

ЕКОНОМІЧНЕ ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ГАЗОПЕРЕКАЧУВАЛЬНИХ АГРЕГАТІВ

Ю. В. Чучук, Р. С. Кравчук

ІФНТУНГ, вул. Карпатська, 15, м. Івано-Франківськ, Україна, 76019

Вступ. Газотранспортна система України значною мірою морально і технічно застаріла, а тому потребує модернізації і реструктуризації. Оскільки в газотранспортній системі України використовуються два типи приводу газоперекачувальних агрегатів, то можливі наступні варіанти: не змінювати тип приводу або змінювати (з газотурбінного на електропривід і навпаки). Прийняття рішень про переведення компресорних станцій на інший тип приводу потребує розрахунку економічної доцільності такого кроку, зокрема через оцінку економічної ефективності роботи газотурбінних та електропривідних газоперекачувальних агрегатів. Визначальним у цьому має стати критерій економічної ефективності здійснення однакового обсягу транспортної роботи.

Текст доповіді. На нашу думку, для прийняття інвестиційного рішення слід використовувати комплексний аналіз, який передбачає також і «аналіз неосяжних (нематеріальних) факторів». Суть цього аналізу зводиться до того, що слід розглядати ті фактори, які мають суттєвий вплив на ефективність інвестицій, але не можуть бути оцінені кількісно, зокрема: екологічні проблеми, політичні мотиви, громадську думку та інші.

Важливою особливістю застосування методів порівняльної комплексної оцінки є обов'язкова сумісність різних за сутністю показників та наявність бази порівняння. Тому необхідно проводити комплексну оцінку таким чином, щоб індивідуальні особливості окремих показників не змогли вплинути на кінцеву оцінку, тобто співставлення треба здійснювати не за абсолютними значеннями показників, а на основі їх можливої відносної варіації [1].

Для приведення їх до однієї основи з подальшим об'єднанням в інтегральний показник використовується прийом стандартизації, який зводиться до перерахунку всіх показників в єдину стандартну форму. При цьому індивідуальні значення показників замінюються на відносні величини, ранги, бали, стандартні відхилення та ін. Показники поділяються на стимулятори – такі показники, збільшення яких покращує загальну оцінку роботи об'єкта дослідження, і дестимулятори, які навпаки спричиняють погіршення оцінки роботи. Для приведення їх до однієї основи, однозначної характеристики показники дестимуляторів обчислюються як обернена величина або їх значення беруть зі знаком мінус [2, с. 378].

На основі проведеного аналізу, нами пропонується наступна модель розрахунку комплексного показника ефективності газоперекачувального агрегату для прийняття рішення про вибір типу приводу та конкретної модифікації газоперекачувального агрегату при проведенні реконструкції компресорної станції:

$$KPE = \sum_{i=1}^n q_i \cdot p_i, \quad (6)$$

де q_i – вага i -го показника;

p_i – значення i -го показника у індексній формі;

i – кількість показників ($i = 1, 2, \dots, n$).

Значення показника у індексній формі p_i слід розраховувати за формулою:

$$p_i = \frac{d_i^H - d_i^{\delta}}{d_i^{\delta}}, \quad (7)$$

де d_i^H – значення часткового показника альтернативного газоперекачувального агрегату;

d_i^{δ} – значення часткового показника базового (еталонного) газоперекачувального агрегату.

Для врахування впливу зміни часткового показника (стимулюючого або дестимулюючого) в порівнянні з базовим варіантом, його слід враховувати як знак «плюс» або «мінус» при ваговому показнику (q_i).

Вагу показника пропонується розраховувати методом експертних оцінок таким чином, щоб $|q_1| + |q_2| + \dots + |q_i| = 1$.

При визначенні комплексного показника ефективності газоперекачувальних агрегатів запропоновано враховувати наступні часткові показники (табл. 1).

Таблиця 1 - Показники для розрахунку комплексного показника ефективності газоперекачувальних агрегатів та характер їх впливу на нього

Найменування часткового показника	Характер впливу на комплексний показник (стимулюючий «+» / дестимулюючий «-»)
1. Вартість енергоресурсів необхідна для виконання однакового обсягу роботи	-
2. Експлуатаційні витрати	-
3. Витрати на ремонтне обслуговування	-
4. Технологічність	+
5. Надійність	+
6. Екологічність	-
7. Коефіцієнт стимулювання економіки	+

Наведемо пояснення сутності часткових показників:

1) Вартість енергоресурсів необхідна для виконання однакового обсягу роботи є вартістю природного газу та/або електроенергії необхідних для компримування 1 тис. м³ газу (або на 1 год. роботи/МВт потужності);

2) Експлуатаційні витрати являють собою суми заробітної плати та інших прямих витрат необхідних для обслуговування 1 год. роботи газоперекачувального агрегату;

3) Витрати на ремонтне обслуговування є вартістю середніх та капітальних ремонтів в розрахунку на 1 год. роботи агрегату;

4) Технологічність газоперекачувального агрегату пропонується визначати через його коефіцієнт корисної дії;

5) Надійність газоперекачувального агрегату виражається через коефіцієнт ймовірності безвідмовної роботи. Якщо для нового газоперекачувального агрегату ще не має статистичної інформації про

надійність роботи, то значення індексного показника приймається рівним 0;

6) Екологічність має враховувати викиди забруднюючих речовин в атмосферу при виконанні певного обсягу роботи.

7) Коефіцієнт стимулювання економіки залежить від того, в якій мірі нова техніка була створена та/або організоване її технічне обслуговування в Україні, а відповідно, який буде її вплив на розвиток інших галузей економіки. Так замовлення національних газоперекачувальних агрегатів, посприяло б розвитку машинобудівної галузі, яка в свою чергу залучить металургійну і т.д., викликавши тим самим ефект мультиплікатора. Коефіцієнт приймає значення від 0 до 1, в залежності від того, яка частка вартості газоперекачувального агрегату була створена та/або обслуговується в Україні. (Повністю виготовлений на Україні – 1, на 50 % – 0,5, завезений з-за кордону – 0).

Величина комплексного показника ефективності газоперекачувального агрегату характеризує його конкурентоспроможність у відношенні до можливих альтернатив. При значенні комплексного показника ефективності – «0» новий та базовий (еталонний) газоперекачувальний агрегат знаходяться на одному рівні, при додатних значеннях – новий зразок буде кращим, при від'ємних – гіршим.

За потреби, комплексний показник може бути доповнений додатковими критеріями, які слід враховувати через коефіцієнт вагомості. Прикладом таких критеріїв можуть служити чинники ремонтпридатності, довговічності, техніко-технологічні чинники, організаційні чинники та інші.

Список використаних джерел:

1. Степанюк Г. С. Еколого-економічний реінжиніринг виробничих процесів техногенно небезпечних нафтогазових підприємств: дис. канд. екон. наук: спец. 08.00.04 / Степанюк Галина Сергіївна. – Івано-Франківськ, 2011. – 272 с.

2. Купалова Г. І. Теорія економічного аналізу: Навч. посіб / Г. І. Купалова. – К: Знання, 2008. – 639 с.