

Перелік використаних джерел

1. Terry Cooke-Davies. Complex Project Management: Simplifying the Complex. International Project Management Association (IPMA)/ URL: www.ipma.world (дата звернення: 01.04.2023)

2. Латишева О.В., Сайко А.Д. Будівельна галузь України: сучасний стан та її роль у забезпеченні сталого розвитку національної економіки. *Економічний вісник Донбасу*. 2019. Випуск № 2(56). С. 66–73.

3. Шкрабак І.В., Латишева О.В., Шевченко Н.Ю. Управління матеріальними ресурсами в бізнес-процесах гірничо-металургійних компаній на засадах Performance Management. *Економічний вісник Донбасу*. Випуск № 3 (69). 2022. С. 66–73.

4. Shevchenko Natalia, Moiseienko Kostiantyn, Latysheva Olena. Project implementation of corporate information systems (ERP and MES) as a guarantee for increasing the operational efficiency of the enterprise. *Економічний вісник Донбасу*. Випуск № 4 (70). 2023. С. 87–92.

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-361-3-187>

**PROBLEMS OF COST ESTIMATION FOR PROJECTS
AT THE INITIAL STAGES OF ITS PLANNING****ПРОБЛЕМИ ОЦІНКИ ВАРТОСТІ ПРОЕКТІВ
НА ПОЧАТКОВИХ ФАЗАХ ЙОГО ПЛАНУВАННЯ****Usatyi D.O.**

*student (group 051-22-1m),
LLC “Technical university
“Metinvest polytechnic”,
Zaporizhzhia, Ukraine*

*Scientific Supervisor: Zherlitsyn D.M.
DSc (Economics), Professor, LLC
“Technical university
“Metinvest polytechnic”,
Zaporizhzhia, Ukraine*

Усатий Д.О.

*студент гр. 051-22-1м,
ТОВ «Технічний університет
«Метінвест політехніка»,
м. Запоріжжя, Україна*

*Науковий керівник: Жерлицин Д.М.
д.е.н., професор,
ТОВ «Технічний університет
«Метінвест політехніка»,
м. Запоріжжя, Україна*

Бюджетна оцінка є невід’ємним процесом на будь якому етапі реалізації проекту. Бюджет є однією з найважливіших складових проекту та являє собою основний критерій за яким оцінюється ефективність більшості проекту. Саме тому у цьому процесі помилки та похибки є найбільш значущими. Саме тому бюджет постійно

уточнюються на кожній фазі проекту. В узагальненому класичному представленні Project Management Body of Knowledge (PMBOK) як життєвий цикл проекту виглядає наступним чином рис. 1. При цьому, відповідні бюджети мають бути підготовлені до кожного етапу проекту до фази “Test”. Різні проектні команди та замовники можуть вимагати декілька ітерацій бюджету на кожній фазі. Окремі замовники, вимагають від команди проекту на фазі ТЕО підготувати три бюджети залежно від значущості проектів.

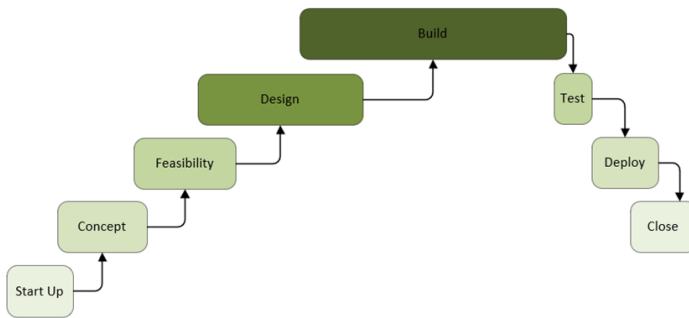


Рис. 1. Концептуальна модель життєвого циклу проекту будівництва

У світі розроблено багато методик та практичних рекомендацій з оцінки бюджету на кожній фазі. Найбільш значущий вклад у методологію оцінки вартості проекту було внесена ААСЕ (Association for Advancement of Cost Engineering. Організацію було засновано в 1956. Це велика міжнародна асоціація яка визнається у понад 80 країнах світу. Учасники ААСЕ допомагають організаціям у всьому світі вирішити їхні інвестиційні завдання за допомогою управління та контролю за здійсненням проектів, програм та портфельних інвестицій. Для кожної з фаз проекту передбачено методологією ААСЕ точність розрахунку бюджету та поточну «зрілість» проекту ААСЕ вбачають 5 класів точності розрахунку бюджету. Для розрахунку бюджету відповідного класу проект повинен мати певний клас зрілості. Так наприклад для 5 класу необхідно значно менше вихідних даних ніж для класу 1 [1]. Тобто для бюджетів 5-го класу точності розраховуються здебільшого спираючись на аналогічні об'єкти. Такі бюджети використовуються на стадії Концепту.

Промислове будівництво – це найскладніший вид будівництва. Не тільки через масштаби та обсяги робіт але й через унікальність об'єктів. Майже всі об'єкти промисловості унікальні. Тому оцінка через аналоги вже на 4-му класі оцінки бюджету майже не використовується. Для оцінки бюджету точністю 4-го класу необхідно виконати попередні креслення основних будівель та споруд, PFD (Process Flow Diagrams), P&ID (Piping & Instrumental Diagrams) та інші. Ця точність притаманна фазі ТЕО. Саме на цій фазі найчастіше приймаються рішення про подальшу «долю» проекту Замовником. Існує велика вірогідність що при великих затратах, тобто таких що значно відрізаються від бюджету концепту, Замовник/ Інвестор просто відмовиться від проекту. Також на цій фазі проекту з точністю 4 класу найбільш вірогідні помилки в оцінці бюджету. Найпоширеніша проблема це помилки при розрахунках та недостатня деталізація креслень та іншої технічної документації на приведеній фазі.

Фактично фаза ТЕО це саме та фаза коли проект приймає власний «зовнішній вигляд». Цим і пояснюються найбільша складність переходу між фазами концепту та ТЕО. При цьому розрахункова частина проекту – це частина витрат на будівництво. Тому що це найбільш складна та непередбачувана частина проекту що й складає унікальність проекту. Обладнання здебільшого типове, або вартість обладнання легко визначається за допомогою запитів у Виробників, тому ця частина найбільш точна. Будівельна частина є найбільш значущою. Якщо взяти за основу формулу Ланга ($C_f = f_L \times C_e$, де C_f – вартість проекту, f_L – фактор Ланга, C_e – вартість поставки всього обладнання) [2], то будівельна частина, для об'єктів що передбачають переробку твердого матеріалу, становить 310%. Тому визначення вартості будівництва є найбільш пріоритетним.

Таким чином виникають наступні основні проблеми: Проблема 1. Неможливість повноцінного використання методу аналогів через унікальність проектів; Проблема 2. Недостатня деталізація інжинірингової документації. Ключовими напрямками вирішення вказаних проблем можуть виступати наступні:

Вирішення Проблеми 1 здебільшого неможливе, бо на цей параметр впливає значна кількість чинників, зокрема, кліматична зона, розташування будівельного майданчика, наближеність до інших промислових об'єктів ланцюга та інше. Для зменшення впливу але не повного вирішення цієї проблеми пропонується розробити типові рішення для всіх видів промислових об'єктів та вивчити вплив

потужності обладнання та його геометричного розміру на обсяги будівельних робіт та вивчити цю залежність.

Деталізацію рішень Проблеми 2 обмежено методологією AACE. Таким чином для оцінювання проектів за класом 4 використовуються креслення марки GA (GROSS AREA). Такі креслення є попередніми та передбачають для будівель тільки концептуальні фундаменти, металокожнострукції та зовнішні стіни. Обсяг робіт обчислюються за об'ємною моделлю. Витрати будуть враховані саме за допомогою множення обсягів робіт та питомої вартості одиниці. Але без наповнення моделі внутрішніми перегородками, даними про внутрішнє опорядження стін, підлог та іншого витрати на будову будуть значно нижчими. В дисципліні електрики та Piping (прокладення всіх трубопроводів без поділення на типи та класи) модель передбачає тільки магістральні лінії а затрати враховуються виключно збільшенням коефіцієнтів, але в залежності від розміщення проекту, його віддаленості від джерел живлення, віддаленості об'єктів один від одного ці витрати можуть бути як значно нижчими за визначенні чи навпаки значно більшими. Для вирішення цієї проблеми на вказаній фазі необхідно визначити залежність між обсягами робіт внутрішніх робіт та зовнішніх но одиницю обсягу, для електричних мереж визначити обсяг допоміжної продукції на метр магістралі, будови тощо саме для типу будівлі що будується у конкретній групі підприємств. В свою чергу підрахунок бюджету проекту корегуючи коефіцієнти накладати і на обсяги робіт і на бюджетну оцінку.

Перелік використаних джерел

1. AACE International is the Association for the Advancement of Cost Engineering. URL: <https://web.aacei.org> (access at 2023-09-30)

2. Tangguh Wijoseno. MODIFYING THE LANG FACTOR using Process Plant Project Data Cost in PERTAMINA for more Precision, Valid, & Reliable AACE Class 4. Estimation Purpose in Indonesia. URL: <https://pmworldjournal.com/article/modifying-the-lang-factor> (access at 2023-09-30)