

УДК 519.68

**Козир С.В.,** аспірантка спеціальності 124 Системний аналіз

**Науковий керівник: Молоканова В.М.,** д.т.н., професор кафедри системного аналізу та управління

(Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна)

**УПРАВЛІННЯ ПОРТФЕЛЕМ ПРОЄКТІВ РОЗВИТКУ ДУАЛЬНОЇ ОСВІТИ З ВИКОРИСТАННЯМ ЕКСПЕРТНИХ МЕТОДІВ НА ОСНОВІ ПРИНЦИПУ ПАРЕТО**

Системи управління часто не встигають за змінами, які відбуваються в суспільстві. На це вказує недостатнє застосування методології управління програмами та портфелями проєктів на тактичному рівні розвитку складних систем. Управління портфелем розвитку є одним з ключових завдань, які стоять перед будь-якою проєктно-орієнтованою організацією. Задля управління портфелем проєктів розвитку дуальної освіти в умовах невизначеності застосуємо експертні методи. Етапи проведення експертизи можна узагальнити: 1) формулювання мети експертизи; 2) формування групи аналітиків для реалізації організаційних заходів та обробки результатів; 3) відбір експертів для проведення основної експертизи; 4) проведення опитувань; 5) обробка та аналіз експертних висновків; 6) синтез об'єктивної та суб'єктивної інформації для формулювання рішення. Результати опитування всіх експертів можна представити у вигляді таблиці 1.

Таблиця 1

Результати експертного оцінювання за групою факторів проєктів

Фактори	Експерти				
	1	...	<i>j</i>	...	<i>m</i>
1	$x_{11}$	...	$x_{1j}$	...	$x_{1m}$
...	...	...	...	...	...
<i>i</i>	$x_{i1}$	...	$x_{ij}$	...	$x_{im}$
...	...	...	...	...	...
<i>n</i>	$x_{n1}$	...	$x_{nj}$	...	$x_{nm}$

де:  $x_{ij}$  – оцінка *i*-го фактору проєкту *j*-м експертом; *n* – кількість імпаکت-факторів для певної категорії (групи показників) проєкту; *m* – кількість експертів.

Узагальнена оцінка значущості  $y_i$  кожного *i*-го фактору впливу проєкту:

$$y_i = \frac{\sum_{j=1}^m x_{ij}}{n * m}, i = \overline{1, n}.$$

Чим ближче отримане значення до 1, тим більша кількість експертів високо оцінили важливість цього фактору. Для включення фактору впливу в подальші дослідження необхідно обрати порогове значення значущості яке залежить від вимог до якості інноваційного портфеля: чим воно вище, тим жорсткіші вимоги до проєктів, що включаються до портфеля.

Необхідно оцінити внутрішню цінність кожного проєкту, що підлягає відбору. Оцінка базується на обраних критеріях, а потім розраховується підсумковий бал для поточного стану проєкту. Середній бал внутрішньої цінності проєкту  $\bar{v}_l$  розраховується за умови

рівності всіх критеріїв:

$$\bar{v}_l = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n v_{li}, l = \overline{1, L}, \quad (1)$$

де:  $\bar{v}_l$  – середній бал  $l$ -го інноваційного проекту;  $n$  – кількість критеріальних ознак;  $v_{li}$  – оцінка  $i$ -ї ознаки  $l$ -го інноваційного проекту.

Експерти узгоджують поріг відсіювання інноваційних проектів  $v_l^{lim}$ . Перелік потенційних компонентів портфеля, інтегральні значення яких перевищують  $v_l^{lim}$ .

Суть реалізації методу формування та балансування портфеля полягає в наступному.

Якщо є певний набір проектів, які мають бути включені до інноваційного портфеля підприємства, необхідно провести якісний та кількісний відбір проектів. Якісний відбір можна розпочати з розміщення проектів у матриці комбінованих критеріїв. Така матриця може бути створена, наприклад, для комбінації критеріїв "прибуток-ризик" (рис. 1) [1].

Profit	High		
	Low		
		Low	High
		Risk	

Рисунок 1 - Матриця позиціонування проектів за критеріями «прибуток-ризик»

Для кожного інноваційного проекту розраховується середній бал його привабливості  $\bar{v}_l$  експертним методом за формулою (1). Діаметр кіл залежить від  $\bar{v}_l$  - чим більший діаметр, тим вищий бал привабливості проекту.

Відповідно до закону Парето, можна стверджувати, що 20 % інноваційних проектів забезпечать 80 % розвитку системи [1]. При цьому на досягнення довгострокових цілей, які в нашому випадку є аналогом інноваційних проектів, що фінансуються за рахунок внутрішніх джерел, рекомендується виділяти не більше 20 % ресурсів. Цей факт можна розглядати як одне з додаткових обмежень процесу формування збалансованого портфеля проектів розвитку регіональної дуальної освіти. Для фінансування інших проектів пропонується розпочати пошук зовнішніх джерел фінансування. При цьому необхідно враховувати час, коли виникає потреба в ресурсах для конкретного проекту. Планування ресурсного забезпечення портфеля має здійснюватися відповідно до встановлених ресурсних обмежень, які є межею, що може бути використана для конкретного проекту в певний період. Такий підхід можливий за допомогою відомих програмних засобів, таких як MS Project. Таким чином, запропоноване рішення розвитку освітньої системи через портфель проектів з використанням експертних методів, які відрізняються застосуванням правила Парето для побудови сценарію розвитку системи, що дозволяє збільшити швидкість реагування на зміни в управлінні портфелем в освітній сфері.

#### Список використаних джерел:

1.Kozyr, S. V., & Molokanova, V. M. (2023). Project portfolio modeling for the regional dual education development. *Information Systems and Technology*, 6, 28–42. DOI: <https://doi.org/10.15276/aait>