**НАЙДЕН
Светлана
Николаевна**

Доктор экономических наук,
профессор РАН, главный
научный сотрудник

Институт экономических
исследований ДВО РАН,
ул. Тихоокеанская, 153,
Хабаровск, Россия, 680042

**NAIDEN
Svetlana
Nikolaevna**

Doctor of economics,
professor of RAS, chief
researcher

Economic Research Institute
FEB RAS,
153, Tikhookeanskaya Street,
Khabarovsk, Russia, 680042

nayden@ecrin.ru

© Найден С.Н.,
Дёмина О.В., 2019

УДК 338.46 (571.6) + 330.564

ПЛАТЁЖЕСПОСОБНЫЙ СПРОС НА РЫНКАХ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА

В статье рассматриваются особенности организации рынков электрической и тепловой энергии в зависимости от модели поведения потребителей в зоне Дальнего Востока. Представлена оценка ценовой эластичности спроса населения на услуги электроэнергии в Хабаровском крае. Обоснованы ограничения проведения политики энергосбережения в бюджетной сфере. Выполнена оценка платёжной способности домашних хозяйств за услуги энергоснабжения, и показана дифференциация доступности услуг в зависимости от уровня получаемого дохода. Обоснованы необходимость и размер социальной поддержки населения со стороны бюджетов в зависимости от темпов роста тарифов на электрическую и тепловую энергию.

Услуги энергоснабжения, тарифы, спрос, население, расходы государства, Дальний Восток, Хабаровский край

SOLVENT DEMAND IN THE FAR EAST ELECTRIC AND THERMAL ENERGY MARKETS

The article considers peculiarities of organization of electric and thermal energy markets depending on the pattern of consumer behavior in the Far East zone. An estimate of the price elasticity of the population demand for electricity services in the Khabarovsk region is presented. Restrictions on the implementation of energy saving policies in the budget sphere are justified. The payment capacity of households for energy services has been assessed and the differentiation of the availability of services depending on the level of income received has been shown. The necessity and amount of social support of the population from budgets depending on the rate of growth of tariffs for electric and thermal energy is justified.

Energy services, tariffs, demand, population, state expenses, Russian Far East, Khabarovsk Krai

Статья подготовлена при финансовой поддержке гранта РФФИ № 17-32-00013-ОГН.

**ДЁМИНА
Ольга
Валерьевна**

Кандидат экономических наук, старший научный сотрудник

Институт экономических исследований ДВО РАН,
ул. Тихоокеанская, 153,
Хабаровск, Россия, 680042

**DYOMINA
Olga
Valeryevna**

Ph.D. in economics, senior researcher

Economic Research Institute
FEB RAS,
153, Tikhookeanskaya Street,
Khabarovsk, Russia, 680042

demina@ecrin.ru

Введение

Теоретические представления об эффективном функционировании рынков свидетельствуют о том, что потребители, получая ценовые сигналы от производителей и поставщиков, сравнивают их со своими бюджетными возможностями и принимают решения об объёмах своего спроса на тот или иной товар или услугу. Однако существуют отраслевые рынки, условия работы которых не позволяют потребителям таким образом управлять своим спросом. Например, речь идёт о рынках тепловой и электрической энергии, которые удовлетворяют базовые потребности человека, что вносит существенные коррективы в механизм рынков, производящих данные услуги [4; 20].

Отраслевые особенности этих рынков проявляются в том числе в неэластичности спроса по цене на энергию у отдельных групп потребителей, для которых экономическая мотивация по повышению энергетической эффективности не работает. Кроме того, в условиях изолированных и избыточных по мощности энергосистем сокращение потребления способствует росту постоянных издержек производства, что в итоге может привести к росту тарифа и платежа за энергию у потребителей. Налицо противоречивость посыла, что энергосбережение обязательно приведёт к сокращению расходов потребителей. В данном исследовании предпринята попытка анализа подобных особенностей функционирования рынков электрической и тепловой энергии в условиях Дальнего Востока.

Особенности организации рынков электрической и тепловой энергии: модель поведения потребителей Дальнего Востока

В классической экономической теории эффективно функционирующие конкурентные рынки позволяют потребителю менять свой спрос на товары и услуги в зависимости от изменений цены. В своих предыдущих исследованиях [10; 11; 12] мы показали, что для рынков электрической и тепловой энергии это свойство не выполняется. Последнее обусловлено особенностями формирования как спроса, так и предложения на энергию, а именно [5; 24; 27; 28]:

- процессы производства и потребления электрической и тепловой энергии совпадают во времени;
- производство электрической и тепловой энергии имеет высокий уровень концентрации, а распределение – централизации;

- ареал потребления электроэнергии ограничивается границами эффективного распространения сетей линий электропередачи (расстояния до нескольких тысяч километров);
- рынки тепловой энергии являются локальными, замыкаются в границах населённых пунктов или в пределах отдельных районов крупных городов (максимальный радиус передачи – до 50 километров);
- спрос на энергию носит сезонный характер, что требует поддержания избыточных мощностей для её производства.

Данные особенности предопределяют наличие возрастающей отдачи от масштаба, требуют значительных инвестиций в развитие инфраструктуры, в том числе заблаговременных вложений в создание и развитие энергетических систем и систем централизованного теплоснабжения. В результате на протяжении длительного времени рынки электрической и тепловой энергии остаются регулируемыми монополиями, а услуги электро- и теплоснабжения оказывают вертикально-интегрированные компании. В данных условиях баланс спроса, предложения и цены на энергию зависит от запросов производителя и от способности регулирующего органа ограничивать их. Потребители же являются, по сути, только получателями услуг электро- и теплоснабжения, не имея адекватных инструментов воздействия на качество и цену предоставляемых услуг. В первую очередь это относится к населению и бюджетным организациям, которые объективно нуждаются в патронаже со стороны государства.

Услуги электро- и теплоснабжения относятся к жизненно необходимым благам, удовлетворяющим базовые потребности человека, поэтому доступ к ним в соответствии с концепцией общественной полезности необходим для всех групп населения вне зависимости от места проживания и уровня получаемых доходов [25; 26]. Как следствие, производитель ограничен в возможности отключать население и бюджетных потребителей от соответствующих услуг даже в случае неплатёжеспособности последних. В данной ситуации потребитель в случае высоких цен на энергию при ограниченных возможностях своего бюджета, как правило, не сокращает объёмы потребления, а просто перестаёт оплачивать счета, что формирует финансовую задолженность перед поставщиком и производителем услуг электро- и теплоснабжения. Причина такого поведения обусловлена тем, что потребитель не может отказаться от данного вида услуг без ухудшения условий своей жизни. Близких заменителей подобных услуг либо нет совсем, либо организация альтернативного способа их получения требует очень сложных и дорогостоящих технических и технологических изменений (например, как в случае отказа от централизованных систем теплоснабжения и перехода на индивидуальные отопительные агрегаты). Это касается и бюджетных потребителей, и населения.

В климатических условиях Дальнего Востока ситуация приобретает ещё более серьёзный характер. Услуги электро- и теплоснабжения являются не просто жизненно необходимым благом, они фактически обеспечивают выживание человека в суровом климате. Но поскольку их производство сопряжено со значительными затратами, тарифы на тепловую энергию в силу природно-климатических и технико-экономических особенностей макрорегиона традиционно являются самыми высокими, превышая среднероссийский уровень для промышленных потребителей в 1,6 раза, для населения – в 1,2 раза [4; 18]. Региональные тарифы на электрическую энергию также являются одними из самых высоких в стране. С целью их снижения в 2017 г. было введено межтерриториальное перекрёстное субсидирование: тарифы на электрическую энергию для потребителей европейской части страны, Урала и Сибири увеличили, что позволило сократить тарифы для дальневосточных потребителей до среднероссийского уровня. Только в 2018 г. размер федеральной субсидии оценивался в 35 млрд рублей [13].

В отличие от российской модели рынка электрической энергии, который является кон-

курентным, и где у отдельных групп потребителей появилась возможность изменять объём спроса в зависимости от цены электроэнергии (ценозависимое потребление введено с 2017 г.), на Дальнем Востоке по-прежнему сохраняется модель регулируемой монополии, где услуги оказывают вертикально-интегрированные компании, и потребитель является, по сути, заложником ценового диктата.

В случае реализации энергосберегающей политики в условиях незначительного по объёму спроса, избыточной мощности энергосистем (сверхнормативной) и отсутствия новых крупных потребителей снижение спроса в макрорегионе спровоцирует рост постоянных издержек и, вероятно, конечной цены для потребителей.

Рынки тепловой энергии также носят монопольный характер. Кроме того, объём потребления тепловой энергии привязан к площади занимаемых помещений, его изменение, как было сказано выше, может быть связано ещё и с существенными затратами по переходу от централизованных систем теплоснабжения к индивидуальным.

Таким образом, поведение потребителей электрической и тепловой энергии на рынках определяется прежде всего особенностями организации рынков и свойствами энергии. В данных условиях спрос на энергию, вероятно, будет неэластичен по цене.

Ценовая эластичность спроса

Обобщение эмпирических исследований с оценками коэффициентов эластичности спроса на топливо и энергию от цен свидетельствует о том, что их значения сильно варьируют в зависимости от рассматриваемой страны, сектора экономики, временного периода и метода вычисления [1, с. 80; 2; 6; 7; 15, с. 135; 17; 26].

Результаты оценки коэффициентов ценовой эластичности спроса на энергию можно обобщить следующим образом:

- энергоносители являются неэластичными по цене только при условии сохранения пропорции затрат в структуре доходов или расходов в устойчивых пределах (10–11%);
- коэффициенты эластичности спроса на энергию по цене растут по мере роста доли энергетических расходов в доходе потребителя;
- эластичность спроса по цене растёт по мере приближения к порогам и падает по мере отдаления от них;
- при заступе за верхние пороги экономический рост замедляется, а спрос на энергию резко снижается;
- при заступе за нижние пороги коэффициенты ценовой эластичности снижаются по абсолютной величине, что ведёт к ускорению роста спроса на энергию вообще и электроэнергию в частности;
- ценовая эластичность спроса на энергоносители в непроизводственной сфере ниже и более устойчива, чем в промышленности;
- в период роста цен ценовые эластичности выше, чем в период стабильных цен;
- в долгосрочной перспективе цены на энергоресурсы тем выше, чем лучше их качество;
- изменение относительных цен на электроэнергию и политика в сфере повышения энергоэффективности способны несколько снизить темпы роста электропотребления в промышленности;
- при росте тарифа на электроэнергию на 1% электропотребление будет снижаться на 0,2–0,5%, а в долгосрочном плане (более 10 лет) – на 1%;

- возможности замещения энергии другими факторами существуют, но очень ограничены, энергия в большей части случаев не может быть замещена другими факторами производства, именно этим объясняется сравнительно низкая ценовая эластичность спроса на энергию по цене;
- совокупное влияние уровня цен на энергию и уровня экономической активности определяет около 80% динамики спроса на энергию, при этом 5–10% связаны с динамикой тарифа;
- спрос на электроэнергию в бытовом секторе определяется в большей степени использованием бытовых приборов, чем изменением душевых доходов домашних хозяйств. Так как электроэнергия потребляется опосредованно, через оборудование, которое имеет, как правило, длительные сроки эксплуатации, и удельный расход электроэнергии в единицу времени на этот период постоянен, объём потребления регулируется только интенсивностью использования бытовых приборов [11].

С целью анализа ценовой эластичности спроса на электроэнергию населения на данных Хабаровского края были построены функции спроса на электроэнергию для 2 доходных групп: с максимальными и минимальными доходами. Исследовалась зависимость потребления электроэнергии на душу населения от обеспеченности жильём (жилой площади, приходящейся на 1 человека), уровня среднедушевых доходов и тарифа на электроэнергию для городского населения. Анализ выполнялся на массиве данных 2000–2017 гг. В настоящее время всё население Хабаровского края оплачивает электроэнергию по единому тарифу вне зависимости от поставщика услуг электроснабжения и объёма потребления.

В общем случае коэффициент эластичности спроса по доходу (цене) рассчитывается как отношение относительного изменения объёма спроса к относительному изменению дохода потребителя (цены товара или услуги). Расчёт коэффициента эластичности спроса по цене электроэнергии осуществлялся как отношение дифференциала логарифма объёма спроса к дифференциалу логарифма цены.

В итоговом варианте модели оценивался спрос в зависимости от уровня дохода и тарифа.

1) Зависимость спроса от уровня дохода слабо различается в доходных группах. Коэффициенты эконометрической модели соответствуют теоретическим представлениям: прямая зависимость от уровня дохода. При росте дохода на 1% спрос на электроэнергию растёт на 0,25 в группе с низким доходом и на 0,23 в группе с высоким доходом. Спрос на электроэнергию неэластичен по уровню дохода, что, вероятно, обусловлено особенностями характера потребления, который носит опосредованный характер и зависит от обеспеченности бытовой техникой, ее характеристик и режима (интенсивности) использования. Кроме того, бытовая техника, как правило, имеет длительный срок эксплуатации, на протяжении которого электропотребление практически постоянно.

2) На этапе качественного анализа нами было установлено, что спрос населения на электроэнергию неэластичен по цене [12]. Данный вывод согласуется с результатами эмпирических оценок, полученных другими специалистами [2]. Последнее обстоятельство обусловлено тем, что некоторая свобода выбора среди различных энергоносителей у населения создаёт только иллюзию конкуренции, так как требует значительных изменений в стиле жизни. Кроме того, в коммунально-бытовой сфере, в отличие от сферы производства, энергия не обладает реальной взаимозаменяемостью с какими-либо другими факторами. Неэластичность спроса населения по цене имеет ограничения, она выявлена при условии, что доля расходов на электроэнергию – менее 10% от доходов. Для населения Хабаровского края у группы с самыми низкими доходами доля в среднем составляет 6,1%, в то время как в группе с высокими доходами – 0,8%. Коэффициент эластичности спроса по цене электроэнергии для населения Хабаровского края оценивается в 0,3.

Кроме того, отсутствие ценовой эластичности спроса у населения связано с тем, что население оплачивает электроэнергию по субсидируемому тарифу. Другими словами, население оплачивает энергию не по реальным ценам. Возможно, население каким-то образом и реагировало бы на цены при условии, что доля расходов на энергию превысила бы 10%-ный порог. Однако тут возникает проблема, обусловленная отсутствием у населения доходов, позволяющих оплачивать энергию по реальным ценам.

Анализ ценовой эластичности спроса населения на тепловую энергию является нецелесообразным, так как объём потребления определяется расчётным методом по нормативу в зависимости от площади жилья и его качественных характеристик.

Ограничения энергосбережения в бюджетной сфере

В условиях, когда ценовые механизмы не оказывают влияния на изменение спроса, возникает вопрос: будут ли работать инструменты, направленные на повышение энергосбережения? Законодательной основой для реализации энергосберегающей политики в России стал федеральный закон № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», принятый 23 ноября 2009 г. Практическая реализация закона требует разработки и утверждения большого количества подзаконных актов. В распоряжении Правительства РФ № 1830-р от 1 декабря 2009 г. был утверждён план мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в Российской Федерации, направленных на реализацию закона. Следующим этапом стало принятие Государственной программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности на период до 2020 г., утверждённой распоряжением Правительства Российской Федерации № 2446-р от 27 декабря 2010 г. В настоящее время она входит как подпрограмма «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности» в государственную программу «Энергоэффективность и развитие энергетики», утверждённую постановлением Правительства Российской Федерации № 321 от 15 апреля 2014 г.

Несмотря на наличие нормативно-правовой базы, сохраняются основные проблемы в сфере энергосбережения и энергетической эффективности. Россия отстаёт по энергоёмкости ВВП, уступая по данному показателю в 1,5–2 раза¹. С целью улучшения ситуации Минэкономразвития России разработало Комплексный план мероприятий по повышению энергетической эффективности экономики в Российской Федерации, утверждённый распоряжением Правительства Российской Федерации № 703-р от 19 апреля 2018 г.

В текущих нормативных документах, определяющих цели энергосбережения, нормативы для населения и бюджетных организации отдельно не выделены. Однако так как основной объём потребления энергоресурсов у населения и бюджетных организаций связан с эксплуатацией занимаемых зданий, то опосредовано нормативы, задаваемые для строительства и ЖКХ, будут определять снижение энергопотребления у данных групп в будущем периоде.

Можно выделить ряд факторов, обуславливающих отсутствие заинтересованности в проведении мероприятий по повышению энергоэффективности в организациях бюджетной сферы [8; 16; 21; 23]:

- нормативы потребления устанавливаются как усреднённые по субъекту РФ без учёта влияния индивидуальных географических и технических факторов; при этом оценка эффективности использования бюджетных средств, направленных на оплату энергоресурсов, осу-

¹ За 2007–2016 гг. энергоёмкость ВВП России в постоянных ценах снизилась всего на 5%, а доля энергоёмких отраслей экономики в ВВП – только на 1,9% [9].

ществляется путём сопоставления запланированных (рассчитанных по усреднённым нормативам) объёмов расходов и фактически произведённых за отчётный период;

– в случае наличия приборов учёта проведение мероприятий, направленных на снижение энергопотребления, ведёт не только к уменьшению потребления в последующие периоды, но и сокращает выделение бюджетных средств на компенсацию соответствующих коммунальных расходов, что в целом снижает объём финансирования для организации;

– бюджетные организации, как правило, не имеют доступа к финансовым ресурсам для реализации дорогостоящих проектов по улучшению энергоэффективности;

– вложение средств в энергосберегающие мероприятия связано с длительным периодом окупаемости и сопряжено с высокими экономическими и техническими рисками в рамках энергосервисных контрактов [22].

Следовательно, повышение энергетической эффективности у бюджетных потребителей сдерживается прежде всего отсутствием финансовой заинтересованности у организаций в проведении данных мероприятий.

Для населения энергосбережение сводится, с одной стороны, к замене конструктивных элементов (окон, дверей), способствующих сохранению тепла, а с другой стороны, к установке приборов учёта и к замене бытовой техники на новую, с высоким классом энергоэффективности (побочный результат ремонта и модернизации жилья). Однако мероприятия по энергосбережению корреспондируют с активной тарифной политикой, поэтому нагрузка на бюджеты домашних хозяйств остаётся достаточно напряжённой.

Нагрузка на бюджеты домашних хозяйств и необходимость государственной поддержки

Для оценки финансовых последствий роста тарифов для бюджетов домашних хозяйств в качестве модельного региона был выбран Хабаровский край [19] как наиболее репрезентативный регион в южной зоне Дальнего Востока, обладающий не только характерными чертами пространственного разнообразия рынков энергоснабжения, но и последовательно реализующий политику региональной опеки над сферой жизненно необходимых благ, включая инвестиции в модернизацию инфраструктуры энергоснабжения и гарантии социальной поддержки населения. С точки зрения доходных возможностей населения по оплате услуг энергоснабжения Хабаровский край также выступает в лидерах, у которых номинально выше доходы и ниже удельный вес бедного населения (в нашем случае – 12% от общей численности).

По размеру номинальных среднедушевых денежных доходов населения Хабаровский край стабильно занимает первое место среди регионов южной зоны макрорегиона, сохраняя при этом степень неравенства в распределении доходов (коэффициент Джини достигает 0,388) ниже среднероссийского уровня (0,401), так же, как и соотношение доходов 10% наиболее обеспеченных жителей по отношению к доходам 10% наименее обеспеченных (коэффициент фондов), которое составляет 13 раз против 15,5 в среднем по стране. Несмотря на положительный рост номинальных среднедушевых денежных доходов населения в 2013–2018 гг. (134,8%), их реальный размер сократился и не достигает даже уровня 2013 г. (всего 94,2%), что усугубляет процесс воспроизводства бедности, например, в северных районах края, где формируются высокие тарифы, а возможности локальных рынков труда существенно ограничены в отличие от потенциала развитой экономики в южных районах края (размах вариации по доходам между районами края в среднем составляет 3,5 раза). Обеспечить в таких условиях доступность для населения жизненно важных благ, к числу которых относится энергоснабжение, без участия государства невозможно.

По нашим оценкам, структура распределения платежей складывается примерно следующим образом: население самостоятельно компенсирует производителям основную долю издержек (65,2% за электроэнергию и 49,1% за теплоснабжение); финансирование государством выпадающих доходов производителям от применения льгот для отдельных категорий граждан и субсидирование социально незащищённых слоёв населения составляет примерно 25% по платежам за электроэнергию и 43,6% – за теплоснабжение, которые традиционно доминируют в структуре стоимости коммунальных платежей населения; перекрёстное субсидирование пока остаётся в пределах 7–10% [19, с. 22].

Тем не менее, нагрузка на бюджеты домашних хозяйств края остаётся крайне неравномерной. Принимая распределение населения по 20%-ным группам в зависимости от объёма располагаемого дохода, для первой группы (с самыми низкими доходами) доля затрат на оплату энергоуслуг составляет примерно 18,2%, для второй – 10,1% и т.д., для пятой (с самыми высокими доходами) – не более 2,5% от среднедушевых располагаемых доходов. В этой ситуации крайне важным является мониторинг финансовых последствий для бюджетов домашних хозяйств в случае повышения тарифов на услуги электро- и теплоснабжения.

Мы предположили существование, как минимум, двух вариантов развития событий: (1) если темп роста тарифов изменится на шаг инфляции – 4% в год; (2) если темп роста тарифов сохранится на уровне последних пяти лет, в среднем 105,6% ежегодно. В случае располагаемых доходов населения были сохранены темпы роста, сложившиеся в течение последних лет для каждой из пяти доходных групп. Даже если сдвиги в уровне жизни окажутся более позитивными, в данном случае для нас важнее было определить зону риска с точки зрения платёжной способности населения и потенциальной потребности в государственной опеке над социально значимой сферой жизни и деятельности жителей края. Границами отсечения зоны риска являются так называемые «пороги доступности», обозначенные в работе И.А. Башмакова [3]. «Порог средней доступности» означает, что доля платежей за весь пакет жилищно-коммунальных услуг в доходах населения превышает 7–8%, в том числе за энергоуслуги – 3–4%, что ведёт к снижению уровня комфорта и стимулирует падение платёжной дисциплины. Второй «порог предельной доступности» формируется на уровне 15%-го соотношения между жилищно-коммунальными платежами и средним доходом населения, в том числе 6–8% для энергоплатежей к доходу. В случае превышения этой границы «никакие суровые меры по повышению собираемости платежей или по социальной поддержке населения не позволяют повысить платёжную дисциплину. Этот порог – ключ для проектирования программ социальной поддержки» [14].

Результаты расчётов показывают (*рис. 1*), что в обоих вариантах нагрузка на бюджеты домашних хозяйств, входящих в первую группу (с наименьшими доходами), к 2025 г. превысит 20%-уровень и станет неподъёмной, провоцируя отказ от коммунальных платежей и формирование устойчивой задолженности населения перед энергоснабжающими организациями. Для второй и третьей групп оба варианта фиксируют нагрузку выше 8% – границы, обозначенной как «порог предельной доступности», за которой следует снижение платёжной дисциплины со всеми вытекающими последствиями как для энергоснабжающих организаций, так и для локальных бюджетов.

Таким образом, в случае продолжения перманентной опережающей тарифной политики в отношении энергоплатежей к 2025 г. первые три доходные группы населения Хабаровского края оказываются за пределами порога доступности, резко ухудшая степень своего комфорта и попадая в категорию иждивенцев, которая со временем может трансформироваться в статус несостоятельности.

Рис. 1. Доля расходов на оплату услуг электро- и теплоснабжения в располагаемых доходах населения Хабаровского края, %

Безусловно, участие государства в данной ситуации обязательно и становится не только актом доброй воли поддержки неимущих, но и целенаправленным исполнением своих социальных мандатов. В частности, речь идёт о предоставлении гражданам социальной поддержки (льгот) по оплате жилого помещения и коммунальных услуг (*табл.*).

Таблица

Предоставление гражданам социальной поддержки по оплате жилого помещения и коммунальных услуг в Хабаровском крае

Показатель	2000	2007	2017
Объём средств, затраченных на предоставление гражданам социальной поддержки, млн рублей	257,7	2 207,7	3 400,7
Удельный вес граждан, пользующихся социальной поддержкой, в общей численности населения, %	35,8	26,7	21,3
Общая сумма начисленных субсидий на оплату ЖКУ, млн рублей	170,1	438,2	831,1
Удельный вес семей, пользующихся субсидиями, %	19,5	8,1	6,6

Источник: <https://fedstat.ru/organizations/>

Так, из консолидированного бюджета Хабаровского края только за 2013–2017 гг. на компенсацию льгот было выделено в совокупности 17,4 млрд рублей, в то время как объём средств, затраченных на субсидии для социально незащищённых слоёв населения, составил всего 3,7 млрд рублей, то есть на каждый 1 рубль субсидий малоимущим было потрачено 4,75 рубля в качестве возмещения льгот различным категориям граждан. Если субсидирование коррелирует с уровнем жизни на территории, то обеспечение льгот – с масштабами федеральной и региональной социальной политики. Следовательно, в случае роста тарифов на услуги энергоснабжения, которые в общей стоимости жилищно-коммунальных услуг занимают более 50%, и даже в случае сокращения масштабов бедности основной вектор финансовой нагрузки государства будет направлен на исполнение своих социальных обязательств. Совокупные расходы из консолидированного бюджета Хабаровского края на весь спектр субсидиарной под-

держки населения к 2025 г. в случае сдерживания энерготарифов на уровне инфляции (первый вариант) могут достигнуть 5,6 млрд рублей ежегодно, в случае пролонгирования действующих темпов роста тарифов (второй вариант) – 6,3 млрд рублей.

Полученные результаты наглядно демонстрируют значимость государственного участия в процессах формирования и регулирования тарифной политики на энергоуслуги, которые ложатся тяжким финансовым бременем не только на бюджеты домашних хозяйств, но и собственно на бюджет государства и его регионов.

Заключение

Проведённое исследование позволило сформулировать следующие выводы. Во-первых, полученные оценки эластичности спроса потребителей на тепловую и электрическую энергию в условиях сохранения избыточного предложения энергосистем Дальнего Востока количественно подтверждают полученные ранее качественные выводы об отсутствии эластичности спроса на энергию. По оценкам авторов, коэффициент эластичности спроса по цене электроэнергии для населения Хабаровского края составляет 0,3. Для населения Хабаровского края у группы с самыми низкими доходами доля составляет в среднем составляет 6,1%, в то время как в группе с высокими доходами – 0,8%.

Также было показано, что зависимость спроса от уровня дохода слабо различается в доходных группах. Коэффициенты эконометрической модели соответствуют теоретическим представлениям: прямая зависимость с уровнем дохода. При росте дохода на 1% спрос на электроэнергию растёт на 0,25 в группе с низким доходом и на 0,23 в группе с высоким доходом.

В случае роста тарифов финансовая нагрузка энергоплатежей на бюджеты домашних хозяйств будет существенно различаться в зависимости от уровня дохода в той или иной группе населения, проживающего на Дальнем Востоке, в частности, в Хабаровском крае, а именно: а) практически 2/3 населения рискуют попасть в зону ухудшения уровня жизни и комфорта; б) не менее 40% опустятся на границу неплатежеспособности; в) не менее 20% населения окажутся за «порогом предельной доступности», тем самым формируя пояс застойной бедности.

В условиях роста энергоплатежей населения объективно почти в 1,5 раза увеличатся масштабы субсидиарной ответственности бюджетов территорий Дальнего Востока и, в частности, Хабаровского края, где сохраняется широкий спектр федеральных и региональных льгот, а также узкий диапазон возможностей рынков труда и роста доходов населения, не менее 20% которого нуждается в государственной опеке.

Правильный выбор доминант энергетической политики в социальной сфере и жилищно-коммунальном хозяйстве существенно способствует созданию благоприятных условий жизнедеятельности общества, так как без надёжного электро-, тепло- и топливоснабжения резко возрастают не только экономические, социальные и политические риски, но и затраты, связанные с их преодолением.

Список литературы

1. Антонов Н.В., Татевосов Л.И. Динамика электроёмкости России в 2006–2007 гг. в поле прогнозирования электропотребления // Проблемы прогнозирования. 2009. № 3. С. 77–91.
2. Башмаков И.А. Опыт оценки параметров ценовой эластичности спроса на энергию / Центр по эффективному использованию энергии, Москва. URL: [http:// www.cenef.ru/file/Bpaper100.pdf](http://www.cenef.ru/file/Bpaper100.pdf) (дата обращения: 16.11.2019).
3. Башмаков И.А. Реформа ЖКХ: мы неправильно делаем то, что задумали, или неправильно задумали то, что делаем? // Энергосбережение. 2004. № 5. С. 18–25.

4. Башмаков И.А., Дзедзичек М.Г. Оценка расходов на энергоснабжение в регионах Крайнего Севера // Энергосбережение. 2017. № 4. С. 58–63.
5. Бесчинский А.А., Коган Ю.М. Экономические проблемы электрификации. М.: Энергоатомиздат, 1983. 432 с.
6. Волконский В.А., Кузовкин А.И. Ценовые и финансовые проблемы топливно-энергетического комплекса. М.: Наука, 2008. 254 с.
7. Гальперова Е.В., Кононов Ю.Д., Мазурова О.В. Прогнозирование спроса на энергоносители в регионе с учетом их стоимости // Регион: экономика и социология. 2008. № 3. С. 207–219.
8. Гаши Е.Г., Пузаков В.С., Степанова М.В. Повышение энергоэффективности в регионах // Энергия: экономика, техника, экология. 2013. № 11. С. 35–39.
9. Государственный доклад о состоянии энергосбережения и повышении энергетической эффективности в Российской Федерации в 2017 году / Министерство экономического развития Российской Федерации. Москва, 2018. 263 с.
10. Дёмина О.В. Особенности развития региональных систем электро- и теплоснабжения // Регионалистика. 2017. Т. 4. № 5. С. 35–49. DOI: 10.14530/reg.2017.5
11. Дёмина О.В. Оценка региональных энергоэкономических связей (на примере электроэнергетики Дальнего Востока): дис ... канд. экон. наук. Хабаровск: Ин-т экон. исслед. ДВО РАН, 2013. 139 с.
12. Дёмина О.В., Найдено С.Н. Экономические последствия регулирования тарифов энергоснабжения для населения Хабаровского края // Региональные проблемы. 2018. Т. 21. № 4. С. 64–71. DOI: 10.31433/1605-220X-2018-21-4-64-71
13. Дятел Т. Дальневосточные субсидии становятся долгосрочными. Снижение энерготарифов в ДФО могут продлить до 2028 года // Коммерсантъ. № 85 от 21 мая 2018 г. С. 1.
14. Использование энергии и энергоэффективность в российском жилищном секторе. Как сделать его низкоуглеродным? URL: <http://www.cenef.ru/file/Report-housing.pdf> (дата обращения: 16.11.2019).
15. Кучеров Ю.Н., Коган Ю.М., Авдеева Н.Л. Пример оценки взаимосвязи путей социально-экономического развития России и потребности в электроэнергии // Топливо-энергетический комплекс. 2005. № 1–2. С. 132–138.
16. Лебедев Ю.А., Пельченков М.В. Аспекты повышения энергоэффективности в бюджетной сфере на примере учреждений культуры // Интернет-журнал Науковедение. 2017. Т. 9. № 4. URL: <http://naukovedenie.ru/PDF/65EVN417.pdf> (дата обращения: 16.11.2019).
17. Мишура А.В. Оценка эластичности спроса на электроэнергию основных групп производственных потребителей в России // Регион: экономика и социология. 2009. № 2. С. 110–124.
18. Найдено С.Н., Дёмина О.В. Реформа теплоэнергетики: последствия для потребителей Дальнего Востока // ЭКО. 2019. № 3. С. 21–36. DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2019-3-21-36
19. Найдено С.Н., Дёмина О.В. Спрос населения на услуги энергоснабжения в южной зоне Дальнего Востока // Власть и управление на Востоке России. 2018. № 3. С. 17–25.
20. Некрасов А.С., Семикашев В.В. Затраты на энергию в российских домашних хозяйствах // Экономический журнал Высшей школы экономики. 2006. Т. 10. № 3. С. 448–471.
21. Панышин И.В., Тобиен М.А. Бюджетная обеспеченность региональных экономических программ энергосбережения и повышения энергоэффективности // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 6. URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=16595> (дата обращения: 16.11.2019).
22. Стенников В.А., Добровольская Т.В., Пеньковский А.В., Постников И.В., Соколов П.А. Позиционирование Иркутской области в сфере энергосбережения среди регионов Сибирского федерального округа // Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость. 2018. Т. 8. № 1. С. 187–199.
23. Якупова Н.М., Кундакян Р.М., Андреев А.В. Совершенствование прогнозирования объемов потребления энергоресурсов бюджетными организациями // Фундаментальные исследования. 2015. № 6–2. С. 420–424.

24. Coming in from the Cold. Improving District Heating Policy in Transition Economies. URL: <http://www.iaea.org/publications/freepublications/publication/cold.pdf> (дата обращения: 16.11.2019).
25. Depoorter B.W.F. Regulation of Natural Monopoly. URL: <https://reference.findlaw.com/lawandeconomics/5400-regulation-of-natural-monopoly.pdf> (дата обращения: 16.11.2019).
26. Nekrasov A.S., Semikashev V.V. Energy Expenditures in Russian Households // Studies on Russian Economic Development. 2005. Vol. 16. № 6. Pp. 592–597.
27. Nekrasov A.S., Voronina S.A., Semikashev V.V. Problems of Residential Heat Supply in Russia // Studies on Russian Economic Development. 2012. Vol. 23. № 2. Pp. 128–134.
28. Stoft S. Power System Economics: Designing Markets for Electricity. New York: John Wiley & Sons, 2002. 468 p.

References

1. Antonov N.V., Tatevosova L.I. Dynamics of the Energy Intensity of the Russian Economy in 2006–2007 and Projections of the Energy Consumption. *Problemy prognozirovaniya* [Forecasting Problems]. 2009. No. 3. Pp. 77–91. (In Russian)
2. Bashmakov I.A. *The Experience of the Parameter Estimates of the Price Elasticity of Energy Demand*. Available at: <http://www.cenef.ru/file/Bpaper100.pdf> (accessed 16 November 2019). (In Russian)
3. Bashmakov I.A. Housing and Utilities Reform: Are We Wrong to Do What We Are Planning or Wrong to Do What We Are Doing? *Energoberezheniye* [Energy Conservation]. 2004. No. 5. Pp. 18–25. (In Russian)
4. Bashmakov I.A., Dzedzichuk M.G. Assessment of Cost of Energy Supply in the Regions of Extreme North. *Energoberezheniye* [Energy Conservation]. 2017. No. 4. Pp. 58–63. (In Russian)
5. Beschinskiy A.A., Kogan Yu.M. *Economic Problems of Electrification*. Moscow, 1983. 432 p. (In Russian)
6. Volkonskiy V.A., Kuzovkin A.I. *Price and Financial Problems of the Fuel and Energy Complex*. Moscow, 2008. 254 p. (In Russian)
7. Galperova I.V., Kononov I.D., Mazurova O.V. Forecasting the Demand for Energy Sources in Balance with Their Prices. *Region: ekonomika i sotsiologiya* [Region: Economics and Sociology]. 2008. No. 3. Pp. 207–219. (In Russian)
8. Gasho E.G., Kuzakov V.S., Stepanova M.V. Improving Energy Efficiency in Regions. *Energiya: ekonomika, tekhnika, ekologiya* [Energy: Economics, Technology, Ecology]. 2013. No. 11. Pp. 35–39. (In Russian)
9. *Governmental Report on the State of Energy Conservation and Energy Efficiency in the Russian Federation in 2017. Ministry of Economic Development of the Russian Federation*. Moscow, 2018. 263 p. (In Russian)
10. Dyomina O.V. The Specific Features of Development of the Regional Energy Systems and District Heating Systems. *Regionalistika* [Regionalistics]. 2017. Vol. 4. No. 5. Pp. 35–49. DOI: 10.14530/reg.2017.5 (In Russian)
11. Dyomina O.V. *Assessment of Regional Energy-Economic Relations (The Case of Electric Power Industry of the Far East)*. Ph.D. Dissertation (Economics). Khabarovsk, 2013. 139 p. (In Russian)
12. Dyomina O.V., Naiden S.N. Economic Consequences of Energy Supply Tariffs Regulation for the Khabarovsk Territory Population. *Regional'nyye problemy* [Regional Issues]. 2018. Vol. 21. No. 4. Pp. 67–71. DOI: 10.31433/1605-220X-2018-21-4-64-71 (In Russian)
13. Dyatel T. Far Eastern Subsidies Are Becoming Long-Term. Reducing Energy Tariffs in the Far Eastern Federal District May Extend until 2028. *Kommersant* [Businessman]. No. 85. 21.05.2018. P. 1. (In Russian)
14. *Energy Use and Energy Efficiency in the Russian Housing Sector. How to Make It Low Carbon?* Available at: <http://www.cenef.ru/file/Report-housing.pdf> (accessed 16 November 2019). (In Russian)
15. Kucherov Yu.N., Kogan Yu.M., Avdeeva N.L. An Example of the Assessment of the Relationship between the Social and Economic Development of Russia and the Need for Electricity. *Toplivno-energeticheskii kompleks* [Fuel and Energy Complex]. 2005. No. 1–2. Pp. 132–138. (In Russian)

16. Lebedev Y.A., Pelchenkov M.V. Aspects of Energy Efficiency in the Public Sector on the Example of Cultural Institutions. *Internet-zhurnal Naukovedeniye* [Internet Journal of Science]. 2017. Vol. 9. No. 4. Available at: <http://naukovedenie.ru/PDF/65EVN417.pdf> (accessed 16 November 2019). (In Russian)
17. Mishura A.V. Assessing Energy Demand Elasticity of Major Industrial Producers in Russia. *Region: ekonomika i sotsiologiya* [Region: Economics and Sociology]. 2009. No. 2. Pp. 110–124. (In Russian)
18. Naiden S.N., Dyomina O.V. Heat Supply Reform: Consequences for the Consumers in the Far East. *EKO* [ECO]. 2019. No. 3. Pp. 21–36. DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2019-3-21-36 (In Russian)
19. Naiden S.N., Dyomina O.V. Demand of the Population for the Power Supply Services in the Southern Zone of the Far East. *Vlast' i upravleniye na Vostoke Rossii* [Power and Administration in the East of Russia]. 2018. No. 3. Pp. 17–25. DOI: 10.22394/1818-4049-2018-84-3-17-25 (In Russian)
20. Nekrasov A.S., Semikashev V.V. Energy Costs in Russian Households. *Ekonomicheskiy zhurnal Vysshey shkoly ekonomiki* [HSE Economic Journal]. 2006. Vol. 10. No. 3. Pp. 448–471. (In Russian)
21. Panshin I.V., Tobien M.A. Budgetary Provision of Regional Economic Programs of Energy Conservation and Efficiency. *Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya* [Modern Problems of Science and Education]. 2014. No. 6. Available at: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=16595> (accessed 16 November 2019). (In Russian)
22. Stennikov V.A., Dobrovolskaya T.V., Penkovsky A.V., Postnikov I.V., Sokolov P.A. Positioning of Irkutsk Region in the Sphere of Energy Saving among the Regions of Siberian Federal District. *Izvestiya vuzov. Investitsii. Stroitel'stvo. Nedvizhimost'* [Proceedings of Universities. Investment. Construction. Real Estate]. 2018. Vol. 8. No. 1. Pp. 187–199. (In Russian)
23. Yakupova N.M., Kundakchyan R.M., Andreev A.V. Improving Estimates of Energy Consumption of Budget Organizations. *Fundamental'nyye issledovaniya* [Fundamental Researches]. 2015. No. 6–2. Pp. 420–424. (In Russian)
24. *Coming in from the Cold. Improving District Heating Policy in Transition Economies*. Available at: <http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/cold.pdf> (accessed 16 November 2019).
25. Depoorter B.W.F. *Regulation of Natural Monopoly*. Available at: <https://reference.findlaw.com/lawandeconomics/5400-regulation-of-natural-monopoly.pdf> (accessed 16 November 2019).
26. Nekrasov A.S., Semikashev V.V. Energy Expenditures in Russian Households. *Studies on Russian Economic Development*. 2005. Vol. 16. No. 6. Pp. 592–597.
27. Nekrasov A.S., Voronina S.A., Semikashev V.V. Problems of Residential Heat Supply in Russia. *Studies on Russian Economic Development*. 2012. Vol. 23. No. 2. Pp. 128–134.
28. Stoft S. *Power System Economics: Designing Markets for Electricity*. New York: John Wiley & Sons, 2002. 468 p.

■ ■ ■
Для цитирования:

Найден С.Н., Дёмина О.В. Платёжеспособный спрос на рынках электрической и тепловой энергии Дальнего Востока // Регионалистика. 2019. Т. 6. № 6. С. 64–76. DOI: 10.14530/reg.2019.6.64
For citing:

Naiden S.N., Dyomina O.V. Solvent Demand in the Far East Electric and Thermal Energy Markets. *Regionalistica* [Regionalistics]. 2019. Vol. 6. No. 6. Pp. 64–76. DOI: 10.14530/reg.2019.6.64 (In Russian)