

ДОСЛІДЖЕННЯ ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ АНАЛІЗУ ІЄРАРХІЙ ПІД ЧАС ВИБОРУ ЗАХОДІВ З ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ.

Олійник М.В.

Науковий керівник: к.т.н., доц. . Бабенко О.В.

Метод аналізу ієрархій (МАІ) – математичний інструмент системного підходу до складних проблем прийняття рішень. Він використовується у всьому світі для прийняття рішень у різноманітних ситуаціях: від управління на міждержавному рівні до рішення галузевих і приватних проблем у бізнесі, промисловості, охороні здоров'я та освіті. Аналіз проблеми прийняття рішень в МАІ починається з побудови ієрархічної структури, яка включає мету, критерії, альтернативи і інші фактори, що впливають на вибір.

Кожен елемент ієрархії може представляти різні аспекти задачі, що розв'язується, причому до уваги можуть бути прийняті як матеріальні, так і нематеріальні чинники, вимірювані кількісні параметри та якісні характеристики, об'єктивні дані і суб'єктивні експертні оцінки.

Запропонована методика вибору енергозберігаючих заходів дозволяє виконувати зіставлення альтернативних варіантів і може використовуватися для обґрунтування реалізації енергозберігаючих заходів. Вона є сукупністю формалізованих і неформалізованих процедур, формування варіантів у формі, зручній для порівняння великої кількості варіантів.

Під час моделювання і використання МАІ ставилася задача вибору насосу для підприємства, який би був більш вигідний. Як альтернативи пропонувалось три насоси: українського, німецького та китайського виробників. Для використання методу визначалось 8 експертів, які оцінювали кожен насос по таким критеріям: продуктивність, напір, виробник, гарантія, вартість, матеріал виготовлення, потужність, термін служби. Крім того, порівнювались і самі критерії по їх важливості. В результаті було побудовано матрицю векторів глобальних пріоритетів порівнюваних альтернатив (рис).

		Критерій						Глобальний пріоритет
		K_1	K_2	K_3	K_4	K_5	K_6	
X_i		0,0698	0,0689	0,3032	0,0772	0,3650	0,1159	
Альтернативи	A_1	0,1428	0,1110	0,6009	0,1428	0,2691	0,2648	0,3397
	A_2	0,4286	0,4445	0,1954	0,4286	0,4036	0,3676	0,3428
	A_3	0,4286	0,4445	0,2037	0,4286	0,3273	0,3676	0,3174

Рисунок – Матриця векторів глобальних пріоритетів

З огляду на значення векторів глобальних пріоритетів найбільше значення має друга альтернатива – 0,3428, тобто насос німецького виробника. Таким чином використання даного методу може допомогти при виборі енергоефективного обладнання на підприємствах.