

**ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ В БУДІВНИЦТВІ**

УДК 621.311:69

**СВІТОВИЙ ДОСВІД СТИМУЛЮВАННЯ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ**

С. Ю. Франишина

*В статті проаналізовано досвід розвинених країн світу в реалізації ефективної енергозберігаючої політики, визначено сукупність рівнів та напрямків економії паливно-енергетичних ресурсів, доведено значну роль факторів непрямої дії на активізацію процесу енергозбереження в країні.*

*В этой статье рассмотрен опыт и практика развитых стран мира в реализации энергоэффективной политики, определены уровни максимальной экономии топливно-энергетических ресурсов, а также обусловлена роль факторов непрямого действия на процессы энергосбережения.*

*In this article the problem of economic stimulus of ration and effective energy consumption and foreign experience is discussed. Also the author represents the levels of total economy of energy resources and the main role of the indirect factors of energy saving.*

**Вступ**

На сучасному етапі розвитку економіки України дуже гостро постає проблема раціонального використання паливно-енергетичних ресурсів. У зв'язку з цим особливого значення набувають питання стимулювання енергозберігаючих проектів та заходів, важливості їх популяризації, пошук джерел фінансування таких проектів.

В усьому світі уряди країн значну увагу приділяють питанням інформаційного забезпечення підприємств, установ, організацій та простого населення щодо переваг та додаткових можливостей енергозбереження. На високому рівні проводиться також роз'яснювальна та освітня діяльність населення щодо необхідності економії паливно-енергетичних ресурсів, виховання енергоощадного способу життя на рівні загальноосвітніх установ, коледжів, вищих навчальних закладів. Світовий досвід доводить значну ефективність такої активної та ціленаправленої виховної енергозберігаючої політики, коли ще з юних літ кожна людина усвідомлює важливість цієї проблеми, всеохоплюючий характер та масштабні загрози економічній, енергетичній безпеці її держави, а отже і для неї самої.

**Метою** статті є вивчення світового досвіду та практики реалізації активної енергозберігаючої політики, особливостей застосування заходів стимулюючого характеру за досягнення економії паливно-енергетичних ресурсів та використання сукупності превентивних заходів за перевитрати енергоресурсів чи їх нерациональне споживання. Необхідно також привернути увагу до методів популяризації енергозбереження та соціальної реклами, особливо в засобах масової інформації, високого освіченого та інформативного рівня населення в розвинених країнах щодо ведення енергоощадної діяльності.

**Результати аналітичних досліджень**

Постійний науково-технічний прогрес визначає розвиток суспільного виробництва, який супроводжується систематичним зростанням споживання паливно-енергетичних ресурсів (ПЕР) і відповідно таких показників як енергоємність валового внутрішнього продукту, споживання ПЕР на душу населення тощо.

Обмежені запаси та висока вартість ПЕР зумовлюють підвищення необхідності їхнього споживання, в результаті чого з'являється можливість зниження рівнів енергоспоживання. Одним з основних та масштабних складових підвищення енергетичної ефективності економіки будь-якої країни є енергозбереження.

Розвинені країни світу, зокрема Японія, США, Німеччина, давно переконались в тому що, хоча головним чинником підвищення енергоефективності є енергозбереження (процес розробки та

реалізації енергоефективних заходів та проєктів), проте непотрібно мінімізувати чи взагалі нівелювати вплив так званих заходів непрямої дії економії енергоресурсів, які здійснюють свій внесок у досягнення значної економії ПЕР (рис. 1) [1]. Цілком очевидно, що пряме енергозбереження відбувається внаслідок реалізації цільових енергозберігаючих заходів, впровадження новітніх енергозберігаючих технологій, процесів, виробництв тощо.



Рис. 1. Напрямки (рівні) економії паливно-енергетичних ресурсів

Структурна економія ПЕР відбувається за рахунок раціоналізації структури економії країни, оптимізації її паливно-енергетичного балансу, диференціації видів та джерел енергоресурсів в напрямку зниження обсягів енергоспоживання.

Економія ПЕР за рахунок факторів непрямої дії можлива в результаті реалізації інших супутніх (не енергозберігаючих) заходів, спрямованих на вирішення організаційно-виробничих, соціально-виховних, освітніх, інформативних, просвітницьких та інших питань, що в сукупності із попередніми мають потужний вплив на загальний обсяг енергозбереження.

Спектр заходів непрямої дії, що застосовували розвинені країни світу за останні майже тридцять років, є досить широким. Разом з тим, практично усі вони можуть бути розподілені на дві групи, а саме:

- безпосереднє стимулювання реалізації окремих проєктів, яке здійснюється за рахунок державних, місцевих, приватних фінансових ресурсів, фінансування за рахунок спеціалізованих фондів енергозбереження, залучення банківського капіталу на привабливих умовах та державних гарантіях;

- опосередковане заохочення шляхом інформаційно-організаційної підтримки спеціальних програм соціального, виховного, рекламного характеру, консультативні послуги, роз'яснювальна робота та навчання щодо необхідності економії ПЕР в повсякденній діяльності кожної людини.

Найбільших успіхів щодо скорочення енергоспоживання було досягнуто в США[2,3]. У цій країні паралельно із зниженням у структурі економіки частки найбільш енергоємних галузей, прискорений розвиток набули наукомісткі галузі, яким властиві високі витрати на проведення та реалізацію науково-технічних робіт, виробництво малосерійної та унікальної продукції. Ця країна першою довела світу, що ріст сукупного виробництва може відбуватися паралельно із зниженням питомих витрат енергоресурсів.

Досвід США у скороченні енергоспоживання та підвищенні енергоефективності, особливо в житловому секторі та будівельній галузі, привертає увагу вітчизняних науковців. Основна тенденція США при зведенні нових будівель і споруд направлена на забезпечення високої енергетичної ефективності та будівництва житла з мінімальними обсягами споживання енергоносіїв.

У 2007 році конгрес США прийняв Акт енергетичної безпеки та незалежності, за рахунок більшого використання нетрадиційних відновлювальних джерел енергії, максимального підвищення енергоефективності існуючих будівель, комплексу заходів стимулюючого характеру, активної та цілеспрямованої підтримки держави енергозберігаючих заходів.

В основу виконання даного Акта закладено використання методу – «батога і пряника» (табл. 1) [2, 4], тобто, заохочення та стимулювання державою енергозберігаючих заходів, обов'язковість їхнього впровадження та сприяння економному витрачання енергії і відповідно

покарання за перевищення питомих витрат енергоресурсів, їх нерациональне споживання тощо.

Забезпечити максимальний рівень енергетичної ефективності в новому будівництві, покликани так звані «зелені будівлі» (green building, sustainable building) – будівельні об’єкти та процеси, з максимальним рівнем енергоефективності, ресурсо- та енергозберігаючі, з найменшими обсягами забруднення та деградації навколишнього середовища та впливом на людину.

Таблиця 1

**Метод «батога і пряника» при зведенні «Зелених будівель»**

«БАТИГ»	«ПРЯНИК»
<p>Обов’язковість дотримання та виконання будівельних норм та вимог передбачених стандартом 891.1 – «Проектування «зелених будівель».</p> <p>«Зелені будівлі» повинні споживати менше енергоносіїв на 50-60 %</p> <p>Виконання обов’язкових вимог до зведення, опору теплопередачі стін, покриттів, вікон, перекриттів, використання деревини, місцевих будівельних матеріалів тощо</p> <p>Суворі вимоги до щорічного енергоспоживання та обсягів викиду CO<sub>2</sub></p>	<p>Присудження перемоги в тендері на отримання земельної ділянки під забудову такому проекту, в якому реалізовані усі необхідні енергозберігаючі рішення, використані відновлювальні джерела енергії</p> <p>Енергетичне маркування таких приміщень, що дозволяє отримати податкові пільги</p> <p>Придбання енергоефективного обладнання в існуючих будівлях, 50 % вартості яких фінансується за рахунок державних коштів</p>

Також в США розроблена та функціонує сертифікаційна рейтингова система – LEED, призначена для оцінки рівня енергетичної ефективності, рівня споживання паливно-енергетичних ресурсів в «зелених будівлях». За цією системою можна набрати певну суму балів та отримати один із 4 рівнів сертифікації. Кожна існуюча будівля, покращуючи свої показники енергетичної ефективності, впроваджуючи енергозберігаючі проекти та досягаючи певного рівня економії ПЕР, може претендувати на отримання мінімального (сертифікованого) рівня – 25-32 балів, срібного – 33-38 балів, золотого – 39-51 балів або платиного – 52 та більше балів [2, 5].

На рис. 2 зображено сертифікаційний рівень енергетичної ефективності у загальноосвітній школі м. Вашингтона, що визначений за системою LEED в сумі 57 балів.

Даний заклад освіти за певний період знизив рівень споживання води на 90 %, зменшив загальне енергетичне споживання на 60 % та на 80 % ефективніше використано земельну ділянку під забудову.

Завдяки засобам масової інформації тепер про цей заклад освіти знає уся країна, відповідно учні та працівники школи-лідера пишаються своїми досягненнями в області енергоефективності та цим самим забезпечуючи конкуренцію серед інших установ міста, штату, країни.

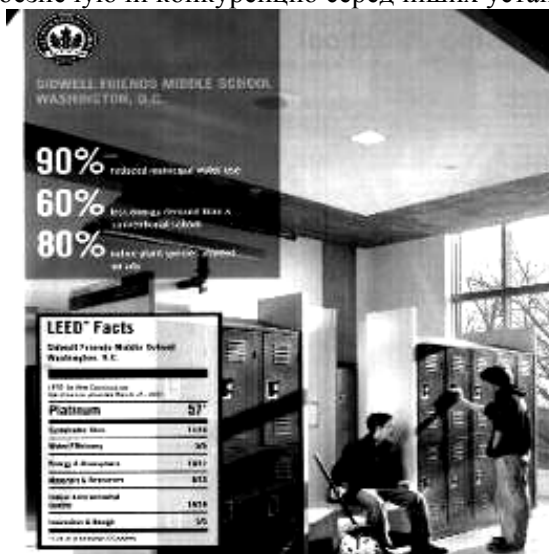


Рис. 2. Сертифікаційний рівень енергетичної ефективності у загальноосвітній школі м. Вашингтона

**Висновки**

- Досвід розвинених країн світу, особливо США, свідчить про високий культурний та освічений рівень як суб'єктів господарських відносин, так і простого населення з питань та необхідності ведення енергозберігаючої діяльності. На сьогодні абсолютно зрозуміло, що суто ринкові фактори вирішити проблеми енергозбереження не здатні, і це доводить досвід будь-якої країни. Тому в наших умовах залишається актуальною задача формування чітких заходів стимулюючого характеру, з дотриманням принципів прозорості, пріоритетності в економічному середовищі, які б сприяли заохоченню споживача до раціонального використання паливно-енергетичних ресурсів (ПЕР).
- Існуюча практика стимулювання в нашій країні свідчить про те, що енергозбереження як системна діяльність масово не поширена і державою не заохочується. Не дивлячись на те, що про реалізацію політики енергозбереження було проголошено ще на початку 90-х років, в Україні досі не сформувалось адекватного відношення до цієї проблеми ані у споживачів, ані у державної влади, адже податкове та бюджетне законодавство в цій сфері принципово не змінюється.

**Список використаної літератури**

1. Стратегія енергозбереження в Україні: Аналітично-довідкові матеріали / За ред. В. А. Жовтянського, М. М. Кулика, Б. С. Стогнія. – К.: Академперіодика, 2006. – Т.1. – 510 с.
2. Матросов Ю. А. Сравнительный анализ зарубежной практики энергосбережения. Энергосбережение в зданиях. Проблема и пути ее решения / Ю. А. Матросов. – М.: НИИСФ, 2008. – 496 с.
3. Суходоля О. М. Досвід реалізації політики енергозбереження в розвинених країнах світу // О. М. Суходоля / Енергоінформ. – №26(106). – 2006. – С.15-18
4. Офіційний сайт Національного агентства України з питань забезпечення ефективного використання енергетичних ресурсів (НАЕР) - [www.naer.com.ua](http://www.naer.com.ua)
5. Пабат А. А. Енергоекономічні передумови конкурентоспроможності національних енергетичних технологій // А. А. Пабат / Енергетика та електрифікація. – 2007. – №3. – С. 55-62.
6. Смерека С. Б. Оцінка сучасного стану ЖКГ та обґрунтування можливості залучення та використання інвестиційних проектів у галузі / С. Б. Смерека // Формування ринкових відносин в Україні. – 2008. – №10(89). – С. 65-70.

**Франишина Світлана Юріївна** – асистент кафедри менеджменту в будівництві та цивільної оборони Вінницького національного технічного університету.