



показників, формування якої відноситься до системостворюючої функції контролінгу, що у свою чергу входить у підсистему оцінки і контролю.

Показники являють собою кількісні дані, що у скороченому виді і цифровому вираженні надають необхідну інформацію щодо реальної ситуації, яка є характерною для підприємства. Функціонально показники повинні бути наближені до потреб менеджменту, що на підприємстві виконує задачу оперативного керування, стимулювання, постановки задач і контролю за їх виконанням.

Таким чином, організація керування покликана мобілізувати можливості впливу всієї системи механізмів керування різної природи на всі сторони діяльності компанії (підприємства). На практиці мають місце: організація стратегічного керування, для якого в силу нестабільності зовнішнього середовища компанії характерні специфічні моделі програмного керування; організація оперативного і поточного керування, якому властиве сполучення цільового і функціонального керування; механізм акціонерної демократії, рівень якої залежить від сформованої в компанії моделі акціонерної власності. Даний механізм є субмоделлю в моделях стратегічного й оперативного керування.

В умовах інтеграції менеджменту з виконавчим рівнем система показників трансформується в діючий інструмент керування від постановки цілей діяльності до подальшого інтегрованого керування на їхній основі. Стас можливим оцінка внеску кожного з них за допомогою трансформації загальних цілей у конкретні розрахункові величини, тобто показники, з їхнім наступним доведенням до відповідальних менеджерів і подальшим використанням результатів відхилень при здійсненні функцій керування.

### **Література**

1. Круглов М.И. *Стратегічне керування компанією*. - М.: Російська ділова література, 1998. - 768 с.
2. Фатхутдинов Р.А. *Інноваційний менеджмент: Підручник для вузів*. - М.: ЗАТ "Бізнес-школа "Інтел-Синтез", 1998. - 600 с.

*Стаття рекомендована до друку кафедрою міжнародної економіки та права  
Донецького державного університету економіки і торгівлі ім. М. Туган-Барановського  
(протокол № 3 від 9 жовтня 2003 р.)*



**Кочетов О.П.,**

доцент кафедри менеджменту,  
фінансів та кредиту Хмельницького  
інституту регіонального управління  
та права, кандидат технічних наук, доцент

## **ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ РОЗМІЩЕННЯ ЦУКРОВИХ ЗАВОДІВ ПОДІЛЬСЬКОГО РЕГІОNU**

Ефективність роботи промисловості будь-якої країни в чималій мірі визначається оптимальністю розміщення продуктивних сил, які є визначальним фактором розвитку економіки. Тобто постає питання щодо оцінки ефективності розміщення продуктивних сил, зокрема



виробництва за допомогою певної універсальної методики. Саме цим проблемам їй присвячена наша робота.

Практично усі методики оцінки ефективності розміщення виробництва ґрунтуються на класичній теорії розміщення продуктивних сил, куди входять теорія "концентричних кілець" І. Тюнена, загальна теорія просторової економіки А. Льюїса, теорія "центральних місць" В. Кристалера і таке інше [1], [2].

Основним недоліком цих методик є те, що вони не враховують у повному обсязі ряд важливих факторів, що впливають на ефективність розміщення продуктивних сил, зокрема чисельність людей в даному адміністративно-територіальному угрупуванні та переваги його транспортно-економічного положення. До того ж, зазначені вище методики мають суттєву методологічну помилку, яка обумовлена невірним розумінням геометричної форми просторової взаємодії між собою складових елементів національно-господарського комплексу країни.

Так, в теорії "центральних місць" В. Кристалера, вважається, що просторовою формою національно-господарського та територіально-виробничого комплексів є певна геометрична фігура, проекцією якої на площину (територію країни, регіону) є система з шестикутників. Саме вони, за думкою В. Кристалера та його послідовників, найкраще "пакуються" у цей економічний простір [2, 184]. Тобто мова йде не про форми суспільного економічного простору, а про вузли зосередження первісних елементів територіально-економічних утворень (промислових пунктів), які утворюються внаслідок просторової дії сил тяжіння між складовими елементами загального територіального виробничого комплексу. Причому величина цих сил тяжіння визначається законом Рейлі [2, 166]:

$$F_T = \frac{\Delta P_{AB}}{R_{AB}^2}, \quad (1)$$

де  $\Delta P_{AB}$  – різниця потенціалів між об'єктами А та В;

$R_{AB}$  – мінімальна відстань між об'єктами А і В.

Ми не можемо погодитися з такими висновками. Економічний простір є суцільним полем, без будь-яких пустот, де оптимальною формою просторової дії сил тяжіння між вузловими точками (місцями зосередження економічних потенціалів складових національно-господарського комплексу країни) є куля, яка у свою чергу проектується на площині не у шестикутник, а у коло.

Тобто закон Рейлі повинен мати наступний запис:

$$F_T = \frac{4 \cdot \Delta P_{AB}}{\pi R_{AB}^2} = K \frac{\Delta P_{AB}}{R_{AB}^2}, \quad (2)$$

де  $K$  – коефіцієнт пропорційності, який враховує вид проекції на територію країни форми просторової взаємодії між об'єктами А і В.

Але оскільки вищезгадані складові елементи народно-господарського комплексу країни мають, як правило, різні масштаби вимірювання та суттєво відрізняються між собою за числовими значеннями своїх економічних потенціалів, то на плані локалізації цих підприємств на території даних адміністративно-територіальних угрупувань коло деформується у еліпс. Тому розрахунки за формулою (1) та за формулою (2) в реальних моделях практично між собою не відрізняються.



З врахуванням вищезазначеного, нами було розроблено так званий "метод потенціалів", що дає можливість визначити не тільки ступінь ефективності розміщення виробництва, але й оцінити роботу промисловості всього регіону країни [3].

Сутність методу потенціалів полягає у наступному.

Увесь національно-господарський комплекс країни розглядається нами як суцільний економічний простір-поле у вигляді сукупності різноманітних об'єктів (виробничих підприємств, промислових центрів, вузлів, виробничих і територіально-виробничих комплексів тощо) з певним економічним потенціалом. Причому таким потенціалом може бути будь-яка економічна характеристика об'єкту, що досліджується, але в перерахунку на душу населення.

Цей простір-поле є суцільним потенційним статичним полем [4, 245], де між його складовими об'єктами діє сила тяжіння (аналог силі Кулона для електростатичного поля), розмір якої визначається вже згаданим вище законом Рейлі.

З іншого боку, національно-господарський комплекс країни являє собою сукупність територіально-виробничих комплексів регіонів і областей, де сконцентровані сумарні виробничі потенціали всіх підприємств, що входять до складу даних адміністративно-територіальних угрупувань.

Звідси, за принципом суперпозиції електростатичних полів та на підставі теореми Гауса для цих полів [4, 233, 242], національно-господарський комплекс країни у економічному просторі-полі буде визначатися як сума векторів ( ) виробничих потенціалів його складових елементів - районів і областей. Причому з врахуванням теореми Стокса [4, 245] при ідеальному розміщенні виробництва сумарний виробничий потенціал регіону буде дорівнювати нулю.

Математично це має наступний вигляд:

$$P = \oint_V E \cdot dS = \int_V \operatorname{rot} E \cdot dS = \sum P_i = 0 , \quad (3)$$

де  $P$  – сумарний виробничий потенціал регіону;

$V$  – геометричні розміри регіону як складової частини загального економічного простору- поля;

$dS$  – елементарне переміщення об'єкта дослідження уздовж всього економічного простору;

$E$  – щільність розподілу надлишкового потенціалу в регіоні:

$$E = \sum T_i = \frac{P_i}{S} , \quad (4)$$

$T_i$  – сила тяжіння між двома складовими елементами регіону (визначається за Законом Рейлі);

$P_i$  – сумарний виробничий потенціал складових елементів регіону - обласних центрів, районцентрів та інших адміністративно-територіальних угрупувань;

$S$  – площа даного регіону;

$\operatorname{rot} E$  – ротор щільності розподілу надлишкового потенціалу в цьому регіоні, що може бути записаний у вигляді векторної функції координат його складових елементів:

$$\operatorname{rot} E = (\operatorname{rot} E)(X, E, Z) , \quad (5)$$



Оскільки ( $\operatorname{rot} \operatorname{grad} f = 0$ ) для будь-якої функції  $f$ , то щільність розподілу надлишкового потенціалу цього простору- поля може бути надана у вигляді градієнта певної скалярної функції  $\varphi = \varphi(x, y, z)$ , що є "економічним потенціалом" цього простору- поля у суттєвому розумінні даного слова.

Тобто фізичний зміст категорії "економічний потенціал регіону" полягає в тому, що він є вектором функції виду  $E = \varphi(x, y, z)$ , яка характеризує градієнт зміни даного економічного показника, і спрямований уздовж однічного вектора  $n$  у напрямку збільшення загального значення цього показника, а його модуль дорівнює похідної вищезгаданої функції у тому ж напрямку  $n$ .

Математично це може бути оформлено наступним чином:

$$\begin{aligned} E &= -\operatorname{grad} \varphi = -\nabla \varphi ; \\ \nabla \varphi &= \frac{\partial \varphi}{\partial n} n ; \\ \frac{\partial \varphi}{\partial n} &= n \nabla \varphi . \end{aligned} \quad (6)$$

Таким чином, для дослідження ступеня ефективності розміщення підприємств регіону за методом потенціалів необхідно:

1. Визначити адміністративно-територіальний склад регіону.
2. Провести через його центр декартову систему координат.
3. Визначити напрямок та величини виробничих потенціалів його складових.
4. Обчислити загальну геометричну суму вектору виробничого потенціалу регіону.
5. Проаналізувати отримані результати.

Якщо ця сума векторів виробничого потенціалу дорівнює нулю, то об'єкт дослідження має оптимальне розташування виробництв. І навпаки, у випадку, коли сума векторів виробничого потенціалу об'єкта дослідження відрізняється від нуля, треба перерозподілити виробничий потенціал складових елементів регіону або компенсувати надлишок (нестачу) наявного виробничого потенціалу новими додатковими потенціалами, застосовуючи при цьому принцип компенсації сумарного виробничого потенціалу складових даного адміністративно-територіального угрупування.

Сутність вищезазначеного принципу компенсації полягає у розташуванні виробничих потужностей складових елементів регіону таким чином, щоб загальна сума потенціалів у першому та у третьому квадрантах системи координат, яка проходить через центр об'єкта дослідження, дорівнювала сумі потенціалів другого та четвертого квадрантів даної системи координат.

Тобто застосування методу потенціалів для оптимального розташування підприємств регіону передбачає поступовий пошук оптимального місця розташування цих підприємств шляхом поетапного пересування по всьому простору-полю об'єкта дослідження по мірі виявлення дисбалансу важеля (левериджу), що утворений геометричною сумою векторів виробничих потенціалів складових елементів даного адміністративно-територіального угрупування, розташованих у першому-третьому та другому-четвертому квадрантах (чвертях) декартової системи координат, проведеної через центр вищезазначеного регіону.



Розглянемо цю методику на прикладі оцінки розміщення цукрових заводів Подільського економічного району, який представлений Тернопільською, Хмельницькою та Вінницькою областями, де нараховується 63 цукрозаводів, зокрема:

- ✓ Тернопільська область - 9 цукрозаводів;
- ✓ Хмельницька область - 16 цукрозаводів;
- ✓ Вінницька область - 38 цукрозаводів.

Перевіримо методом потенціалів оптимальність розміщення цих заводів по областях, для чого через кожний обласний центр проводимо декартові системи координат та визначаємо сумарну потужність (потенціал) цих заводів за принципом: перша та третя чверть - потенціал має знак "плюс", а друга та четверта чверть - знак "мінус" (табл. 1).

Таблиця 1

**Аналіз ефективності розміщення цукрозаводів  
Подільського регіону за методом потенціалів**

№ п/п	Назва цукрозаводу	Потужність цукрозаводу (тис.т. буряка/добу)*	Вектор потенціалу та його значення	
			відносно обласного центру	відносно Вінниці
Тернопільська область				
1	Борщівський	3,00	-3,00	+3,00
2	Бучацький	3,00	+3,00	+3,00
3	Збаразький	3,00	+3,00	-3,00
4	Козовський	3,00	+3,00	-3,00
5	Кременецький	3,00	+3,00	-3,00
6	Ланівецький	3,03	+3,03	-3,03
7	Тернопільський	3,00	0	-3,00
8	Хоростківський	6,00	-6,00	+6,00
9	Чортківський	6,00	-6,00	+6,00
	Разом по області		+0,03	+2,97
Хмельницька область				
1	Антонінський	2,45	-2,45	-2,45
2	Вишнівчицький	2,02	+2,02	+2,02
3	Волочиський	3,42	-3,42	-3,42
4	Городоцький	5,25	+5,25	+5,25
5	Деражнянський	6,00	-6,00	-6,00
6	Кам'янець-Подільський	2,75	+2,75	+2,75
7	Клембівський	1,71	-1,71	-1,71
8	Красилівський	1,65	0	-1,65
9	Маківський	1,43	+1,43	+1,43
10	Наркевицький	2,60	-2,60	-2,60
11	Сatanівський	2,60	+2,60	-2,60
12	Ст.Костянтинівський	3,00	+3,00	-3,00
13	Старосинявський	1,95	+1,95	-1,95
14	Теофіпольський	6,00	-6,00	-6,00
15	Хмельницький	1,85	0	-1,85
16	Шепетівський	2,89	-2,89	-2,86
	Разом по області		-11,32	-24,69



Продовження табл. 1

№ п/п	Назва цукрозаводу	Потужність цукрозаводу (тис.т. буряка/добу)*	Вектор потенціалу та його значення	
			відносно обласного центру	відносно Вінниці
Вінницька область				
1	Бабінський	1,64	-1,64	-1,64
2	Барський	2,05	+2,05	+2,05
3	Бершадський	3,00	-3,00	-3,00
4	Бродецький	2,07	+2,07	+2,07
5	Вендичанський	1,70	+1,70	+1,70
6	Вищеольчедаївський	1,84	+1,84	+1,84
7	Гайсинський	4,10	-4,10	-4,10
8	Гніванський	2,52	+2,52	+2,52
9	Гоноривський	2,04	+2,04	+2,04
10	Деребчинський ц	2,22	+2,22	+2,22
11	Жданівський	2,60	-2,60	-2,60
12	Ільїнецький	1,94	-1,94	-1,94
13	Каменогірський	1,50	-1,50	-1,50
14	Капустянський	1,35	-1,35	-1,35
15	Кирнасівський	2,75	-2,75	-2,75
16	Корделівський ц	1,91	+1,91	+1,91
17	Красносельський	1,75	-1,75	-1,75
18	Крижопільський	6,00	-6,00	-6,00
19	Махаринський	1,75	+1,75	+1,75
20	Моївський	2,12	+2,12	+2,12
21	Немирівський	1,70	-1,70	-1,70
22	Ободівський	1,50	-1,50	-1,50
23	Погребищенський	2,80	+2,80	+2,80
24	Ситківський	1,13	-1,13	-1,13
25	Скворошківський	1,58	+1,58	+1,58
26	Соболівський	1,70	-1,70	-1,70
27	Соколівський	2,36	-2,36	-2,36
28	Сосновський	1,18	+1,18	+1,18
29	Степанівський	2,00	-2,00	-2,00
30	Томашпільський	1,95	-1,95	-1,95
31	Турбовський	2,69	+2,69	+2,69
32	Удичький	2,58	-2,58	-2,58
33	Уладівський	1,63	-1,63	-1,63
34	Чечельницький	2,00	-2,00	-2,00
35	Чорноминський	1,35	-1,35	-1,35
36	Шпіківський	1,30	-1,30	-1,30
37	Юзефо-Миколаївський	1,57	+1,57	+1,57
38	Ялтушківський	1,20	+1,20	+1,20
	<b>Разом по області</b>		<b>-16,59</b>	
	<b>Разом по регіону</b>			<b>-38,3</b>

\*Агреговані результати Мінстату України станом на 1.01. 2001 [5, 6].



Як бачимо, найкраще розміщені цукrozаводи Тернопільської області, а найгірше - у Вінницькій області (вектор сумарного потенціалу складає, відповідно, плюс 0,03 та мінус 16,59 тис. тонн буряку за добу).

Оскільки найбільша кількість цукrozаводів розміщена у Вінницькій області, то вважаємо, що центр цукрової галузі Подільського регіону розташований саме у м. Вінниця. Проводимо за методом потенціалів аналіз ефективності розташування цукrozаводів Подільського регіону відносно м. Вінниця (табл. 1).

Остаточний аналіз таблиці 1 показує, що в Подільському регіоні спостерігається перенасичення потужностей цукрових заводів. Тобто, виникає необхідність у реорганізації цукрової галузі регіону за рахунок закриття малопотужних цукrozаводів із застарілим обладнанням та укрупнення і модернізації більш прибуткових заводів. Більш уточнену дислокацію цукrozаводів Подільського регіону необхідно здійснювати за допомогою способу обертаючих моментів.

Таким чином, запропонована нами методика дозволяє не лише здійснити об'єктивну оцінку ефективності розташування підприємств цукрової галузі досліджуваного регіону, але й вибрати найбільш доцільний варіант покращення дислокації цукrozаводів зазначеного вище регіону.

### **Література**

1. Леш А. Географическое размещение хозяйства / Пер. с нем. – М.–Л.: Наука, 1959. – 360 с.
2. Розміщення продуктивних сил: Підручник / В.В. Ковалевський та ін. - К.: "Знання", 1998. – 546 с.
3. Кочетов О.П., Гарват А.А., Торгов О.Ю., Торгова Л.В. Оцінка ефективності розміщення виробництва за допомогою методу потенціалів // Вісник Технологічного університету Поділля. – 2002. – № 2.– С. 312–322.
4. Кузьмичев В.Е. Законы и формулы физики. Справочник. – К.: Наук. думка, 1989. – 864 с.
5. Статистичний щорічник України за 2001 рік / Держкомстат України. За ред. О.Г.Осаяленка. – К.: Техніка, 2002. – 648 с.
6. Україна у цифрах у 2001 році: Корот. стат. довід. / Держкомстат України. За ред. О.Г.Осаяленка. – К.: Техніка, 2002. – 262 с.

*Стаття рекомендована до друку кафедрою управління персоналом  
і економіки праці Технологічного університету Поділля  
(протокол № 3 від 14 жовтня 2003 р.)*

