

DOI: 10.32347/2786-7269.2023.5.339-351

УДК: 69.003.12

кандидат економічних наук **Вахович І.В.**,
inna.vahovich@gmail.com, ORCID: 0000-0001-8486-759X,
Міністерство розвитку громад, територій та інфраструктури України,
доктор філософії з економіки будівництва **Дем'яненко О.О.**,
sashademyan@ukr.net, ORCID: 0000-0002-7345-3559,
ТОВ «Енерго Інжинринг», Київська область, м. Біла Церква,
Богатюк Д.В., kalashnikov_dp@knuba.edu.ua, ORCID: 0000-0002-9065-8994,
Київський національний університет будівництва і архітектури

МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ВИЗНАЧЕННЯ ВАРТОСТІ ІНЖИНІРИНГОВИХ ПОСЛУГ НА РІЗНИХ СТАДІЯХ ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ ОБ'ЄКТУ

Здійснено узагальнення та аналіз методів визначення вартості інжинірингових послуг у будівництві. Методами дослідження є контент-аналіз – для пошуку інформації щодо методів ціноутворення на проектні роботи та інжинірингові послуги, аналіз і синтез – вибір методів ціноутворення на проектні роботи та інжинірингові послуги, для теоретичного узагальнення методичних підходів до ціноутворення в зазначених напрямках.

У світовій практиці існує три основних методи розрахунку вартості інжинірингових послуг в будівництві (інженер-консультанта): одноразова плата; часова ставка; відсоткова плата. Аналіз міжнародної практики підходів до визначення вартості послуг інженерів-консультантів, досвід власної інжинірингової діяльності дозволили визначити, що в області передпроектних, проектних послуг, адміністрування, управління будівництвом, технічного нагляду рекомендовано застосовувати усі три методи оплати праці інженера-консультанта, тоді як при наданні консалтингових послуг, тендерних закупівель, вирішення спорів та арбітражу – часову ставку або одноразову плату.

Метод «часової ставки» є універсальним і може бути застосованим на будь-якому етапі життєвого циклу інвестиційно-будівельного проекту. Основною складністю застосування цього методу є необхідність розроблення детальної програми робіт інженера. Базою для визначення трудомісткості виконання робіт мають бути внутрішньофірмові нормативи, визначені на основі аналізу «найкращих практик», інформації щодо тривалості виконання аналогічних робіт конкурентами та власних спостережень.

Запропоновано розробити відсоткові показники, що будуть диференційовані в залежності від масштабу та складності проекту. Мірилом

масштабності проекту є вартість будівництва (за главами 1-9 зведеного кошторисного розрахунку), а складності - клас наслідків (відповідальності) об'єкта (СС1, СС2 та СС3).

Ключові слова: методи ціноутворення; формування вартості; інженер-консультант; проектно-кошторисна документація; життєвий цикл об'єкту; клас наслідків (відповідальності); вартість будівництва; кошторисна вартість; учасники будівництва; вартість проектних робіт; вартість інжинірингових послуг; одноразова плата; часова ставка; відсоткова плата.

Постановка проблеми, її актуальність та новизна. Ніколаєв В.П. та інші [1] доводять, що за останніх півтора століття, на базі економічної теорії вирости і поширилися прикладні фінансова і управлінська науки, які у питаннях ціноутворення пішли далі, ніж калькуляція, ретроспективний аналіз, облік і нормування витрат і прибутку, виробивши цілий арсенал методів управління витратами, або проектування вартості (Cost Engineering), проектування цінності, корисності, або функціонально-вартісний аналіз (Value Engineering), оцінки вартості життєвого циклу (Life Cycle Costing), управління проектами (Project Management), управління якістю (Total Quality Management), тощо. Таким чином, можна стверджувати, що загальна спрямованість управління будівництвом явно змістилася з проектування технології і організації будівництва, з ціноутворення як грошового відображення ресурсів - до управління вартістю - з одного боку, як витратами ресурсів (Cost), а з іншого боку, як корисністю, або цінністю продукції (Value). Задачами ціноутворення в контексті управління вартістю для суб'єктів ринку стали відповідно - максимізація прибутку за рахунок мінімізації індивідуальних витрат відносно норм, а також максимізація прибутку за рахунок підвищення ціни як цінності продукції для споживача. Іншими словами, прибуток можна отримати, зменшуючи витрати у будівництві, демонструючи клієнту збільшення вигод при користуванні. Тому актуальним напрямком досліджень є вивчення факторів, які можуть впливати на вартість інжинірингових послуг у будівництві та розробка рекомендацій щодо ціноутворення у цьому напрямку.

Аналіз останніх публікацій. Переважна більшість досліджень та наукових робіт щодо питань інжинірингових послуг здійснюється в розвинутих країнах світу (Канада, Великобританія, Австралія, Сполучені Штати, Японія).[2,3,4,5,6] В Україні ці питання досліджують: Ніколаєв В.П., Ніколаєва Т.В., Куйбіда В.С., Січний С.Б [1,11], О.М. Галінський, І.В. Вахович[12] , Непомнящий О.М., Гаврилов А.В., Медведчук О.В., Хараїм, І.В.[18], Беленкова О.Ю[7,16], Цифра Т.Ю.[10], Лищенко В.К.[8], Сорокіна Л.В.[9], Гойко

А.Ф[13,15,17]., Закорко П.П., Вершигора Д.М., Бабійчук Р.А.[14], Моголівець А.А.[16], Ізмайлова К.В., Гриценко О.С.[17]

У зазначених країнах різними асоціаціями розроблені методичні документи, в яких вказані основні принципи визначення вартості інжинірингових послуг в будівництві. В Україні на даний час відсутня методика, та яка дозволяє системно визначити вартість інжинірингових послуг в будівництві на різних стадіях життєвого циклу об'єкту

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою статті є аналіз і узагальнення методичних підходів до визначення вартості інжинірингових послуг у будівництві.

Методи дослідження. Для досягнення поставленої мети, у статті використано наступні методи дослідження: контент-аналіз – для пошуку інформації щодо методів ціноутворення на проектні роботи та інжинірингові послуги, аналіз – вибір методів ціноутворення на проектні роботи та інжинірингові послуги, синтез – для теоретичного узагальнення методичних підходів до ціноутворення в зазначених напрямках.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Замовник може з різним ступенем агрегованості підійти до залучення учасників для реалізації проекту, що відобразиться у відповідних договорах на роботи і послуги. Наприклад, залучити інжинірингову компанію для реалізації всього проекту «під ключ»; придбати ділянку і залучити інжинірингову компанію для решти функцій; придбати ділянку, замовити проектну документацію, визначити генпідрядника, самому, або за допомогою девелоперської компанії виконувати функції замовника, тощо. У різних випадках йтиметься про різні обсяги робіт за підрядним контрактом, різні потреби у капіталі, різні ризики, а отже різні ціни. Тому, ціноутворення вимагатиме структуризації відповідної первинної інформації та спеціалізації певних управлінських функцій на її обробці і використанні. Подібно до того, як замовник наймає фахового підрядника для фізичного процесу будівництва, він наймає фахового менеджера з управління вартістю – інженера-консультанта задля мінімізації ризиків, витрат та максимізації цінності.

На цьому прикладі можна помітити новий для нас поділ робіт і послуг у будівництві на такі, що викликані безпосередньо технологією і організацією будівельного процесу (проекування, постачання, будівництво) і такі, що в ринкових умовах викликані доцільністю додаткових функцій маркетингу, аналізу, контролю задля вибору кращих учасників, скорочення строків будівництва, економії ресурсів, тобто інвестування в управління витратами і збільшення цінності будівництва, а також можливість здійснювати досудове

врегулювання спорів (медіації та варіації). Цю нову функцію можна узагальнити як «інжиніринг вартості (проектування, що поєднує інженерні і фінансові рішення)», а для її реалізації вже створено в Україні нову інституцію – «інженер-консультант в будівництві» та забезпечується імплементація в нормативну базу.

То ж, ціноутворення як процес управління вартістю (корисністю), відкриваючи відповідну інформацію замовнику, має призвести з його боку до підвищення попиту і ціни на максимально корисні або ефективні проектні рішення, наприклад, обґрунтовано енергоефективні або «зелені» будівлі. Для держави – це проекти з оптимальною вартістю життєвого циклу. Будівельні компанії, задовольняючи цей попит і конкуруючи за замовлення, будуть змушені шукати технологічні і управлінські шляхи зменшення власних витрат порівняно з середніми витратами, впливаючи відтак на прибуток і на динаміку нормативів витрат і цін. Таким чином, завдяки механізму ціноутворення, досягатиметься стійка рівновага попиту і пропозиції, вартості, ціни і прибутку будівельної компанії, в т.ч. виникає необхідність розробки окремого механізму управління ціноутворенням інжинірингової компанії, як окремого суб'єкту господарювання, що залучається до інвестиційно-будівельного процесу на всіх стадіях життєвого циклу об'єкту.

У світовій практиці існує три основних методи розрахунку вартості інжинірингових послуг в будівництві (інженер-консультанта):

- одноразова плата;
- часова ставка;
- відсоткова плата.

Одноразова плата рекомендується у випадках, коли обсяг послуг і графік виконання робіт є чітко визначений, ймовірність змін мінімальна. Вартість, як правило, визначається шляхом оцінки витраченого часу, необхідного для завершення проекту, помножена на відповідну часову ставку або на основі досвіду, раніше завершених проектів аналогічного масштабу та складності. Інженер сам приймає на себе ризики виконати роботу протягом усього терміну за договірну одноразову плату [5].

При укладанні договору з Інженер-консультантом розрахунок вартості послуг може бути виконаний шляхом застосування всіх перелічених методів – для кожної з послуг обирається метод ціноутворення, що найбільш прийнятний для сторін договору на етапі його укладання.

Часова ставка – передбачає вираження вартості послуг виходячи з трудомісткості та їх вартості, дає можливість подолати багато невизначеностей, які часто існують на початку проекту. Часова ставка охоплює загальну вартість робіт, включаючи надбавки до загальнопромислових витрат понесених

інженером-консультантом у рамках звичайних бізнес-операцій, у тому числі витрати на управління, а також виплати адміністративному, канцелярському та секретарському персоналу [2].

Відсоткова плата – використовується у проектах з достатньо визначеною сферою послуг інженер-консультанта. Вартість консультативних/консалтингових послуг інженера-консультанта розраховується на основі відсотків від вартості виконаних робіт, за які безпосередньо інженер-консультант несе відповідальність

При використанні цього методу плата не залежить від кількості годин, витрачених на проект.

За допомогою цього методу зручно розраховувати оплату праці інженера-консультанта по відношенню до вартості основних робіт, визначити загальну точку відліку та згодом скорегувати цю плату залежно від фактичної вартості робіт [2].

У договорі, зокрема передбачається приймання вартості будівництва на основі кошторису встановленого на початку проекту або коригування фактичної вартості по завершенню будівництва [3].

У книзі FIDIC «Definition of services guidelines. Building construction» представлена таблиця D4 (рисунок 1), яка за допомогою відсоткового метода допомагає орієнтовно визначити вартість послуг з моніторингу об'єкта (технічний нагляд), для якого розроблено п'ять рівнів складності. Там же зазначено, що фактичні відсотки можуть відрізнятися в залежності від типу проекту та його складності.

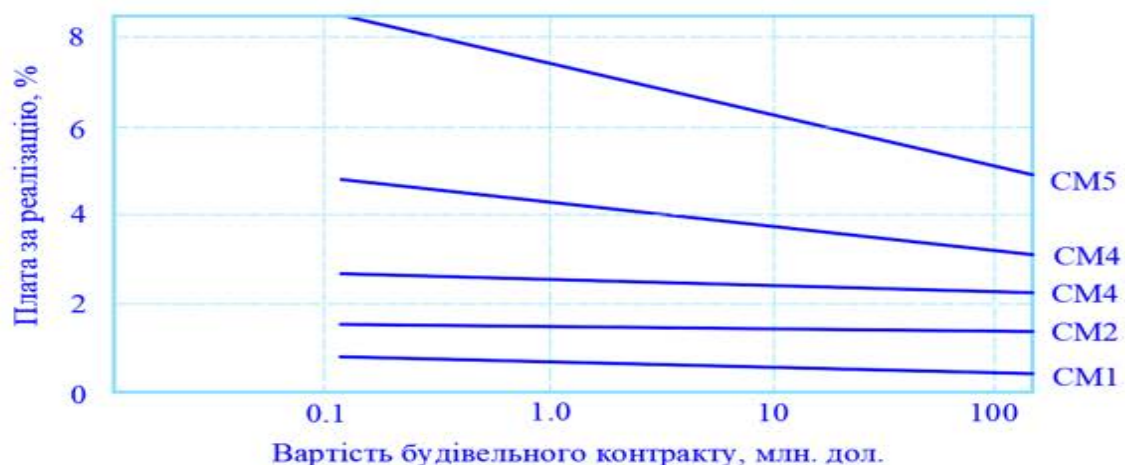


Рис. 1. Вартість послуг (% від вартості проекту) для п'яти рівнів будівельного моніторингу об'єкта. Джерело: [4]

Товариство професійних інженерів Онтаріо (OSPE) на основі зібраних даних, наданих професійними інженерами-консультантами, даних опитувань та

клієнтів розробила два види показників вартості у відсотках від вартості будівництва, таблиця 1.

Таблиця 1.

Показники вартості інжинірингових послуг у відсотках від вартості будівництва

Вартість будівництва	Інженерне проектування (тільки послуги), %	Послуги з інженерного проектування, управління проектами та контрактом
Менше 500 000 \$	Слід використовувати інший метод визначення вартості	
500 000 \$ - 1 000 000\$	6,2	23
1 000 000 \$ - 2 000 000\$	5,7	20
2 000 000 \$ - 5 000 000\$	5,2	18
5 000 000 \$ - 10 000 000\$	5,0	16
Більше 10 000 000\$	4,6	14

Джерело: [5].

Дані відсоткові показники рекомендують застосовувати для типових проектів у яких обсяг інженерних послуг було встановлено і дуже чітко визначено.

Асоціація інженер-консультантів Шрі-Ланки (ACESL), на основі відсоткового методу, дозволяє визначити орієнтовно вартість консультаційних послуг від вартості проектних робіт (рисунок 2).

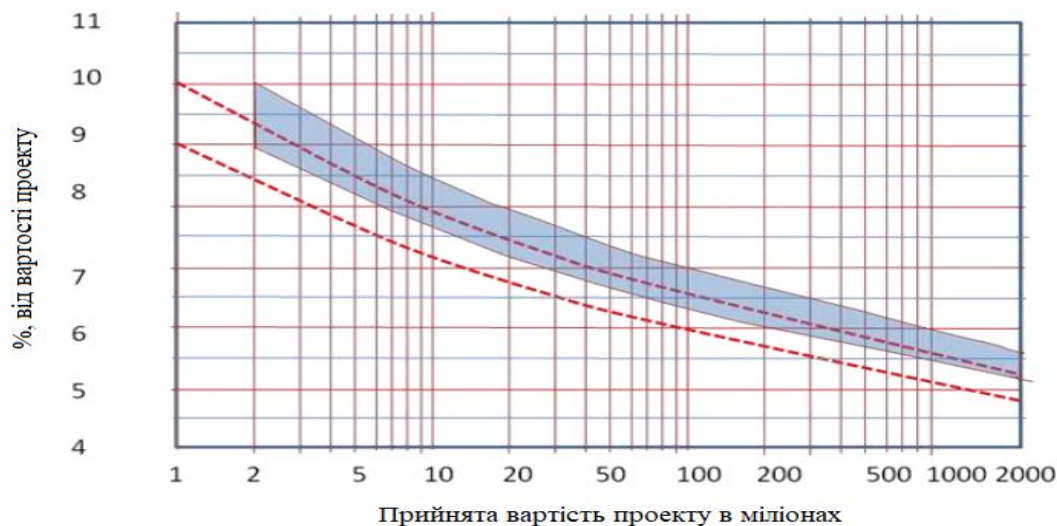


Рис. 2. Розрахункова плата за консультаційні послуги від вартості проектних робіт (лінії запропоновані в 2005 р, замальований діапазон з 2011 р.). Джерело: [6]

Міждержавна гільдія інженерів консультантів України (МГІК), на основі розробленого ними переліку базових послуг підготовила орієнтовне відсоткове віднесення вартості послуг до вартості будівельних робіт (таблиця 2.2.).

Таблиця 2.

Відсотковий показник вартості послуг інженер-консультанта

№	Послуги	Орієнтовне відсоткове віднесення вартості послуг до вартості будівельних робіт
1	Передпроектна стадія	0,9-1,0 %
2	Конкурс на проектні роботи	0,2 %
3	Стадія проектування	0,25-0,35 %
4	Конкурс на будівельні роботи	0,3
5	Зміни, пов'язані з реалізацією Проекту	0,5-0,6 %
6	Технічний нагляд за будівництвом	1,5-1,95 %
7	Спори, варіації, медіація	0,3-0,35 %
8	Адміністрування Проекту (функції «Замовника»)	1,0-1,1 %

Джерело: [6]

Аналіз закордонного досвіду та власна практика здійснення інжинірингової діяльності, свідчить про наявність залежності вартості послуг інженера-консультанта та вартості будівництва, яка може бути виражена у відповідному відсотковому показнику. У деяких країнах відсотковий показник, за яким може бути визначена вартість послуг інженера-консультанта, розраховують в залежності від вартості проектних робіт.

Вибір вищезазначених методів для оплати інжинірингових послуг залежить від області послуг в умовах проекту.

Аналіз міжнародної практики підходів до визначення вартості послуг інженерів-консультантів, досвід власної інжинірингової діяльності дозволили визначити, що в області передпроектних, проектних послуг, адміністрування, управління будівництвом, технічного нагляду рекомендовано застосовувати усі три методи оплати праці інженера-консультанта, тоді як при наданні консалтингових послуг, тендерних закупівель, вирішення спорів та арбітражу – часову ставку або одноразову плату.

Так, на нашу думку метод «часової ставки» є універсальним і може бути застосованим на будь-якому етапі життєвого циклу інвестиційно-будівельного проекту. Основною складністю застосування цього методу є необхідність розроблення детальної програми робіт інженера.

Програма робіт інженера-консультанта має включати детальний перелік робіт (послуг), що будуть виконані (надані) в рамках проекту (договору). Для визначення вартості послуг така програма має містити трудомісткість виконання кожного виду робіт (надання послуг).

Базою для визначення трудомісткості виконання робіт мають бути внутрішньофірмові нормативи, визначені на основі аналізу «найкращих

практик», інформації щодо тривалості виконання аналогічних робіт конкурентами та власних спостережень.

В Україні, на разі вартість послуг інженера-консультанта визначається відсотковим показником 3-5,5% від суми глав 1-9 зведеного кошторисного розрахунку. Даний відсотковий показник є сталим, його розмір не залежить від обсягу проекту, мірилом якого є вартість будівництва об'єкта вцілому.

Саме тому, запропоновано розробити відсоткові показники, що будуть диференційовані в залежності від масштабу та складності проекту. Мірилом масштабності проекту є вартість будівництва (за главами 1-9 зведеного кошторисного розрахунку). а складності проекту клас наслідків - СС1, СС2 та СС3.

Обґрунтуванням того, що саме клас наслідків (відповідальності) об'єкта доцільно використовувати при диференціації проектів будівництва за складністю є наступним:

- для кожного об'єкта, зокрема й тих, що входять до складу комплексу (будови), необхідно визначити клас наслідків (відповідальності), що регулюється Законом України №32 від 17 лютого 2011 року № 3038-VI «Про регулювання містобудівної діяльності»;

- клас наслідків (відповідальності) визначається виходячи з чітких критеріїв, визначених в ДСТУ 8855:2019 «Визначення класу наслідків (відповідальності)», які дозволяють попередньо оцінити клас наслідків об'єкта ще на передпроектній стадії. В результаті клас наслідків вказується замовником у завданні на проектування, уточнюється головним інженером проекту під час проектування відповідним розрахунком;

- згідно вимог чинного законодавства клас наслідків (відповідальності) об'єкту визначає склад та зміст проекту на будівництво, стадійність проекту, порядок проходження експертизи проекту та її необхідність, порядок отримання дозволу на будівництво, здачі об'єкта в експлуатацію.

Таким чином, показник класу наслідків (відповідальності) в Україні дійсно відображає розрізненість умов реалізації інвестиційно-будівельних проектів, складність яких, таким чином, може бути врахована при визначенні вартості послуг інженера-консультанта.

Підхід щодо диференціації усереднених показників від вартості будівництва не є новим для України. Так, згідно з ДСТУ Б. В. 1.1-7 «Правила визначення вартості проектних робіт та експертизи проектів будівництва» вартість проектних робіт та експертизи проектів визначають із застосуванням усереднених відсоткових показників вартості проектних робіт від вартості будівельно-монтажних робіт для будівництва в залежності від класів наслідків

(відповідальності). Зміст відсоткового методу полягає в тому, що вартість послуг виражена у відсотках (%), від вартості будівельних робіт. Але, з нашого практичного досвіту, при визначенні вартості послуг інженера-консультанта на початковому етапі інвестиційно-будівельного проекту, коли кошторисна документація відсутня або розроблена не в повному обсязі, виникає проблема у визначенні достовірної вартості саме будівельних робіт на цій стадії.

Висновки і перспективи подальших досліджень. На різних етапах підготовки і реалізації будівельних проектів формуються кошторисна вартість, договірна ціна, балансова та ринкова вартості об'єктів. Кошторисна вартість – формується на етапі проектування (передпроектній і проектній стадіях) і орієнтовно визначає розрахунковий рівень майбутніх витрат інвестора і доходів (витрат і прибутку) підрядника при виконанні передбачених графіками робіт. Договірна ціна - формується на етапі підготовки і підписання договору між замовником і підрядником на основі кошторисної вартості і може значно відрізнятися від неї залежно від цін на ринку ресурсів, співвідношення попиту і пропозиції, договірних умов і порядку фінансування, тривалості будівництва тощо, а основне, з нашої точки зору, – цінності, корисності об'єкта для конкретного замовника.

Формуючи методичні підходи до розробки усереднених відсоткових показників для визначення вартості послуг інженер-консультанта, які будуть залежати від класів наслідків (відповідальності), доцільно з використанням економіко-математичних методів, зокрема за допомогою кореляційно-регресійного аналізу. Аналіз досвіду міжнародних інжинірингових асоціацій, об'єднань та компаній показав, що для більш точного визначення вартості послуг інженер-консультанта необхідно враховувати різноманітні фактори, які під час реалізації проекту зможуть суттєво вплинути на вартість робіт/послуг.

Література

1. Ніколаєв В.П., Ніколаєва Т.В., Куйбіда В.С., Січний С.Б. та ін. Будівельне інформаційне моделювання в управлінні життєвим циклом об'єктів: монографія / За ред. д-ра екон. наук В.П. Ніколаєва. Ів.-Франк.: В-во «Ярина», 2018.
2. Engineering Council of South Africa. Engineering Profession Act (46/2000): Guideline for Services and Processes for Estimating Fees for Persons Registered in terms of the Engineering Profession. South Africa. 2014. URL: <http://surl.li/nijgu>
3. Association of Consulting Engineering Companies – British Columbia and The Association of Professional Engineers and Geoscientists of British Columbia (Engineers and Geoscientists BC). Budget Guidelines for Consulting Engineering Services. British Columbia, 2009. URL: : <http://surl.li/nijgp>

4. Посібник FIDIC «Definition of services guidelines. Building construction».
5. Ontario Society of Professional Engineers (OSPE). Fee guideline. Ontario. 2015. URL: <http://surl.li/nijhd>
6. IESL guideline structure for engineering consultancy fees URL: <http://surl.li/nijim>
7. Беленкова О.Ю. Стратегія та механізми забезпечення конкурентоспроможності будівельних підприємств на основі моделі сталого розвитку: монографія. Київ: Ліра-К, 2020. 512 с.
8. Лишеньюк В.К. Спеціальні ознаки суб'єктів консалтингової діяльності. Молодий вчений, 2022.
9. Sorokina L.V. et al. Econometric tools for financial security management of construction companies. Kyiv. KNUBA. 2017. 404 p.
10. Цифра Т.Ю. Формування початкової максимальної ціни будівельного контракту при будівництві доступного житла. Будівельне виробництво. 2014. № 57. С.80 – 83
11. Nikolaiev V.P. Technical and economic aspects of real estate properties : collective monograph. Lviv-Toruń : Liha-Pres, 2019. 124 p.
12. Галінський О.М., Вахович І.В., Цифра Т.Ю. Міжнародна практика формування договірних відносин в будівництві. Будівельне виробництво. №54, 2012. №5. С. 3 – 7.
13. Сорокіна Л.В., Гойко А.Ф. Методичний підхід до оптимізації витрат будівельних підприємств в умовах невизначеності *Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин*. 2014. No 31. С.76-84.
14. Закорко П.П., Вершигора Д.М., Бабійчук Р.А. Підходи до формування вартості будівельних робіт виконуваних вітчизняними будівельними підприємствами за межами України. *Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин*, 2018, № 36. С. 27-32.
15. Сорокіна Л.В., Гойко А.Ф., Скакун В.А. До проблеми вдосконалення методів прогнозування вартісних показників житлового будівництва. Будівельне виробництво. 2015. No59. С. 7-16.
16. Моголівець А.А., Беленков А.Ю. Особливості укладання договорів підряду, визначення вартості робіт та проведення взаєморозрахунків по об'єктах будівництва, фінансування яких здійснюється за рахунок міжнародних організацій. Будівельне право: збірник праць. 2018. С.264-269.
17. Гойко А.Ф., Ізмайлова К.В., Гриценко О.С. та ін. Складання кошторисної документації за допомогою укрупнених показників: навч. посібник, К.: КНУБА, 2010.144 с.

18. Непомнящий О.М., Гаврилов А.В., Медведчук О.В., Хараїм, І.В. Інженер-консультант: суб'єкт господарювання і фахівець. *Вісник будівельника*. 2018. № 2 (5). С. 4–14. URL: <http://surl.li/nijgy>

Candidate of Economics, Associate Professor **Vakhovych Inna**,
Ministry of Infrastructure of Ukraine,
PhD **Demianenko Oleksander**, LLC «Energo Engineering», Ukraine,
PhD student **Bohatiuk Danylo**
Kyiv National University of Construction and Architecture

METHODICAL APPROACHES TO DETERMINING THE COST OF ENGINEERING SERVICES AT DIFFERENT STAGES OF THE OBJECT'S LIFE CYCLE

The article summarizes and analyzes the methods of determining the cost of engineering services in construction. The research methods are content analysis - to find information on pricing methods for design works and engineering services, analysis and synthesis - selection of pricing methods for design works and engineering services, for theoretical generalization of methodical approaches to pricing in the specified areas.

In world practice, there are three main methods of calculating the cost of engineering services in construction (consulting engineer): one-time fee; time rate; interest charge. Analysis of the international practice of approaches to determining the cost of the services of consulting engineers, the experience of own engineering activities allowed us to determine that in the field of pre-project, project services, administration, construction management, technical supervision, it is recommended to use all three methods of payment for the work of a consulting engineer, while when providing consulting services services, tender procurement, dispute resolution and arbitration - time rate or one-time fee.

The "time rate" method is universal and can be applied at any stage of the life cycle of an investment and construction project. The main difficulty of using this method is the need to develop a detailed program of the engineer's work. The basis for determining the labor-intensiveness of work should be internal company standards, determined on the basis of the analysis of "best practices", information on the duration of similar work performed by competitors, and own observations.

It is proposed to develop percentage indicators that will be differentiated depending on the scale and complexity of the project. The scale of the project is measured by the cost of construction (according to chapters 1-9 of the consolidated

estimate), and the complexity is the class of consequences of the object (CC1, CC2, CC3).

Keywords: pricing methods; formation of value; consulting engineer; design and estimate documentation; project life cycle; class of consequences (responsibility); the cost of project works; cost of engineering services; one-time fee; time rate; interest charge.

REFERENCES

1. Nikolaev V.P., Nikolayeva T.V., Kuybida V.S., Sichny S.B. etc. Building information modeling in the management of the life cycle of objects: a monograph / Ed. Dr. Econ. of Sciences V.P. Nikolaev. Iv.-Frank.: "Yaryna", 2018. {in Ukrainian}
2. Engineering Council of South Africa. Engineering Profession Act (46/2000): Guideline for Services and Processes for Estimating Fees for Persons Registered in terms of the Engineering Profession. South Africa. 2014. URL: <http://surl.li/nijgu>. {in English}
3. Association of Consulting Engineering Companies - British Columbia and The Association of Professional Engineers and Geoscientists of British Columbia (Engineers and Geoscientists BC). Budget Guidelines for Consulting Engineering Services. British Columbia, 2009. URL: <http://surl.li/nijgp>. {in English}
4. FIDIC manual "Definition of services guidelines. Building construction".
5. Ontario Society of Professional Engineers (OSPE). Fee guideline. Ontario. 2015. URL: <http://surl.li/nijhd>. {in English}
6. IESL guideline structure for engineering consultancy fees URL: <http://surl.li/nijim> {in English}
7. Belenkova O.Yu. Strategy and mechanisms for ensuring the competitiveness of construction enterprises based on the model of sustainable development: monograph. Kyiv: Lira-K, 2020. 512 p. {in Ukrainian}
8. Lysheniuk V.K. Special characteristics of subjects of consulting activity. Young scientist, 2022. {in Ukrainian}
9. Sorokina L.V. et al. Econometric tools for financial security management of construction companies. Kyiv. KNUBA. 2017. {in Ukrainian}
10. Tsyfra T.Yu. Formation of the initial maximum price of the construction contract in the construction of affordable housing. Construction production. 2014. No. 57. P.80-83 {in Ukrainian}
11. Nikolaiev V.P., Hryhorovskyi P.Ye., Khyzhniak V.O., Ryzhakova G.M., Bielienkova O.Yu., Molodid O.S. Technical and economic aspects of real estate properties: collective monograph. Lviv-Torun : Liha-Press, 2019. 124 p. {in English}

12. Galinsky O.M., Vakhovich I.V., Tsyfra T.Yu. International practice of forming contractual relations in construction. *Construction production*. No. 54, 2012. P. 3 – 7. {in Ukrainian}
13. Sorokina L.V., Goyko A.F. Methodical approach to cost optimization of construction enterprises in conditions of uncertainty Ways to increase construction efficiency in the conditions of formation of market relations. 2014. No. 31. P.76-84. {in Ukrainian}
14. Zakorko P.P., Vershigora D.M., Babijchuk R.A. Approaches to the formation of the cost of construction works performed by domestic construction enterprises outside Ukraine. Ways of increasing the efficiency of construction in the conditions of the formation of market relations, 2018, Vol. 36. P. 27-32. {in Ukrainian}
15. Sorokina L.V., Goyko A.F., Skakun V.A. To the problem of improving the methods of forecasting the cost indicators of housing construction. *Construction production*. 2015. No. 59. P. 7-16. {in Ukrainian}
16. Mogolivets A.A., Belenkov A.Yu. Peculiarities of concluding subcontracts, determining the cost of works and carrying out mutual settlements on construction sites, the financing of which is carried out at the expense of international organizations. *Construction law: collection of works*. 2018. P.264-269. {in Ukrainian}
17. Goyko A.F., Izmailova K.V., Hrytsenko O.S. and others. Compilation of estimate documentation using aggregated indicators: training. manual, K.: KNUBA, 2010.144 p. {in Ukrainian}
18. Nepomniachy O.M., Gavrilov A.V., Medvedchuk O.V., Kharaym, I.V. Consulting engineer: business entity and specialist. *Builder's Herald*. 2018. No. 2 (5). P. 4–14. URL: <http://strategia.gov.ua/wp-content/uploads/2018/05/stattia-inzhener-konsultant.pdf> {in Ukrainian}