

УДК 69:338.45; 69.001.12.18

О.О. Дем'яненко,

аспірант

ORCID: 0000-0002-7345-3559

Київський національний університет будівництва і архітектури, Київ

## ФУНКЦІЇ ІНЖЕНЕРА-КОНСУЛЬТАНТА НА РІЗНИХ ЕТАПАХ ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ ОБ'ЄКТА БУДІВНИЦТВА

*В статті розглянуті періоди та етапи життєвого циклу об'єкта будівництва, представлений перелік основних послуг, які надаються інженером-консультантом на всіх етапах життєвого циклу об'єкта, зокрема на стадії експлуатації об'єкта.*

**Ключові слова:** життєвий цикл об'єкта будівництва, періоди та етапи життєвого циклу, інженер-консультант.

**Вступ.** Конференція ООН з питань навколишнього середовища і розвитку, яка відбулася 1992 р. в м. Ріо-де-Жанейро, одногосно прийняла так звану «Декларацію Ріо», та визнала концепцію сталого розвитку домінуючою ідеологією функціонування земної цивілізації у XXI ст. Комісія Брундтланд (Міжнародна (Світова) Комісія з довкілля і розвитку) сформулювала визначення сталого розвитку так: – це “розвиток, який задовольняє потреби нинішнього покоління без шкоди для можливості майбутніх поколінь задовольняти свої власні потреби”[1]. 12 січня 2015 року Президент підписав Указ "Про Стратегію сталого розвитку «Україна – 2020». У 2017 році був розроблений проєкт Стратегії України до 2030 року, як рамковий документ, який визначає стратегічні напрями довгострокового розвитку держави. Стратегія ґрунтується на та аналізі прогалин політики, законодавчих актів, програм і планів у восьми сферах діяльності: економіка, соціальна політика, природокористування та охорона довкілля, сільське господарство, енергетика, транспорт, регіональний і місцевий розвиток, освіта та наука. Тому, розглядаючи сучасне будівництво, актуальним є запровадження підходу, при якому об'єкт нерухомості розглядається як об'єкт будівництва протягом всього періоду від створення до експлуатації (свого життєвого циклу).

**Аналіз досліджень і публікацій.** Дослідження життєвого циклу об'єкта будівництва почалося ще у 1963 році Королівським інститутом британських архітекторів (RIBA), який опублікував «Робочий план» етапності робіт по об'єкту будівництва. Основною метою плану була допомога у визначенні та вирішенні основних завдань, що виникають в процесі проектування, будівництва та експлуатації об'єкта. В Україні життєвим циклом об'єкта будівництва досліджували: Ніколаєв В.П., Барабаш М.С., Швець Л.П., Захаркевич Н.П. та ін. Основним завданням інжинірингу в будівництві є розробка та затвердження підходів щодо зменшення ризиків всіх учасників будівництва. Проблемним питанням інжинірингу присвячені роботи таких вітчизняних вчених як: Вахович І.В., Тугай О.А., Цифра Т.Ю., Литвинов К.С., Мазур І.І., Непомнящий О.М., Гаврилов А. В., Медведчук О. В., Хараїм І. В., Лагунова І. А.

та ін., поза межами уваги цих вчених залишилось роль інженера на стадії експлуатації.

**Постановка завдання.** Основною задачею інженер-консультанта є мінімізація ризиків на всіх етапах життєвого циклу об'єкта, тому виникає необхідність деталізувати перелік основних послуг та задач, які стоять перед інженер-консультантом.

**Основна частина.** Запровадження підходу при якому об'єкт нерухомості розглядається на всіх етапах життєвого циклу підходу сприятиме підвищенню ефективності прийнятих проектних рішень, забезпечення безпечної експлуатації будівель та споруд, сталого розвитку будівельної галузі країни. Розглянемо визначення поняття життєвого циклу згідно з діючими нормами або технічною літературою.

Життєвий цикл об'єкта – комплекс послідовних за змістом і часом періодів існування будівельного об'єкта від концепції його створення до зняття з експлуатації та ліквідації [2].

Життєвий цикл об'єкта – комплекс послідовних за змістом і часом періодів існування об'єкта від вишукування і проектування до ліквідації [3].

Життєвий цикл будівель – це час від моменту обґрунтування необхідності їх зведення до настання економічної недоцільності подальшої експлуатації [4].

Життєвий цикл об'єкта капітального будівництва розглядається як сукупність взаємопов'язаних етапів послідовної зміни його стану або як період часу від створення об'єкта до повної його ліквідації (знесення, демонтажу), протягом якого об'єкт створюється і функціонує як матеріальний об'єкт, об'єкт нерухомості або майновий комплекс [5].

Згідно з приведеними визначеннями життєвого циклу об'єкта будівництва, його можна розділити на шість періодів, представлених на рис. 1.



Рис. 1. Періоди життєвого циклу об'єкта будівництва

На схемі показані основні періоди життєвого циклу об'єкта будівництва.

Передпроектний період (початковий задум) – це період, в який виконується збір даних, аналіз об’єкта будівництва та залучення кредитних інвестиційних коштів.

Період проектування – роботи що пов’язані зі створенням проектної документації на будівництво.

Підготовчий період – роботи, які мають забезпечувати можливість розгортання і здійснення будівельних робіт [6].

Період будівництва – спорудження нового об’єкта, реконструкція, розширення, добудова, реставрація і ремонт об’єктів, виконання монтажних робіт [7].

Період експлуатації об’єкта – використання об’єкта за функціональним призначенням (з проведенням необхідних заходів щодо збереження заданого технічного стану конструкцій), за яким він спроможний виконувати задані функції, зберігаючи значення параметрів, встановлені вимогами проектної документації [3].

Період фізичного і морального зносу – характеризується погіршенням основних експлуатаційних показників фізико-технічних характеристик будівлі, що призводить до прийняття рішення про знесення або демонтаж об’єкта будівництва. Кожен період має певний склад основних етапів представлених на рис. 2.

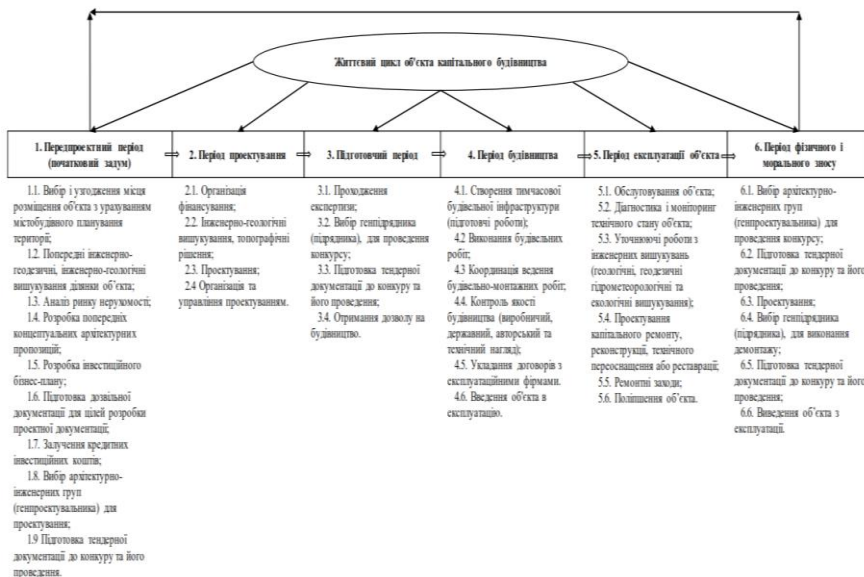


Рис. 2. Етапи життєвого циклу об’єкта будівництва

На кожному з періодів життєвого циклу об’єкта можуть виникнути різноманітні ризики, що призводять до короткочасної, довготривалої затримки або повної зупинки виконання тих чи інших робіт.

Досвід країн з розвинутою ринковою економікою показує, що для уникнення або зменшення дії основних ризиків, що виникли в процесі проектування будівництва та експлуатації об’єкта виконують спеціалізовані інжинірингові

організації (або спеціаліст інженер-консультант) згідно визначеними умовами контракту. Найбільш відомі та широко розповсюджені контракти у світі, розроблені Міжнародною федерацією інженерів-консультантів (Federation of Consulting Engineers, FIDIC).

Інженер-консультант (від фр. Ingénieur – від лат. Ingenium – здібності, винахідливість; лат. Consultants – той що дає поради) – спеціалізована інжинірингова організація або фахівець, що забезпечує організаційний та консультативний супровід проектування та будівництва об'єктів [8].

Однією з основних задач інженер-консультанта є визначення можливих ризиків, оцінка ймовірність їх настання та розробка заходів, щодо їх мінімізації.

В Україні з 2017 року затверджено професію «Інженер-консультант (будівництво)» та визначені кваліфікаційні характеристики цієї професії у збірнику – Випуск №64 «Будівельні, монтажні та ремонтно-будівельні роботи».

У збірнику офіційних документів і роз'яснень «Ціноутворення у будівництві» (НВФ «ІНПРОЕКТ», м. Київ, випуск №12, грудень 2017 р.) розміщений примірний перелік базових послуг які надаються інженер-консультантом (суб'єктом господарювання) у разі залучення клієнтом, розроблений «Міждержавною гільдією інженерів консультантів».

На рисунку 3 представлений розроблений автором цієї статті перелік основних послуг які можуть надаватися інженером-консультантом.

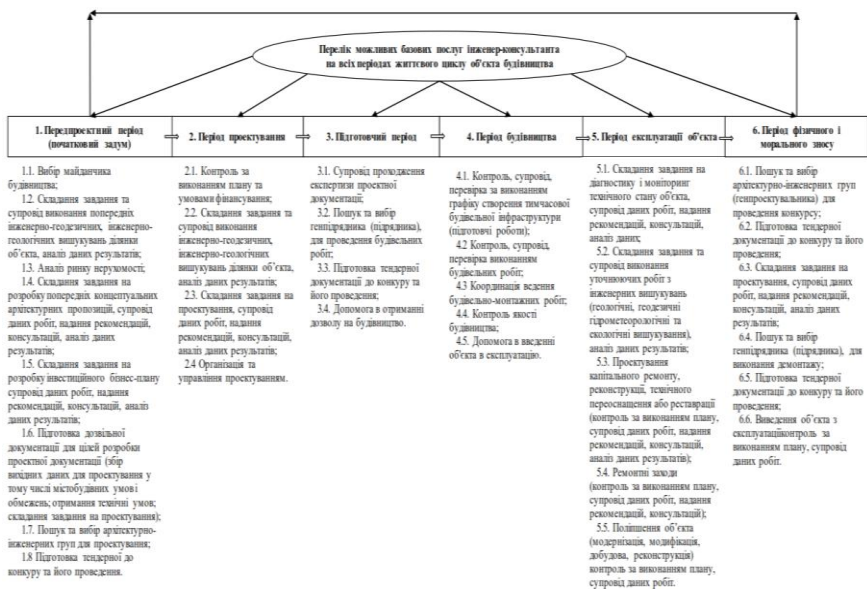


Рис. 3. Перелік базових послуг які можуть надаватися інженер-консультантом [розроблено автором]

**Висновки.** Представлений перелік періодів, етапів життєвого циклу об'єкта, та список основних послуг які можуть надаватися інженер-консультантом (суб'єктом господарювання) є основою для вдосконалення підходів, щодо визначення вартості інжинірингових послуг в будівництві при співпраці з бюджетними організаціями.

#### *Список літератури:*

1. Butlin, John (1989-04-01). Our common future. By World commission on environment and development. (London, Oxford University Press, 1987, pp. 383 £5.95.). Journal of International Development (en) 1 (2). с. 284–287. doi:10.1002/jid.3380010208.
2. ДБН В.1.2-5:2007 Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Науково-технічний супровід будівельних об'єктів. – Чинний від 01.01.2008. – Київ: Мінрегіонбуд України, 2007. – 16 с.
3. ДБН В.1.2-14:2018 Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель і споруд. – Київ: Мінрегіонбуд України, 2018. – 36 с.
4. Гавриляк А.І. та ін. Технічна експлуатація, реконструкція і модернізація будівель. – Видавництво Національного ун-ту "Львівська політехніка". Львів, 2006. – 538 с.
5. Опарин, С.Г. Здания и сооружения. Архитектурно-строительное проектирование: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С.Г. Опарин, А.А. Леонтьев. – М.: Юрайт, 2018. – 283 с.
6. ДБН А.3.1-5:2016 Організація будівельного виробництва. – Чинний від 01.01.2017. – Київ: Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2016. – 49 с.
7. Конституція України: Наказ від 21.05.2001 № 433/5624. Із змінами, внесеними згідно з наказами Міністерства фінансів №363 від 23.05.2003, №1591 від 09.12.2011 // База даних «Законодавство України» / ВР України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1556-11>.
8. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Інженер-консультант>.

#### *References:*

1. Butlin, John (1989-04-01). Our common future. By World commission on environment and development. (London, Oxford University Press, 1987, pp. 383 £5.95.). Journal of International Development (en) 1 (2). p. 284–287. doi:10.1002/jid.3380010208.
2. DBN B.1.2-5:2007 System for ensuring the reliability and safety of construction sites. Scientific and technical support of construction sites. Valid from 01.01.2008. Kyiv: Minregionstroy of Ukraine, 2007. 16 p.
3. DBN B.1.2-14:2018 System to ensure the reliability and safety of construction sites. General principles for ensuring the reliability and structural safety of buildings and structures. Kyiv: Minregionstroy of Ukraine, 2018. 36 p.

4. Gavrilak A.I. etc. Technical maintenance, reconstruction and modernization of buildings. Publishing House of the National University "Lviv Polytechnic". Lviv, 2006. 538 p.

5. Oparin, S.G., Leont'ev, A.A. (2018) Buildings and structures. Architectural and Construction Design: A Textbook and Workshop for Secondary Professional Education, 2018. - 283 p.

6. DBN A.3.1-5:2016 Organization of construction production. Valid from 01/01/2017. Kyiv: Ministry of Regional Development, Construction and Housing and Communal Services of Ukraine, 2016. 49 p.

7. Constitution of Ukraine: Order No. 213/2001 No. 433/5624. With the changes made in accordance with the Ministry of Finance Orders №363 from 23.05.2003, №1591 from 09.12.2011 // Database "Legislation of Ukraine" / Verkhovna Rada of Ukraine. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1556-11>

8. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Інженер-консультант>

***A.A. Демьяненко***

***Функции инженер-консультант на разных этапах жизненного цикла объекта строительства***

*В статье рассмотрены периоды и этапы жизненного цикла объекта строительства, представлен перечень основных услуг, предоставляемых инженером-консультантом на всех этапах жизненного цикла объекта, в том числе на стадии эксплуатации объекта.*

***Ключевые слова: жизненный цикл объекта строительства, периоды и этапы жизненного цикла, инженер-консультант.***

***O.O. Demianenko***

***Functions Consulting engineer at different stages of the construction project life cycle***

*The article discusses the periods and stages of the life cycle of the construction site, presents a list of the main services provided by the consulting engineer at all stages of the life cycle of the facility, including during the operation phase of the facility.*

***Key words: life cycle of the construction object, periods and stages of the life cycle, consulting engineer.***

***Посилання на статтю:***

**АРА:** Demianenko, O.O. (2018) Funktsii inzhenera-konsultanta na riznykh etapakh zhyttievoho tsyклу obiekta budivnytstva. *Shliakhy pidvyshchennia efektyvnosti budivnytstva v umovakh formuvannia rynkovykh vidnosyn*, 38, 105 – 110.

**ДСТУ:** Дем'яненко О.О. Функції інженера-консультанта на різних етапах життєвого циклу об'єкта будівництва [Текст] / О.О. Дем'яненко // Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин. – 2018. – № 38. – С. 105 –110.