

## МЕТОДИЧНИЙ ПІДХІД ДО ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ БУДІВЕЛЬНОГО ПІДПРИЄМСТВА

*У статті розглядалися існуючі підходи до оцінки ефективності життєвого циклу підприємства, розмежувалися наявні дефініції між зазначеними підходами. В результаті аналізу існуючих підходів розроблено методичний підхід до оцінки ефективності життєвого циклу підприємства, який, за допомогою використання інтегрального показника, дозволив би виявити наскільки ефективною була операційна, інвестиційна і фінансова діяльність підприємства як на кожній стадії, так і упродовж всього життєвого циклу будівельного підприємства у розглянутому періоді.*

*Ключові слова: життєвий цикл підприємства, стадії життєвого циклу, оцінка, інтегральний показник ефективності.*

Y. S. PRIMUSH

Prydniprov'ska State Academy of Civil Engineering and Architecture, Dnipropetrovsk, Ukraine

## THE METHODOLOGICAL APPROACH TO THE BUILDING ENTERPRISES LIFE CYCLE EFFICIENCY ESTIMATION

*The aim of the research – the thesis is devoted to the development of theoretical concepts and methodical and practical tools for the assessment efficiency of the life cycle stages of the building enterprise. The methodical approach to the building enterprise's life cycle efficiency estimation, which, through the use of integral index, allows defining the efficiency of the enterprise's operational, investment and financial activities both at each stage and throughout the whole life cycle of the building enterprise in analyzed period, is developed. Based on the proposed methodological approach defined under and calculated performance integrated life cycle for five construction companies in Dnipropetrovsk region for 2003-2012 years.*

*Keywords: life cycle of the enterprise, life cycle stage, assessment, integral efficiency index.*

**Постановка проблеми.** Дослідження великої кількості наукових праць та практичних результатів діяльності підприємств доводить, що в даний час існують динамічні, стрімко змінювані унікальні умови функціонування та розвитку будівельних підприємств. Економічне зростання будівельних підприємств, яке багато в чому визначає сучасний стан будівельної галузі, перебуває в певних граничних значеннях часового інтервалу, пов'язаних із закономірностями циклічного функціонування економіки. Оцінка досягнутих результатів на стадіях життєвого циклу об'єктивно необхідні підприємству незалежно від масштабів діяльності, тривалості його життєдіяльності, розмірів, форм власності для того, щоб уникнути порушення стійкості, надійності, стабільності функціонування. Під час функціонування будь-якого підприємства, у міру переходу від однієї стадії життєвого циклу до іншої, постає необхідність не лише ідентифікації конкретної стадії, на якій знаходиться підприємство, а й кількісного вираження його якісного стану. Тому важливим та актуальним постає завдання розробки підходу до оцінки ефективності життєвого циклу будівельного підприємства.

**Аналіз останніх досліджень.** В економічній літературі запропоновано деякі підходи до оцінки ефективності життєвого циклу підприємства, які розглядалися у багатьох працях вітчизняних і закордонних вчених, таких як І. Герчиков, А. Шеремет і Р. С. Сайфулін, О. Єфімов, Г. Шмален, В. Жариков, І. Жариков, В. Однолько, А. Євсейчев та ін.

І. Герчикова пропонує у якості критерію визначення ефективності життєвого циклу розрахунок реальних витрат виробництва. При цьому, вона вважає, що ефективність слід розраховувати по рентабельності активів, по рентабельності власного капіталу і позикового капіталу [1].

А. Шеремет і Р. С. Сайфулін пропонують для оцінки ефективності діяльності підприємства на стадіях життєвого циклу розглядати показники авансованих і спожитих ресурсів, а також оборотність і рентабельність коштів або їх джерел [2].

О. Єфімова приходять до висновку, що загальний показник ефективності життєвого циклу доцільно визначати за рентабельністю використаного капіталу, причому у разі залучення позикових коштів треба враховувати також фінансові витрати (відсотки). Прибуток при визначенні рентабельності слід брати той, що залишається у розпорядженні підприємства, тобто чистий [3].

Г. Шмален одним з основних критеріїв оцінки ефективності життєвого циклу підприємства в умовах ринкової економіки вважає економічність. Під економічністю автор розуміє отримання певного результату при найменших витратах або заданому обсягу витрат. Основними показниками діяльності підприємства, що характеризують його життєвий цикл в ринкових умовах, Г. Шмален називає фінансову стійкість і прибуток (рентабельність). Під останньою він розуміє рентабельність власного капіталу і рентабельність всього капіталу, вкладеного в підприємство [4].

В. Жариков, І. Жариков, В. Однолько, А. Євсейчев [5] у якості критеріїв оцінки ефективності життєвого циклу розглядають період формування життєвого циклу, структуру витрат і обсяг прибутку

отриманого за весь період життєвого циклу. Таким чином ефективність життєвого циклу представлена залежністю від часу, витрат і прибутку.

Ми вважаємо, що вищерозглянуті підходи до оцінки ефективності життєвого циклу підприємства не відображають всієї його діяльності упродовж життєвого циклу, а можуть бути застосовані при оцінці ефективності лише окремих аспектів діяльності. На нашу думку, для формування загального висновку про ефективність життєвого циклу підприємства упродовж досліджуваного періоду функціонування доцільно використовувати комплексну систему показників рентабельності, яка буде охоплювати ефективність операційної, інвестиційної і фінансової діяльності будівельного підприємства.

Таким чином, постає необхідність у розробці методичного підходу до оцінки ефективності життєвого циклу підприємства на основі комплексного підходу, який дозволив би виявити на скільки ефективною була операційна, інвестиційна і фінансова діяльність підприємства як на кожній стадії, так і упродовж всього життєвого циклу будівельного підприємства у розглянутому періоді.

Метою статті є розробка методичного підходу до оцінки ефективності життєвого циклу будівельного підприємства.

**Виклад основного матеріалу.** Першим етапом методичного підходу є визначення показників ефективності кожної стадії життєвого циклу будівельного підприємства.

Даний етап необхідно розбити на наступні підетапи.

Першим підетапом є розрахунок показників ефективності операційної, інвестиційної і фінансової діяльності підприємства на стадіях життєвого циклу на кожному році функціонування. Розрахунок проводиться за формулами (1-4) наведеними у [6].

Оскільки не всі показники ефективності операційної, інвестиційної і фінансової діяльності на кожній стадії життєвого циклу мають однакову значимість у показнику ефективності стадії життєвого циклу підприємства, необхідним стає розрахунок їх вагомості на кожній стадії життєвого циклу.

Тому другим підетапом є кількісне визначення коефіцієнтів вагомості показників ефективності операційної, інвестиційної і фінансової діяльності на кожній стадії життєвого циклу.

Розрахунок коефіцієнтів вагомості необхідно здійснювати наступним чином.

Спочатку виконати агрегування спостережень показників прибутку діяльності (операційної, інвестиційної, фінансової) і показника загального прибутку підприємств у групи відповідно до стадій життєвого циклу.

Для цього необхідно провести вибірку з показників прибутку від операційної, інвестиційної і фінансової діяльності для підприємств, які знаходяться на одній певній стадії життєвого циклу (наприклад, стадії кризи). Потім необхідно утворити групи по кожній стадії життєвого циклу підприємства за показниками прибутку. Розрахувати вагу прибутку операційної, інвестиційної і фінансової діяльності у загальному показнику прибутку підприємства для всіх стадій життєвого циклу підприємства і перевірити отриманні дані, для підтвердження вірності розрахунків.

Далі необхідно здійснити математичну перевірку статистичних досліджень показників прибутку операційної, інвестиційної і фінансової діяльності і загального показника прибутку.

Для всебічної характеристики рядів розподілу показників прибутку кожної діяльності підприємства і показника загального прибутку необхідні показники, що визначають міру, ступінь коливання окремих значень показників від середньої величини. Визначення варіації має важливе значення для характеристики сукупності, що вивчається та вирішення задач аналізу. Вимірювання ступеня коливання ознаки, її варіації – невід’ємна складова аналізу закономірностей розподілу [7].

На основі характеристик варіації оцінюється інтенсивність структурних зрушень, щільність взаємозв’язків показників прибутку операційної, інвестиційної і фінансової діяльності і загального показника прибутку, точність результатів вибіркового обстеження.

Даний показник дозволяє визначити ступінь розкиданості значення показників ефективності видів діяльності і загального показника ефективності діяльності підприємства, не звертаючи уваги на масштаб і одиницю виміру. Варто відзначити, що коефіцієнт варіації не тільки характеризує однорідність сукупності, але також застосовується в якості порівняльної її оцінки.

Варіацією ознаки називають різницю у числових значеннях ознак одиниць сукупності та коливання навколо середньої величини, що характеризує сукупність [7]. До основних абсолютних і відносних показників, що характеризують варіацію, відносять: варіаційний розмах; дисперсію; середнє квадратичне відхилення; коефіцієнт варіації тощо.

Варіаційним розмахом  $R$  називається різниця між максимальним і мінімальним елементом вибірки [7]:

$$R = x_{\max} - x_{\min} \quad (1)$$

де  $x_{\max}$  – максимальний елемент вибірки;

$x_{\min}$  – мінімальний елемент вибірки.

Розмах варіації дає уявлення лише про межі коливання ознаки, оскільки він враховує тільки два крайніх значення і не враховує відхилення усіх варіантів.

Дисперсія є показником розсіювання елементів вибірки відносно їх середнього значення. Дисперсія

- це один із найбільш розповсюджених в економічній практиці узагальнюючих показників розміру варіації у сукупності [8]:

$$D = \frac{\sum_{i=1}^m (x - \bar{x})^2}{n}, \quad (2)$$

де  $D$  – дисперсія;

$x$  – аналізує мий показник;

$\bar{x}$  – середнє значення показника;

$n$  – кількість значень у аналізованій сукупності.

Дисперсію використовують не лише для оцінки варіації, а й для вимірювання зв'язків між досліджуваними факторами: розклад дисперсії на складові дозволяє оцінити вплив різних факторів, які обумовлюють варіацію ознаки.

Вибірковим середнім квадратичним відхиленням  $S$  називається величина, що дорівнює кореню з вибіркової дисперсії [7]:

$$\sigma = \sqrt{D}, \quad (3)$$

де  $\sigma$  – середньоквадратичне відхилення;

$D$  – дисперсія.

Вибіркове середнє квадратичне відхилення теж є показником розсіювання елементів вибірки відносно їх середнього значення, але, на відміну від дисперсії, воно має ті одиниці вимірювання, які мають елементи вибірки.

Коефіцієнтом варіації  $v$  називається величина, що дорівнює відношенню відношення стандартного відхилення до середньої величини [7]:

$$v = \frac{\sigma}{\bar{x}}, \quad (4)$$

де  $v$  – коефіцієнт варіації;

$\sigma$  – середньоквадратичне відхилення;

$\bar{x}$  – середнє значення показника.

Даний показник вимірюється у відсотках (якщо помножити на 100%). Коефіцієнт варіації дозволяє оцінити однорідність сукупності показників ефективності видів діяльності життєвого циклу підприємства. Чим вище коефіцієнт варіації, тим сукупність менш однорідна (табл. 1) [8].

Таблиця 1

**Шкала для визначення однорідності показників ефективності діяльності підприємства на стадіях життєвого циклу**

№	Інтервал значень показника варіації	Змістовний опис інтервалу
1	0–17%	абсолютно однорідна сукупність
2	17,01–33%	досить однорідна сукупність
3	33,01–40%	недостатньо однорідна сукупність
4	40,01–60%	неоднорідна сукупність
5	60,01–100%	занадто неоднорідна сукупність
6	>100%	дуже високі коливання одиниць сукупності

Після визначення однорідності ваг показників прибутку діяльності підприємства у кожній групі на всіх стадіях життєвого циклу, якщо буде доведено, що між показниками існує дуже сильний зв'язок, слід розрахувати загальний для всіх підприємств коефіцієнт вагомості по кожній діяльності на кожній стадії життєвого циклу, як середньоарифметичне [9]:

$$K_{x(i)} = \sum_{x=1}^3 \sum_{i=1}^6 \frac{K_{xm(i)j}}{n}, \quad (5)$$

де  $K_{x(i)}$  – коефіцієнт вагомості показника ефективності  $x$ -ї діяльності на  $i$ -й стадії життєвого циклу підприємства,  $i=1, \dots, 6$ ;

$K_{xm(i)j}$  – коефіцієнт вагомості прибутку  $x$ -ї діяльності  $m$ -го підприємства на  $i$ -й стадії життєвого циклу у  $j$ -му році;

$x$  – операційна, інвестиційна та фінансова діяльність підприємства,  $x=1, \dots, 3$ ;

$n$  – кількість років перебування на  $i$ -й стадії життєвого циклу.

Таким чином, ми отримаємо вагові значення кожного показника ефективності діяльності у частках від одиниці в межах стадії, до якої вони належить (сума ваг показників ефективності діяльності в межах стадії дорівнює одиниці).

Останнім підетапом є розрахунок усіх показників ефективності стадій по кожному року  $I_{(ij)}$ , як суму добутків показників ефективності операційної, інвестиційної і фінансової діяльності на відповідні вагові

коефіцієнти кожної стадії життєвого циклу будівельного підприємства:

$$I_{(i)j} = K_{od(i)} \times P_{od} + K_{id(i)} \times P_{id} + K_{fd(i)} \times P_{fd}, \quad (6)$$

де  $K_{od(i)}$ ,  $K_{id(i)}$ ,  $K_{fd(i)}$  – коефіцієнти вагомості показників ефективності операційної, інвестиційної, фінансової діяльності на  $i$ -й стадії життєвого циклу підприємства;

$P_{od}$ ,  $P_{id}$ ,  $P_{fd}$  – показники ефективності операційної, інвестиційної і фінансової діяльності підприємства на стадіях життєвого циклу підприємства на кожному році функціонування.

Другим етапом методичного підходу до оцінки ефективності життєвого циклу підприємства є розрахунок інтегрального показника ефективності життєвого циклу підприємства на основі формули середнього геометричного зі значень показників ефективності стадій, через які пройшло підприємство:

$$ПЖЦП = \sqrt[\nu]{(1+I_{(i)j}) \times (1+I_{(i)j}) \times (1+I_{(i)j}) \times (1+I_{(i)j}) \times (1+I_{(i)j}) \times (1+I_{(i)j})} - 1, \quad (7)$$

де ПЖЦП – інтегральний показник ефективності життєвого циклу підприємства;

$\nu$  – кількість стадій за досліджуваний період життєвого циклу підприємства;

$i$  – стадії життєвого циклу підприємства,  $i=1, \dots, 6$ .

Додавання одиниць до значень інтегральних показників стадій життєвого циклу необхідно для того, щоб запобігти випадкам, коли нульова величина будь-якого з цих показників автоматично перетворює ПЖЦП в 0 незалежно від значень інших показників, що не логічно.

Наближення значення ПЖЦП до одиниці свідчить про ефективність життєвого циклу підприємства упродовж досліджуваного періоду, наближення цього значення до нуля – навпаки.

**Висновки і перспективи подальших досліджень.** Запропонований підхід дає можливість здійснювати регулярний моніторинг показників ефективності діяльності підприємства на стадіях життєвого циклу; вивчати динаміку змін показників ефективності діяльності підприємства на стадіях життєвого циклу; отримувати для кожного будівельного підприємства реальні криві життєвого циклу; встановлювати типові закономірності життєвого циклу підприємств і оцінювати діяльність кожного будівельного підприємства на фоні цих закономірностей.

Розроблений методичний підхід за допомогою даних звітності та якісного аналізу можуть бути використані для стабілізації стадій життєвого циклу підприємства, оцінки його інвестиційної привабливості, безпеки надання йому кредиту, для запобігання його банкрутства, тощо.

## Література

1. Залуцький І. Р. Планування і діагностика діяльності підприємств / І. Р. Залуцький, В. М. Цимбалюк, С. Г. Шевченко. – Львів : Новий Світ, 2009. – 320 с.
2. Кривов'язюк І. В. Економічна діагностика підприємства: теорія, методологія та практика застосування : монографія / І. В. Кривов'язюк. – Луцьк : Вид-во «Надстир'я», 2007. – 260 с.
3. Басовский Л. Е. Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности [Электронный ресурс] / Л. Е. Басовский, Е. Н. Басовская // Корпоративный менеджмент. – Электронные текстовые данные – М. : НИЦ ИНФРА-М, 2005. – Режим доступа : [http://www.cfin.ru/finanalysis/value/business\\_evaluation.shtml](http://www.cfin.ru/finanalysis/value/business_evaluation.shtml).
4. Іванілов О. С. Оцінка результатів діяльності будівельного підприємства на основі визначення інтегрального показника соціально-економічної ефективності / О. С. Іванілов, О. М. Таряник, К. Т. Шматкова // Вісник економіки, транспорту і промисловості. – 2011. – № 34. – С. 288–291.
5. Zharikov V. V., Zharikov I. A., Evseychev A. I. Antikrizisnoe upravlenie predpriyatiem [Електронний ресурс]. – Режим доступа : <http://biblioteka.cc/index.php?newsid=140386>.
6. Примуш Ю. С. Определение стадий жизненного цикла предприятий строительного комплекса / Ю. С. Примуш // Современный научный вестник. – Россия, 2013. – № 24(163). – С. 5–16.
7. Кулинич О. І. Теорія статистики / О. І. Кулинич, Р. О. Кулинич. – К. : Знання, 2010. – 239 с.
8. Вашків П. Г. Теорія статистики : навч. посібник / П. Г. Вашків, П. І. Пастер, В. П. Сторожук, Є. І. Ткач. – К. : Либідь, 2001. – 320 с.
9. Высшая математика / Я. С. Бугров, С. М. Никольский; под ред. В. А. Садовниченко. – М. : Дрофа, 2004. – 288 с.

## References

1. Zalutskyi I. R., Tsybaliuk V. M., Shevchenko S. H. Planuvannia i diahnostryka diialnosti pidpriemstv. Lviv, Novyi Svit, 2009, 320 p.
2. Kryvoviazuk I. V. Ekonomichna diahnostryka pidpriemstva: teoriia, metodolohiia ta praktyka zastosuvannia : monohrafiia. Lutsk, Vyd-vo «Nadstiria», 2007, 260 p.
3. Basovskiy L. E., Basovskaya E. N. Kompleksnyi ekonomicheskyi analiz khoziaistvennoi deiatelnosti: [Elektronnyi resurs], Rezhym dostupa: [http://www.cfin.ru/finanalysis/value/business\\_evaluation.shtml](http://www.cfin.ru/finanalysis/value/business_evaluation.shtml).
4. Ivanilov O. S., Tarianyk O. M., Shmatkova K. T. Otsinka rezultativ diialnosti budivelnogo pidpriemstva na osnovi vyznachennia intehralnoho pokaznyka sotsialno - ekonomichnoi efektyvnosti : Visnyk ekonomiky, transportu i promyslovosti., 2011, No. 34, pp. 288-291.
5. Zharikov V. V., Zharikov I. A., Evseychev A. I. Antikrizisnoe upravlenie predpriyatiem: [Elektronnyi resurs], Rezhym dostupa: <http://biblioteka.cc/index.php?newsid=140386>.
6. Prymush Yu. S. Opredelenye stadiy zhyznennoho tsykla predpriyatyi stroytelnoho kompleksa. Sovremenny'i nauchny'i vestnyk. -

Rossyia, 2013, No. 24(163), pp. 5-16.

7. Kulynych O. I., Kulynych R. O. Teoriia statystryky. Kiyiv, Znannia, 2010, 239 p.

8. Vashkiv P. H., Paster P. I., Storozhuk V. P., Tkach Ye. I. Teoriia statystryky: navch. posibnyk . Kiyiv, Lybid, 2001, 320 p.

9. Buhrov Ya. S, Nykolskyi S. M. Vy`sshaia matematyka. Moskva, Drofa, 2004, 288 p.

Надійшла 13.11.2014; рецензент: д. е. н. Верхоглядова Н. І.