

# ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ И ТАРИФЫ НА ЭНЕРГОРЕСУРСЫ



Ольга Голубова

Повышение энергоэффективности жилых зданий в настоящее время становится одним из главных приоритетов политики всех развитых стран. В Европе намеченные цели в сфере энергосбережения часто обозначают как «20–20–20». Это значит, что к 2020 г. необходимо достичь 20% сбережения первичной энергии (20%-ный рост энергоэффективности), 20% энергии получать из возобновляемых источников и на 20% сократить выбросы углекислого газа.

«Сегодня ситуация в стране складывается таким образом, что вопросы импортозамещения фактически уже выходят из категории экономических, поскольку из-за этих показателей определяется во многом и уровень национальной безопасности, – отмечает в своей монографии «Эволюционные трансформации экономики Беларуси» член-корреспондент Национальной академии наук Беларуси, председатель Совета Республики Национального собрания Республики Беларусь М.В. Мясникович [1]. – Учитывая, что более 70% импорта страны приходится на промежуточные товары, а половина промежуточного импорта – энергетический, снижение импортоемкости экономики достигается за счет снижения ее энерго- и ресурсоемкости приблизительно в равных долях».

Таким образом, снижение энергопотребления – это не частная задача отдельных домохозяйств, а одна из составляющих государственной экономической политики.

Жилищный сектор Беларуси – один из главных потребителей тепловой энергии. По данным

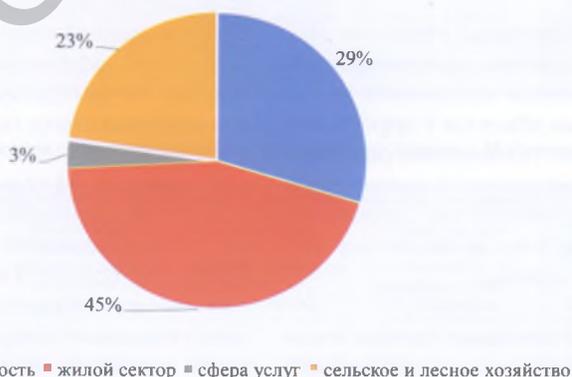


Рис. 1. Потребление тепловой энергии в Республике Беларусь в 2013 г. [2]

Международного энергетического агентства, в 2013 г. он израсходовал 45% выработанной тепловой энергии (рис. 1). При этом, как свидетельствует структура энергопотребления, 52% энергозатрат приходится на отопление помещений, 18 – на приборы и оборудование, 16% – на подогрев воды [3].

В Беларуси проводится социально направленная политика по сдерживанию роста цен (тарифов) на предоставление жилищно-коммунальных услуг населению. Она предусматривает оплату данных услуг по субсидируемым тарифам, уровень которых ниже экономически обоснованных затрат на их оказание.

В целях снижения ценовой нагрузки на население при оплате жилищно-коммунальных услуг в части электро-, теплоснабжения правительством страны было принято решение о введении практики «перекрестного субсидирования» населения. Его суть заключается в том, что недоплата населением за энергию до уровня экономически обоснованных затрат компенсируется за счет установления более высоких тарифов на электрическую энергию для потребителей реального сектора экономики.

В большинстве стран мира цены на электроэнергию для населения, как правило, выше в 1,5–2 раза, чем для промышленности. На рис. 2 показаны тарифы на электрическую энергию для населения и промышленных потребителей в странах Европы и Таможенного союза. По странам Европейского союза представлены цены за 1 полугодие 2015 г.; по Смоленской области и г. Алматы – расчетные цены по состоянию на 1 января 2016 г.; по Беларуси – среднегодовые тарифы по оценке на 2016 г. (курс российского рубля к доллару США – 78:1; курс тенге к доллару США – 378:1; курс белорусского рубля к доллару США – 22 065:1).

Для сравнения: цена 1 тыс. м<sup>3</sup> газа для энергоснабжающих организаций в Беларуси составляет 189,82 доллара США, в России – 62,9, в Казахстане – 72,1 доллара США [4].

С 2007 г. произошло резкое увеличение стоимости (в 3,9 раза) природного газа, импортируемого в республику, а значит, и себестоимости энергии, так как основную часть (около 70%)



Рис. 2. Тарифы на электроэнергию для потребителей в странах Европы и Таможенного союза с учетом уплачиваемых налогов, цент США/кВт·ч. Тарифы для промышленных потребителей приведены без НДС [4]

затрат на ее производство составляют топливно-энергетические ресурсы. В то же время тарифы для населения увеличивались незначительно, поэтому появилась тенденция снижения процента возмещения затрат для населения на услуги тепло- и электроснабжения (рис. 3).

Анализируя линию тренда изменения тарифов на тепловую энергию для нужд отопления и горячего водоснабжения, можно заметить, что происходит все больший отрыв экономически обоснованных тарифов (по состоянию на 1 января 2016 г. – 854 710,3 руб. за 1 Гкал) от тарифов, субсидируемых государством (133 417 руб. за 1 Гкал).

Что касается электрической энергии, то здесь также прослеживается динамика увеличения разницы между субсидируемыми и эко-

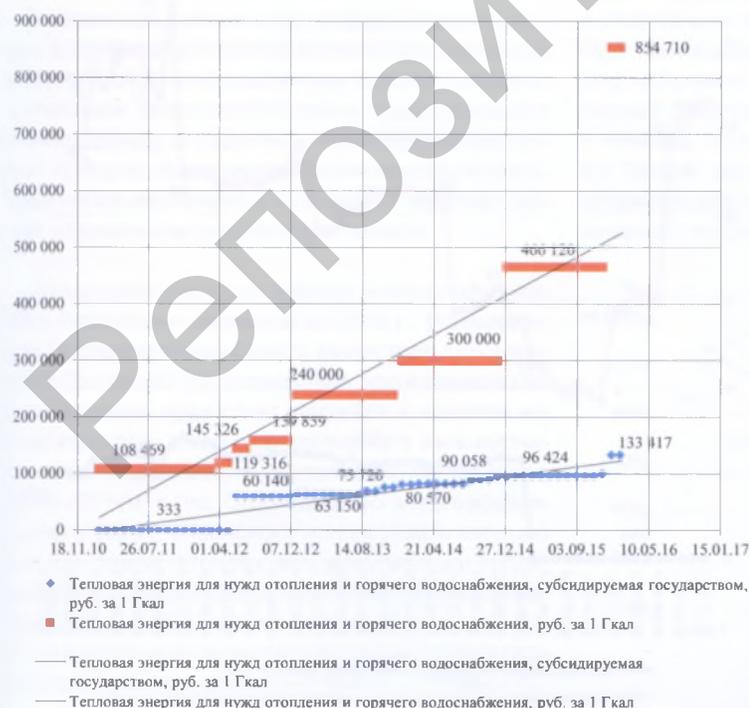


Рис. 3. Тарифы на тепловую энергию в Беларуси в руб. за 1 Гкал в период с 1 февраля 2011 г. по 1 февраля 2016 г.

номически обоснованными тарифами (рис. 4). В настоящее время ценовая нагрузка для населения зависит от объемов потребления электроэнергии. По статистике, 75% населения укладывается в объемы потребления, установленные для льготных тарифов, и только 2–3% потребителей оплачивают электроэнергию по тарифам, полностью возмещающим экономически обоснованные затраты на ее производство и поставки. Таким образом, субсидируемый тариф на электрическую энергию за объем, потребленный до 300 кВт·ч в месяц (включительно) по состоянию на 1 января 2016 г. составляет 1188 руб. за 1 кВт·ч, а экономически обоснованный – 1900 руб. за 1 кВт·ч.

Рост цен на энергоресурсы в нашей стране во многом определяется динамикой курса белорусского рубля. Если рассматривать динамику тарифов на тепловую и электрическую энергию по курсу валют, то можно отметить, что, несмотря на колебания экономически обоснованных тарифов, субсидируемый тариф с июня 2012 г. составляет порядка 5,2–7 евро на 1 Гкал (рис. 5). Тарифы на электрическую энергию, пересчитанные по курсу валют Национального банка Республики Беларусь, тоже относительно стабильны и составляют для субсидируемых тарифов величину порядка 3–4 евроцентов за 1 кВт·ч электроэнергии.

На рис. 7 приведены данные по уровню возмещения тарифами для населения затрат на производство, передачу и распределение электрической и тепловой энергии. Если в начале 2000-х тарифы, устанавливаемые для населения, практически полностью возмещали затраты энергоснабжающих организаций, то начиная с 2006 г. ситуация резко изменилась. И в настоящее время диспропорция между экономически обоснованными и субсидируемыми тарифами сохраняется, особенно на тепловую энергию.

Дотирование тарифов на энергопотребление для населения Беларуси создает ситуацию, когда расходы на жилищно-коммунальные услуги имеют относительно небольшой вес в потребительских расходах. По данным Национального статистического комитета, в период с 1995 по 2015 г. доля жилищно-коммунальных услуг среднестатистического белоруса колебалась в пределах от 3 до 9,1% и в среднем составляла 4–4,4% потребительских расходов населения. При этом затраты на связь или на оплату товаров, не являющихся жизненно необходимыми (табачные изделия и алкогольные напитки) для среднестатистического белоруса, составляют столько же, сколько и на коммунальные услуги – порядка 4% потребительских расходов. Таким образом, у населения отсутствует мотивация для того, чтобы относиться к ком-

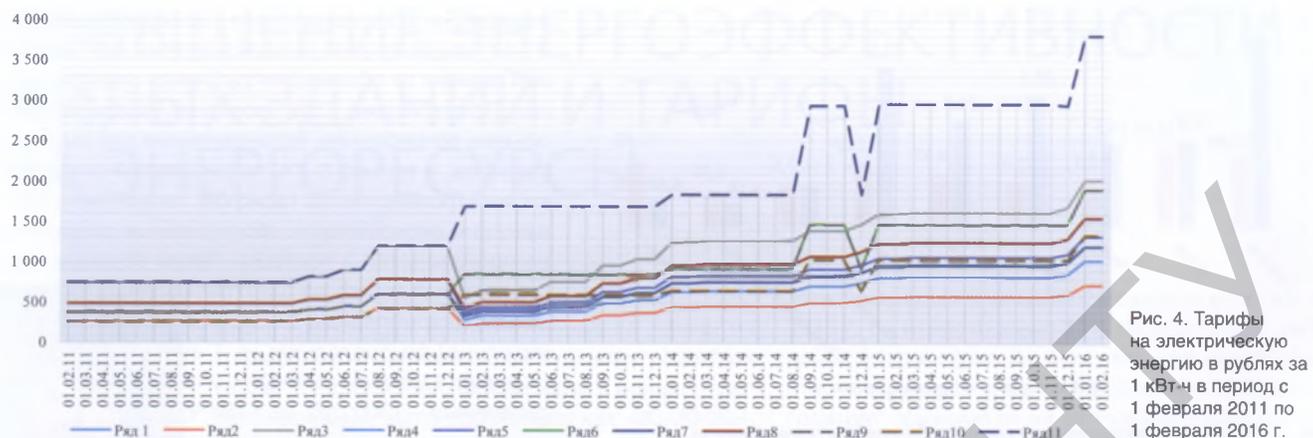


Рис. 4. Тарифы на электрическую энергию в рублях за 1 кВт·ч в период с 1 февраля 2011 по 1 февраля 2016 г.

Ряд 1	Ряд 2	Ряд 3	Ряд 4	Ряд 5	Ряд 6	Ряд 7	Ряд 8	Ряд 9	Ряд 10	Ряд 11
Одноставочный тариф	мин. нагрузок (с 22.00 до 17.00)	макс. нагрузок (с 17.00 до 22.00)	за объем, потребленный до 250 кВт·ч в месяц	за объем, потребленный от 250 кВт·ч до 400 кВт·ч в месяц	за объем, потребленный свыше 400 кВт·ч в месяц	за объем, потребленный до 300 кВт·ч в месяц	за объем, потребленный свыше 300 кВт·ч в месяц	Одноставочный тариф	мин. нагрузок (с 22.00 до 17.00)	макс. нагрузок (с 17.00 до 22.00)
	дифференцированный тариф по временным периодам		тариф, дифференцированный в зависимости от объемов потребления			тариф, дифференцированный в зависимости от объемов потребления		Электрическая энергия	дифференцированный тариф по временным периодам	
Электрическая энергия в жилых домах (квартирах), оборудованных электрическими плитами. Тариф руб. за 1 кВт·ч	Электрическая энергия в жилых домах (квартирах), не оборудованных в установленном порядке электрическими плитами и системами централизованного горячего водоснабжения и снабжения природным газом		Цены (тарифы) на жилищно-коммунальные услуги, обеспечивающие полное возмещение экономически обоснованных затрат на их оказание			Электрическая энергия в жилых домах (квартирах), оборудованных электрическими плитами. Тариф руб. за 1 кВт·ч		Электрическая энергия в жилых домах (квартирах), не оборудованных электрическими плитами и системами централизованного горячего водоснабжения и снабжения природным газом	Цены (тарифы) на жилищно-коммунальные услуги, обеспечивающие полное возмещение экономически обоснованных затрат на их оказание	

мунальным услугам бережно и осознавать, во что обходится государству и обществу в целом обеспечение энергоресурсами жилых зданий. Если сравнивать с соседями, то в Литве среднестатистический житель отдает порядка 10% бюджета на услуги энергопотребления, в России – 11,5, на Украине – 10,9%. И мотивация энергосбережения при такой структуре расходов значительно выше.

Проблема в том, что увеличение тарифов на коммунальные услуги делает их более дорогими и начинает «бить по карману» потребителя. Простое повышение тарифов не даст высоких результатов энергосбережения, так как у населения нет возможности регулировать свои расходы, самостоятельно управлять энергопотреблением. У людей обязательно должна быть альтернатива: экономить или платить больше. При отсутствии системы индивидуального учета и регулировки подачи тепла, альтернативных источников теплоснабжения у потребителя просто нет инструментов управления энергоэффективностью. И любое повышение тарифов на коммунальные услуги приводит к увеличению расходов для населения, а не к сокращению энергопотребления.

Стратегии смягчения, которые могут дать возможность сохранить комфортные и доступные условия проживания, должны включать индивидуальные



Рис. 5. Тарифы на тепловую энергию в Республике Беларусь в евро за 1 Гкал в период с 1 февраля 2011 по 1 февраля 2016 г.

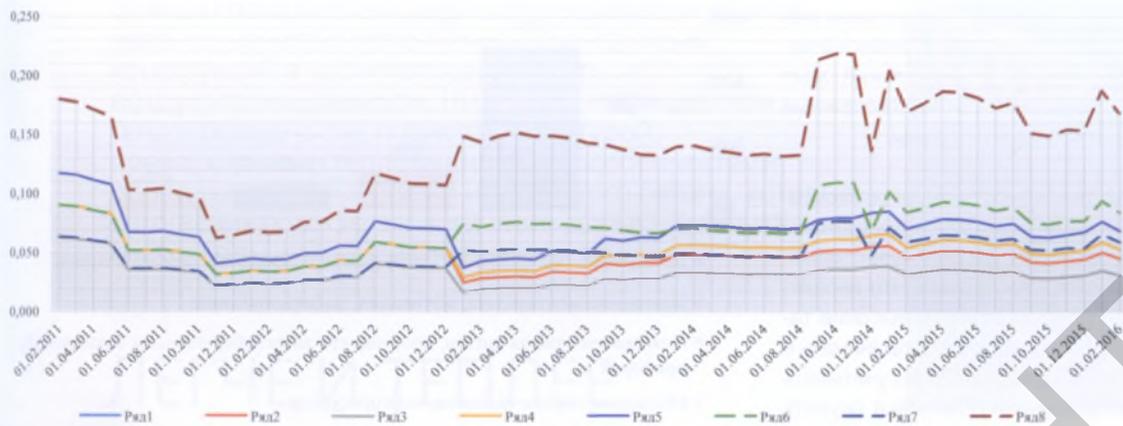


Рис. 6. Тарифы на электрическую энергию в евро за 1 кВт·ч в период с 1 февраля 2011 по 1 февраля 2016 г.

Ряд 1	Ряд 2	Ряд 3	Ряд 4	Ряд 5	Ряд 6	Ряд 7	Ряд 8
Одноставочный тариф	мин. нагрузок (с 22.00 до 17.00)	макс. нагрузок (с 17.00 до 22.00)	за объем, потребленный до 300 кВт·ч в месяц (включительно)	за объем, потребленный свыше 300 кВт·ч в месяц	Одноставочный тариф	мин. нагрузок (с 22.00 до 17.00)	макс. нагрузок (с 17.00 до 22.00)
	дифференцированный тариф по временным периодам		тариф, дифференцированный в зависимости от объемов потребления			дифференцированный тариф по временным периодам	
Электрическая энергия: субсидируемый тариф в евро			Электрическая энергия в жилых домах (квартирах), не оборудованных в установленном порядке электрическими плитами и системами централизованного горячего водоснабжения и снабжения природным газом, евро			Цены (тарифы) на жилищно-коммунальные услуги, обеспечивающие полное возмещение экономически обоснованных затрат на их оказание, евро	

системы учета, регулирования и контроля теплопотребления; предложения эксплуатирующих организаций по внедрению мероприятий для сокращения энергопотребления; широкое использование оборудования, позволяющего не только сократить энергопотребление жилым зданием, но и обеспечивать производство энергии для собственных нужд и даже продажи ее в централизованную сеть.

В целом повышение энергоэффективности жилых зданий гарантируется постоянной системной работой по двум направлениям: с одной стороны, снижением энергопотребления существующего жилого фонда, а с другой – проектированием жилья, которое дает жителям возможность использования альтернативных источников энергии, гибким управлением энергопотреблением.

Концепцией государственной жилищной политики Республики Беларусь до 2016 г., утвержденной Постановлением Совета Министров от 5 апреля 2013 г. № 267 [5], определено, что в ближайшей перспективе предстоит перейти к массовому строительству энергоэффективного жилья, снизив энергопотребление на отопление жилых домов до 40 кВт·ч/м<sup>2</sup> в год. Строительство энергоэффективного жилья, способного использовать энергию солнца, земли, сточных вод, рекуперации тепла, требует установки оборудования, которое изготавливается, как правило, не в Беларуси и рассчитано на длительные сроки эксплуатации, однако первоначально имеет достаточно высокую стоимость.

Для расчета экономической эффективности инвестиций в мировой практике используют методи-

ки, основанные на оценке затрат за весь период жизненного цикла здания. Таким образом, мы получаем взаимосвязанную систему сопоставления единовременных затрат на создание инженерных сетей и установку оборудования, повышающих энергоэффективность и обеспечивающих сокращение расходов на тепловую и электрическую энергию в процессе эксплуатации жилого здания.

В рамках проекта международной технической помощи ПРООН/ГЭФ «Повышение энергетической эффективности жилых зданий в Республике Беларусь» возводятся 10-этажный четырехсекционный 180-квартирный энергоэффективный жилой дом в микрорайоне «Спутник» г. Могилева, 19-этажный односекционный 132-квартирный энергоэффективный жилой дом в микрорайоне «Лошица-9» г. Минска, 10-этажный трехсекционный 120-квартирный жилой дом в г. Гродно. На их примерах планируется оценить энерго- и затратосберегающий потенциал мер энергоэффективности различных технических решений. Осуществление данного проекта позволит дать



Рис. 7. Уровень возмещения затрат на производство, передачу и распределение энергии тарифами для населения [4]

оценку технической реализуемости отдельных мероприятий, их целесообразности с экономической точки зрения и получить практический опыт повышения энергоэффективности многоэтажных жилых зданий в условиях нашей страны.

Экономическая эффективность энергосберегающего оборудования определяется соотношением одновременных затрат на его установку и стоимостью сэкономленных энергоресурсов. Что касается производственных предприятий, то высокие тарифы на энергоресурсы, возможность принимать к вычету налог на добавленную стоимость, учитывать амортизацию в цене продукции позволяют окупить мероприятия по повышению энергоэффективности за 5–7 лет. При строительстве и эксплуатации жилых зданий затраты на реализацию мероприятий повышения энергоэффективности при оплате топливно-энергетических ресурсов по субсидируемым тарифам часто не окупаются. Одной из задач проекта является определение путей повышения их экономической эффективности.

Если говорить в целом, то основными направлениями стимулирования энергетической эффективности жилых зданий являются технико-технологические, экономические, информационные и социальные мероприятия:

- технико-технологические мероприятия, основанные на применении новых знаний, современных технологий и наилучшей достигнутой практики, которые ведут не только к сокращению потребления энергоресурсов и повышению комфорта жилья, но и являются экономически выгодными и для инвестора, и для жильцов как существующего, так и вновь возводимого жилого фонда. Большое значение здесь имеет удешевление технологий, способов и подходов к реализации мер, повышающих энергоэффективность жилых зданий;
- экономические мероприятия, связанные со стимулированием энергосбережения, использованием возобновляемых источников энергии, отказом от перекрестного субсидирования, формированием системы стимулов для инвесторов и населения в сфере рационального энергопотребления. Поиск источников финансирования для проведения мероприятий, способствующих повышению энергоэффективности жилых зданий, может быть связан с предоставлением государственных субсидий, льгот по налогообложению и выделением кредитов на льготных условиях. Экономическая эффективность предоставления преференций обосновывается сокращением энергопотребления и, соответственно, государственных расходов, связанных с приобретением топливно-энергетических ресурсов, дотированием тарифов и перекрестным субсидированием;



Рис. 8. Условия, при которых люди станут более активно заниматься энергосбережением [6]

- информационные мероприятия, которые позволяют повысить осведомленность населения и инвесторов о тех действиях, которые они могут предпринять с точки зрения снижения энергопотребления и оценить их экономическую целесообразность;
- социальные мероприятия, формирование имиджа комфортного, экологичного и экономичного жилья. Эксплуатация энергоэффективного жилья при высокой динамике цен на энергоресурсы позволяет населению управлять затратами, оптимизировать расходы и тем самым обеспечивает социальную стабильность в обществе.

Международное общественное объединение «Экопроект «Партнерство» в рамках исследования информированности населения об энергосбережении в быту опросило жителей трех городов Беларуси. Вопрос о том, при каких условиях они будут более активно заниматься энергосбережением в повседневной жизни, вызвал высокий интерес: на него ответили и предложили свои варианты 75% респондентов. В обобщенном виде результаты представлены на рис. 8. Основным условием активизации энергосберегающего поведения среди населения респонденты называют повышение тарифов на электричество и тепло. Однако каждый пятый из тех, кто выдвигает такое предложение, оговаривает, что оно возможно только в связи с ростом зарплат и дифференцированным подходом – учетом благосостояния семей.

Задача государства, науки и практики в решении проблемы повышения энергоэффективности жилого фонда – дать конкретные проработанные предложения, позволяющие повысить энергоэффективность жилых зданий, экономически оправданные как для населения, так и для государства. Именно эти задачи решаются в рамках проекта повышения энергетической эффективности жилых зданий в Республике Беларусь.

#### Литература

1. Мясникович, М.В. Эволюционные трансформации экономики Беларуси / М.В. Мясникович. – Минск: Беларуская навука, 2016. – 321 с.
2. Международное Энергетическое Агентство. Электронный ресурс. Электронные данные. – Режим доступа: <http://www.iea.org>
3. Углубленный обзор политики и программ в сфере энергоэффективности: Республика Беларусь. Секретариат энергетической хартии 2013 г. – Режим доступа: [www.encharter.org](http://www.encharter.org)
4. Официальный сайт ГПО «Белэнерго» – Режим доступа: <http://www.energo.by/sby/p81.htm>
5. Концепция государственной жилищной политики Республики Беларусь до 2016 года / Постановление Совета Министров Республики Беларусь № 267 от 5 апреля 2013 г.
6. Терещенко, О.В., Андреевко, Н.А., Ластовка, И.А. Исследование информированности жителей трех городов Беларуси об энергосбережении в быту / О.В. Терещенко и др. – Минск: ООО «Парадокс», 2013. – 44 с.