

Економіка

УДК 6.69.624.01.691

Івлєва Наталія Петрівна

*кандидат економічних наук, старший науковий співробітник,
завідувач відділу економічних досліджень будівельного ринку та ціноутворення
ДП Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій*

Ivlieva Nataliia

*Candidate of Economic Sciences, Senior Research Fellow,
Head of the Department of Economic Research of the
Construction Market and Pricing
State Research Institute of Building Constructions (SE “NIISK”)
ORCID: 0000-0002-39-4744*

Григанська Тетяна Іванівна

*провідний інженер
відділу економічних досліджень будівельного ринку та ціноутворення
ДП Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій*

Hryhanska Tetiana

*Leading Engineer
Department of Economic Research of the Construction Market and Pricing
State Research Institute of Building Constructions (SE “NIISK”)
ORCID: 0000-0002-9963-8201*

**ЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ ВИПРОБУВАНЬ БУДІВЕЛЬНИХ
МАТЕРІАЛІВ, ЯК МЕХАНІЗМ НАДАННЯ БУДІВЕЛЬНОЇ
ПРОДУКЦІЇ НА РИНКУ**

**ECONOMIC ASPECTS OF TESTING CONSTRUCTION MATERIALS,
PRODUCTS, AND STRUCTURES AS A MECHANISM FOR PLACING
CONSTRUCTION PRODUCTS ON THE MARKET**

Анотація. Вступ. У зв'язку з набуттям чинності Закону України «Про надання будівельної продукції на ринку» виникає об'єктивна необхідність актуалізації вартості випробувань фізико-механічних характеристик будівельних матеріалів, виробів та конструкцій (далі - випробувань) як механізму надання будівельної продукції на ринку.

Проблема нормування процесів має важливе значення для економіки, і в першу чергу, в методології ціноутворення у будівництві. Встановлюючи норми і нормативи, ми визначаємо закономірності ринкових процесів в економіці і отримуємо можливість керування цими процесами. Нормування, як методологія в ціноутворенні будівництва, відіграє основну роль і гармонійно поєднує теорію і практику.

Мета. Метою дослідження є вирішення питання вартості випробувань, визначення показників, пов'язаних із суттєвими експлуатаційними характеристиками будівельної продукції. В 2024 році розпочата робота з визначення складу робіт з випробувань, розробки алгоритму визначення вартості робіт з випробувань, встановлення усереднених показників для розрахунку. З урахуванням особливостей проведення випробувань прийнято рішення реалізувати це питання в документі «Кошторисні норми підприємства. Збірник №1 нормативів витрат труда для визначення вартості фізико-механічних випробувань будівельних матеріалів та виробів» з подальшою розробкою пакету кошторисних норм.

Матеріали і методи. Матеріалами дослідження є: 1) нормативно-правове забезпечення щодо регулювання витрат в будівництві і в тому числі на проведення випробувань; 2) праці вітчизняних та зарубіжних авторів, що провадять свої науково-практичні дослідження в частині нормування в тому числі і в ціноутворенні в будівництві.

Результати. Нормативи витрат труда можуть бути використані для визначення вартості робіт при розробленні національних документів України з визначення прийнятності та підготовки висновків про технічну прийнятність.

У науковій статті наведено методiku розрахунку кошторисної вартості робіт з випробувань будівельних матеріалів, конструкцій і виробів на основі витрат труда, а також формули розрахунку вартості випробувань із застосуванням показника кошторисної вартості в розрахунку на один людино-день з рекомендаціями щодо розрахунку вказаного показника станом на 01.01.2025 р. для конкретного підприємства.

В подальшому передбачається верифікація нормативів, їх уточнення та поширення сфери застосування випробувань для технічної експертизи.

Ключові слова: будівельні матеріали, будівельні вироби, висновок про технічну прийнятність.

Summary. Introduction. With the entry into force of the Law of Ukraine “On Providing Construction Products on the Market”; there arises an objective need to update the cost of testing the physical and mechanical properties of construction materials (hereinafter referred to as testing) as a mechanism for placing construction products on the market.

The issue of standardizing processes is of great importance to the economy, particularly in the methodology of pricing in construction. By establishing norms and standards, we define the patterns of market processes in the economy and gain the ability to manage these processes. Standardization, as a methodology in construction pricing, plays a key role and harmoniously combines theory and practice.

Purpose. The purpose of the study is to address the issue of testing costs and to determine the indicators related to the essential performance

characteristics of construction products. In 2024, work began on defining the scope of testing activities, developing an algorithm for determining the cost of testing work, and establishing average indicators for calculations. Taking into account the specific features of the testing process, it was decided to formalize this matter in the document "Enterprise Costing Standards. Collection No. 1 of Labor Input Norms for Determining the Cost of Physical and Mechanical Testing of Construction Materials and Products", with further development of a complete set of costing standards.

Materials and Methods. The study is based on: 1) regulatory and legal framework governing construction costs, including the costs associated with testing; 2) research works by domestic and foreign authors who conduct scientific and practical studies on standardization, including pricing in construction.

Results. The labor input norms may be used to determine the cost of work in the development of national documents of Ukraine for assessing acceptability and preparing conclusions on technical acceptability.

The scientific article presents a methodology for calculating the estimated cost of construction materials, structures, and products testing based on labor input, as well as formulas for calculating testing costs using the indicator of estimated cost per person-day. It also provides recommendations for calculating this indicator as of 01.01.2025 for a specific enterprise.

Further plans include verification and refinement of the norms, as well as expanding the scope of testing applications for technical expertise.

Key words: *construction materials, construction products, conclusion on technical acceptability.*

Постановка проблеми. Відповідно до Закону України «Про наукову і науково-технічну діяльність» [1], однією з основних цілей державної політики в науковій і науково-технічній діяльності є створення ринку науково-технічної продукції.

В сучасних складних умовах, під час військової агресії в Україні, значна зарегульованість визначення вартості будівництва з урахуванням особливостей військового стану у значній мірі гальмує розвиток економічного стану галузі. У цьому зв'язку виникає об'єктивна необхідність актуалізації не тільки правил визначення вартості будівництва, а і вартості робіт з введення в обіг або надання будівельної продукції на ринку, в тому числі і вартості випробувань фізико-механічних характеристик будівельних матеріалів.

Результат випробувань є підставою для підтвердження відповідності продукції вимогам технічних регламентів і стандартів. Це, в свою чергу, є необхідною умовою для надання будівельної продукції на ринку.

Цей етап є обов'язковим для безпеки людей при експлуатації будівель і споруд. Матеріали, що відповідають сучасним вимогам безпеки, створюють репутацію компанії-виробника.

Важливість обґрунтування вартості робіт з випробувань будівельних матеріалів і виробів як один із кроків надання будівельної продукції на ринок підкріплюється напруженістю України на входження в ЄС [2].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. На сьогодні існує декілька проблемних питань технічного регулювання в будівництві та питань ціноутворення, зокрема пов'язаних із визначенням вартості робіт з розроблення національних документів України щодо визначення технічної прийнятності.

Відомо, що вартість з визначення прийнятності та видачі висновку про технічну прийнятність визначається згідно з Правилами, що встановлюються Кабінетом Міністрів України [3], як визначено Законом України «Про надання будівельної продукції на ринку», що імплементує положення Регламенту (ЄС) № 305/2011 Європейського Парламенту та Ради від 9 березня 2011 року, що встановлює гармонізовані умови для

розміщення на ринку будівельних виробів та скасовує Директиву Ради 89/106/ЄЕС.

Правила розроблення та прийняття національних документів України з визначення прийнятності [3], встановлюють механізм розроблення та прийняття національних документів України з визначення прийнятності з метою надання висновку про технічну прийнятність будівельної продукції.

Правилами встановлено визначення вартості робіт тільки з розроблення національних документів України з визначення прийнятності, видачі висновку про технічну прийнятність та порядок розподілу коштів, отриманих від замовника, між відповідним органом з визначення технічної прийнятності та національною організацією з визначення технічної прийнятності тільки згадується калькуляційний метод визначення вартості: «Вартість робіт з розроблення національних документів України з визначення прийнятності, видачі висновку про технічну прийнятність (далі - роботи) розраховується органом за калькуляційним методом шляхом визначення кошторисної вартості» [4].

І хоча точність вказаного метода залежить від обґрунтованих витрат виконаних робіт, то вартість випробувань взагалі залишається на полі невизначеності.

Схожими спорідненими питаннями займалися закордонні і вітчизняні вчені: О.А. Тугай, П.Є. Григоровський, А.Ф. Гойко, О.Ю. Беленкова, Т.Ю. Цифра, Більш поглиблено сертифікацію будівельних матеріалів розглядали вчені Фаренюк Г.Г. А.М. Постоленко, дослідники В.А. Сергійчук, В.М. Богдан, Н.В. Табаркевич і безпосередньо з дослідними зразками, спеціальним обладнанням і програмним та технічним забезпеченням А.М. Белоконь.

Аналізуючи існуючі методи визначення вартості науково-технічних робіт, до яких відносяться і випробування, можливо прийняти і для цих

видів робіт нормативи витрат труда для визначення вартості фізико-механічних випробувань будівельних матеріалів, виробів, конструкцій [5, 8].

Розглядаючи аспекти варіантів обґрунтування вартості робіт з фізико-механічних випробувань будівельних матеріалів, виробів, конструкцій найбільш прийнятним є методологія нормування витрат.

Нормування праці пов'язано з такими видатними вченими-економістами та практиками як Ф. Гілберт, Г. Форд та Г. Емерсон, які ще у 1912 році розкрили економічну сутність та методологію нормування у монографії "Дванадцять принципів продуктивності" [7].

Заслуга Г. Емерсон полягає в тому, що він на основі норм розрахував нормативи - кількісні показники норм, заклавши перші цеглини в побудову методології нормування.

Серед найактивніших економістів був Дж. Кейнс, який дав розвиток теорії Г. Емерсона. Дж. Кейнс прагнув послідовно перейти від норм до встановлення кількісних показників, виконання яких забезпечило би стабільне функціонування економіки держави [7].

Проблема нормування має важливе значення для економіки. За допомогою нормування, з одного боку, визначаємо закономірності ринкових процесів в економіці, а з іншого, встановлюючи нормативи та дотримуючись їх, - керуємо цими процесами. Тому важко переоцінити значення нормування як певної методології в економіці, що гармонійно поєднує теорію і практику [8].

Останнім часом, як уже відзначалося, одержують широкий розвиток прикладні дослідження, спрямовані на реконструкцію і відродження експлуатаційної надійності будинків і споруд, пошкоджених в результаті військової агресії. У цьому зв'язку зросли обсяги робіт з випробування фізико-механічних характеристик будівельних матеріалів і конструкцій. На сьогодні існує тільки один документ, за яким можливо обґрунтувати вартість робіт з випробувань залізобетонних конструкцій та їх складових -

Збірник розцінок на роботи з впровадження завершених наукових розробок в галузі бетону і залізобетону (Дозволено тимчасове застосування листом Держбуду України від 12.02.98).

Вищевказаний документ містить нормативи - витрати труда в людино-днях, що дозволяє визначити вартість цих робіт за умови обґрунтованого розрахунку вартості випробувань на один людино-день.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Закон України «Про надання будівельної продукції на ринку» [1] , набрання чинності якого повністю відбудеться з 2026 року, визначає правові та організаційні засади введення в обіг або надання будівельної продукції на ринку шляхом встановлення правил для визначення показників, пов'язаних із суттєвими експлуатаційними характеристиками такої продукції, а також застосування щодо такої продукції знака відповідності технічним регламентам, з подальшим складанням виробником декларації показників експлуатаційних характеристик будівельної продукції визначеної категорії та дотриманням відповідних вимог законодавства, що в свою чергу сприятиме забезпеченню відповідного рівня надійності та безпеки об'єктів будівництва в цілому.

Водночас, на сьогодні в Україні визначення вартості фізико-механічних випробувань будівельних матеріалів, виробів, конструкцій з метою подальшого укладання господарських договорів з суб'єктами господарської діяльності незалежно від їх форм власності та відомчої належності не регламентується жодним нормативним документом.

З огляду цього, **метою статті** є теоретико-економічне обґрунтування алгоритму визначення вартості фізико-механічних випробувань будівельних матеріалів, виробів, конструкцій за для реалізації на будівельному ринку на основі нормування витрат.

Об'єктом дослідження є комплекс пошукових і прикладних науково-дослідних робіт у будівництві, що виконуються галузевими організаціями,

що займаються випробуванням будівельних матеріалів, конструкцій та виробів за фізико-механічними показниками.

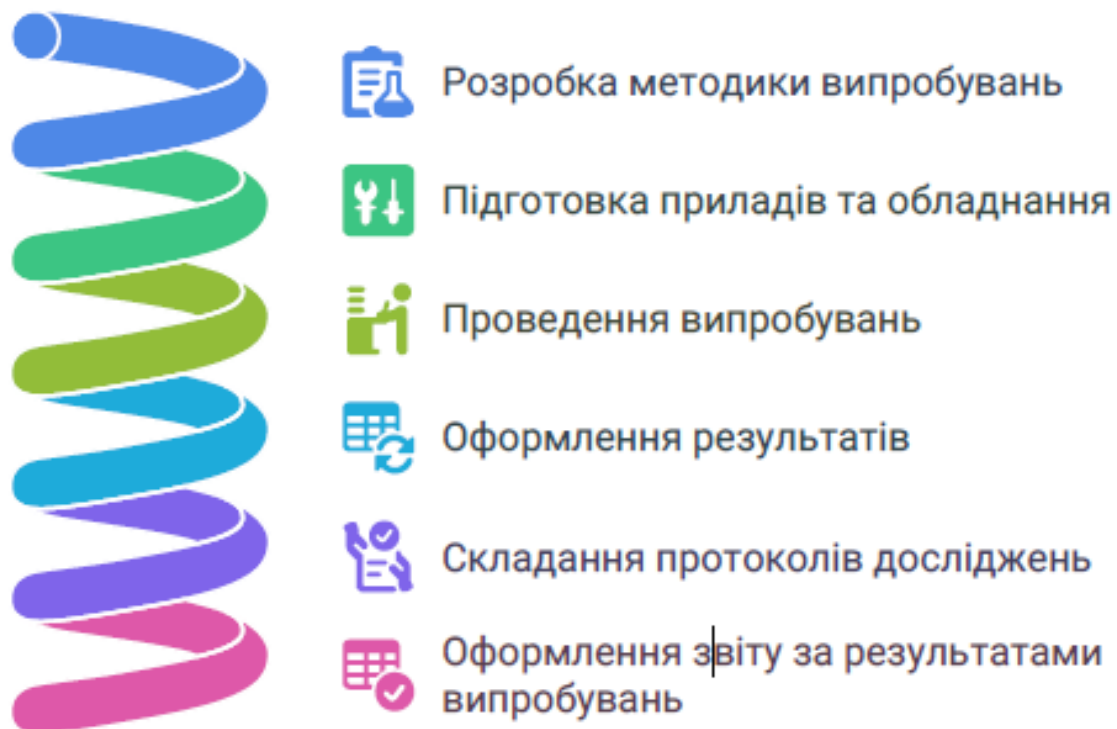
Основний матеріал. Загалом аналіз існуючих нормативних розробок в галузі ціноутворення з питань випробувань і практичне їхнє використання показало, що вони розроблені окремими відомчими організаціями, на різному рівні і з різними методичними підходами щодо ціноутворення. Відзначається використання різних коефіцієнтів до нормативів при обліку умов виконання робіт. Нормативи на окремі види робіт відрізняються від 20 % до 50 %. Одні документи містять тільки норми часу, інші тільки вартісні показники. При цьому вартісні показники приведені в цінах різного періоду років. Індеси, що встановлювались Мінрегіонбудом України для приведення вартості до поточних цін, не поширюються на вартість робіт з випробувань.

Враховуючи необхідність та терміновість вирішення питання вартості випробувань, в 2024 році в «Державному науково-дослідному інституті будівельних конструкцій» розпочались роботи з розроблення Кошторисних норм підприємств, перший збірник - «Збірник №1 нормативів витрат труда для визначення вартості фізико-механічних випробувань будівельних матеріалів, конструкцій та виробів», що містить нормативи витрат труда для визначення вартості фізико-механічних випробувань, з подальшим розробленням національних документів України з визначення прийнятності та видачі висновку про технічну прийнятність.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Вказаний Збірник № 1 розроблено на основі аналітично-розрахункового методу нормування праці. За вказаним методом, робота, що підлягає нормуванню з метою аналізу, розділялася на складові частини і технологічні елементи, з попереднім вивченням змісту майбутніх робіт. Як розрахункову базу використано різні нормативні матеріали, що містять у собі єдині, типові, галузеві і місцеві нормативно-довідкові матеріали, що відображають

особливості проведених вимірювань і організаційний рівень їхнього виконання [8].

Склад робіт на випробування будівельних матеріалів, конструкцій прийнятий відповідно до вимог нормативних документів та включає в загальному виді такі роботи:



Вартість випробувань є важливим елементом, що визначає ціноутворення в галузі будівництва. Витрати на сертифікацію, лабораторні тестування, а також на виконання випробувань, можуть суттєво збільшити собівартість матеріалів і готової продукції. Однак правильна оптимізація витрат на вказані випробування, використання сучасних технологій та підходів до контролю якості може знизити ці витрати та, відповідно, впливати на кінцеву вартість будівельних проєктів (Рис. 1).



Рис. 1. Вплив витрат на випробування будівельних матеріалів на вартість будівельних проєктів

Джерело: узагальнено авторами

Інвестиції у високоякісні випробування на етапі виробництва можуть допомогти уникнути серйозних дефектів в майбутньому, що в свою чергу зменшує витрати на експлуатацію та відновлення. Хоча витрати на випробування можуть бути значними на початкових етапах проєкту, але вони можуть призвести до зниження загальних витрат в довгостроковій експлуатації будівель.

Забезпечення високої якості продукції та відповідність міжнародним стандартам через проведення випробувань підвищує довіру споживачів і дозволяє будівельним компаніям зберігати конкурентоспроможність на ринку.

В загальному вигляді кошторисна вартість (Ц) виконання випробувань визначається за методикою запропонованою авторами: на прикладі організації виконавця робіт – станом на 01.01.2025 року.

Витрати труда (T_i) одиниці i -того виду робіт визначають за показниками Збірника № 1. Кошторисну вартість (Π) виконання випробувань на основі розрахункових витрат труда визначають за формулою:

$$\Pi = (V_i \cdot T_i \cdot V_{\text{л-д}}) + M + B + I, \quad (1)$$

де

T_i – базовий норматив витрат труда одиниці i -того виду робіт, люд.-дн;

V_i – кількість одиниць (обсяг), виконуваного i -ого виду робіт (шт., м³, та інші),

$V_{\text{л-д}}$ – вартість робіт у розрахунку на один людино-день, встановлений на поточний період, грн.;

M – матеріальні витрати (матеріали, устаткування), необхідні для безпосереднього виконання робіт, грн.;

B – витрати на відрядження виробничого персоналу, грн.;

I – інші витрати, невраховані в складі вартості в розрахунку на один людино-день, грн.

Для розрахунку показника вартості одного людино-дня застосовано калькуляційний метод, як то Калькуляція за формою 3-«П» складена для розрахунку витрат усередненою ланкою, що складається з виконавців робіт, їх заробітні плати, приймаються за Колективним або Галузевим договором. Показники загальновиробничих та адміністративних витрат приймаються для організації що виконує випробування. Розрахунок виконується з урахуванням прибутку до 15%.

Надання якісної будівельної продукції на ринку є важливою складовою успіху будівельної галузі, особливо в теперішній час, коли обмежений асортимент будівельної продукції, складна логістика, відсутність електроенергії, що може причинити порушення технології виконання робіт, необхідні організаційні рішення щодо захисту виконавців випробувань під час повітряних тривог. Незмінним залишається умова –

якісні випробування фізико-механічних характеристик будівельних матеріалів, що є основою надійності будівель і споруд.

Основні вимоги до будівель та споруд і відповідне законодавство Європейського Союзу, в тому числі відповідні мандати, видані Європейською Комісією, являються основою для розроблення регламентних технічних специфікацій, що встановлюють експлуатаційні характеристики та порогові рівні показників будівельної продукції, пов'язаних з її експлуатаційними характеристиками, за якими виробник декларує показники будівельної продукції при введенні її в обіг або надання на ринку [9].

Висновок. Перший досвід використання Збірника нормативів № 1 показав, що спростилися взаємини з Замовниками з питань обґрунтування договірної ціни, особливо за рахунок бюджетних коштів, розширився перелік робіт що виконуються, що дозволило врахувати нові підходи з оцінки характеристик будівельних матеріалів, конструкцій, виробів. Виникла необхідність розширення методик вимірювань, використовуючи обчислювальну техніку і сучасне програмне забезпечення та штучний інтелект.

Перспективи подальших розробок. Без якісного нормування випробувань та обґрунтованої вартості робіт для визначення фізико-механічних випробувань характеристик будівельних матеріалів та виробів не може бути ефективного планування робіт, обґрунтованої оцінки витрат труда і в кінцевому рахунку не можна досягти значного зростання кількості випробувань, результати яких забезпечать надання якісної будівельної продукції на ринку.

Запровадження європейської системи визначення технічної придатності будівельних матеріалів, конструкцій, виробів що відповідає найкращим міжнародним практикам, не лише підвищує конкурентоспроможність української будівельної продукції, а й сприяє

глобальній стандартизації будівельної галузі, економічній інтеграції та сталому розвитку [11].

Надалі розроблені нормативи будуть уточнюватись, на основі статистико-аналітичного методу обробки вихідної інформації за фактично виконаними роботами. Планується поширення сфери застосування випробувань для технічних експертиз, розробити для цього спеціальні форми протоколів дослідження та висновків.

Подальший аналіз впливу випробувань на конкурентоздатність організацій в умовах відновлення країни можливий як вирішальний фактор зниження вартості договорів.

Література

1. Про надання будівельної продукції на ринку: Закон України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/850-20#Text> (дата звернення: 11.07.2025).

2. Про затвердження переліку національних стандартів для цілей застосування Закону України "Про надання будівельної продукції на ринку": Постанова кабінету міністрів від 28 грудня 2016 р. № 1069. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1069-2016-%D0%BF#Text> (дата звернення: 11.07.2025).

3. Про внесення зміни до переліку видів продукції, щодо яких органи державного ринкового нагляду здійснюють державний ринковий нагляд: Постанова КМУ від 16 лютого 2024 р. № 180. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/180-2024-%D0%BF#Text> (дата звернення: 11.07.2025).

4. Про затвердження Правил визначення вартості робіт з розроблення національних документів України з визначення прийнятності, видачі висновку про технічну прийнятність та порядку розподілу коштів, отриманих від замовника, між відповідним органом з визначення технічної

прийнятності та національною організацією органів з визначення технічної прийнятності: Постанова КМУ від 26 січня 2024 р. № 89. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/89-2024-%D0%BF#Text> (дата звернення: 11.07.2025).

5. ДСТУ-Н Б Д.1.1 - 8: 2008 „Правила визначення вартості наукових та науково-технічних робіт у будівництві” К.: ДП „Укрархбудінформ”, 2009.

6. Івлєва Н.П. Нормирование научно-технической продукции в сфере строительства. *Перспективи розвитку будівельних конструкцій, будівель, споруд та їх основ: збірник наукових праць. “Будівельні конструкції”*. К.: НДІБК, 2003. № 58.

7. Гаррінгтон Е. The Twelve Principles of Efficiency Harrington Emerson Forgotten Books, 2017.

8. Камінська О. С. Роль нормування науково-дослідної праці у підвищенні її ефективності та якості. *Фінансування галузі освіти. Наукові праці НДФІ*. 2018. № 4. С. 94-105

9. Івлєва Н. П., Івлєв С. С. Проблема формування ціни науково-дослідних робіт у будівництві. *Актуальні проблеми економіки*. 2008. № 7 (85). С. 43-49.

10. Фаренюк Г. Г. , Белоконь О.Л., Гах Н.П. Регламентні технічні специфікації за визначеними категоріями будівельної продукції. *Наука і будівництво*. 2023. 2 [36]. С. 67-73. doi.org/10.33644/2313-6679-2-2023-7.

11. Беленкова О. Ю., Цифра Т. Ю. Казьмін О.Г. Система визначення технічної придатності будівельної продукції – досвід Європи та Азії. *Управління розвитком складних систем*. Київ, 2023. № 56. С. 123-130. dx.doi.org/1032347/2412-9933/2023/56/123-130.

References

1. Pro nadання budivelnoi produktsii na rynku: Zakon Ukrainy. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/850-20#Text>.

2. Pro zatverdzhennia pereliku natsionalnykh standartiv dlia tsilei zastosuvannia Zakonu Ukrainy "Pro nadannia budivelnoi produktsii na rynku": Postanova kabinetu ministriv vid 28 hrudnia 2016 r. № 1069. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1069-2016-%D0%BF#Text>.

3. Pro vnesennia zminy do pereliku vydiv produktsii, shchodo yakykh orhany derzhavnoho rynkovoho nahliadu zdiisniuiut derzhavnyi rynkovyi nahliad: Postanova KMU vid 16 liutoho 2024 r. № 180. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/180-2024-%D0%BF#Text>.

4. Pro zatverdzhennia Pravyl vyznachennia vartosti robit z rozroblennia natsionalnykh dokumentiv Ukrainy z vyznachennia pryiniatnosti, vydachi vysnovku pro tekhnichnu pryiniatnist ta poriadku rozpodilu koshtiv, otrymanykh vid zamovnyka, mizh vidpovidnym orhanom z vyznachennia tekhnichnoi pryiniatnosti ta natsionalnoiu orhanizatsiieiu orhaniv z vyznachennia tekhnichnoi pryiniatnosti: Postanova KMU vid 26 sichnia 2024 r. № 89. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/89-2024-%D0%BF#Text>.

5. DSTU-N B D.1.1 - 8: 2008 „Pravyla vyznachennia vartosti naukovykh ta nauково-tekhnichnykh robit u budivnytstvi” K.: DP „Ukrarkhbudinform”, 2009.

6. Ivlieva N.P. Normyrovanye nauchno-tekhnicheskoi produktsyy v sfere stroytelstva. Perspektivy rozvytku budivelnykh konstruktsii, budivel, sporud ta yikh osnov: zbirnyk naukovykh prats. “Budivelni konstruktsii”. K.: NDIBK, 2003. № 58.

7. Harrington E. The Twelve Principles of Efficiency Harrington Emerson Forgotten Books, 2017.

8. Kaminska O. S. Rol normuvannia nauково-doslidnoi pratsi u pidvyshchenni yii efektyvnosti ta yakosti. Finansuvannia haluzi osvity. Naukovi pratsi NDFI. 2018. № 4. S. 94-105

9. Ivlieva N. P., Ivliev S. S. Problema formuvannia tsiny naukovodoslidnykh robit u budivnytstvi. Aktualni problemy ekonomiky. 2008. № 7 (85). S. 43-49.

10. Farenjuk H. H. , Belokon O.L., Hakh N.P. Rehlamentni tekhnichni spetsyfikatsii za vyznachenymy katehoriiamy budivelnoi produktsii. Nauka i budivnytstvo. 2023. 2 [36]. C. 67-73. doi.org/10.33644/2313-6679-2-2023-7.

11. Bielienkova O. Yu., Tsyfra T. Yu. Kazmin O.H. Systema vyznachennia tekhnichnoi prydatnosti budivelnoi produktsii – dosvid Yevropy ta Azii. Upravlinnia rozvytkom skladnykh system. Kyiv, 2023. № 56. S. 123-130. dx.doi.org/1032347/2412-9933/2023/56/123-130.