

УДК 504.573

**В.А. Скакун,**

канд. техн. наук

ORCID: 0000-0001-7329-620X

*Київський національний університет будівництва і архітектури, м. Київ*

## **ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ДОСВІД ОЦІНЮВАННЯ ТЕХНІЧНОЇ ПРИЙНЯТНОСТІ БУДІВЕЛЬНОЇ ПРОДУКЦІЇ**

*У статті досліджено сучасний стан європейської системи визначення вартості робіт, необхідних для розробки документів, що оцінюють технічну прийнятність будівельної продукції. Аналіз підкреслює значні успіхи в стандартизації та гармонізації методологій технічного регулювання у державах-членах ЄС, чому сприяє Регламент будівельних виробів (CPR).*

*В ЄС вже сформовано надійну інституційну структуру оцінювання технічної прийнятності, яка включає систему нормативно-правового регулювання, органи та організації, які займаються даними питаннями, процедури, встановлені для визначення вартості технічної оцінки, деталізуючи етапи дослідження, тестування, сертифікації та документацію. Розроблено чіткі вказівки та контрольні показники, щоб забезпечити прозорість і передбачуваність бюджетування проекту, включаючи аналіз витрат і вигод, щоб збалансувати економічні наслідки з дотриманням нормативних вимог. Інтеграція передових технологій, таких як інформаційне моделювання будівель (BIM) і автоматизоване обладнання для тестування, дозволить значно підвищити ефективність і точність системи визначення якості будівельної продукції. Ці технологічні досягнення дозволяють здійснювати моніторинг у реальному часі та виконувати точний аналіз і обробку даних, скорочуючи час і витрати на оцінку вручну.*

*Незважаючи на ці досягнення, у статті визнаються постійні виклики, такі як непослідовність у реалізації політики технічного регулювання будівельної продукції в країнах-членах і необхідність постійної адаптації до технологічних інновацій, рівень яких у різних країн є різним. Майбутній напрямок розвитку для європейської системи визначення технічної прийнятності будівельної продукції включає вдосконалення цифрової інфраструктури, сприяння екологічним методам будівництва та підтримки малого і середнього підприємництва. Постійні інвестиції в дослідження та розробки та сприяння інноваційному регуляторному середовищу є важливими для підтримки надійності, екологічної спрямованості та актуальності системи прийняття рішень.*

*Комплексний огляд європейської системи визначення вартості робіт з розробки документів технічної прийнятності будівельної продукції підкреслює значний прогрес у стандартизації, технологічній інтеграції та співпраці зацікавлених сторін, а також визначає сфери майбутнього вдосконалення для забезпечення постійної ефективності та адаптивності системи в українській будівельній галузі.*

**Ключові слова:** *технічна прийнятність будівельної продукції, екологічні та економічні параметри, економічна оцінка, конкурентоспроможність, конкурентні переваги, інновації, інноваційна продукція, оцінювання інноваційної продукції, будівництво.*

**Актуальність дослідження.** Європейський досвід оцінки технічної прийнятності для будівництва має бути упроваджений в будівельному секторі з кількох причин, що відображають глобалізований характер будівництва, нормативну гармонізацію та прагнення до забезпечення стандартів безпеки, якості та екологічної стійкості.

Розуміння європейського підходу до оцінки технічної прийнятності будівельної продукції має вирішальне значення для країн, що не входять до ЄС, але бажають отримати доступ до європейського ринку. Відповідність європейським стандартам і нормам є необхідною умовою для виходу на ринок, а знання цих процесів може оптимізувати міжнародну торгівлю та співпрацю. Для виробників будівельної продукції прийняття європейських стандартів може підвищити конкурентоспроможність, гарантуючи, що їхня продукція відповідає стандартам якості, визнаним у всьому світі і може відкрити можливості роботи в інших регіонах, які впровадили стандарти ЄС.

Багато країн узгоджують свої нормативні рамки з європейськими стандартами, щоб сприяти торгівлі та інвестиціям. Вивчення європейської системи дає цінну інформацію про передовий досвід розробки та впровадження надійних систем регулювання. Узгоджені стандарти в ЄС полегшують транскордонне співробітництво та виконання проектів. Розуміння цих стандартів допомагає транснаціональним компаніям безперервно працювати в різних юрисдикціях ЄС.

ЄС має суворі стандарти безпеки та якості будівельної продукції. Вивчаючи ці стандарти, інші регіони світу можуть прийняти подібну практику для підвищення безпеки та надійності своїх будівельних виробів.

ЄС приділяє значну увагу екологічності та впливу на навколишнє середовище у своїх стандартах будівництва. Вивчення європейського досвіду може допомогти Україні розробити більш екологічну практику будівництва, сприяючи глобальним зусиллям у боротьбі зі зміною клімату. Інтеграція ініціатив зеленого будівництва та стійких матеріалів у будівництво є зростаючою тенденцією. Європейський досвід у цій сфері

надає модель для включення стійкості в оцінку технічної здійсненності. ЄС часто лідирує у впровадженні передових методів і технологій у будівництві. Розуміння європейських методів ведення будівництва може надихнути на інновації та модернізацію будівництва в усьому світі.

Механізми ЄС для імплементації та забезпечення дотримання норм є надійними, розуміння цих механізмів може допомогти Україні покращити правозастосування, забезпечуючи відповідність і підтримуючи високі стандарти.

Високі стандарти щодо забезпечення технічної прийнятності будівельної продукції сприяють економічній стабільності та зростанню, забезпечуючи довговічність та надійність інфраструктури. Європейська модель демонструє, як суворі технічні оцінки можуть підтримувати економічний розвиток. Забезпечення безпеки та якості будівельної продукції має прямі наслідки для соціального добробуту, забезпечення безпечного житла та інфраструктури для населення.

Актуальність вивчення європейського досвіду оцінки технічної прийнятності будівельних виробів полягає в його комплексному підході до забезпечення безпеки, якості, стійкості та інноваційної. Розуміючи та потенційно переймаючи європейські практики, Україна може покращити інституційне середовище в області процедур і методів технічного регулювання, удосконалити нормативно-правову базу та зробити внесок у світові стандарти будівництва. Тема дослідження не лише надає практичну інформацію для виробників будівельних матеріалів і будівельних підприємств та інших учасників інвестиційно-будівельного процесу, але сприятиме досягненню ширших цілей економічного розвитку, екологічної стійкості та соціального добробуту.

Огляд літературних джерел дозволив виявити зростання інтересу українських вчених до тематики оцінки технічної прийнятності [1-2, 3-5, 17], яка є частиною проблематики забезпечення екологічних практик будівництва [9, 15-16] та досягнення цілей сталого розвитку [1, 4, 14, 18] та зміну парадигми в учасників будівництва в бік екологічних практик [10].

У цьому контексті заслуговує на увагу концепція циркулярної економіки та біосферосумісного будівництва як складової сталого розвитку [7, 12-14], питання відповідності будівельної продукції сучасним нормативам, стандартам [8].

При цьому актуальними напрямками досліджень залишаються залучення передового досвіду оцінювання технічної прийнятності будівельної продукції, імплементація міжнародних стандартів і вимог в українську практику будівництва.

**Постановка задачі.** Мета дослідження полягає у вивченні європейського досвіду регулювання та інституційного забезпечення системи підтвердження технічної прийнятності будівельної продукції.

**Виклад основного матеріалу.** Починаючи з 80-х років XX століття в ЄС побудовано дворівневу систему технічного регулювання, яка ґрунтується на поєднанні «Нового підходу (стандартизації)» та «Глобального підходу (оцінки відповідності)». Така система спрямована на забезпечення вільного циркулювання товарів всередині ЄС, недопущення бар'єрів у торгівлі, взаємного визнання та технічної гармонізації. На основі зазначених принципів і підходів було прийнято понад 20 директив ЄС, які встановлюють вимоги до окремих видів промислової продукції, а також процедури з оцінювання відповідності товарів, залежно від рівня їхнього ризику для життя і здоров'я людей в межах єдиного європейського ринку.

Єдиний ринок ЄС створено для забезпечення вільного переміщення товарів у межах усіх 27 країн-членів ЄС. Метою його створення було підвищення конкуренції серед виробників всередині ЄС, розвиток спеціалізації, зниження собівартості виробництва товарів, а також переміщення виробництв у регіони, де продукція є найбільш затребуваною, що дозволяє більш ефективно розподіляти ресурси всередині Євросоюзу.

Створення ринку також мало на меті посилення економічної інтеграції раніше економічно розділених країн ЄС для формування єдиного економічного простору. Половина товарообігу Євросоюзу регулюється законодавством, гармонізованим на рівні ЄС. Основними інструментами регулювання Єдиного ринку є Європейські Директиви та Європейські Регламенти.

*Європейські Директиви.* Директива ЄС є законодавчим актом, який зобов'язує країни-члени досягти певного результату, залишаючи на їхній розсуд вибір способів досягнення цього результату. На відміну від Регламентів, які застосовуються безпосередньо і не вимагають впровадження в національне законодавство, Директиви потребують імплементації на національному рівні. Зазвичай, країнам-членам надається певний період для впровадження вимог Директиви у національне законодавство. Директиви імплементуються через різні законодавчі процедури, вибір яких залежить від сфери дії Директиви. Правовою основою для розробки Директив є Стаття 288 Договору про функціонування Євросоюзу.

Проект Директиви розробляється Єврокомісією на підставі консультацій з власними експертами та експертами країн-членів ЄС. Проект представлений на розгляд Європарламенту та Європейської Ради, спочатку для експертизи та офіційного висновку, а потім для остаточного затвердження або відхилення.

Зазвичай, Директиви ЄС приймаються для застосування у всіх країнах-членах ЄС. Під час прийняття Директиви встановлюється термін її імплементації в національне законодавство. При імплементації Директив країни-члени зобов'язані внести до свого законодавства зміни, які

дозволять повністю впровадити положення Директиви на національному рівні. Таким чином, Єдиний ринок ЄС сприяє підвищенню економічної інтеграції, конкуренції та ефективності використання ресурсів, забезпечуючи гармонізоване регулювання та стандартизацію товарообігу в межах Європейського Союзу.

*Європейські Регламенти.* На відміну від Директив, Регламенти ЄС не потребують імплементації в національне законодавство. Після прийняття Регламент автоматично набирає чинності одночасно у всіх країнах-членах Євросоюзу. Правовою основою для розробки та прийняття Регламентів є Стаття 288 Договору про функціонування Європейського Союзу (Treaty on the Functioning of the European Union).

Завдяки їхньому прямому застосуванню на території країн-членів ЄС, Регламенти мають значний правовий вплив. Це вимагає ретельного попереднього опрацювання на етапі формування концепції та написання тексту. Через високий рівень деталізації та масштабний правовий вплив, прийняття Регламентів відбувається рідше порівняно з Директивами.

Після набуття чинності Регламент заміняє всі національні закони, що регулюють ту саму сферу діяльності. Країни-члени ЄС не можуть законодавчо обмежувати дію Регламентів. Однак, звичайною практикою є внесення змін до національного законодавства для узгодження з цілями та положеннями ухваленого Регламенту.

Прийняття Регламентів передбачає ретельний процес, що включає консультації з експертами та обговорення з представниками країн-членів ЄС. Це гарантує, що Регламенти враховують різноманітні інтереси та умови, забезпечуючи ефективне і гармонізоване регулювання на рівні всього Євросоюзу.

Регламент ЄС № 305/2011 регулює питання, пов'язані з будівельною продукцією. Питання проектування, експертизи проектної документації, будівництва та експлуатації будівель і споруд залишаються під національним регулюванням. Основна мета Регламенту полягає у забезпеченні безпеки будівельної продукції шляхом встановлення низки процедур, виконання яких дозволяє виробникам наносити маркування CE на свою продукцію або зазначати його наявність у супровідних документах. Маркування CE забезпечує вільне переміщення будівельної продукції по всій території Євросоюзу, без права національних ринків обмежувати її продаж.

Важливою особливістю Регламенту є його унікальна позиція в європейському законодавстві. У 2008 році Рада Європи ухвалила меморандум (від 28 травня 2008 року № 10037/08), в якому зазначено, що "Новий підхід" не є відповідним законодавчим інструментом для регулювання ринку будівельної продукції, оскільки така продукція реалізує свої функції лише після застосування в будівлях. Це визначає ключові відмінності Регламенту від інших нормативних документів

аналогічного статусу, які застосовуються до товарів, готових до споживання безпосередньо після їх випуску.

Регламент також встановлює гармонізовані технічні специфікації для будівельної продукції, що включають стандарти, технічні оцінки та сертифікації, необхідні для забезпечення відповідності вимогам безпеки, екологічної стійкості та енергоефективності. Виробники зобов'язані надавати декларації про експлуатаційні характеристики продукції, що дозволяє кінцевим споживачам і регуляторним органам впевнено оцінювати її відповідність встановленим критеріям.

Регламент ЄС № 305/2011 Європейського Парламенту та Ради «Про встановлення гармонізованих умов для поширення на ринку будівельної продукції та скасування Директиви 89/106/ЄЕС» (CPR).

Основним об'єктом регулювання Регламенту є будівельна продукція. Питання проектування, експертизи проектної документації, будівництва та експлуатації будівель і споруд регулюються на національному рівні. Основна мета Регламенту – забезпечення безпеки будівельної продукції через набір процедур, реалізація яких дає право виробникам наносити на продукцію маркування СЕ або вказувати наявність цього маркування у супроводжуючих документах. Маркування СЕ дозволяє продукції вільно переміщатися по всій території Євросоюзу, і ніхто не має права обмежувати продаж такої продукції на національних ринках країн ЄС.

Регламент спрямований на гармонізацію умов для поширення будівельної продукції, що сприяє створенню єдиного ринку в ЄС. Це забезпечує рівні умови конкуренції для виробників з різних країн Євросоюзу та гарантує споживачам доступ до якісної та безпечної продукції.

Суттєвим елементом Регламенту є встановлення процедур оцінки та підтвердження відповідності будівельної продукції. Виконання цих процедур дозволяє наносити на продукцію маркування СЕ, що свідчить про відповідність продукції встановленим стандартам безпеки та якості. Це маркування є обов'язковим для продукції, що розповсюджується на ринку ЄС.

Регламент має особливе місце в системі європейського законодавства. У 2008 році Рада Європи прийняла меморандум (від 28 травня 2008 року № 10037/08), у якому зазначено, що Новий Підхід не є відповідним інструментом для регулювання ринку будівельної продукції. Це обумовлено тим, що будівельна продукція виконує свої функції лише після застосування у будівлях. Це визначає ключові відмінності Регламенту від інших нормативних актів, що поширюються на товари, готові до споживання одразу після випуску.

Хоча основні вимоги до будівельної продукції визначаються на рівні ЄС, питання проектування, будівництва та експлуатації залишаються під регулюванням національного законодавства. Це дозволяє враховувати

специфічні умови та вимоги кожної країни, забезпечуючи при цьому загальну гармонізацію ринку будівельної продукції в ЄС.

Регламент ЄС № 305/2011 є важливим інструментом для забезпечення безпеки та якості будівельної продукції на ринку ЄС. Він сприяє гармонізації вимог та процедур, що забезпечує рівні умови для виробників і безпеку для споживачів. Особливий статус Регламенту у системі європейського законодавства підкреслює його важливість і специфіку в регулюванні ринку будівельної продукції, що виконує свої функції лише після інтеграції у будівлі.

### **Система визначення технічної прийнятності будівельної продукції в країнах ЄС**

Система визначення технічної прийнятності будівельної продукції в Європейському Союзі розроблена для забезпечення стандартів безпеки, якості та продуктивності будівельних матеріалів і виробів. Вона складається з декількох ключових компонентів, які разом формують комплексний підхід до регулювання та контролю будівельної продукції. Ось основні елементи цієї системи:

1. Європейські технічні оцінки (ETA) – це документ, який підтверджує технічну придатність будівельного виробу для передбачуваного застосування, на основі європейських оцінних документів (EAD). EAD визначають методи і критерії для оцінки характеристик будівельних виробів, які не охоплюються гармонізованими стандартами.

2. Гармонізовані європейські стандарти (hEN) – Гармонізовані європейські стандарти розробляються Європейським комітетом з стандартизації (CEN) і Європейським комітетом з електротехнічної стандартизації (CENELEC). Ці стандарти встановлюють загальні вимоги до продукції, методи випробувань і критерії оцінки. Виробники, які дотримуються hEN, можуть наносити маркування CE на свою продукцію, що свідчить про її відповідність європейським вимогам.

3. Процедури оцінки відповідності – для підтвердження відповідності будівельної продукції встановленим вимогам використовуються різні процедури оцінки відповідності. Ці процедури включають:

- Внутрішній контроль виробництва. Виробник самостійно контролює якість продукції відповідно до встановлених стандартів.
- Сертифікація третьою стороною. Незалежний орган, акредитований відповідно до стандартів ЄС, проводить оцінку і сертифікацію продукції.
- Системи оцінки відповідності. Включають різні рівні контролю і перевірки, від внутрішнього контролю до повної сертифікації виробничих процесів і продукції.

4. Маркування CE. Маркування CE є обов'язковим для будівельної продукції, що реалізується на ринку ЄС. Воно свідчить про те, що продукція відповідає всім застосовним європейським стандартам та

нормативам. Для нанесення маркування СЕ виробник повинен виконати всі відповідні процедури оцінки відповідності.

5. Нагляд і контроль. Країни-члени ЄС відповідають за нагляд і контроль за ринком будівельної продукції. Вони повинні забезпечувати дотримання правил і проводити відповідні перевірки продукції, яка знаходиться на ринку. Це включає регулярні інспекції, випробування зразків і заходи щодо забезпечення відповідності продукції.

6. Роль Європейської комісії. Європейська комісія координує та підтримує систему визначення технічної прийнятності, забезпечуючи розробку і оновлення нормативної бази, гармонізованих стандартів та інших документів, які регулюють ринок будівельної продукції.

7. Національні органи з технічної оцінки (ТАВ) Національні органи з технічної оцінки (ТАВ) відповідають за підготовку Європейських технічних оцінок (ЕТА). Вони працюють у тісній співпраці з Європейською організацією технічного оцінювання (ЕОТА), яка координує роботу ТАВ і забезпечує узгодженість технічних оцінок.

Система визначення технічної прийнятності будівельної продукції в ЄС є складною і багатогранною. Вона забезпечує високий рівень безпеки і якості будівельної продукції, сприяє гармонізації стандартів і вимог, а також сприяє вільному переміщенню товарів на внутрішньому ринку ЄС. Це досягається завдяки комплексному підходу, що включає гармонізовані стандарти, процедури оцінки відповідності, маркування СЕ, нагляд і контроль за ринком, а також координацію з боку Європейської комісії та національних органів.

### **Заходи для імплементації європейської системи визначення технічної прийнятності будівельної продукції в Україні**

Для успішної імплементації європейської системи визначення технічної прийнятності будівельної продукції в Україні необхідно здійснити комплекс заходів, які забезпечать гармонізацію національного законодавства з європейськими стандартами, а також створення необхідної інфраструктури для їх реалізації. Ось основні кроки, які має здійснити Україна:

#### **1. Гармонізація законодавства**

- **Розробка та прийняття законодавчих актів:** Прийняття законів та підзаконних актів, які б відповідали європейським вимогам щодо будівельної продукції. Зокрема, це включає впровадження положень Регламенту ЄС № 305/2011 у національне законодавство.

- **Адаптація національних стандартів:** Переклад і адаптація європейських гармонізованих стандартів (hEN) до українських стандартів. Це забезпечить відповідність будівельної продукції вимогам ЄС.

#### **2. Створення інфраструктури оцінки відповідності**

- **Акредитація органів з оцінки відповідності:** Створення та акредитація незалежних органів з оцінки відповідності, які будуть



проводити сертифікацію будівельної продукції відповідно до європейських стандартів.

- **Розвиток національних органів з технічної оцінки (ТАВ):** Створення та розвиток національних органів з технічної оцінки, які будуть відповідати за підготовку Європейських технічних оцінок (ЕТА).

3. Підготовка та навчання кадрів

- **Навчання фахівців:** Проведення тренінгів і семінарів для фахівців з оцінки відповідності, інженерів, проєктувальників та інших зацікавлених сторін щодо нових вимог та стандартів.

- **Підвищення кваліфікації:** Організація програм підвищення кваліфікації для існуючих працівників у будівельній галузі, щоб вони могли відповідати новим вимогам.

4. Впровадження процедур оцінки відповідності

- **Розробка процедур оцінки відповідності:** Впровадження процедур оцінки відповідності, які включають внутрішній контроль виробництва, сертифікацію третьою стороною та інші необхідні методи.

- **Впровадження системи маркування СЕ:** Забезпечення можливості нанесення маркування СЕ на будівельну продукцію, що відповідає європейським стандартам.

5. Забезпечення нагляду та контролю за ринком

- **Створення наглядових органів:** Створення національних органів нагляду, які будуть відповідати за контроль за дотриманням вимог щодо будівельної продукції на ринку.

- **Регулярні інспекції та випробування:** Проведення регулярних інспекцій, випробувань зразків продукції та інших заходів контролю для забезпечення відповідності продукції вимогам.

6. Координація з Європейськими організаціями

- **Співпраця з Європейською комісією:** Активна співпраця з Європейською комісією для отримання консультацій, технічної підтримки та участі в європейських програмах.

- **Участь у роботі європейських організацій з стандартизації:** Вступ до Європейського комітету з стандартизації (CEN) та Європейського комітету з електротехнічної стандартизації (CENELEC) для безпосередньої участі у розробці європейських стандартів.

7. Інформування та підтримка бізнесу

- **Інформаційні кампанії:** Проведення інформаційних кампаній для інформування виробників, дистриб'юторів та інших зацікавлених сторін про нові вимоги та правила.

- **Підтримка малих та середніх підприємств (МСП):** Забезпечення підтримки МСП у процесі адаптації до нових вимог через консультації, фінансову допомогу та інші заходи.

Імплементація європейської системи визначення технічної прийнятності будівельної продукції в Україні потребує комплексного

підходу, що включає гармонізацію законодавства, створення інфраструктури оцінки відповідності, навчання кадрів, впровадження процедур оцінки відповідності, забезпечення нагляду та контролю, координацію з європейськими організаціями та підтримку бізнесу. Виконання цих заходів сприятиме інтеграції українського ринку будівельної продукції до європейського, підвищенню конкурентоспроможності продукції та забезпеченню високих стандартів безпеки та якості.

**Висновки.** Стан розвитку Європейської системи визначення вартості робіт з розробки документів для визначення технічної прийнятності будівельної продукції. Розвиток європейської системи визначення вартості робіт з розробки документів оцінки технічної прийнятності будівельної продукції за останні роки зробив значний крок вперед. Ця система є невід’ємною частиною забезпечення якості, безпеки та ефективності будівельних матеріалів і виробів, відображає прагнення Європи створити єдину, ефективну та прозору структуру для будівельної галузі.

Одним із головних досягнень у цій сфері є гармонізація стандартів між державами-членами. Європейський Союз досяг значного прогресу в стандартизації методів і критеріїв оцінки будівельної продукції. Цій гармонізації сприяє прийняття Регламенту про будівельну продукцію (CPR), який забезпечує єдину основу для маркетингу будівельної продукції в ЄС. CPR гарантує, що продукти з маркуванням CE відповідають узгодженим європейським стандартам, таким чином полегшуючи вільну торгівлю та підвищуючи загальну якість будівельних матеріалів, що використовуються в Європі.

Розробка надійної системи визначення вартості робіт, пов’язаних зі створенням документів технічної прийнятності, є ще одним важливим досягненням. Ця система передбачає детальний аналіз витрат, який охоплює різні етапи, такі як дослідження, тестування, сертифікація та документація. Встановлення чітких вказівок і контрольних показників для визначення вартості допомагає досягти прозорості та передбачуваності в бюджетуванні проекту. Крім того, інтеграція аналізу витрат і вигод у цю структуру гарантує ретельний розгляд економічних наслідків відповідності нормативним вимогам, заохочуючи таким чином використання високоякісних будівельних виробів без накладення надмірного фінансового тягаря на виробників і розробників.

Інтеграція передових технологій у процес оцінки та документування значно підвищила ефективність і точність системи. Цифрові інструменти, такі як інформаційне моделювання будівель (BIM), аналітика даних і автоматизоване обладнання для тестування, зараз широко використовуються для збору й аналізу даних, пов’язаних з технічною прийнятністю будівельних виробів. Ці технології дозволяють здійснювати моніторинг у реальному часі, точні вимірювання та комплексну звітність,

тим самим скорочуючи час і витрати, пов'язані з оцінками вручну, і підвищуючи загальну надійність документів технічної прийнятності.

Посилена співпраця між зацікавленими сторонами, включаючи регуляторні органи, виробників, випробувальні лабораторії та будівельні компанії, стала ключовим фактором у розвитку європейської системи. Було створено платформи для регулярного діалогу та обміну знаннями, сприяючи створенню середовища співпраці, де обмінюються найкращими практиками та спільні проблеми вирішуються колективно. Цей спільний підхід гарантує, що система розвиватиметься відповідно до потреб галузі та технологічних досягнень, зберігаючи свою актуальність та ефективність.

Інвестиції в підготовку та навчання мали вирішальне значення для підтримки розвитку системи. Програми професійного розвитку та сертифікаційні курси були запроваджені, щоб озброїти спеціалістів галузі необхідними навичками та знаннями для орієнтування в технічних та нормативних вимогах європейської системи. Ці ініціативи допомагають гарантувати, що всі зацікавлені сторони добре обізнані зі стандартами та процедурами, тим самим підвищуючи загальну компетентність і відповідність у галузі.

Незважаючи на досягнення, система стикається з постійними проблемами, які необхідно вирішити, щоб забезпечити її подальшу ефективність. Відмінності в імплементації та правозастосуванні в державах-членах можуть призвести до неузгодженості, і існує потреба в постійному моніторингу та зусиллях з гармонізації. Крім того, швидкі темпи технологічних інновацій вимагають від системи адаптації та перспективності, передбачення майбутніх тенденцій та інтеграції нових методологій у міру їх появи.

Заглядаючи вперед, європейська система повинна зосередитися на подальшому вдосконаленні своєї цифрової інфраструктури, сприянні стійкості в будівельних практиках і забезпеченні інклюзивності шляхом підтримки малих і середніх підприємств (МСП) у дотриманні вимог технічної прийнятності. Постійні інвестиції в дослідження та розробки, а також сприяння сприятливому для інновацій нормативно-правового середовища будуть важливими для підтримки надійності та актуальності системи в динамічній будівельній галузі.

На завершення стан розвитку Європи система визначення вартості робіт з розробки документів для визначення технічної прийнятності будівельної продукції відзначається значним прогресом у стандартизації, технологічній інтеграції, взаємодії зацікавлених сторін та професійному розвитку. Вирішуючи поточні виклики та зосереджуючись на майбутніх удосконаленнях, Європа може гарантувати, що її будівельна галузь залишиться конкурентоспроможною, стійкою та здатною створювати високоякісну інфраструктуру, яка відповідає мінливим потребам суспільства.

**Список літератури:**

1. Закон України “Про надання будівельної продукції на ринку” <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/850-20#Text>.
2. Лівінський О. М., Ключев В. В., Савенко В. І. та ін. Менеджмент якості в будівництві та виробничі організаційні системи: монографія. Київ: Центр учбової літератури, 2018. 230 с.
3. Економічне управління інноваціями : монографія / В. Г. Федоренко та ін. ; за ред. В. Г. Федоренка; Київ. нац. ун-т буд-ва та архітектури та ін. Київ : ДКС Центр, 2020. 371 с.
4. Шпакова, Г.В. Стратегіями біосферосумісного будівництва: сучасні проблеми архітектоники, економічної політики та розвитку. *Управління розвитком складних систем*. 2019. № 39. С. 202–208; [dx.doi.org/10.33889/IJMEMS.2022.7.3.024](https://doi.org/10.33889/IJMEMS.2022.7.3.024).
5. Organizational and technological model engineering in the construction industry : collective monograph / P. Ye. Hryhorovskiy et. al. Lviv - Toruń: Liha - Pres, 2019. 128 p.
6. Technical and economic aspects of real estate properties: collective monograph / Nikolaiev V.P. et. al. Lviv-Toruń: Liha-Pres, 2019. 124 p.
7. Bozhanova V. et. al. Green Enterprise Logistics Management System in Circular Economy. *International Journal of Mathematical, Engineering and Management Sciences*, 2022. Vol. 7, No. 3, 350–363. <https://doi.org/10.33889/IJMEMS.2022.7.3.024>
8. Стеценко С.П., Гойко А.Ф., Ізмайлова К.В. Економіка будівельного підприємства: навч. посібник для студ. спец.: 051, 071, 073, 192/Стеценко С.П. [та ін.]; Київ. нац. ун-т буд-ва і архіт.-Київ: Ліра-К, 2022 . 508 с.
9. Гусарова Л.В., Боліла Н.В. Екологічний компонент економічної безпеки як чинник сталого розвитку підприємств будівництва. *Науковий погляд: економіка та управління*. 2020. №2 (68). С. 121–124. [http://www.scientificview.umsf.in.ua/archive/2020/2\\_68\\_2020/23.pdf](http://www.scientificview.umsf.in.ua/archive/2020/2_68_2020/23.pdf)
10. Tugai O.A. et. al. (2019). Organizational and technological, economic quality control aspects in the construction industry: collective monograph. Lviv-Toruń: Liha-Pres.
11. Ізмайлова К.В. Урахування класу енергоефективності житлової будівлі у параметричному ціноутворенні. *Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин*. 2019. Вип. №42 С. 19-25 <https://doi.org/10.32347/2707-501x.2019.42.19-25>
12. Євдокимов В., Олійник О., Ксендзюк В., Сергієнко Л. Кругова економіка як альтернативна екологічно орієнтована економічна концепція для України. *Економіста*, 2018, №3. С. 347-362. URL: <http://www.ekonomista.info.pl/?rok=2018&nr=3&t=2&lang=1>.
13. Ізмайлова К.В. Екологічний супровід запасів як чинник ефективності використання оборотних засобів будівельного підприємства. *Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин*. 2018. № 36. Економічний. С. 3 – 7. <https://doi.org/10.32347/2707-501x.2018.36.3-7>
14. Беленкова О.Ю. Стратегія та механізми забезпечення конкурентоспроможності будівельних підприємств на основі моделі сталого розвитку: монографія. Київ: Ліра-К, 2020. 512 с.
15. Ізмайлова К.В., Харченко Л.А. Підвищення енергетичної ефективності існуючого житлового фонду. *Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин*. 2021. № 47 (2). С. 3-10.

16. Орловська Ю.В., Яковишина Т.Ф., Орловський Є.С. Зелене будівництво як складова політики ЄС щодо розвитку циркулярної економіки. *Східна Європа: економіка, бізнес та управління*. Електронний журнал. 2014. Вип. 5(05). С. 365–371. URL: [http://www.easterneurope-ebm.in.ua/journal/5\\_2016/70.pdf](http://www.easterneurope-ebm.in.ua/journal/5_2016/70.pdf)
17. Беленкова О.Ю., Цифра Т.Ю., Казьмін О.Г. Система визначення технічної прийнятності будівельної продукції – досвід Європи та Азії. *Управління розвитком складних систем*. Київ, 2023. № 56. С. 123 – 130.
18. Гойко А.Ф, Сорокіна Л.В., Скакун В.А. Управління бізнес-процесами як важливий чинник підвищення якості продукції будівництва. *Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин*. 2018. Вип. 18. С. 150–158.

### **References**

1. Zakon Ukrainy “Pro nadannia budivelnoi produktsii na rynku” <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/850-20#Text>.
2. Livinskiy, O.M., Kliuiev, V.V., Savenko, V.I. ta in. (2018). Menedzhment yakosti v budivnytstvi ta vyrobnychi orhanizatsiini systemy: monohrafiia. Kyiv: Tsentr uchbovoi literatury,
3. Fedorenko, V.H. (2020). Ekonomichne upravlinnia innovatsiiamy : monohrafiia / V. H. Fedorenko ta in. ; za red. V. H. Fedorenka; Kyiv. nats. un-t bud-va ta arkhitektury ta in. Kyiv : DKS Tsentr.
4. Shpakova, H.V. (2019) Stratahemy biosferosumisnoho budivnytstva: suchasni problemy arkhitektoniky, ekonomichnoipolityky ta rozvytku. *Upravlinnia rozvytkom skladnykh system*. № 39. Pp. 202 – 208; dx.doi.org/10.6084/m9.figshare.11970042.
5. Hryhorovskiy, P.Ye. et. al. (2019). Organizational and technological model engineering in the construction industry: collective monograph / P.Ye. Hryhorovskiy et. al. Lviv - Toruń: Liha - Pres.
6. Nikolaiev, V.P. et. al. (2019). Technical and economic aspects of real estate properties: collective monograph / Lviv-Toruń: Liha-Pres.
7. Bozhanova, V. et. al. (2022). Green Enterprise Logistics Management System in Circular Economy. *International Journal of Mathematical, Engineering and Management Sciences*, Vol. 7, № 3, 350–363. <https://doi.org/10.33889/IJMEMS.2022.7.3.024>
8. Stetsenko, S.P., Hoiko, A.F., Izmailova, K.V. (2022) Ekonomika budivelnogo pidpriemstva:navch. posibnyk dlia stud. spets.: 051, 071, 073, 192/Stetsenko S.P. [ta in.]; Kyiv. nats. un-t bud-va i arkhitekt.-Kyiv:Lira-K.
9. Husarova, L.V., Bolila, N.V. (2020) Ekologichnyi komponent ekonomichnoi bezpeky yak chynnyk staloho rozvytku pidpriemstv budivnytstva. *Naukovyi pohliad: ekonomika ta upravlinnia*. №2 (68). Pp. 121–124. [http://www.scientificview.umsf.in.ua/archive/2020/2\\_68\\_2020/23.pdf](http://www.scientificview.umsf.in.ua/archive/2020/2_68_2020/23.pdf)
10. Tugai, O.A. et. al. (2019). Organizational and technological, economic quality control aspects in the construction industry: collective monograph. Lviv-Toruń: Liha-Pres.
11. Izmailova, K.V. (2019). Urakhuvannia klasu enerhoefektyvnosti zhytlovoi budivli u parametrychnomu tsinoutvorenni. *Shliakhy pidvyshchennia efektyvnosti budivnytstva v umovakh formuvannia rynkovykh vidnosyn*. №42. Pp. 19-25 <https://doi.org/10.32347/2707-501x.2019.42.19-25>

12. Ievdokymov, V., Oliinyk, O., Ksendziuk, V., Serhiienko, L. (2018). Kruhova ekonomika yak alternatyvna ekolohichno oriietovana ekonomichna kontseptsiiia dlia Ukrainy. *Ekonomista*, №3. Pp. 347-362. URL: <http://www.ekonomista.info.pl/?rok=2018&nr=3&t=2&lang=1>.
13. Izmailova, K.V. (2018). Ekolohichniy suprovid zapasiv yak chynnyk efektyvnosti vykorystannia oborotnykh zasobiv budivelnoho pidpriemstva. *Shliakhy pidvyshchennia efektyvnosti budivnytstva v umovakh formuvannia rynkovykh vidnosyn*. № 36. Pp. 3 – 7. <https://doi.org/10.32347/2707-501x.2018.36.3-7>
14. Bieliienkova, O.Iu. (2020). Stratehiia ta mekhanizmy zabezpechennia konkurentospromozhnosti budivelnnykh pidpriemstv na osnovi modeli staloho rozvytku: monohrafiia. Kyiv: Lira-K.
15. Izmailova, K.V., Kharchenko, L.A. (2021). Pidvyshchennia enerhetychnoi efektyvnosti isnuuiuchoho zhytlovoho fondu. *Shliakhy pidvyshchennia efektyvnosti budivnytstva v umovakh formuvannia rynkovykh vidnosyn*. № 47 (2). Pp. 3-10.
16. Orlovska, Yu.V., Yakovyshyna, T.F., Orlovskiy, Ye.S. (2014). Zelene budivnytstvo yak skladova polityky YeS shchodo rozvytku tsyrkuliarnoi ekonomiky. *Skhidna Yevropa: ekonomika, biznes ta upravlinnia. Elektronnyi zhurnal*. Vyp. 5(05). Pp. 365– 371. URL: [http://www.easterneurope-ebm.in.ua/journal/5\\_2016/70.pdf](http://www.easterneurope-ebm.in.ua/journal/5_2016/70.pdf)
17. Bieliienkova, O.Yu., Tsyfra, T.Yu., Kazmin, O.H. (2023). Systema vyznachennia tekhnichnoi pryniatnosti budivelnoi produktsii – dosvid Yevropy ta Azii. *Upravlinnia rozvytkom skladnykh system*. No 56. Pp. 123-130.
18. Hoiko, A.F., Sorokina, L.V., Skakun, V.A.(2018). Upravlinnia biznes-protsesamy yak vazhlyvyi chynnyk pidvyshchennia yakosti produktsii budivnytstva. *Shliakhy pidvyshchennia efektyvnosti budivnytstva v umovakh formuvannia rynkovykh vidnosyn*. № 18. Pp. 150–158.

## **V. Skakun**

### ***European experience in assessment of technical acceptability construction products***

*The article examines the current state of the European system for determining the cost of works necessary for the development of documents assessing the technical acceptability of construction products. The analysis highlights significant progress in the standardization and harmonization of technical regulation methodologies across EU member states, facilitated by the Construction Products Regulation (CPR).*

*In the EU, a reliable institutional framework for the assessment of technical acceptability has already been formed, which includes a system of regulatory and legal regulation, bodies and organizations dealing with these issues, procedures established for determining the cost of technical assessment, detailing the stages of research, testing, certification and documentation. Clear guidelines and benchmarks are developed to ensure transparency and predictability of project budgeting, including cost-benefit analysis to balance economic impact with regulatory compliance. The integration of advanced technologies, such as building information modeling (BIM) and automated testing equipment, will significantly increase the efficiency and accuracy of the system for determining the quality of construction products. These*

*technological advances enable real-time monitoring and accurate data analysis and processing, reducing the time and cost of manual assessment.*

*Despite these achievements, the article recognizes ongoing challenges, such as inconsistency in the implementation of the policy of technical regulation of construction products in member countries and the need for constant adaptation to technological innovations, the level of which is different in different countries. The future direction of development for the European system for determining the technical acceptability of construction products includes improving the digital infrastructure, promoting ecological construction methods and supporting small and medium-sized enterprises. Continued investment in research and development and the promotion of an innovative regulatory environment are essential to maintain the reliability, environmental focus and relevance of the decision-making system.*

*A comprehensive review of the European system for determining the cost of work on the development of technical acceptance documents for construction products highlights significant progress in standardization, technological integration and cooperation of stakeholders, and also identifies areas for future improvement to ensure the continued efficiency and adaptability of the system in the Ukrainian construction industry.*

***Keywords: technical acceptability of construction products, environmental and economic parameters, economic evaluation, competitiveness, competitive advantages, innovations, innovative products, evaluation of innovative products, construction.***

***Посилання на статтю:***

**APA:** Skakun, V. (2023). European experience in assessment of technical acceptability construction products. *Shliakhy pidvyshchennia efektyvnosti budivnytstva v umovakh formuvannia rynkovykh vidnosyn*, 52 (2), 43-57.

**ДСТУ:** Скакун В.А. Європейський досвід оцінювання технічної прийнятності будівельної продукції. *Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин*. 2023. № 52 (2). С. 43-57.