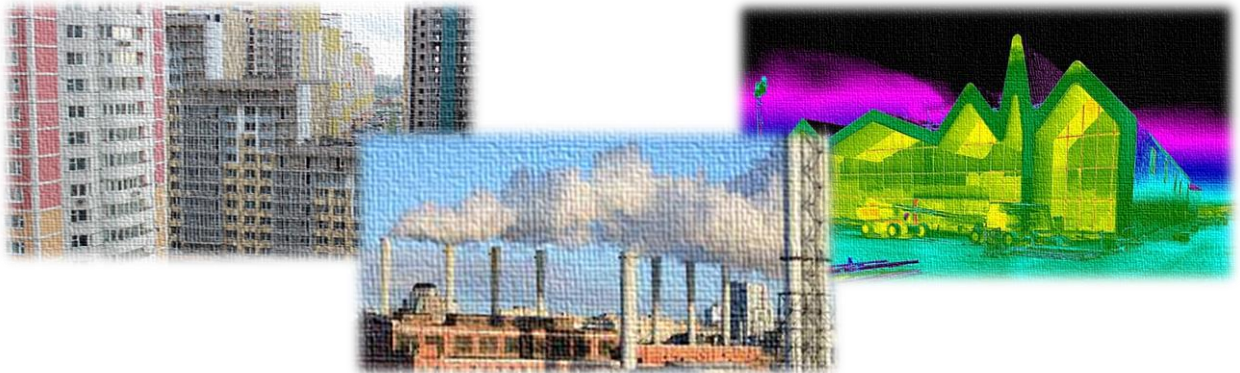


АНАЛІТИЧНА ЗАПИСКА

**ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ТЕРМОМОДЕРНІЗАЦІЇ ЖИТЛОВОГО
ФОНДУ І ВІДНОВЛЕННЯ ЦЕНТРАЛІЗОВАНОГО
ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ В УКРАЇНІ В ПОВОЄННИЙ ПЕРІОД**



ЗМІСТ

| | |
|---|----|
| ВСТУП | 3 |
| ВИКЛИКИ ТА СЦЕНАРІЇ ВІДНОВЛЕННЯ І РОЗВИТКУ СИСТЕМ ВИРОБНИЦТВА І СПОЖИВАННЯ ТЕПЛОЕНЕРГІЇ..... | 4 |
| КОМПЛЕКСНИЙ ПІДХІД ДО ВІДНОВЛЕННЯ І РОЗВИТКУ ВИРОБНИЦТВА І СПОЖИВАННЯ ТЕПЛОЕНЕРГІЇ | 8 |
| ОЦІНКА ЕКОНОМІЧНОГО ЕФЕКТУ ВІД КОМПЛЕКСНОЇ МОДЕРНІЗАЦІЇ | 11 |
| ЕКОНОМІЧНІ ВИГОДИ КОМПЛЕКСНОЇ МОДЕРНІЗАЦІЇ ДЛЯ ЗАЦІКАВЛЕНИХ СТОРІН | 15 |
| ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ | 17 |
| СПИСОК ДЖЕРЕЛ | 18 |

ВСТУП

Одним з наслідків військової агресії російської федерації проти України є багаточисельні руйнування цивільних та інфраструктурних об'єктів: житлових і громадських будинків, підприємств енергетики, основних засобів в сфері житлово-комунального господарства а також інфраструктурних об'єктів.

Великий обсяг руйнувань є викликом, але одночасно надає своєрідний шанс країні перетворити українські міста в процесі відновлення на сучасні, енергоефективні та комфортабельні місця проживання.

Додатковим поштовхом до такого перетворення є те, що Україна намагається виконувати свої міжнародні зобов'язання, пов'язані з вступом до ЄС, зокрема в сфері підвищення енергоефективності.

Загальним для відновлення населених пунктів і підвищення енергоефективності є докорінна модернізація їх систем теплопостачання і теплоспоживання. З одного боку комунальна теплоенергетика і житловий фонд є одними з найбільш постраждалих внаслідок військової агресії. З іншого боку, системи постачання і споживання теплової енергії в Україні є одними з найбільших споживачів енергоресурсів і в цих системах містяться чималі резерви підвищення енергоефективності.

Масштаби руйнувань і масштаби необхідних заходів з підвищення енергоефективності потребують величезних інвестицій, обсяг яких у знекровленій економіці обмежений. Актуальним завданням становиться найбільш раціональне використання обмеженого інвестиційного ресурсу.

Дана аналітична записка містить пропозиції щодо комплексного відновлення і модернізації систем теплопостачання і теплоспоживання населених пунктів України. Пропозиції, що надаються, ілюструються на прикладі м. Харків – другого за населенням міста України, яке має одну з найбільших у Європі систему централізованого теплопостачання.

ВИКЛИКИ ТА СЦЕНАРІЇ ВІДНОВЛЕННЯ І РОЗВИТКУ СИСТЕМ ВИРОБНИЦТВА І СПОЖИВАННЯ ТЕПЛОЕНЕРГІЇ

Україна, прагнучи до ЄС, повинна на цьому шляху вирішити багато завдань, зокрема і в сфері енергоефективності. В рамках даної Аналітичної записки розглядається проблеми відновлення і розвитку взаємопов'язаних систем виробництва і споживання теплоенергії в Україні з метою не тільки виконання вимог директивних документів ЄС, а, перш за все – з метою забезпечення країни енергоефективним житлом і ефективними системами теплопостачання.

Актуальність вирішення відповідної проблеми впливає з того незадовільного стану, в якому знаходиться житловий фонд і відповідні системи централізованого теплопостачання.

У проєкті Довгострокової стратегії термомодернізації будівель на період до 2050 року «Оновлені будівлі, енергонезалежність, висока якість життя, нові робочі місця» відмічається, що «питоме споживання енергії багатоквартирними житловими будинками в Україні в середньому складає 264 кВт·год/м² на рік, в той час як у країнах ЄС цей показник складає 90 кВт·год/м² на рік (для Німеччини – 70 кВт·год/м² на рік)» [1].

У звіті про діяльність Національної комісії, що здійснює регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг за 2020 р. [2] наводяться наступні дані: у найкрупніших за обсягами виробництва підприємств теплоенергетики 41,0 % котлів мають термін експлуатації понад 30 років, а 78,5 % теплових мереж знаходяться в експлуатації понад 25 років.

Додатковим поштовхом для модернізації є необхідність ліквідації наслідків збройної агресії РФ. Орієнтація російських загарбників на руйнацію саме населених пунктів призвела до великих втрат в сфері комунальної теплоенергетики і житлового фонду. Згідно зі звітом Київської школи економіки, руйнування в сфері житлового господарства і комунальної теплоенергетики характеризуються даними, наведеними в табл. 1.

Таблиця 1

Обсяг руйнувань житлового фонду і об'єктів теплопостачання
внаслідок агресії РФ

| Об'єкт | Первісна кількість | Зруйновано | Пошкоджено |
|-------------------------------------|--------------------|------------|------------|
| Об'єкти житлового фонду | | | |
| Багатоквартирні будинки, одиниць | 178921 | 5367 | 13729 |
| Гуртожитки, одиниць | 7114 | 91 | 256 |
| Об'єкти комунальної теплоенергетики | | | |
| ТЕЦ та ТЕС, одиниць | 87 | 9 | 14 |
| Котельні, одиниць | 19025 | 312 | 247 |
| Теплові мережі, м пог. | 18987083 | 1708602 | 0 |
| Центральні теплові пункти, одиниць | 5523 | 114 | 20 |

Джерело: складено за матеріалами [3]

Слід зауважити, що не глядячи на відносно невелику питому вагу зруйнованих і пошкоджених об'єктів в їх загальній кількості, значна кількість руйнувань зосереджена у населених пунктах, які повністю чи майже повністю зруйновані.

Все це є великим викликом для країни. Варіантом вирішення таких масштабних проблем є розробка і реалізація загальнодержавних цільових економічних програм. Саме такий шлях був передбачений прийнятим в листопаді 2021 р. Законом «Про енергоефективність» [4], згідно з яким Кабінет Міністрів України протягом трьох місяців повинен був розробити і затвердити:

державну цільову програму енергетичної модернізації житлового фонду;

державну цільову програму енергетичної модернізації підприємств - виробників теплової енергії, що перебувають у державній або комунальній власності.

В 2022 р. завдання щодо модернізації житлового фонду було модифіковано [5]: передбачалося розробити і затвердити державну цільову економічну програму підтримки термомодернізації будівель.

На даний час ці завдання виконані лише частково – рис. 1.

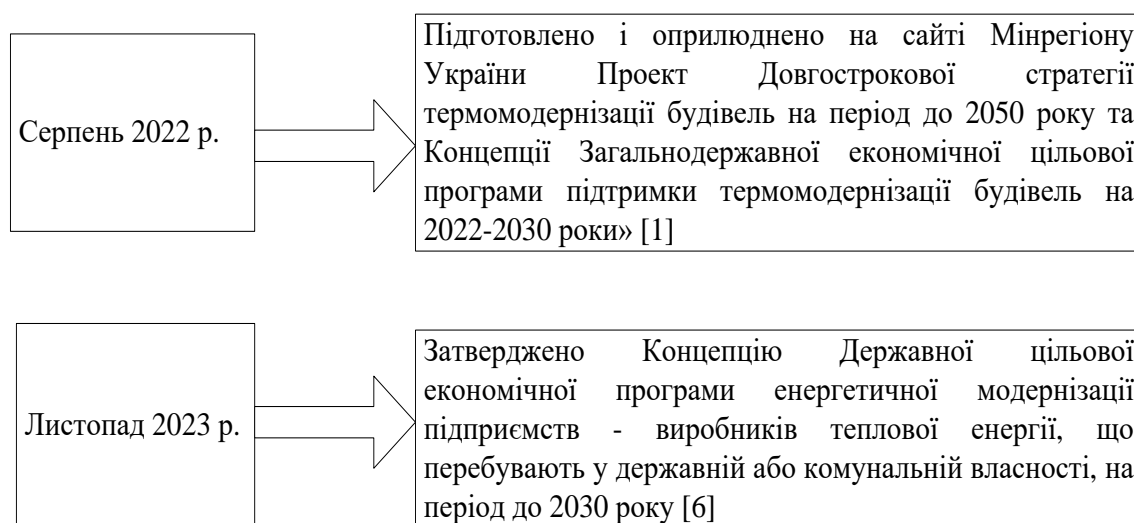


Рис. 1 Стан виконання завдань щодо розробки державних економічних програм

Джерело: власна розробка

Підхід, передбачений в Законі [4], за яким заходи зі зниження споживання теплоенергії (термомодернізація будівель) і заходи, спрямовані на збільшення пропозиції цього енергоресурсу (модернізація підприємств – виробників теплоенергії) реалізуються в рамках окремих програм є, на нашу думку помилковим і суперечить європейському досвіду. Про останнє згадується, зокрема, і в Концепції Державної економічної програми [6]: «Європейські країни розглядають теплопостачання нерозривно з термомодернізацією, зокрема із встановленням

індивідуальних теплових пунктів. З огляду на розмежування в Україні сфер теплопостачання і термомодернізації Програма передбачатиме лише встановлення індивідуальних теплових пунктів і вузлів комерційного обліку».

Помилковість такого підходу можна побачити якщо порівняти результати, які планується отримати в результаті виконання обох державних цільових економічних програм – рис. 2. При прогнозованому зниженні попиту на теплоенергію при термомодернізації будівель як мінімум на 30 % реалізація іншої державної цільової програми передбачає, як мінімум збереження потужностей теплогенерації.

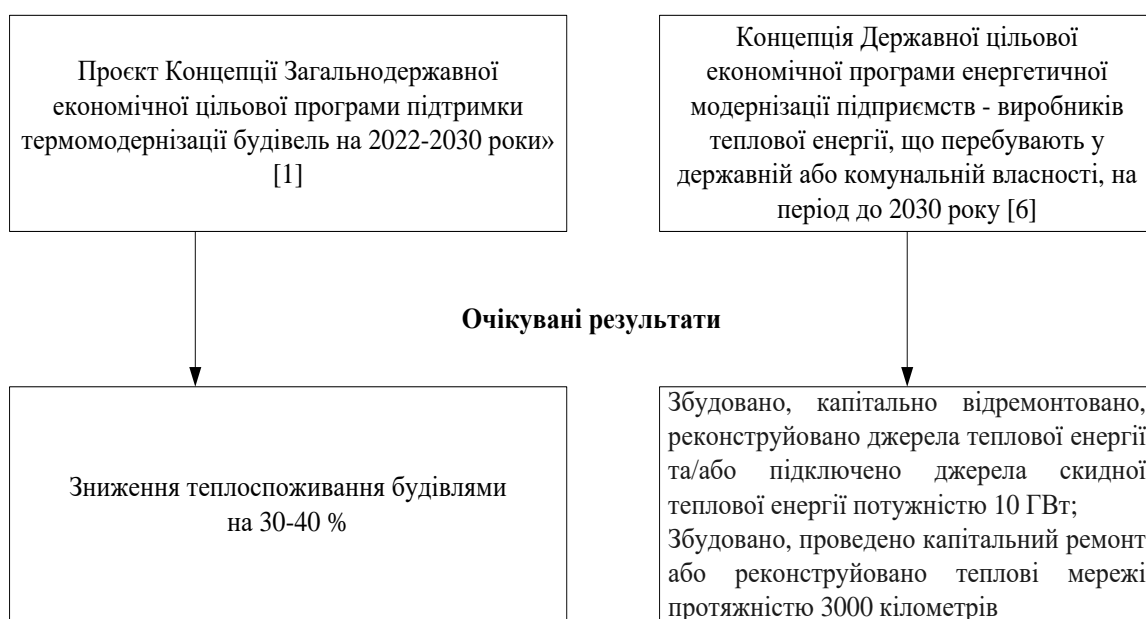


Рис. 2 Порівняння результатів державних програм з термомодернізації будівель і технологічної модернізації підприємств теплопостачання

Джерело: власна розробка

Перевищення потужностей з виробництва теплоенергії над потенційним попитом лише посилить вплив тих чинників, які визначають низьку ефективність наявних на даний час систем централізованого теплопостачання. Зокрема, у якості одного з таких чинників у Концепції державної цільової програми [6] вважається «гідравлічна розбалансованість систем централізованого теплопостачання, які характеризуються надлишковою потужністю джерел теплової енергії».

Недоліками прийнятої «Концепції Державної цільової економічної програми енергетичної модернізації...» [6] є її обмеженість тільки виробниками теплоенергії, які знаходяться в комунальній чи державній власності.

Закон «Про теплопостачання» [7] розрізняє окремі види діяльності в сфері теплопостачання, а саме: виробництво, транспортування і

теплопостачання. Більшість підприємств комунальної теплоенергетики здійснюють одночасно усі ці види діяльності. Але, відомі й такі комунальні підприємства, які не здійснюють виробництво теплоенергії, а займаються лише її транспортуванням і постачанням. Виходячи з назви програми на них не поширюється дія цієї програми, що не виглядає логічним. Прикладом таких підприємств є комунальне підприємство «Вараштепловодоканал» Вараської міської ради (транспортує і постачає теплоенергію, яка виробляється на Рівненській АЕС), комунальне підприємство «Теплопостачання та водо-каналізаційне господарство» (м. Южноукраїнськ) – транспортування і постачання теплоенергії Южноукраїнської АЕС.

Дискримінаційним виглядає обмеження сфери дії цієї програми тільки комунальними і державними підприємствами. Виходячи з обсягів виробництва теплоенергії, дійсно, основна частка теплоенергії виробляється саме комунальними підприємствами. Але, аналіз структури виробників теплоенергії в розрізі форм власності, виконаний нами [8], показує, що більше 60 % виробників зареєстровані як акціонерні товариства, товариства з обмеженою відповідальністю, фізичні особи-підприємці чи приватні підприємства. Зазвичай такі виробники експлуатують невеликі системи централізованого теплопостачання, але є і виключення: приватне комунально-побутове підприємство «Теплокомунсервіс» (м. Буча, Київська обл.), приватне підприємство «Херсонтеплогенерація», ТОВ «Бахмут-енергія» (підприємство з іноземними інвестиціями, яке експлуатувало систему централізованого теплопостачання відповідно до договору концесії). Ці підприємства у довоєнні часи займали монопольне становище в межах відповідного населеного пункту і чи не найбільше постраждали від військової агресії. Виглядає не логічним, що тільки внаслідок «неправильної» форми власності вони лишаються державної підтримки в рамках державної цільової економічної програми.

Дослідження структури ринку [8] показує, що існує ще багато підприємств, які за формою власності чи за видами діяльності не будуть охоплюватися державною програмою модернізації.

З іншого боку, проект програми з термомодернізації будівель [1] не передбачує ніяких обмежень в залежності від форми власності.

Проаналізовані недоліки свідчать про необхідність розробки іншого підходу до відновлення і розвитку виробництва, транспортування і споживання теплоенергії.

Альтернативою, на нашу думку, є комплексний підхід до вирішення відповідних проблем.

КОМПЛЕКСНИЙ ПІДХІД ДО ВІДНОВЛЕННЯ І РОЗВИТКУ ВИРОБНИЦТВА І СПОЖИВАННЯ ТЕПЛОЕНЕРГІЇ

Сутність підходу, що пропонується, полягає у комплексному і взаємопов'язаному здійсненні заходів з відновлення і модернізації будівель і систем централізованого теплопостачання. В основу підходу закладено наступні принципи:

1. Розгляд системи централізованого постачання населеного пункту як сукупності окремих теплових районів, кожен з яких характеризується наявністю джерела теплоенергії (котельні чи центрального теплового пункту) і відносно невеликої кількості будівель, що опалюються.

2. Відновлення і розвиток теплопостачання здійснюється за окремими тепловими районами виходячи з попиту на відповідні послуги після проведення в будівлях робіт з термомодернізації.

Перший принцип базується на типовій для середніх і великих міст побудові централізованого теплопостачання, яка характеризується наступним:

наявність сукупності ТЕЦ, великих, середніх і малих за потужністю котелень;

наявність магістральної тепломережі, за допомогою якої теплоенергія транспортується від великих котелень і ТЕЦ з подальшим розподілом теплоенергії окремим споживачам за допомогою мережі центральних теплових пунктів;

середні і малі за потужністю котельні працюють автономно, без підключення до магістральних тепломереж, і постачають теплоенергію за допомогою розподільчих тепломереж обмеженої кількості споживачів.

Саме таке поняття системи централізованого теплопостачання міститься у Законі «Про теплопостачання» [7]: «сукупність джерел теплової енергії, магістральних та місцевих (розподільчих) теплових мереж, що об'єднані між собою та використовуються для теплозабезпечення споживача, населеного пункту, яка включає системи децентралізованого та помірно-централізованого теплопостачання». Для прикладу, в табл. 2 наведена характеристика системи теплопостачання м. Харків, яка складена на підставі даних, що містяться на офіційному сайті комунального підприємства «Харківські теплові мережі» [9].

Тобто, систему централізованого теплопостачання міста Харків можна розглядати як сукупність 425 теплових районів:

216 теплових районів, теплопостачання яких організовано на базі окремих малих чи середніх котельнях;

209 теплових районів, теплопостачання яких організовано від центральних теплових пунктів.

Система теплопостачання м. Харків

| Система теплопостачання | Кількість | Примітка |
|---|-----------|---|
| Децентралізоване теплопостачання (сукупність джерел теплової енергії потужністю від 1 до 3 Гкал/год, місцевих (розподільчих) теплових мереж) | 179 | Наведена кількість систем надає послуги з теплопостачання як житловим, так і громадським будинкам |
| Помірно централізоване теплопостачання (сукупність джерел теплової енергії потужністю від 3 до 20 Гкал/год, магістральних та/або місцевих (розподільчих) теплових мереж) | 37 | |
| Централізована система теплопостачання (сукупність джерел теплової енергії, магістральних та місцевих (розподільчих) теплових мереж, що об'єднані між собою та використовуються для теплозабезпечення споживача, населеного пункту, яка включає системи децентралізованого та помірно-централізованого теплопостачання) | 9 | Включає ТЕЦ-3, ТЕЦ-5 і 7 котелень продуктивністю більше 20 Гкал/год). Послуги з теплопостачання надаються за допомогою 209 центральних теплових пунктів |

Джерело: складено за даними комунального підприємства «Харківські теплові мережі» [9]

Саме в розрізі окремих теплових районів пропонується виконувати комплекс робіт з відновлення і розвитку систем теплопостачання і тепло споживання. Послідовність виконання цих робіт наведено на рис. 3.

Ефективність запропонованого підходу до комплексної модернізації усіх елементів теплових районів обумовлюється наступними чинниками:

при термомодернізації будівель суттєво знижується потреба в теплоенергії (орієнтовно на 30-40 % – [1]);

вимоги до продуктивності системи транспортування знижуються, як внаслідок зменшення попиту на теплоенергію (на 30-40 %), так і внаслідок зменшення втрат при транспортуванні (орієнтовно з 20 до 5-6 %);

кумулятивне зниження (на стадіях транспортування і споживання) необхідного обсягу теплоенергії зменшує вимоги до продуктивності теплогенерації орієнтовно на 50-60 %;

зниження обсягів виробництва теплоенергії приводить до зменшення викидів шкідливих речовин в атмосферу.



Рис. 3. Послідовність здійснення відновлення і модернізації систем тепlopостачання при комплексному підході

Джерело: власна розробка

Тобто, при такому підході споживання теплоенергії становиться більш енергоефективним, а її виробництво і транспортування – більш економічним, екологічним і орієнтованим на задовільнення реально існуючого попиту.

ОЦІНКА ЕКОНОМІЧНОГО ЕФЕКТУ ВІД КОМПЛЕКСНОЇ МОДЕРНІЗАЦІЇ

Для оцінки економічного ефекту комплексної модернізації теплового району розглянемо умовний житловий квартал, який складається з житлових будинків, загальною опалювальною площею 33 тис. м², котельні з продуктивністю 2,5 Гкал/год, яка працює на природному газі та розподільчої мережі теплопостачання.

Для здійснення наступних розрахунків використовуємо дані, які є характерними для існуючої системи теплопостачання до проведення комплексної модернізації – табл. 3.

Таблиця 3

Вихідні дані для розрахунків

| Характеристика системи теплопостачання | Значення |
|--|-------------------|
| Потреба в теплоенергії для опалення будинків | 2 Гкал/год |
| Втрати теплоенергії в розподільчих мережах | 20 % |
| Кількість теплоенергії, що відпускається з котельні | 2,5 Гкал/год |
| Тариф на виробництво теплоенергії до проведення модернізації (з урахуванням ПДВ) | 1560 грн/Гкал |
| Тариф на постачання теплоенергії до проведення модернізації (з урахуванням ПДВ) | 15,72 грн/Гкал |

Для оцінки економічного ефекту від модернізації систем теплопостачання та/або теплоспоживання розглянемо варіанти, наведені в табл. 4. Додатково в табл. 4 розглядається варіант № V, коли замість котельні теплоенергія постачається не з квартальної котельні, а з центрального теплового пункту.

Таблиця 4

Варіанти модернізації систем теплопостачання і теплоспоживання

| № варіанту | Сутність варіанту |
|------------|---|
| I | термомодернізація будинків з метою зменшення споживання теплоенергії на 40 % |
| II | модернізація теплових мереж з метою зменшення втрат теплоенергії з 20 % до 5 % |
| III | модернізація котельні з метою підвищення к.к.д. котлів до 93 % і скорочення споживання природного газу |
| IV | одночасна і узгоджена модернізація котельні, теплових мереж і термомодернізація будівель |
| V | одночасна і узгоджена термомодернізація будівель і розподільчих теплових мереж від центрального теплового пункту до будівель, що опалюються |

При проведенні розрахунків враховано, що після модернізації мереж теплопостачання і котельного господарства суттєвого зростуть амортизаційні нарахування, а внаслідок зниження обсягів виробництва і постачання теплоенергії зросте собівартість 1 Гкал за рахунок умовно-постійних витрат (витрати на оплату праці, амортизація, загальногосподарські витрати).

Детальні техніко-економічні розрахунки містяться в роботі [10]. Нижче наведено основні результати виконаних розрахунків.

Зміна обсягів виробництва, постачання і транспортування теплоенергії за окремими варіантами наведено на рис. 4.

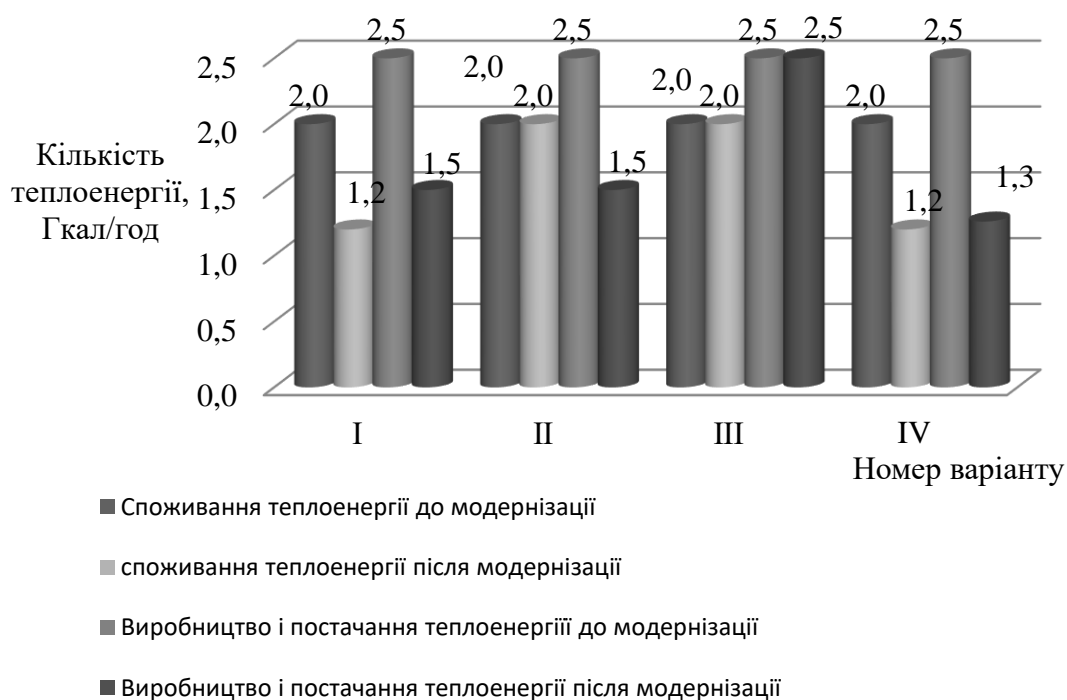


Рис. 4 Зміна обсягу виробництва і споживання теплоенергії за результатами модернізації по варіантах, що розглядаються

Джерело: власна розробка

У варіанті III (модернізація котельного обладнання) не змінюються обсяги виробництва і споживання теплоенергії, економічна ефективність заходу визначається збільшенням к.к.д. котлу і відповідною економією природного газу.

Варіант V (постачання теплоенергії з центрального теплового пункту) за своїми наслідками є практично ідентичним варіанту IV (комплексна модернізація).

Розрахунки економічних показників за окремими варіантами модернізації виконано для умов діючої методологією обґрунтування тарифів, згідно з якою зростання собівартості призведе до відповідного зростання тарифів на теплоенергію. В розрахунках прийнято, що як до, так і після проведення комплексної модернізації тарифи встановлюються на рівні собівартості (тобто з нульовою рентабельністю).

Результати виконаних розрахунків наведено в табл. 5, в якій під тарифом на теплоенергію для споживачів розуміється сума тарифів на виробництво і постачання одиниці теплоенергії.

Таблиця 5

Зміна витрат споживачів на опалення і рівня тарифів за варіантами проведення модернізації

| Варіант | Споживач | Постачання теплоенергії | Виробництво теплоенергії |
|---------|---|----------------------------|---------------------------|
| I | Зростання тарифу на 5,7 %; Зниження витрат на опалення на 36,6 % | Зростання тарифу на 53,2 % | Зростання тарифу на 5,3 % |
| II | Зростання тарифу на 2,4 %; Зниження витрат на опалення на 13,8 % | Зростання тарифу на 26,3 % | Зростання тарифу на 2,2 % |
| III | Зменшення тарифу на 4,1 %; Зниження витрат на опалення на 4,1 % | Тариф не змінюється | Зменшення тарифу на 4,8 % |
| IV | Зростання тарифу на 5,7 %; Зниження витрат на опалення на 48,5 % | Зростання тарифу на 98,6 % | Зростання тарифу на 1,0 % |
| V | Зростання тарифу на 5,7 %; Зниження витрат на опалення на 49,0 % | Зростання тарифу на 98,6 % | - |

Джерело: власна розробка

Наведені в табл. 5 зміни тарифів і витрат на опалення пояснюються зміною обсягів виробництва і впливом на собівартість одиниці продукції умовно-постійних витрат.

Так, значне скорочення теплоенергії, що споживається, у першому варіанті (тільки термомодернізація будівель) призводить до зростання витрат на виробництво і постачання одиниці теплоенергії та відповідному зростанню тарифів. Але, споживання меншої кількості теплоенергії навіть за збільшеним тарифом приводить до зниження витрат споживачів на опалення.

У варіанті II (модернізація систем постачання теплоенергії) збільшення тарифу на постачання пояснюється тим, що реконструкція теплових мереж приводить до значного зростання в структурі тарифу амортизаційних нарахувань. Крім того, враховано вплив на собівартість зменшення кількості необхідної теплоенергії (внаслідок зменшення втрат при постачанні з 20 до 5 %).

У варіанті III (модернізація котельного обладнання) зростання собівартості (внаслідок збільшення амортизаційних відрахувань) компенсується зниженням витрат природного газу на виробництво одиниці теплоенергії (за рахунок збільшення к.к.д.)

Натомість, у варіанті IV (комплексна модернізація систем теплоспоживання і теплопостачання) економія природного газу не компенсує зростання собівартості внаслідок суттєвого зниження обсягів виробництва.

В останньому, V варіанті (теплопостачання здійснюється від великої котельні за допомогою центрального теплового пункту) прийнято, що зменшення споживання теплоенергії в окремому тепловому районі не призведе до суттєвих змін собівартості виробництва і транспортування у великій централізованій системі теплопостачання.

Слід зауважити, що проведені розрахунки по варіантам є орієнтовними. Так, не враховане таке джерело додаткової економії, як використання більш енергоефективного електрообладнання в котельнях і системах передачі теплоенергії (наприклад, використання електродвигунів з частотним регулюванням обертів). Ще більший економічний ефект буде отриманий, якщо при модернізації котельня буде перетворена на когенераційну установку.

Але, навіть такі орієнтовні розрахунки доказують найвищу (у порівнянні з іншими варіантами) ефективність варіанту комплексної модернізації усього ланцюжка «виробництво-постачання-споживання теплоенергії».

ЕКОНОМІЧНІ ВИГОДИ КОМПЛЕКСНОЇ МОДЕРНІЗАЦІЇ ДЛЯ ЗАЦІКАВЛЕНИХ СТОРІН

Отже, при проведенні комплексної модернізації теплового кварталу певні економічні вигоди отримують як споживачі, так і виробники і постачальники теплоенергії. Прямі економічні вигоди від такого варіанту відновлення і розвитку отримує і держава в цілому.

Ці економічні вигоди можуть бути оцінені наступним чином.

Споживачі.

При проведенні комплексної модернізації (IV варіант) витрати за опалювальний сезон, в цілому по житловому району, знижуються з 17 301,4 до 8918,2 тис грн. (на 8392,2 тис. грн), або в розрахунку на 1 м² площі, що опалюється – 254,31 грн за опалювальний період.

Орієнтовна вартість термомодернізації будівель може бути визначена на підставі аналізу даних Баз енергетичних сертифікатів Держенергоефективності України [11]. Наявні в цій Базі енергетичні сертифікати містять дані про вартість робіт з термомодернізації будівель з метою досягнення мінімальних вимог до енергоефективності будівель.

Найбільш поширеними заходами в енергетичних сертифікатах житлових будівель, що наявні в цій Базі, є: утеплення фасадів і цоколю, заміна старих вікон на енергозберігаючі, утеплення плити перекриття неопалюваного горища, утеплення підлоги, теплоізоляція трубопроводів та запірної арматури систем опалення і гарячого водопостачання, встановлення балансувальних клапанів і балансування системи опалення.

Аналіз даних енергетичних сертифікатів житлових будівель показує, що для реалізації перелічених заходів потрібні інвестиції в середньому 1347,70 грн на 1 м² опалювальної площі.

Співставлення суми інвестицій в розрахунку на 1 м² площі, що опалюється (1347,70 грн/м²), з сумою економії витрат на опалення за опалювальний період (254,31 грн/м²) показує, що простий термін окупності складає 5,2 роки (опалювальних сезони).

Для порівняння: термін окупності інвестицій при варіанті I (тільки термомодернізація будівель) складає приблизно 7 років (опалювальних сезонів).

Виробники і постачальники теплоенергії

Якщо, після проведення комплексної термомодернізації відбудеться підвищення тарифів на виробництво і постачання теплоенергії на визначеному в табл. 5 рівні, то можна прогнозувати наступне.

По-перше. Постачальник і виробник теплоенергії будуть в змозі покривати усі операційні витрати за рахунок збільшеного тарифу.

По-друге. Економія витрат споживачів на опалення дозволяє очікувати підвищення рівня розрахунків за спожиті послуги з тепlopостачання. Більш повна і своєчасна оплата послуг дозволить, принаймні, почати вирішувати «хронічну хворобу» комунальної

теплоенергетики – велика сума і тенденція до зростання дебіторської заборгованості.

По-третє. Після проведення модернізації потреба в інвестиціях у постачальника і виробника теплоенергії суттєво знизиться (внаслідок встановлення нового обладнання). Одночасно, суттєво збільшиться сума амортизації, яка може витрачатись на поточні інвестиції.

У подальшому, через 6-7 років (коли окупляться інвестиції в термомодернізацію будівель) і почне зростати потреба в інвестиціях в виробництво і постачання теплоенергії, тарифи можуть бути збільшені і економія від комплексної модернізації може бути перерозподілена між споживачем, постачальником і виробником теплоенергії.

Держава

Значний вигаш від комплексної модернізації теплових районів отримає і держава. Виконані розрахунки дозволяють стверджувати, що при масовій комплексній термомодернізації житлового фонду і об'єктів комунальної теплоенергетики:

а) майже вдвічі зменшиться потреба в природному газі для потреб комунальної теплоенергетики і тим самим підвищиться енергетична безпека держави;

б) суттєво (практично в два рази) знизяться викиди шкідливих речовин в атмосферу від об'єктів комунальної теплоенергетики;

в) при економії витрат населення на опалення значно скоротиться обсяг субсидій, що надається населенню для сплати житлово-комунальних послуг.

ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ

Проведений аналіз нормативно-правової бази і розрахунки ефективності різних підходів до відновлення і розвитку житлового фонду і об'єктів централізованого теплопостачання дозволяє запропонувати наступне.

1. Необхідною є зміна пріоритетів законодавців у питаннях підвищення енергоефективності централізованого теплопостачання і будівельного фонду. Для цього потрібно:

а) внесення змін до Закону «Про енергоефективність», які передбачають розробку єдиної, комплексної державної економічної програми підвищення енергоефективності сфери теплопостачання і теплоспоживання;

б) поширення дії такої програми на усі підприємства сфери теплопостачання не залежно від форми власності.

2. Комплексний підхід, що пропонується, повинен бути покладений в основу відповідних програм розвитку і відновлення окремих регіонів і населених пунктів. Існування таких програм буде деталізувати вимоги загальнодержавної економічної цільової програми (чи окремих державних програм з термомодернізації будівель і модернізації підприємств – виробників теплоенергії).

Прийняття і реалізація таких регіональних місцевих програм буде сприяти виконанню вимог статті 9 Закону «Про енергетичну ефективність» [4] щодо забезпечення щорічного підвищення енергоефективності споживання енергії.

Виокремлення в регіональних (місцевих) програмах окремих теплових районів, до складу яких відноситься локальна котельня і будівлі, в яких розташовані бюджетні установи чи організації (школи, лікарні, органи державного чи місцевого управління), їх подальша комплексна модернізація дозволить виконати вимоги статті 15¹ щодо зразкової ролі органів державної влади щодо енергетичної ефективності будівель.

Цільові індикатори таких програм повинні використовуватися у якості вихідних даних при розробці (перегляді) схем теплопостачання окремих населених пунктів.

СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. Проект розпорядження Кабінету Міністрів України «Про схвалення Довгострокової стратегії термомодернізації будівель на період до 2050 року та Концепції Загальнодержавної економічної цільової програми підтримки термомодернізації будівель на 2022-2030 роки». URL : <https://www.minregion.gov.ua/base-law/grom-convers/elektronni-konsultatsiyi-z-gromadskisty/proekt-rozporyadzhennya-kabinetu-ministriv-ukrayiny-pro-shvalennya-dovgostrokovoyi-strategiyi-termomodernizacziyi-budivel-na-period-do-2050-roku-ta-konczepczyi-zagalnoderzhavnoyi-ekonomichnoyi/>.
2. Звіт про результати діяльності Національної комісії, що здійснює державне регулювання в сферах енергетики та комунальних послуг у 2020 р. URL : <https://www.nerc.gov.ua/>.
3. Звіт про прямі збитки інфраструктури та непрямі втрати економіки від руйнувань внаслідок військової агресії Росії проти України станом на червень 2023 року. URL : https://kse.ua/wp-content/uploads/2023/09/June_Damages_UKR_Report.pdf
4. Про енергетичну ефективність. Закон України від 21.10. 2021 р. № 1818-IX. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1818-20#Text>
5. Про внесення змін до деяких законів України щодо створення умов для запровадження комплексної термомодернізації будівель. Закон України від 09.07. 2022 р. № 2392-IX. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2392-20#n581>.
6. Концепція Державної цільової економічної програми енергетичної модернізації підприємств - виробників теплової енергії, що перебувають у державній або комунальній власності, на період до 2030 року. Схвалено розпорядженням Кабінету Міністрів України від 28 листопада 2023 р. № 1093-р. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1093-2023-%D1%80#Text>
7. Про тепlopостачання. Закон України від 02.06 2005 р. № 2633-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2633-15#Text>.
8. Кизим М. О., Котляров Є. І., Філатова Т. А. Аналіз структури українського ринку виробників теплоенергії. Проблеми економіки. 2023. №3. С. 88–100. URL : <https://doi.org/10.32983/2222-0712-2023-3-88-100/>
9. Інвестиційна програма Комунального підприємства «Харківські теплові мережі» на 2021 р. URL: https://hts.kharkov.ua/docs/proekt_2021.pdf.
10. Кизим М. О., Котляров Є. І. Обґрунтування комплексного підходу до модернізації систем централізованого тепlopостачання і теплоспоживання населених пунктів. Проблеми економіки. 2022. №4. С. 46–58. <https://doi.org/10.32983/2222-0712-2022-4-46-58>
11. База даних енергетичних сертифікатів Держенергоефективності України. URL: <https://data.gov.ua/dataset/850f8b57-fee3-493f-a7e7-365f73236bf5>.

*Дослідження проведено у:
Науково-дослідному центрі індустріальних проблем розвитку
НАН України (<https://ndc-ipr.org/>, e-mail: ndc_ipr@ukr.net)*

*Аналітична записка підготовлена:
зав. сектором енергетичної безпеки та енергозбереження
НДЦ ІПР НАН України,
к.е.н., доц. Котляровим Є.І.
ekotlarov@i.ua*

*Аналітична записка направлена до:
Міністерства відновлення,
Вих. № 01/187 від 20.12.2023*

При використанні матеріалів записки, посилання є обов'язковим:

Пропозиції щодо термомодернізації житлового фонду і відновлення централізованого теплопостачання в Україні в повоєнний період. Аналітична записка // Науково-дослідний центр індустріальних проблем розвитку НАН України, 2023. 19 с. URL: <https://ndc-ipr.org/analytics/>