,32	1,37	1,53	1,68	2,00	2,32	2,84	2,53	2,47
в том числе										
автомобили*	14	19	20	23	26	31	36	45	41	41
Разы	1,00	1,36	1,43	1,64	1,86	2,21	2,57	3,21	2,93	2,93

* Единиц на 100 домохозяйств.

5. Суммарная величина затрат на топливо и энергию в долях от средних денежных доходов у десятипроцентных групп населения

В домашних хозяйствах она связана с оплатой централизованно поставляемых видов энергии и самостоятельно приобретаемого топлива (рис. 7). Эти две разные группы затрат на энергию имеют противоположные направления роста в бюджетах семей. Первая растет от минимальной доли в десятой группе населения с наибольшими доходами до максимального значения у населения с наименьшими доходами. Вторая, связанная с самостоятельными затратами населения на приобретение различных видов топлива, растет в обратном направлении. В результате суммарные расходы на энергию в домохозяйствах крайних групп населения различаются только в 2,5 раза. Это существенно меньше, чем различие между среднедушевыми денежными доходами у этих групп населения, которое составило в 2003 г. 10,4 раза [5, с. 59].

Большая дифференциация затрат на энергию в домохозяйствах с разными денежными доходами делает необходимым проведение сопоставительного анализа этих показателей по всем основным видам энергии и регионам страны. В качестве объектов изучения были выбраны централизованно поставляемые виды энергии (электроэнергия, тепло, сетевой газ) и индивидуально приобретаемые населением сжиженный газ и бензин. Выбор объясняется всеобщностью их потребления и социально-экономической значимостью.

¹¹⁾ В первой группе число членов одного домохозяйства составляет более 3,6 человека, тогда как в десятой всего 2,0 человека [17, с. 97].

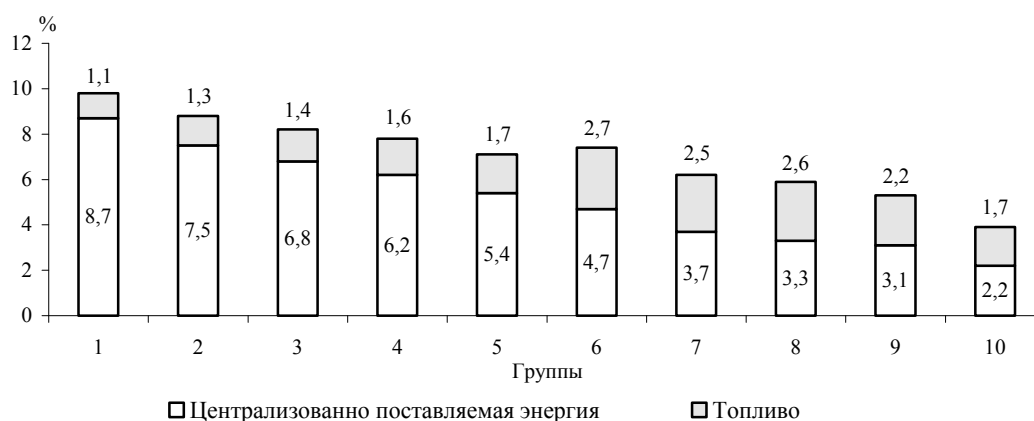


Рис. 7. Затраты населения на централизованно предоставляемые энергетические услуги и индивидуально приобретаемое топливо в 2003 г., в долях от средних денежных доходов

6. Тарифы на электроэнергию и денежные доходы населения

Величины базовых тарифов¹²⁾ на электроэнергию для населения, которые были установлены в 2004 г. в субъектах федерации [7, с. 2–18], даны на рис. 8. Они выстроены в порядке убывания. На рис. 8 также приводятся и среднемесячные доходы населения в ноябре 2004 г. [16, ср. 386–387]. Как видно, тарифы у большинства субъектов федерации относительно мало отличаются от соседних по уровню своих значений. Однако есть группа регионов (Чукотский и Корякский АО, Камчатская и Сахалинская области), где высокие затраты по доставке топлива и эксплуатации электроэнергетических объектов в сложных природных условиях приводят к очень высоким тарифам. Напротив, там, где определяющее значение в энергетических балансах регионов имеет дешевая гидроэнергия (Иркутская область, Республика Хакасия, Красноярский край) или дешевое топливо (Красноярский край, Кемеровская область), тарифы установлены заметно ниже среднего значения для России или соседних регионов.

При этом, как видно на рис. 8, в целом по России практически не имеется связи между тарифами на электроэнергию и уровнями среднедушевых денежных доходов населения, хотя они являются одним из основных социально-экономических показателей благосостояния жителей субъектов федерации. Теснота корреляционной связи между этими показателями характеризуется коэффициентом детерминации равным $R^2=0,07$, т.е. практически отсутствует¹³⁾. Это означает, что в тарифах на электроэнергию для населения, которые устанавли-

¹²⁾ Для городского населения в квартирах или домах без стационарных напольных электроплит и электроотопительных установок.

¹³⁾ Исключение из совокупности регионов с высокими денежными доходами населения слабо влияет на коэффициент детерминации. То же самое можно сказать про связь между тарифами на электроэнергию и уровнями доходов населения в разрезе федеральных округов.

ваются региональными администрациями и их энергетическими службами и контролируются Федеральной службой по тарифам (ФСТ России), никак не учитываются экономические условия жизни населения. Согласно действующим «Методическим указаниям» [8, с. 2–30], базовым показателем для расчета тарифов является только необходимая валовая выручка энергоснабжающей организации, что явно недостаточно при формировании тарифов для населения.

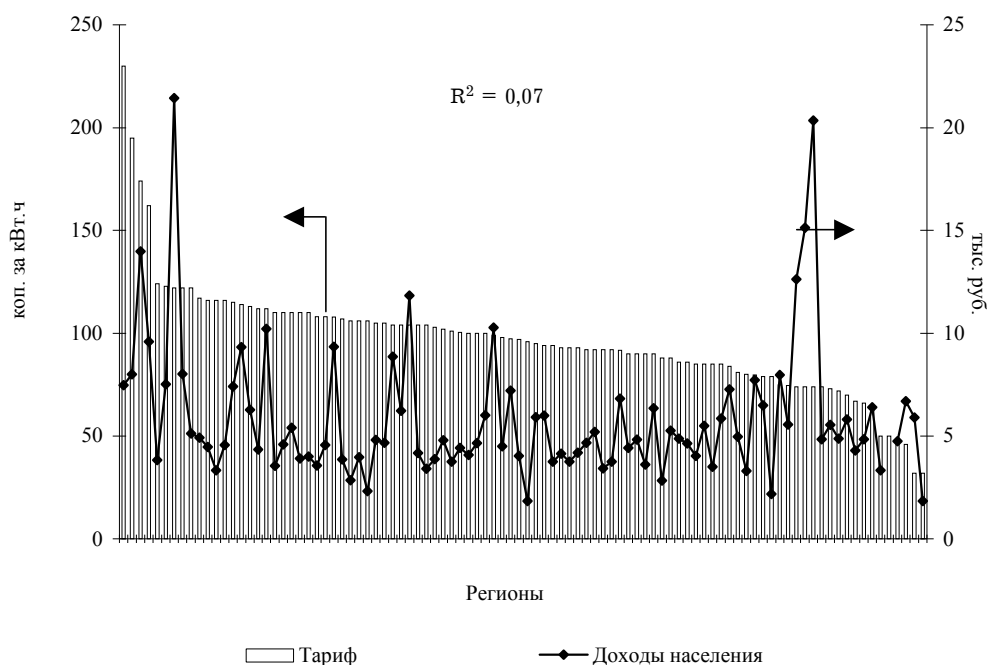


Рис. 8. Тарифы на электроэнергию и денежные доходы населения в регионах России

Отсутствие корреляционной связи между тарифами на электроэнергию и денежными доходами населения в целом по России делает необходимым анализ поведения этих показателей в разрезе федеральных округов для оценки роли тарифной политики по электроэнергии в регионах страны. На рис. 9 и 10 представлены величины тарифов и среднемесячных денежных доходов населения по каждому субъекту федерации, входящему в федеральные округа и даны значения коэффициента корреляции (R) между ними.

Как видно, в Северо-Западном, Южном и Приволжском ФО такая связь отсутствует, так как величины коэффициента корреляции практически незначимы. В остальных федеральных округах существует только очень слабая связь между этими показателями. При этом в Уральском, Сибирском и Северо-Западном ФО имеют место разнонаправленные тенденции между тарифами на электроэнергию и среднедушевыми денежными доходами населения, что характеризуется отрицательными значениями коэффициента корреляции. В субъектах федерации этих федеральных округов тарифы ниже там, где доходы выше, и наоборот, где ниже

доходы, там преобладают высокие тарифы на электроэнергию. Такие несоответствия не отвечают требованиям проведения справедливой социально ориентированной тарифной политики для населения и должны быть серьезно скорректированы.

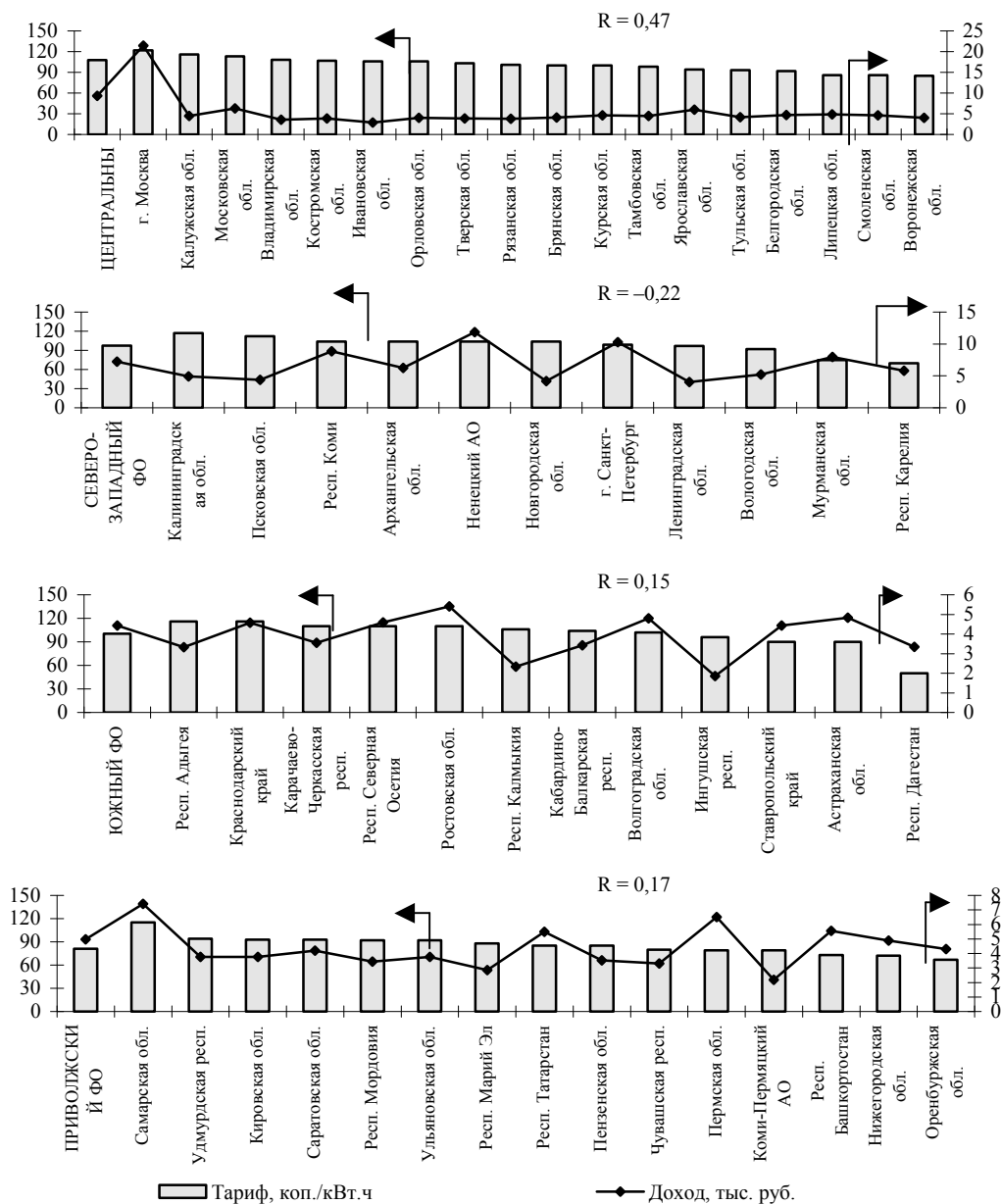


Рис. 9. Тарифы на электроэнергию и денежные доходы населения в Центральном, Северо-Западном, Южном и Приволжском федеральных округах

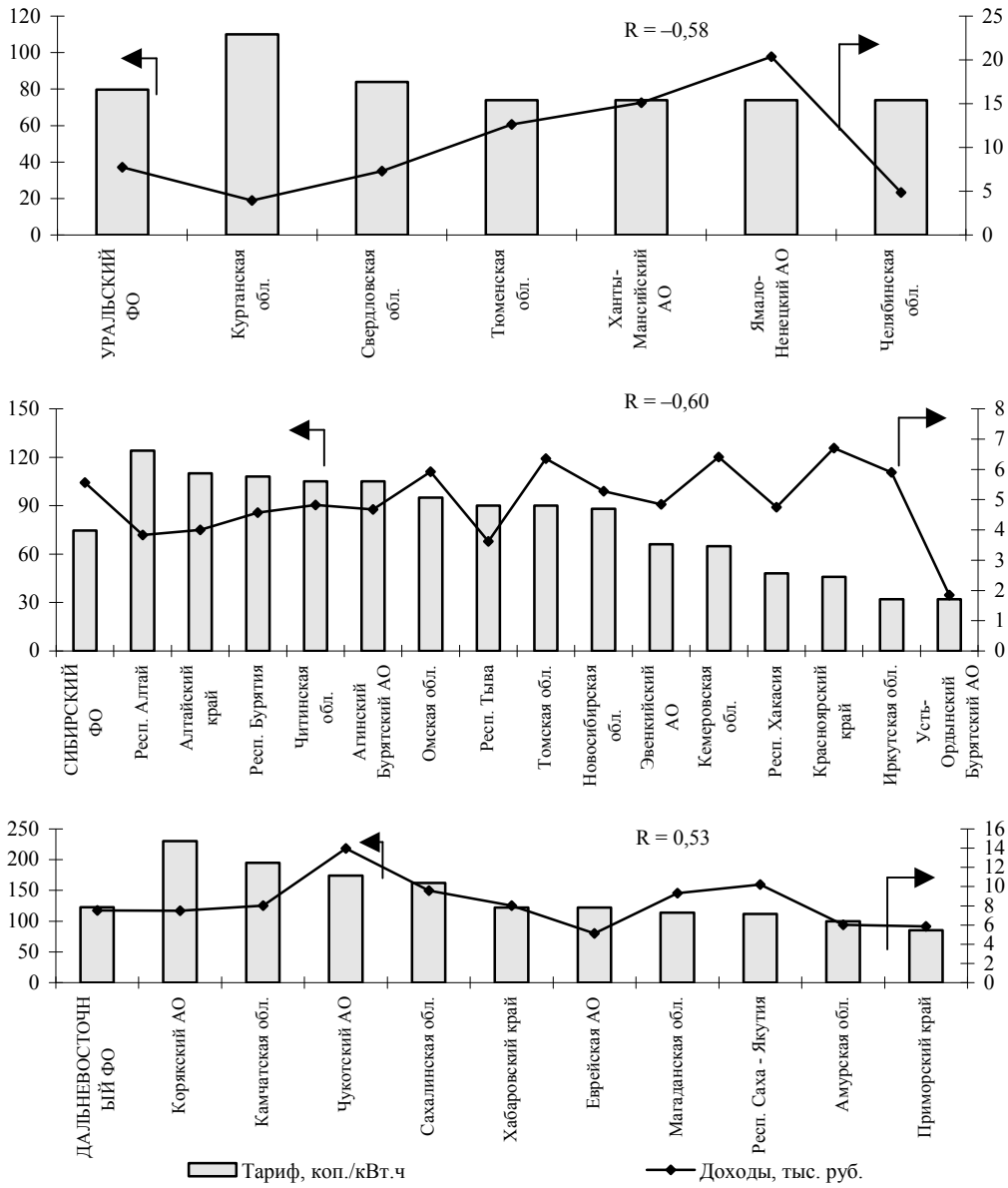


Рис. 10. Тарифы на электроэнергию и денежные доходы населения в Уральском, Сибирском и Дальневосточном федеральных округах

На отсутствие координации между уровнями тарифов и доходами указывают также различия в покупательной способности населения по электроэнергии. Как видно из табл. 4, средняя по России покупательная способность равняется

7,4 тыс. кВт.ч/чел. мес. По федеральным округам она различается в 2,2 раза, что отражает несоответствие между уровнем тарифов на электроэнергию и доходами населения в регионах.

Таблица 4.

Покупательная способность населения и среднее потребление электроэнергии населением в федеральных округах

Федеральные округа	Средние денежные доходы населения (ноябрь 2004), руб./чел.	Тариф на электроэнергию в 2004 г., руб./100 кВт.ч	Покупательная способность денежных доходов по электроэнергии, кВт.ч/чел. мес.	Среднее потребление электроэнергии в 2003 г., кВт.ч/чел. мес.	Приведенная покупательная способность, раз	Доля площади, оборудованной электроплитами, %
Российская Федерация	6819	91,8	7428	60,1	124	16,7
Центральный	9346	107,9	8664	56,9	152	15,2
Северо-Западный	7214	97,3	7412	64,2	116	16,8
Южный	4432	100,4	4414	45,2	98	2,3
Приволжский	4982	81,0	6153	51,6	119	5,9
Уральский	7733	79,7	9703	81,5	119	25,2
Сибирский	5561	74,6	7453	77,4	96	41,6
Дальневосточный	7523	122,8	6124	68,0	90	34,1

Среднедушевое потребление электроэнергии в регионах существенно различается. Поэтому для получения объективной оценки покупательной способности по электроэнергии целесообразно иметь также и ее нормировку по территориальному среднедушевому расходу электроэнергии. Такая оценка, названная нами *приведенной покупательной способностью*, позволяет получить характеристику в виде числа среднемесячных расходов электроэнергии, которые потенциально возможно приобрести населению в разных субъектах федерации. Этот показатель (табл. 4) также подтверждает существование больших несоответствий между доходами населения и тарифами, по которым население оплачивает электроэнергию.

Как видно, в Уральском и Приволжском ФО средние уровни тарифов на электроэнергию примерно равны. При этом доходы населения значительно выше в Уральском ФО. Это определяет здесь более высокую покупательную способность доходов населения по электроэнергии, по сравнению с Приволжском ФО. В то же время в этих федеральных округах сложились разные объемы месячного потребления электроэнергии, что делает одинаковыми показатели приведенной покупательной способности.

При прогнозировании потребления электроэнергии населением необходимо выделить факторы, которые существенно влияют на ее объемы. Для этого были определены коэффициенты корреляции между среднедушевым потреблением электроэнергии, тарифами на нее, доходами населения и обеспеченностью домохозяйств напольными электрическими плитами как по России в целом, так и по Федеральным округам (табл. 5).

Таблица 5.

Теснота и направление связей между потреблением электроэнергии населением, денежными доходами и тарифами на электроэнергию в федеральных округах

Федеральные округа	Коэффициент корреляции между:					
	потреблением и тарифами	потреблением и доходами	потреблением и долей электроплит	тарифами и доходами	тарифами и долей электроплит	доходами и долей электроплит
Российская Федерация	-0,01	0,48	0,74	0,27	0,00	0,57
Центральный	0,55	0,36	0,52	0,47	0,98	0,51
Северо-Западный	0,15	-0,60	0,67	-0,22	0,55	-0,81
Южный	0,62	-0,16	0,19	0,15	0,37	-0,27
Приволжский	0,41	0,13	0,10	0,17	0,34	0,62
Уральский	0,91	-0,77	0,99	-0,58	0,92	-0,70
Сибирский	0,33	-0,47	0,66	-0,60	0,53	-0,58
Дальневосточный	0,42	0,30	0,74	0,53	0,44	0,37

Как видно из табл. 5, существенной для России и большинства федеральных округов является связь между электропотреблением и обеспечением домохозяйств электроплитами. Вторым фактором оказался уровень тарифа, влияние которого на объемы потребления электроэнергии довольно высоко в ряде федеральных округов.

В результате была построена регрессионная зависимость среднедушевого среднемесячного потребления электроэнергии по России и федеральным округам от этих факторов:

$$Y = 67,08 + 0,78X - 0,20Z \text{ кВт.ч/чел. мес.,}$$

где Y – среднедушевое потребление электроэнергии;

X – доля обеспеченности домохозяйств напольными электроплитами, % от площади жилищного фонда;

Z – величина среднего базового тарифа на электроэнергию по России или федеральному округу, руб./100 кВт.ч.

В совокупности эти два фактора объясняют 80,5%¹⁴⁾ изменчивости уровня потребления электроэнергии по федеральным округам. Обеспеченность электроплитами сильнее влияет на потребление электроэнергии, чем уровень тарифов. Это связано с неэластичностью потребления электроэнергии по цене. У населения России еще не сложилось отношение к электроэнергии как к товару, потребление которого можно менять в зависимости от цен на него. Хотя уровень тарифов слабо влияет на потребление электроэнергии, затраты на нее увеличиваются вместе с ростом тарифов, что не может не сказываться на бюджетах домохозяйств, особенно располагающих низкими денежными доходами.

¹⁴⁾ Коэффициент детерминации R^2 равен 80,5%.

Исследования, аналогичные выполненным по электроэнергии, целесообразно провести по всем видам энергии, которые использует население страны в своих домохозяйствах. Укрупненно они проведены в настоящей работе по теплу и сетевому газу.

7. Тарифы на тепло и денежные доходы населения

Теплоснабжение населения через системы централизованного снабжения организационно отличается от обеспечения электроэнергией. Отсутствие счетчиков тепла в домохозяйствах привело к использованию нормативов потребления тепла для определения стоимости отопления и горячего водоснабжения (ГВ). Поэтому для населения устанавливаются тарифы на отопление жилья в расчете на 1 кв. м общей площади и на ГВ в расчете на одного человека. Эти тарифы условно можно считать розничными.

Энергоснабжающие компании поставляют тепло в системы централизованного теплоснабжения по оптовым тарифам в расчете на 1 гигакалорию (руб./Гкал). При этом существуют две организационно-производственные системы снабжения теплом:

- от региональных АО-энерго, производящих тепло на электростанциях и в котельных;
- от муниципальных компаний, которые поставляют тепло только от котельных.

Таким образом, прямая связь между оптовыми и розничными тарифами на тепло отсутствует, что делает возможным вносить различные субъективные коррективы в розничные тарифы при пересчете их в руб./кв. м общей площади домохозяйства. Это видно при последовательном сравнении оптовых и розничных тарифов с денежными доходами населения.

На рис. 11 показаны величины тарифов на тепловую энергию, поставляемую региональными АО-энерго, выстроенные в порядке их убывания, и среднемесячные денежные доходы населения в ноябре 2004 г. Коэффициент детерминации R^2 между этими показателями равняется 0,15, что означает отсутствие значимой статистической связи между тарифами и доходами населения.

На рис. 12 денежные доходы населения сопоставляются с тарифами на тепло от муниципальных теплоснабжающих организаций. Выработка тепла у таких организаций более затратна по сравнению с производством тепла региональными АО-энерго. В результате тарифы на тепло здесь в среднем в 1,5 раза выше, чем у АО-энерго. В большинстве регионов соотношение этих тарифов изменяется от 1,2 до 2,3. При этом в Вологодской области, Ставропольском крае и Республике Коми тепло от региональных АО-энерго в 2004 г. было дороже, чем тепло от муниципальных теплоснабжающих организаций.

Статистически значимой связи между тарифами на тепло от муниципальных организаций и доходами населения также не наблюдается ($R^2 = 0,12$). В то же время между собой два оптовых тарифа хорошо коррелируют ($R^2 = 0,73$), что связано с затратным методом определения тарифов. Они, как отмечалось выше (см. [8]), должны обеспечивать необходимую выручку теплоснабжающей организации. При этом основным показателем в тарифе являются затраты на топливо, которые существенно различаются по регионам. Такой подход к тарифообразова-

нию позволяет энергокомпаниям получать большую прибыль при увеличении издержек, а не при повышении эффективности работы или качества услуг.

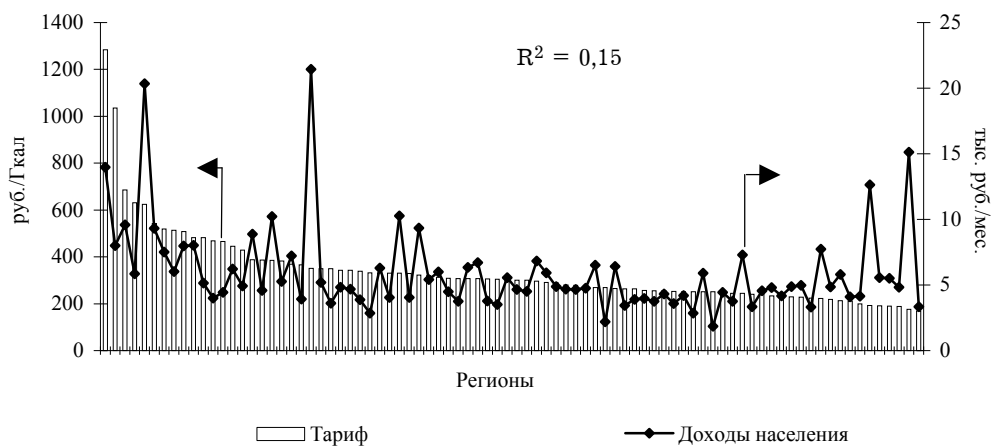


Рис. 11. Тарифы на тепловую энергию, поставляемую АО-энерго и денежные доходы населения в регионах России

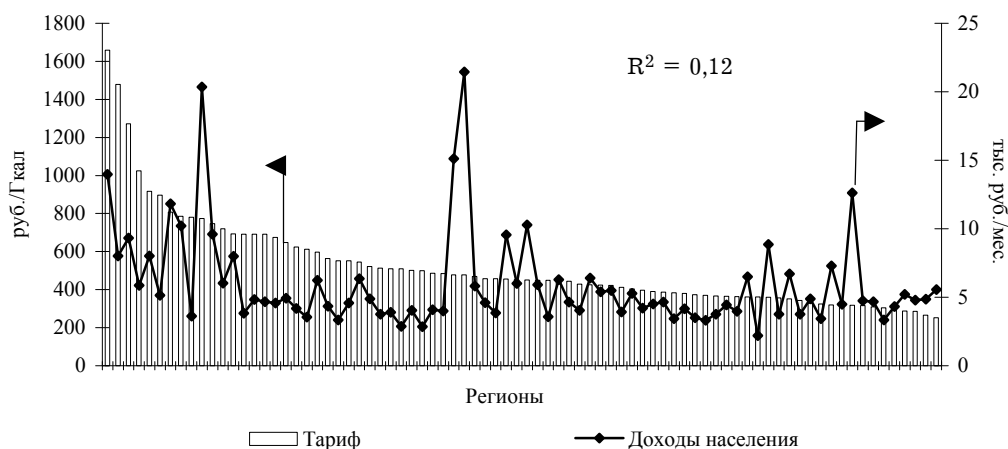


Рис. 12. Тарифы на тепловую энергию, поставляемую муниципальными теплоснабжающими организациями и денежные доходы населения в регионах России

Теоретически розничные тарифы при их регулировании по рекомендации Международного энергетического агентства (МЭА) [13, с. 78] должны быть компромиссом между затратами производителей, с одной стороны, и спросом на тепло со стороны населения и их денежными доходами, обеспечивающими этот спрос, – с другой стороны. Но, как показано на рис. 13, такой взаимосвязи нет.

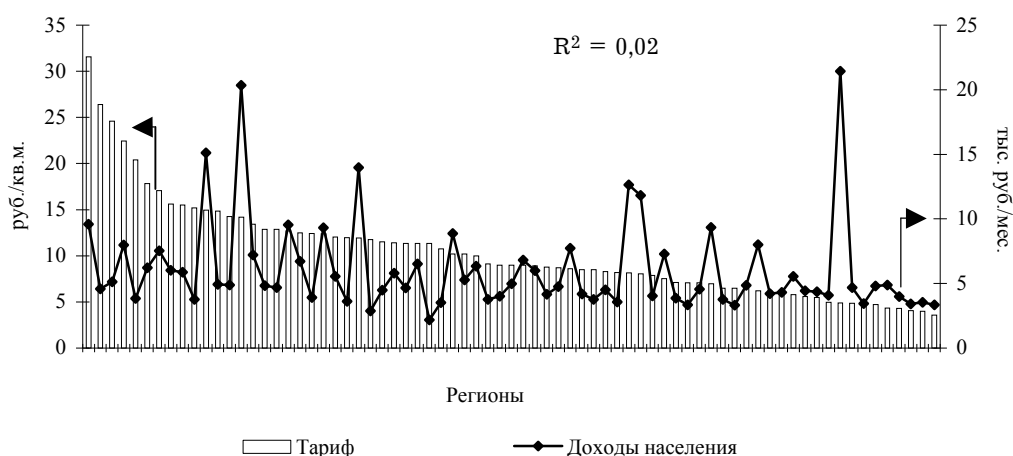


Рис. 13. Тарифы на отопление, определенные в расчете на 1 кв. м общей площади жилья, и денежные доходы населения в регионах России

При установлении тарифа на отопление жилья для населения местные администрации, как правило, ориентируются на возмещение затрат организаций ЖКХ, но при этом не учитывают уровень доходов населения. Таким образом, высокими тарифами покрываются неэффективность работы теплоснабжающих организаций и большие потери в тепловых сетях. В итоге между розничными тарифами и денежными доходами населения наблюдается полная рассогласованность ($R^2 = 0,02$).

Неблагополучие тарифной политики в теплоснабжении достаточно очевидно при сопоставлении оптовых и розничных тарифов, рассчитанных для федеральных округов по данным [7, с. 19–29] (табл. 6).

Таблица 6.

Средние тарифы на тепло по федеральным округам

Федеральные округа	Средний оптовый тариф на тепло, поставляемое АО-энерго		Средний розничный тариф на отопление жилища для населения	
	руб./Гкал	%	руб./кв. м	%
Российская Федерация	296,0	100,0	8,97	100,0
Центральный	322,1	108,8	6,96	77,6
Северо-Западный	368,8	124,6	13,43	149,7
Южный	249,6	84,3	5,58	62,2
Приволжский	227,4	76,8	8,99	100,0
Уральский	223,1	75,4	8,60	95,9
Сибирский	302,0	102,0	12,04	134,2
Дальневосточный	519,0	175,3	17,06	190,2

Так, отношение средних по федеральным округам оптовых тарифов на тепло, поставляемое АО-энерго, составляет 2,3 раза: максимальный средний тариф в Дальневосточном ФО, минимальный – в Уральском ФО. При этом отношение розничных тарифов на отопление жилья для населения имеет более чем трехкратный разрыв.

8. Цены на сетевой и сжиженный газ и денежные доходы населения

Как было показано на рис. 1, на долю населения приходится свыше 10% внутреннего потребления сетевого и более 30% сжиженного газа. С каждым годом растет газификация населенных пунктов. В среднем по стране в 2004 г. уже 70% жилой площади было обеспечено тем или иным видом газоснабжения. Так же, как и в случае с теплоснабжением, в домохозяйствах отсутствуют счетчики потребления газа. Поэтому для расчетов с населением за сетевой газ применяются тарифы, сформированные по тому же принципу, что и тепловые.

В домохозяйствах есть три основных процесса, на которые расходуется газ, – это пищеприготовление, снабжение горячей водой и отопление. Наиболее широко распространено пищеприготовление; горячее водоснабжение и отопление на газе используются реже. Плата за пищеприготовление и горячую воду на газе исчисляется в рублях в расчете на число членов домохозяйства, в рублях на человека в месяц, что аналогично розничным тарифам для централизованного горячего водоснабжения. При наличии счетчика расхода газа потребитель может оплачивать использованный им газ по розничным тарифам, рассчитанным в руб./куб. м, исходя из фактического объема его потребления.

Для отопления жилья газом существуют два вида цен – в расчете на квадратный метр общей площади и за использованные кубометр при наличии счетчика расхода газа. В последнем случае цена назначается, как правило, ниже, чем розничная цена на газ для населения в данном регионе. Разница между ценами может составлять два-три раза, хотя есть ряд регионов, где эти цены совпадают.

Оптовые цены на газ устанавливаются по 12 территориальным зонам – в зависимости от удаленности от основных мест добычи газа. Самые низкие цены в Ямало-Ненецком и Ханты-Мансийском АО, а наиболее высокие приходятся на удаленные регионы Северо-Западного, Южного и Дальневосточного ФО¹⁵⁾. Связь между оптовыми и розничными ценами на газ полностью отсутствует ($R^2 \approx 0$), что еще раз подтверждает сделанный выше вывод о неориентированности розничной ценовой политики на основного потребителя – население.

На рис. 14 показаны цены на газ, оплачиваемый домохозяйствами по счетчику (руб./куб. м), и денежные доходы населения. Так же, как и для двух других видов централизованно поставляемых видов энергии, здесь наблюдается полная рассогласованность уровней цен и денежных доходов населения ($R^2 = 0,01$).

Примерно такая же картина наблюдается и с ценами на сжиженный газ для населения (рис. 15). Теснота связи (R^2) с денежными доходами населения доходов населения равна 0,04, т.е. практически отсутствует. Однако использование

¹⁵⁾ Рассматриваются только субъекты федерации, снабжаемые газом по магистральным газопроводам.

сжиженного газа отличается от условий, характерных для централизованно поставляемых домохозяйствам видов энергии. Во-первых, малая часть домохозяйств пользуется таким способом газоснабжения. Лишь в нескольких регионах масштабы использования сжиженного газа находятся на уровне, когда можно говорить о значительном их влиянии на бюджеты населения. Поэтому изначально связи между ценами на сжиженный газ и денежными доходами населения по всей совокупности регионов может и не быть.

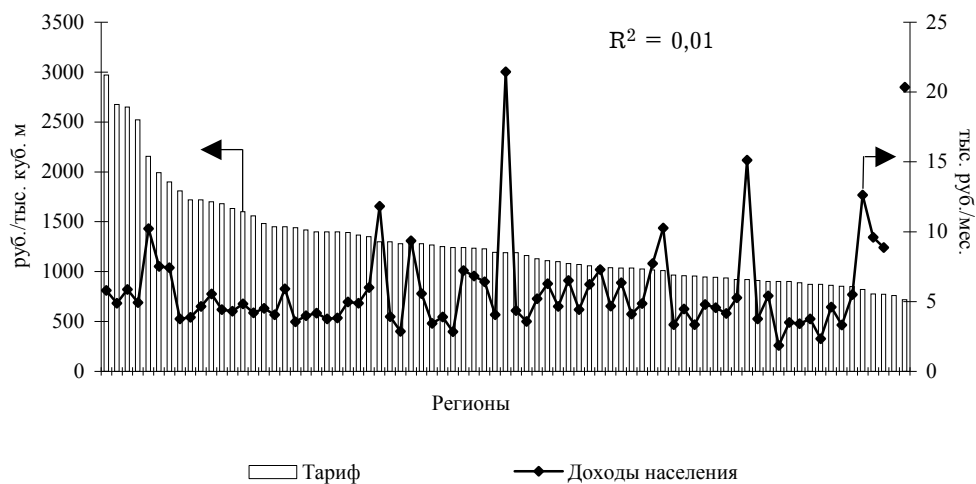


Рис. 14. Розничные цены на сетевой газ и денежные доходы населения в регионах России

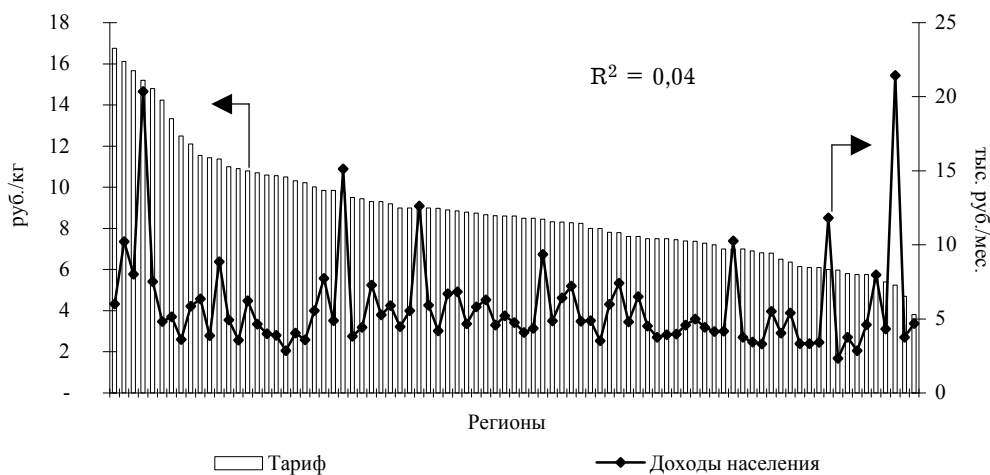


Рис. 15. Цены на сжиженный газ и денежные доходы населения в регионах России

9. Цена на бензин и денежные доходы населения

На рис. 16 показаны цены на бензин и денежные доходы населения в ноябре 2004 г. Различие в ценах по регионам в 1,3 раза во многом объясняется затратами на поставку нефти до НПЗ, которые находятся на удалении от центров ее добычи.

Как известно, в Российской Федерации наблюдается значительный рост цен на бензин. В основном он обуславливается тремя факторами:

- ростом мировых цен на нефть и, соответственно, увеличением налогообложения нефтепродуктов;
- неэффективной работой нефтеперерабатывающей отрасли, которая характеризуется низким технологическим уровнем производства и имеет нерациональную с точки зрения потребностей экономики структуру производства нефтепродуктов;
- низким уровнем конкуренции на большинстве региональных рынков.

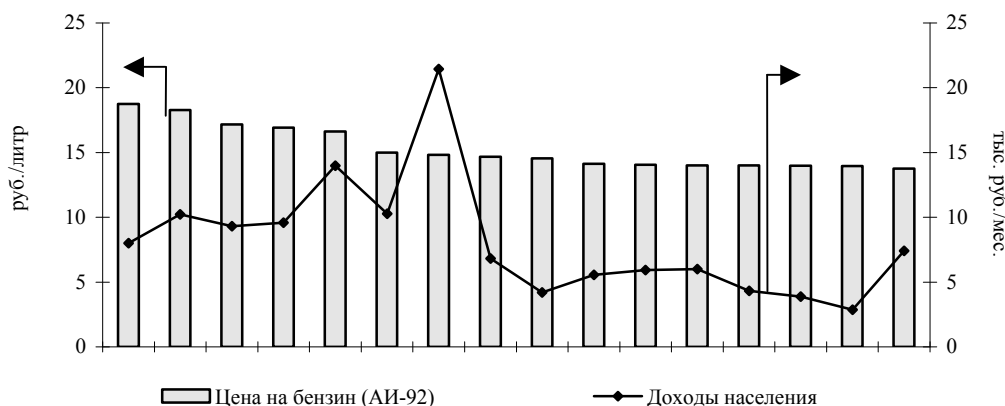


Рис. 16. Цены на автомобильный бензин марки АИ-92 и денежные доходы населения в некоторых регионах России

Монополизм нефтяных компаний на региональных рынках в теории может привести к неограниченному росту цен и снижению предложения. Однако ограниченность дешевых маршрутов экспорта сырой нефти, значительные избыточные мощности по ее первичной переработке, нерациональная структура выпуска основных нефтепродуктов (наиболее востребованный — автомобильный бензин производится в меньших объемах по сравнению с дизельным топливом и мазутом, спрос на которые значительно ниже производства), рост автопарка страны определяют необходимость иметь большие объемы нефтепереработки. Поэтому стратегия нефтяных компаний относительно розничных цен может быть выражена следующим правилом: пока потребитель готов платить — цены будут расти. Если такая ситуация с ценами на бензин будет продолжаться, то, возможно, это будет способствовать энергосбережению при потреблении топлива на автотранспорте. Но крайний вариант — это когда рост цен на бензин будет ограничиваться готовностью населения платить по высоким ценам за бензин низкого качества.

Население, как правило, технологически не может контролировать свои расходы за счет изменения потребления энергии. Главным фактором регулирования есть и остаются тарифы (цены) на энергию. Поэтому энергетические цены, как в регулируемом сегменте, так и на рынке со свободными ценами на топливо, должны постоянно контролироваться и уточняться государством, как это делается в мировой практике. Однако, несмотря на постоянные заверения администраций и законодателей всех уровней о внимании к населению, энергетический сектор социально-экономических нужд, к сожалению, выпал из рассмотрения. Проведенное исследование показало, что тарифы (цены) на централизованно предоставляемые виды энергии должны корректироваться в соответствии с уровнями доходов для сокращения социально-экономического неравенства населения в регионах страны.

* *
*

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Байдаков С.Л., Гаши Е.Г., Анохин С.М. ЖКХ России. М., 2004.
2. Башмаков И.А. Способность и готовность населения оплачивать жилищно-коммунальные услуги // Вопросы экономики. 2004. № 4.
3. Гаши Е.Г., Коваль А.В. Проблемы энергосбережения существующего жилищного фонда городов и систем коммунального теплоснабжения // Жилищное строительство. 2004. № 6.
4. Доходы, расходы и потребление домашних хозяйств в 1992, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003 годах (по итогам выборочного обследования бюджетов домашних хозяйств). М.: Госкомстат – Росстат, 1995, 1998–2004 гг.
5. Доходы, расходы и потребление домашних хозяйств в 2003 году (по итогам выборочного обследования домашних хозяйств). М.: Росстат, 2004.
6. Жилищное хозяйство и бытовое обслуживание населения России. М.: Росстат, 2004.
7. Информационный бюллетень Федеральной энергетической комиссии Российской Федерации. № 17 (125). 18 июня 2004 г.
8. Методические указания по расчету регулируемых тарифов и цен на электрическую (тепловую) энергию на розничном (потребительском) рынке. Приложение к приказу Федеральной службы по тарифам от 6 августа 2004 г. № 20-э/2. Информационный бюллетень Федеральной службы по тарифам № 10 (139). 5 ноября 2004 г.
9. Некрасов А.С. Экономические проблемы и перспективы российской энергетики. Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН. Доклад на годичном собрании Отделения общественных наук РАН. М., декабрь 2005.
10. Некрасов А.С., Воронина С.А. Состояние и перспективы теплоснабжения в России // Электрические станции. 2004. № 5.
11. Некрасов А.С., Воронина С.А. Экономические и социальные последствия неэффективного теплоснабжения в России // Экономика и финансы электроэнергетики. 2002. № 7.
12. Некрасов А.С., Семикашев В.В. Расходы на энергию в домохозяйствах России // Проблемы прогнозирования. 2005. № 6.

13. От холода к теплу. Париж: МЭА, 2004.
14. Российский статистический ежегодник. М.: Росстат, 2004.
15. Россия в цифрах. М.: Росстат, 2005.
16. Социально-экономическое положение России в 2004 году. М.: Росстат, 2005.
17. Статистический бюллетень. 1999. № 5.
18. Цены в России. М.: Госкомстат России – Росстат. 2000. С. 73; 2002. С. 69; 2004. С. 71.
19. *Щелоков Я.М., Евланов А.И.* Показатели функционирования водяных тепловых сетей // *Новости теплоснабжения*. 2003. № 12.
20. Энергетика России. Стратегия развития 2000–2020 гг. (Научное обоснование энергетической политики). М.: ГУ ИЭС Минэнерго России, 2003.