

УДК 69:338.45; 69:338.26

О.О. Дем'яненко,
аспірант

ORCID: 0000-0002-7345-3559

Київський національний університет будівництва і архітектури

ВДОСКОНАЛЕННЯ ПІДХОДІВ ДО ВИЗНАЧЕННЯ ВАРТОСТІ ІНЖИНІРИНГОВИХ ПОСЛУГ В БУДІВНИЦТВІ

Поява в Україні у 2017 році нової професії інженера-консультанта у будівництві викликає необхідність розв'язання цілої низки завдань щодо визначення його прав і обов'язків, завдань і функцій, а також вимагає розробки методичних підходів щодо визначення інжинірингових послуг у будівництві. Наразі актуальною є проблема обґрунтування розміру витрат, що можуть бути передбачені зведеним кошторисним розрахунком на утримання служби Інженера-консультанта у ліміті 3,5% від глав 1-9, формування типового переліку послуг.

Метою дослідження є огляд існуючих підходів до формування вартості інжинірингових послуг у будівництві, аналіз міжнародного досвіду, нормативної і законодавчої бази, визначення переліку факторів, які впливають на вартість оцінки технічного стану об'єктів.

В статті розглянуті підходи визначення вартості інжинірингових послуг в будівництві. Визначені напрямки їх вдосконалення на всіх етапах життєвого циклу об'єкта, на прикладі окремих видів інженерних послуг.

В результаті аналізу існуючих підходів до визначення вартості інжинірингових послуг встановлено, що основними підходами визначення вартості є – часова та відсоткова ставка. В Україні існує низка нормативних та технічних документів, що регламентують визначення вартості окремих видів послуг. Аналіз нормативних документів, що регламентують визначення вартості робіт з оцінки технічного стану, дозволив визначити перелік факторів, які впливають на вартість оцінки технічного стану об'єкта (на прикладі колекторів) та визначити напрямки вдосконалення такої оцінки.

Вдосконалення підходів в Україні полягає у необхідності здійснення упорядкування послуг інженер-консультанта на різних етапах життєвого циклу об'єкта, та визначення відповідного переважajúчого підходу ціноутворення. Розробка необхідних укрупнених показників витрат труда та відсоткових показників для визначення послуг інженер-консультанта.

Ключові слова: визначення вартості інжинірингових послуг, нормативи витрат труда, укладені показники вартості будівництва, обстеження технічного стану.

Вступ. У 2017 році в Україні офіційно з'явилася професія Інженер-консультант (будівництво) Код КП-2142.2. Відповідні зміни були внесені до Національного класифікатора України – класифікатор професій ДК 003:2010 (наказ Міністерства розвитку від 26.10.2017 р. № 1542). Розроблена та затверджена кваліфікаційна характеристика інженер-консультант (будівництво) наказом Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України від 08.08.2017 № 192 зі змінами, внесеними наказом

Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України від 29.12.2017 № 350.

Кваліфікаційна характеристика Інженер-консультант (будівництво) передбачає 4 кваліфікаційні рівні, для кожного кваліфікаційного рівня передбачені індивідуальні (персональні) завдання та обов'язки. Інженер-консультант на кожному з періоду (етапу) життєвого циклу об'єкта бере участь у вирішенні ряду поставлених завдань та обов'язків, контролює організаційно-технологічну надійність будівництва, консультує всіх учасників будівництва та аналізує обґрунтованість прийнятих рішень.

Зміною №2 до ДСТУ Б Д.1.1-2013 “Правила визначення вартості будівництва” від 1 червня 2018 р. до глави 10 “Утримання служби замовника” замовник отримав можливість додати 3,5% на утримання служби Інженера-консультанта. Наразі актуальним є проблема обґрунтування розміру витрат, що можуть бути передбачені зведеним кошторисним розрахунком на утримання служби Інженера-консультанта у ліміті 3,5% від глав 1-9.

Аналіз досліджень і публікацій. В літературі представлено чимало наукових робіт, присвячених питанням інжинірингу в Україні та у світі. Даним питанням займалися наступні вчені: Тугай О.А., Лобанов А.О., Рибець Д.В., Мішин С.О., Городиська Н.А., Ситник О.Б., Чубатюк Ю. В. та ін. Принципи визначення вартості інжинірингових послуг в окремих країнах наведені в методичних документами відповідних професійних асоціацій (зокрема Палати архітекторів Словаччини, Асоціації інженерів-консультантів Британської Колумбії, Шрі-Ланки тощо). В Україні наразі відсутній документ, що системно визначає підходи до визначення вартості послуг інженера-консультанта, зокрема при виконанні робіт з використанням бюджетних коштів.

Постановка завдання. Узагальнити існуючі в Україні та за кордоном підходи до визначення вартості інжинірингових послуг в будівництві, визначити напрямки вдосконалення цих підходів, зокрема при визначенні вартості послуг інженера-консультанта за рахунок бюджетних коштів

Основна частина. В результаті реформи місцевого самоврядування в Україні регіони отримали більшу кількість фінансів для підвищення економічної спроможності та реалізації інвестиційних проектів. На даний час реалізується значна кількість короткострокових та довгострокових інвестиційних проектів по всій Україні. Будівництво є невід'ємною частиною – початковою – будь-якого інвестиційного проекту. Звідси виникає потреба залученні фахівців, які зможуть якісно надати інженерно-технічну консультаційну підтримку на всіх етапах життєвого циклу інвестиційно-будівельного проекту.

Зміною №2 до ДСТУ Б. Д.1.1-2013 “Правила визначення вартості будівництва” від 1 червня 2018 р. до глави 10 “Утримання служби замовника” (графи 6 та 7) зведеного кошторисного розрахунку отримали можливість включати кошти не тільки на утримання служби замовника, а й включати кошти на здійснення технічного нагляду, в розмірі до 2,5% графа 7, та кошти в розмірі до 3% графа 8 на залучення суб'єктів господарювання (фізичних або юридичних осіб), які будуть надавати замовникам інженерно-консультаційні послуги в будівництві. Тому, в разі включення замовниками інженерів-консультантів для реалізації проектів, вартість їх послуг не повинна перевищувати 5,5% від глав 1-9 зведеного кошторисного розрахунку [1,2].

Аналіз міжнародного досвіду визначення вартості інжинірингових послуг в будівництві показує, що частка вартості інжинірингових послуг знаходиться в межах 3-10% від вартості всього об'єкта, що будується (відсоток змінюється залежно від технічної та технологічної складності, місця будівництва, новизни робіт). Якщо ж інженерно-консультаційна фірма виконує весь об'єм робіт, тоді вартість послуг може перевищувати 15 % від вартості об'єкта [2].

Основними методами розрахунку вартості інжинірингових послуг в будівництві (інженер-консультанта) є [2]:

- Одноразова плата;
- Відсоткова плата;
- Часова ставка.

Одноразова плата – використовується для проектів, які можуть бути легко прораховані в порівнянні з аналогічними проектами, де обсяг відомий і визначений. Може бути використана, коли характер послуг буде чітко визначено, чітко ідентифіковано та малоймовірно істотно зміниться.

Відсоткова плата – використовується у проектах з добре визначеною областю послуг інженера. Плата за консалтингові послуги Інженера здійснюється на основі відсотків від вартості робіт, за які Інженер несе відповідальність.

Часова ставка – використовується у разі, коли:

- ступінь і тривалість послуг, які будуть надані Інженером, важко передбачити;
- сфера послуг чітко не визначена або може істотно змінитися;
- час, який буде присвячено Інженером консультуванню, має мало відношення до вартості проекту;
- в дуже невеликих проектах, де це більш доречно або робота носить незвичайний або спеціалізований характер.

Суть відсоткового методу полягає в тому, що вартість послуг виражена у відсотках (%), від вартості будівельно-монтажних робіт. Визначення вартості послуг інженер-консультанта, виходячи з нашого практичного досвіду, здійснюється на початковому етапі інвестиційно-будівельного проекту, коли відсутня вся кошторисна документація (локальні кошториси, об'єктні кошториси, зведені кошторисні розрахунки) на виконання будівельно-монтажних робіт. А отже є проблема у визначенні достовірного розміру витрат на будівництво на цій стадії.

Для визначенні вартості будівництва на цьому етапі використовуються показники об'єктів-аналогів, а за їх відсутності допускається складання кошторисних розрахунків з використанням укрупнених показників вартості окремих конструктивних елементів та видів будівельних робіт, обчислених за даними кошторисів до робочих креслень об'єктів, що мають у своєму складі аналогічні проектні рішення або укрупнених ресурсних кошторисних норм та показників вартості будівництва, а також інших укрупнених нормативів [3].

В Україні станом на 2019 р. маємо такий перелік діючих збірників укрупнених показників вартості будівництва:

1. СОУ-Н МЕВ 45.2-37471933-44:2011 “Укрупнені показники вартості будівництва підстанцій напругою від 6 кВ до 150 кВ та ліній електропередавання напругою від 0,38 кВ до 150 кВ. Норми (в редакції наказу від 30.01.2018 № 82)”;

2. СОУ ЖКГ 75.11-35077234.0016:2009 “Збірник укрупнених показників вартості відтворення багатопверхових житлових будинків”.

3. Укрупнені кошторисні ціни і нормативи на виконання дорожніх робіт (станом на 01.11.2019).

Суть методу часової ставки полягає у визначенні вартості виконання робіт виходячи з витрат праці, які розраховуються за нормативами, та показника вартості цих робіт в розрахунку на один людино-день, або за формою «З-П» виходячи з обґрунтованого розрахунку трудомісткості робіт, кількість осіб та відповідного економічного обґрунтування всіх витрат (відрахування, матеріальні, загальновиробничі, прибуток та ін.).

Одним із видів інжинірингових послуг в будівництві є обстеження технічного стану та експлуатаційної придатності конструкцій будівель і споруд.

На даний час нормативними документами що регламентують визначення вартості робіт з оцінки технічного стану є:

1. Методичні рекомендації визначення вартості робіт з обстеження, оцінки технічного стану і паспортизації будівель і споруд - 1999 р.

2. СОУ Д.1.2-02495431-001:2008 “Нормативи витрат труда для визначення вартості робіт з оцінки технічного стану та експлуатаційної придатності конструкцій будівель і споруд”.

3. ДСТУ Б Д.1.1-7:2013 “Правила визначення вартості проектних робіт та експертизи проектів будівництва. Зміна №1, №2, №3”.

4. ДСТУ Б Д.1.2-3:2016 “Порядок визначення вартості робіт з обстеження металевих конструкцій будівель та споруд”.

5. СОУ Д.1.3-31223828-001:2016 “Норми витрат труда для визначення вартості робіт з оцінки технічного стану технологічних і акумулювальних бункерів”;

6. СОУ 42.1-37641918-097:2017 “Автомобільні дороги. Норми часу на роботи з експлуатаційного утримання”.

7. СОУ 42.1-37641918-071:2018 “Автомобільні дороги. Ресурсні елементні кошторисні норми на роботи з експлуатаційного утримання (Група 6-59 Обстеження підводної частини опор мостів після пропуску повеней та льодоходу)”.

Перелічені вище нормативні документи не повністю враховують потреби галузі, зокрема не містять норм щодо обстеження [4]:

- залізниць магістральних (залізничні колії магістральні, під'їзні путі, стрілки, залізничні переїзди, станційні та сортувальні колії);
- залізниць місцевих (залізничні колії метрополітенів (підземні, наземні, надземні); залізничні підвісні та на естакадах, міські системи доріг для громадського рейкового транспорту, наприклад, трамвайні колії);
- тунелів, метро та колекторів;
- портів, каналів та інших водних споруд;
- акведуків, зрошувальних та осушувальних споруд.

Показник вартості робіт на один людино-день враховує суму коштів, необхідних для відшкодування прямих та загальновиробничих витрат, що понесені організацією при виконанні зазначених робіт, податків, зборів та обов'язкових платежів, адміністративних витрат, а також економічно обґрунтованого прибутку [5].

Кількість людино-днів, витрачених на обстеження, залежать від [5]:

- місця розташування об'єкта (можливе відрядження виробничого персоналу);
- площі, будівельного об'єму об'єкта;
- технічного стану об'єкту;
- мети та завдань обстеження;
- наявності вихідної технічної документації (робочий проект, технічний паспорт, технічні звіти про попередні обстеження, акти виконання ремонтів, та інша інформація про об'єкт);
- факторів, що впливають на виконання робіт при обстеженні (наявність доступу до конструкцій);
- факторів, що ускладнюють обстеження та розробки робочих креслень (наприклад: наявність аварійних конструкцій та ін.);
- факторів, що спрощують виконання робіт при обстеженні.

При розробці нормативних витрат праці необхідно враховувати специфіку відповідних об'єктів. Так, з нашого практичного досвіду, обстеження технічного стану колектору складається з наступних видів робіт:

- збір вихідних даних, попереднім ознайомленням з проектною, робочою документацією, виконавчими кресленнями, актами на приховані роботи, матеріалами інженерно-геологічних вишукувань;
- візуальне обстеження будівельних конструкцій, виявлення та класифікація дефектів і пошкоджень (різноманітні тріщини, відсутність захисного шару в залізобетонних конструкціях, руйнування, наявність отворів, корозію металевих конструкцій, прогини, якість зварних з'єднань, тощо);
- інструментальне обстеження будівельних конструкцій з виконанням розкриттів, замальовками та фотографуванням;
- графічне оформлення матеріалів обстежень;
- аналіз результатів обстеження, визначення характеру та ступеня пошкодження будівельних конструкцій, причини їх виникнення;
- визначення відповідності влаштованих конструкцій робочій документації (якщо вона є в наявності);
- розробка технічного звіту по результатах обстеження з висновками та рекомендаціями.

На вартість виконання робіт з обстеження технічного стану колектору впливає ряд додаткових факторів:

1. Довжина досліджуваного колектору, в кілометрах;
2. Діаметр колектора (колектори внутрішнім діаметром понад 1500 мм повинні обстежуватись шляхом проходу по ним);
3. Глибина закладання колектору (глибина закладання може бути до 100 м від рівня землі), колектори неглибоко закладання можуть обстежуватись в відкритий спосіб (з траншей, котлованів);
4. Інженерно-геологічні та гідрогеологічні умови траси колектору;
5. Метод будівництва колектору (наприклад, метод щитової проходки, має багат шарову конструкцію перерізу колектору) та ступінь його складності;
6. Матеріал несучих елементів колектору;
7. Термін експлуатації колектору;
8. Внутрішній стану колектору (наявність відходів, загазованості, аварійних ділянок, наявність доступу до конструкцій та ін.);
9. Кількість та технічний стан колодязів і камер в колекторі;

10. Потреба використання дистанційних керованих машин (наприклад, квадрокоптер, телевізійна камера на пливучому носії та ін.).

Висновки. В результаті аналізу існуючих підходів до визначення вартості інжинірингових послуг встановлено, що основними підходами визначення вартості є – часова та відсоткова ставка. В Україні існує низка нормативних та технічних документів, що регламентують визначення вартості окремих видів послуг. Вдосконалення підходів в Україні полягає у необхідності здійснення упорядкування послуг інженер-консультанта на різних етапах життєвого циклу об'єкта, та визначення відповідного переважаючого підходу ціноутворення. Розробка необхідних укрупнених показників витрат труда та відсоткових показників для визначення послуг інженер-консультанта.

Список літератури:

1. Терещенко Л.В., Вахович І.В., Дем'яненко А.А. Обоснование численности службы инженера-консультанта // Сборник статей участников конференции Международной научно-практической конференции «Организация и нормирование труда: наука, образование, практика»/ Научно-технологический парк БНТУ “Политехник” г. Минск, Беларусь – 2018 г. с. 248-252.
2. Дем'яненко О.О. Методичні підходи до визначення вартості інжинірингових послуг в будівництві / BMC-2018 – International Scientific-Practical Conference of young scientists "Build-Master-Class-2018". с. 428-429.
3. ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 Правила визначення вартості будівництва — Чинний від 01.01.2014. — Київ: Мінрегіон України, 2013. — 88 с. (с. 24).
4. Державний класифікатор будівель та споруд (ДК 018:2010) прийнятого наказом Держстандарту України від 17.08.2000 №507 чинний від 01.01.2001 року.
5. СОУ Д.1.2-02495431-001:2008 Нормативи витрат труда для визначення вартості робіт з оцінки технічного стану та експлуатаційної придатності конструкцій будівель і споруд. — Чинний від 01.07.2008. — Київ: Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій (НДІБК) Мікрорегіонбуду України, 2008. — 46 с. (с. 4).
6. ДСТУ Б Д.1.1-7:2013 Правила визначення вартості проектних робіт та експертизи проектів будівництва. Зміна №1, №2, №3 — Чинний від 08.08.2013. — Київ: Державне підприємство “Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості”, 2013. — 50 с.
7. ДСТУ-Н Б А.3.1-33:2015 Настанова щодо підготовки та складання договорів підряду на виконання проектно-вишукувальних та будівельних робіт — Чинний від 30.12.2015 р. № 360.
8. Шумак Л.В., Гриценко О.С. Особливості визначення кошторисної вартості на проектні роботи за кордоном. IV Міжнародна науково-технічна конференція «Ефективні технології в будівництві». Київ 27-28 березня 2019, с. 142-143.
9. Ізмайлова К.В. Вплив фінансового важелю у впровадженні схем проектного фінансування в Україні /К.В. Ізмайлова// Шляхи підвищення ефективності будівництва: зб. наук. праць. – Вип.28. – 2012. – С.82-87

References:

1. Tereshchenko, L.V., Vakhovich, I.V. & Demianenko, O.O. (2018). Substantiation of the number of service engineer-consultant. Collection of articles of

participants of the conference of the International scientific-practical conference "Organization and normalization of labor: science, education, practice" Science and Technology Park of BNTU "Polytechnic" Minsk, Belarus

2. Demianenko, O.O. (2018) Methodical approaches to determining the cost of engineering services in construction/ BMC-2018 – International Scientific-Practical Conference of young scientists "Build-Master-Class-2018". pp. 428-429.

3. DSTU B D.1.1-1: 2013 Rules for determining the cost of construction. — Effective 01.01.2014. — Kyiv: Ministry of Regional Development of Ukraine, (p. 24).

4. The State Classifier of Buildings and Structures (DK 018:2010), adopted by the Decree of the State Standard of Ukraine № 507, effective 01.01.2001 p.

5. SOU D.1.2-02495431-001:2008 Labor cost standards for determining the cost of assessing the technical condition and operational suitability of structures of buildings and structures. — Valid from 01.07.2008. — Kiev: State Research Institute of Building Structures (NDIBK) of the Microregion of Ukraine, 2008. - 46 p. (p. 4).

6. DSTU B D.1.1-7: 2013 Rules for determining the cost of design works and examination of construction projects. Kyiv: State Enterprise "Ukrainian Research and Training Center for Standardization, Certification and Quality".

7. DSTU-N B A.3.1-33:2015 Nastanova shchodo pidhotovky ta skladannia dohovoriv pidriadu na vykonannya proektno-vyshukuvalnykh ta budivelnnykh robot — Chynnny vid 30.12.2015 r. № 360.

8. Shumak L.V. & Hrytsenko O.S. (2019) Osoblyvosti vyznachennia koshtorysnoi vartosti na proektni roboty za kordonom. IV Mizhnarodna naukovo-tekhnichna konferentsiia «Efektyvni tekhnologii v budivnytstvi». Kyiv, s. 142-143.

9. Izmailova, K.V. (2012) Vplyv finansovoho vazheliu u vprovadzhenni skhem proektnoho finansuvannia v Ukraini. *Shliakhy pidvyshchennia efektyvnosti budivnytstva*., 2, 82-87.

A.A. Демьяненко

Совершенствование подходов к определению стоимости инжиниринговых услуг в строительстве

В статье рассмотрены подходы определения стоимости инжиниринговых услуг в строительстве. Определены направления их совершенствования на всех этапах жизненного цикла объекта, на примере отдельных видов инженерных услуг.

Ключевые слова: определение стоимости инжиниринговых услуг, нормы затрат труда, показатели стоимости строительства, обследование технического состояния.

O.O. Demianenko

Improving approaches to determining the cost of engineering services in construction

The emergence of a new profession in civil engineering in 2017 in Ukraine calls for a number of tasks to be solved in defining its rights and responsibilities, tasks and functions, and requires the development of a methodological approach to defining engineering services in construction. Currently, the problem is to justify the amount of costs that can be provided by a consolidated estimate for the maintenance of the service

of the Consulting Engineer in the limit of 3.5% of Chapters 1-9, forming a standard list of services.

The purpose of the study is to review the existing approaches to the formation of the cost of engineering services in construction, to analyze the international experience, regulatory and legal framework, to determine the list of factors that influence the cost of assessing the technical condition of objects.

The article discusses approaches to determining the cost of engineering services in construction. The directions of their improvement are determined at all stages of the object's life cycle, as an example of certain types of engineering services.

As a result of the analysis of existing approaches to determining the cost of engineering services, it is established that the main approaches to determining the cost are time and interest rate. There are a number of regulatory and technical documents in Ukraine governing the determination of the cost of certain types of services. The analysis of normative documents governing the determination of the cost of works on the assessment of the technical condition, allowed to determine the list of factors that influence the cost of the assessment of the technical condition of the object (on the example of collectors) and to determine the directions of improvement of such assessment.

Improving approaches in Ukraine involves the need to streamline the services of a consulting engineer at various stages of the facility's life cycle, and to determine the appropriate prevailing pricing approach. Development of the necessary aggregated labor cost and interest rates to determine the services of a consulting engineer

Key words: *determination of the cost of engineering services, labor costs standards, indicators of the cost of construction interspersed, examination of the technical condition.*

Посилання на статтю

АРА: Demianenko, O.O. (2019) Vdoskonalennia pidkhodiv do vyznachennia vartosti inzhnirnykh posluh v budivnytstvi. *Shliakhy pidvyshchennia efektyvnosti budivnytstva v umovakh formuvannia rynkovykh vidnosyn*, 42, 138–145.

ДСТУ: Дем'яненко О.О. Вдосконалення підходів до визначення вартості інжинірингових послуг в будівництві [Текст] / О.О. Дем'яненко // Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин. – 2019. – № 42. – С. 138–145.