

ЗАЛУЧЕННЯ ІНВЕТОРІВ У РОЗВИТОК ПІДПРИЄМСТВ РЕГІОНУ ЯК СКЛАДОВА ЙОГО РОЗВИТКУ

У статті автором розглянуто можливість залучення інвестицій у розвиток підприємств регіону. Представлена модель дає можливість у спрогнозованому баченні показати інвесторам привабливість пропозиції.

В статье автором рассмотрена возможность привлечения инвестиций в развитие предприятий региона. Представленная модель дает возможность в спрогнозированном виденье показать инвесторам привлекательность предложения.

In the paper author considers the possibilities of investment involvement in the development of enterprises of the region. The model giving a possibility to show investors the proposal's attractiveness in forecasting is also represented.

Ключові слова: інвестиції, регіон, модель, інвестор, інвестиційний процес.

Нинішня економічна ситуація в Україні значно ускладнює інвестиційну діяльність у регіонах: необхідна розробка адекватного ринковим відносинам інвестиційного механізму, що органічно поєднає форми приватного і державного інвестування, оптимізації взаємозв'язків різних суб'єктів інвестиційної діяльності, розроблення відповідної законодавчо-нормативної бази й інші заходи, що регламентують інвестиційний процес на рівні як окремого підприємства або галузі, так і національної економіки в цілому.

Враховуючи стан економічного потенціалу й обмежені внутрішні інвестиційні можливості впродовж усього періоду трансформації економіки, держава намагається створити сприятливі умови для розвитку інвестиційної сфери в регіонах. У макроекономічній політиці регіону особлива увага приділяється створенню передумов зростання інвестицій: послаблення інфляції, забезпечення оптимальних процентів за депозитами і вкладеннями, зниження відсоткових ставок за кредитами, скорочення заборгованості та зростання споживчого попиту населення.

При дослідженні проблем інвестиційного забезпечення вагомих наукових результатів досягли вчені А.А.Пересада, Ю.В.Полякова, І.Л.Сазонець, П.Т.Саблук та ін. Проте недостатньо розробленими залишаються окремі питання активізації інвестиційної діяльності в регіонах за рахунок становлення інфраструктури інвестиційного ринку.

Отже, основним завданням при виборі напрямку інвестування в регіонах є визначення економічної ефективності вкладення засобів в об'єкти торгівлі. До кожного об'єкту доцільно складати окремий проект, досліджувати його середовище і планувати стратегії їх подальшої діяльності. Тому проблема, пов'язана з ефективним здійсненням інвестування, заслуговує на серйозну увагу, особливо нині – в період укрупнення суб'єктів ринкових відносин і переділу власності в регіонах.

Теоретично поняття інвестицій дає змогу осмислити весь інвестиційний

процес як процес забезпечення відтворення капіталу в цілому, оскільки капітал – це не тільки додана вартість. Крім цього, капітал є матеріальною основою економічного зростання, запорукою необхідного соціального ефекту. Врешті-решт, капітал – це матеріальна та фінансова умова, основа розвитку суспільства, прогресу в цілому.

На рівні регіонального розвитку інвестиційний процес ми розглядаємо як сукупність виробничих відносин між інвесторами та учасниками інвестиційного комплексу з метою формування, розподілу і реалізації інвестиційних коштів. При цьому вигода математичного моделювання очевидна: це можливість отримати інформацію про об'єкт вивчення без проведення експериментів. А це, в свою чергу, виправдовує витрати на розробку та придбання інструментарію кількісних методів.

При управлінні регіональним розвитком моделювання доцільно застосовувати в наступних випадках: об'єкт недоступний для безпосереднього дослідження; об'єкт настільки складний, що дослідження його втрачає сенс через складність самого дослідження або ж через велику кількість побічних для даного дослідження факторів; дослідження на реальному об'єкті неможливі з інших міркувань (моральних, фінансових або конкурентних).

Моделюючи конкретну ситуацію в регіоні, аналітик має з'ясувати наскільки чітко й точно модель відображає реальну дійсність і надійність отриманих кількісних оцінок. Тоді пропонуємо інвесторові можливість вибору серед n запропонованих проектів вкладення грошей у створення підприємства роздрібної торгівлі.

Вводимо наступні позначення: i – індекс інвестиційного проекту ($i = \overline{1, n}$); t – індекс планового періоду інвестиційної діяльності ($t = \overline{1, T}$). Нам відомі вектори вкладень і ефективності i -го інвестиційного проекту на одиницю вкладень коштів для періоду t , які відповідно становлять:

$$d_{it} = \begin{cases} 1, & \text{якщо в } i\text{-й проект здійснено вкладення у періоді } t; \\ 0, & \text{якщо в } i\text{-й проект вкладення відсутні у періоді } t. \end{cases}$$

$$q_{it} = \begin{cases} q_{it}^*, & \text{якщо від } i\text{-го проекту надходять кошти розміром } q_{it}^* \text{ у періоді } t \\ 0, & \text{якщо від } i\text{-го проекту нема надходжень коштів у періоді } t. \end{cases}$$

Окрім інвестиційної діяльності, інвестор має змогу надавати кредити під P_t % річних в обсязі можливого залишку грошових коштів y_t , які не задіяні в інвестиційній програмі у періоді t (y_t - змінна, що визначає обсяг можливого короткострокового кредиту в періоді t). Отриманий у кожному періоді від інвестиційної діяльності прибуток можна реінвестувати відповідно до існуючої схеми, основу якої складають значення q_{it} . Позначимо через a_{it} та b_{it} відповідно нижню та верхню межу можливих обсягів вкладень в i -ий проект у

періоді t . Інвестор має власні кошти обсягом Q грошових одиниць, які планує вкласти в інвестиції. Експертно встановлені ризики кожного інвестиційного проекту (a_i) і ризики неповернення наданих кредитів (b_j). Невідомими величинами будуть обсяги грошових коштів, що треба виділити на i -й інвестиційний проект у періоді t (x_{ti}). Завданням інвестора є отримання максимальної віддачі грошових коштів від вкладених у проекти фінансів. Обсяг прибутку визначають у кінцевому періоді інвестиційної діяльності. Із урахуванням введених позначень математична модель завдання набуде наступного вигляду.

Знайти такий розв'язок $\{x_{ti} \geq 0, y_t \geq 0, t = \overline{1, T}; i = \overline{1, n}\}$, який забезпечить

$$Z = \sum_{i=1}^n q_{ii} \cdot x_{t_i} + \frac{100 + P_{t-1}}{100} \cdot y_{t-1} \rightarrow \max, t = T, t_i \in M_t, \quad (1)$$

де індекс t_i означає період, в якому вклали кошти у i -ий інвестиційний проект; M_t - множина періодів, в яких були здійснені вкладення в i -ий інвестиційний проект, а повернення коштів відбувається в періоді t ($M_t \subset \{t = \overline{1, T-1}; t < t\}$) при виконанні наступних умов:

1) за обсягом вкладень у відповідні проекти

$$a_{ii} \leq x_{ti} \leq b_{ii}, i \in I, t = \overline{1, T-1}, \quad (2)$$

де I – множина тих інвестиційних проектів, для яких є нижня чи верхня межа вкладень, або обидві;

2) наявний обсяг фінансових ресурсів (грошові кошти, що вкладають у відповідні інвестиційні проекти, і надані під відсоток короткотермінові кредити) повністю використовують на початку інвестиційної діяльності (перший період)

$$\sum_{i=1}^n d_{ii} \cdot x_{ti} + y_t = Q, t = 1, \quad (3)$$

3) балансова умова руху фінансових ресурсів за наступними періодами інвестиційної діяльності

$$\sum_{i=1}^n q_{ii} \cdot x_{t_i} + \frac{100 + P_{t-1}}{100} \cdot y_{t-1} = \sum_{i=1}^n d_{ii} \cdot x_{ti} + y_t, t = \overline{2, T-1}; t_i \in M_t. \quad (4)$$

4) обмеження на середній ризик інвестиційних проектів:

$$\frac{\sum_{i=1}^n a_i x_{ij}}{\sum_{i=1}^n x_i} \leq R, i = \overline{1, n}, \quad (5)$$

5) обмеження на середній ризик за виданими кредитами:

$$\frac{\sum_{j=1}^{T-1} b_j y_j}{\sum_{j=1}^{T-1} y_j} \leq r, j = \overline{1, T-1} \quad (6)$$

б) за невід'ємністю змінних:

$$\begin{aligned} x_{ij} &\geq 0, i = \overline{1, n}; \\ y_j &\geq 0, j = \overline{1, T-1} \end{aligned} \quad (7)$$

Тому ми пропонуємо модель оптимальної стратегії діяльності інвестора в регіоні. Дана пропозиція має подвійну важливість, оскільки буде сприяти розвитку регіону і дасть змогу залучити нові вкладення. Для інвестора можемо розробити інвестиційну програму, що дасть йому максимальний прибуток, при умові вкладання грошової одиниці у сумі 2,5 млн. грн. Програма дій розрахована на п'ять років. На його розгляд подано сім проектів, які можна реалізувати. Відома ефективність кожного інвестиційного проекту на одну гривню вкладених коштів у динаміці (табл. 1). Експертно встановлені величини ризиків для кожного інвестиційного проекту та ризики неповернення наданих короткострокових кредитів (табл. 2).

Таблиця 1

Динаміка інвестиційних проектів на одну гривню вкладень

Ефективність інвестиційних проектів на 1 грн. вкладених коштів	Роки				
	1	2	3	4	5
Проект № 1			-1	0,5	1,1
Проект № 2	-1	0,3		0,4	
Проект № 3		-1			1,1
Проект № 4	-1	0,6			0,7
Проект № 5				-1	1,2
Проект № 6		-1	0,3		0,5
Проект № 7				-1	1,7

У табл. 1 "-1" означає початкові вкладення коштів у відповідні проекти за періодами (це свідчить, що прибутку немає), додатні – схема повернення вкладених коштів від реалізації інвестиційного проекту. Для прикладу, якщо вкласти гроші в проект №1 на третьому році інвестиційної програми, то гроші повернуться на четвертому році в обсязі 0,6 від вкладених, а на п'ятому році прибуток становитиме 1,1 від вкладених. Сума вкладень у проект № 1 має бути не меншою 900 тис. грн.

Кошти, отримані у результаті інвестиційної діяльності, можна реінвестувати відповідно до існуючої схеми (табл. 1). Інвестор може надавати короткотермінові кредити й отримати за них 18% річних. Ці кошти інвестуватимуться в наступні проекти. Мета інвестиційної діяльності полягає в отриманні максимальної суми грошових коштів, заощаджених у кінцевому періоді. При цьому величина ризику за проектами не має відповідати нерівності $R \leq 5$, а ризик неповернення наданих кредитів – $r \leq 5$.

Експертні оцінки величини ризиків

Величина ризику	Інвестиційні проекти							Надані кредити			
	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	№ 6	№ 7	I	II	III	IV
Величина ризику	4	6	5	4	7	3	6	5	5	4	3

Невідомими величинами даного завдання будуть обсяги коштів, вкладених у проекти № 1, № 2, ..., № 7. Їх позначення: $x_{13}, x_{21}, x_{32}, x_{41}, x_{54}, x_{62}, x_{74}$, а y_1, y_2, y_3, y_4 показують величину можливих короткострокових кредитів, наданих відповідно у першому, другому, третьому та четвертому періодах.

Побудову числової економіко-математичної моделі почнемо з формування умов системи обмежень і завершимо побудовою цільової функції.

Для розв'язку завдання оптимальної стратегії діяльності інвестора мають бути використані наступні умови:

1) за максимальним розміром вкладень у проект №1 $x_{12} \geq 900$;

2) уся наявна сума фінансових ресурсів має бути повністю використана на першому етапі інвестиційної діяльності $x_{21} + x_{41} + y_1 = 2500$;

3) балансова умова руху фінансових ресурсів протягом другого року

$$0,3x_{21} + 0,6x_{41} + 1,18y_1 = x_{32} + x_{62} + y_2,$$

або

$$0,3x_{21} + 0,6x_{41} + 1,18y_1 - x_{32} - x_{62} - y_2 = 0$$

4) балансова умова руху фінансових ресурсів протягом третього року:

$$0,3x_{42} + 1,18y_2 = x_{13} + y_3,$$

$$0,3x_{42} + 1,18y_2 - x_{13} - y_3 = 0$$

5) балансова умова руху фінансових ресурсів протягом четвертого року:

$$0,5x_{13} + 0,4x_{21} + 1,18y_3 = x_{54} + x_{74} + y_4, \text{ або}$$

$$0,5x_{13} + 0,4x_{21} + 1,18y_3 - x_{54} - x_{74} - y_4 = 0;$$

6) обмеження на середній ризик інвестиційних проектів:

$$4x_{13} + 6x_{21} + 5x_{32} + 4x_{41} + 7x_{54} + 3x_{62} + 6x_{74} \leq$$

$$\leq 5(x_{13} + x_{21} + x_{32} + x_{41} + x_{54} + x_{62} + x_{74})$$

$$\text{або } -x_{13} + x_{21} - x_{41} + 2x_{54} - 2x_{62} + x_{74} \leq 0;$$

7) обмеження на середній ризик за виданими кредитами:

$$5y_1 + 5y_2 + 4y_3 \leq 4(y_1 + y_2 + y_3) \quad \text{або} \quad y_1 + y_2 \leq 0$$

В основу побудови цільової функції покладено рух фінансових ресурсів у кінцевому періоді. Тобто, компанія має отримати максимальну суму коштів розміром:

$$Z = 1,1x_{13} + 1,1x_{32} + 0,7x_{41} + 1,2x_{54} + 0,5x_{62} + 1,1x_{74} + 1,18y_4 \rightarrow \max.$$

ІНВЕСТИЦІЇ ТА ІННОВАЦІЇ В ЕКОНОМІЦІ

Задачу розв'язуємо з допомогою утиліти "Поиск решения" пакета EXCEL. Результати розв'язку задачі сформуємо у вигляді таблиці динаміки руху фінансових потоків процесу інвестування (табл. 3).

Таблиця 3

Динаміка руху фінансових потоків процесу інвестування

Динаміка вкладення фінансових потоків у проекти та надані кредити, тис. грн.	Роки				
	1	2	3	4	5
Проект № 1			3481		
Проект № 2					
Проект № 3					
Проект № 4					
Проект № 5				382,72	
Проект № 6					
Проект № 7					
Обсяги кредитів	2500	2950	0	1362,5	

Оптимальний сценарій організації інвестиційного процесу забезпечить компанії в кінцевому періоді максимальний прибуток **5896,11** тис. грн. Розрахована динамічна схема фінансових потоків вказує на високу ефективність інвестиційного процесу, приріст якого становить $\frac{5896,11 - 2500}{2500} \cdot 100\% = 135,84\%$. Даний приріст можна отримати за рахунок

власних коштів, кредитів, виділених у перший та другий рік.

Отже, запропонована модель дає інвестору змогу побачити усі можливі варіанти найперспективніших вкладень та розширювати альтернативні напрямки діяльності у регіоні. Основою розробленої пропозиції вибору та реалізації пріоритетів повинна бути їх орієнтація на кінцеві соціально-економічні результати. У зв'язку з цим її фундаментом має бути система цілей, критеріїв їх досягнення і правил прийняття рішень, яка пронизує всі рівні регіональної системи.

Список використаних джерел:

1. Бланк И. А. Инвестиционный менеджмент: Учебный курс. / Бланк И. А. - К. : Эльга-Н, Ника-Центр, 2001. - 448 с.
2. Васильченко С.М. Теоретичні основи інвестування // Фінанси України.- 2001.- № 1.- С.93.
3. Вітлінський В.В., Макаренко В.О. Модель вибору інвестиційного проекту // Фінанси України. – 2002. - №4. – С. 63 - 72.
4. Гойко А.Ф. Методи оцінки ефективності інвестицій та пріоритетні напрями їх реалізації. / Гойко А.Ф. – К. : ВІРА - Р, 1999. - 320 с.
5. Губський Б.В. Інвестиційні процеси в глобальному середовищі. / Б.В. Гунський. - [монографія] – К. : Наукова думка, 1998.- 392 с.
6. Инвестиционная стратегия корпорации и институциональных инвесторов: [Моногр.] / Под.ред. И.Л. Сазонца. - Днепропетровск: Наука и образование, 2003 – 132с.
7. Крупка Я.Д. Інвестиційний бізнес-план./ Крупка Я.Д., Литвин Б.М. - К. : ІЗМН МОУ, 1997. - 131 с.
8. Пастухова В.В. Стратегічне управління підприємством: філософія, політика, ефективність. [Монографія]. / Пастухова В.В. К. : 2002. – 301с.
9. Пересада А.А. Інвестиційний процес в Україні./ Пересада А.А. - К. : Видавництво "Лібра", 1998. – 392 с.
10. Черваньов Д.М., Менеджмент інноваційно-інвестиційного розвитку підприємств України. [Монографія]. / Черваньов Д.М., Нейкова Л.І. – К. : - 1999. – 514 с.