

Вадим МАСЛІЙ, Святослав ПИТЕЛЬ

**МЕТОДОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ ПОКАЗНИКІВ ДЛЯ
СТАТИСТИЧНОГО АНАЛІЗУ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ СТРУКТУРИ ІНВЕСТИЦІЙ В
ОСНОВНИЙ КАПІТАЛ**

Об'рунтовано необхідність аналізу технологічної структури реальних інвестицій. Запропоновано систему статистичних показників для дослідження структури інвестицій в основний капітал у динаміці, оцінки структурних зрушень, виявлення та характеристики основних тенденцій розвитку.

Необхідною умовою структурної перебудови економіки та прискорення темпів її росту є збільшення обсягів інвестицій, підвищення їхньої ефективності. Інвестиційний процес є не лише одним із найважливіших факторів економічного зростання в країні, а й одночасно показником розвитку всього виробництва. Чим інтенсивнішим є вкладення коштів, тим швидше проходить відтворювальний процес, активнішими є ринкові перетворення. Інвестиційна діяльність підприємств є одним з найскладніших і ризикових видів бізнесу, а її результати мають значний вплив на ефективність підприємництва загалом.

До 1990 р. у статистичних дослідженнях застосовували показник "капіталовкладення", який містив всі витрати, пов'язані з простим та розширеним відтворенням. Упровадження міжнародних стандартів призвело до появи нового терміну "інвестиції". За своїм змістом він набагато ширший, ніж його попередник, оскільки трактується як грошові, майнові, інтелектуальні цінності, які вкладають в об'єкти підприємницької та інших видів діяльності з метою отримання прибутку чи одержання соціального ефекту. Саме таке тлумачення подане нині в Законі України "Про інвестиційну діяльність" від 18 вересня 1991 р.

Аналіз обсягів реальних інвестицій дає уявлення про темпи та масштаби розвитку інвестиційної діяльності, про введення в дію основних виробничих фондів. Але на основі даних такого аналізу неможливо зробити висновки про формування та доцільність витрат при створенні окремих видів основних засобів, про відтворювальні пропорції інвестицій в основний капітал. Тому слід аналізувати та прогнозувати не тільки показники обсягів інвестицій, а й їх структури. Структура інвестицій формує основний капітал, а останній визначає перспективу економічного розвитку підприємств досліджуваної галузі. Прогнозування структури реальних інвестицій повинно забезпечувати підвищення їх економічної ефективності, а також пов'язувати обсяги інвестицій з іншими показниками економічного розвитку. Між іншим, слід зауважити, що структура інвестицій впливає не тільки на темпи, а й на характер зміни пропорцій розвитку.

Технологічна структура інвестицій в основний капітал має першочергове значення для поліпшення ефективності суспільного виробництва. Вона означає розподіл між витратами на будівельно-монтажні роботи, вартістю обладнання, машин, механізмів, інструментів, іншими капітальними роботами та витратами. Якщо у складі капітальних вкладень збільшується питома вага витрат на придбання активної частини виробничих засобів, то технологічна структура є активною. Дослідження й аналіз останньої повинні забезпечити встановлення раціонального співвідношення між витратами на будівельно-монтажні роботи, устаткування, інструмент, інвентар та інші роботи в загальному обсязі інвестицій. Подолання загального економічного спаду потребує спрямування більшої частки інвестицій в основний капітал – в устаткування, інструмент та інвентар порівняно з витратами на будівництво виробничих споруд.

Дослідження, за допомогою розрахунку відносних величин структури, технологічної структури інвестицій в основний капітал цукрових заводів Подільського регіону, свідчать, що основну питому вагу в структурі реальних інвестицій займають витрати на інструмент, устаткування та інвентар (табл. 1). Їхня частка в загальному обсязі за досліджуваний період коливалась в межах від 55 до 77%. Це свідчить про високий рівень технологічної структури, адже чим більша в інвестиціях частка витрат на активні засоби праці, тим вища ефективність цих вкладень, більша віддача введених в дію основних

засобів. Будівельні та монтажні роботи протягом досліджуваного періоду займали в середньому 31%, а частка інвестицій на капітальні роботи дуже незначна і за досліджуваний період коливалась в межах від 0,5 до 7%.

Таблиця 1

**Технологічна структура інвестицій в основний капітал по цукрових заводах
Подільського регіону за 1999 – 2005 рр.**

Рік	Інвестиції в основний капітал		у тому числі					
			будівельні та монтажні роботи		устаткування, інструмент та інвентар		капітальні роботи та витрати	
	тис. грн.	%	тис. грн.	%	тис. грн.	%	тис. грн.	%
1999	24605	100	7232	29,4	16090	65,4	1283	5,2
2000	14318	100	5453	38,0	7895	55,0	970	7,0
2001	20270	100	5492	27,0	14195	70,0	583	3,0
2002	18473	100	4650	25,2	13384	72,5	439	2,3
2003	13394	100	3014	22,5	10304	77,0	76	0,5
2004	25124	100	8538	34,0	16355	65,0	231	1,0
2005	40690	100	15682	38,5	23990	59,0	1018	2,5

Зміну питомих ваг основних складових інвестицій показано на рис. 1.



Рис. 1. Динаміка зміни основних складових інвестицій в основний капітал

Статистичні прийоми та методи аналізу дозволяють проводити дослідження технологічної структури реальних інвестицій у визначених умовах місця та часу, яке полягає, насамперед, в точній кількісній оцінці, виявленні пропорцій та закономірностей. Технологічна структура інвестицій в основний капітал, як і будь-яка інша, володіє певним ступенем рухомості, має властивість змінюватися протягом часу як в кількісному, так і в якісному відношенні. Тому, на нашу думку, велике практичне значення мають дослідження структури в динаміці, оцінка структурних зрушень, виявлення та характеристика основних тенденцій розвитку.

Для порівняння динаміки технологічної структури реальних інвестицій в різні проміжки часу доцільно розраховувати лінійний коефіцієнт “абсолютних” структурних зрушень (\bar{l}_d) або квадратичний коефіцієнт

“абсолютних” структурних зрушень (σ_d) відхилень часток за формулами:

$$\bar{l}_d = \frac{\sum |d_{j1} - d_{j0}|}{n}; \quad (1)$$

$$\sigma_d = \sqrt{\frac{\sum (d_{j1} - d_{j0})^2}{n}}, \quad (2)$$

де d_{j0} , d_{j1} – частка структури відповідно в звітному та базисному періодах; n – число складових сукупності.

Ці коефіцієнти дозволяють отримати зведену оцінку швидкості зміни питомих ваг окремих складових досліджуваної сукупності. Для зведеної характеристики інтенсивності зміни питомих ваг доцільно

розраховувати квадратичний коефіцієнт відносних структурних зрушень ($\sigma_{\frac{d_1}{d_0}}$):

$$\sigma_{\frac{d_1}{d_0}} = \sqrt{\sum \frac{(d_{ij} - d_{ij-1})^2 \times 100}{d_{ij-1}}}, \quad (3)$$

Цей показник відображає той середній приріст питомої ваги (у відсотках), який спостерігався в досліджуваному періоді.

Розраховані в табл. 2 показники свідчать, що найбільші відносні структурні зміни в технологічній структурі реальних інвестицій відбувались протягом 2000 р. (28,58%) та 2001 р. (30,92). Найбільші “абсолютні” структурні зрушення відбувались протягом 2000 – 2001 рр. (10,00 п. п.) та з 2003 по 2004 рр. (8 п. п.).

Таблиця 2

Основні показники зведеної оцінки структурних змін в технологічній структурі інвестицій в основний капітал цукрових заводів Подільського регіону

Показник	2000 р.	2001 р.	2002 р.	2003 р.	2004 р.	2005 р.
\bar{l}_d , п. п.	6,93	10,00	1,87	3,00	8	4,00
σ_d , п. п.	7,86	10,98	1,93	3,20	9,60	4,40
$\sigma_{\frac{d_1}{d_0}}$, %	28,58	30,92	8,77	15,07	28,7	18,40

Для зведеної оцінки структурних змін в сукупності загалом за досліджуваній часовий інтервал розраховують лінійний коефіцієнт “абсолютних” структурних зрушень за n періодів ($\bar{l}_{d_1-d_0}$):

$$\bar{l}_{d_1-d_0} = \frac{\sum |d_{in} - d_{i1}|}{k(n-1)}, \quad (4)$$

У нашому випадку цей показник дорівнює 1,01 процентних пунктів, що дозволяє зробити висновки: за досліджуваній період середня річна зміна за всіма складовими технологічної структури реальних інвестицій становила 1,01 п. п.

Для детальнішого аналізу змін у технологічній структурі інвестицій в основний капітал, ми проаналізували структурні зрушення за групами цукрових заводів за нормативною середньодобовою

потужністю. В результаті чого було виявлено, що цукрові заводи середньої потужності (II група), протягом досліджуваного періоду, змогли покращити технологічну структуру інвестицій (збільшили питому частку інвестицій в устаткування, інструмент, інвентар на 15,3%, відповідно, зменшивши обсяги інвестицій на будівельно-монтажні роботи на 6,5%) і навпаки, заводи з великою потужністю (III група) погіршили її: збільшили частку інвестицій на будівельно-монтажні роботи на 61,8%, зменшивши інвестиції в устаткування, інструмент, інвентар на 62,8%).

Для статистичної оцінки структурних зрушень в розрізі виокремлених груп цукрових заводів протягом 1999–2005 рр. ми пропонуємо використати наступні показники:

- середній “абсолютний” приріст питомої ваги ($\bar{\Delta}d_i$) i -тої структурної частини за n періодів, який розраховують за формулою:

$$\bar{\Delta}d_i = \frac{d_{in} - d_{i1}}{n - 1}, \quad (5)$$

- середній темп росту питомої ваги, який розраховують за формулою:

$$\bar{T}p_{d_i} = \sqrt[n-1]{\frac{d_{in}}{d_{i1}}}, \quad (6)$$

- середню питому вагу i -тої складової структури:

$$\bar{d}_i = \frac{\sum_{j=1}^n x_{ij}}{\sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^k x_{ij}} \times 100\%, \quad (7)$$

Аналіз розрахованих в таблиці 3 показників свідчить, що цукрові заводи малої та середньої потужності щорічно зменшували частку інвестицій на будівельно-монтажні роботи в середньому відповідно на 1,08 та 1,1 процентних пунктів щорічно, а питома вага інвестицій в устаткування та капітальні роботи збільшувалась цукровими заводами малої потужності на 0,83 та 0,28 п. п. відповідно; цукрові заводи середньої потужності збільшили частку інвестицій в устаткування на 2,53 п. п. та зменшили питому вагу капітальних робіт на 1,43 п. п.

Цукрові заводи з великою потужністю за досліджуваний період зменшили питому частку інвестицій в устаткування в середньому на 10,47 п. п., збільшивши відповідно частку будівельно-монтажних робіт на 10,3 п. п. і частку капітальних робіт на 0,17 п. п. Ці дані підтверджують розраховані в графі 4 показники середнього темпу росту питомої ваги. Слід зазначити, що за розраховані в 5 графі показники середньої питомої ваги свідчать, що найоптимальнішою є структура інвестицій в основний капітал цукрових заводів з малою та середньою потужностями.

Таблиця 3

Показники структурних зрушень технологічної структури реальних інвестицій в розрізі груп заводів згрупованих за нормативною потужністю

№ групи	Структура реальних інвестицій	$\bar{\Delta}d_i$	$\bar{T}p_{d_i}$	\bar{d}_i
I	Будівельно-монтажні роботи	-1,08	0,97	30,4
	Устаткування, інструмент, інвентар	0,83	1,01	67,0
	Капітальні роботи та витрати	0,25	1,07	2,6
	Разом	0	x	100
II	Будівельно-монтажні роботи	-1,10	0,94	25,9
	Устаткування, інструмент, інвентар	2,53	1,03	70,1
	Капітальні роботи та витрати	-1,43	0,58	4
	Разом	0	x	100
III	Будівельно-монтажні роботи	10,3	1,3	49,2
	Устаткування, інструмент, інвентар	-10,47	0,79	48,9
	Капітальні роботи та витрати	0,17	0,56	1,9
	Разом	0	x	100

Таким чином, застосування запропонованої системи показників дає змогу оцінити (як в статистиці, так і в динаміці) зрушення в структурі реальних інвестицій, виявити пропорції та тенденції формування інвестиційних витрат як за сукупністю загалом, так і за однотипними групами підприємств. Це в свою чергу сприятиме формуванню наукового підґрунтя для ефективного управління інвестиційними процесами як на макро-, так і на мезо- й мікрорівнях.

Література

1. Закон України "Про інвестиційну діяльність" від 18.09.1991 р. // Електронна бібліотека "Юрист-плюс". – К.: ЦКТ, 2007.
2. Крупка Я. Д. Прогресивні методи оцінки та обліку інвестиційних ресурсів. – Тернопіль: Економічна думка, 2000. – 354 с.
3. Крупка Я. Д. Облік інвестицій: Монографія. – Тернопіль: Економічна думка, 2001. – 302 с.
4. Пересада А. А. Управління інвестиційним процесом. – К.: Лібра, 2002. – 472 с.