

Беленкова Ольга Юрївна

Професор, доктор економічних наук, професор кафедри економіки будівництва,
<https://orcid.org/0000-0002-1142-5237>

Київський національний університет будівництва і архітектури, Київ

Цифра Тетяна Юрївна

Доцент, кандидат економічних наук, доцент кафедри економіки будівництва,
<https://orcid.org/0000-0001-7891-0467>

Київський національний університет будівництва і архітектури, Київ

Казьмін Олександр Григорович

Аспірант кафедри економіки будівництва,
<https://orcid.org/0000-0001-5730-6666>

Київський національний університет будівництва і архітектури, Київ

**СИСТЕМА ВИЗНАЧЕННЯ ТЕХНІЧНОЇ ПРИЙНЯТНОСТІ
БУДІВЕЛЬНОЇ ПРОДУКЦІЇ – ДОСВІД ЄВРОПИ ТА АЗІЇ**

***Анотація.** Визначення технічної прийнятності будівельних виробів стає визначальним чинником, що формує стандарти торгівлі, інновацій та безпеки. У статті здійснено огляд систем визначення технічної прийнятності ЄС та деяких країн Азії. Європейський досвід, уособленням якого є система маркування SE, встановлює єдиний підхід у країнах-членах ЄС. Важливість вивчення європейського досвіду підкреслюється спрямуванням України на входження до ЄС, чому сприятиме перехід будівельного сектору на європейські стандарти. Європейські країни мають гармонізовані стандарти, такі як серія EN, що визначають основні вимоги до будівельних виробів. Маркування SE в поєднанні з процедурами оцінювання відповідності забезпечує дотримання суворих стандартів якості та безпеки. Уповноважені органи відіграють вирішальну роль у перевірці третіми сторонами, тоді як Регламент щодо будівельних виробів (CPR) має рівень регуляторного нагляду. Цей досвід пропонує Україні модель для гармонізації, сприяння створенню єдиного ринку та зміцнення міжнародної довіри до її будівельної продукції. Азійські країни послуговуються кожна своїм нормативним полем. Вони є прикладом різноманітних підходів до визначення технічної прийнятності. Такі країни, як Японія та КНР, наголошують на дотриманні національних стандартів і процесів сертифікації. Японські стандарти JIS і знак JIS разом із системою забезпечення якості будівництва (CQA) є стандартами технічної відповідності не тільки в будівництві. Розуміння нюансів підходів в Азії дає Україні знання про адаптацію власних систем відповідно до регіональних вимог. Вивчення міжнародних підходів до побудови систем визначення технічної прийнятності будівельних виробів і конструкцій сприятиме міжнародній торгівлі, забезпеченню якості та безпеки продукції, інноваціям. Транскордонні проєкти і залучення іноземних інвестицій сприяють запровадженню міжнародних практик, які відповідають світовим стандартам. Запровадження європейської системи визначення технічної прийнятності будівельних матеріалів, яка відповідає найкращим міжнародним практикам, не лише підвищує конкурентоспроможність української будівельної продукції, а й сприяє глобальній стандартизації будівельної галузі, економічній інтеграції та сталому розвитку. Досвід Європи та Азії дасть змогу створити дорожню карту для забезпечення технічної прийнятності будівельної продукції.*

Ключові слова: будівництво; інновації; будівельна продукція; будівельні матеріали; технічна прийнятність; стандартизація; міжнародні ринки; будівельні підприємства; виробники будівельних матеріалів; учасники будівництва

Постановка проблеми

Вивчення європейського та азійського досвіду дає змогу українським виробникам будівельних матеріалів узгодити свої стандарти і практику з

міжнародно визнаними нормами, а гармонізація наявних стандартів та підходів полегшує торгівлю і сприяє взаємодії на світовому ринку.

Застосування в Україні практик, подібних до європейських та азійських регіонів, покращує

здатність підприємств брати участь у міжнародній торгівлі. Узгодженість технічних вимог і процесів визначення технічної прийнятності може зменшити торговельні бар'єри і сприяти експорту української будівельної продукції.

Розуміння критеріїв технічної прийнятності, які використовують основні гравці будівельної галузі, допомагає Україні підвищити якість та конкурентоспроможність власної будівельної продукції. Відповідність світовим стандартам гарантує, що українська продукція відповідає очікуванням міжнародних ринків. Також відповідність кращим міжнародним практикам у визначенні технічної прийнятності робить Україну привабливою для іноземних інвесторів. Інвестори часто шукають середовище з нормативною базою, яка відповідає світовим стандартам. Україна може скористатися найкращим досвідом, обмінятися досвідом і вступити в міжнародне партнерство, що сприятиме зростанню й інноваціям її будівельної галузі.

Прийняття європейських стандартів технічної прийнятності допомагає забезпечити якість і безпеку будівельних виробів і проєктів. Це має вирішальне значення для захисту суспільного добробуту, мінімізації ризиків, пов'язаних із будівництвом, і дотримання найкращих міжнародних практик із забезпечення якості.

У випадках транскордонних будівельних проєктів або співпраці із сусідніми країнами спільне розуміння технічної прийнятності спрощує дотримання нормативних вимог і координацію проєкту. Це може бути особливо важливим для інфраструктурних проєктів, а також проєктів, пов'язаних з відновленням України, що підкреслює актуальність теми.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Організація контролю та забезпечення технічної прийнятності будівельних матеріалів, виробів і конструкцій є стрижневим аспектом будівельного виробництва. Різноманітні аспекти цієї складної теми досліджували такі вчені: О. А. Тугай, П. Є. Григоровський, В. О. Хижняк, Д. О. Чернишев [3], Т. Р. Кулик і М. М. Кулик [5], Р. Я. Зельцер [6], О. М. Ємельянова, В. В. Титок [9-10], А. Ф. Гойко, Л. В. Сорокіна [6] та інші. Дослідники О. М. Лівінський, В. В. Ключова, В. І. Савенко займалися контролем якості на будівельних підприємствах, який включає як контроль якості будівельних матеріалів [4]. Дослідження, що проводили О. М. Молихіна та В. О. Поколенко, зосереджується на новаторських технологіях,

призначених для оцінювання якості будівельних матеріалів та практик управління будівельними підприємствами.

Більш широко питання забезпечення якості та технічної прийнятності будівельної продукції розглядали О. С. Гриценко та О. С. Галунка, які досліджували зв'язок між інноваціями та різними параметрами будівельної продукції [11].

Помітний внесок у дослідження систем забезпечення якості будівництва належить Ю. А. Чуприні [7; 8]. Зосередженість цих вчених на розумінні динаміки і взаємозв'язків, властивих процесам забезпечення та контролю якості, проклали шлях для створення моделей, які засновані на графоаналітичних підходах, пропонують комплексну структуру для управління різноманітними учасниками, залученими до процесу будівництва.

З огляду на тенденції до вступу України в ЄС та імплементації європейської нормативної бази в Україні, актуальним дослідницьким напрямом є вивчення світового досвіду до забезпечення якості і технічної прийнятності будівельних матеріалів, виробів і конструкцій, що і є предметом пропонованої статті.

Мета статті

Завданням дослідження є аналіз підходів різних країн до побудови системи визначення технічної прийнятності будівельних матеріалів у країнах Європи та Азії.

Виклад основного матеріалу дослідження

Технічна прийнятність будівельних виробів у країнах ЄС визначається комплексною системою правил і стандартів, які забезпечують якість, безпеку та ефективність цих виробів. Основним механізмом оцінювання та декларування технічної прийнятності будівельних виробів є система маркування CE. На рис. 1 наведено ключові елементи, які беруть участь у визначенні технічної прийнятності будівельних виробів у країнах ЄС.

Маркування CE є обов'язковим маркуванням відповідності для певної продукції, включно з будівельною продукцією, що продається в межах Європейської економічної зони (ЄЕЗ). Це означає, що продукт відповідає вимогам ЄС щодо безпеки, охорони здоров'я та навколишнього середовища. Процес нанесення маркування CE включає низку кроків, які можуть відбуватися доволі довго. Відповідальність за те, щоб їхній продукт відповідав необхідним вимогам, несе виробник.

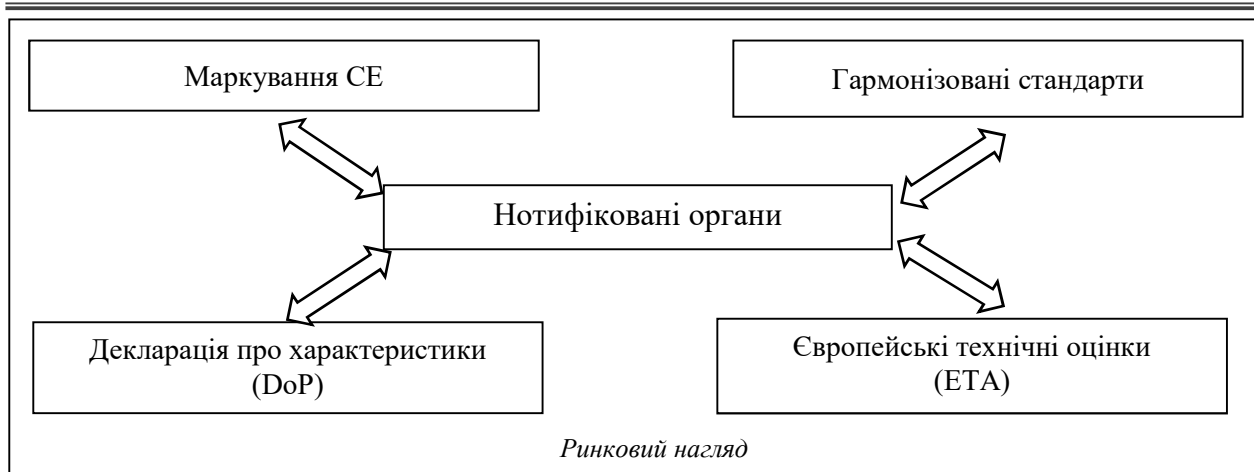


Рисунок 1 – Ключові елементи системи визначення технічної прийнятності будівельних виробів у країнах ЄС

Гармонізовані стандарти – це технічні специфікації, прийняті на європейському рівні, для визначення основних вимог, яким має відповідати будівельна продукція. Ці стандарти забезпечують загальний набір критеріїв для оцінювання ефективності і характеристик будівельних виробів. Виробникам рекомендується використовувати гармонізовані стандарти для демонстрації відповідності основним вимогам, а відповідність цим стандартам створює презумпцію відповідності відповідному законодавству ЄС.

Декларація про характеристики (DoP) є основним документом, за допомогою якого виробник декларує експлуатаційні характеристики свого будівельного продукту. Він містить важливу інформацію про використання виробу за призначенням, його характеристики щодо гармонізованих стандартів та будь-яку іншу відповідну технічну інформацію. DoP є необхідною умовою для нанесення маркування CE, і він має бути доступним для відповідних органів, дистриб'юторів і кінцевих користувачів.

Нотифіковані органи. У деяких випадках може знадобитися залучення уповноваженого органу. Уповноважені органи — це організації, призначені державами-членами ЄС для оцінки та перевірки відповідності будівельного продукту встановленим вимогам. Уповноважені органи відіграють вирішальну роль, особливо для продуктів, на які поширюються європейські гармонізовані стандарти, що передбачають оцінювання третьою стороною.

Європейські технічні оцінки (ETA). У ситуаціях, коли узгоджених стандартів не існує або вони не повністю охоплюють характеристики продукту, виробники можуть домагатися європейської технічної оцінки (ETA). ETA – це документи, видані органами технічної оцінки, які надають докази характеристик будівельного виробу.

Держави-члени ЄС проводять діяльність з *ринкового нагляду*, щоб переконатися, що продукти,

розміщені на ринку, відповідають чинним нормам. Це передбачає моніторинг відповідності продукції, вжиття коригувальних дій у разі невідповідності та забезпечення чесної конкуренції.

Дотримуючись зазначених стандартів, правил, механізмів і процесів, країни ЄС забезпечують єдиний підхід до визначення технічної прийнятності будівельної продукції. Система маркування CE, що підтримується гармонізованими стандартами та процедурами оцінювання відповідності, відіграє центральну роль у створенні єдиного ринку будівельних виробів у Європейському Союзі. Виробники, дистриб'ютори та регуляторні органи співпрацюють, щоб підтримувати стандарти безпеки, якості та продуктивності, необхідні для продажу будівельних виробів на ринку ЄС.

Для Азії, навпаки, не існує єдиного підходу до сертифікації та визначення прийнятності будівельної продукції. Визначення технічної прийнятності будівельної продукції в країнах Азії може значно відрізнитися залежно від конкретних правил, стандартів і практики, які застосовуються в кожній країні. На відміну від Європейського Союзу, в Азії немає уніфікованої системи, подібної до системи маркування CE. Натомість окремі країни мають власні стандарти, процеси сертифікації та регулюючі органи, які контролюють якість і безпеку будівельної продукції.

Кожна азіатська країна, як правило, має власний набір національних стандартів і правил, які визначають технічні вимоги до будівельних виробів. Ці стандарти можуть охоплювати такі аспекти, як матеріали, розміри, критерії продуктивності та міркування безпеки. Відповідність цим національним стандартам часто є ключовим фактором у визначенні технічної прийнятності будівельних виробів.

Багато азіатських країн вимагають, щоб будівельна продукція пройшла сертифікацію або випробування для перевірки її відповідності

встановленим стандартам. Це може включати отримання сертифікатів продукту від державних установ або сторонніх органів сертифікації. Процеси сертифікації часто включають перевірку різних характеристик продуктивності, довговічності та безпеки.

Для країн, які імпортують будівельну продукцію, можуть діяти спеціальні правила, що регулюють вихід цієї продукції на ринок. Відповідність цим правилам імпорту, які можуть включати вимоги до документації та оцінки відповідності, є важливою для визначення технічної прийнятності.

Регуляторні органи кожної країни відіграють вирішальну роль у нагляді за технічною прийнятністю будівельних виробів. Ці органи влади можуть розробляти та запроваджувати стандарти, проводити перевірки та вживати коригувальних заходів у разі невідповідності.

Рівень державного нагляду може відрізнятись: деякі країни мають більш централізований регуляторний контроль, а інші покладаються на поєднання національних і регіональних органів влади.

Важливо зазначити, що підхід до визначення технічної прийнятності може відрізнятись в різних країнах Азії через різні законодавчі рамки, ринкові умови та галузеву практику. Зацікавлені сторони, задіяні в будівельній галузі, включаючи виробників, імпортерів і регулюючі органи, мають ознайомитися з конкретними вимогами кожної країни, в якій вони працюють або продають свою продукцію. Співпраця і дотримання місцевих стандартів сприяють загальній якості та безпеці будівельних виробів на різноманітному азійському ринку.

Визначення технічної прийнятності будівельних виробів у Китайській Народній Республіці передбачає дотримання національних стандартів, процесів сертифікації та нормативних вимог. Система регулюється різними законами, правилами та стандартами, встановленими китайською владою. Наведемо основні кроки та міркування для визначення технічної прийнятності будівельних виробів у Китаї:

КНР має комплексну систему національних стандартів, які часто називають стандартами GB (GuoBiao), що охоплюють широкий спектр продуктів і галузей. Будівельні вироби мають відповідати чинним стандартам. Ці стандарти описують технічні специфікації, вимоги до продуктивності та методи випробувань.

Для підтвердження відповідності китайським стандартам може знадобитися пройти процес сертифікації будівельних виробів. Китайська система обов'язкової сертифікації (CCC) є обов'язковою

системою сертифікації для різних продуктів, тож певні будівельні вироби можуть підпадати під цю схему.

Тестування та сертифікацію можуть проводити уповноважені органи сертифікації або випробувальні лабораторії в Китаї. Ці організації оцінюватимуть продукти відповідно до застосовних стандартів для визначення технічної прийнятності.

Китайська національна служба акредитації з оцінки відповідності (CNAS) є органом з акредитації в Китаї. Органи сертифікації та випробувальні лабораторії мають бути акредитовані CNAS, що гарантує їхню компетентність і неупередженість.

Якщо будівельна продукція імпортується до Китаю, митні органи можуть вимагати певну документацію, включаючи сертифікати відповідності та протоколи випробувань, для митного оформлення імпортованих продуктів.

Специфічні галузеві стандарти і настанови також можуть відігравати певну роль у визначенні технічної прийнятності будівельних виробів. Галузеві асоціації в Китаї можуть розробити додаткові стандарти, які широко визнаються і дотримуються.

Регуляторні органи в Китаї, такі як Державна адміністрація з регулювання ринку (SAMR), наглядають за впровадженням і дотриманням стандартів продукції. SAMR відіграє вирішальну роль у забезпеченні безпеки та якості продукції на китайському ринку (рис. 2).

Визначення технічної прийнятності будівельної продукції в Японії передбачає дотримання нормативної бази країни, стандартів і процесів сертифікації. Японія має спеціальні вимоги до будівельних виробів, щоб забезпечити безпеку, якість і відповідність галузевим стандартам. Наведемо ключові кроки та міркування для визначення технічної прийнятності будівельних виробів у Японії:

Будівельні вироби в Японії часто регулюються японськими промисловими стандартами (JIS), які визначають технічні характеристики і вимоги до продуктивності. Відповідність стандартам JIS зазвичай є ключовим фактором у визначенні технічної прийнятності будівельних виробів у Японії.

Для деяких будівельних виробів може знадобитися сертифікація уповноваженими органами в Японії. Японія має різні системи сертифікації, включаючи сертифікацію JIS і сертифікацію третіми сторонами від затверджених організацій. Japan Housing and Wood Technology Center (JHW) – це організація, яка надає послуги з тестування та оцінки будівельних матеріалів і виробів.

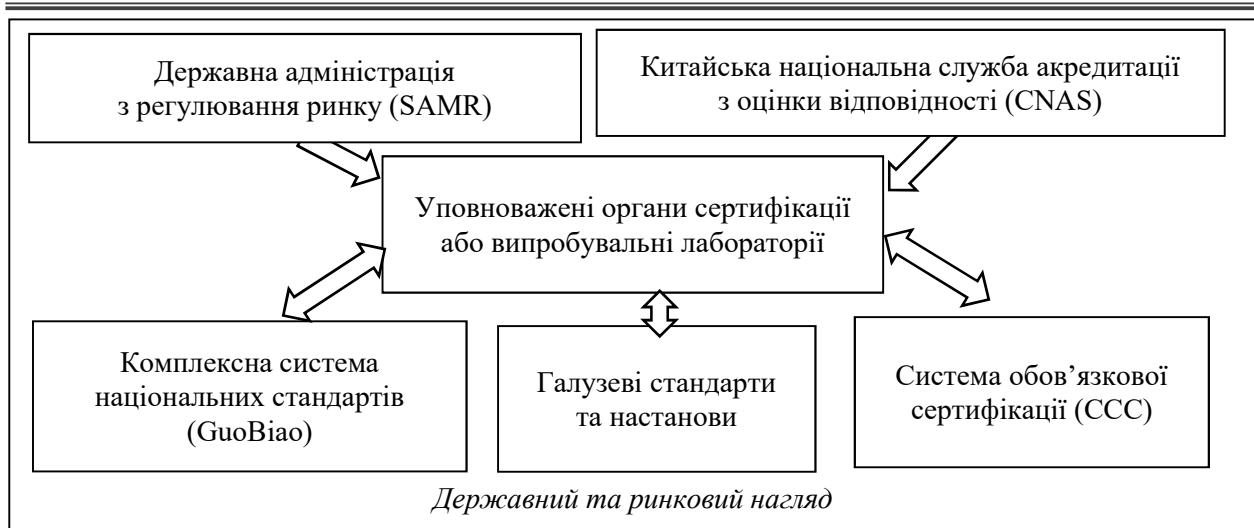


Рисунок 2 – Ключові елементи системи визначення технічної прийнятності будівельних виробів у КНР

Знак JIS є загальновизнаним символом відповідності японським промисловим стандартам. Отримання знака JIS передбачає демонстрацію відповідності застосовним стандартам JIS шляхом тестування та сертифікації. Продукти зі знаком JIS означають, що вони відповідають технічним вимогам і стандартам якості, зазначеним у JIS.

Окрім JIS, будівельна продукція може відповідати певним будівельним стандартам і вказівкам, визначеним відповідними органами влади Японії. Ці стандарти стосуються питань безпеки, ефективності та якості в будівельній галузі.

Закон про забезпечення якості будівництва (CQAL) є нормативною базою в Японії, яка стосується контролю та забезпечення якості в будівельній галузі. Відповідність CQAL може бути необхідною умовою для певних будівельних виробів.

Визначення технічної прийнятності будівельних виробів в Індії передбачає дотримання національних стандартів, процесів сертифікації та нормативних вимог. Індія визначила стандарти та процедури для забезпечення безпеки, якості та продуктивності будівельних виробів.

Бюро індійських стандартів (BIS) є національним органом стандартів в Індії. Будівельні вироби часто підпадають під дію стандартів BIS, які визначають технічні характеристики, вимоги безпеки та методи випробувань. Відповідність цим стандартам є важливою для визначення технічної прийнятності.

BIS пропонує схему сертифікації, відому як знак сертифікації BIS, який зазвичай називають знаком ISI. Цей знак означає, що продукт відповідає зазначеним стандартам BIS.

Виробники можуть подати заявку на сертифікацію BIS для своєї будівельної продукції, надавши необхідні документи та пройшовши

тестування в лабораторіях, затверджених BIS.

Дотримання стандартів якості та правил у будівельному секторі має вирішальне значення. Система забезпечення якості будівництва (CQA), заснована Радою з якості Індії (QCI), зосереджена на забезпеченні якості та сертифікації будівельних матеріалів.

Національний будівельний кодекс Індії (NBC) – це комплексний документ, який містить вказівки щодо проектування та будівництва будівель. Хоча він не є обов'язковим кодексом для будівельних матеріалів, дотримання NBC часто вважається провідною практикою. Закон про Бюро індійських стандартів надає BIS повноваження формулювати та впроваджувати стандарти також і для імпортованих товарів.

Галузеві асоціації в Індії, такі як Конфедерація асоціацій забудовників нерухомості Індії (CREDAI) і Індійська рада екологічного будівництва (IGBC), можуть надавати вказівки щодо галузевих практик і стандартів.

Висновки

Вивчення систем визначення технічної прийнятності будівельних виробів у Європі та Азії надає велику кількість інформації, важливої для формування нормативної бази, сприяння торгівлі та забезпечення безпеки та якості будівельних проєктів.

Європейський досвід демонструє ефективність гармонізованих стандартів і системи маркування CE у створенні єдиного ринку. Міжнародне визнання маркування CE підвищує конкурентоспроможність будівельної продукції на світовій арені. Україна може використати це розуміння, досліджуючи механізми гармонізації власної нормативно-правової бази із нормативною базою ЄС.

Україна також може отримати користь від розуміння розмаїття підходів до системи побудови оцінювання технічної прийнятності, адаптації своїх підходів до регіональної динаміки, зберігаючи при цьому відданість європейським міжнародним практикам.

І Європа, і Азія підкреслюють роль регуляторного нагляду в забезпеченні технічної прийнятності. Уповноважені органи в Європі та уповноважені органи в Азії сприяють неупередженій оцінці, вселяючи впевненість у якості та безпеці будівельних виробів. Україні слід розглянути можливість створення нових або зміцнення наявних механізмів нагляду для посилення довіри до її регуляторних процесів.

Досвід Європи та Азії підкреслює важливість міжнародної співпраці. Спільні зусилля сприяють

обміну знаннями, інноваціям і встановленню спільних стандартів. Україна має активно брати участь у такій співпраці, щоб залишатися в курсі галузевих тенденцій, ділитися досвідом і робити внесок у глобальний дискурс щодо прийнятності будівельних продуктів.

Отже, синтез європейського та азійського досвіду надає Україні цінну дорожню карту для вдосконалення її систем визначення технічної прийнятності будівельних виробів. Застосовуючи передовий досвід, сприяючи міжнародній співпраці та залишаючись адаптованим до динаміки галузі, Україна може позиціонувати себе як ключового гравця на світовому будівельному ринку навіть під час війни, забезпечуючи безпеку, якість і конкурентоспроможність своєї будівельної продукції.

Список літератури

1. Закон України “Про надання будівельної продукції на ринку” <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/850-20#Text>.
2. Tytok V., Bolila N., Ryzhakov D., Pokolenko V., Fedun I. CALS-Technology as a Basis of Creating Modules for Assessment of Construction Products Quality, Regulation of Organizational, Technological and Business Processes of Stakeholders of Construction Industry Under the Conditions of Cyclical and Seasonal Variations. *International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering*, 2021. Volume 10, pp. 271–276. <https://doi.org/10.30534/ijatse/2021/381012021>.
3. Tugai O. A., Hryhorovskiy P. Ye., Khyzhniak V. O., Stetsenko S. P., Bielienskova O. Yu., Molodid O. S., Chernyshev D. O. Organizational and technological, economic quality control aspects in the construction industry: collective monograph. Lviv-Toruń: Liha-Pres, 2019. 136 p.
4. Лівінський О. М., Клюев В. В., Савенко В. І. та ін. Менеджмент якості в будівництві та виробничі організаційні системи: монографія. Київ: Центр учбової літератури, 2018. 230 с.
5. Кулик М. М., Кулик Т. Р. Переваги та недоліки введеного в дію Закону України «Про внесення змін до Закону України “Про будівельні норми”» щодо удосконалення нормування у будівництві. Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин. 2019, Вип. 41. Технічний. <http://repository.knuba.edu.ua:8080/xmlui/handle/987654321/3105>
6. Зельцер Р. Я. Інноваційні моделі і методи організації, управління і економічної оцінки технологічних процесів будівельного виробництва: монографія. Київ: Вид-во «МП Леся», 2018. 208 с.
7. Чуприна Ю. А. Сучасні методи управління якістю у будівництві. *Управління розвитком складних систем*, 2011. № 7. С. 135–137.
8. Чуприна Ю. А. Організаційно-технологічна модель прогнозування рівня якості виробничих процесів та продукції. *Управління розвитком складних систем*, 2012. № 11. С. 134–137.
9. Ємельянова О. М., Титок В. В. Управління якістю будівництва. *Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин*, 2019. № 41. С. 46 – 53.
10. Yemelianova O., Tytok V. Analytical provisions for the quality management of construction project // *Proceedings of the 1st International Symposium Intellectual economics. Management and education*, September 20, 2019. Vilnius: Vilnius Gedeminas Technical University, 2019. 145–148 p.
11. Галунка О. Д., Гриценко О. С., Султанов Г. О. Система якості в впровадженні інновацій на будівельному підприємстві. *Міжнародна науково-практична конференція «Економіко-управлінські та інформаційно-аналітичні новації в будівництві» (23-24 травня 2019 р., м. Київ)*. Київ, Вид-во «Ліра-К», 2019. 312 с. С.88–89.
12. Гойко А. Ф., Сорочкіна 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.
13. ДСТУ-Н Б А.3.1-33:2015 Настанова щодо підготовки та складання договорів підряду на виконання проектно-вишукувальних та будівельних робіт ДЕРЖАВНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ. Надано чинності: наказ Міністерства від 30.12.2015 р. № 360. 18 с.

Стаття надійшла до редколегії 12.12.2023

Bielienkova Olha

DSc (Economics), professor of construction economy,
<https://orcid.org/0000-0002-1142-5237>

Kyiv National University of Construction and Architecture, Kyiv

Tsyfra Tetiana

Associate Professor, PhD (Economics), Associate Professor,
<https://orcid.org/0000-0001-7891-0467>

Kyiv National University of Construction and Architecture, Kyiv

Kazmin Oleksandr

Postgraduate student,
<https://orcid.org/0000-0001-5730-6666>

Kyiv National University of Construction and Architecture, Kyiv

**THE SYSTEM FOR DETERMINING THE TECHNICAL ACCEPTABILITY
OF CONSTRUCTION PRODUCTS - THE EXPERIENCE OF EUROPE AND ASIA**

Abstract. *Determining the technical acceptability of construction products becomes a determining factor that shapes trade, innovation and safety standards. The article reviews the system of determining the technical acceptability of the EU and some Asian countries. The European experience, embodied by the CE marking system, establishes a uniform approach in the EU member states. The importance of studying the European experience is emphasized by the orientation of Ukraine towards joining the EU, which will be facilitated by the transition of the construction sector to European standards. European countries have harmonized standards, such as the EN series, which begin with basic requirements for construction products. CE marking combined with conformity assessment procedures ensures compliance with strict quality and safety standards. Competent authorities have successfully addressed the role of third-party verification, while the Construction Products Regulation (CPR) has a level of regulatory oversight. This experience offers Ukraine a model of harmonization, promoting the creation of a single market and strengthening international confidence in its construction products. Asian countries, each with its own regulatory field, exemplify diverse approaches to determining technical acceptability. Countries such as Japan and China emphasize adherence to national standards and certification processes. The Japanese JIS standards and the JIS mark together with the Construction Quality Assurance (CQA) system are technical compliance standards not only in construction. Understanding the nuances of approaches in Asia gives Ukraine knowledge about adapting its own systems to regional requirements. The study of international approaches to the construction of a system for determining the technical acceptability of construction products and structures will contribute to international trade, ensuring the quality and safety of products, and innovations. Cross-border projects and the attraction of foreign investments contribute to the introduction of international practices that meet global standards. The introduction of the European system for determining the technical acceptability of building materials, which corresponds to the best international practices, not only the competitiveness of Ukrainian construction products, but also thanks to the global standardization of the construction industry, the economic integration of sustainable development, the experience of Europe and Asia allow to create a road map to ensure technical acceptability of construction products.*

Keywords: *construction; innovations; construction products; construction materials; technical acceptability; standardization; international markets; construction enterprises; manufacturers of construction materials; construction participants*

References

1. Law of Ukraine "On provision of construction products on the market" <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/850-20#Text>
2. Tytok, V., Bolila, N., Ryzhakov, D., Pokolenko, V., Fedun, I. (2021). CALS-Technology as a Basis of Creating Modules for Assessment of Construction Products Quality, Regulation of Organizational, Technological and Business Processes of Stakeholders of Construction Industry Under the Conditions of Cyclical and Seasonal Variations. *International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering*, 10, 1, 271–276. <https://doi.org/10.30534/ijatcse/2021/381012021>
3. Tugai, O. A., Hryhorovskiy, P. Ye., Khyzhniak, V. O., Chernyshev, D. O. (2019). Organizational and technological, economic quality control aspects in the construction industry: collective monograph. Lviv-Toruń: Liha-Pres.
4. Livinskyi, O. M., Kliuiev, V. V., Savenko, V. I. etc. (2018). Quality management in construction and production organizational systems: monograph. Kyiv: Center for Educational Literature, 230.
5. Kulyk, M. M., Kulyk, T. R. (2019). Advantages and disadvantages of the enacted Law of Ukraine "On Amendments to the Law of Ukraine "On Construction Standards"" regarding the improvement of standards in construction. *Ways to increase the efficiency of construction in the conditions of the formation of market relations*, 41. <http://repository.knuba.edu.ua:8080/xmlui/handle/987654321/3105>
6. Zeltser, R. Ia. (2018). Innovative models and methods of organization, management and economic evaluation of technological processes of construction production: monograph. Kyiv: "MP Lesya", 208.

7. Chupryna, Yu. A. (2011). Modern methods of quality management in construction. *Management of development of complex systems*, 7, 135–137.
8. Chupryna, Yu. A. (2012). Organizational and technological model of forecasting the level of quality of production processes and products. *Management of development of complex systems*, 11, 134–137.
9. Yemelianova, O. M., Tytok, V. V. (2019). Construction quality management. *Ways to increase the efficiency of construction in the conditions of the formation of market relations*, 41, 46–53.
10. Yemelianova, O., Tytok, V. (2019). Analytical provisions for the quality management of construction project // Proceedings of the 1st International Symposium Intellectual economics. *Management and education, September 20*. Vilnius: Vilnius Gedeminas Technical University, 2019, Pp. 145–148.
11. Halunka, O. D., Hrytsenko, O. S., Sultanov, H. O. (2019). Quality system in the implementation of innovations at the construction enterprise. *International scientific and practical conference "Economic-management and information-analytical innovations in construction"* (May 23-24, 2019, Kyiv). Kyiv, Lira-K Publishing House, pp. 88–89.
12. Goiko, A. F, Sorokina, L. V., Skakun, V. A. (2018). Management of business processes as an important factor in improving the quality of construction products. *Ways to increase the efficiency of construction in the conditions of the formation of market relations*, 18, 150–158.
13. DSTU-N B A.3.1-33:2015 Guidelines for the preparation and drawing up of subcontracts for the execution of design, research and construction works STATE STANDARD OF UKRAINE. Entered into force: Order of the Ministry of Regions dated December 30, 2015 No. 360.

Посилання на публікацію

- APA Bieliienkova, O., Tsyfra, T. & Kazmin, O. (2023). The system for determining the technical acceptability of construction products – the experience of Europe and Asia. *Management of Development of Complex Systems*, 56, 123–130, [dx.doi.org/10.32347/2412-9933.2023.56.123-130](https://doi.org/10.32347/2412-9933.2023.56.123-130).
- ДСТУ 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, [dx.doi.org/10.32347/2412-9933.2023.56.123-130](https://doi.org/10.32347/2412-9933.2023.56.123-130).