

Отже, портфельний аналіз освітніх послуг об'єкта досліджень був використаний адміністрацією КПНКЦ “Смотрич” для генерації стратегічних альтернатив на корпоративному рівні.

1. Пономарчук Н.С. *Маркетинговий менеджмент освітніх послуг у трансформованому світі праці.* // Вісн. Терноп. академії народного господарства.. — 2002. — № 7/3. — С. 248 — 252. 2. *Економічна енциклопедія.* — Т. 2. — К.: Академія, — 2001. — С. 248 — 253, 826 — 827.

УДК 334.7

**Н.Б Савіна**

Український державний університет водного господарства  
та природокористування, м. Рівне

## **КОНЦЕПЦІЯ АДАПТИВНОГО УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ РЕАЛЬНОГО ІНВЕСТУВАННЯ**

© Савіна Н.Б., 2003

**Сформульовано концепцію адаптивного управління. Наведена структура системи адаптивного управління реального інвестування. Розглядаються питання управління проектами реального інвестування з погляду системного підходу.**

**Conception of adaptive system for control is formulated in this article. The structure of system for adaptive control of real investment project is depicted. The problem of controlling the real investment projects is given from the view point of system approach.**

Інвестиційна діяльність у сфері управління проектами реального інвестування має тривалий в часі характер і включає такі етапи:

- етап доінвестиційних досліджень;
- реалізацію інвестиційного проекту;
- експлуатацію об'єкта інвестування як засіб отримання економічного ефекту.

Для досягнення останнього на кожному з етапів необхідні управлінські рішення стосовно доцільності інвестування, обсягу інвестицій та можливостей їх раціонального використання, технологій виробництва, цін і попиту на ринку тощо [1].

Вказані рішення можуть бути ефективними лише тоді, коли для їх формування використана інформація, що існує у всіх взаємопов'язаних учасників інвестиційної діяльності. Інакше кажучи, інформація, що циркулює в інвестиційній системі та середовищі її функціонування.

Під інвестиційною системою, як правило, розуміють сукупність суб'єктів інвестиційної діяльності з їх функціональними зв'язками.

Для проектів реального інвестування структуру такої системи можна зобразити у вигляді рис. 1.

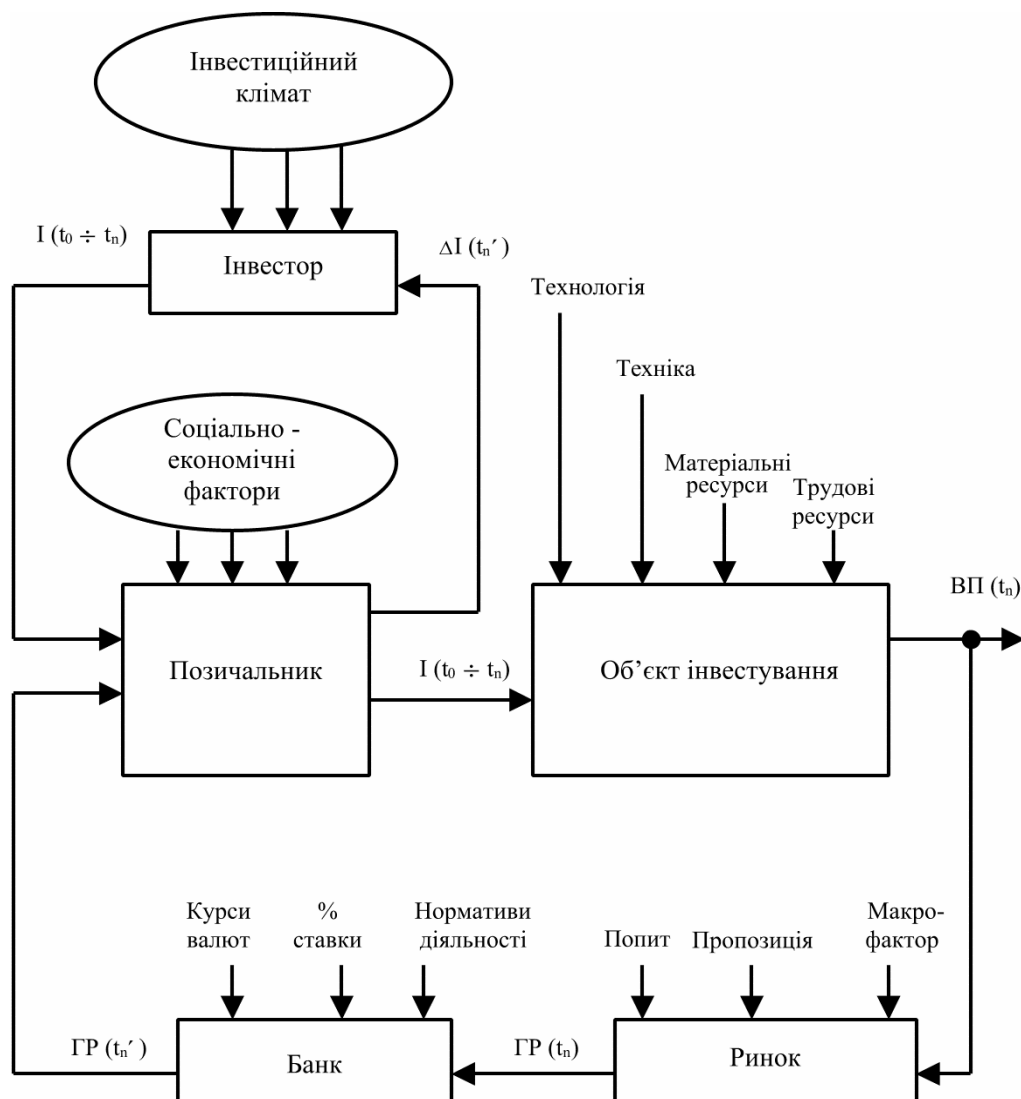


Рис. 1. Структура системи управління проектом реального інвестування

$I(t_0 \div t_n)$  — інвестиції, для кожного із періодів інвестування;  $\Delta I(t_n')$  — частка повернутих інвестицій під час функціонування проекту; ВП  $(t_n)$  — валовий продукт, отриманий як результат функціонування об'єкта інвестицій;  $ГР(t_n)$ ,  $ГР(t_n')$  — грошові ресурси, отримані на період реалізації валового продукту на ринку та його формування в уповноваженому банку.

У наведеній схемі окрім вхідних та вихідних величин, для кожного із учасників інвестиційної діяльності вказані чинники, які впливають на вихідні величини як збурюючі фактори.

Так, для інвестора і позичальника збурюючими факторами слід розглядати нестабільність правових, економічних і соціальних умов, існуючих у сфері інвестиційної діяльності. Саме вони визначають дохідність інвестицій і рівень інвестиційних ризиків. У разі нестабільного інвестиційного клімату ці чинники не можуть бути детерміновані, а рішення ефективними.

Для об'єкта інвестування, як фактори, що зумовлюють ефективність його функціонування визначальними є не тільки обсяги інвестицій (вхідна величина), а й рівень технологій та техніки, що впроваджується, наявність, вартість та якість матеріальних ресурсів, ефективність праці тощо. Ці фактори теж слід розглядати, як такі, що не залишаються сталими з часом, а їх визначення та зміна є проблематичними.

Оскільки повернення інвестицій потребує реалізації продукту на ринку та для останнього збудуючими факторами слід розглядати пропозицію цього продукту на ринку, попит на нього та інші макроекономічні фактори ринкового середовища, які визначають грошові ресурси, що є вихідною величиною ринку та вхідною величиною уповноваженого банку. Водночас такі фактори, як курси валют, процентні ставки, нормативи діяльності зумовлюють грошові ресурси, що надійдуть позичальнику і можуть бути скеровані на подальше інвестування або повернені інвесторам.

Отже, в нашому прикладі, інвестиційна система включає два взаємопов'язані контури управління, один з яких — це контур: інвестор-позичальник-інвестор, ефективність якого визначається результатами функціонування іншого контура: позичальник-об'єкт інвестування-ринку-банківська установа-позичальник.

Очевидно, що наявність функціональних зв'язків між цими контурами призведе до того, що управлінські рішення кожного із суб'єктів інвестиційної діяльності певною мірою впливатимуть на загальний результат, яким є прибуток або інший ефект кожного із учасників.

Враховуючи, що зазначені раніше збудуючі фактори здебільшого мають стохастичний характер і не завжди можуть бути вчасно детерміновані, то для усунення їх негативного впливу прийняття стабілізуючих управлінських рішень буде малоефективним через імовірнісний характер факторів, що зумовлюють ці рішення.

Наприклад, зміна інвестиційного клімату, нормативної бази, курсів валют, попиту та пропозиції ринку можуть бути враховані лише з моменту їх об'єктивної появи в інвестиційній системі. Це призведе до необхідності корекції раніше прийнятих управлінських рішень, таких як розмір інвестицій, термін їх повернення, індекс прибутковості тощо.

Корекція саме цих показників є не завжди бажаною.

Отже, стабілізуюче управління слід розглядати як можливий, але не досить ефективний метод формування управлінських рішень.

Одним із шляхів вдосконалення існуючих технологій управління інвестиційною діяльністю можуть стати методи адаптивного управління.

Адаптивне управління в інших системах передбачає, що до основного контура управління передбачають контур ідентифікації, замкнутої системи, який забезпечує формування параметрів біжучого настроювання, тобто адаптації до умов зовнішнього середовища [2].

Стосовно інвестиційної діяльності в раніше наведену схему необхідно включити контур адаптації, який містить блок ідентифікації стану системи та блок розрахунку параметрів управління.

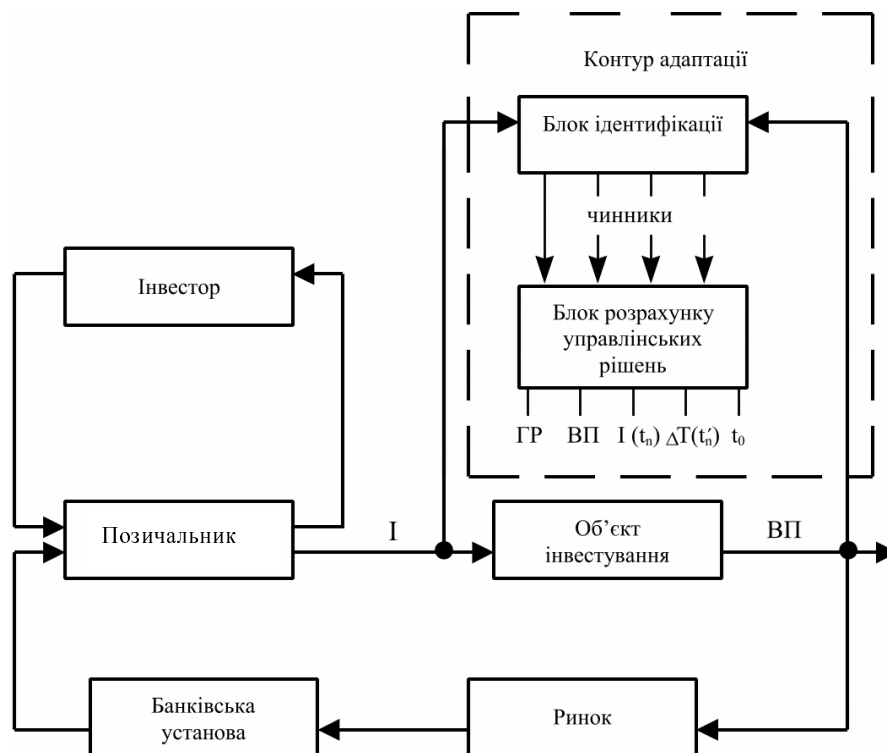


Рис. 2. Структурна схема адаптивного управління проектом реального інвестування  
 $GR$ ,  $VP$ ,  $I(t_n)$ ,  $\Delta I(t_n)$ ,  $t_0$  — прогнзовані значення вказаних раніше параметрів інвестиційної системи для стохастичних умов її функціонування

Особливістю цієї системи є те, що блок ідентифікації, сприймаючи значення входу і виходу об'єкта, які завжди є контрольованими в нашому випадку, — це інвестиції і валовий продукт), згідно з математичною моделлю об'єкта формує значення чинників для цього біжучого стану об'єкта.

За ідентифікованими значеннями чинників у блоці розрахунку, за факторними моделями визначаються управлінські рішення для кожного із відповідних учасників інвестиційної діяльності, за умови найкращого наближення результату інвестування до бажаного.

Отже, концепція адаптивного управління проектами реального інвестування ґрунтується на вирішенні двох проблем:

- 1) формування математичної моделі ідентифікації об'єкта інвестування;
- 2) факторних моделей прогнозування чинників для кожного із учасників інвестиційної діяльності.

Задачу формування математичної моделі прогнозування потрібно розв'язувати для кожного окремого об'єкта інвестування на основі загальних існуючих принципів ідентифікації і зокрема статистичних критеріїв і умов ідентифікації.

Для розв'язання наступної із вказаних задач використовують факторні моделі. Як приклад, для реального проекту інвестування з метою отримання найкращих значень чистої теперішньої вартості можна використати факторну модель, отриману з використанням методу відносних відхилень (таблиця) [3].

Таблиця

## Факторна модель оцінки чистої теперішньої вартості окремого періоду інвестування

Параметр ЧТВ	Початкове значення параметра I-го періоду	Коефіцієнт впливу, $K_x$	Знак $K_x$	Значення коефіцієнтів впливу	Прогнозоване значення		Вагомість впливу на ЧТВ
					Абсо- лютне	Відносне $\delta X = \frac{X_p - X_0}{X_0}$	
1	2	3	4	5	6	7	8
ГП	ГП	$K_{ГП} = \frac{ГП_0}{ЧТВ_0 \cdot (1 + r_0)^n}$	+	$K_{ГП}$		—	—
Ц <sub>p</sub>	Ц <sub>p</sub>	$K_{ГП} = \frac{ГП_0}{ЧТВ_0 \cdot (1 + r_0)^n}$	+	$K_{ГП}$		$\delta Ц_p = \frac{Ц_{p,p} - Ц_{p,0}}{Ц_{p,0}}$	$- K_{ГП} \cdot \delta Ц_p$
O	O	$K_{ГП} - K_{ПВ} = \frac{ГП_0 - ПВ_0}{ЧТВ_0 \cdot (1 + r_0)^n}$	+	$K_{ГП} - K_{ПВ}$		$\delta O = \frac{O_p - O_0}{O_0}$	$+ (K_{ГП} - K_{ПВ}) \times \delta O$
C	C	$K_{ПВ} = \frac{ПВ_0}{ЧТВ_0 \cdot (1 + r_0)^n}$	—	$K_{ПВ}$		$\delta C = \frac{C_p - C_0}{C_0}$	$+ K_{ПВ} \cdot \delta C$
ПВ	ПВ	$K_{ПВ} = \frac{ПВ_0}{ЧТВ_0 \cdot (1 + r_0)^n}$	—	$K_{ПВ}$		—	—
r (%)	r	$K_r = \frac{(ГП_0 - ПВ_0) \cdot n \cdot r_0}{ЧТВ_0 \cdot (1 + r_0)^{n+1}}$	—	$K_r$		$\delta r = \frac{r_p - r_0}{r_0}$	$- K_r \cdot \delta r$
I	I	$K_I = \frac{I_0}{ЧТВ_0}$	—	$K_I$		—	$+ K_I \cdot \delta I$
ЧТВ <sub>1</sub>		$\delta ЧТВ = K_{ГП} \cdot \delta Ц_p + (K_{ГП} - K_{ПВ}) \cdot \delta O - K_I \cdot \delta I - K_{ПВ} \cdot \delta C - K_r \cdot \delta r$					

У цієї факторної моделі стовпець (1) вказує на чинники, що зумовлюють узагальнений показник, у стовпець (2) заносять початкові значення параметрів, стовпець (3) вказує на структуру коефіцієнтів впливу, а їх знак — у стовпці (4), обчислені значення коефіцієнтів впливу записують у стовпець (5), прогнозовані значення параметрів у абсолютному виразі зазначають у стовпці (6), стовпець (7) показує, як розраховувати прогнозовані відносні відхилення кожного чинника. Вагомість відхилень для кожного із чинників визначають як добуток відносного відхилення параметра на відповідний йому коефіцієнт впливу, тобто добуток значень стовпця (5) і (7).

Концепція адаптивного управління дозволяє формувати управлінські рішення для умов стохастичної зміни окремих чинників інвестиційного середовища і наблизити результати інвестиційної діяльності до прийнятих на початку інвестування.

Для здійснення адаптивного управління необхідні математичні моделі об'єкта інвестування та факторні моделі критеріїв інвестиційної діяльності.

1. Кішакевич Б. Ю. *Ефективність інвестицій в період трансформації економіки на ринкові відносини // Соціально-економічні дослідження в перехідний період. (Зб. наук. праць). Вип. 2 (XXXIII) / НАН України, ІРД НАН України. — Ч. 1. — Львів, 2002. — С. 208 — 214.*
2. *Советский энциклопедический словарь / Гл. ред. А.М. Прохоров. — 4 изд. — М.: Сов. энциклопедия, 1989. — 1632 с.*
3. Савіна Н. Б. *Прогнозування відхилень ефективності реальних інвестицій / Вісн. НУ “Львівська політехніка”. — Львів, 2002. — № 446. — С. 83 — 87.*

УДК 574:65 (447)

Т.Л. Саган  
ТЗОВ “ДЮК Лтд”

## АМОРТИЗАЦІЙНІ РОЗРАХУНКИ ПРИ ОБҐРУНТУВАННІ ВАРТОСТІ ЛОГІСТИЧНИХ ПОСЛУГ ПРИРОДНИХ МОНОПОЛІЙ

© Саган Т.Л., 2003

**Важливою складовою логістичних послуг є послуги, які надаються природними монополіями. Одним із предметів регулювання діяльності суб'єктів природних монополій є ціни на товари, що виробляються ними. Кожен із підходів щодо регулювання цін у сфері природних монополій передбачає етап калькуляції витрат на виробництво. Складним та завжди суперечливим на цьому етапі є визначення амортизації.**

**Important compound of logistical services there are services which are given by natural monopolies. One of subjects of regulation of activity of subjects of natural monopolies is the prices for the goods which are developed by them. Each of approaches concerning price control in sphere of natural monopolies provides a stage of accounting of expenses for manufacture. Difficult and always inconsistent at this stage there is a definition of amortization.**

Існує низка обставин, внаслідок яких одна фірма може стати єдиним постачальником продукції на ринку. В основному це пов'язано з технологічними особливостями виробництва такої продукції, які зумовлюють істотне зменшення витрат на одиницю товару (послуг) в міру збільшення обсягів виробництва. Якщо ж при цьому такі товари не можуть