

КОМПЛЕКСНА ТЕРМОМОДЕРНІЗАЦІЯ ЖИТЛОВОГО ФОНДУ УКРАЇНИ: ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ДЕРЖАВНИХ І МІЖНАРОДНИХ ПРОГРАМ ПІДТРИМКИ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Розглядаються основні напрями та значення термомодернізації застарілого житлового фонду України. Проаналізовано стан житлових будівель, їхню високу енергетичну неефективність та необхідність впровадження комплексних заходів для підвищення енергоефективності. Окремо висвітлено державні та міжнародні програми підтримки, зокрема Фонд енергоефективності «Енергодім» і ініціативу EBRD Energy Security Support Facility (ESSF), які сприяють модернізації будівельного сектору. Розглянуто економічні, соціальні та екологічні переваги термомодернізації, основні бар'єри та перспективи її розвитку в умовах післявоєнного відновлення. Масштабна термомодернізація житлового фонду є ключовим чинником енергетичної безпеки держави, підвищення рівня життя громадян та виконання міжнародних зобов'язань України щодо скорочення викидів парникових газів.

Ключові слова: термомодернізація, енергоефективність, житловий фонд, ОСББ, програма «Енергодім», EBRD, грант, утеплення, відновлювана енергетика, модернізація будівель.

Abstract

The main directions and significance of thermal modernization of the outdated housing stock of Ukraine are considered. The condition of residential buildings, their high energy inefficiency and the need to implement comprehensive measures to increase energy efficiency are analyzed. State and international support programs are separately highlighted, in particular the Energy Efficiency Fund "Energodim" and the EBRD Energy Security Support Facility (ESSF) initiative, which contribute to the modernization of the construction sector. The economic, social and environmental benefits of thermal modernization, the main barriers and prospects for its development in the conditions of post-war recovery are considered. Large-scale thermal modernization of the housing stock is a key factor in the energy security of the state, improving the standard of living of citizens and fulfilling Ukraine's international obligations to reduce greenhouse gas emissions.

Keywords: thermal modernization, energy efficiency, housing stock, condominiums, Energodim program, EBRD, grant, insulation, renewable energy, building modernization.

Вступ

Термомодернізація охоплює заходи з утеплення фасадів, перекриттів та горищ; заміни вікон і дверей; модернізації систем опалення та встановлення ІТП; інтеграції відновлюваних джерел енергії (теплові насоси, сонячні колектори, PV-панелі). В Україні застосовуються два основні пакети заходів [1, 3, 4]:

Пакет А – “Легкий”: базові обов’язкові заходи, наприклад модернізація вузла обліку тепла.

Пакет Б – “Комплексний”: широкий спектр заходів, включно з утепленням фасадів, заміною вікон та модернізацією теплообмінників.

У рамках програми «Енергодім» відшкодовуються витрати на енергетичний аудит, проєктну документацію, технічний нагляд та сертифікацію до 70 %. Витрати на будівельні роботи компенсуються частково: до 40 % у пакеті А і до 50–70 % у пакеті Б залежно від умов заявки. Додатково, програма EBRD ESSF фінансує енергоефективні підпроєкти в житлових, муніципальних та комерційних будівлях, включно з утепленням, заміною вікон і установкою відновлюваних систем [2].

Результати дослідження

Реалізація програми «Енергодім» здійснюється поетапно, що дозволяє забезпечити контроль якості, ефективне використання коштів і залучення мешканців до прийняття рішень [1, 7, 8, 9]

1. Підготовчий етап: прийняття рішення ОСББ про участь у програмі; вибір атестованого енергоаудитора, який проводить детальне обстеження будівлі; складання енергетичного аудиту, який

визначає фактичний стан теплоізоляції, опалювальної системи та віконних конструкцій; підготовка сертифікаційного звіту, що підтверджує енергетичний клас будинку; можливість проведення консультацій із мешканцями щодо пріоритетів модернізації та вибору пакету заходів (А або Б).

2. Проектування та експертиза: розробка проектної документації, яка включає технічні рішення щодо утеплення фасадів, модернізації систем опалення, встановлення ІТП та відновлюваних джерел енергії; експертиза проекту державними та акредитованими організаціями для підтвердження відповідності нормативним вимогам та стандартам енергоефективності; додаткове обстеження інженерних систем будинку (трубопроводи, радіатори, вентиляційні системи) для оптимізації проекту та запобігання майбутнім технічним проблемам.

3. Виконання робіт та верифікація: реалізація енергоефективних заходів: утеплення фасадів та перекриттів, заміна вікон і дверей, модернізація теплообмінників та систем опалення, монтаж ІТП; контроль якості виконання робіт, включно з технічним і авторським наглядом; проведення після завершення робіт сертифікації для підтвердження досягнутого енергетичного класу будівлі; для пакету А діє спрощена процедура: грант на супровід проекту до 70 % вартості, максимум до 20 тис. грн, що стимулює швидке включення будинків у програму.

Поетапна виплата грантів дозволяє ОСББ контролювати кошти та забезпечує фінансову безпеку під час модернізації. Термомодернізація житлового фонду має багатопланові переваги, які стосуються економічної, соціальної та екологічної сфер [2, 5, 6]:

1. Економічні переваги: зниження енергоспоживання будинку на 30–50 % при глибокій модернізації; зменшення витрат домогосподарств на опалення та гарячу воду; зростання ринкової вартості квартир та привабливості будинку для потенційних покупців; створення робочих місць у будівельній галузі, сфері монтажу та енергоаудиту.

2. Соціальні переваги: підвищення комфорту проживання завдяки стабільнішій температурі та рівномірному розподілу тепла; зниження ризику захворювань, пов'язаних із протягами та підвищеною вологістю у неопалюваних приміщеннях; активізація співпраці між мешканцями будинку та розвиток громадських ініціатив.

3. Екологічні переваги: скорочення викидів CO₂ та інших парникових газів; підвищення енергонезалежності громад та держави; зменшення навантаження на централізовані теплові мережі та енергетичну інфраструктуру.

Реалізація термомодернізації стикається з низкою системних та організаційних проблем [1, 4, 8, 10]:

1. Фінансові бар'єри: високий обсяг початкових інвестицій, який ОСББ або мешканці часто не можуть забезпечити самостійно; обмеженість грантових ресурсів та конкуренція між заявками.

2. Організаційні та соціальні виклики: складності у координації рішень серед співвласників будинку; нерівномірна участь мешканців у проекті, що може затягнути терміни реалізації; недостатня обізнаність громадськості щодо переваг термомодернізації.

3. Технічні та кадрові проблеми: нестача кваліфікованих підрядників, енергоаудиторів та інженерів; ризик низької якості робіт або відсутності належного контролю після завершення проекту.

4. Адміністративні бар'єри: бюрократичні перепони та складні процедури затвердження проектів; відсутність прозорих механізмів фінансового контролю та інформаційної підтримки.

Для масштабної термомодернізації житлового фонду застосовуються різні фінансові механізми [2, 5, 7, 9]:

1. Державні програми:

- «Енергодім»: гранти на супровід проектів, компенсації частини витрат на будівельні роботи, енергетичний аудит та сертифікацію;

- етапна виплата грантів за реалізацією проектів, що зменшує фінансові ризики ОСББ.

2. Міжнародна підтримка

- EBRD ESSF: фінансування підпроектів, включно з утепленням, заміною вікон, встановленням теплових насосів і PV-систем;

- ProCredit Bank Ukraine: кредитні лінії з частковим грантовим покриттям і технічним супроводом;

- програма IQ energy надала кредити та гранти понад 43 000 домогосподарствам України (інвестиції — понад 1,5 млрд грн).

3. Додаткові фінансові механізми

- гарантії від міжнародних фінансових установ, що збільшують можливості кредитування та зменшують ризики банків;

- можливість поєднання грантів, кредитів та власних коштів для досягнення оптимального фінансування проєктів.

4. Потенціал відновлюваних джерел енергії:

- встановлення PV-панелей на дахах житлових будинків може забезпечити сотні гігават генерації електроенергії;

- використання теплових насосів та сонячних колекторів дозволяє додатково знижувати енергоспоживання та підвищувати автономність будинків.

Висновки

Термомодернізація застарілого житлового фонду в Україні є стратегічно необхідним заходом: дозволяє значно скоротити енергоспоживання та витрати домогосподарств; підвищує комфорт проживання та енергонезалежність громад; сприяє виконанню міжнародних зобов'язань щодо скорочення викидів парникових газів.

Успішна реалізація залежить не лише від фінансів: залучення мешканців; контроль якості робіт; прозорі процедури та підвищення компетентності підрядників і енергоаудиторів; системна політика підтримки на місцях.

Поєднання державної підтримки, грантів, кредитів та партнерств із громадами дозволяє досягти реальних результатів: десятки тисяч будинків та сотні тисяч домогосподарств отримують переваги від термомодернізації. Подальший пріоритет — масштабування успішних кейсів, вдосконалення нормативної бази, створення “одного вікна” для реалізації проєктів та активна комунікація з населенням.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Фонд енергоефективності України. Що необхідно знати про програму «Енергодім» [Електронний ресурс]. – 2024. – Режим доступу: <https://eefund.org.ua/novyny/scho-neobkhidno-znati-pro-programu-energodim/>
2. EBRD. Energy Security Support Facility (Ukraine) [Електронний ресурс]. – 2024. – Режим доступу: <https://www.ebrd.com/home/what-we-do/where-we-invest/ukraine/essf-ukraine.html>
3. IEA – International Energy Agency. Rebuilding better and faster: why energy efficiency is key for Ukraine [Електронний ресурс]. – 2023. – Режим доступу: <https://www.iea.org/commentaries/rebuilding-better-and-faster-why-energy-efficiency-is-key-for-ukraine>
4. EBRD Green Economy Financing Facility. EBRD and EU help 43,000 households in Ukraine become more energy efficient [Електронний ресурс]. – 2023. – Режим доступу: <https://ebrdgeff.com/en/ebrd-and-eu-help-43000-households-in-ukraine-become-more-energy-efficient/>
5. GIZ. Support to the Energy Efficiency Fund of Ukraine [Електронний ресурс]. – 2025. – Режим доступу: <https://www.giz.de/en/downloads/giz2025-ua-factsheet-eef.pdf>
6. ProCredit Bank / EBRD Project. Ukraine Energy Efficiency Support under ESSF [Електронний ресурс]. – 2024. – Режим доступу: <https://www.ebrd.com/home/work-with-us/projects/psd/56168.html>
7. okna.ua. Програма «Енергодім»: підтримка ОСББ у підвищенні енергоефективності житла [Електронний ресурс]. – 2024. – Режим доступу: <https://okna.ua/ua/library/osbb-prohramma-enerhodim>
8. Роздільнянська районна державна адміністрація. Програма термомодернізації «Енергодім» (інформаційний буклет) [Електронний ресурс]. – 2022. – Режим доступу: <https://rozdilna-rda.od.gov.ua/wp-content/uploads/2022/03/008-2021-programa-energodim.pdf>
9. Delyatynska hromada. Покрокова реалізація програми «Енергодім» для ОСББ [Електронний ресурс]. – 2024. – Режим доступу: <https://delyatynska-gromada.gov.ua/news/1723443646/>
10. Rooftop photovoltaic potential assessment for Ukraine [Електронний ресурс]. – 2024. – Режим доступу: <https://arxiv.org/abs/2412.06937>

Ободянська Ольга Ігорівна – кандидат технічних наук, доцент кафедри інженерних систем у будівництві Вінницького національного технічного університету, ORCID: 0000-0003-4464-3537, email: olha.obodyanska@i.ua.

Майструк Владислава Романівна – здобувач групи СМ-236 факультету будівництва, цивільної та екологічної інженерії Вінницького національного технічного університету, e-mail: majstrukvladislava@gmail.com.

Obodyanska Olha – PhD, associate professor of department of engineering systems in construction Vinnytsia National Technical University, ORCID: 0000-0003-4464-3537, email: olha.obodyanska@i.ua.

Maistruk Vladyslava – student group SM-23b of the Faculty of Civil and Environmental Engineering, Vinnytsa National Technical University, e-mail: majstrukvladislava@gmail.com.