

---

УДК 330.48 : 658.26

*Пудичева Галина Олександрівна*  
к. е. н., докторант кафедри економіки підприємства  
та організації підприємницької діяльності,  
Одеський національний економічний університет (Україна)

### **РЕЗУЛЬТАТИ ОЦІНКИ ПРОДУКТИВНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ-ВИРОБНИКІВ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ З ВИКОРИСТАННЯМ МЕТОДОЛОГІЇ DEA**

*JEL classification: C520; Q430*

В управлінні енергетичними ланцюгами постачання визначення ефективності функціонування виробників енергії відіграє вирішальну роль. Проте при визначенні ефективності дуже часто ігнорується вплив роботи таких підприємств на навколишнє середовище, що є надзвичайно важливим в умовах переходу економіки на шлях сталого розвитку.

Сьогодні не існує загальноприйнятої методики оцінки ефективності роботи підприємств виробників енергії, що враховувала б їх екологічний вплив. Саме тому автором було зроблено спробу сформулювати методологічний інструментарій, який дозволив би особам, що ухвалюють рішення, ідентифікувати неефективних учасників енергетичних ланцюгів постачання, що, у свою чергу, послужить основою для подальшого бенчмаркінгу, розробки заходів з підвищення ефективності та за необхідності для перебудови (зміни структури) енергетичних ланцюгів постачання.

Визначення ефективності учасників енергетичних ланцюгів постачань з врахуванням факторів сталості вимагає використання методологічного підходу, що ґрунтується на багатокритеріальному прийнятті рішень. Зокрема, повинні враховуватися не лише показники економічної ефективності, а й показники екологічного впливу підприємств, що відповідає принципам сталого розвитку.

Для такої оцінки було застосовано метод DEA (Data Envelopment Analysis), що дозволяє отримати оцінку порівняльної ефективності підприємств, розраховану на основі сукупності входів і виходів [1]. Вибір входів та виходів для об'єктів (підприємств) у даному дослідженні базувався на значимості ресурсів (входів) і цілей підприємств з підвищення обсягів виробленої енергії (електричної і для деяких підприємств теплової) для забезпечення споживачів. Оскільки основною метою проведення аналізу DEA є загальна оцінка ефективності підприємств та оскільки саме на основі величини входів та виходів визначається така ефективність, вибір репрезентативних входів та виходів є критичним при проведенні аналізу [2, с. 22].

При дослідженні продуктивності роботи підприємств виробників енергії за методом DEA входами для них було визначено: матеріальні витрати; середньорічна вартість основних засобів; витрати на оплату праці. Дані входи відображають вартісний вираз ресурсів, необхідних для функціонування досліджуваних підприємств і для виробництва основної продукції та послуг. Виходами для підприємств було встановлено: валові викиди діоксиду вуглецю; обсяг відпущеної електроенергії; обсяг відпущеної теплової енергії.

На підприємствах, що виробляють електричну енергію, особи, що ухвалюють рішення, загалом не можуть впливати на обсяги відпуску електроенергії та теплової енергії, оскільки вони здебільшого визначаються попитом. Водночас, раціонально комбінуючи ресурси (входи) можна скоротити їх витрати при здійсненні виробничого процесу. Саме тому в даному випадку було використано модель DEA, орієнтовану на вхід (input-oriented), з постійною віддачею від масштабу. Таким чином, для кожного проаналізованого підприємства у вибраній моделі DEA ваги показників будуть установлені так, щоб максимізувати ефективність при встановлених обмеженнях. Модель, побудована за даними ознаками дозволила отримати оцінку ефективності підприємств з точки зору продуктивності їх роботи з врахуванням впливу на навколишнє середовище.

Апробація запропонованого методологічного підходу оцінки ефективності діяльності підприємств в ланцюгах постачання електричної енергії проведено на прикладі підприємств-виробників електричної енергії. Отримані оцінки за методом DEA дали змогу проранжувати досліджувані підприємства від найбільш ефективних, які формують межу ефективності (ранг 1) до підприємств з найменшим показником ефективності (ранг 21) (табл. 1). У табл. 1 значення ефективності менше 1 показують, що підприємства працюють неефективно.

Таблиця 1

Результати оцінки ефективності роботи підприємств-виробників електричної енергії  
за методом DEA (6 факторів) у 2017 рр.

№ з/п	Назва підприємства	2017 р.	
		Ефективність	Ранг
1	АТ «ДТЕК ДНІПРОЕНЕРГО»	0,0520	15
2	АТ «ДТЕК ЗАХІДЕНЕРГО»	0,0036	19
3	АТ «ОДЕСЬКА ТЕЦ»	1	1
4	АТ «ХЕРСОНСЬКА ТЕПЛОЕЛЕКТРОЦЕНТРАЛЬ»	0,5277	11
5	ДП «КАЛУСЬКА ТЕЦ-НОВА»	0,5037	13
6	ДП «НАЦІОНАЛЬНА АТОМНА ЕНЕРГОГЕНЕРУЮЧА КОМПАНІЯ «ЕНЕРГОАТОМ»	0,0021	20
7	ДП «СЄВСРОДОНЕЦЬКА ТЕПЛОЕЛЕКТРОЦЕНТРАЛЬ»	0,5791	10
8	ПрАТ «АЛЬТЕН»	1	1
9	ПрАТ «БІЛОЦЕРКІВСЬКА ТЕПЛОЕЛЕКТРОЦЕНТРАЛЬ»	0,5155	12
10	ПрАТ «БОЛГРАД СОЛАР»	0,6440	9
11	ПрАТ «ВІТРЯНИЙ ПАРК ОЧАКІВСЬКИЙ»	0,3872	14
12	ПрАТ «МИКОЛАЇВСЬКА ТЕПЛОЕЛЕКТРОЦЕНТРАЛЬ»	1	1
13	ПрАТ «НЕПТУН СОЛАР»	0,7129	8
14	ПрАТ «НИЖНЬОДНІСТРОВСЬКА ГЕС»	0,0198	17
15	ПрАТ «ПРИОЗЕРНЕ 2»	1	1
16	ПрАТ «ТЕПЛОГЕНЕРАЦІЯ»	0,7390	6
17	ПрАТ «УКРГІДРОЕНЕРГО»	0,0008	21
18	ПрАТ «ХАРКІВСЬКА ТЕЦ-5»	0,7174	7
19	ПАТ «ДОНБАСЕНЕРГО»	0,0207	18
20	ПАТ «ЦЕНТРЕНЕРГО»	0,0322	16
21	АТ «ДНІПРОВСЬКА ТЕПЛОЕЛЕКТРОЦЕНТРАЛЬ»	1	1

*Джерело: розраховано автором на основі даних [3]*

У 2017 р. межу ефективності за методом DEA формували лише підприємства АТ «Одеська ТЕЦ», ПрАТ «Альтен», ПрАТ «Миколаївська теплоелектроцентраль», ПрАТ «Приозерне 2», АТ «Дніпровська теплоелектроцентраль».

Таким чином, оцінюючи продуктивність підприємств виробників енергії, можна зробити висновок, що до групи найбільш ефективних навіть з врахуванням екологічного впливу можуть потрапляти підприємства незалежно від використовуваних технологій, наприклад: теплоелектростанції (ПрАТ «Миколаївська теплоелектроцентраль», АТ «Дніпровська теплоелектроцентраль») та сонячні електростанції (ПрАТ «Приозерне 2»). Вважаємо, це має свідчити про те, що формуючи ланцюги постачання енергії, кінцеві споживачі можуть залучати підприємства-виробників, що використовують як традиційні, так і альтернативні джерела енергії.

**Література**

1. Charnes A., Cooper W. W., Rhodes E. *Measuring the efficiency of decision making units*. European Journal of Operational Research. 1978. Vol. 2. Is. 6. Pp. 429–444.
2. Cooper W. W., Seiford L. M., Tone K. *Data Envelopment Analysis. A Comprehensive Text with Models, Applications, References and DEA-Solver Software*. Springer US. 2007. 492 p. DOI: 10.1007/978-0-387-45283-8.
3. Емітенти. Бази даних. SMIDA : сайт. URL: <https://smida.gov.ua/db/emitent> (дата звернення: 24.03.2021).

