

Яловий Г. К.

докт. економ. наук, професор

Цеслів А. С.

Національний технічний університет України «КПІ»

ОЦІНЮВАННЯ СТАНУ ІНТЕГРАЦІЙНИХ ПІДПРИЄМСТВ

EVALUATION OF INTEGRATION ENTERPRISES

В статті розглядаються питання оцінки стану підприємства для обґрунтування доцільності і необхідності його інтеграції з іншими підприємствами галузі. Запропоновано використання системного підходу для такої оцінки, оскільки використовуючи цей принцип розглядається об'єкт як система, яка в свою чергу, є сукупністю взаємозв'язаних елементів, що володіють властивостями емерджентності (властивість, якою володіє система в цілому, але якою не володіють її окремі елементи самостійно). Запропоновано алгоритм пошуку інтегрального показника для можливості оцінки підприємств по єдиній шкалі. Даний алгоритм включає елементи методу експертних оцінок, що забезпечує врахування особливостей галузі, а саме: визначення необхідної кількості експертів для проведення оцінювання; перевірку узгодженості їх думок за допомогою коефіцієнта конкордації для проведення не лише кількісного, але й якісного аналізу отриманих даних; механізм відбору коефіцієнтів для подальших розрахунків і знаходження їх ваги; знаходження інтегрального показника, що дає можливість оцінити стан компанії в динаміці, порівняти її з іншими компаніями та провести прогнозування діяльності на наступні періоди. Представлені відповідні розрахунки на основі даних підприємств України в сфері машинобудування.

В статье рассматриваются вопросы оценки состояния предприятия для обоснования целесообразности и необходимости его интеграции с другими предприятиями отрасли. Предложено использование системного подхода для такой оценки, поскольку используя этот принцип рассматривается объект как система, которая в свою очередь, является совокупностью взаимосвязанных элементов, обладающих свойствами эмерджентности (свойство, которым обладает система в целом, но которой не владеют ее отдельные элементы самостоятельно). Предложен алгоритм поиска интегрального показателя для возможности оценки предприятий по единой шкале. Данный алгоритм включает элементы метода экспертных оценок, а именно: определение необходимого количества экспертов для проведения оценки; проверку согласованности их мыслей с помощью коэффициента конкордации для проведения не только количественного, но и качественного анализа полученных данных; механизм отбора коэффициентов для дальнейших расчетов и нахождения их веса; нахождения интегрального показателя, который дает возможность оценить состояние компании в динамике, сравнить ее с другими компаниями и провести прогнозирование на следующие периоды. Представлены соответствующие расчеты на основе данных предприятий Украины в сфере машиностроения.

The article deals with the assessment of the company to study the feasibility and necessity of its integration with other companies. The use of a systematic approach to this assessment is

offered as using this principle is considered as a system object, which in turn, is a set of interrelated elements that have properties emergentness (property owned by the system as a whole, but which does not have its individual elements themselves). Algorithm of searching the integral indicator for companies to use it on a same scale is proposed. This algorithm includes elements of the method of expert estimations, namely, determining the necessary number of experts for assessment consistency checking their thoughts using the coefficient of concordance for not only quantitative but also qualitative analysis of the data, the mechanism of selection coefficients for further calculations and finding their weight, finding the integral indicator that makes it possible to assess the state of the dynamics, compare it with other companies and predict activity in subsequent periods. Relevant calculation on the basis enterprises in Ukraine in the field of mechanical engineering is presented.

Ключові слова: інтеграція, інтегральний показник, системний підхід, коефіцієнт конкордації.

Вступ. У сучасних умовах особливого значення для підприємств набуває їхня конкурентоздатність і можливість забезпечення сталого зростання. Це неможливо без своєчасної діагностики, за допомогою якої підприємство може коректувати стратегію свого розвитку чи застосовувати інші міри. Тому питання пошуку ефективних методів діагностики і прогнозування стану підприємства є сьогодні досить актуальним.

Проблему використання системної оцінки стану підприємств і вдосконалення методів аналізу та діагностики в процесі управління піднімають в своїх роботах ряд вітчизняних та зарубіжних науковців, а саме: Р. Каплан, Д. Нортон [1], О. Кузьмін, О. Мельник, І. Бланк, В. Герасимчук, Ю. Андріанов [2], Н. Петришин [3]. Також агентством з питань запобігання банкрутству підприємств та організацій було розроблено методіку інтегральної оцінки інвестиційної привабливості підприємств [4], але автори пропонують лише узагальнену систему показників, що має універсальний характер і не враховує унікальність галузі. Таким чином, огляд наукової літератури за даним напрямком демонструє незначну степінь розкриття проблеми формування системи стратегічних показників з врахуванням особливостей галузі, що можуть бути використані для оцінки результативності інтеграції.

Постановка завдання. Метою дослідження є оцінка стану підприємств, що беруть участь в інтеграційних процесах.

Методологія. Методологічною базою дослідження є системний підхід, порівняльний аналіз та синтез, положення економічної теорії, державні документи з питань діагностики діяльності підприємств, методи багатокритеріального аналізу, зокрема, методу TOPSIS та критеріальних обмежень.

Результати дослідження. Для оцінки стану компанії недостатньо проаналізувати її поточну звітність, оскільки вона відображає показники лише

на певний момент часу і не дає загальної картини про можливості розвитку і взаємодії компанії на ринку. Для об'єктивного результату показники, що є найбільш інформативними для аналізу стану машинобудівної компанії на даний момент і можуть бути використані для оцінки її перспектив у майбутньому необхідно звести до єдиного критерію, який можна аналізувати у динаміці. Для вирішення поставленої задачі доречним є використання системного підходу. Ідея використання якого полягає у представленні компанії як системи, що складається з окремих компонентів, і зміна одного з них спричинює відповідні зміни в інших елементах та в системі в цілому. Використовуючи цей принцип ми розглядаємо об'єкт як систему, який в свою чергу, є сукупністю взаємозв'язаних елементів, що володіють властивостями емерджентності (властивість, якою володіє система в цілому, але якою не володіють її окремі елементи самостійно). До принципів системного економічного аналізу також належить принцип взаємозв'язку економічних показників в економічному аналізі і принцип інтеграції.

Важливими показниками при оцінці економічного ефекту від об'єднання компаній є: майновий стан, рентабельність, ліквідність, економічне зростання, фінансова стійкість, ділова активність. Кожний з цих елементів характеризується рядом показників. За допомогою методу експертних оцінок можна відібрати з них основні, на базі яких будуть проведені подальші розрахунки.

Отже, для оцінки стану машинобудівних компаній використаємо наступний алгоритм:

1. Визначити кількість експертів, що будуть брати участь в оцінюванні найважливіших коефіцієнтів за формулою (1).

$$N = \left(\frac{3}{\xi} + 5 \right) \cdot 0,5 \quad (1)$$

де

N - мінімальна кількість експертів;

ξ – помилка результатів експертизи ($0 < \xi < 1$) [5, с. 158] та [6, с. 228].

2. За допомогою методу експертних оцінок відібрати коефіцієнти, що є найбільш важливими для оцінки ефекту від злиття машинобудівних компаній.

3. Розрахувати вагу коефіцієнтів за формулою (2).

$$w_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=1}^m x_{ij}}, \quad i = \overline{1, m}, \quad j = \overline{1, n} \quad (2)$$

де

x_{ij} – оцінка фактора i , дана j - тим експертом;

n – число експертів;

m – число коефіцієнтів, що підлягають оцінці.

4. Результати такої оцінки потрібно обробити не лише кількісно, але й якісно, оскільки вони можуть не збігатися. Тому необхідно визначити степінь узгодженості думок експертів, наприклад, за допомогою коефіцієнта конкордації:

$$W = \frac{12 \cdot S}{n^2(m^3 - m)} \quad (3)$$

$$S = \sum_{i=1}^m \left(\sum_{j=1}^n a_{ij} - \frac{1}{2}n(m+1) \right)^2 \quad (4)$$

де

W – коефіцієнт конкордації;

S – сума квадратів відхилення всіх оцінок рангів кожного коефіцієнта від середнього значення;

n – число експертів;

m – число коефіцієнтів, що підлягають оцінці.

Коефіцієнт конкордації змінюється у діапазоні $0 < W < 1$, при чому нуль відповідає повній неузгодженості думок експертів, а одиниця повному співпадінню. Узгодженість є достатньою при значенні $W \geq 0,5$ [7].

5. Розрахувати коефіцієнти, що на думку експертів є найбільш важливими. Отриманий результат подати у вигляді матриці a_{ij} , де в рядку знаходяться коефіцієнти a_i , $i = \overline{1, m}$, а значення стовпців відображають їх конкретне значення.

6. Знайти скоректовані показники (порівнюючи значення із значенням за найбільш успішний період діяльності компанії або еталонним значенням для галузі), що знаходяться у межах від нуля до одиниці і розраховуються по формулі (5).

$$b_{ij} = \frac{a_{ij}}{\max a_{ij}} \quad (5)$$

7. Складові інтегрального показника E знаходимо як середньозважену, а сукупний показник як середнє арифметичне значення показників.

$$E = \sum_{i=1}^m w_i \cdot E_i \quad (6)$$

де

w_i - вага i - го показника;

m – кількість показників.

Застосуємо даний алгоритм для оцінки інтегрального показника реальних підприємств. В даній статті для розрахунків використовуються дані наступних підприємств: ПАТ «Краматорський завод важкого верстатобудування», ВАТ

«Алчевський металургічний комбінат», ВАТ «Харківський машинобудівний завод Світло» [8].

Так, при допустимій помилці експертного аналізу 5 % кількість експертів становитиме 33 особи. Коефіцієнти відібрані для подальшого оцінювання і їх розраховані значення наведені в Таблиці 1. Для даного прикладу $W = 0,51$. Отже, думки експертів узгоджено.

В Таблиці 2 наведені скоректовані значення відповідно до еталонного показника і розраховано інтегральний показник враховуючи ваги кожного коефіцієнта.

Таблиця 1

Значення коефіцієнтів для ПАТ «Краматорський завод важкого верстатобудування» за 2007-2011 рр.

| Коефіцієнт | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
|---|-------------|---------|---------|---------|---------|
| 1. Частка власних оборотних засобів | 0,20848 | 0,15233 | 0,04767 | 0,03806 | 0,17803 |
| 2. Коефіцієнт придатності основних засобів | 0,305415128 | 0,14164 | 0,00784 | 0,00558 | 0,00564 |
| 3. Коефіцієнт поточної ліквідності | 1,263387236 | 1,17970 | 1,05006 | 1,03956 | 1,21659 |
| 4. Коефіцієнт покриття | 0,678276964 | 0,66203 | 0,40719 | 0,26172 | 0,56459 |
| 5. Коефіцієнт платоспроможності | 0,454954249 | 0,42626 | 0,19731 | 0,05434 | 0,05833 |
| 6. Коефіцієнт автономії | 0,181450949 | 0,32876 | 0,56608 | 0,59070 | 0,47695 |
| 7. Коефіцієнт фінансової стійкості | 0,221866902 | 0,49005 | 1,30479 | 1,44342 | 0,91194 |
| 8. Коефіцієнт маневреності робочого капіталу | 0,534984856 | 0,17878 | 0,01852 | 0,01015 | 0,07083 |
| 9. Фондовіддача | 2,444505653 | 0,99227 | 0,12210 | 0,06421 | 0,16026 |
| 10. Коефіцієнт оборотності оборотних засобів | 1,254908562 | 0,89075 | 0,32160 | 0,33991 | 0,64442 |
| 11. Коефіцієнт оборотності виробничих запасів | 0,855943529 | 0,89997 | 0,37924 | 0,29996 | 0,49285 |
| 12. Коефіцієнт оборотності майна | 0,398554397 | 0,34725 | 0,08341 | 0,04727 | 0,09352 |
| 13. Рентабельність продукції | 0,298847262 | 0,00206 | 0,00139 | 0,00347 | 0,00109 |
| 14. Норма чистого прибутку | 0,398554397 | 0,34725 | 0,08341 | 0,04727 | 0,09352 |

Джерело: розраховано авторами на основі даних приведених на сайті агентства з розвитку інфраструктури фондового ринку України

Таблиця 2

Скоректовані значення коефіцієнтів для ПАТ «Краматорський завод важкого верстатобудування»

| Скоректовані коефіцієнти | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
|--|------|----------|----------|----------|----------|
| 1. Доля власних оборотних засобів | 1 | 0,730671 | 0,228665 | 0,182551 | 0,853942 |
| 2. Коефіцієнт придатності основних засобів | 1 | 0,463754 | 0,025666 | 0,018286 | 0,018475 |
| 3. Коефіцієнт поточної ліквідності | 1 | 0,933761 | 0,831145 | 0,822838 | 0,962955 |
| 4. Коефіцієнт покриття | 1 | 0,976051 | 0,600334 | 0,385863 | 0,83239 |
| 5. Коефіцієнт платоспроможності | 1 | 0,936926 | 0,433692 | 0,119439 | 0,128215 |

| | | | | | |
|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 6. Коефіцієнт автономії | 0,307177 | 0,556555 | 0,958307 | 1 | 0,807432 |
| 7. Коефіцієнт фінансової стійкості | 0,15371 | 0,339508 | 0,903962 | 1 | 0,631795 |
| 8. Коефіцієнт маневреності робочого капіталу | 1 | 0,334175 | 0,03462 | 0,018977 | 0,132393 |
| 9. Фондовіддача | 0,808732 | 0,328281 | 0,040396 | 0,021241 | 0,05302 |
| 10. Коефіцієнт оборотності оборотних засобів | 0,708987 | 0,503246 | 0,181693 | 0,192037 | 0,364081 |
| 11. Коефіцієнт оборотності виробничих запасів | 0,528929 | 0,556135 | 0,234351 | 0,185359 | 0,304553 |
| 12. Коефіцієнт оборотності майна | 0,506273 | 0,441102 | 0,105949 | 0,060043 | 0,118797 |
| 13. Рентабельність продукції | 0,808732 | 0,328281 | 0,040396 | 0,021241 | 0,05302 |
| 14. Норма чистого прибутку | 0,001037 | 0,59374 | 0,399797 | 1 | 0,31256 |
| Інтегральний показник: | 0,71528 | 0,60946 | 0,37553 | 0,37661 | 0,37789 |

Джерело: розраховано авторами на основі даних приведених на сайті агентства з розвитку інфраструктури фондового ринку України

Аналогічно, розраховавши інтегральні показники для решти підприємств, отримуємо наступні результати (рис.1).



Рис. 1. Інтегральні показники в динаміці для підприємств машинобудування
Джерело: розрахунки авторів

Висновки. В статті розглянуто використання системного підходу для визначення стану машинобудівної компанії за допомогою інтегрального показника по єдиній шкалі. Алгоритм знаходження даного показника включає в себе: метод експертних оцінок, що забезпечує врахування особливостей галузі, використання коефіцієнта конкордації для проведення не лише кількісного, але й якісного аналізу отриманих даних, та, власне, знаходження

самого показника, що дає можливість оцінити стан компанії в динаміці, порівняти її з іншими компаніями та провести прогнозування діяльності на наступні періоди.

Наукова новизна даної роботи полягає у вдосконаленні методики комплексної оцінки підприємства машинобудування, що розглядається, як система взаємопов'язаних елементів та застосуванні методу експертних оцінок для врахування особливостей галузі при такій оцінці.

Алгоритм пошуку інтегрального показника рекомендується використовувати в розрахунках вартості підприємства, оцінці конкурентноздатності компанії та її привабливості для зарубіжних інвесторів та перед інтеграцією, а також для прогнозування зміни економічних результатів при зміні умов економічної системи галузі.

Вважаємо доцільним більш глибоке дослідження наступних питань: використання інтегрального показника для оцінки ефективності від партнерства компаній, наприклад, на основі договору комерційної концесії; прогнозування перспектив розвитку компанії з допомогою використання даного показника.

Література:

1. Нортон Д. Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию / Д. Нортон, Р. Каплан. – М.: Олимп-Бизнес, 2010. – 320 с.
2. Андрианов Ю.О. Оцінювання та формування інвестиційного потенціалу машинобудівних підприємств: автореф. дис. ...канд. екон. наук: 08.00.04. / Ю.О. Андрианов – Л., 2010. – 23 с.
3. Петришин Н.Я. Система стратегічних показників діяльності машинобудівних підприємств / Н.Я. Петришин // Регіональна економіка. – 2008. – №4. – С. 173-184.
4. Методика інтегральної оцінки інвестиційної привабливості підприємств та організацій,
5. затверджена Наказом Агентства з питань запобігання банкрутству підприємств та організацій 22 від 23.02.1998 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.zakon.rada.gov.ua.
6. Лукичева Л.И. Управленческие решения / Л.И. Лукичева, Д.Н. Егорычев. – М.: Омега-Л, 2009. – 383 с.
7. Глущенко В.В. Исследование систем управления / В.В. Глущенко, И.И. Глущенко. – М.: 2004. - 416 с.
8. Грабовецкий Б.Є. Основи економічного прогнозування [Електронний ресурс] / Грабовецкий Б.Є. – Вінниця: ВФ ТАНГ, 2000. – Режим доступу: <http://pulib.if.ua/part/9816>.
9. Сайт Агентства з розвитку інфраструктури фондового ринку України [Електронний ресурс]. – Режим доступу. : www.smida.gov.ua.