

УДК 330.322.003.13:66

В. В. Бала,

к.е.н., доцент кафедри економіки Кременчуцького національного університету імені М. Остроградського

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ВИЗНАЧЕННЯ ЛАНЦЮГОВОЇ ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ІНВЕСТИЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ ПІДПРИЄМСТВ ХІМІЧНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

В статті надано поняття ланцюгової економічної ефективності інвестицій та за допомогою факторного аналізу визначений вплив даного визначення на підприємствах хімічної промисловості.

In articles are given concept of chain economic efficiency of investments and by means of the factorial analysis influence of the given definition at the enterprises of the chemical industry is defined.

Ключові слова: інвестиції, ланцюгова ефективність, факторний аналіз, планування.

Keywords: investments, chain efficiency, the factorial analysis, planning.

I. Вступ. За умов глобалізації економічних відносин, розвитку інтеграційних процесів, та вступу України до Світової організації торгівлі (СОТ) постає проблема розвитку підприємства та створення конкурентного середовища серед українських виробників.

Дуже низький рівень розвитку вітчизняної хімічної промисловості обумовлений значним спадом виробництва за часів економічної кризи 90-х років та її поверненням в 2008-2010 роках. Можливість виходу на світові ринки збуту, обумовило зростання конкуренції, тому вітчизняним підприємствам необхідно підіймати рівень якості готової продукції для забезпечення стабільних позицій на ринку.

Можливість розвитку підприємства залежить від його інвестиційних можливостей та інвестиційної привабливості. Значна кількість підприємств займаються самоінвестуванням, що є не завжди правильним вибором, або кредитуванням.

Отримання банківського кредиту є досить складний та порівняно довгий процес. Основою останнього є методика визначення економічної ефективності проекту. Використання стандартних методик для всіх підприємств спричинило низку проблем, бо не враховує особливостей діяльності підприємства в межах галузі, або виробництва та не дає можливості швидкого проведення аналізу показників та отримання достовірної інформації, яку можна використовувати для прийняття управлінських рішень стосовно інвестицій.

Тому ми вважаємо, що саме зараз стандартна методика по визначенню ефективності інвестиційного проекту потребує удосконалення, а тема оцінки інвестиційного проекту є досить актуальною.

II. Постановка завдання. Економічне обґрунтування інвестиційних проектів – це проведення аналізу ефективності інвестицій. В залежності від мети проведення аналізу та очікуваного результату використовуються різні методи.

В останній час дане питання є досить актуальним. Його вивченням та аналізом займалися велика кількість науковців: Аль-Хазалех, Анін В.І. Елович А.Я., Сейдаметова Л.Д., Пантелєєв В. Д., Гурченков О. П., Єфімова Г. В., Бабенко А.І., Белоусова Л.І., Бень Т.Г., Верещак В.С. та інші.

Проаналізувавши роботи науковців ми дійшли висновку, що для обґрунтування інвестиційних проектів необхідно провести оцінку їх ефективності.

Для проведення оцінки інвестиційних проектів існує один основний підхід – заснований або на дисконтова них, або на облікових оцінках, але кожен автор по різному описує його методи, що на сам перед пов'язано з напрямком дослідження автору та фактором, який обирається як більш впливовий на результат аналізу.

Ми вважаємо, що слід більше уваги приділити аналізу економічної ефективності проекту з урахуванням факторів впливу, характерних для хімічної галузі.

Мета статті. Визначити фактори впливу, характерні для підприємств хімічної промисловості та удосконалення методики проведення економічного аналізу ефективності інвестиційного проекту в хімічній промисловості.

III. Результати. Зваживши всі чинники, що впливають на інвестиційну діяльність підприємств хімічної промисловості, ми вважаємо що методика визначення економічної ефективності інвестиційного проекту даної галузі повинна враховувати всі фактори та нюанси діяльності підприємства.

Першим фактором є аналіз валютного ризику підприємства. Наявність такого фактора, на сам перед пов'язана з наявністю на підприємстві зовнішньоторговельних операцій, тобто поставка готової продукції закордон.

Виходячи з того, що на державному рівні, Постановою НБУ "Про Банки та банківські організації" юридичним особам забороняється тримати грошові кошти в іноземній валюті на своїх рахунках більше п'яти днів, ризик зміни курсу валюти є досить значним та впливовим.

Проаналізувавши щоденний курс валют за останній рік розрахуємо математичне очікування можливого курсу $E(x)$:

$$E(x) = \sum x \cdot y(x) \quad (1)$$

де x — курс валюти $y(x)$ — вірогідність настання події.

Оцінимо ризик коливання курсу валюти через дисперсію випадкових величин курсу W :

$$W = \sum (x - E(x))^2 \cdot y(x) \quad (2)$$

Розрахуємо коефіцієнт варіації у процентному виразі, ми отримаємо процент на який слід збільшити ціну, щоб запобігти валютному ризику і збиткам в результаті зміни курсу валюти:

$$K \text{ var} = \frac{\sqrt{W}}{E(x)} \quad (3)$$

Для більшої наочності і зручності ми пропонуємо проводити дані розрахунки у вигляді таблиці 1:

Таблиця 1. Розрахунок коефіцієнту ризику зміни курсу валюти

Місяць	Дата	Курс валюти	Математичне очікування	Дисперсія	Середньо квадратичне відхилення	Коефіцієнт ризику
січень	01.01.2005	X	E(X)	W	w	K _{var}

Основним етапом розробленої нами методики є безпосередній аналіз ефективності інвестиційного проекту. Даний етап аналізу базується на розрахунку наступних показників:

Прогнозована середня ціна одиниці готової продукції з урахуванням коефіцієнта ризику – формула 4:

$$P_{\text{серед}} = P_{\text{г.п.прогн}} \cdot K_{\text{риск}} \quad (4)$$

де $P_{\text{г.п.прогн}}$ – прогнозна ціна одиниці готової продукції.

Визначення чистого доходу (ЧД) – формула 5:

$$\text{ЧД} = (Q_{\text{вир.прод}} \cdot P_{\text{серед}}) - \text{ПДВ} \quad (5)$$

де $Q_{\text{вир.прод}}$ – обсяг виробленої продукції за період; ПДВ – податок на додану вартість.

Маржинальний прибуток (ПМ), який іноді називають покриттям, або внеском у прибуток, обчислюється за формулою:

$$\text{ПМ} = \text{ЧД} - \text{ЗВ} \quad (6)$$

де ПМ величина маржинального прибутку за певний період.

Отже, маржинальний прибуток дорівнює постійним витратам і операційному прибутку, тобто прибутку від продажу продукції:

$$\text{ПМ} = \text{ПВ} + \text{П} \quad (7)$$

Співвідношення між маржинальним прибутком і обсягом чистого доходу зручно аналізувати за допомогою відносного показника - коефіцієнта маржинального прибутку.

$$K_{\text{п.м}} = \frac{\text{ПМ}}{\text{ЧД}} \quad (8)$$

де $K_{\text{п.м}}$ – коефіцієнт маржинального прибутку.

Коефіцієнт $K_{\text{п.м}}$ показує частку маржинального прибутку (ПМ) у чистому доході, тобто скільки грн. маржинального прибутку припадає на 1 грн. чистої виручки.

Величина обсягу випуску продукції, що забезпечує безбиткове виробництво (умовно: “обсяг безбитковості”) може бути визначена у двох формах: натуральної й вартісної.

Натуральна форма обсягу безбитковості ($Q_{\text{б.н.}}$) може бути визначена із припущення, що прибуток, обумовлений як різниця між витратами ($Q_{\text{б.н.}} \cdot \text{П}$) і сумою витрат, (відповідно до вихідної умови):

$$Q_{\text{б.н.}} = \frac{\text{ПВ}}{\text{Ц} - \text{ЗВ}_0} \quad (9)$$

де ЗВ_0 - змінні витрати на одиницю продукції.

Для виведення формули обчислення безбиткового обсягу виробництва в грошовому виразі скористаємося формулою:

$$\text{ЧД}_0 = \frac{\text{ПВ}}{K_{\text{п.м}}} \quad (10)$$

Прибуток підприємства залежить від його операційної активності, яка на виробничих підприємствах виражається передусім обсягом продажу (виробництва) продукції. Якщо йдеться про динаміку активності, тобто темп її зміни, та на величину прибутку істотно впливає ще структура витрат, а саме їх поділ на змінні та постійні витрати.

Також дуже важливим, на нашу думку, є два аспекти залежності прибутку від операційної активності, а саме: який обсяг реалізації забезпечує цільовий прибуток підприємства (Пц) і як реагує величина прибутку на зміну обсягу реалізації.

Стосовно першого аспекту можна сказати, що цільовим, у даному випадку, називається прибуток, який підприємство хотіло б одержати в певному періоді виходячи зі своїх стратегічних завдань. Тому виникає питання, скільки треба продавати продукції за певних цін і рівня витрат, щоб забезпечити певний прибуток. Цільовий обсяг продукції $Q_{\text{ц}}$ визначається за формулою:

за натурального виразу обсягу продукції – формула 11.

$$Q_{\text{ц}} = \frac{\text{ПВ} + \text{Пц}}{\text{Ц} - \text{ЗВ}_0} \quad (11)$$

або у випадку вартісного виміру обсягу продукції – формула 12:

$$\text{ЧД}_{\text{ц}} = \frac{\text{ПВ} + \text{Пц}}{K_{\text{п.м}}} \quad (12)$$

де $\text{ЧД}_{\text{ц}}$ – обсяг продукції, який необхідно реалізувати, щоб забезпечити цільовий прибуток в грошовому виразі.

Ефект від впровадження проекту (NPV) – це різниця між дисконтованим доходом (D_n) та дисконтованими інвестиціями (I_n). Зважаючи на специфіку діяльності підприємств хімічної галузі інвестиції за напрямком виробництва продукції досить часто несуть в собі дещо ширше поняття ніж закупівля нового обладнання, його установка та запуск. Таким чином можна буде розрахувати чистий ефект від впровадження інвестиційного проекту – формула 13:

$$\text{NPV} = \sum_{k=1}^n \frac{D_k}{(1+r)^k} - \sum_{j=1}^m \frac{I_{vj}}{(1+i)^j} - ((\text{Ц}_n - \text{С} - m_{\text{в.н}}) \cdot Q_{\text{н.прост}}) \quad (13)$$

де Ц_n – ціна одиниці готової продукції n-го виду, С – т_н – собівартість даної продукції, $Q_{\text{н.прост}}$ – кількість продукції n-го виду, котре можна зробити на старому обладнанні, що модна зробити на старому обладнанні можна визначити виходячи з кількості годин, необхідних для заміни обладнання (t) та часового виходу продукції з технологічного потоку (Q_t) – формула 14:

$$Q_{\text{н.прост}} = Q_t \cdot t \quad (14)$$

Але слід також наголосити, що розрахунок чистого ефекту від інвестиційного проекту слід проводити лише у випадку часткової зміни обладнання, або заміна декількох агрегатів. При повній модернізації технологічного обладнання, або його заміні необхідно враховувати лише витрати на сам інвестиційний проект.

Ефективність інвестиційного проекту розраховується за допомогою показника – індексу рентабельності (PI), який з урахуванням введеної нами поправки критерію оцінки економічного ефекту матиме наступний вигляд: – формула 15:

$$PI = \frac{\sum_{k=1}^n \frac{D_k}{(1+r)^k}}{\sum_{j=1}^m \frac{I_{v_j}}{(1+i)^j} + ((C_n - C - mv_n) \cdot Q_n)} > 1 \quad (15)$$

Дисконтований строк окупності проекту (DPP) з урахуванням втрати від простою обладнання – формула 16:

$$DPP = n + \frac{\left(\sum_{j=1}^m \frac{I_{v_j}}{(1+i)^j} + ((C_n - C - mv_n) \cdot Q_n) \right) - \sum_{k=1}^n \frac{D_k}{(1+r)^k}}{\frac{D_{n+1}}{(1+r)^{n+1}}} \quad (16)$$

Розрахунок запропонованих показників більш доцільно проводити в табличній формі, що спрощує роботу при застосуванні комп'ютерних програм.

Останнім етапом проведення аналізу ефективності інвестиційних проектів є проведення розрахунків даного показника для підприємств всього ланцюга. Проведення аналізу ефекту для підприємств ланцюга не можливим, адже жодне підприємство не дозволить аналізувати собівартість продукції, а також дані по результатам діяльності підприємства.

Натомість існує можливість визначення відсоткового відношення впливу інвестиційного проекту на всі ланки певного ланцюга. При цьому слід врахувати той факт, що базова ефективність проекту по різному буде впливати на кожну ланку розглянутого ланцюга окремо, але лише в межах позитивного значення і не більше за базовий вплив.

Виходячи з того, що ланцюгова ефективність визначається в межах одного ланцюга, де відбувається постійний взаємозв'язок, ми можемо визначити зміну ефективності діяльності кожної ланки. Для цього базову ефективність необхідно прийняти за 100%, а зміну ефективності кожної ланки ланцюга визначити у відсотках, у відповідності до ролі базового підприємства (на якому проводяться інвестиції) в діяльності кожної ланки. Якщо за F – збільшення ефективності, прийняти необхідну нам величину, то її можна визначити за допомогою наступних розрахунків – таблиця 2:

Таблиця 2. Ланцюгова ефективність інвестиційного проекту

Ефективність інвестиційного проекту для всього ланцюга				
п/п	Ланки	Еф-ть для т.в. %	Зал-ть %	Еф-ть для лаки %
1	Ланка №1		0	IP-0%
2	Ланка №2		3	IP-3%
3	Основний проект (ланка №4)	IP інвест. проекту	100	IP
4	Ланка №4		18	IP-18%
5	Ланка №5		29	IP-29%
Загальна ефективність інвестиційного проекту				ΣIP _n

Загальна ефективність проекту $E_{\text{ф загальна}}$ буде визначатися як сума збільшення ефективності всіх ланок та ефективності інвестиційного проекту для базового підприємства – формула 22:

$$E_{\text{ф загальна}} = IP_{\text{інвест. проекту}} + \sum IP \cdot E_{\text{ф ланки } n} \quad (22)$$

де $E_{\text{ф ланки } n}$ –ланкова ефективність для n-ї ланки.

Висновки. Таким чином запропонований нами новий підхід визначення ефективності інвестиційних проектів хімічної промисловості з урахуванням факторів впливу на діяльність підприємства та даної галузі промисловості в цілому, дає можливість більш точно та з меншими відсотками похибки провести необхідні розрахунки та зробити належні висновки. Використання розробленої нами методики дозволяє також визначити загальну ефективність інвестиційного проекту, з урахуванням можливості впливу на кожну ланку розглянутого ланцюга.

Можливість розрахунку ланцюгової ефективності впровадження інвестицій дає можливість використовувати розроблену нами методику для аналізу інвестиційних проектів всієї галузі, а також використання останньої, банками, кредитними організаціями, та підприємствами, які зацікавлені у проведенні інвестицій, або є потенційними інвесторами.

Література.

1. Аль-Хазалех М. Оценка эффективности инвестиционных проектов // Экономика і маркетинг в XXI сторіччі. Матеріали VI міжнародної наукової конференції студентів і молодих учених. Частина 1. – Донецьк: ДонНТУ, 13-15 травня 2005р. – С.7-8.
2. Елович А.Я. МУ к РГР Интегральная оценка инвестиционной привлекательности и критериев эффективности проекта фирмы. - Симферополь: КАПКС, 2003. - 27 с.
3. Сейдаметова Л.Д. Место и роль финансовых инвестиций в системе управления предприятием.
4. Бабенко А.І. Аналіз підходів та методик оцінки ефективності інвестицій // Экономика: проблеми теорії і практики. Збірник наукових праць. Випуск 142. -Дніпропетровськ: ДНУ, 2002. – С. 43-51.
5. Белоусова Л.И. Современные проблемы инвестирования инновационной модели развития // Вісник Східноукраїнського національного ун-ту ім. В. Даля. – 2003. – №10(68). – С. 217-220.
6. Бень Т.Г., Вершак В.С. Эколого-экономический подход к оценке эффективности и критерий выбора инвестиционных проектов //Придніпровський науковий вісник.- 1998.- №57 (124).- С.36-39.
7. Васильева Т.А. Обзор основных методологических подходов к анализу инвестиционных проектов в условиях неопределенности // Механізм регулювання економіки, економіка підприємства та організація виробництва. – Випуск 2(2000). – Суми: Вид-во Сумського державного університету, 2000. – С.135-141.
8. Вівчар О.Й. Основні напрямки інвестиційної діяльності в Україні //Вісник ДУ “Львівська політехніка”. “Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення та проблеми розвитку”. – Львів: Вид-во ДУ “Львівська політехніка”. – 1999. – №368. – С. 160-163.
9. Вовк Л.С. Оптимізація інвестиційних проектів підприємства в умовах ринкової економіки. Вісник ЛДУ. Серія економічна. Вип.28. Львів: Світ, 1997р. - С.175-178.
10. Гомольська В.В. Напрями підвищення інвестиційної привабливості приватизованих об'єктів. // Міжнародна науково-практична конференція "Підприємництво в Україні: проблеми та шляхи розвитку". Львів – Дрогобич – Трускавець, 2000. – С. 98-99.
11. Евдокимов Вадим Александрович «Экономическое обоснование процесса инвестиционного проектирования в промышленности» Харьков 2000 г. –206 стр.
12. Лисенко М.Д. Аналіз методичних підходів до визначення інвестиційної привабливості регіону // Вісник ХДЕУ. — 2001. — №3(19). — С.5–8.
13. Пантелеев В. Д., Гурченков О. П., Єфімова Г. В. Индикатори ефективності енерговикористання на підприємствах промисловості // Збірник наукових праць Українського державного морського технічного університету. – Миколаїв: Український державний морський технічний університет, 1998. – №12(360). – С. 125-130.
14. Єрмошкіна О.В. Підвищення ефективності інвестиційної діяльності підприємства на основі встановлення оптимальних термінів експлуатації проектів // Экономика: проблеми теорії та практики. 36. наук. пр. Дніпропетровського державного університету.–Дніпропетровськ: Наука і освіта, 2000. - № 39 – С. 52–57.

Стаття надійшла до редакції 30.06.2011 р.



ТОВ "ДКС Центр"