

Література

1. Федорчак О. Зміст, структура та класифікація механізмів державного управління [Електронний ресурс] / Федорчак О. // Ефективність державного управління. – 2008. – № 14/15. – Режим доступу до журн.: URL: http://www.nbu.gov.ua/portal/Soc_Gum/Edu/2008_14_15/fail/Fedorchak.pdf. – (дата доступу 13.02.2014). – Назва з екрану.
2. Гальцова О. Л. Напрями вирішення основних проблем в енергетичній галузі України: інструменти державного регулювання / О. Л. Гальцова // Глобальні та національні проблеми економіки: електронне наукове видання. – 2014. – Вип. 2. – С.181–186.
3. Пономаренко В. С. Механизм управления предприятием: стратегический аспект [Текст] / [В. С. Пономаренко, Е. Н. Ястремская, В. М. Луцковский и др.]. – Харьков: Изд. ХГЭУ, 2002. – 252 с.
4. Фролова А. В. Формування організаційно-економічного механізму управління забезпеченням екологічної безпеки держави [Електронний ресурс] / А. Фролова // Проблеми системного підходу в економіці підприємств. – 2011. – № 4. – Режим доступу до журн.: URL: <http://psper.com.ua/index.php/elektronne-vidannya/2011/4-2011/96-elektronne-vidannya/nomeri-za-2011-rik/nomer-4-za-2011-rik/85-frolova-a-v>. – (дата доступу 16.02.2014). – Назва з екрану.
5. Микитенко В. В. Формування комплексної системи управління енергоефективністю у галузях промисловості: [монографія] / В.В. Микитенко. – К.: Ін-т економіки НАН України, Екс"Об., 2005. – 336 с.
6. Микитенко В. В. Цільові функціонали регіональної стратегії управління забезпеченням енергоефективності промисловості / Микитенко В. В., Худолей В. Ю. // Економіка природокористування і охорони довкілля. – 2013. – С. 41–48. – Режим доступу: URL: <http://economics-of-nature.net/uploads/arhiv/2013/Mykytenko.pdf>. – (дата доступу 13.02.2015). – Назва з екрану.
7. Худолей В. Ю. Методологічні основи реалізації технологій управління забезпеченням енергоефективності функціонування регіональних промислових комплексів / В. Ю. Худолей // Соціально-економічний розвиток регіонів у контексті сучасних процесів міжнародної інтеграції. – Херсон: ХНТУ МОНмолодьспорту України, ПП «Вишемирський В. С.», 2010. – С. 168–175.
8. Мазур І. М. Аналіз енергетичної безпеки національної економіки: теоретичні та прикладні аспекти [Електронний ресурс] / Мазур І. М. // Глобальні та національні проблеми економіки. Електронне наукове фахове видання Миколаївського національного університету імені В.О. Сухомлинського. – Вип. № 2, грудень 2014 р. – Режим доступу: URL: <http://global-national.in.ua/vipusk-1-2014/90-mazur-i-m-analiz-energetichnoji-bezpeki-natsionalnoji-ekonomiki-teoretichni-ta-prikladni-aspekti>. – (дата доступу 27.01.2015). – Назва з екрану.

Стаття надійшла до редакції 22.09.2015р.
Рекомендовано до друку д.е.н., проф. Дзьобюю О.Г.

УДК (330.142.2+330.322.5):622.32

ЕКОНОМІЧНЕ ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ГАЗОПЕРЕКАЧУВАЛЬНИХ АГРЕГАТІВ

Ю. В. Чучук

*Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, м. Івано-Франківськ, 76019,
вул. Карпатська, 15, e-mail: OA@iutng.edu.ua*

Анотація. Газотранспортна система України потребує модернізації та перебудови, при проведенні якої, слід враховувати можливість зміни джерела енергії для приводу газоперекачувальних агрегатів. Прийняття такого рішення потребує врахування комплексу чинників, які впливають на економічну ефективність роботи компресорної станції. Розроблено комплексний показник ефективності газоперекачувальних агрегатів, який враховує галузеві особливості транспортування газу магістральними трубопроводами.

Ключові слова: газоперекачувальний агрегат, економічне оцінювання, комплексний показник ефективності.

Аннотация. Газотранспортная система Украины нуждается в модернизации и перестройке, при проведении которой, следует учитывать возможность изменения источника энергии для привода газоперекачивающих агрегатов. Принятие такого решения требует учета комплекса факторов, влияющих на экономическую эффективность работы компрессорной станции. Разработан комплексный показатель эффективности газоперекачивающих агрегатов, учитывающий отраслевые особенности транспортировки газа по магистральным трубопроводам.

Ключевые слова: газоперекачивающий агрегат, экономическое оценивание, комплексный показатель эффективности.

Abstract. Ukraine's gas transportation system requires modernization and restructuring, during which, it should be possible to change the energy source to drive the gas compressor units. This decision

requires consideration of factors that affect the economic efficiency of the compressor station. It was developed complex index of the efficiency of gas pumping units, taking into account industry specifics of gas transportation by main pipelines.

Keywords: gas pumping units, economic evaluation, comprehensive performance indicator.

Вступ. Газотранспортна система України значною мірою морально і технічно застаріла, а тому потребує модернізації і реструктуризації. При цьому, першочергової уваги потребує проведення оптимізаційних заходів, одним з яких може бути зміна джерела енергії приводу газоперекачувальних агрегатів. 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. У такій ситуації гостро постає потреба у належному методичному забезпеченні, яке даватиме можливість достовірно та об'єктивно оцінити доцільність проведення модернізації компресорних станцій. Визначальним у цьому має стати критерій економічної ефективності здійснення однакового обсягу транспортної роботи.

Аналіз сучасних досліджень і публікацій. Що стосується оцінки ефективності використання газоперекачувальних агрегатів значний внесок здійснили Д. А. Білек, Л. Т. Гораль, В. Я. Грудз, В. М. Комаров, І. А. Корнєєв, Д. А. Костенко, Є. І. Крижанівський, Т. М. Люсіна, В. Г. Моца, Б. Є. Патон, М. Д. Степ'юк, Д. Ф. Тимків, В. В. Усатий, А. А. Халатов та інші.

Разом з тим, аналіз наукових досягнень в окресленому напрямі показав, що науково-теоретичні підходи та практичні питання адекватного оцінювання економічної ефективності роботи газоперекачувальних агрегатів з метою прийняття рішень про модернізацію газотранспортної системи України ще недостатньо відповідають сучасним потребам і реаліям. Зокрема, суб'єктивність оцінок у визначенні значимості переваг і недоліків кожного виду газоперекачувальних агрегатів та проблематичність практичного використання існуючих методик оцінювання ефективності їх роботи ускладнюють процес прийняття рішень щодо варіантів проведення переоснащення та модернізації компресорних станцій газотранспортної системи України.

Метою статті є розробка комплексного показника ефективності газоперекачувальних агрегатів, який би враховував галузеві особливості транспортування газу магістральними трубопроводами. Вирішення даного завдання потребує розробки системи показників для порівняння ефективності використання газоперекачувальних агрегатів.

Виклад основного матеріалу дослідження. В умовах потреби модернізації газотранспортної системи, з метою вибору оптимальних варіантів реконструкції компресорних станцій, важливе значення має оцінювання ефективності газоперекачувальних агрегатів. Існує значна різноманітність методів оцінки якості продукції, проте, як вважається, однією з найбільш складною є оцінка якості (технічного рівня) знярядь праці (в тому числі техніки).

Світова теорія інвестиційного аналізу передбачає використання певної системи аналітичних методів і показників, які в сукупності дають змогу зробити достатньо надійні та об'єктивні висновки про доцільність інвестицій. Специфіка цих методів полягає в тому, що кожен з них передбачає розрахунок певного показника, за допомогою якого можна охарактеризувати рівень привабливості проекту загалом [1, с.382].

Опрацювання наукових джерел дає підстави стверджувати, що для оцінювання доцільності здійснення капітальних вкладень використовується значна кількість методів. Встановлено, що жоден з класичних методів не є оптимальним при прийнятті рішення щодо доцільності реалізації інвестиційного проекту.

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.

Система показників оцінки якості техніки охоплює більшість груп одиничних показників і майже всі комплексні вимірники якості. Поряд із специфічними показниками, властивими лише певному виду виробів, якість (технічний рівень) техніки характеризується також рядом загальних показників. До них, в першу чергу, відносять надійність, довговічність, ремонтпридатність, продуктивність, патентну чистоту тощо [2].

Всі ці показники відповідним чином впливають на конкурентоспроможність техніки. Проте конкурентоспроможність техніки – поняття відносне, тісно пов'язане з ринком і часом продажу (для товарів сезонного попиту). Водночас у кожного покупця є власний критерій оцінки задоволення своїх потреб. Тому конкуренція набуває ще індивідуального відтінку. Витрати покупця складаються з витрат на купівлю (ціна товару) і витрат, пов'язаних із споживанням. Разом вони становлять ціну споживання, яка здебільшого значно перевищує ціну продажу (в загальних експлуатаційних витратах за весь термін роботи вантажної машини ціна продажу становить лише 15 %, магістрального літака – 11 %, побутового холодильника – 10 %, трактора – 19 %), тому найбільш конкурентоспроможна не техніка, за яку просять мінімальну ціну на ринку, а та, що має мінімальну ціну споживання, за весь термін служби у покупця [3, 4].

В науковій літературі існує багато підходів до проведення аналізу оцінювання конкурентоспроможності техніки. Спільним для них є те, що для оцінки конкурентоспроможності всі вони передбачають вибір еталону, визначення набору параметрів, які підлягають оцінці, розрахунок показників конкурентоспроможності техніки та формування висновків про її рівень [5, с.122].

В директиві Спільки німецьких інженерів передбачено такі фази оцінки техніки [6]:

- визначення і структурування проблем;
- дескриптивна оцінка наслідків;
- нормативна оцінка (співвіднесення з цінностями) ;
- прийняття рішення.

В першій фазі слід виявити ціннісні підстави предмета оцінки техніки, тобто яка мета переслідується.

Друга фаза – дескриптивна оцінка наслідків є власне дослідницькою, науковою компонентою оцінки техніки, що має нормативне значення для подальшого дослідження .

В третій фазі проводять нормативну оцінку у співвідношенні з каталогом цінностей (т. зв. «октогонами»): функціональність, економічність, добробут, безпека, здоров'я, якість навколишнього середовища, розвиток особистості, якість суспільства. Ця фаза оцінки техніки є найбільш складною, оскільки в ній неминуче висловлюються ціннісні переваги суб'єкта оцінки. Тому, на нашу думку, для оцінки слід залучати широке коло експертів, а кінцеві висновки робити використовуючи метод експертних оцінок.

Найчастіше оцінку конкурентоспроможності зразка техніки проводять на підставі даних конкурсних випробувань, що дозволяють в реальних експлуатаційних умовах отримати достовірну інформацію для розрахунків.

Програма проведення конкурсних випробувань техніки може передбачати виконання наступних вимог [7]:

- вибір бази для порівняння;
- організацію проведення конкурсних випробувань;
- вибір номенклатури показників, які потребують визначення;
- визначення показників з використанням експрес-методів;
- отримання додаткової інформації від підприємств-виготовлювачів та інших організацій;
- вибір оціночних показників конкурентоздатності.

До найважливіших показників, які потребують визначення при проведенні конкурсних випробувань, відносять продуктивність виконання роботи, витрату енергоносіїв, чисельність основного і допоміжного персоналу, а також технічні параметри. Для прийняття оптимального рішення, важливим є отримати додаткову інформацію про техніку від підприємства-виготовлювача або інших організацій, зокрема про ціну одиниці техніки, її ресурс та строк служби, періодичність технічних обслуговувань і ремонтів та інше.

Для визначення рівня конкурентоздатності (якості) нової техніки застосовують ряд методів, зокрема для визначення абсолютного рівня якості використовують об'єктивний (вимірювальний) та органолептичний методи, а для відносного – диференційований і комплексний.

Об'єктивний метод полягає в оцінюванні рівня якості продукції за допомогою стендових випробувань та контрольних вимірювань, а також лабораторного аналізу. Такий метод дає найбільш вірогідні результати і застосовується для вимірювання абсолютного рівня якості засобів виробництва та деяких властивостей споживчих товарів. Органолептичний метод ґрунтується на наслідках аналізу сприймання органами відчуттів людини (зором, слухом, смаком, нюхом, дотиком) без застосування технічних вимірювальних та реєстраційних засобів. При цьому методи застосовують балову систему оцінки показників якості, виходячи з визначеного переліку ознак (властивостей), які найповніше охоплюють основні якісні характеристики виробу [8, с. 30].

Найчастіше, для оцінки економічної ефективності двох зразків техніки, використовують диференціальний та комплексний методи. В деяких випадках для прийняття найоптимальніших рішень їх поєднання називають змішаним методом.

Диференційований метод оцінки рівня якості передбачає порівняння одиничних виробів з відповідними показниками виробів-еталонів або ж базовими показниками стандартів (технічних умов). Оцінка рівня якості цим методом зводиться до обчислення значень відносних показників, які за абсолютною величиною менше одиниці (при зіставленні з еталонними показниками), повинні бути більшими або дорівнювати одиниці (при порівнянні з вимогами стандартів чи технічних умов). При цьому диференційований метод дозволяє констатувати переваги аналізованої техніки лише за конкретними параметрами, а не в цілому і не враховує впливу на оптимальний вибір сукупності параметрів [8, с. 30].

Недоліком цього методу є неоднозначна інтерпретація рівня ефективності конкретної техніки за одночасного поліпшення ефективності за одним показником і погіршення за іншим.

Комплексний метод полягає у визначенні узагальнюючого показника рівня якості оцінюваного виробу. Одним із варіантів комплексної оцінки якості може слугувати інтегральний показник, який обчислюється шляхом зіставлення корисного ефекту від споживання (експлуатації) певного виробу і загальної величини витрат на його створення і використання. В окремих випадках для комплексної оцінки якості застосовують середньозважену арифметичну величину з використанням при її обчисленні коефіцієнтів вагомості усіх розрахункових показників [8, с. 30].

Великі масиви значень показників, що стосуються одиниці техніки, фактично не дають змогу зробити остаточний висновок на користь певного зразка, тому що [9]:

- по-перше, кожний показник, крім його значення у цифровому вираженні, має ще й значення вагомості, обґрунтування якого здебільшого відсутнє;
- по-друге, визначення вагомості показника в цілому є досить складною і дуже відповідальною процедурою у системі оцінки, тому для її виконання залучаються спеціально підготовлені експерти.

Інтегральна оцінка дає змогу поєднати в одному показнику багато різних за назвою, одиницями виміру, вагомістю та іншими характеристиками чинників. Це спрощує процедуру оцінки конкретної одиниці техніки, а інколи є єдино можливим варіантом її проведення і надання об'єктивних остаточних висновків [9].

Процедура інтегральної оцінки передбачає використання певних методів. Основними вимогами до окремих показників при побудові інтегрального є те, що вони повинні бути вузько спрямованими, тобто має існувати можливість інтерпретації однозначного збільшення або зменшення їх числових значень та ранжування показників. При визначенні інтегрального показника потрібно дотримуватись вимог, які випливають з його особливостей. Інтегральна оцінка у зв'язку із зіставленням багатьох показників базується тільки на використанні відношень та абсолютних значень від їх базисних значень. Використовуються показники різних напрямів оцінювання, які формуються з різних джерел. Для оцінки використовується метод порівняння з базою порівняння за абсолютними і відносними значеннями [10].

Враховуючи викладене вище, для порівняння ефективності одиниць техніки на практиці багатьма вченими пропонується велика кількість комплексних показників ефективності, які враховують різноманітні параметри одиниць техніки.

За розрахунково-аналітичним методом розрахунок інтегрального показника конкурентоспроможності товару (K_{int}) здійснюють за формулою [11]:

$$K_{int} = \frac{I_{ТП}}{I_{ЕП}}, \quad (1)$$

де $I_{ТП}$ – індекс технічних параметрів (індекс якості);
 $I_{ЕП}$ – індекс економічних параметрів (індекс цін).

Для розрахунку індексу технічних параметрів використовують формулу:

$$I_{ТП} = \sum_{i=1}^n q_i \times v_i, \quad (2)$$

де q_i – одиничний показник i -го технічного параметру;
 v_i – коефіцієнт вагомості i -го параметру.

Одиничні показники технічних параметрів визначаються за формулою:

$$q_i = \frac{P_{оцін}}{P_{баз}}, \quad (3)$$

де $P_{оцін}$ – значення конкретного параметра оцінюваного виробу;
 $P_{баз}$ – значення цього ж параметра базового виробу.

Для розрахунку індексу економічних параметрів використовують формулу:

$$I_{ЕП} = \frac{Ц_{с.оцін}}{Ц_{с.баз}}, \quad (4)$$

де $Ц_{с.оцін}$, $Ц_{с.баз}$ – ціна споживання відповідно оцінюваного та базового виробів, що розраховується у наступний спосіб:

$$Ц_{с.оцін} = Ц_{продажу} + M, \quad (5)$$

де $Ц_{продажу}$ – продажна ціна товару;
 M – сумарні витрати споживання, пов'язані з експлуатацією товару протягом усього періоду його служби.

Якщо $K_{int} > 1$, то оцінюваний зразок техніки вважається більш конкурентоспроможним, ніж аналог, обраний за базу для порівняння; якщо $K_{int} < 1$, то навпаки; якщо $K_{int} = 1$, то ця ситуація інтерпретується як тотожність рівнів конкурентоспроможності обох зразків техніки. Перевагами даного методу є його простота розрахунків, проте поряд з цим він потребує експертних висновків у визначенні параметрів та їх значимості [12].

Л.В. Балабановою розроблено один з найбільш детальних алгоритмів оцінки конкурентоспроможності продукції (послуг) на основі комплексного методу, що передбачає [13, с. 7]:

- 1) проведення дослідницько-інформаційної роботи;
- 2) формування вимог до певної продукції (послуг);
- 3) визначення цілей проведення аналізу конкурентоспроможності продукції (послуг);
- 4) визначення переліку параметрів, які підлягають оцінюванню;
- 5) вибір зразка порівняння;
- 6) визначення системи показників конкурентоспроможності за узгодженими параметрами;
- 7) розрахунок комплексного показника конкурентоспроможності;
- 8) формування висновків про конкурентні переваги продукції (послуг).

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 [14].

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 дестимулятори обчислюються як обернена величина або їх значення беруть зі знаком мінус [15, 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:

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

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:

$$p_i = \frac{d_i^n - d_i^{\sigma}}{d_i^{\sigma}}, \quad (7)$$

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

d_i^{σ} – 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 $|q_1| + |q_2| + \dots + |q_n| = 1$.

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

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).

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	+

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.

Висновки. Належне оцінювання ефективності використання техніки можливо за умови адаптації використовуваних показників до галузевих особливостей діяльності. Тому для оцінювання ефективності газоперекачувальних агрегатів на газотранспортних підприємствах у роботі запропоновано використовувати комплексний показник використання техніки, що дає можливість враховувати галузеві особливості. До величин, використаних у комплексному показнику, віднесено технологічні (коефіцієнт корисної дії, екологічність, надійність роботи) та економічні (вартість енергоресурсів, експлуатаційні витрати, витрати на ремонт). Даний показник може бути модифіковано шляхом додаткового врахування природничих (сезонні коливання температури), техніко-технологічних та організаційних чинників, а також окремих чинників макросередовища.

Література

1. Витвицький Я. С. Економічна оцінка гірничого капіталу нафтогазових компаній: моногр. / Я. С. Витвицький; Рада по вивч. продукт. сил України НАН України, Івано-Франків. нац. техн. ун-т нафти і газу, Укр. т-во оцінювачів. – Івано-Франківськ, 2007. – 431 с.
2. Яненко І. Г. Економіка підприємства: навч.-метод. посіб. / І. Г. Яненко. – Миколаїв: Вид-во МДГУ ім. Петра Могили, 2007. – 300 с.
3. Економічна енциклопедія: У трьох томах. Т. 1. / Редкол.: С. В. Мочерний (відп. ред.) та ін. – К.: Видавничий центр «Академія», 2000. – 864 с.
4. Фатхутдинов Р. А. Менеджмент конкурентоспособности товара / Р. А. Фатхутдинов. – М.: Бизнес-школа, 2005. – 55 с.
5. Трещов М. М. Методи оцінювання конкурентоспроможності продукції / М. М. Трещов // Економічний простір. – 2009. – № 23/1. – С. 118 - 126.
6. Technikbewertung. Begriffe und Grundlagen. Erläuterungen und Hinweise zur VDI-Richtlinie 3780. VDI Report 15. Düsseldorf, 1991. S. 5.
7. ГОСТ Р 53057-2008 «Машины сельскохозяйственные. Методы оценки конкурентоспособности». – М.: Стандартинформ, 2009.
8. Небава М. І. Економіка та організація виробничої діяльності підприємства. Ч.1. Економіка підприємства: навчальний посібник / М. І. Небава, О. О. Адлер, О. Й. Лесько. – Вінниця: ВНТУ, 2011. – 117 с.
9. Методика інтегральної оцінки інвестиційної привабливості підприємств та організацій, затверджена Наказом Агенства з питань запобігання банкрутству підприємств та організацій від 23.02.1998 р. № 22 / Офіційний вісник України. – 1998. – № 13.
10. Руцишин Н. М. Інтегральна оцінка ефективності функціонування торговельних підприємств та методи розрахунку інтегральних показників / Н. М. Руцишин // Збірник науково-технічних праць Національного лісотехнічного університету України «Науковий вісник». – 2007. – Вип. 17.5. – С. 176–180.
11. Лифиц И. М. Теория и практика оценки конкурентоспособности товаров и услуг / И. М. Лифиц. – М.: Юрайт-М, 2001. – 224 с.

12. Лифиц И. М. Конкурентоспособность товаров и услуг : учеб. пособие / И. М. Лифиц. – М.: Юрайт-Издат, 2009. – 460 с.
13. Оскольський В. Про перспективи становлення конкурентоспроможної регіональної економіки / В. Оскольський // Економіка України. – 2007. – № 12. – С. 4-11.
14. 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.
15. Купалова Г. І. Теорія економічного аналізу: Навч. посіб / Г. І. Купалова. – К: Знання, 2008. – 639 с.

Стаття надійшла до редакції 23.09.2015р.
Рекомендовано до друку к.е.н., проф. **Орловою В.К.**