

## ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У БУДІВЕЛЬНІЙ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ

*О. М. Волк, канд. екон. наук, асистент;  
М. В. Пашко, студентка,  
Сумський державний університет, м. Суми*

*У статті здійснено еколого-економічний аналіз будівельної галузі України на основі статистичних даних за останні роки. Виявлені еколого-економічні проблеми будівництва та їх залежність від різних факторів. Розглянуто перспективний шлях інноваційної діяльності, який уособлює таке поняття, як «зелене будівництво», визначено переваги та недоліки впровадження екологічного будівництва, запропоновано заходи щодо стимулювання розвитку інноваційної діяльності у будівельній сфері.*

**Ключові слова:** *будівельна галузь, екологічне будівництво, економічна ефективність, інноваційна діяльність, енергоефективність.*

*В статье осуществлен эколого-экономический анализ строительной отрасли Украины на основе статистических данных за последние годы. Выявлены эколого-экономические проблемы строительства и их зависимость от различных факторов. Рассмотрен перспективный путь инновационной деятельности, который олицетворяет такое понятие, как «зеленое строительство», определены преимущества и недостатки внедрения экологического строительства, предложены меры по стимулированию развития инновационной деятельности в строительной сфере.*

**Ключевые слова:** *строительная отрасль, экологическое строительство, экономическая эффективность, инновационная деятельность, энергоэффективность.*

### ВСТУП. ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ

У зв'язку з індустріальним розвитком економіки України проблема підвищення ефективності інноваційної діяльності вітчизняних підприємств набуває принципового значення. Її вирішення надасть змогу перейти до створення і використання технологій більш високого рівня, а отже, прискорити економічне зростання національної економіки. Фаза підйому в економіці найперше відчувається саме у будівництві через швидке збільшення капіталовкладення в основні фонди. Також на розширення житлового і соціально-культурного будівництва впливає збільшення населення та його рівня життя.

У зарубіжних країнах проведення прогнозу маркетингових і системних технологічних досліджень щодо інноваційної діяльності періодом на 5-10 років є обов'язковим. Але в Україні ці правила не виконуються. Проблемою інноваційного сьогодення є практично відсутній інформаційний супровід з науково-технічних досягнень на підприємствах, що працюють на ринку будівельних матеріалів. Причиною, що заважає швидкому прийняттю управлінського рішення з питань будівельної галузі, є неналагоджена інформаційна діяльність з науково-технічних пропозицій усередині країни. Ці та інші проблеми заважають розвиватися такому інноваційному напрямку, як екобудівництво. Екологічне будівництво, або «зелене будівництво», - це підхід до проектування, облаштування та утримання споруд з метою скорочення негативного впливу на навколишнє середовище і підвищення благоустрою населення [5]. «Зелене» будівництво має декілька переваг у забезпеченні тривалого інноваційного розвитку. Воно передбачає створення такого місця існування, яке здатне задовольнити наші сучасні вимоги з урахуванням потреб наступних поколінь, створюючи якісне,

дружнє природі і здоров'ю середовище життя, підвищуючи тривалість існування як з точки зору екології, так і економіки та соціальної сфери.

Проблеми еколого-економічної оцінки діяльності у різних сферах національного господарства розглядаються у працях вітчизняних та зарубіжних вчених: О. Ф. Балацького, Б. В. Буркинського, А. Ю. Жулавського, В. М. Кислого, Л. Г. Мельника, Є. В. Мішеніна, І. В. Недіна, Н. В. Пахомової, О. В. Прокопенко, К. К. Ріхтера, О. В. Садченко, І. М. Сотник, П. В. Тархова, О. М. Теліженка та ін. Підвищення зацікавленості до даної теми демонструє зростання кількості конференцій, семінарів та форумів, присвячених екологічному будівництву як за кордоном, так і в Україні. До того ж все частіше у пресі з'являється інформація про будівельні проекти, які реалізуються з використанням технологій «зеленого будівництва» у відповідності до міжнародних систем оцінки екологічності об'єктів нерухомості.

Усе це свідчить про те, що питання активного розвитку інноваційного екологічного будівництва в Україні є досить актуальним. У зв'язку з цим **метою цього дослідження** є аналіз проблем та перспектив «зеленого» будівництва, розроблення заходів щодо стимулювання його розвитку в Україні.

### РЕЗУЛЬТАТИ

Законодавство України у сфері інноваційної діяльності базується на Конституції України і складається із законів України «Про інвестиційну діяльність», «Про наукову і науково-технічну діяльність», «Про наукову і науково-технічну експертизу», «Про спеціальний режим інноваційної діяльності технологічних парків», «Про спеціальну економічну зону «Яворів», «Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні» та інших нормативно-правових актів, що регулюють суспільні стосунки у цій сфері. Головною метою державної інноваційної політики є створення соціально-економічних, організаційних і правових умов для ефективного відтворення, розвитку і використання науково-технічного потенціалу країни, забезпечення впровадження сучасних екологічно чистих, безпечних, енерго- і ресурсозберігаючих технологій, виробництва і реалізації нових видів конкурентоспроможної продукції. За законом України інноваційна діяльність – це діяльність, спрямована на використання і комерціалізацію результатів наукових досліджень і розробок і така, що обумовлює випуск на ринок нових конкурентоспроможних товарів і послуг [3]. Одним із пріоритетних напрямів інноваційної діяльності у будівельній сфері є екологічне будівництво.

Аналіз стану будівельної галузі за 2010-2011 рр. свідчить про те, що відбувається деяке поживлення у цій сфері порівняно з 2009 р., коли в результаті проблем із фінансуванням скорочувалися обсяги будівельних робіт, і, як наслідок, значно знизилась обсяги введення об'єктів в експлуатацію, а за підсумками року в Україні було введено в експлуатацію 6400 тис. кв. м житла, що на 39% менше, ніж впродовж аналогічного періоду 2008 р. Вже за підсумками I півріччя 2010 р. було введено в експлуатацію 3247 тис. кв. м житла, що на 43,2% більше, ніж за аналогічний період попереднього року. Відновлення будівельних робіт на проектах вплинуло на динаміку обсягів виробництва будівельних матеріалів. Так, у січні-вересні 2010 р., порівняно з аналогічним періодом попереднього року, обсяги виробництва плит та керамічної плитки зросли на 15,1%, вапна – на 9,1%, блоків та цегли з цементу – на 21,0%, збірних елементів конструкцій для будівництва – на 4,3%. Тенденція до зменшення обсягів виробництва зберігалася лише за напрямками виробництва керамічної цегли та цементу [2]. Наприкінці 2011 р., за оцінками державної служби статистики, зростання у

будівництві становило 11,4 %. Основним рушієм є будівництво об'єктів, пов'язаних із майбутнім Євро-2012: стадіонів, аеропортів, готелів. У цю сферу відбулися значні капіталовкладення, зокрема і бюджетні [4].

Однак, як видно з рис. 1, на сьогодні обсяги тимчасово зупиненого будівництва перевищують здійснене, що є результатом нестабільного становища в Україні. Це такі показники, як демографічний стан; кризове становище в економіці; політичні негаразди та інші фактори на макро- та мікрорівні.

Для більш детального аналізу екологічного будівництва розглянемо деякі статистичні дані за останні роки. Отже, на потреби будівельного сектору витрачається 40% загальних енерговитрат у світі. Майже 90% свого часу ми проводимо у приміщеннях, при цьому дослідження показують, що якість повітря і чистота у приміщеннях буває в 2-5 разів гірше, ніж зовні. Поліпшенням внутрішнього середовища приміщень можна підвищити продуктивність осіб, які там працюють, до 16%. Розміщення 30-50% вікон з південного боку будівлі дають додатково до 40% тепла у приміщенні. На опалювання звичайного родинного будинку в середньому витрачається 150 кВт·год/м<sup>3</sup>, при цьому для опалювання пасивного будинку такого самого об'єму, де комфортний клімат приміщень забезпечується мінімальним вжитком енергії, – лише 15 кВт·год/м<sup>3</sup>. У процесі будівництва використання кубометра деревини економить у середньому 0,8 тонн викидів CO<sub>2</sub> [6].

### Загальний обсяг об'єктів будівництва, з них:

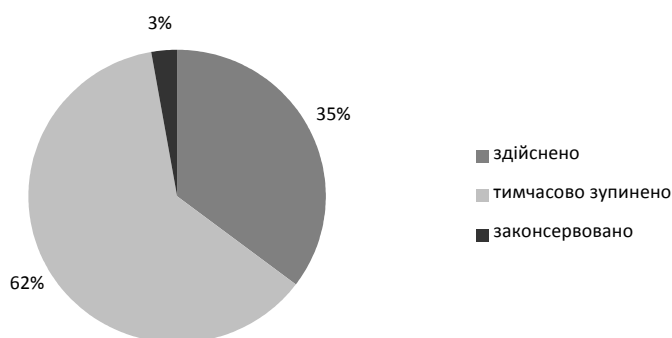


Рисунок 1 - Загальний стан будівельної галузі в Україні за 2010-2011 рр. [10]

У зв'язку з цим, визначимо основні переваги, що надає впровадження стратегії «зеленого будівництва» у різних сферах, що безпосередньо пов'язані з ним [12]:

1. Фінансова економія: завдяки сучасним і влучним рішенням конструювання будівель, облаштування теплоізоляції, вентиляції і опалювальної системи можна істотно скоротити витрати енергії, необхідної для утримання житла. Витрати на створення таких будов, поза сумнівом, вище традиційних, але це продуманий вклад у майбутнє - щомісячні витрати на експлуатацію будівлі, залежно від рішень будівництва, близько 50 -90%. Враховуючи тарифи на енергоносії, що постійно підвищуються, і подорожчання традиційних ресурсів опалювання, «зелене» житло - це цінність, яка підтверджується впродовж довгих років.

2. Високий рівень комфорту: будівлі, побудовані за принципами зеленого будівництва, відрізняються відмінними системами теплоізоляції і вентиляції - вони дозволяють підтримувати постійну температуру у приміщеннях незалежно від перепадів температури зовні. Для таких будівель характерні також нешкідливі і зручні автоматизовані

опалювальні системи. У опалюванні використовуються альтернативні джерела енергії (наприклад, теплові насоси), відновлювані ресурси (продукти деревини - гранули і тому подібне). У будівництві, обробці і облаштуванні будівель велике значення має дерево - природний матеріал, одночасно естетичний та зручний. Відчуття комфорту підсилює усвідомленість, що використані для будівництва матеріали і системи безпечні як функціонально, так і для довкілля і здоров'я.

3. Здорове місце існування: матеріали, які традиційно використовувалися в будівництві і створенні інтер'єру, не зрідка містять хімічні сполуки, які випаровуються і таким чином погіршують якість повітря у приміщенні. Їх вплив на здоров'я людини досліджено мало, оскільки це процес довгостроковий. Але дослідження деяких летких органічних сполук довели, що вони потенційно шкідливі для здоров'я. У будівлях, що створюються за принципом «зеленого» будівництва, можливо шкода доводиться до мінімуму, оскільки перевага віддається природним матеріалам, фарбам і рішенням інтер'єру. Таке середовище нешкідливе для здоров'я і при цьому дозволяє скоротити ризики алергічних захворювань. І, нарешті, більш здоровіше середовище є чимось більшим, ніж лише фізичний простір, – це стабільна основа для здоровішого і гармонійного способу життя.

4. Простота у використанні будови і триваліший строк служби: завдяки високим стандартам будівництва, продуманим рішенням і технологіям можна створювати житло, яке випереджає інше з точки зору довговічності. При цьому воно не вимагає великих зусиль і вкладень для їх використання впродовж усього терміну експлуатації. Це означає – менше щоденних турбот і більше відчуття безпеки за майбутнє дітей.

5. Збереження довкілля: вибір на користь «зеленого» будівництва – це вибір на користь чистішого оточення і ощадного його використання. «Зелене» будівництво пропонує реальні рішення особистого вкладу у вирішення цих проблем. Альтернативні джерела енергії, відновлювані ресурси, висока енергоефективність і ефективне споживання води, продумані рішення будівництва і обслуговування будівель, перевага місцевих матеріалів – ось основні ключові слова для ощадного будівництва. При цьому концепція сучасного зеленого будівництва зовсім не означає вступ або повернення до «докомфортного» століття. Воно об'єднує століттями перевірені знання і новітні технологічні досягнення, дозволяючи створювати зручне місце існування соціально відповідальним способом.

6. Користь для середовища:

- збереження екосистеми і біологічної різноманітності;
- підвищення якості повітря і води;
- зменшення кількості твердих відходів;
- збереження природних ресурсів.

7. Економічна користь:

- скорочення експлуатаційних витрат;
- підтримка для місцевих виробників і економіки;
- підвищення продуктивності праці;
- покращання економічних показників життєвого циклу будівель (економічність впродовж усього експлуатаційного терміну).

8. Користь для суспільства:

- краща якість повітря;
- підвищений рівень комфорту і здорове місце існування;
- менше навантаження на інфраструктуру;
- вища якість життя [5].

Дослідження, побудовані на припущенні, що кошт екологічного будівництва, на 30% більший звичайного будівництва, свідчать про те,

що експлуатаційні витрати на утримання звичайного будинку вдвічі більші, ніж екологічного, до того ж мають тенденцію до щорічного збільшення за рахунок інфляції. Припущення про можливість продажу 30-50% надлишків енергії власних генеруючих приладів екологічної будови зменшує її експлуатаційні витрати ще інтенсивніше. Крім того, сумарні дисконтовані витрати на будівництво та експлуатацію звичайного та екологічного будинків зрівнюються впродовж 25 років, що дає можливість стверджувати доцільність великих початкових інвестицій в екологічне будівництво [7].

Усереднені оцінки економічного ефекту від різних енергозберігаючих заходів, що проводяться відповідно до принципів екологічного будівництва, подані в табл. 1.

Таблиця 1 – Основні напрямки економії енергії в будівлях [1]

Розділи проектування	Можлива економія, % за рік
Виховання свідомості споживача	5 - 7
Удосконалення архітектурно-будівельних рішень і функціональних просторів (підвищення компактності будівель і забудови у цілому, зниження ступеня скління зовнішніх огорож тощо)	8 - 10
Розроблення нових типів зовнішніх огорожень з теплотехнічними характеристиками і багатофункціональним призначенням	8 - 12
Підвищення ефективності систем опалення, вентиляції та кондиціонування повітря: утилізація теплоти вентвикидів автоматизація систем управління і контролю	10 - 12 20 - 30
Підвищення ефективності систем природного та штучного освітлення	6 - 8

алучення нетрадиційних джерел енергії (сонця, вітру, вторинних ресурсів тощо), за розрахунками фахівців, може забезпечувати від 15% до 40% зниження енергоспоживання щорічно. середня норма прибутку в більшості розвинених країн світу становить 10-15%, можна говорити про досить висок економічн ефективність енергозберігаючих заходів та дуже важливу сьогодні комерційну привабливість [1].

айбільш високі показники енергетичної ефективності належать до оптимізації роботи систем інженерного забезпечення та використання енергії природного середовища. Проте економічна ефективність заходів, передбачуваних двома цими напрямками діяльності, не однакова: результати реалізованих різними європейськими країнами програм з енергозбереження в будівництві показують, що терміни окупності більшості енергозберігаючих технологій коливаються від 2 до 5 років. Але при цьому терміни окупності технологій, орієнтованих на використання нетрадиційних джерел енергії, становлять 8-20 років, що, безумовно, істотно стримує їх поширення [1].

В Україні розвитку екологічного будівництва заважають: низька поінформованість і недостатнє розуміння суті «зелених підходів» навіть фахівцями; менталітет - укорінена звичка безладного користування практично дешевими ресурсами; націленість бізнесу на максимальне і швидке отримання прибутку; відсутність зацікавленості чиновників у нововведеннях.

Втім, часи змінюються, і для розвитку е явні передумови на всіх трьох рівнях тріади «уряд – бізнес – суспільство».

Одним з найбільш сприятливих місць для впровадження екобудівництва є м. Ялта, де є найбільша кількість годин сонячного світла в році, де багато води з гір щороку мільйонами кубів річечками стікає у море, де можна використовувати енергію морських хвиль і штормових вітрів. У таких містах потрібно на урядовому рівні терміново впровадити «зелене» будівництво, зобов'язавши забудовників при проектуванні будь-яких об'єктів застосовувати зелені стандарти. Для стимулювання впровадження екологічного будівництва в Україні можна запропонувати такі заходи: впровадження економічного заохочення (стимулювання) з боку держави; активізацію інвестиційної діяльності; розвиток системи екологічної освіти та виховання суспільства; орієнтацію держави на ресурсозберігаючі програми; формування ринку попиту на екологічно чисту продукцію.

## ВИСНОВКИ

Таким чином, підвищення еколого-економічної ефективності будівельної галузі за допомогою інноваційних технологій дозволить вирішити не лише економічні, але й екологічні проблеми у цій сфері. Проведений аналіз показав, що «зелене будівництво» є одним із найбільш перспективних напрямів розвитку у цій сфері, оскільки дозволяє витіснити неефективні та нераціональні принципи господарювання. Необхідною умовою впровадження еко будівництва є: наявність нормативно-правової бази, яка б стимулювала роботу всіх сфер і галузей будівельного комплексу; державна підтримка шляхом надання субсидій і пільг у розвиток «зеленого будівництва»; запровадження принципово нового інвестиційного механізму, що забезпечував би надходження до цієї сфери економіки коштів з різноманітних джерел фінансування; соціальні програми спрямовані на підтримку ресурсозберігаючих заходів; оновлення технологічно застарілого обладнання на підприємствах.

## SUMMARY

### PROBLEMS AND PROSPECTS OF INNOVATIVE ACTIVITY IN THE CONSTRUCTION INDUSTRY OF UKRAINE

*Volk O., Shashko M.,  
Sumy State University, Sumy*

*In the article ecological and economic analysis of construction industry in Ukraine based on statistics in recent years was made. Environmental and economic problems of construction and their dependence on various factors were identified. A promising way of innovation, such as "green building", benefits and disadvantages of implementing ecological construction were considered. Measures to encourage the development of innovative activity in the construction field were proposed.*

**Key words:** *construction industry, ecological construction, cost effectiveness, innovation, energy efficiency*

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Бумаженко О. В. Энергоэффективное (экологическое) строительство: информационно-аналитический обзор [Электр. ресурс] / О. В. Бумаженко // Электронный журнал энергосервисной компании «Экологические системы». – 2002. - № 1. – Режим доступа: [http://esco-ecosys.narod.ru/2002\\_1/art18.htm](http://esco-ecosys.narod.ru/2002_1/art18.htm)
2. Васіна К. Аналіз ринку будівельних матеріалів [Електр. ресурс] / К. Васіна. – Режим доступу: <http://www.credit-rating.ua/ua/analytics/analytical-articles/12839/>
3. Державне будівництво: збірник нормативно-правових актів. Кн.1 [Текст] / за ред. М. І. Панова. - Х. : Гриф, 2002. – 576 с.
4. Держстат відзвітував про розквіт будівництва в Україні [Електр. ресурс]. – Режим доступу: <http://gazeta.ua/articles/business/405372>
5. Інформаційне бюро. Зелені стандарти. [Електр. ресурс] – Режим доступу: <http://www.greenstand.ru/publ/view/3.html>

6. Коваленко В. «Зеленое» строительство – новая ступень эволюции строительной отрасли [Електр. ресурс] / В. Коваленко. – Режим доступу: [http://www.business-realty.com.ua/\\_articles\\_zelen2.html](http://www.business-realty.com.ua/_articles_zelen2.html)
7. Ларіонова К. Е. Інвестиційна ефективність в екологічному будівництві [Електр. ресурс] / К. Е. Ларіонова, А. Ю. Макєєв. – Портал магістрів. – Режим доступу: <http://masters.donntu.edu.ua/2009/fvti/larionova/library/article4.htm>
8. Про регулювання містобудівної діяльності: закон України від 17.02.2011р. № 3038-VI // Офіційний вісник України. - 18.03.2011. - № 18. - С. 131.
9. Прокопенко О. В. Екологізація інноваційної діяльності: мотиваційний підхід: монографія [Текст] / О. В. Прокопенко. - Суми : Університетська книга, 2008. — 392 с.
10. Статистична інформація. Житловий фонд [Електр. ресурс] – Режим доступу: [http://chernigivstat.gov.ua/statdani/Gitl\\_f/G1.htm](http://chernigivstat.gov.ua/statdani/Gitl_f/G1.htm)
11. Статистична інформація. Стан незавершеного будівництва в Україні [Електр. ресурс] – Режим доступу: [http://ukrstat.gov.ua/opys\\_met/0103001.htm](http://ukrstat.gov.ua/opys_met/0103001.htm)
12. Тези. Зелене будівництво [Електр. ресурс] – Режим доступу: <http://greenbuild.com.ua/?cat=1>
13. Шило Н. М. Екологічне будівництво. Запоруба успіху і основні напрямки [Текст] / Н. М. Шило // Сучасні проблеми архітектури та містобудування. - 2011. – Вип. 26. – С. 434 – 441.

*Надійшла до редакції 17 лютого 2012 р.*