

УДК 338.1: 620.9(477)

ПРОБЛЕМИ ТА ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ В УКРАЇНІ: ВІД ВИРОБНИЦТВА ДО ВИКОРИСТАННЯ ТЕПЛОВОЇ ЕНЕРГІЇ

Швець Н. В., Касаткіна М. В., Піддубна К. О.

PROBLEMS AND WAYS TO INCREASE ENERGY EFFICIENCY IN UKRAINE: FROM MANUFACTURING TO HEAT ENERGY

Shvets N. V., Kasatkina M. V., Poddubna K. O.

Стаття присвячена розгляду проблем енергоефективності, стану і можливостей їх вирішення в суміжних секторах – теплоенергетиці і житлово-комунальному господарстві. Звертається увага на те, що для цих секторів важливо проводити оцінку сукупного рівня енергоефективності, який формується в ланцюзі виробництво-постачання-споживання теплової енергії. Послідовно розкриваються проблемні чинники кожного етапу. Аналізуються досвід вирішення подібних проблем в інших країнах і кроки України на шляху підвищення енергоефективності. За результатами дослідження визначені першочергові заходи, паралельне впровадження яких дозволить отримати максимальні еколого-економічні ефекти.

Ключові слова: енергоефективність, використання теплової енергії, підвищення ефективності.

Вступ. В Україні вирішення завдань енергоефективності та енергосбереження набуває першочергового значення, що обумовлено прагненням нашої країни до сталого розвитку. Розуміння гострої необхідності інтенсифікації зусиль щодо здійснення широкомасштабних енергозберігаючих програм в усіх без винятку секторах економіки, в першу чергу, продиктовано високою енергоємністю вітчизняної економіки, рівень якої в декілька разів перевищує відповідні показники розвинених країн світу.

Постановка проблеми. На сьогодні в Україні найбільш критичною є ситуація в двох суміжних сферах – в теплоенергетиці та житлово-комунальному господарстві. Саме в системі теплозабезпечення-теплоспоживання накопичилась значна кількість серйозних проблем, починаючи від технічного стану підприємств генерації тепла, розподільчих мереж, неефективного його споживання кінцевими споживачами і закінчуючи проблемами фінансового забезпечення, особливо гострими з яких є дефіцит інвестиційних ресурсів, обумовлений недосконалістю тарифного

регулювання та зростаючими неплатежами за спожиту теплову енергію. Все це пояснює актуальність обраного напряму дослідження, особливо враховуючи гостру необхідність створення умов економічної та енергетичної безпеки нашої країни.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питаннями енергоефективності та енергозбереження приділяється значна увага у всьому світі. В Україні ґрунтовні наукові дослідження в даному напрямку почалися з часу набуття нашою країною незалежності та продовжуються й сьогодні, не втративши практичної значущості.

Формуванню та реалізації державної політики енергоефективності та енергозбереження присвячені колективні дослідження провідних науково-дослідних установ України [1-3].

Сьогодні звичайно вже є певні позитивні зрушення в бік підвищення енергоефективності, однак ще залишається багато невирішених проблем, які у більшості мають системний характер і суттєво впливають на стан та конкурентоспроможність української економіки.

Дмитренко Е. Д. і Кириленко О. М. [4] роблять висновок, що «висока енергоємність ВВП в Україні є наслідком істотного технологічного відставання у більшості галузей, недостатніх темпів структурної перебудови економіки, нераціонального використання паливно-енергетичних ресурсів, недостатності коштів для впровадження енергозберігаючих технологій, відсутності обліку споживання енергоносіїв».

Роботи [5-7] присвячені розгляду результатів та переполю впровадження реформ з підвищення енергоефективності на місцевому і загальнодержавному рівнях, при цьому аналізується світовий досвід розвинених країн в управлінні енергозбереженням. Цікавою є думка Я. О. Співак

[7] стосовно необхідності створення в Україні ефективної системи інвестування в енергозбереження шляхом забезпечення на період дії енергетичної стратегії більш привабливих умов для вкладення вітчизняного капіталу в реалізацію поставленої мети.

Семененко І. М., Галгаш Р. А., Бурко Я. В. в роботі [8] підкреслюють, що будь-які зміни для зміцнення енергетичної безпеки країни необхідно узгоджувати з положеннями концепції сталого розвитку.

В науковій праці [9] О. С. Сердюк розглядає ситуацію та перспективи подальшої діяльності підприємств в одному з найбільш проблемних секторів енергетики – тепловому. При цьому автор розкриває причини підвищення витрат палива, ключові фактори, що впливають на економічну ефективність експлуатації вітчизняних ТЕС та представляє перелік рекомендацій щодо стабілізації роботи цих підприємств.

Аналіз останніх досліджень дає підставу стверджувати, що вітчизняна наука постійно займається вивченням проблем енергоефективності та енергозбереження й вже створено певне методологічне підґрунтя для вирішення багатьох з них. Проте недостатньо досліджується енергоефективність в певних суміжних секторах економіки. Зокрема, мова йде про ситуацію в ланцюзі виробництво-постачання-споживання теплової енергії при взаємовідносинах теплоенергетичних підприємств з домогосподарствами.

Мета статті – дослідити проблеми та можливості підвищення енергоефективності на шляху від виробництва теплової енергії до її споживання в побутовому секторі.

Результати досліджень. Сьогодні для України характерно, що значна частина теплової енергії, яка використовується домогосподарствами отримується шляхом спалювання природного газу. Згідно з даними Державної служби статистики [10] теплоелектроцентралі (ТЕЦ), теплоцентралі та побутовий сектор є найбільшими споживачами природного газу в нашій країні. З рисунку 1 видно,

що їхнє сукупне споживання в 2016 році склало понад 70% від загальної суми. При цьому домінуючими негативними факторами, під впливом яких постійно погіршується ситуація з забезпеченням природним газом, є залежність України від його імпортованих поставок та зростання цін на цей природний ресурс.

Так, ціни на природний газ для промислових споживачів продовж останніх п'яти років постійно зростали (рис. 2). Кумулятивний індекс ціни за період 2014-2018 рр. досяг значення 2,39.

Враховуючи фізичні обсяги споживання природного газу та перманентне зростання його ціни, питання енергоефективності та енергозбереження особливо гостро стоять перед підприємствами-тепловиробниками та сектором ЖКГ.

На думку авторів, при визначенні проблем та основних шляхів підвищення енергоефективності в ланцюзі виробництво-постачання-споживання теплової енергії необхідно виходити з того, що сукупна енергоефективність формується послідовно, а саме: починаючи з етапу виробництва теплової енергії, потім на етапі її транспортування та в місці використання її кінцевими споживачами (рис. 3). Кожний з цих етапів окремо задає рівень енергоефективності й одночасно впливає на підсумковий її результат.

Етап виробництва теплової енергії передбачає оцінку ефективності діяльності теплоенергетичних підприємств, які в основному представлені теплоелектричними станціями (ТЕС) та теплоелектроцентралями (ТЕЦ).

Більша частина нині діючих в країні ТЕС і ТЕЦ спроектовані та побудовані в 60-70-ті роки ХХ століття й до сьогодні не зазнали серйозної модернізації. Використання зношеного обладнання та застарілих технологій є головними причинами високої матеріалоемності виробництва теплової енергії для потреб побутового сектора, що спричиняє високу вартість цих комунальних послуг. Крім цього, через ці ж причини вітчизняні тепловиробники не в змозі дотримуватися сучасних загальносвітових екологічних вимог і нормативів.

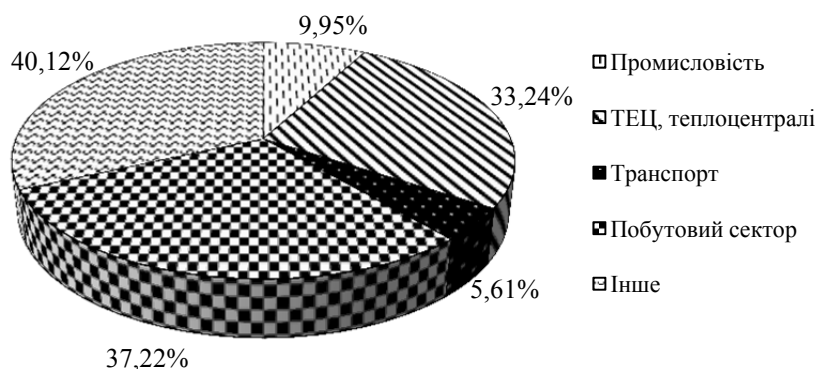


Рис. 1. Структура споживання природного газу в Україні у 2016 р. (складено за даними Державної служби статистики [10])

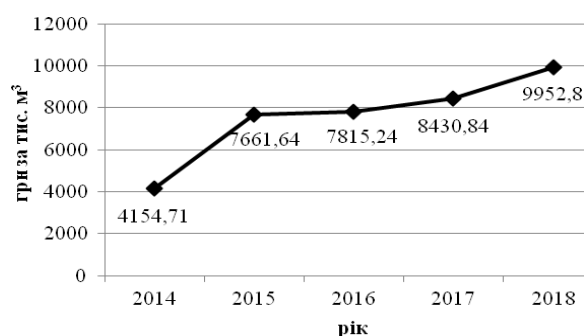


Рис. 2. Динаміка цін на природний газ 2014-2018 р.р. (складено за даними НАК «Нафтогаз України» [11])

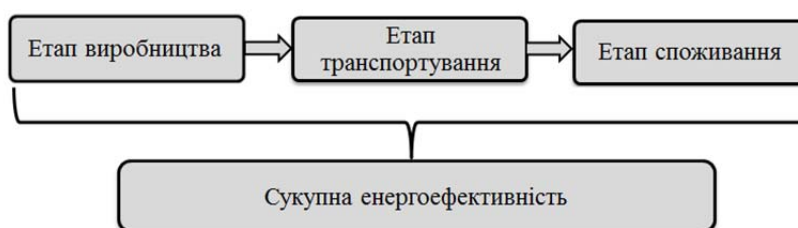


Рис. 3. Формування сукупної енергоефективності в ланцюзі виробництво-постачання-споживання теплової енергії

Головна проблема етапу транспортування теплової енергії (див. рис. 3) – це високий рівень природного фізичного зносу теплових мереж, в наслідок чого на цьому етапі відбувається втрата значної кількості тепла, яке обігріває навколишнє середовище. За матеріалами форуму «Новий економічний курс України» [12, с. 334], майже всі теплові мережі в українських містах знаходяться у незадовільному стані: зношення досягає 80%, до 40% мереж перебувають в аварійному стані.

Вирішення зазначеної проблеми має враховувати те, що в Україні переважно використовується централізоване опалення, яке забезпечує 69% споживання теплової енергії домогосподарствами. Доречі, цей показник в Європейському Союзі дорівнює 16%, тобто домінує децентралізоване опалення [13].

Схожа ситуація з транспортуванням теплової енергії до споживачів спостерігалася в Прибалтійських країнах, які почали вирішувати проблеми зношеності системи централізованого опалення (ЦО) ще в 90-х роках ХХ ст., тільки набувши незалежність. Ці країни пострадянського простору обрали стратегію щодо проведення масштабної модернізації системи ЦО шляхом залучення інвестицій. Поступово, продовж десяти років, оновлення тепломереж дозволило вдвічі зменшити рівень втрат теплової енергії при транспортуванні та значно підвищити ефективність генерації тепла.

Слід зауважити, що процес модернізації теплових мереж включав не тільки покращення

якості ізоляції труб або їх заміну, але й оптимізацію їх розташування. Тобто повністю закривалися деякі старі ділянки та прокладалися нові маршрути. Окрім економічного ефекту, модернізація теплових мереж мала значний позитивний вплив на підвищення якості надання послуг з опалення. До того ж Прибалтійські країни розпочали реалізацію наступного кроку модернізації системи тепlopостачання – створення нових потужностей генерації на біомасі та інтеграції в систему ЦО утилізації побутових відходів, що дозволило скоротити частку споживання природного газу.

У світі є досвід іншого шляху удосконалення тепlopостачання. Це варіант відмови від централізованого опалення та перехід на міні-котельні по кварталах міст. Завдяки тому, що такі міні-ТЕЦ будуть розміщені в безпосередній близькості до споживача теплової енергії, це дозволить звести втрати у тепломережах до мінімуму. Перевагами децентралізованих теплогерел є й те, що вони мають нижчі капіталовкладення і можливість повної автоматизації режимів, значне зменшення витрат на ремонт і обслуговування устаткування.

Прикладом для України у вирішенні цього питання можуть стати розвинені країни світу, зокрема такі як США, Франція, Великобританія, Фінляндія, Канада, Японія та інші, в яких спостерігається тенденція скорочення використання послуг централізованого тепlopостачання.

Нажаль, поки що в Україні розглянуті шляхи оновлення сектору виробництва та постачання

теплоенергії навряд чи можуть бути успішно використані. Насамперед, через несприятливий інвестиційний клімат в країні, кризовий фінансово-економічний стан теплоенергетичних підприємств та відповідно дефіцит інвестиційних ресурсів в останні роки ситуація значно погіршилась. Зменшення реальних доходів в економіці та пов'язаний з цим низький рівень платоспроможності споживачів загрожують підприємства в коло взаємозалежних заборгованостей та відсутності фінансової стабільності. Яскравим доказом цього є динаміка дебіторської заборгованості останніх років у підприємств, які виробляють та постачають теплову енергію (рис. 4).

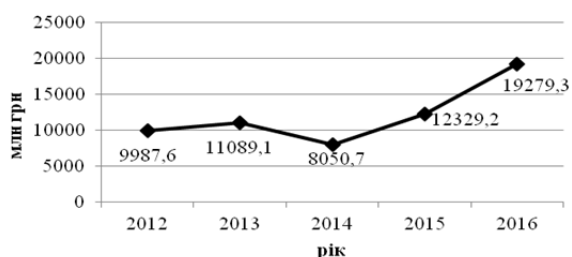


Рис. 4. Динаміка дебіторської заборгованості підприємств виробників і постачальників теплової енергії (складено за даними Державної служби статистики [10])

Підприємства, які виробляють та транспортують теплову енергію – це у більшості державні підприємства, які працюють в жорстких встановлених державою умовах. Зокрема, тарифи на теплову енергію встановлюються виключно державою і виробник енергії не може вплинути на них, що дуже ускладнює роботу зі споживачами, особливо коли їх більшість складає населення (приблизно 70%) з низькою платоспроможністю.

Безумовно, не можна говорити про повну відсутність змін в інвестиційній діяльності підприємств теплової енергетики. Як корисний досвід, можна відзначити роботу української приватної інноваційної компанії «Комунальні системи України», основною метою якої є осучаснення та розвиток комунальної інфраструктури міст України до стандартів європейського рівня. Організаційно-технічні заходи, які нею впроваджуються, перш за все, спрямовані на раціональне та максимально ефективне споживання усіх енергоресурсів, а також на забезпечення безперебійної роботи системи теплопостачання. За 8 років свого існування компанія «Комунальні системи України» інвестувала більше ніж 21 мільйон гривень в модернізацію комунальної сфери [14].

Залучення коштів на оновлення основних засобів теплоенергетичних підприємств сьогодні також відбувається через державні інститути. Міністерством регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України ведеться робота з впровадження нових

інвестиційних проектів в житлово-комунальному господарстві, серед яких, наприклад, «Проект підвищення енергоефективності в секторі централізованого теплопостачання України» [15]. Джерелом фінансування проекту є кредит Світового банку. Проект передбачає фінансування в розмірі \$ 350 млн. Термін його реалізації – 2014-2020 рр. Передбачається, що в результаті реалізації проекту буде реконструйовано три ТЕЦ – дві в Вінниці і одна в Харкові, більше 150 котелень, десятки центральних теплових пунктів, замінені тепломережі, побудовані когенераційні станції, встановлені індивідуальні теплові пункти і загальнобудинкові теплолічильники. В системі автоматичного управління технологічними процесами буде об'єднано близько 2,5 тисячі об'єктів у восьми містах. А це, у свою чергу, дозволить значно скоротити час реагування на позаштатні ситуації.

Не дивлячись на наявність позитивних зрушень, варто зазначити, що на сьогодні підготовка, подання на розгляд, схвалення НКРЕКП (Національна комісія, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг) та виконання інвестиційних програм ліцензіатами потребує суттєвого покращання. Існуючі недоліки, головним чином, пояснюються відсутністю забезпечення прозорості процедури розгляду та прийняття програм.

На рис. 5 представлена статистика подання та схвалення НКРЕКП інвестиційних програм, які були подані суб'єктами господарювання, що здійснюють діяльність у сфері теплопостачання.

З рисунка видно, що значний стрибок інвестиційної активності відбувся в період 2014-2015 рр., однак це було лише поживлення діяльності в секторі теплоенергетики після досягнення критичної точки спаду в 2014 р. Подальші позитивні зміни не спостерігалися.

У 2014 р. за даними НКРЕКП [16] із 222 теплоенергетичних підприємств до комісії із заявою схвалити/погодити інвестиційну програму звернулися 43 ліцензіати, з яких інвестиційні програми 32 ліцензіатів були розглянуті та повернені на доопрацювання. За підсумками 2014 р. НКРЕКП схвалила 20 інвестиційних програм, з них –18 програм на 2014 рік, а також 2 інвестиційні програми на 2015 р. У 2015 р. – із 183 інвестиційних програм, оформлених належним чином, опрацьовано НКРЕКП та врешті решт схвалено було лише 89. У 2016 р. – із 183 ліцензіатів схвалено інвестиційні програми 82 суб'єктів. Слід відзначити, що фінансування цих програм у більшості випадків здійснюють самі підприємства, які виділяють кошти з амортизаційних відрахувань та з прибутку.

Головна проблема останнього етапу формування сукупної енергоефективності – це рівень теплоізоляційності об'єктів житлового фонду.

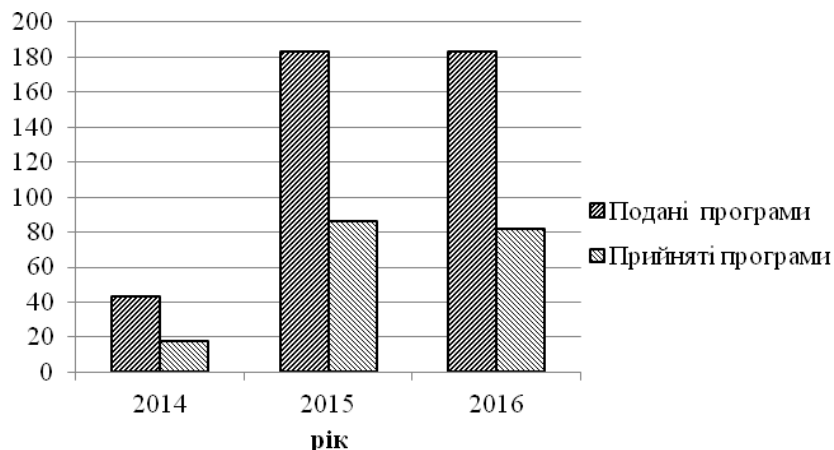


Рис. 5. Кількість поданих та схвалених інвестиційних програм (складено за даними НКРЕКП [16-18])

Житловий фонд України наразі включає значний відсоток застарілих житлових об'єктів. За останні роки, внаслідок вкрай недостатнього фінансування капітального ремонту (за різними оцінками 8-10% від потреби), погіршився технічний стан житла: кожен третій будинок потребує капітального чи поточного ремонту. Саме тому енергоефективність на етапі споживання теплової енергії дуже низька.

На нашу думку, для нашої країни найбільш цікавим і реальним для впровадження досвідом вирішення проблем енергоефективності житлового сектору є досвід Польщі і Прибалтійських країн. Ці країни мали схожу ситуацію, а саме, у них, як і в Україні, було багато зведених за індустріальним способом великопанельних будинків, для яких характерна низька якість будівництва, високе споживання енергії, а також несвоєчасне проведення поточних і капітальних ремонтів.

Вирішувати проблему застарілості та низької енергоефективності будинків інші країни колишнього соцтабору почали ще у 90-х роках шляхом реформування місцевого самоврядування та комунальної сфери. Мешканці багатоквартирних будинків отримали право безпосередньо укладати договори з постачальниками послуг. Тарифна політика стала предметом договірних зобов'язань між постачальниками і споживачами послуг, в яку держава не втручалася. Тобто були створені ринкові механізми регулювання їхніх взаємовідносин. Також був законодавчо закріплений інститут керуючих компаній та визначено вимоги до житлових товариств (аналог ОСББ). Закон про власність на житло чітко регулював діяльність цих товариств. Товариства почали діяти як юридичні особи, стали замовниками послуг і ресурсів. На законодавчому рівні було введено сертифікацію керуючих компаній, ліцензію на діяльність яких видавала держава. Позбавлення ліцензії для цих компаній означало їх крах, тому вони були зацікавлені в наданні якісних послуг.

Вивчення досвіду інших країн показало, що вирішити широкомасштабні проблеми ЖКГ

можливо тільки через створення ринкових умов в цій сфері, і це має бути простимульовано самою державою.

Україна в організаційно-правовому забезпеченні умов енергоефективності в побутовому секторі теж обрала подібний шлях, однак зі значним запізненням. Зокрема, це стосується створення об'єднань співвласників багатоквартирних будинків (ОСББ).

Згідно даних Державної служби статистики [10], станом на 01.05.2016 р. загальна кількість ОСББ у порівнянні з 01.05.2015 р. збільшилась на 2804 об'єднання, приріст склав 17,6%. Станом на 1 липня 2017 р. в країні діють 27 111 ОСББ, тобто на сьогодні близько 20% багатоквартирних будинків знаходяться в управлінні об'єднань співвласників. Тож динаміка створення в нашій країні ОСББ позитивна та свідчить про посилення самоорганізації громад і підвищення їх відповідальності.

Позитивним моментом є й те що вже четвертий рік держава реалізує програму з підвищення енергоефективності помешкань, яку називають «Тепла оселя». Це теж запозичений досвід західноєвропейських країн. Держава пропонує зробити це по-різному: зовнішнє утеплення, заміна вікон, встановлення сучасного обладнання тощо. Програма передбачає видачу банками «теплих кредитів» на вигідних умовах. Загалом, за 2015 та 2016 роки цією програмою скористалися 960 ОСББ [19], залучивши на енергоефективні заходи понад 144 млн. грн. Однак, це лише 3,5% від загальної їх кількості станом на середину 2017 р.

Розглянувши проблеми усіх трьох етапів формування енергоефективності в ланцюзі виробництва-постачання-споживання теплової енергії та сучасний стан їх вирішення в Україні, можна відмітити, що певні зрушення в бік покращення ситуації відбуваються. Однак темпи позитивних змін дуже низькі. Необхідний комплекс першочергових заходів для підвищення сукупної енергоефективності на шляху від виробництва теплової енергії до її споживання в побутовому секторі представлено на рис. 6.

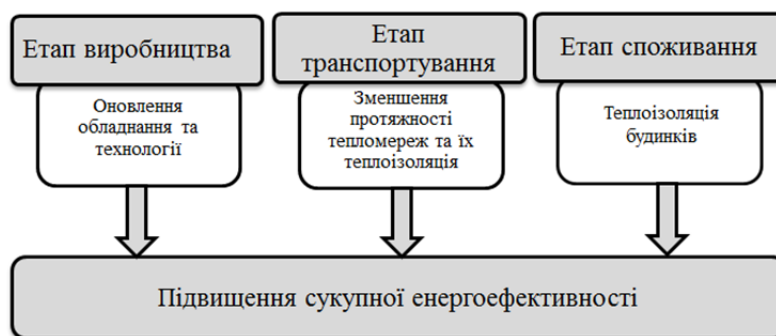


Рис. 6. Необхідні заходи для підвищення енергоефективності

Вирішувати проблеми енергоефективності необхідно обов'язково комплексно, тобто паралельно на усіх трьох етапах її формування. Тільки такий підхід забезпечить отримання максимальних еколого-економічних ефектів.

Висновок. Таким чином, на основі викладеного матеріалу можна зробити наступні висновки.

1. Оцінка енергоефективності та розробка заходів щодо її підвищення в теплоенергетиці та ЖКГ повинна проводитись з використанням комплексного підходу, що передбачає проведення аналізу ситуації, виявлення проблемних чинників та розробку плану дій у всьому ланцюзі виробництва-постачання-споживання теплової енергії.

2. Ситуація, яка склалася у внутрішньому середовищі теплоенергетичних підприємств є надзвичайною, і самостійно з неї вони вийти не зможуть. Необхідна суттєва підтримка з боку держави, яка має створити сприятливі умови для залучення в цей сектор економіки значних інвестицій. При цьому також мають бути розглянуті можливості та доцільність проведення децентралізації системи теплозабезпечення домогосподарств.

3. Досвід багатьох країн показує, що лише комплексна термомодернізація існуючого житлового фонду здатна кардинально вплинути на скорочення споживання енергоресурсів. Певні позитивні результати в цьому напрямку вже є, однак це відбувається дуже повільно, даючи тільки локальні нечисленні ефекти.

4. Досягнення сукупного підвищення енергоефективності можливе тільки за умови комплексного усунення проблемних чинників на шляху від виробництва теплової енергії до її споживання в побутовому секторі.

Л і т е р а т у р а

1. Енергоефективність як ресурс інноваційного розвитку: Національна доповідь про стан та перспективи реалізації державної політики енергоефективності у 2008 році / С. Ф. Єрмілов, В. М. Геєць, Ю. П. Ященко, В. В. Григоровський, В. Е. Лір та ін. – К. : НАЕР, 2009. – 93 с.
2. Національний інститут стратегічних досліджень. Енергоефективність у регіональному вимірі. Проблеми та перспективи [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.niss.gov.ua/content/articles/files/energoefekt-b40dc.pdf>.
3. Дячук А. А. Політика енергозбереження в Україні: Veritas Momentum / А. А. Дячук, Р. З. Подолец, Б. С. Серебренников, М. Г. Чепелев // Економіка України. – 2015. – № 4. – С. 58-69.
4. Дмитренко Е. Д. Проблеми підвищення енергоефективності та енергозбереження України / Е. Д. Дмитренко, О. М. Кириленко // Проблеми підвищення ефективності інфраструктури. – 2014. – №38. – С. 60-63.
5. Бойчук Н. Я. Проблеми енергозбереження та підвищення енергоефективності економіки України / Н. Я. Бойчук, М. М. Острячко // Сучасні проблеми економіки і підприємництва. – 2017. – Випуск 19. – С 25-34.
6. Іскаков А. А. Енергоефективність національної економіки в контексті її еколого-економічної безпеки / А. А. Іскаков, І. М. Кобушко // Міжнародний науковий журнал Механізм регулювання економіки. – 2016. – № 3. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://mer.fem.sumdu.edu.ua/index.php?cmd=view_issu&issue_id=30.
7. Співак Я. О. Енергозбереження як фактор економічного зростання України / Я. О. Співак // Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Серія : Економіка і менеджмент. – 2015. – Вип. 10. – С. 208-210. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvmgu_eim_2015_10_47.
8. Семененко І. М. Енергозабезпечення регіонів України в контексті сталого розвитку / І. М. Семененко, Р. А. Галгаш, Я. В. Бурко // Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля. – 2016. – № 6 (230). – С. 124-134.
9. Сердюк О. С. Сучасний стан та перспективи розвитку українських ТЕС / О. С. Сердюк // Економічний вісник Донбасу. – 2016. – № 3(45). – С. 4-10.
10. Державна служба статистики України [Електронний ресурс] : [Веб-сайт]. – Електронні дані. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>.
11. Динаміка цін на природний газ ресурсу НАК "Нафтогаз України" для промислових споживачів [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

- <http://www.naftogaz.com/files/Information/Dynamika-cina-2013-2017-Promyslovist.pdf>.
12. Новий економічний курс України – Стратегія інноваційного розвитку [Електронний ресурс] / За заг. ред. Ю. В. Тимошенко, В. А. Ломаковича. – Електронні дані. – [Київ : Експертно-аналітичний центр Оптіма]. – Режим доступу: <http://optimacenter.org/research/novyj-ekonomichnyj-kurs-ukrajiny-strategija-innovatsijnogo-rozvytku/>.
 13. Децентралізоване опалення в Україні: потенціал та шляхи впровадження [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://gorod.esco.agency/images/art/3-2017/art13.pdf>.
 14. Інвестиції на осучаснення систем теплопостачання у двох українських містах від компанії «Комунальні системи України» [Електронний ресурс]. – [Український інформаційний портал ONLINE.UA.]. – Електронні дані. – Режим доступу: <https://novyny.online.ua/782036/investitsiyi-na-osuchasnennya-sistem-teplopostachannya-u-dvoh-ukrayinskih-mistah-vid-kompaniyi-komunalni-sistemiukrayini/>.
 15. Реалізація проекту щодо підвищення енергоефективності централізованого теплопостачання [Електронний ресурс]. : [Урядовий портал]. – Електронні дані. – Режим доступу: <https://www.kmu.gov.ua/ua/news/249008773>.
 16. Звіт про результати діяльності Національної комісії у сферах енергетики та комунальних послуг в 2014 році [Електронний ресурс] : [Офіційний сайт Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг, 2015]. – Електронні дані. – Режим доступу: http://www.nerc.gov.ua/data/filearch/Catalog3/Richnyi_zvit_2014.pdf.
 17. Звіт про результати діяльності Національної комісії у сферах енергетики та комунальних послуг в 2015 році [Електронний ресурс] : [Офіційний сайт Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг, 2016]. – Електронні дані. – Режим доступу: <http://www.nerc.gov.ua/?id=19733>.
 18. Звіт про результати діяльності Національної комісії у сферах енергетики та комунальних послуг в 2016 році [Електронний ресурс] : [Офіційний сайт Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг, 2017]. – Електронні дані. – Режим доступу: <http://www.nerc.gov.ua/?id=24476>.
 19. Урядова програма «теплих» кредитів у 2017 році: хто і яким чином може отримати компенсацію [Електронний ресурс] : [Интернет-супермаркет «Voltar», 2018]. – Електронні дані. – Режим доступу: <https://voltar.com.ua/news/uriadova-programa-teplih-kreditiv-u-2017.html>.
- ### References
1. Enerhoefektyvnist yak resurs innovatsiinoho rozvytku: Natsionalna dopovid pro stan ta perspektyvy realizatsii derzhavnoi polityky enerhoefektyvnosti u 2008 rotsi / S. F. Yermilov, V. M. Heiets, Yu. P. Yashchenko, V. V. Hryhorovskiy, V. E. Lir ta in. – K. : NAER, 2009. – 93 s.
 2. Natsionalnyi instytut stratehichnykh doslidzhen. Enerhoefektyvnist u rehionalnomu vymiri. Problemy ta perspektyvy □Elektronnyi resurs□. – Rezhym dostupu : <http://www.niss.gov.ua/content/articles/files/energoefekt-b40dc.pdf>.
 3. Diachuk A. A. Polytyka enerhoefektyvnosti v Ukraine: Veritas Momentum / A. A. Diachuk, R. Z. Podolets, B. S. Serebrennykov, M. H. Chepelev // *Ekonomika Ukrainy*. – 2015. – № 4. – S. 58-69.
 4. Dmytrenko E. D. Problemy pidvyshchennia enerhoefektyvnosti ta enerhozberezhennia Ukrainy / E. D. Dmytrenko, O. M. Kyrylenko // *Problemy pidvyshchennia efektyvnosti infrastruktury*. – 2014. – №38. – S. 60-63.
 5. Boichuk N. Ya. Problemy enerhozberezhennia ta pidvyshchennia enerhoefektyvnosti ekonomiky Ukrainy / N. Ya. Boichuk, M. M. Ostrianko // *Suchasni problemy ekonomiky i pidpriemnytstvo*. – 2017. – Vypusk 19. – S 25-34.
 6. Isakov A. A. Enerhoefektyvnist natsionalnoi ekonomiky v konteksti yii ekolohe-ekonomichnoi bezpeky / A. A. Isakov, I. M. Kobushko // *Mizhnarodnyi naukovyi zhurnal Mekhanizm reholiuvannia ekonomiky*. – 2016. – № 3. [Elektronnyi resurs]. – Rezhym dostupu: http://mer.fem.sumdu.edu.ua/index.php?cmd=view_issu&issue_id=30.
 7. Spivak Ya. O. Enerhozberezhennia yak faktor ekonomichnoho zrostantia Ukrainy / Ya. O. Spivak // *Naukovyi visnyk Mizhnarodnoho humanitarnoho universytetu. Seriya : Ekonomika i menedzhment*. – 2015. – Vyp. 10. – S. 208-210. [Elektronnyi resurs]. – Rezhym dostupu: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvmgu_eim_2015_10_47.
 8. Semenenko I. M. Enerhozabezpechennia rehioniv Ukrainy v konteksti staloho rozvytku / I. M. Semenenko, R. A. Halhash, Ya. V. Burko // *Visnyk Shhidnoukrajinskoho natsionalnoho universytetu imeni Volodymyra Dalia*. – 2016. – № 6 (230). – S. 124-134.
 9. Serdiuk O. S. Suchasnyi stan ta perspektyvy rozvytku ukraïnskykh TES / O. S. Serdiuk // *Ekonomichnyi visnyk Donbasu*. – 2016. – № 3(45). – S. 4-10.
 10. Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy [Elektronnyi resurs] : [Veb-sait]. – Elektronni dani. – Rezhym dostupu: <http://www.ukrstat.gov.ua/>.
 11. Dynamika tsin na pryrodnyi haz resursu NAK "Naftohaz Ukrainy" dlia promyslovykh spozhyvachiv [Elektronnyi resurs]. – Rezhym dostupu: <http://www.naftogaz.com/files/Information/Dynamika-cina-2013-2017-Promyslovist.pdf>.
 12. Novyi ekonomichnyi kurs Ukrainy – Stratehiia innovatsiinoho rozvytku [Elektronnyi resurs] / Za zah. red. Yu. V. Tymoshenko, V. A. Lomakovycha. – Elektronni dani. – [Kyiv : Ekspertno-analitychnyi tsentr Optima]. – Rezhym dostupu: <http://optimacenter.org/research/novyj-ekonomichnyj-kurs-ukrajiny-strategija-innovatsijnogo-rozvytku/>.
 13. Detsentralizovane opalennia v Ukraini: potentsial ta shliakhy vprovadzhenia [Elektronnyi resurs]. - Rezhym dostupu: <http://gorod.esco.agency/images/art/3-2017/art13>.
 14. Investytzii na osuchasnennia system teplopostachannia u dvokh ukraïnskykh mistakh vid kompanii «Komunalni systemy Ukrainy» [Elektronnyi resurs]. – [Ukrainskyi informatsiinyi portal ONLINE.UA.]. – Elektronni dni. – Rezhym dostupu: <https://novyny.online.ua/782036/investitsiyi-na-osuchasnennya-sistem-teplopostachannya-u-dvoh-ukrayinskih-mistah-vid-kompaniyi-komunalni-sistemiukrayini/>.

15. Realizatsiia proektu shchodo pidvyshchennia enerhoefektyvnosti tsentralizovanoho teplopostachannia [Elektronnyi resurs]. : [Uriadovyi portal]. – Elektronni dani. – Rezhym dostupu: <https://www.kmu.gov.ua/ua/news/249008773>.
16. Zvit pro rezultaty diialnosti Natsionalnoi komisii u sferakh enerhetyky ta komunalnykh posluh v 2014 rotsi [Elektronnyi resurs] : [Ofitsyni sait Natsionalnoi komisii, shcho zdiisniuie derzhavne rehuliuivannia u sferakh enerhetyky ta komunalnykh posluh, 2015]. – Elektronni dani. – Rezhym dostupu: http://www.nerc.gov.ua/data/filearch/Catalog3/Richnyi_zvit_2014.pdf.
17. Zvit pro rezultaty diialnosti Natsionalnoi komisii u sferakh enerhetyky ta komunalnykh posluh v 2015 rotsi [Elektronnyi resurs] : [Ofitsyni sait Natsionalnoi komisii, shcho zdiisniuie derzhavne rehuliuivannia u sferakh enerhetyky ta komunalnykh posluh, 2016]. – Elektronni dani. – Rezhym dostupu: <http://www.nerc.gov.ua/?id=19733>.
18. Zvit pro rezultaty diialnosti Natsionalnoi komisii u sferakh enerhetyky ta komunalnykh posluh v 2016 rotsi [Elektronnyi resurs] : [Ofitsyni sait Natsionalnoi komisii, shcho zdiisniuie derzhavne rehuliuivannia u sferakh enerhetyky ta komunalnykh posluh, 2017]. – Elektronni dani. – Rezhym dostupu: <http://www.nerc.gov.ua/?id=24476>.
19. Uriadova prohrama «teplykh» kreditiv u 2017 rotsi: khto i yakym chynom mozhe otrymaty kompensatsiiu [Elektronnyi resurs] : [Ynternet-supermarket «Voltar», 2018]. – Elektronni dani. – Rezhym dostupu: <https://voltar.com.ua/news/uriadova-programa-teplih-kreditiv-u-2017.html>.

Швец Н. В., Касаткина М.В., Поддубная К. А.
Проблемы и пути повышения энергоэффективности в Украине: от производства к использованию тепловой энергии

Статья посвящена рассмотрению проблем энергоэффективности, состояния и возможностей их решения в смежных секторах - теплоэнергетике и жилищно-коммунальном хозяйстве. Обращается внимание на то, что для этих секторов важно проводить оценку совокупного уровня энергоэффективности, который формируется в цепи производство-снабжение-потребление тепловой энергии. Последовательно раскрываются проблемные факторы каждого этапа. Анализируются опыт решения подобных проблем в других странах и шаги Украины на пути повышения

энергоэффективности. По результатам исследования определены первоочередные мероприятия, параллельное внедрение которых позволит получить максимальные эколого-экономические эффекты.

Ключевые слова: энергоэффективность, использование тепловой энергии, повышение эффективности.

Shvets N. V., Kasatkina M. V., Poddubna K. O.
Problems and ways to increase energy efficiency in Ukraine: from manufacturing to the use heat energy.

The article discusses the problems of energy efficiency, evaluates the results of their solution and identifies further ways to improve this type of efficiency in related sectors - heat and power engineering and housing and communal services. Based on data from the State Statistics Service of Ukraine, the relevance of considering problems in these sectors is being proved. The authors draw attention to the fact that it is important for thermal power enterprises and households to assess the cumulative level of energy efficiency, which is formed in the production-supply-consumption-chain of thermal energy. Consistently the problematic factors of each stage are being revealed. The experience of solving similar problems in other countries and Ukraine's steps towards energy efficiency are being analyzed. According to the results of the study, priority measures have been identified, the parallel implementation of which will allow to obtain maximum environmental and economic effects.

Keywords: energy efficiency, the use of heat energy, efficiency improvement.

Швец Наталія Вячеславівна – к.е.н., доцент, доцент кафедри економіки і підприємництва Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля, shvetsnnn@ukr.net

Касаткіна Марина Володимирівна – старший викладач кафедри економіки і підприємництва Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля, the.markas80@gmail.com

Піддубна Карина Олександрівна – здобувач вищої освіти, 1 курс магістратури Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля, kpoddubnau@ukr.net

Рецензент: д.е.н., професор **Чернявська Є.І.**

Стаття подана 12.08.2018