

предпринимательства в Украине / Экономические инновации. Вып. 3. – Одесса, 1998. 4. Запольський А.К., Салюк А.І. Основи екології. – К., 2001. 5. Zbigniew Korzeń. Ekologistyka. Biblioteka logistyka. – Poznań, 2001. 6. Korzeniowski A., Skrzypek M. Ekologistyka zużytych opakowań. Biblioteka Logistyka. – Poznań, 1999. 7. Logistik. Jahrbuch. 1997. Verlagsgruppe Handelsblatt. Fachverlag. Rückfuhrlogistik

УДК 658

С.В. Корягіна

Львівська комерційна академія

МЕТОДИКА РОЗРАХУНКУ ТА АНАЛІЗ ПОКАЗНИКІВ ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ ПІДПРИЄМСТВА

© Корягіна С.В., 2003

Запропоновано методика розрахунку показників життєвого циклу підприємства. Обґрунтовано доцільність її застосування. Наведено результат апробації методики на основі фінансової звітності підприємств.

Suggested methods of calculating company's life cycle indices. Substantiated expediency of its application. Showed results of methods' approbation based on financial statements of companies.

Перехід до ринкової економіки посилює значення фінансового аналізу, який стає одним з основних елементів розробки і реалізації стратегії підприємства. Велике значення має аналіз показників фінансово-господарської діяльності і для визначення стадій життєвого циклу підприємства (ЖЦП).

Перелік показників, які використовуються різними авторами для оцінки фінансово-господарського стану підприємств та віднесення їх до певної групи, є достатньо різноманітним та дискусійним. Більше того, як зауважено Л.О. Лігоненко [1, с. 120], у різних дослідженнях пропонуються різні назви одного показника (за однакового алгоритму) та різні алгоритми розрахунку показників за однакової назви.

За результатами опитування експертів та використовуючи різні підходи авторів до оцінки фінансово-господарського стану підприємств [1, 2, 3, 5, 9], для розрахунку загального інтегрованого індексу життєвого циклу підприємства (ЗІЖЦП), на основі даних фінансової звітності, нами були відібрані та згруповані показники, які наведені у табл. 1.

Існує багато методик, які дають можливість визначити наближення кризових ситуацій, тобто стадії кризи (банкрутства) комерційних організацій з використанням фінансових індикаторів. До них належать: методика отримання узагальнюючої кількісної оцінки загрози банкрутства підприємства, розроблена фахівцями французької школи фінансового менеджменту Ж. Франсона та І. Романе та поширена у працях Стоянова Е.О. та Стоянової О.С. [4]; система фінансових коефіцієнтів [5, с. 424]; чотирифакторна модель британських учених Тафлера і Тішоу [5, с. 424]; прогноз банкрутства за допомогою формули Е. Альтмана (США) [6]; модель фірми "Du Pont" [7, с. 190] тощо. Апробація достовірності роботи

окремих згаданих моделей показала неможливість їх застосування із-за невідповідності економічного змісту показників, що використовуються у розрахунках, по відношенню до умов господарювання вітчизняних підприємств [5, с. 426; 1, с. 165; 7, с. 192]. Тому досить актуальною і невивченою є проблема створення методики оцінки діяльності для вітчизняних підприємств. Крім того, аналізи такого роду не передбачають прогнозування настання стадії росту чи інших стадій життєвого циклу підприємства [8, с. 98].

Таблиця 1

Система вихідних показників для визначення загального інтегрованого індексу життєвого циклу підприємства

1 група	2 група	3 група	4 група
Показники прибутковості	Показники ділової активності	Показники ліквідності	Показники фінансової стійкості
1.1. Загальна рентабельність підприємства 1.2. Рентабельність власного капіталу 1.3. Рентабельність виробничих засобів 1.4. Валова прибутковість від реалізації продукції (робіт, послуг) 1.5. Прибутковість основної діяльності 1.6. Прибутковість операційної діяльності 1.7. Прибутковість інвестиційної діяльності 1.8. Прибутковість фінансової діяльності	2.1. Коефіцієнт загальної оборотності капіталу 2.2. Оборотність основних засобів 2.3. Оборотність оборотних засобів 2.4. Оборотність запасів 2.5. Період обороту товарних запасів 2.6. Оборотність дебіторської заборгованості 2.7. Оборотність дебіторської заборгованості по розрахунках за товари, роботи, послуги 2.8. Період погашення дебіторської заборгованості 2.9. Оборотність кредиторської заборгованості 2.10. Оборотність поточної кредиторської заборгованості 2.11. Оборотність поточної кредиторської заборгованості по розрахунках за товари, роботи, послуги 2.12. Період погашення поточної кредиторської заборгованості 2.13. Оборотність грошових коштів та їх еквівалентів 2.14. Оборотність власного капіталу	3.1. Коефіцієнт загальної ліквідності 3.2. Коефіцієнт абсолютної ліквідності 3.3. Коефіцієнт поточної ліквідності 3.4. Коефіцієнт швидкої ліквідності 3.5. Співвідношення активів, що важко реалізуються і що легко реалізуються	4.1. Коефіцієнт автономії 4.2. Коефіцієнт фінансової залежності 4.3. Плече фінансового важеля або коефіцієнт фінансового ризику 4.4. Питома вага акціонерного капіталу 4.5. Частка довготермінової заборгованості у власному капіталі 4.6. Показник мобільності 4.7. Забезпеченість матеріальних оборотних фондів власними джерелами фінансування 4.8. Коефіцієнт забезпеченості запасів власним робочим капіталом 4.9. Коефіцієнт модернізації 4.10. Коефіцієнт реальної вартості майна виробничого призначення

Ми пропонуємо алгоритм розрахунку загального інтегрованого індексу життєвого циклу підприємства, який може бути показаний у вигляді послідовності таких дій:

1. Вихідні дані подаються у вигляді матриці (X_{ij}) , де у рядках записані номери показників ($i = 1, 1, 1, 2, 1, 3, \dots, 4, 10$), а у графах – номери досліджуваних підприємств ($j = 1, 2, 3, \dots, m$).

Пункти 2 – 11 виконуються окремо для кожного i -того показника.

2. Рангуємо в порядку зростання значення кожного i -того показника для m підприємств.

3. Задля уникнення використання в розрахунках виняткових випадків, виключень з типового діапазону значень, які можуть різко змінити результат дослідження, відкидаємо 10 % найменших та 10 % найбільших значень показників (або 20 %, які мають максимальне відхилення від медіани).

4. Розглядаємо 80 % підприємств зі значенням показників у межах типового діапазону.

5. Розраховуємо середнє арифметичне значення ($X_{\text{сеп}}$), середнє квадратичне відхилення (σ) для показників цих 80 % підприємств. Додатково відкидаємо значення, що менші, ніж $X_{\text{сеп}} - 2 \cdot \sigma$ або більші, ніж $X_{\text{сеп}} + 2 \cdot \sigma$.

6. Розглядаємо n підприємств з показниками, що знаходяться в межах діапазону $(X_{\text{сеп}} + 2 \cdot \sigma < X_{ij} < (X_{\text{сеп}} + 2 \cdot \sigma))$.

7. Серед n підприємств, визначаємо показники, що мають мінімальне ($\min X_{ij}$) та максимальне ($\max X_{ij}$) значення.

8. Значення показників підприємств перетворюємо в індексну форму так, щоб діапазон цих індексів становив від 0 до 1, причому для всіх показників збільшення величини індексів свідчило б про кращий стан підприємства. Для цього застосовуємо таку послідовність дій (п. 9 – 11).

9. Для показників, збільшення яких свідчить про краще становище підприємства, індекс розраховується так:

$$I_{ij} = (X_{ij} - \min X_{ij}) / (\max X_{ij} - \min X_{ij}).$$

Підприємствам, які вилучені з розрахунків, присвоюється $I_{ij} = 0$ при $X_{ij} < \min X_{ij}$, та $I_{ij} = 1$ при $X_{ij} > \max X_{ij}$.

10. Для показників, зменшення яких свідчить про краще становище підприємства, індекс розраховується так:

$$I_{ij} = (\max X_{ij} - X_{ij}) / (\max X_{ij} - \min X_{ij}).$$

Підприємствам, які вилучені з розрахунків, присвоюється $I_{ij} = 0$ при $X_{ij} > \max X_{ij}$, та $I_{ij} = 1$ при $X_{ij} < \min X_{ij}$.

11. Для показників, які мають оптимальне значення Z :

$$I_{ij} = ((\max X_{ij} - \min X_{ij}) - R | Z - X_{ij} |) / (\max X_{ij} - \min X_{ij}).$$

Підприємствам, які вилучені з розрахунків, присвоюється $I_{ij} = 0$. Коефіцієнт R вибирається так, щоб діапазон I_{ij} становив від 0 до 1. При цьому значення R коливатиметься в межах діапазону від 1 до 2: якщо $Z = \max X_{ij}$ або $Z = \min X_{ij}$, то $R = 1$; якщо $Z = (\max X_{ij} + \min X_{ij}) / 2$, то $R = 2$.

Пункти 12 – 13 виконуються окремо для кожного j -того підприємства.

12. Розраховуємо інтегровані індекси за окремими групами показників (інтегровані індекси показників прибутковості $I(1)$, ділової активності $I(2)$, ліквідності $I(3)$, фінансової стійкості $I(4)$):

$$\begin{aligned}
 I(1)_j &= I_{(1.1)j} \cdot K_{1.1} + I_{(1.2)j} \cdot K_{1.2} + I_{(1.3)j} \cdot K_{1.3} + \dots + I_{(1.8)j} \cdot K_{1.8}, \\
 I(2)_j &= I_{(2.1)j} \cdot K_{1.1} + I_{(2.2)j} \cdot K_{2.2} + I_{(2.3)j} \cdot K_{2.3} + \dots + I_{(2.14)j} \cdot K_{2.14}, \\
 I(3)_j &= I_{(3.1)j} \cdot K_{3.1} + I_{(3.2)j} \cdot K_{3.2} + I_{(3.3)j} \cdot K_{3.3} + \dots + I_{(3.5)j} \cdot K_{3.5}, \\
 I(4)_j &= I_{(4.1)j} \cdot K_{4.1} + I_{(4.2)j} \cdot K_{4.2} + I_{(4.3)j} \cdot K_{4.3} + \dots + I_{(4.10)j} \cdot K_{4.10}
 \end{aligned}$$

де K – коефіцієнт вагомості кожного з показників в межах групи.

Оскільки не усі показники мають однакову значущість в оцінці життєвого циклу підприємства, то нами розраховані їх коефіцієнти вагомості на основі оцінок експертів. Розрахунок коефіцієнтів ваги здійснювався у два етапи. Перший етап передбачає вибір групи експертів і проведення ними оцінки по десятибальній системі. На другому етапі отримано оцінки у балах за допомогою визначення відносних величин, що трансформувалися у коефіцієнти ваги кожного показника, що розраховувався за формулою

$$K_i = \frac{B_i}{\sum_{i=1}^k B_i}$$

де K_i – значення коефіцієнта ваги i -того показника; B_i – середньоарифметичне значення бальної оцінки експертами i -го показника; k – кількість показників у групі.

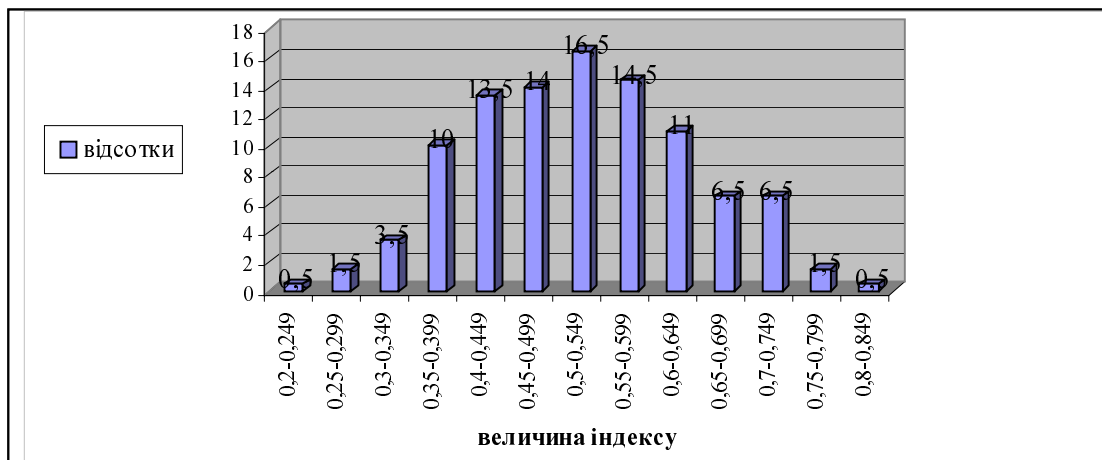
Таким чином, ми отримали вагові значення кожного показника у частках від одиниці в межах групи, до якої він входить (сума ваг показників в межах групи дорівнює одиниці).

13. Розрахуємо загальний інтегрований індекс життєвого циклу підприємства:

$$\text{ЗІЖЦП} = \sqrt[4]{(1 + I(1)_j) \cdot (1 + I(2)_j) \cdot (1 + I(3)_j) \cdot (1 + I(4)_j)} - 1.$$

Якщо значення показника ЗІЖЦП_і наближене до нуля, то підприємство знаходиться в гіршому становищі, якщо – до одиниці, то в кращому.

На основі цієї методики були здійснені реальні розрахунки для 200 підприємств Західного регіону України. У результаті дослідження нами було проведено групування підприємств залежно від величини показників життєвого циклу. На рисунку можна побачити, яка частка підприємств мали значення ЗІЖЦП у відповідних діапазонах. Як видно з цього рисунка, розподіл значень всіх аналізованих показників близький до нормального. Найчастіше зустрічаються значення показників у діапазоні 0,35 – 0,75.



Розподіл підприємств за величиною загального інтегрованого індексу життєвого циклу підприємства

Як гіпотеза, нами було прийнято твердження, що діапазони коливань індексів 25 % підприємств, які мають найвищі показники, можуть свідчити про їх знаходження на стадії зрілості. Результати дослідження показали, що найкращі 25 % підприємств мають значення індексів: $I(1) - > 0,67$; $I(2) - > 0,54$; $I(3) - > 0,77$; $I(4) - > 0,70$; для ЗПЖЦП – $> 0,60$. Отже, для подальшого аналізу можна прийняти, що якщо у конкретного досліджуваного підприємства відповідні індекси перевищують наведені значення, то є підстави стверджувати, що воно знаходиться на стадії зрілості.

Найгірші 25 % показників підприємств мають значення індексів: $I(1) - < 0,38$; $I(2) - < 0,25$; $I(3) - < 0,48$; $I(4) - < 0,48$; для ЗПЖЦП – $< 0,42$. Таким чином, якщо у певного досліджуваного підприємства відповідні індекси не перевищують вищезгадані, то можна стверджувати, що воно знаходиться на стадії занепаду або, в кращому випадку, лише починає розвиватися і ще не зміцнило свої позиції на ринку.

Для досліджуваної сукупності підприємств нами були розраховані коефіцієнти кореляції між окремими груповими індексами, а також між кожним груповим індексом і ЗПЖЦП (табл. 2).

Таблиця 2

Коефіцієнти кореляції інтегрованих індексів за окремими групами показників і загального інтегрованого індексу життєвого циклу підприємства

	I(1)	I(2)	I(3)	I(4)	<i>ЗПЖЦП</i>
I(1)	1	x	x	x	x
I(2)	0,49	1	x	x	x
I(3)	0,16	0,07	1	x	x
I(4)	0,12	0,15	0,18	1	x
ЗПЖЦП	0,71	0,73	0,53	0,53	1

З табл. 2 видно, що значення коефіцієнтів міжгрупової кореляції є невисокі: з шести коефіцієнтів кореляції п'ять вкладаються в діапазон від 0,07 до 0,18 і лише один коефіцієнт кореляції $I(1)$ і $I(2)$ становить 0,49. Це свідчить про те, що зазначені групові показники насправді відображають різні сторони діяльності підприємства і різні аспекти формування його життєвого циклу. У той самий час коефіцієнти кореляції ЗПЖЦП з кожним з групових індексів істотно вищі і знаходяться в діапазоні 0,53 – 0,73. Це свідчить про те, що кожний з групових показників істотно впливає на ЗПЖЦП.

Характеристика діапазону значень і варіації отриманих групових інтегрованих індексів наведена в табл. 3. Як бачимо, ЗПЖЦП коливається в межах від 0,233 до 0,811. Непрямим свідченням репрезентативності вибірки і нормального розподілу значень індексів для досліджуваної сукупності підприємств є близькість середнього арифметичного значення і медіани по всіх групових індексах і ЗПЖЦП загалом.

Аналізуючи обчислені в табл. 3 коефіцієнти варіації, можна стверджувати також про однорідність сукупності значень групових індексів. Сукупність вважається однорідною, а середня – типовою, надійною, якщо коефіцієнт варіації не перевищує 33 %, тобто 0,33 [10, с. 72]. У нашому випадку коефіцієнт варіації лише $I(1)$ та $I(2)$ незначно перевищує 0,33. В усіх решта випадках значення коефіцієнтів варіації менші за 0,33.

Діапазон і варіація основних показників життєвого циклу підприємства

	Мінімальне значення	Максимальне значення	Середнє арифметичне значення	Медіана	Середнє квадратичне відхилення	Коефіцієнт варіації
I(1)	0,072	0,943	0,532	0,53	0,187	0,351
I(2)	0,005	0,886	0,410	0,39	0,199	0,485
I(3)	0,078	0,866	0,616	0,64	0,180	0,292
I(4)	0,130	0,823	0,575	0,63	0,160	0,279
ЗПЖЦП	0,233	0,811	0,525	0,52	0,117	0,224

На завершення підкреслимо деякі переваги запропонованої методики оцінки становища підприємства за допомогою визначення його загального інтегрованого індексу життєвого циклу:

– методика ґрунтується на комплексному, багатосторонньому підході до оцінки прибутковості, ділової активності, ліквідності та фінансової стійкості підприємства;

–методика дає змогу здійснювати регулярний моніторинг показників ЖЦП, вивчати їх динаміку, причому в автоматизованому режимі на основі стандартних програм без введення додаткової інформації, крім даних публічної звітності;

–за допомогою методики можна встановлювати типові закономірності розвитку підприємств, отримувати для кожного з них реальні криві життєвого циклу.

Встановлення стадії ЖЦП за допомогою даних звітності може бути використане для прогнозування розвитку підприємства, оцінки його інвестиційної привабливості, безпеки надання йому кредиту, для запобігання його банкрутства тощо.

1. Лігоненко Л.О. *Антикризове управління підприємством: теоретико-методологічні засади та практичний інструментарій*. – К., 2001. 2. Довбня С., Шембель Ю. *Фінансовий аналіз на різних етапах життєвого циклу підприємства // БІЗНЕС ІНФОРМ 17. – 18/98. – С. 87 – 92*. 3. Шеремет А.Д., Сайфулін Р.С., Негайєв Е.В. *Методика фінансового аналізу*. – М., 2000. 4. *Фінансовий менеджмент: Учеб.-практ. руководство / Под ред. Е.С. Стояновой*. – М., 1993. 5. Тарасенко Н.В. *Економічний аналіз діяльності промислового підприємства*. – Львів, 2000. 6. Edward I. Altman. *Financial Ratios, Disscrimnant Analisis&the Prediction of Corporate Credit Assessment*. – London McGraw-Hill, 1987. 7. Родионова Н.В. *Антикризовий менеджмент: Учеб. пособие для вузов*. – М., 2001. 8. Крюков А.Ф., Егорьчев И.Г. *Аналіз методик прогнозування кризової ситуації комерційних організацій з використанням фінансових індикаторів // Менеджмент в Росії і за рубежом*. – 2001. – № 2. – С. 91 – 98. 9. Коробов М.Я. *Фінансово-економічний аналіз діяльності підприємств: Навч.посібник. 2-ге вид.*– К., 2001. 10. Лапішко М.Л. *Основи фінансово-статистичного аналізу економічних процесів*. – Львів, 1995.