



АНАЛІТИЧНИЙ ЗВІТ

«Фінансові показники проектів з підвищення ефективності енергоспоживання і використання відновлюваних джерел для житлового багатоквартирного сектору та рекомендації щодо програми їх стимулювання»

Створений в рамках проєкту "Сонячна енергія для людей", що реалізується за підтримки Фонду ім. Гайнріха Бьолля, Бюро Київ — Україна

Назва організації :

Київський міський осередок Всеукраїнської громадської організації "Громадянська мережа ОПОРА"

Автор :

Вадим Литвин

📍 місто Київ, Україна

🌐 www.oporaua.org

ЧЕРВЕНЬ 2023 рік

АНОТАЦІЯ

Аналітичний звіт «Фінансові показники проектів з підвищення ефективності енергоспоживання та використання відновлюваних джерел для житлового багатоквартирного сектору та рекомендації щодо програми їх стимулювання» містить аналіз ефективності проектів з підвищення енергоефективності в секторі багатоквартирних житлових будівель за комерційних та дотаційних тарифів.

За результатами аналізу визначені основні бенефіціари проектів щодо зниження енергоспоживання та заміщення традиційних джерел альтернативними, а також запропоновані моделі стимулювання реалізації проектів.

Звіт підготовано протягом травня-червня 2023 року в рамках проекту «Сонячна енергія для людей», який реалізується Громадянською мережею ОПОРА за підтримки Фонду ім. Гайнріха Бьолля, Бюро Київ – Україна.

Думки, висновки та рекомендації належать авторам цього дослідження і не обов'язково відображають погляди Фонду ім. Гайнріха Бьолля, Бюро Київ – Україна та уряду Німеччини.

©Представництво Фонду ім. Гайнріха Бьолля в Україні, 2023

© Київський міський осередок Всеукраїнської громадської організації «Громадянська мережа ОПОРА», 2023

ЗМІСТ

Вступ	3
1. Аналіз окупності найбільш популярних заходів з підвищення ефективності енергоспоживання та впровадження відновлюваних джерел енергії	4
...	
2. Вартість коштів, доступних для впровадження енергоефективних заходів та альтернативних джерел енергії.....	6
3. Розрахунок фінансових потоків для різних варіантів компенсації різниці в тарифах і державної підтримки енергоефективних заходів.	8
4. Передумови до впровадження системи співфінансування енергоефективних заходів та заходів з використання альтернативних джерел енергії.....	11
Висновки.....	13

ВСТУП

Пошук джерел фінансування заходів з підвищення ефективності енергоспоживання та заміщення традиційних джерел енергії альтернативними є одним з найбільших питань, що постають перед споживачами. Для промисловості та комерційного сектору, де тарифи на енергоносії ринкові, все доволі просто – кожен захід оцінюється виходячи з окупності, а далі залежно від економічних показників або використовуються власні кошти, або залучаються кредити, або запрошується енергосервісна компанія.

Для категорії споживачів «населення», до якої належать і споживачі в багатоквартирних будинках, ситуація значно складніша. Дотаційні тарифи на теплову енергію, газ та електроенергію роблять проекти з підвищення ефективності енергоспоживання та впровадження відновлюваних джерел енергії неокупними. Відповідно, закриваються шляхи кредитування та зникає мотивація щодо залучення власних коштів співвласникам багатоквартирних будинків. Але найгірше те, що така ситуація демотивує ефективно використовувати енергію, навіть коли це не потребує якихось значних капіталовкладень.

Найбільше програє від такої ситуації державний бюджет, що втрачає надходження від компаній державного сектору економіки, на які покладено спеціальні обов'язки для забезпечення низьких тарифів (НАК «Нафтогаз», НАЕК «Енергоатом», ПрАТ «Укргідроенерго»). Також часто доводиться витратити на дотації цим компаніям надходження, отримані з інших джерел.

З іншого боку, за умови зниження енергоспоживання населенням бюджет стає основним вигодонабувачем з огляду на те, що з нього покривається від 50% до 75% вартості спожитих енергоносіїв.

Метою зазначеного звіту є аналіз грошових потоків, що витрачаються на енергоресурси в секторі житлових будівель, та розробка пропозицій щодо стимулювання впровадження енергоощадних заходів та відновлюваних джерел енергії без залучення додаткового фінансування.

1. Аналіз окупності найбільш популярних заходів з підвищення ефективності енергоспоживання та впровадження відновлюваних джерел енергії

Для проведення оцінювання були використані такі вхідні дані:

Тариф на газ «для населення» - 7,94 грн/куб. м.

Тариф на газ «комерційний» - 20 грн/куб. м (наразі він нижчий, але передбачається збільшення вартості в осінньо-зимовий період).

Вартість електричної енергії «для населення» - 2,64 грн/кВт-год («нічний тариф» - 1,32 грн/кВт-год).

Комерційна вартість електричної енергії - 5,46 грн/кВт-год (з урахуванням передачі та розподілу).

У таблицях 1 і 2 зведено найбільш ефективні та популярні заходи з підвищення ефективності споживання газу, теплової енергії та електроенергії в багатоквартирних житлових будинках.

Тут наведена економія від заходів та їхня окупність для населення з урахуванням та без урахування дотації. Тобто скільки насправді коштів ми можемо зберегти для себе і для держави.

Таблиця 1

Оцінка окупності заходів зі зменшення/заміщення споживання природного газу та теплової енергії за чинного тарифу для населення і без врахування дотації

№	Заходи	Вартість реалізації, грн	Економія (заміщення) теплової енергії, Гкал	Економія коштів за чинного тарифу для населення, грн	Економія коштів за ринкового тарифу, грн	Окупність за чинного тарифу, років	Окупність з урахуванням компенсації, років
1	Встановлення погодного регулювання	1 000 000	100	150 000	330 000	6,7	3,0
2	Утеплення трубопроводів опалення та ГВП	500 000	90	135 000	297 000	3,7	1,7
3	Заміна вікон	400 000	10	15 000	33 000	26,7	12,1
4	Утеплення горища	1 200 000	35	52 500	115 500	22,9	10,4
5	Утеплення зовнішніх стін	9 000 000	250	375 000	825 000	24,0	10,9
6	Встановлення твердопаливного котла для заміщення споживання природного газу	10 000 000	2136	- 1 068 000	2 776 800	Не окупуються	3,6

Оцінка окупності заходів зі зменшення/заміщення споживання електричної енергії за чинного тарифу для населення і без врахування дотації

№	Заходи	Вартість реалізації, грн	Річна економія/заміщення, кВт-год	Економія коштів за чинного тарифу для населення, грн	Економія коштів з урахуванням додаткової компенсації, грн	Окупність за чинного тарифу, років	Окупність з урахуванням компенсації, років
1	Встановлення таймерів на електробойлери	3 000	0	1 397	2 032	2,15	1,48
2	Встановлення сонячних батарей з гібридним інвертором на власне споживання	400 000	7700	20 328	35 528	19,7	11,26
3	Встановлення сонячних батарей з мережевим інвертором на потреби ГВП у літній період	315 000	7700	20 328	35 528	15,5	8,87
4	Частотні перетворювачі на насоси (циркуляційні та підвищувальні)	30 000	2628	6 938	11 463	4,3	2,62

Як бачимо з таблиць, більшість заходів за поточних тарифів (навіть з урахуванням подорожчання електроенергії) знаходиться поза межами 5-и років окупності, прийнятної для фінансування за кредитні кошти або за кошти енергосервісних компаній. А низка заходів, як-от заміна вікон та дверей, мають строк окупності, довший за термін експлуатації. Тобто низькі тарифи і відсутність механізмів компенсації призводять до того, що неефективне споживання зберігається.

2. Вартість коштів, доступних для впровадження енергоефективних заходів та альтернативних джерел енергії

Як було показано в звіті Вадима Литвина «Скільки коштують «дешеві» електроенергія та газ для населення та як зменшити ці витрати», прямі та опосередковані дотації за електроенергію та газ наразі становлять понад 200 млрд грн. Принаймні частина цих коштів могла би бути спрямована на впровадження енергоефективних заходів та стати мультиплікатором для власних і кредитних коштів громадян.

Розглянемо вартість коштів, якими можуть оперувати громадяни та держава станом на червень 2023 року.

Таблиця 3

Вартість коштів, що можуть залучатися державою та громадянами*

№	Джерела коштів	Вартість коштів (% річних)
1	Депозити для населення, що є альтернативою вкладенню в енергоощадні заходи	12,5-18%
2	Кредити банків для фізичних осіб	30-60%
3	Військові облігації (альтернативна інвестиція для населення та фінансування дефіциту бюджету)	12,5-16%
4	Ставка НБУ	25%

Одним з основних критеріїв для прийняття рішення щодо інвестицій, як вітчизняними, так і міжнародними фінансовими установами та приватними інвесторами, є внутрішня норма рентабельності. По суті, це граничний відсоток, під який можна брати запозичення, і при цьому отримати прибуток. Таблиця 4 показує внутрішні норми рентабельності для основних заходів з підвищення енергоефективності в багатоквартирних житлових будівлях. При цьому позначення “-” вказує, що заходи будуть збитковими.

* Джерело інформації - Мінфін: <https://mof.gov.ua/uk/ogoloshennja-ta-rezultati-aukcioniv>

Внутрішня норма рентабельності для типових проектів з енергоефективності (відповідно до розрахунків, виконаних авторами)

Захід	Внутрішня норма рентабельності (10-річний період)	
	Тарифи з дотацією ("для населення")	Ринкові тарифи
Встановлення погодного регулювання	8,1%	30,7%
Утеплення трубопроводів опалення та ГВП	23,8%	58,8%
Заміна вікон	-	-
Утеплення горища	-	0%
Утеплення зовнішніх стін	-	-
Встановлення твердопаливного котла для заміщення споживання природного газу	-	24,7%
Встановлення таймерів на електробойлери	45,5%	67,4%
Встановлення сонячних батарей з гібридним інвертором на власне споживання	-	-
Встановлення сонячних батарей з мережевим інвертором на потреби ГВП в літній період	-	2,2%
Частотні перетворювачі на насоси (циркуляційні та підвищувальні)	19,1%	36,5%

Порівнюючи дані обох таблиць, можемо констатувати, що без державної підтримки реалізувати більшість заходів нерентабельно. При цьому держава повинна залучати в бюджет додаткові кошти під доволі високі відсотки для компенсації різниці в тарифах.

3. Розрахунок фінансових потоків для різних варіантів компенсації різниці в тарифах і державної підтримки енергоефективних заходів

Нижче наведені результати аналізу для одного з найбільш доцільних та ефективних заходів зі зниження споживання теплової енергії в багатоквартирних будівлях, підключених до централізованої системи опалення, а саме – для встановлення системи погодного регулювання. Порівнюються затрати співвласників та держави за умови двох варіантів: «нічого не робимо» (див. таблицю 5) та «держава забезпечує співфінансування заходів» (див. таблиці 6 і 7). При цьому приймається, що кошти на покриття різниці в тарифах державний бюджет отримує від запозичень (з огляду на дефіцит бюджету). Покриття різниці в тарифах відбувається за рахунок державної позики під 12,5% річних в гривні.

Таблиця 5

Розподіл грошових потоків для заходу зі встановлення погодного регулятора (індивідуального теплового пункту - ІТП) в багатоквартирному житловому будинку (сценарій “нічого не робимо”)

Рік	Перевитрати від невпровадження заходу, грн		Перевитрати від невпровадження заходу, грн з накопиченням		Нараховані відсотки (з року виплат до 10-го року) на державні запозичення, грн	Затрати держави з урахуванням виплат відсотків за запозиченням, грн
	Населення	Держава	Населення	Держава		
1	150 000	180 000	150 000	180 000	22 860	202 860
2	150 000	180 000	300 000	360 000	45 720	225 720
3	150 000	180 000	450 000	540 000	68 580	248 580
4	150 000	180 000	600 000	720 000	91 440	271 440
5	150 000	180 000	750 000	900 000	114 300	294 300
6	150 000	180 000	900 000	1 080 000	137 160	317 160
7	150 000	180 000	1 050 000	1 260 000	160 020	340 020
8	150 000	180 000	1 200 000	1 440 000	182 880	362 880
9	150 000	180 000	1 350 000	1 620 000	205 740	385 740
10	150 000	180 000	1 500 000	1 800 000	228 600	408 600
Загалом	1 500 000	1 800 000	1 500 000	1 800 000	1 257 300	3 057 300

Як видно з таблиці, загальні витрати для поточного сценарію, коли заходи не впроваджувалися, перевищують 3 млн грн протягом 10-річного періоду дотації тарифів. Ця сума значно перевищує оплату населенням і вказує на те, що держава має бути зацікавлена стимулювати впровадження заходу. Колонки “з накопиченням” вказують на те, як за роками зростають загальні перевитрати.

**Розподіл грошових потоків для заходу зі встановлення
погодного регулятора за умови видачі ОСББ позики
державою під 5% річних**

Рік	Річні виплати населення, тіло кредиту, грн	Залишок боргу, грн	Відсоток за користування, грн	Загальні виплати населення, грн	Позика від держави	Сплата відсотків за запозичення державою, грн	Загальні витрати держави, грн	Витрати держави з урахуванням відсотків за запозиченнями і повернення кредиту населенням, грн
0		1 000 000	50 000	50 000	1 000 000	127 000	1 127 000	1 077 000
1	100 000	900 000	45 000	145 000		127 000	127 000	- 18 000
2	100 000	800 000	40 000	140 000		127 000	127 000	- 13 000
3	100 000	700 000	35 000	135 000		127 000	127 000	- 8 000
4	100 000	600 000	30 000	130 000		127 000	127 000	-3 000
5	100 000	500 000	25 000	125 000		127 000	127 000	2 000
6	100 000	400 000	20 000	120 000		127 000	127 000	7 000
7	100 000	300 000	15 000	115 000		127 000	127 000	12 000
8	100 000	200 000	10 000	110 000		127 000	127 000	17 000
9	100 000	100 000	5 000	105 000		127 000	127 000	22 000
10	100 000	-	-	100 000		127 000	127 000	27 000
Загалом	1 000 000		275 000	1 275 000	1 000 000	1 270 000	2 270 000	1 122 000

За такого варіанту співфінансування державою заходів загальні затрати населення, навіть з урахуванням виплат тіла кредиту та відсотків, зменшуються з 1,5 до 1,3 млн грн. При цьому загальні витрати держави зменшуються з 3 до 1,1 млн грн. Це вказує на ефективність кредитування населення для впровадження рентабельних енергоефективних заходів навіть під відсоток, що значно нижчий, ніж залучає держава. Тобто, залучені кошти необхідно інвестувати в заходи, що знижують витрати газу, а отже - і обсяг компенсацій з боку держави.

Розподіл грошових потоків для заходу зі встановлення погодного регулятора за умови погашення 60% тіла кредиту державою та кредитування ОСББ комерційними банками під 30% річних

Рік	Виплата тіла кредиту	Залишок боргу, грн	Відсоток за користування, грн	Загальні виплати населення, грн	Грант від держави	Сплата відсотків за запозичення держави, грн	Загальні витрати держави, грн	Витрати держави з урахуванням відсотків за запозиченнями і повернення кредиту населенням, грн
0		400 000	120 000	120 000	600 000	76 200	676 200	676 200
1	40 000	360 000	108 000	148 000		76 200	76 200	752 400
2	40 000	320 000	96 000	136 000		76 200	76 200	828 600
3	40 000	280 000	84 000	124 000		76 200	76 200	904 800
4	40 000	240 000	72 000	112 000		76 200	76 200	981 000
5	40 000	200 000	60 000	100 000		76 200	76 200	1 057 200
6	40 000	160 000	48 000	88 000		76 200	76 200	1 133 400
7	40 000	120 000	36 000	76 000		76 200	76 200	1 209 600
8	40 000	80 000	24 000	64 000		76 200	76 200	1 285 800
9	40 000	40 000	12 000	52 000		76 200	76 200	1 362 000
10	40 000	-	-	40 000		76 200	76 200	1 438 200
Загалом	400 000		660 000	1 060 000	600 000	838 200	1 438 200	1 438 200

За цього варіанту співфінансування державою заходів також зменшуються загальні витрати населення та держави, при чому витрати на обслуговування кредиту будуть навіть меншими, ніж за варіанту «нічого не робити».

4. Передумови до впровадження системи співфінансування енергоефективних заходів та заходів з використання альтернативних джерел енергії

Як показують наведені вище розрахунки, співфінансування швидкоокупних (до 5 років) заходів з підвищення енергоефективності з боку держави вигідне як населенню, так і державному бюджету. Подібна система буде мотивувати ОСББ до впровадження заходів, а також створить передумови до впровадження енергосервісу в житловій сфері. При цьому внутрішня норма рентабельності зазначених проектів достатньо висока, щоб залучати комерційні кредити (за умови співфінансування зі сторони держави).

Для заходів з терміном окупності 7-12 років, серед яких і більшість доступних для багатоквартирних будівель джерел (сонячні електростанції, теплові насоси), також може бути запропонована модель часткової компенсації (в рамках затрат держави на покриття різниці в тарифах). Але об'єктивно користуватися такою можливістю будуть найбільш активні ОСББ, що готові інвестувати власні кошти, оскільки залучення кредитів у такій моделі економічно невикордане.

Розрахунки не включали аналіз додаткових вигод держави, що підвищуватимуть привабливість запровадження моделей стимулювання. Мова йде про збільшення податкових надходжень, зменшення безробіття та покращення енергетичного балансу.

Серед ключових передумов, що забезпечуватимуть ефективне запровадження моделей стимулювання, є:

- верифікація фактично досягнутого зниження споживання енергоресурсів;
- визначення розпорядника бюджетних коштів, що міг би перерозподіляти кошти, які наразі надходять на компенсацію різниці в тарифах, на компенсаційні механізми.

З першого питання наразі сформована достатня нормативна база, зокрема, прийняті ДСТУ ISO 50006:2016 «Системи енергетичного менеджменту. Вимірювання рівня досягнутої/досяжної енергоефективності з використанням базових рівнів енергоспоживання та показників енергоефективності. Загальні положення та настанова» та ДСТУ ISO 50015:2016 «Системи енергетичного менеджменту. Вимірювання та верифікація рівня досягнутої/досяжної енергоефективності організацій. Загальні принципи та настанова». А практичні результати напрацьовані під час реалізації енергосервісних договорів в бюджетній сфері. При цьому важливою умовою є впровадження автоматизованої системи моніторингу енергоспоживання, що виключає «людський фактор» під час підрахунку фактично досягнутого зниження енергоспоживання та витрат на енергію.

Щодо другого питання про «розпорядника коштів», то таким розпорядником могло б бути Державне агентство з енергоефективності (ДАЕЕ), відновивши програму «Теплих кредитів» з певними доопрацюваннями в частині вимірювання фактично досягнутої економії, або компанії, що беруть участь у «Покладанні спеціальних обов'язків» (PCO), такі як Нафтогаз та Енергоатом. З огляду на потенційні зміни в переліку компаній, на які покладені PCO та неспецифічні функції, – варіант з ДАЕЕ є більш прийнятним.

Для довгокупних проектів, що передбачають значний термін реалізації – оператором міг би бути Фонд енергоефективності. Але, з огляду на тривалі процедури погодження та необхідність повністю змінити підхід для фінансування, швидкокупні проекти, впровадження яких дає швидку економію для бюджету, бажано виділити в окрему структуру або програму.

Першочерговими кроками для запровадження програми стимулювання, з огляду на підготовку документів, мають бути:

- 1) Визначення переліку заходів, що можуть фінансуватися за рахунок бюджету (керуючись результатами реалізованих проектів та інформацією з енергоаудитів та енергосертифікатів) з розподілом на два типи проектів.
- 2) Розробка та затвердження методики вимірювання та верифікації досягнутої економії на базі стандартів серії ISO 50000.
- 3) Визначення граничних відсотків щодо співфінансування заходів з огляду на показники запозичень до бюджету та різницю між тарифом для населення і ринковою вартістю енергоресурсів.
- 4) Розробка та затвердження положення про програму стимулювання з визначенням розпорядника коштів і механізмів контролю.

Висновки

1. Фактично, українці платять повну вартість як електричної енергії, так і газу, але не прямо, а через бюджет та власні податки. А з огляду на бюджетні запозичення для покриття різниці в тарифах, вартість, що сплачується за енергію, виявляється навіть більшою, ніж пряма оплата.
2. Проведений аналіз свідчить про те, що державі вигідно брати запозичення і надавати їх для фінансування енергоефективних заходів у багатоквартирних будинках, оскільки при цьому її затрати зменшуються порівняно з варіантом, коли з цих запозичень фінансується різниця в тарифах.
3. З огляду на оцінену окупність, можна виділити два види проектів співфінансування:
 - для швидкого масового впровадження швидкоокупних енергоефективних заходів (пріоритетний);
 - для впровадження довгоокупних заходів для найбільш мотивованих представників житлового сектору.
4. Програми співфінансування та компенсація повинні бути прив'язані до фактично досягнутої економії енергоресурсів. При цьому виплата компенсації може бути розбита на декілька частин (за умови співфінансування впровадження заходів) або обмежуватися показниками фактично досягнутої економії (за умови компенсації відсотків за кредитом).
5. Додатковими перевагами варіанту, коли держава співфінансує енергоефективні заходи, стануть:
 - отримання в бюджет додаткових податків від компаній, що реалізують заходи з підвищення енергоефективності,
 - зниження рівня безробіття за рахунок зайнятості у сферах, пов'язаних із впровадженням енергоефективних заходів (будівництво, обслуговування об'єктів, проектування, консультування),
 - збільшення експортних можливостей на ринку газу та електроенергії.