

**Гордєєв О. Ю.**

*Магістрант кафедри менеджменту та управління проектами,  
Одеська державна академія будівництва та архітектури,  
Україна*

## **ВПРОВАДЖЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В БАГАТОПОВЕРХОВИХ БУДИНКАХ**

В українській економіці однією з вразливих проблем є значна частка природного газу у паливно-енергетичному балансі, його висока вартість та залежність постачання від імпорту. Виконаний мною аналіз можливих шляхів економії газу та електроенергії в Україні показує, що у порівнянні з обсягами споживання газу у комунальному господарстві та промисловості у 2015 році його економія може скласти по оптимістичному сценарію більше 17, а по песимістичному приблизно 10 млрд. м<sup>3</sup> як шляхом запровадження енергозберігаючих технологій, так і шляхом його заміщення альтернативними видами палива і енергії. Досі залишається питання: «Які основні кроки необхідно зробити аби подолати бар'єри на шляху до проведення реформ в сфері енергоефективності та зробити можливим масштабне енергозбереження?». Не намагаючись вирішити всі існуючі в сфері енергоефективності проблеми, це дослідження спрямоване на визначення першочергових кроків, які стануть основою для подальших системних реформ на національному рівні.

### **Крок 1. Перевірка технічного стану будівлі.**

На даному етапі головним завданням є виявлення всіх факторів, що негативно впливають на стійкість будівлі і безперебійну роботу його інженерних систем, а також визначення конкретних причин наднормативної енергоспоживання. Такий аналіз повинен лягти в основу майбутньої програми підвищення енергоефективності будівлі, що включає перелік ремонтних робіт, пов'язаних з підвищенням стійкості будівлі, і

термомодернізаційних заходів з орієнтовними термінами їх виконання та витратами на реалізацію.

## **Крок 2. Створення програми підвищення енергоефективності будівлі.**

Якщо будівля має проблеми, пов'язані з його стійкістю (наприклад, нерівномірне осідання фундаментів, протікання покрівлі, обвалення фасадної облицювання і т.п.), роботи по усуненню таких порушень повинні бути пріоритетними. Якщо ж зазначених проблем немає або вони усунені - можна приступати до реалізації термомодернізаційних заходів.

## **Крок 3. Модернізація інженерних мереж.**

Першим по ефективності заходом, що дозволяє дійсно підвищити енергоефективність будівлі, є заміна застарілих теплових пунктів елеваторного типу, якими обладнані більшість існуючих житлових будинків, на сучасні індивідуальні теплові пункти (ІТП) з погодним регулюванням. Це компактне і не дуже складне устаткування, що складається з декількох насосів, різних клапанів, засувок з електроприводом, датчиків і вимірювальних приладів, пластинчастого теплообмінника, лічильника теплової енергії та системи автоматизації з програматором.

## **Крок 4. Утеплення огорожувальних конструкцій будівлі.**

Утеплення огорожувальних конструкцій будівлі передбачає необхідність виконання цілого комплексу заходів, пов'язаних із заміною застарілих вікон і вхідних дверей на енергоефективні, утеплення зовнішніх стін, дахів, перекриттів над підвалами та внутрішньобудинковими проїздами.

## **Крок 5. Заміна джерел світла.**

Світлодіодне освітлення є найбільш актуальним і одним з кращих рішень для освітлень під'їздів та місць загального користування багатоквартирних будинків. Наукові дослідження показують, що лампу розжарювання потужністю в 60 кВт можна замінити світлодіодним світильником потужністю 5 Вт, економія при цьому складе 91,6% ( $100\% - 5\text{Вт} / 60\text{Вт}$ ).

## **Крок 6. Встановлення сонячних станцій на дахах.**

Модернізація тепломереж, утеплення стін і заміна вікон дозволяють українцям платити за ком послуги менше на 50-70%. Але крім звичних заходів щодо поліпшення самопочуття житлового фонду, пропонується реалізація альтернативних проєктів. Йдеться про встановлення сонячних панелей і геліоколекторів. Система використовується як основне джерело енергії, але з можливістю перемикання на інше джерело, якщо сонця не вистачає. Коли вистачає генерації від сонця, система працює на його енергії, коли немає, в його якості виступає центральна мережа. Такий розподіл дозволяє значно підвищити енергоефективність будівлі в цілому.

Вузкий індивідуальний спосіб покращення енергоефективності має бути замінено на мислення категоріями спільних інтересів співвласників будинку. Тільки тоді, за рахунок саме комплексних рішень, можна досягти максимального ефекту від енергоефективних заходів.

#### **Список літератури:**

1. Зуев, В. Н. Глобальное экономическое регулирование : учебник / Н. В. Зуев. – М. : Магистр, 2009. – 574 с.
2. Барановский, В. Г. Мирская энергетическая безопасность / В. Г. Барановский. – М. : Научная книга, 2011. – 317 с.
3. Barnhart, Charles J., et al. "The energetic implications of curtailing versus storing solar- and wind-generated electricity." *Energy & Environmental Science* 6.10 (2013): 2804-2810. <http://pubs.rsc.org/-/content/articlehtml/2013/ee/c3ee41973h>
4. Weitemeyer, Stefan, et al. "Integration of renewable energy sources in future power systems: the role of storage." *Renewable Energy* 75 (2015): 14-20.