

## ЕКОНОМІКА І УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВАМИ, ГАЛУЗЯМИ

УДК 65.016.2+504.03

О. Ю. ПОПОВА

ДВНЗ «Донецький національний технічний університет»

## СТАТУСИ ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ ВУГЛЕДОБУВНИХ ПІДПРИЄМСТВ ТА ЕКОЛОГІЧНА ДЕГРАДАЦІЯ: ВИГРАШІ ТА КОНФЛІКТИ

*Розглянуто динаміку основних економічних та екологічних показників розвитку підприємств добувної галузі. Запропоновано тривимірну модель оцінки та прогнозування статусу розвитку господарських процесів на підприємствах.*

*Dynamics of the basic economic and ecological indicators of development of the enterprises of coal branch is investigated. The three-dimensional model of an estimation and forecasting of the status of development of economic processes at the enterprises is offered.*

*Ключові слова: розвиток, господарська діяльність, оцінка, прогнозування, модель, статус.*

Переважаюча орієнтація на екстенсивний спосіб природокористування задля задоволення суспільних потреб призвела до стрімкого зростання обсягів промислового виробництва, формування нових ринків, істотного економічного зростання в господарській діяльності підприємств, що позитивно позначилось на якості життя людей. Проте можливості задоволення постійно зростаючих потреб суттєво обмежуються зменшенням корисної кількості та погіршенням якості природних ресурсів. Сучасні дослідження у галузі екологізації господарських процесів спрямовано на інтеграцію економічних та екологічних інструментів в систему управління розвитком підприємств. Значну кількість наукових робіт присвячено питанням забезпечення економіко-екологічного розвитку вуглепромислового потенціалу України. Дослідниками приділяється увага вирішенню геоекологічних і соціальних проблем під час експлуатації та закриття вугільних шахт [1]. Вчені досліджують і успішно вирішують питання попередження екологічно шкідливих проявів у породах вугільних родовищ [2]. Науковцями пропонуються розробки у галузі зменшення кількісних та якісних втрат корисних копалин, забруднення надр, реалізації соціально-економічних програм для забезпечення зростання фінансових результатів господарської діяльності вугледобувних підприємств [3]. Наявність численних праць провідних фахівців свідчить про значний інтерес до питань ресурсозбереження, охорони довкілля, як головних факторів забезпечення економічного розвитку підприємств. Авторами не заперечується нагальна необхідність диверсифікації цілей розвитку у напрямку гармонізації економічного розвитку із техногенним навантаженням на довкілля. В той же час розробки охоплюють, переважно, побудову концептуальних напрямків удосконалення управління процесами розвитку господарської діяльності і природокористування на підприємствах, практично не враховується галузева специфіка при розробці інструментів управління екологічною спрямованістю економічного розвитку суб'єктів господарювання.

Метою дослідження є визначення статусу розвитку підприємств з урахуванням економічних та екологічних взаємозв'язків між рівнем економічного розвитку підприємств вугледобувної промисловості та темпами екологічної деградації довкілля.

Традиційні уявлення про природу позитивної або негативної мотивації до забезпечення екологічної спрямованості розвитку господарської діяльності розкриваються крізь призму ресурсозбереження, скорочення кількості відходів та негативного впливу на стан довкілля. Проте, як відмічають зарубіжні і вітчизняні вчені, процеси зростання ефективності використання ресурсів не завжди супроводжуються зниженнями антропогенного навантаження на навколишнє середовище [4, с. 31]. Зокрема, у робочих документах Єврокомісії з посиланням на «Концепцію відсутності зв'язку між використанням матеріалів та економічним зростанням» стверджується, що технологічні інновації не обов'язково приводять до зниження обсягів забруднення НПС з одночасним збільшенням ресурсоефективності [5]. Причиною вчені вважають наявність «ефекту бумерангу», коли зростання ресурсоефективності дозволяє споживачам економити більше грошей, які можна витратити на придбання більшої кількості товарів. Крім того, традиційно вважається, що збільшення обсягів ресурсопотоків в економічних системах є шкідливим, а їх зменшення автоматично знижує антропогенний тиск [6]. Як зазначають провідні вітчизняні фахівці «екологічний пріоритет обумовлений вимогою екологізації промислового виробництва у комплексному розумінні – з точки зору поліпшення екологічних характеристик як технологічних процесів, так і виробленої продукції. Екологічність виробництва – надзвичайно суворий імператив для промислової політики промислово розвинутих країн, завдяки чому стимулюються масштабні технологічні та продуктові інновації, змінюються пріоритети бізнесу. Причому економічні механізми працюють таким чином, щоб насамперед стимулювати використання екологічних технологій, а не компенсувати шкідливі наслідки відсталих. Недотримання сучасних екологічних характеристик технологій і продукції є значною перешкодою на шляху забезпечення стратегічної конкурентоспроможності національної промисловості в цілому та окремих виробництв. Подальше погіршення екологічних параметрів продукції та технологій зумовить звуження присутності

національних товаровиробників як на внутрішніх, так і на зовнішніх ринках» [7]. Проблеми екологічної деградації для Донецького регіону обумовлені, перш за все, високим рівнем активності підприємств добувної промисловості, частка яких у структурі валового регіонального продукту склала у 2007 році 9,7%. При цьому техногенний тиск на довкілля, зумовлений господарськими процесами на підприємствах, набуває істотного значення при плануванні та прогнозуванні економічних змін у виробничо-фінансових процесах (таблиця 1).

Таблиця 1

**Динаміка основних екологічних показників розвитку господарських процесів на підприємствах добувної промисловості м. Макіївки (Донецька обл.)**

№	Підприємство-забруднювач	Викиди		Скиди		Відходи	
		2009 рік до 2008 (%)	Частка (%) в загальному обсязі викидів у м. Макіївка	2009 рік до 2008 (%)	Частка (%) в загальному обсязі викидів у м. Макіївка	2009 рік до 2008 (%)	Частка (%) в загальному обсязі викидів у м. Макіївка
1	ВП «Шахтоуправління «Північне-Ясинівське»	182,43	16,13	103,00	4,30	119,00	1,02
2	ВП «Шахта «Чайкіно»	114,54	3,77	96,01	0,83	142,23	1,91
3	СП «Шахта «Північна» ВП «Шахтоуправління «Північне-Ясинівське»	105,92	4,11	104,53	3,68	102,49	1,46
4	ВАТ ЦЗФ «Колосниківська»	100,35	0,41	дані відсутні	дані відсутні	105,42	19,65
5	ВП «Шахта ім. В.І. Леніна»	98,50	10,26	106,98	13,14	120,75	3,78
6	ВП «Шахта ім. В.М. Бажанова»	92,62	5,70	113,31	3,74	81,21	6,61
7	Шахта «Щегловська-Глибока» ВАТ «Шахтоуправління «Донбас»	91,63	14,93	105,50	5,88	78,36	15,64
8	ПВП «Гірник-95»	89,18	1,30	109,42	4,71	77,34	1,21
9	ДП «Укршахтгідрозахист»	89,04	0,42	101,96	4,93	74,67	0,04
10	ВП «Шахта ім. С.М. Кірова»	76,65	7,31	106,29	3,56	97,35	7,29
11	ВП «Шахта Бутівська»	72,29	4,20	90,90	4,51	116,34	2,87
12	ВП «Шахта Калинівська-Східна»	52,47	2,12	116,17	8,94	226,13	1,52
13	ВАТ «ЦЗФ «Пролетарська»	45,77	1,11	дані відсутні	дані відсутні	27,86	8,82
14	ВП «Шахта «Холодна Балка»	34,68	1,47	101,05	8,62	108,55	5,25

Розраховано за даними [[http://www.makeyevka.dn.ua/ua/city\\_economy/ecology/](http://www.makeyevka.dn.ua/ua/city_economy/ecology/)]

За даними таблиці 1 можна дійти висновку, що підприємства вугледобувної галузі національної економіки суттєво відрізняються за показниками викидів, скидів та розміщення відходів. Так, наприклад, якщо ВП «Шахта ім. В.І. Леніна», ВП «Шахта ім. В.М. Бажанова», ВП «Шахта «Щегловська-Глибока», ВАТ «Шахтоуправління «Донбас», ПВП «Гірник-95», ДП «Укршахтгідрозахист», ВП «Шахта ім. С.М. Кірова», ВП «Шахта Калинівська-Східна», ВП «Шахта «Холодна Балка» за показниками викидів у натуральному вимірі у 2009 році суттєво скоротили обсяги викидів по зрівнянню з 2008 роком і можуть віднести до так званого «зеленого списку» підприємств-забруднювачів, то за показниками обсягів скидів має місце істотне перевищення показників за аналогічний період і підприємства можна віднести до «червоного списку». Для підприємств ВП «Шахтоуправління «Північне-Ясинівське», ВП «Шахта «Чайкіно», СП «Шахта «Північна», ВП «Шахтоуправління «Північне-Ясинівське», ВАТ ЦЗФ «Колосниківська» впродовж 2008-2009 років зберігається тенденція зростання обсягів забруднення довкілля за всіма категоріями забруднюючих речовин. При цьому, досліджуючи динаміку показників економічних результатів розвитку господарських процесів в Донецькій області на підприємствах добувної галузі, можна виявити стійку негативну тенденцію зміни фінансових результатів. За попередніми даними у 2009 році фінансовий результат від звичайної діяльності до оподаткування у добуванні паливно-енергетичних корисних копалин на підприємствах Донецької області склав -2222,9 млн. грн., обсяг промислового виробництва скоротився по зрівнянню з 2008 роком у вугільній промисловості на 2,2% [8]. Аналогічний показник у 2008 році склав -698,0 млн. грн., а скорочення обсягів виробництва по зрівнянню з 2007 роком становило 1,6% [9, с. 41, с. 99]. Зростання рівня збитків у період 2008-2009 рр. склало 118,5%. Екологічні платежі, які пред'явлені підприємствам, організаціям, установам за

забруднення навколишнього природного середовища за період 2007-2008 роки, мають тенденцію до зростання на 2,85% на рік, з них частка сплачених платежів складає 94,1%. Про підвищення екологічної свідомості суб'єктів господарювання свідчить істотне скорочення кількості позовів за збитки, заподіяні природі та штрафи, пред'явлені за порушення природоохоронного законодавства. Так, у 2007 році ця кількість сягнула максимального значення за період 2000-2008 рр. і становила по Донецькій області 6609 одиниць. У 2008 році кількість позовів та штрафів зменшилась у 4 рази, що склало 1636 одиниць [9, с. 440]. Цьому сприяло, зокрема, збільшення абсолютного обсягу капітальних інвестицій та поточних витрат на охорону навколишнього природного середовища на 34,6% та 27,0% відповідно у 2008 році по зрівнянню з 2007 роком [9, с. 430]. Порівняння тенденцій у динаміці розглянутих показників свідчить, що на фоні скорочення обсягів промислового виробництва та зростанні абсолютної суми збитків у добувній промисловості відбувається зростання обсягів екологічних платежів та обсягів скидів, викидів забруднюючих речовин до доквілля та маси відходів.

Дослідження основних економічних та екологічних характеристик господарської діяльності промислових підприємств добувної промисловості свідчить про нерівномірність змін у показниках, відсутність кореляції між темпами економічного розвитку та впливом процесів виробництва та споживання через економічні важелі на стан навколишнього природного середовища. Тому за даних обставин можливості порівняння підприємств за показниками викидів, скидів та розміщення відходів та встановлення підприємства із найкращими характеристиками економіко-екологічного розвитку є суттєво обмеженими, що вимагає створення дієвих інструментів ідентифікації положення підприємства відносно інших підприємств галузі за темпами і якістю економічного розвитку, визначення специфіки та спрямованості якісних та кількісних змін в системі господарювання.

Дослідниками пропонується ряд концептуальних універсальних моделей оцінювання поточного стану та прогнозування майбутніх характеристик процесів розвитку господарської діяльності підприємства. Зокрема, при відстеженні взаємозв'язків між рівнем економічної активності та ступенем забруднення доквілля фахівці використовують методи екстраполяції, що засновані на припущенні залежності майбутніх станів від досягнутих попередніх станів у минулому і передбачають відокремлення трьох складових: тренда, сезонних коливань, випадкових змін; методи експертних оцінок, які засновані на статичній обробці оцінок, отриманих шляхом опитування висококваліфікованих фахівців у відповідних областях (метод Дельфі, методи колективної генерації ідей, послідовного вибору, парних порівнянь, бальної оцінки, оцінки ймовірностей, ранжирування ряду); причинно-наслідкові методи засновані на застосуванні регресійних математичних і нейросіткових моделей, що дозволяють виявити нелінійні взаємозв'язки між параметрами, неочевидні, істотні системні зв'язки при моделюванні складних систем [10; 11]. Головна проблема у використанні запропонованих моделей полягає у відсутності уточнення того, чи є цей розвиток підприємства життєздатним та стійким, тобто спроможним зберігати та покращувати екологічні характеристики при позитивних економічних змінах в системі господарювання. Як екологічні характеристики розвитку необхідно використовувати платежі за забруднення доквілля у межах і поза межами припустимих лімітів ( $P_L, P_{3L}$ ) та рівень заподіяних збитків доквіллю при здійсненні господарської діяльності підприємств ( $Z$ ). Як економічні характеристики розвитку доцільно розглядати рівень фінансових результатів від звичайної діяльності ( $\Phi P$ ), собівартість реалізованої продукції ( $C$ ), чистий прибуток ( $\Pi P$ ) (визначають за формою №2). При побудові трендів зміни показників екологічної спрямованості розвитку із наведеного переліку моделей об'єктивність оцінки та прогнозування суттєво знижуються, адже, як правило, незалежною змінною величиною є час: при збільшенні часового інтервалу відповідним чином змінюються прогнозовані показники розвитку, що унеможливує широке використання такого роду залежностей в аналізі. Використанню експертних оцінок властиві типові недоліки, пов'язані із можливим груповим тиском та нав'язуванням думки одного експерту іншим, орієнтацією на досягнення угоди та більшості між членами експертної, а не використання глибини доводів та ретельності прогнозів. Інші моделі, особливо економіко-математичні, передбачають встановлення складних функціональних взаємозв'язків між показниками розвитку за допомогою спеціальних програмних продуктів і мають специфічний, обмежений для широкого застосування характер. Крім того усі перераховані моделі надають можливість зафіксувати можливі зміни, але не дозволяють визначити життєздатність та стійкість розвитку. Враховуючи переваги та недоліки перерахованих методів можна запропонувати тривимірний метод аналізу, оцінки та прогнозування спрямованості розвитку на базі використання співвідношень між економічними та екологічними характеристиками розвитку  $x, y, z$  за відповідними формулами.

Показники  $x, y, z$  можуть приймати будь-які значення, що визначатимуться специфікою господарської діяльності підприємства, спрямованістю розвитку, типом впливу на стан доквілля та іншими факторами. Однак їх використання у якості індикаторів є неможливим, адже індикатор за своєю суттю повинен характеризувати діапазон можливих змін досліджуваного показника від найнесприятливішого до найкращого значення. Тому у кожній з груп розрахованих відношень  $x_i, y_i, z_i$  необхідно знайти максимальне значення ( $x_{\max}, y_{\max}, z_{\max}$ ) і поділити розраховані відношення на ці максимальні значення [12; 13; 14].

Отримані індикатори  $\alpha_i, \beta_i, \gamma_i$  можуть приймати значення від 0 до 1, що свідчить про дотримання вимог до індикаторів та можливість використання розрахованих величин для оцінювання та виявлення

тенденції розвитку підприємства. Наступним етапом є побудова трикутної системи координат з осями координат  $\alpha, \beta, \gamma$  (рис. 1).

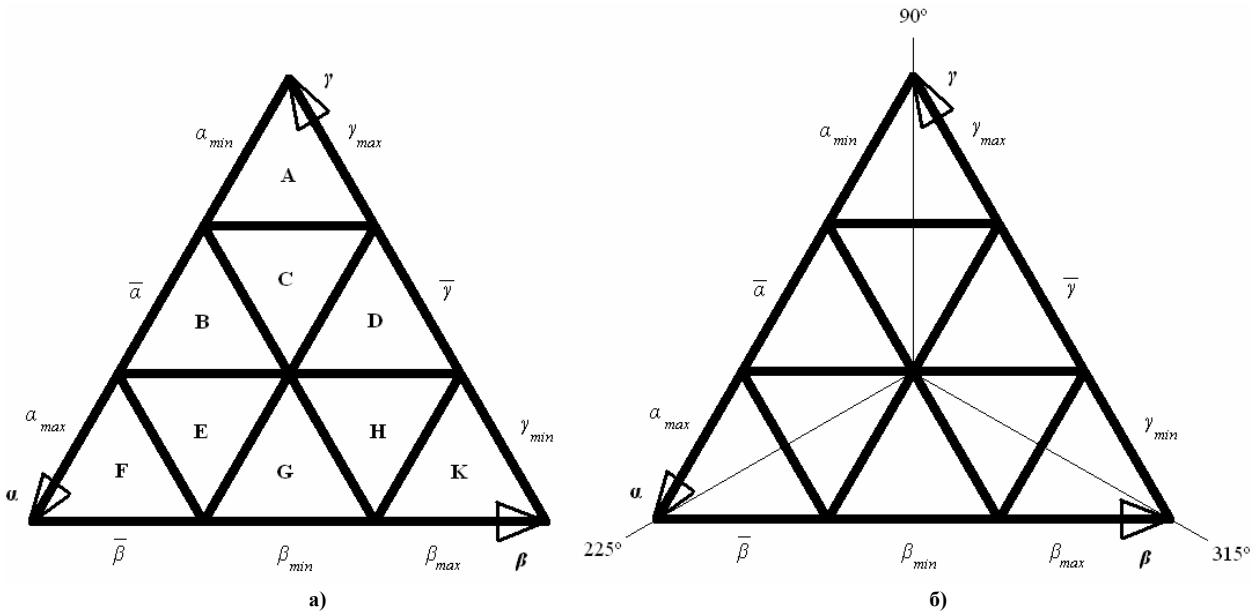


Рис. 1. Комбінації економічних та екологічних параметрів розвитку підприємства.

Таблиця 2

**Можливі комбінації параметрів тривимірної моделі**

Комбінації	Діапазон зміни			Значення		
	$\alpha$	$\beta$	$\gamma$	$\alpha$	$\beta$	$\gamma$
A	0,00-0,33	0,00-0,33	0,67-1,00	min	min	max
B	0,34-0,66	0,00-0,33	0,67-1,00	max	min	max
C	0,00-0,33	0,67-1,00	0,67-1,00	min	max	max
D	0,00-0,33	0,67-1,00	0,34-0,66	min	max	середнє
E	0,67-1,00	0,00-0,33	0,67-1,00	max	min	max
F	0,34-0,66	0,34-0,66	0,67-1,00	середнє	середнє	max
G	0,34-0,66	0,34-0,66	0,34-0,66	середнє	середнє	середнє
H	0,00-0,33	0,34-0,66	0,34-0,66	min	середнє	середнє
K	0,00-0,33	0,67-1,00	0,00-0,33	min	min	min

Як видно з рис. 1а та табл. 2 можливі 9 комбінацій розподілу значень індикаторів від мінімальної до максимальної величини. Варіації значень у значній кількості ускладнюють ідентифікацію життєздатності, стійкості та спрямованості розвитку підприємства. Узагальнення (укрупнення) секторів можливе за наступною схемою (рис. 1б). При цьому угруповання комбінацій відбувається за трьома зонами, кожній з яких відповідає статус розвитку – екологічний, економічний, екологічно спрямований економічний розвиток (табл. 3).

Таблиця 3

**Визначення статусу розвитку промислового підприємства**

Діапазони	Індекси			Статус розвитку	Рівень стійкості та життєздатності
	$\alpha$	$\beta$	$\gamma$		
315?-90?	max	max	середнє	екологічно спрямований	високий
90? -225?	середнє	min	max	економічний	середній
225? - 315?	min	середнє	min	екологічний	низький

Відмінності у секторах (табл. 4) полягають у рівнях стійкості та життєздатності розвитку підприємства у довгостроковій перспективі. Якщо досягнуті показники розвитку варіюються в діапазоні 90?-315?, то на підприємстві приймаються рішення лише економічного або економічного характеру. Економічні рішення, переважно, базуються на підвищенні рівня споживання природних ресурсів та зростання рівня негативного антропогенного тиску на довкілля для забезпечення максимізації фінансових показників у короткостроковому періоді. У свою чергу прийняття лише екологічних рішень сприятиме

поліпшенню екологічної ситуації у навколишньому природному середовищі, дозволить виконати вимоги діючого законодавства у галузі охорони довкілля, проте спрямування ресурсів до вирішення екологічних проблем негативно вплине на можливість розширення виробництва, призведе до суттєвого зменшення пропозиції споживання товарів та послуг. Найбільшим рівнем стійкості та життєздатності розвитку промислових підприємств є формування основних параметрів у діапазоні 315?-90?. В цьому діапазоні гармонійно поєднуються високі економічні результати розвитку господарських процесів на підприємствах з мінімальним шкідливим впливом на навколишнє природне середовище і створюються об'єктивні передумови підтримки статусу екологічної спрямованості економічного розвитку на довгострокову перспективу.

Використання запропонованого в даній роботі специфічного інструменту індикативної оцінки статусу розвитку підприємств дозволяє позбавитись значної кількості показників, що на сьогодні застосовуються у галузі аналізу ефективності господарської діяльності з урахуванням економічних та екологічних факторів й об'єктивно оцінити життєздатність та стійкість якісних та кількісних економіко-екологічних змін на підприємствах добувної промисловості у наступних періодах господарювання. На подальші дослідження потребують питання прогнозування змін у статусі розвитку господарських процесів для забезпечення зниження можливих екологічних ризиків та визначення рівня задоволення суспільних потреб.

### Література

1. Вирішення геоecологічних і соціальних проблем під час експлуатації та закриття вугільних шахт / [Янукович В.Ф., Азаров М.Я., Алексєєв А.Д., Анциферов А.В., Питаленко Є.І.]. – Донецьк: ТОВ «Алан», 2002. – 480 с.
2. Зборщик М.П. Предотвращение экологически вредных проявлений в породах угольных месторождений / М.П. Зборщик, В.В.Осокин. – Донецк : ДонГТУ, 1996. – 178 с.
3. Сохранение окружающей природной среды на горнодобывающих предприятиях : монография / [Гребункин С.С., Костенко В.К., Матлак Е.С. и др.] ; под общ. ред. Гребенкина С.С. и Костенко В.К. – Донецк : ВИК, 2009. – 505 с.
4. Сотник І. Про макроекономічні наслідки ресурсозбереження / І. Сотник // Економіка України. – 2009. – № 10. – С. 27-35.
5. Вайцеккер Э. Фактор четыре. Затрат половина, от дача – двойная. Новый доклад Римскому клубу Вайцеккер Э., Ловинс Э., Ловинс Л. – М. : Academia, 2000. – 400 с.
6. Дейлі Г. Поза зростанням. Економічна теорія сталого розвитку; [пер. з англ.] – К. : Інтелсфера, 2002. – 312 с.
7. Амоша О. Концептуальні орієнтири промислової політики України (на середньострокову перспективу) / О. Амоша, В. Вишнеvський, Л. Збаразська // Економіка Промисловості. – 2008. – № 43. – С. 4-14.
8. Фінансові результати від звичайної діяльності до оподаткування за видами промислової діяльності за 2009 рік (попередні дані) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://donetskstat.gov.ua/statinform/finans3.php>
9. Статистичний щорічник Донецької області за 2008 рік / Головне управління статистики у Донецькій області. – Донецьк. – 495 с.
10. Бакаєв О.О. Економіко-математичні моделі економічного зростання : [монографія] / О.О. Бакаєв, В.І. Грищенко, Л.І. Бажан ; [ред. С.Ю. Ноткіна, Т.С. Мельник] / НАН України, Міжнар. наук.-навч. Центр інофірм. Технологій та систем. – К. : Наукова думка, 2005. – 190 с.
11. Бакаєв О.О. Макроекономічне моделювання економічного розвитку України : [монографія] / О.О. Бакаєв, Т.Г. Кравченко, Т.А. Мукмінова. – К. : Транспорт України, 2004. – 124 с.
12. Джессен Р. Методы статистических обследований / Р.Джессен. – М. : Финансы и статистика, 1985. – 478 с.
13. Шварц Д. Выборочный метод руководства по применению статистических методов оценивания / Д.Шварц. – М. : Сатистика, 1978. – 213 с.
14. Бендат Дж. Прикладной анализ случайных данных / Дж. Бендат, А. Пирсол ; [пер. с англ.]. – М. : Мир, 1989. – 540 с.

Надійшла 14.03.2010