



2018



Збірник матеріалів

**І Міжнародної
науково-практичної конференції
«Technology, Engineering and Science – 2018»**

Міністерство освіти і науки України

Університет Гринвіча
Полтавський національний технічний університет
імені Юрія Кондратюка

TECHNOLOGY, ENGINEERING AND SCIENCE – 2018

Збірник наукових праць
за матеріалами

I Міжнародної
науково-практичної конференції

24 – 25 жовтня 2018 року

Лондон 2018

Карюк А.М., к.т.н., доцент,
ORCID 0000-0003-4839-024X, e-mail: kariuk15@ukr.net

Кошлатий О.Б., доцент,
ORCID 0000-0001-5908-6484, e-mail: k34@pntu.edu.ua

Львовська Т.В., к.т.н., доцент,
ORCID: 0000-0002-4747-3353, e-mail: lvovska.tetiana@ukr.net
Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка

Пашинський В.А., д.т.н., професор,
ORCID: 0000-0002-5474-6399, e-mail: o_pva.kntu@gmail.com
Центральноукраїнський національний технічний університет

ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ БУДІВЕЛЬ В КРАЇНАХ ЄС ТА В УКРАЇНІ

***Анотація.** Аналіз політики енергозбереження та енергоефективності в країнах ЄС вказує на зниження енергомісткості ВВП за рахунок упровадження енергоефективних технологій та зростання інвестицій у розвиток сфери відновлюваних джерел енергії. Особлива увага приділяється підвищенню енергоефективності у будівництві, оскільки значна частина енергоресурсів витрачається на життєзабезпечення житлового сектору. Огляд стану енергоефективності цих галузей в Україні у порівнянні з європейським досвідом вказує на поступове підвищення вимог національних стандартів до рівня країн ЄС, що сприятиме забезпеченню енергетичної незалежності держави.*

***Ключові слова:** енергозбереження; енергоефективність; стратегія та програми; огляд стану; будівництво*

Kariuk A., PhD, Associate Professor, ORCID 0000-0003-4839-024X,
e-mail: kariuk15@ukr.net

Koshlatyi O., PhD, Associate Professor, ORCID 0000-0001-5908-6484,
e-mail: k34@pntu.edu.ua

Lvovska T., PhD, Associate Professor, ORCID: 0000-0002-4747-3353,
e-mail: lvovska.tetiana@ukr.net

Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка

Pashynskiy V., DSc, Professor, ORCID: 0000-0002-5474-6399,
e-mail:pva.kntu@gmail.com

Central Ukrainian National Technical University

WAYS OF BUILDINGS ENERGY EFFICIENCY INCREASE IN EU COUNTRIES AND UKRAINE

***Abstract.** Analysis of energy saving and energy efficiency in the EU countries demonstrates reduction in GDP energy intensity due to implementing energy efficient technologies and increase in investments into the renewable sources of energy sphere. Special attention is paid to constructing energy efficiency increase, since a considerable part of energy resources in these spheres in Ukraine is spent on housing sector provision. Review of these spheres energy efficiency condition in Ukraine as compared to European experience testifies to gradual increase in national standards up to the level of the EU countries, which will contribute to the state energy independence provision.*

***Keywords:** energy saving, energy efficiency, strategy and programs, condition review, construction.*

Протягом останніх десятиліть в розвинутих країнах світу спостерігається істотне зростання ВВП при незначному збільшенні загального споживання енергії та практично незмінному споживанні енергії на душу населення. За даними Enerdata World Bank [1], обсяг світового ВВП протягом 2000-2016 рр. зріс на 77%, а його питома енергомісткість завдяки впровадженню енергоефективних технологій знизилася на 31,5%. Глобальні інвестиції в енергетичну сферу у 2016 р. зросли на 6% відносно 2015 р., але при цьому інвестиції в нафтову і газову сферу скоротилися більш ніж на чверть. Інвестиції в підвищення енергоефективності переважають у будівельному секторі, зокрема в системи обігріву, кондиціонування та освітлення.

Міжнародним Енергетичним Агентством [2] відмічено, що найвищих результатів у сфері енергоефективності досягнуто в Європейському Союзі. Подальше зниження енергомісткості ВВП та підвищення енергоефективності будівництва й комунального господарства в країнах ЄС реалізується шляхом планування та реалізації таких заходів:

- визнання енергоефективності найбільш ефективним засобом підвищення енергетичної безпеки, конкурентоспроможності, зниження викидів парникових газів та інших забруднюючих речовин в атмосферу;
- зменшення інвестицій у нафтову й газову сферу при зростанні загальних обсягів інвестицій в енергетику за рахунок прискореного розвитку альтернативних та відновлюваних джерел енергії;
- формування єдиної нормативно-правової бази ЄС з розвитку енергетики й підвищення енергоефективності у вигляді Директив ЄС та національних стандартів щодо енергетичних характеристик та енергоспоживання будівель;
- визнання пріоритетності та практична реалізація політики підвищення енергетичної ефективності в житловому секторі, оскільки в країнах ЄС будівлі споживають понад 40% первинних енергоресурсів;
- встановлення незалежної системи контролю якості в будівельному секторі з урахуванням національних особливостей та економічних можливостей;
- зменшення обсягів кінцевого споживання енергії за рахунок посилення вимог стандартів щодо питомого споживання енергії новими будівлями;
- встановлення цільових значень та показників енергетичної ефективності будівель з урахуванням структури споживання первинних енергоресурсів, визначення понять "будинок низького споживання енергії" та "будівля з нульовим енергетичним балансом", обов'язкова реалізація цих вимог при зведенні нових будівель;
- обов'язкове підвищення енергетичної ефективності та використання технологій на основі поновлюваних джерел енергії під час реконструкції існуючих будівель;
- розроблення та впровадження спеціальних вимоги щодо енергетичної ефективності систем опалення, вентиляції та кондиціонування повітря;
- зменшення надходжень енергії до будівель із зовнішніх теплових та електричних мереж за рахунок підвищення теплоізоляції, рекуперації; власного виробітку за допомогою сонячних батарей, колекторів, теплових насосів, вітрогенераторів і безпосереднього сонячного обігріву;
- обов'язковий розрахунок енергетичної ефективності будівель на стадії проектування з наступним оформленням енергетичного паспорту, який відображає фактичні показники енергетичної ефективності будівлі.

Загалом міжнародний досвід свідчить, що заходи з підвищення енергоефективності можуть принести суттєві результати лише за наявності скоординованої національної політики і чіткого керівництва на найвищому рівні. Досвід країн ЄС свідчить про істотну економічну вигоду від інвестування коштів в енергозбереження і енергоефективність.

По забезпеченню основними видами первинної енергії Україна належить до енергодефіцитних країн, що значною мірою обумовлюється неефективним використанням енергетичних ресурсів [3]. У 2016 році рівень енергомісткості ВВП в Україні у 3,12 разу перевищував цей показник для країн ЄС.

Зростання енергоефективності будівництва й комунального господарства в Україні забезпечується поступовим підвищенням вимог до будівельних об'єктів до рівня стандартів ЄС, що відображено в [3,4]. Сучасні законодавчі та нормативні документи вимагають виконання термомодернізації існуючих будівель, сертифікації енергетичної ефективності будівель незалежним енергоаудитором, упровадження 100% комерційного обліку споживання енергоресурсів, реалізацію національного плану щодо збільшення кількості будівель з близьким до нульового рівнем споживання енергії, стимулюють використання поновлюваних джерел енергії, введення «зеленого» тарифу для СЕС і ВЕС приватних домогосподарств потужністю до 30 кВт. Енергетична ефективність будівель повинна визначатися відповідно до методики, яка гармонізована з європейськими стандартами у сфері енергетичної ефективності будівель.

Підвищення енергетичної ефективності шляхом зниження обсягів споживання енергоресурсів та рівня залежності від їх імпорту, підвищення конкурентоспроможності українських товарів на світових ринках, поліпшення екологічної ситуації є одним із основних напрямів державної політики в галузі енергетичної безпеки України.

Література

1. *Global Energy Statistical Yearbook* / [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.enerdata.net/publications/world-energy-statistics-supply-and-demand.html>
2. *World Energy Investment 2017* / [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.iea.org/publications/wei2017/>
3. *Енергоефективність регіонів України: проблеми, оцінки та наявний стан* / В.О. Бараннік, Регіональний філіал Національного інституту стратегічних досліджень у м. Дніпро. – 2017. – 26 с. – Електрон. дан.: – Режим доступу: <http://www.niss.gov.ua/content/articles/files/energoefekt-5сесс.pdf>
4. *Ліп В.Е. Енергонезалежність України: досягнення та перспективи* / В.Е. Ліп // *Економіка і прогнозування*. - 2016. - № 2. - С. 110-131. – Режим доступу: <http://nbuv.gov.ua/UJRN/>