

УДК 338.001.36

КУЗНЄЦОВА К.О.,
асистент кафедри менеджменту
Національного технічного університету України
«Київський політехнічний інститут»

МОДЕЛЬ ОЦІНЮВАННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ЕНЕРГОГЕНЕРУЮЧОГО ПІДПРИЄМСТВА НА ОСНОВІ РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦІАЛУ

***Анотація.** В даній науковій статті досліджуються питання оцінювання конкурентоспроможності енергогенеруючих підприємств на основі оптимізації їх ресурсного потенціалу. Проведено багатофакторний кореляційно-регресійний аналіз залежності рівня конкурентоспроможності від визначеного набору показників ресурсного потенціалу енергогенеруючого підприємства та складено економетричні моделі.*

Ключові слова: енергогенеруючі підприємства, економетрична модель, конкурентоспроможність, оптимізація, ресурсний потенціал.

Кузнецова Е.А., ассистент кафедры менеджмента Национального технического университета Украины «Киевский политехнический институт»

МОДЕЛЬ ОЦЕНКИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ЭНЕРГОГЕНЕРИРУЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ НА ОСНОВЕ РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА

***Аннотация.** В данной научной статье исследуются вопросы оценки конкурентоспособности энергогенерирующих предприятий на основе оптимизации их ресурсного потенциала. Проведен многофакторный корреляционно-регрессионный анализ зависимости уровня конкурентоспособности определенного набора показателей ресурсного потенциала энергогенерирующих предприятия и составлены эконометрические модели.*

Ключевые слова: энергогенерирующие предприятия, эконометрическая модель, конкурентоспособность, оптимизация, ресурсный потенциал.

Kuznietsova K.O., Assistant of Management Department, National Technical University of Ukraine «Kyiv Polytechnic Institute»

MODEL EVALUATION OF ENERGY GENERATION ENTERPRISES COMPETITIVENESS BASED ON RESOURCE POTENTIAL

***Abstract.** In this article it was researched the problems of power generation enterprises competitiveness evaluation based on optimization of their resource potential. It was carried out a multivariate correlation-regression analysis of the competitiveness level depends on a certain set of resource potential indicators of energy generating enterprises and composed the econometric models.*

Keywords: power generating enterprises, econometric model, competitiveness, optimization, resource potential.

Постановка проблеми. Ринкове середовище, в умовах якого здійснюють свою діяльність підприємства, висуває певні вимоги через свою постійну змінність. Тому для потреб керівництва підприємства важливим є прийняття оптимальних рішень щодо обрання цільових ринків реалізації своєї продукції, економічно обґрунтоване планування обсягів виробництва й реалізації продукції, застосування заходів для забезпечення прибуткової діяльності та підтримки стабільності функціонування та розвитку підприємства. Все це передбачає ефективне використання наявних ресурсів підприємства. Особливу актуальність ця проблема набуває через обмеженість ресурсів та зумовлює необхідність постійного пошуку шляхів оптимізації використання ресурсного потенціалу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженню проблематики і розвитку процесів формування конкурентоспроможності підприємства та ресурсного потенціалу присвячені роботи відомих вітчизняних і зарубіжних вчених: І. Балабанов, К. Борзенкова, І. Булах, Б. Вернерфальт, А. Воронкової, П. Забеліна, В. Дергачової, Л. Довгань, Г. Клейнер, К. Макконнелл, В. Оберемчука, Л. Окорокової, М. Портера, В. Стівенсона, Р. Фатхутдінова, З. Шершньової та ін.

Метою статті є розроблення моделі оцінювання конкурентоспроможності енергогенеруючого підприємства на основі оптимізації його ресурсного потенціалу.

Виклад основного матеріалу. Принцип запропонованих методичних основ оцінювання ресурсного потенціалу полягає в розрахунку кількісної оцінки із застосуванням методу, що показує ступінь відхилення реальних показників підприємства від створеної еталонної моделі.

Комплексне оцінювання використовується для порівняння результатів діяльності енергогенеруючого підприємства в часі та для створення рекомендацій щодо оптимізації структури потенціалу. В результаті визна-

чається узагальнений показник, за допомогою якого можна надати кількісну та якісну характеристику динаміки розвитку підприємства з точки зору його конкурентних переваг.

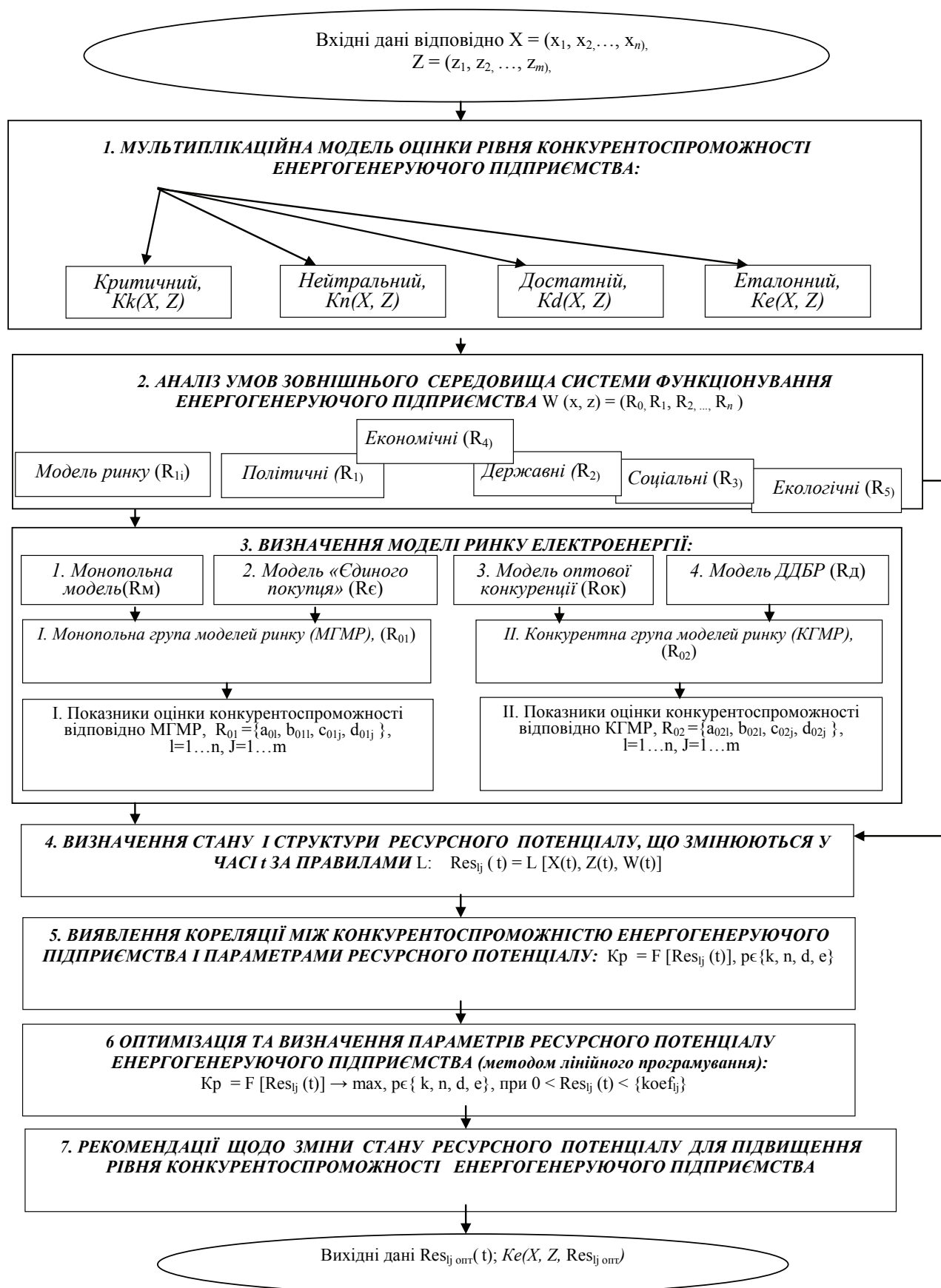


Рис. 1. Структурно-логічна модель оцінювання конкурентоспроможності енергогенеруючого підприємства на основі ресурсного потенціалу

Джерело: розроблено автором.

Розроблена структурно-логічна модель оцінювання конкурентоспроможності енергогенеруючих підприємств на основі ресурсного потенціалу, зазначена на рис. 1, складається з 7 послідовних процедур. Починаючи від аналізу рівня конкурентоспроможності підприємства, оцінки умов зовнішнього середовища та ресурсного потенціалу, який реалізується в цих умовах, до визначення та надання відповідних рекомендацій з приводу підвищення конкурентоспроможності на основі оптимізації ресурсного енергогенеруючого підприємства, обраного для аналізу.

Крім того, дана модель передбачає два важливі моменти:

- можливість визначення оптимальної структури ресурсного потенціалу енергогенеруючого підприємства відповідно до функціонуючої моделі ринку електроенергії в країні;
- визначення методичної послідовності оцінки конкурентоспроможності енергогенеруючого підприємства та виявлення резервів для її підвищення.

Будь-яка компанія розглядається фахівцями як поєднання господарських процесів і ресурсів (матеріальних і нематеріальних активів), які створюють головні компетенції організації та її конкурентні переваги.

Відомими зарубіжними вченими Й. Шумпетером та К. Пенроузом були розроблені концептуальні основи теорії можливостей і ресурсів. Вони розглядали компанію як поєднання різнорідних ресурсів і припустили, що специфічні характеристики ресурсів, які знаходяться у власності або під контролем компанії, пояснюють, чому лише деякі організації отримують досить високу економічну ренту. Крім зазначених науковців в 1961 р. Р. Данієлом були опубліковані основні положення концепції критичного фактору успіху. В основі головної ідеї закладено обґрунтування безпосереднього зв'язку прибутковості з певними внутрішніми факторами, а оптимальний вибір ресурсів дозволяє сформулювати конкурентні переваги компанії [1]. Даний підхід надає можливість отримати інформацію про ступінь впливу того чи іншого чинника на конкурентоспроможність підприємства і оцінити можливі зміни конкурентоспроможності в результаті оптимізації задіяних ресурсів і впровадження тих чи інших техніко-економічних заходів.

Згідно з пропонованою в роботі структурно-логічною моделлю аналізу конкурентоспроможності підприємства на основі ресурсного потенціалу (див.: рис. 1), після виявлення фактичного рівня конкурентоспроможності енергогенеруючого підприємства встановлюється перелік факторів, вплив яких на конкурентоспроможність розглянутого господарюючого суб'єкта необхідно проаналізувати. Наступним, етапом дослідження є визначення основних показників й аналіз структури ресурсного потенціалу. Процес аналізу стану ресурсного потенціалу в першу чергу починається зі збору фінансово-економічної інформації досліджуваних енергогенеруючих підприємств. Визначаються основні напрями діяльності підприємств, здійснюється їх порівняння між собою для визначення характерних схожих та відмінних характеристик для адекватності подальших висновків.

Розрахунок стану та фактичного рівня використання ресурсного потенціалу підприємства здійснюється шляхом:

- відбору комплексу показників для кожної складової ресурсного потенціалу, який найбільш повно відобразить їх поточний стан;
- виокремлення складових ресурсного потенціалу, які є найбільш значущими з точки зору їх впливовості на рівень конкурентоспроможності енергогенеруючого підприємства та перспективністю використання як потенційного резерву для підвищення конкурентних переваг підприємства, що досліджується.

З метою здійснення аналізу діяльності енергогенеруючих підприємств пропонується виокремити сім груп показників, які характеризують різні складові ресурсного потенціалу: природну, технічну, технологічну, фінансову, трудову, управлінську та інформаційну (табл. 1). Для оцінювання ресурсного потенціалу важливо проаналізувати діяльність підприємств протягом декількох років, розглянути показники в динаміці, що дозволить більш повно показати економічні процеси та зробити відповідні обґрунтовані висновки. Оцінювання стану ресурсного потенціалу енергогенеруючих підприємств та фінансових результатів їх діяльності є передумовою виявлення позитивного або негативного впливу структури ресурсного потенціалу на результати діяльності підприємств та виявлення необхідності зміни його структури при зміні зовнішніх умов функціонування енергогенеруючих підприємств, тобто моделі ринку електроенергії в країні.

Як видно з табл. 1, показники ресурсного потенціалу обох моделей представлені у всіх структурних групах, але за змістом і переліком майже на 50% (шістнадцять з тридцяти одного) відрізняються одна від одної. На основі запропонованих показників було здійснено оцінку сучасного стану діяльності енергогенеруючих підприємств, відповідно до нової «Конкурентної» моделі ринку електроенергії згідно з вступивши в силу законом [2].

Розглядаючи показники за кожним окремим структурним підрозділом ПАТ «Центрэнерго» можна дійти висновків, що всі ТЕС мають схожі величини параметрів ресурсного потенціалу, але Зміївська ТЕС найбільшу частку ринку (у середньому на 20%), хоча Вуглегірська ТЕС виробляє більшу кількість електроенергії.

Вивчаючи структуру і стан ресурсного потенціалу підприємств, що досліджуються, слід розглянути одне з принципових питань, який має важливе теоретико-методологічне значення і полягає в розкритті поняття «ефективність використання ресурсного потенціалу».

Таблиця 1

**Показники для аналізу стану ресурсного потенціалу (РП)
енергогенеруючих підприємства, де «-»-, +- позитивний вплив**

Група показників, які складають РП	Відповідно до «Монопольної» моделі		Відповідно до «Конкурентної» моделі
1. Природні, Ппр	1. Частка імпорتنих ПЕР (-) 2. Енергоємність виробленої е/е (-) 3. Виробнича собівартість е/е (-) 4. Втрати при виробництві е/е (-)	↔ ↔	1. Ціна на природні ПЕР (-) 2. Регулярність постачання ПЕР (+) 3. Виробнича собівартість е/е (-) 4. Втрати при виробництві е/е (-)
2. Технічні, Птх	1. ККД енергетичних установок (-) 2. Заборгованість у постачанні е/е (-) 3. Коефіцієнт використання встановленого обладнання (+) 4. Фондовіддача (+) 5. Залишкова вартість ОФ (+) 6. Коефіцієнт завантаження ОФ (+)	↔ ↔	1. Коефіцієнт використання встановленого обладнання (+) 2. Фондомісткість (+) 3. Залишкова вартість ОФ (+) 4. Коефіцієнт завантаження ОФ (+)
3. Технологічні, Птл	1. Залишкова вартість нематеріальних активів (+) 2. Частка нематеріальних активів в активах підприємства (+)	↔ ↔	1. Залишкова вартість нематеріальних активів (+) 2. Частка нематеріальних активів в активах підприємства (+)
4. Фінансові, Пфін	1. Коефіцієнт оборотності активів (+) 2. Чистий прибуток підприємства (+) 3. Період окупності власного капіталу (+) 4. Коефіцієнт фінансової незалежності (+) 5. Коефіцієнт фінансової стійкості (+)	↔ ↔ ↔ ↔ ↔	1. Коефіцієнт оборотності активів (+) 2. Чистий прибуток підприємства (+) 3. Коефіцієнт фінансової незалежності (+) 4. Коефіцієнт фінансової стійкості (+) 5. Коефіцієнт чистої рентабельності продукції (+)
5. Трудові, Птр	1. Зарплатоємність 1кВт е/е (-) 2. Продуктивність праці (+) 3. Коефіцієнт плинності кадрів (-)	↔ ↔ ↔	1. Зарплатоємність 1кВт е/е (-) 2. Трудомісткість праці (-) 3. Коефіцієнт плинності кадрів (-)
6. Управлінські, Пупр	1. Коефіцієнт ефективності управління(+) 2. Частка персоналу паливно-транспортного цеху в загальній чисельності (+)	↔ ↔	1. Коефіцієнт ефективності управління (+) 2. Частка управлінського персоналу в загальній чисельності (+)
7. Інформаційні, Пінф	1. Рівень комунікацій підприємства (+) 2. Інформаційна озброєність праці (+)	↔	1. Частка ринку, яку займає підприємство(+) 2. Рівень комунікацій підприємства (+) 3. Інформаційна озброєність праці (+)

Джерело: складено автором.

З одного боку, є ряд праць, в яких зазначається, що поняття «ефективність ресурсного потенціалу» відрізняється від ефективності виробництва, з іншого боку – що немає ніяких підстав для протиставлення цих двох понять. Разом з тим, деякі економісти вважають, що ефективність виробництва можна розрахувати абсолютно точно лише за допомогою ресурсних показників, інші за допомогою витратних [3]. Але відповідно до поставлених у даній роботі завдань, на наш погляд, доцільним є розгляд ресурсного потенціалу з точки зору співвідношення між затраченими ресурсами та результатами діяльності, які відображаються у відповідному рівні конкурентоспроможності енергогенеруючого підприємства. Тому доцільно говорити не лише про ефективність використання ресурсного потенціалу, а й про його оптимізацію як основу досягнення максимально допустимого у той чи інший період діяльності підприємства рівня його конкурентоспроможності. Таким чином, методичною основою оцінювання ресурсного потенціалу енергогенеруючих підприємств є співвідношення певного рівня конкурентоспроможності і того обсягу ресурсу, який задіяно для його досягнення. При цьому ресурсні показники повинні давати можливість для порівняльної оцінки як ефективності використання різних елементів потенціалу одного підприємства, так і різних виробничих систем.

Тому саме кореляційно-регресійний аналіз дозволить отримати такий рівень результативного показника (рівень конкурентоспроможності), який буде розглядатися в якості узагальнюючої оцінки ресурсних можливостей підприємства і буде застосовуватися для визначення найбільш вагомих факторів (видів показників ресурсного потенціалу) за досліджуваній період.

Вибір факторів визначається конкретними завданнями та цілями аналізу. В даній роботі вони відносяться до параметрів ресурсного потенціалу та визначаються переліком показників, наданих у табл. 1. На основі на-

явних даних засобами інструментарію табличного процесору Microsoft Excel виконаний кореляційний аналіз залежності конкурентоспроможності Вуглегірської ТЕС, конкурентоспроможності її конкурентів Зміївської та Трипільської ТЕС від аналізованих факторів.

Метод обчислення коефіцієнта кореляції залежить від виду шкали, до якої відносяться змінні. Так, для вимірювання змінних з інтервального і кількісної шкалами необхідно використовувати коефіцієнт кореляції Пірсона при дотриманні закону нормального розподілу. Якщо щонайменше одна з двох змінних має порядкову шкалу, або не є нормально розподіленою, необхідно використовувати рангову кореляцію Спірмена або Кендалла. У випадку, коли одна з двох змінних є дихотомічною, використовується точкова дворядна кореляція, а якщо обидві змінні є дихотомічними – чотирьохполева кореляція. [4–6]. Перевіряючи відповідність елементів рядів початкових даних закону нормального розподілу, дійшли висновку, що не всі предиктори відповідають зазначеним вимогам, тому визначення сили впливу ресурсного потенціалу на рівень конкурентоспроможності виконувались за допомогою двох коефіцієнтів кореляції Пірсона і Спірмена. В результаті аналізу отриманих величин зазначених коефіцієнтів, було виокремлено найбільш впливові з усіх груп показників ресурсного потенціалу на результуючий показник – рівень конкурентоспроможності.

Отже, згідно структурно-логічної моделі оцінювання конкурентоспроможності енергогенеруючого підприємства на основі ресурсного потенціалу (див.: рис. 1) було визначено стан і впливовість ресурсного потенціалу на конкурентоспроможність Вуглегірської ТЕС та її конкурентів у період з 2007 по 2013 р. Виявлена кореляція між параметрами ресурсного потенціалу і показниками рівня конкурентоспроможності показала, що існує як схожість, так і відмінність у переліку предикторів, які вплинули на конкурентоспроможність енергогенеруючих підприємств відповідно «Монопольної» і «Конкурентної» моделей функціонування ринку електроенергії України. Їх порівняльна характеристика показала, що тільки п'ять з тридцяти одного показника співпадають по силі впливу відповідно «Монопольної» і «Конкурентної» моделей функціонування ринку на конкурентоспроможність Вуглегірської ТЕС (виробнича собівартість е/е, залишкова вартість нематеріальних активів, коефіцієнт оборотності активів, чистий прибуток підприємства, рівень комунікацій підприємства) та один фактор (коефіцієнт ефективності управління) співпадає відповідно конкурентоспроможності її конкурентів Зміївської, Трипільської ТЕС (коефіцієнт ефективності управління).

Враховуючи вищевикладене, структуру найбільш впливових на конкурентоспроможність предикторів зі складу ресурсного потенціалу енергогенеруючого підприємства доцільно будувати за імплікативним принципом, а саме, якщо впливові фактори достатньо сильно відповідно до коефіцієнту детермінації зкорельовані з рівнем конкурентоспроможності підприємств – конкурентів, у яких цей рівень більший ніж у досліджуваного підприємства (Вуглегірська ТЕС), то включення їх до регресійного рівняння залежності рівня конкурентоспроможності даного підприємства від ресурсного потенціалу допоможе побудувати економетричну модель з найбільш повним змістом показників у структурі зазначених предикторів.

Таким чином, подальше виявлення форми залежності конкурентоспроможності Вуглегірської ТЕС від ресурсного потенціалу доцільно формувати паралельно для показників і «Монопольної», і «Конкурентної» моделей функціонування ринку електроенергії, а також включаючи до переліку незалежних параметрів всі найбільш впливові фактори як для Вуглегірської ТЕС, так і для її конкурентів.

На основі отриманих результатів багатофакторного кореляційно-регресійного аналізу засобами інструментарію табличного процесора MSExcel було складено рівняння залежності рівня конкурентоспроможності (К) від показників, що характеризують ресурсний потенціал енергогенеруючого підприємства Вуглегірська ТЕС (табл. 2).

Таблиця 2

Економетричні моделі залежності рівня конкурентоспроможності енергогенеруючого підприємства Вуглегірська ТЕС від показників ресурсного потенціалу

Група показників ресурсного потенціалу	Рівняння	Множинний коефіцієнт кореляції, r	Коефіцієнт детермінації, R ²	Дисперсійна статистика, F
1. Природні, <i>Ппр</i>	$Y_1 = 0,824 + 1,584x_{12} - 0,008x_{13} - 0,009x_{14}$	0,74	0,56	3,39 (f=0,034) Квантиль $F_{0,95; 3; 8} = 3.38$
2. Технічні, <i>Птх</i>	$Y_2 = 4,298 + 0,019x_{22} + 2,533x_{24}$	0,89	0,79	11,27 (f=0,009) Квантиль $F_{0,95; 2; 6} = 5.14$
3. Технологічні, <i>Птл</i>	$Y_3 = 4,301 + 2,883x_{31} + 0,6997x_{33}$	0,76	0,58	6,2 (f=0,0323) Квантиль $F_{0,95; 2; 6} = 5.14$
4. Фінансові, <i>Пфін</i>	$Y_4 = 2,0936 - 0,344x_{41} + 0,018x_{42} - 2,989x_{44} - 10,88x_{45}$	0,75	0,56	4,19 (f=0,022) Квантиль $F_{0,95; 4; 10} = 3.48$
5. Трудові, <i>Птр</i> 6. Управлінські, <i>Пуупр</i> 7. Інформаційні, <i>Пінф</i>	$Y_5 = 2,1097 - 3,027x_{52} + 3,935x_{61} + 0,0067x_{72}$	0,51	0,26	3,89 (f=0,033) Квантиль $F_{0,95; 3; 11} = 3.59$

Джерело: складено автором.

Усі отримані економетричні моделі (див. табл. 2) мають достатньо вагому дисперсійну статистику та коефіцієнти детермінації. Так, для перших чотирьох рівнянь (відповідно до груп незалежних показників з природної, технічної, технологічної та фінансової груп) коефіцієнти детермінації у середньому мають значення 0,62. Тобто, за досліджуваний період варіація показника конкурентоспроможності у 62 відсотках випадків пояснюється саме змінами величин факторів, використаних у моделях. Розраховані коефіцієнти Фішера мають значення більше, ніж критичні квантили $F_{0,95; k_1; k_2}$, а дисперсійні значимості f мають величини менші, ніж величина рівня вагомості 0,05. Вищеназвані статистичні критерії дають змогу зробити висновки про адекватність отриманих економетричних моделей (див. табл. 2) та можливість їх використання для подальшого прогнозування.

Слід зазначити, що загальне рівняння щодо залежності рівня конкурентоспроможності підприємства від трудової, управлінської, інформаційної груп факторів при невеликому значенні коефіцієнту детермінації все ж має допустиме відносно критичного значення коефіцієнту множинної кореляції значення 0,51 та незначно, але більший, ніж квантиль Фішера, розрахунковий показник критерію Фішера. Ця група факторів із показників, що досліджувались, має найменший вплив на рівень конкурентоспроможності підприємства.

Висновки. Компаративний аналіз отриманих моделей дасть змогу оцінити при якій моделі функціонування ринку електроенергії рівень конкурентоспроможності енергогенеруючого підприємства на основі ресурсного потенціалу буде мати найкращі показники. Подальше прогнозування зміни рівня конкурентоспроможності на основі ресурсного потенціалу досліджуваного підприємства дозволить надати пропозиції щодо заходів підвищення рівня конкурентоспроможності вже з урахуванням переліку оптимальних величин показників ресурсного потенціалу енергогенеруючого підприємства.

Список використаних джерел

1. Чернега О. Б. Управління міжнародною конкурентоспроможністю підприємств (організацій): навч. посібник. – Львів: «Магнолія 2006», 2009. – 261 с.
2. Закон України «Про засади функціонування ринку електричної енергії України» від 24.10.2013 р., № 663-VII.
3. Економічна енциклопедія: [у 3т.]. – Київ: Видавничий центр «Академія», 2002 / голова редакційної ради: Гаврилишин Б. Д. [та ін.]. Т.1. / [відп. редактор Мочерний С. В. та інші]. – 2002. – 864 с.
4. Гмурман В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика: Учебное пособие для вузов. – 10-е издание, стереотипное. – Москва: Высшая школа, 2004. – 479 с.
5. Общая теория статистики: Учебник / Под ред. Р. А. Шмойловой. – 3-е издание, переработанное. – Москва: Финансы и Статистика, 2002. – 560 с.
6. Суслов В. И., Ибрагимов Н. М., Талышева Л. П., Цыплаков А. А. Эконометрия. – Новосибирск: СО РАН, 2005. – 744 с.

Стаття надійшла до редакції 10.04.2015