

УПРАВЛЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЕМ

О.В. МІЗИНА, к.е.н, доц.,
Донецький національний технічний університет

ОСОБЛИВОСТІ ПЛАНУВАННЯ ДІЯЛЬНОСТІ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ РИНКУ

Для забезпечення ефективності діяльності підприємства і активізації діяльності його працівників необхідне ясне розуміння цілей та задач підприємства й методів їх здійснення. Тому для підприємства будь-якої форми власності суттєвим є визначення стратегії, а так само планування. Планування забезпечує зв'язок між нинішнім становищем підприємства і тим, якого воно хоче добитися.

Ринкова економіка характеризується високим ступенем мінливості і невизначеності зовнішнього середовища. Непідготовленість більшості вітчизняних промислових підприємств до урахування даного чинника і, як наслідок, неможливість їх протистояння негативному впливу зовнішнього середовища привело до розвитку кризових явищ. Невід'ємним фактором забезпечення стійкості підприємства є планування, яке пов'язане з вибором перспектив і скоординованих рішень, які забезпечують ритмічність виробництва і стабільний фінансовий стан [1]. Для того, щоб планування було ефективним, воно повинне використовувати всю необхідну і достовірну інформацію про стан зовнішнього середовища, оперативно відстежувати і передбачати всі зміни, що відбуваються в ньому.

У ринковій економіці особливе місце відводиться стратегічному плануванню. Особливо актуальними є питання стратегічного планування для підприємств вугільної галузі. Так, у роботі [1] зауважено, що хоча планування є найважливішою функцією управління підприємствами вугільної промисловості, воно перестало виконувати свою роль. Причиною такої ситуації є те, що планування більшості показників здійснюється на основі інструкцій і методик, які були розроблені ще у 70-80-ті роки минулого століття [1]. Сучасні дослідження доводять [1,2-4], що планування на вугледобувних підприємствах повинно ґрунтуватися на результатах усебічного аналізу можливостей шахти і залучення у виробництво її наявного потенціалу, що викликає необхідність кількісної оцінки потенціалу вугледобувних підприємств та розробки методичних підходів до формування стратегічних планів розвитку шахти на основі її потенційних можливостей. Стратегічне

планування в цих умовах можна розглядати як інструмент забезпечення стійкого функціонування і розвитку вугледобувних підприємств, що являє собою певну послідовність розроблювальних управлінських дій, спрямованих на максимальне ефективно досягнення мети.

Стратегічний план – це документ, який забезпечує адаптацію підприємства до зовнішнього середовища, розподіл ресурсів і внутрішню координацію з метою виявлення сильних і слабких сторін підприємства і розробки стратегії підприємства, що забезпечує його конкурентоспроможність в довгостроковій перспективі. Не слід стратегічний план прирівнювати до довгострокового. Традиційні довгострокові плани визначають кроки, які необхідно зробити в майбутньому для досягнення цілей підприємства. Стратегічні плани відображають сьогоденні кроки, направлені на формування майбутнього потенціалу підприємства і забезпечення його виживання в конкурентній боротьбі [5]. Слід пам'ятати, що оцінка стратегії повинна проводитися шляхом порівняння результатів роботи з метою. Процес оцінки використовується як механізм зворотного зв'язку для коректування стратегії. Тому, як спосіб узгодження цілей всіх учасників економічного процесу на всіх рівнях управління з метою забезпечення розвитку об'єкту управління на певному тимчасовому інтервалі можна розглядати індикативне планування. Відмітною особливістю індикативного планування є не директивний, а рекомендаційний характер.

Зрозуміло, що сьогодні планування повинне використовувати адаптовані до ринкових умов інструменти і здійснюватися індикативними методами [6]. Тому проблеми стратегічного управління підприємством та індикативного планування, його розвитку є предметом багатьох досліджень [6-13]. У світовій практиці більшість теоретичних і методичних положень індикативного планування залишається дискусійними і недостатньо розробленими [8], причому індикативне планування найчастіше використовувалося як один із засобів державного макрорегулювання.

© О.В. Мізіна, 2008

Але в сучасних умовах таке планування є необхідним як спосіб мінімізації ризиків не тільки в масштабах держави і регіонів, але і на підприємствах. Особливого значення набуває проблема формування вітчизняної моделі індикативного планування, її методологічного, методичного і інформаційного забезпечення.

Метою даної роботи є розробка механізму індикативного планування основних показників виробництва вугільного підприємства з використанням імовірнісних підходів

Діяльність промислових підприємств спрямована у кінцевому рахунку на виробництво визначеного обсягу продукції за умови досягнення високого рівня показників ефективності діяльності. Наукове обґрунтування рівня планових показників дозволить більш реалістично оцінювати стратегічні можливості підприємства та формулювати реальні цілі, що перед ним постають.

Індикативне планування на мікроекономічному рівні – це процес формування системи параметрів (індикаторів), що визначають стан господарюючого суб'єкта і заходів дії на нього [14]. Центральним поняттям системи індикативного планування є індикатор – показник, що кількісно визначає якісні характеристики процесу [7]. Індикатори визначаються як параметри меж, в межах яких система, що включає організаційні механізми, технологічні зв'язки, матеріальні і фінансові потоки, може стійко функціонувати і розвиватися. Таким чином, індикатори приймають не точкові, а інтервальні значення, що забезпечує можливість ефективного управління підприємством з урахуванням зміни внутрішніх і зовнішніх чинників [6, 10, 14]. При цьому оцінки індикаторів мають не директивний, а рекомендаційний характер. На відміну від “показника”, що дає лише кількісну констатацію, індикатор носить векторний, направлений характер. Індикатори мають граничні пороги (мінімальні і максимальні) рівні.

Визначення і використання граничних значень індикаторів, покликаних сигналізувати про наближення критичного стану об'єкту управління та необхідності зміни стратегії розвитку об'єкту, тобто включення регуляторів, займає особливе місце. Усередині граничних меж утворюється так званий “коридор” – необхідний і достатній для ухвалення управлінського рішення, але при цьому необхідне встановлення адекватних значень “коридору”.

Базою для встановлення планових обсягів виробництва на практиці найчастіше є виробнича потужність підприємства. У деяких випадках (при систематичному невиконанні плану,

встановленого за виробничою потужністю) план на майбутній період встановлюють, орієнтуючись на фактичний рівень показників за ряд попередніх періодів.

Головним завданням суб'єктів господарювання є виробничо-господарська діяльність, яка спрямована на одержання прибутку для задоволення соціальних і економічних інтересів власників майна. Тому з економічної точки зору базою для встановлення планових обсягів виробництва повинні бути розрахунки оптимального обсягу, який визначає такий рівень, при якому підприємство максимізує свій прибуток або мінімізує збиток. Але при розробці стратегічних програм підприємства необхідно не тільки обґрунтувати планові рівні техніко-економічних показників, але надати оцінку імовірності прогнозованих рівнів або надати прогноз рівня відхилень від запланованих параметрів. Тобто, наприклад, планова величина обсягу виробництва не може бути встановлена однозначно, а повинна задаватися у деякому інтервалі.

З метою визначення рівня відхилень від запланованих обсягів виробництва було проаналізовано вихідні дані по шахтам Донбасу за період 2001-2006 рр. Обробка вихідних даних дозволила сформулювати вибірку у 62 одиниці, яка містить розрахункові величини середньомісячного планового обсягу виробництва та стандартного відхилення від нього.

Теоретичний аналіз дозволяє припустити існування залежності між цими величинами. Для виявлення форми залежності, величини обсягу виробництва було упорядковано по зростанню та розбито на 8 груп, для кожної з котрих було встановлено середнє значення планового обсягу виробництва (переміна x) та відповідне середнє значення стандартного відхилення цієї величини (переміна y), тобто апроксимація проводилась на основі методу аналітичних групувань, який звичайно використовується при значному обсязі вихідних даних.

Вид кореляційного поля, що було побудовано за відповідними даними (див. рис. 1), привів к необхідності аналізу залежності поліноміального виду, залежності виду (1) або залежності виду (2):

$$\sigma = \frac{aQ_{nl}}{(1+Q_{nl})^m}, (m < 1) \quad (1)$$

$$\sigma = a \left(\frac{Q_{nl}}{1+Q_{nl}} \right)^m \quad (2)$$

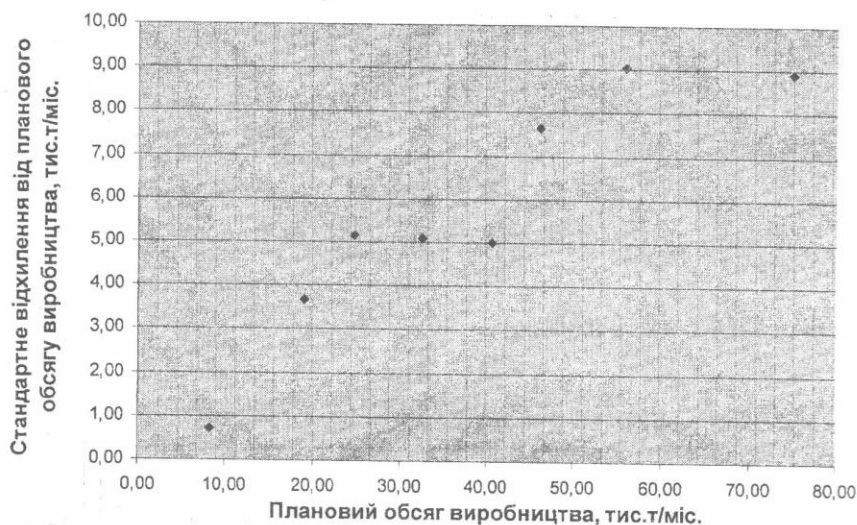


Рис. 1. Кореляційне поле, що демонструє зв'язок між плановим обсягом виробництва та його стандартним відхиленням

Результати аналізу залежності виду (1) на відповідність вихідним даним дозволили відкинути цю гіпотезу. Апроксимація поліному 2-го ступеню показала досить тісний зв'язок (коефіцієнт детермінації склав $R^2 = 0,9121$). Але подальша перевірка довела, що краще описує зв'язок залежність виду (2).

Щоб використати можливості програми «Microsoft Excel – Статистичні функції», які обмежуються аналізом лінійної форми та апроксимацією експоненціальної кривої стандартної форми, було виконано перетворення вихідної залежності шляхом логарифмування:

Розрахунки за допомогою названої програми дозволили одержати наступне рівняння

залежності величин, що аналізуються (коефіцієнт детермінації $R^2 = 0,97$)

$$\sigma = 12,03 \times \left(\frac{Q_{пл}}{1 + Q_{пл}} \right)^{24,41} \quad (3)$$

де σ – стандартне відхилення планового обсягу виробництва, тис. т/міс

$Q_{пл}$ – величина планового обсягу виробництва, тис. т/міс

На рисунку 2 наведено криву, що відображує залежність між аналізованими показниками, яка апроксимується за формулою (3).

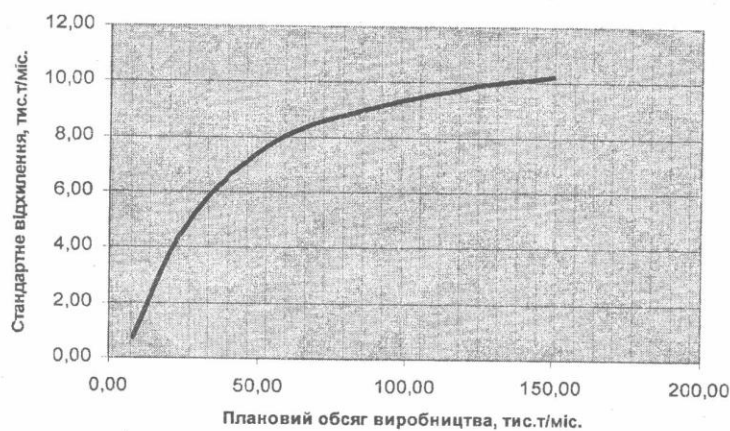


Рис. 2. Залежність між плановим обсягом виробництва та його стандартним відхиленням

Для того, щоб провести обмеження визначеного обсягу із заданим ступенем довірчої (оптимальної) вірогідності використовують залежність виду

$$\bar{x} - z_p \frac{\sigma}{\sqrt{n}} < \bar{x} < \bar{x} + z_p \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \quad (4)$$

Тобто

$$Q_{nl}^{nec} < Q_{nl} < Q_{nl}^{opt} \quad (5)$$

де Q_{nl} – плановий обсяг виробництва, од.,

$Q_{nl}^{nec}, Q_{nl}^{opt}$ – песимістичний та оптимістичний рівень планового обсягу виробництва.

Але не слід забувати, що z_p – це значення коефіцієнту, величина якого залежить від рівня імовірності $\gamma = 2\Phi(z)$, де $\Phi(z)$ – функція Лапласа або стандартний нормальний розподіл. Тобто залежність (4) має право на існування лише тоді, коли випадкова величина (x) підпорядковується нормальному закону розподілу, тому була виконана відповідна перевірка цієї гіпотези. Для вивчення форми розподілу вихідні дані для аналізу було представлено у вигляді інтервального ряду, де кожному інтервалу поставлено у відповідність емпіричні частоти. Гістограма їх розподілу представлена на рисунку 3.

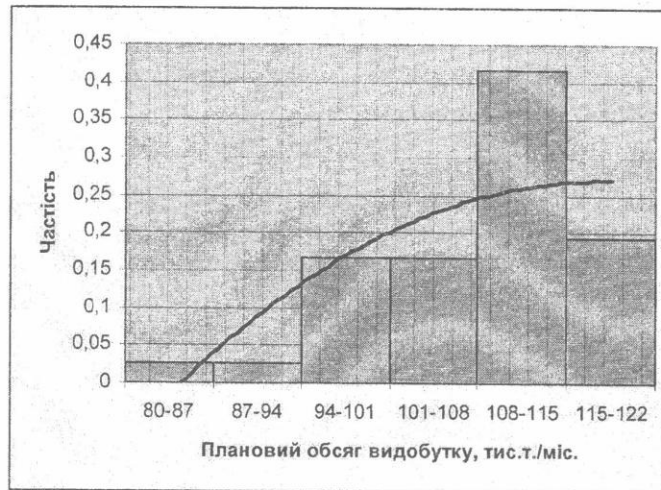


Рис. 3. Гістограма розподілу емпіричних частот планового обсягу виробництва

Для перевірки відповідності нормальному розподілу доцільно скористатися можливостями програми Microsoft Excel, яка розраховує значення інтегральної функції нормального розподілу $F(x)$. Для оцінки істотності відхилень емпіричних і теоретичних частот розраховано

критерій згоди Пірсона. Встановлено, що розподіл обсягів виробництва відповідає даному розподілу (див. табл. 1).

Тепер маємо можливість надати оцінку границям змін обсягів виробництва для заданого рівня довірчої імовірності (див. табл. 2).

$$Q_{nl} - z_p \frac{\sigma(Q_{nl})}{\sqrt{n}} < Q_{nl} < Q_{nl} + z_p \frac{\sigma(Q_{nl})}{\sqrt{n}} \quad (6)$$

або

$$Q_{opt} - z_p \frac{\sigma(Q_{opt})}{\sqrt{n}} < Q_{nl} < Q_{opt} + z_p \frac{\sigma(Q_{opt})}{\sqrt{n}} \quad (7)$$

якщо

$$Q_{nl} = Q_{opt}$$

де Q_{nl} – обсяг, що планується у наступні періоди, тис. т.,

$\sigma(Q_{nl})$ – стандартне відхилення планового обсягу виробництва, тис. т.,

z_p – значення коефіцієнту довіри, що відповідає довірчій вірогідності γ (див. табл. 2),

n – обсяг спостережень (вибірки).

Таблиця 1

Перевірка відповідності емпіричного розподілу випадкової величини «Плановий обсяг виробництва» нормальному

Видобуток плановий, т/міс	Функція розподілу		Імовірність	Теор. частота, f	Емпір. частота, f	Відхилення, f-f	(f-f) ²	((f-f) ²)/f
	F(x-1)	F(x)						
80	0,000876	0,009572	0,008696	0,313059	1	0,686941	0,471887	1,507341
87	0,009572	0,059833	0,05026	1,809367	1	-0,80937	0,655075	0,362047
94	0,059833	0,22075	0,160917	5,793021	6	0,206979	0,04284	0,007395
101	0,22075	0,506723	0,285973	10,29505	6	-4,29505	18,44742	1,791873
108	0,506723	0,78912	0,282396	10,16627	15	4,833732	23,36496	2,298283
115	0,78912	0,94407	0,15495	5,578206	7	1,421794	2,021499	0,362392
Обсяг вибірки								
Середня						Розрахунк. критерій		6,329331
Сігма						Критич. знач. для імовірності 0,99		13,28

Таблиця 2

Залежність коефіцієнту z_p від величини γ

Довірча імовірність γ	0,1	0,2	0,4	0,6	0,7	0,8	0,85	0,90	0,95	0,97	0,99	0,997
Значення коефіцієнту довіри z_p	0,13	0,25	0,53	0,84	1,03	1,29	1,44	1,65	1,96	2,18	2,58	3

Таблиця 3
 Перевірка відповідності бета-розподілу для емпіричного розподілу випадкової величини «Плановий обсяг виробництва» бета-розподілу за умови $\alpha = 2, \beta = 1$

Плановий обсяг виробництва, т/міс	Інтегр. функція бета-розподілу		Імовірність	Теор. частота, f	Емпір. частота, f	Відхилення, $f - f$	$(f - f)^2$	$((f - f)^2) / f$
	$P(x-1)$	$P(x)$						
80	0	0,027778	0,027778	1	1	-7,4E-12	5,42E-23	5,42E-23
87	0,027778	0,111111	0,083333	3	1	-2	4	1,333333
94	0,111111	0,25	0,138889	5	6	1	1	0,2
101	0,25	0,444444	0,194444	7	6	-1	1	0,142857
108	0,444444	0,694444	0,25	9	15	6	36	4
115	0,694444	1	0,305556	11	7	-4	16	1,454545
Обсяг вибірки						Розрахунк. критерій		7,1307
						Критич. знач. для імовірності 0,99		13,28

Між тим перевірка функції бета-розподілу планових обсягів виробництва для тих же умов, для яких проводилась перевірка на відповідність нормальному розподілу довела, що він добре описується і названою функцією. Тобто встановлено, що розподіл даного параметру відповідає також бета-розподілу (див. табл. 3). Для перевірки ми скористалися можливостями програми Microsoft Excel, яка розраховує значення інтегральної функції щільності бета-імовірності $P(x)$. Для оцінки істотності відхилень емпіричних і теоретичних частот розраховано критерій згоди Пірсона.

Це надає змогу визначити найбільш очікуваний рівень обсягів виробництва як математичне очікування бета-розподілу при даних параметрах α й β та нижній границі інтервалу (a), що дорівнює $Q_{нес}$ й верхній границі (b), що дорівнює $Q_{омн}$ за формулою

$$M(X) = \frac{a\beta + b\alpha}{\alpha + \beta} \quad (8)$$

Таким чином досягнута можливість визначення оптимістичної та песимістичної оцінки параметру, що досліджується, причому імовірність влучення у цей інтервал при $z_p = 3$ практично дорівнює одиниці.

Слід зауважити, що перевірка відповідності як нормальному, так і закону бета-розподілу проводилась також й для показника собівартості 1т вугілля, в результаті чого була доведена неістотність відхилень емпіричних і теоретичних частот й цього показника.

Апробація запропонованого вище підходу з використанням формули залежності рівня видобутку і стандартного відхилення, що одержана, була проведена за даними ДВАТ «Шахтоуправління «Донбас» за 2006 рік.

Як було підкреслено вище, з економічної точки зору плановий обсяг доцільно встановлювати на основі розрахунків оптимального обсягу виробництва (що максимізує прибуток або мінімізує збитки), але у будь-якому випад-

ку рівняння (3) дозволяє розрахувати стандартне відхилення від визначеного планового обсягу. Таким чином, можна визначити стандартне відхилення від оптимального обсягу.

Згідно розрахунків плановий обсяг видобутку вугілля, який встановлюється на рівні оптимального, дорівнює

$$Q_{nl} = Q_{omn} = 102,64 \text{ тис.т.}$$

Стандартне відхилення планового обсягу виробництва σ

$$\sigma = f(Q_{omn}) = 9,4946 \text{ тис.т}$$

Завдяки відповідності розподілу нормальному закону надамо оцінку границям змін обсягів виробництва за формулою 7:

$$102,64 - 3 \frac{9,4946}{6} < Q_{nl} < 102,64 + 3 \frac{9,4946}{6} \text{ тис.т.}$$

$$97,9 < Q_{nl} < 107,4 \text{ тис.т.}$$

Таким чином, встановлено нижню (песимістичну) та верхню (оптимістичну) границі змін планового обсягу на майбутній період, причому імовірність влучення у цей інтервал практично дорівнює одиниці. Як було доведено вище, математичне чекання планового обсягу можна розрахувати за формулою (8), так як розподіл показника на визначеному інтервалі відповідає бета-розподілу, тобто

$$M(Q) = \frac{a\beta + b\alpha}{\alpha + \beta} = \frac{97,9 + 107,4 * 2}{3} = 104,23 \text{ т/міс}$$

Крім того, для умов даного підприємства було визначено рівняння залежності між собівартістю C та обсягом виробництва:

$$C = 0,5379Q_{nl}^2 - 97,008Q_{nl} + 4525,5 \quad (9)$$

На основі рівняння (9) розрахуємо рівень планової собівартості на границях змін обсягів виробництва.

$$C(97,9) = 0,5379 * 97,9^2 - 97,008 * 97,9 + 4525,5 = 215,05 \text{ грн./т}$$

$$C(107,4) = 0,5379 * 107,4^2 - 97,008 * 107,4 + 4525,5 = 285,73 \text{ грн./т}$$

Враховуючи, що собівартість підкоряється закону бета-розподілу з параметрами $\alpha=1$, $\beta=1,5$, його математичне очікування складе

$$M(S) = \frac{a\beta + b\alpha}{\alpha + \beta} = \frac{215,05 * 1,5 + 285,73 * 1}{2,5} = 243,32 \text{ грн./т}$$

Для визначення собівартості, яка буде рекомендована підприємству, скористаємося методом нечітких множин. У класичній теорії ймовірності передбачається, що дослідження параметрів випадкової вибірки спостережень із генеральної сукупності дозволяє встановити закон розподілу параметра, що вивчається, який зберігає свою силу на певний момент часу, що дозволяє прогнозувати тренд майбутніх спостережень і розрахунковий діапазон відхилень спостережень від розрахункових очікуваних трендових значень. Якщо ж немає достатньої кількості спостережень, щоб коректно підтвердити той або інший закон розподілу або вибірка не являється однорідною, проте дослідник може мати на увазі існування (прояв) деякого закону. Не можна оцінити параметри цього закону цілком точно, проте, можна дійти певної угоди про вид цього закону і про діапазон розкиду ключових параметрів, що входять в його математичний опис [15-16].

Експерт висловлюється про закон розподілу параметра таким чином, що класифікує всі спостереження нечітким, лінгвістичним способом [16]. При цьому використовується поняття функції приналежності. Функція приналежності $\mu_{A(u)}$ – це функція, областю визначення якої являється носій U , $u \in U$, а областю значень – одиничний інтервал $[0,1]$. Чим вище $\mu_{A(u)}$, тим

вище оцінюється ступінь приналежності елементу носія u нечіткій множині A . Теорія нечітких множин розглядає моделі, в яких досліджуються нечіткості, що виражають ступінь суб'єктивної упевненості експерта в своїй правоті. Тим самим невизначеність проходить структурування, одержуючи формально описану межу, що відокремлює нашу упевненість від невпевненості. Закони, виражені в нечіткій формі, виявляють собою синтез об'єктивних і суб'єктивних моделей, тобто активність експерта набуває модельні форми.

Для лінгвістичної змінної «Рівень собівартості видобутку» задамо терм-множину $T1 = \{U \text{ приблизно рівно } a\}$. Ясно, що $a \pm \delta \approx a$, причому у міру зменшення δ до нуля ступінь упевненості в оцінці зростає до одиниці. Це, з погляду функції приналежності, додає останньої трикутний вигляд (див. рис. 4), причому ступінь наближення характеризується експертом. Трикутні числа – це самий часто використовуваний на практиці тип нечітких чисел, причому найчастіше – як прогнозні значення параметра.

Врахуємо той факт, що більшість авторів вважає найбільш прийнятною величиною функції приналежності для вугільної промисловості – 0,9.

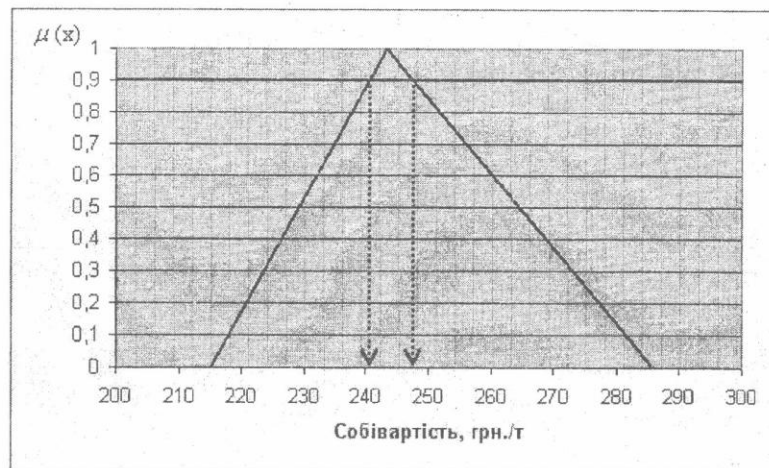


Рис. 4. Функція приналежності для показника «Собівартість видобутку вугілля»

Завдяки використуванню методу нечітких множин одержані нові межі планової собівартості від 241 грн./т до 247 грн./т. Тобто підприємству рекомендується встановлювати значення планової собівартості не вище ніж 247 грн./т.

За підсумками проведених досліджень можна зробити наступні висновки:

1. Сьогодні планування повинне використовувати адаптовані до ринкових умов інструменти і здійснюватися індикативними методами. Індикативне планування на мікроекономічному рівні – це процес формування системи параметрів (індикаторів), що визначають стан господарюючого суб'єкта і заходів дії на нього. Індикатори визначаються як параметри меж, в

межах яких система, що включає організаційні механізми, технологічні зв'язки, матеріальні і фінансові потоки, може стійко функціонувати і розвиватися. Індикатори приймають не точкові, а інтервальні значення, що забезпечує можливість ефективного управління підприємством з урахуванням зміни внутрішніх і зовнішніх чинників. При цьому оцінки індикаторів мають не директивний, а рекомендаційний характер.

2. Основними з показників діяльності промислового підприємства є обсяг виробництва та собівартість одиниці продукції. Економічно доцільним є планування обсягів виробництва на рівні оптимального (максимізуючого прибутку чи мінімізуючого збитку), який можна визначити методом зіставлення граничного доходу із граничними витратами. На основі одержаного у роботі рівняння залежності між величинами планового середнього місячного обсягу виробництва та стандартним відхиленням від нього слід визначити величину стандартного відхилення при плановому обсязі.

3. Доведення відповідності розподілу обсягів виробництва та собівартості нормальному закону дозволяє визначити границі зміни обсягів виробництва з рівнем довірчої ймовірності 0,997 ($z_p = 3$). Тобто ймовірність влучення у визначений інтервал практично дорівнює одиниці. За рівнянням залежності між собівартістю та обсягом виробництва визначають відповідні граничні значення собівартості. Враховуючи, що на визначених інтервалах зміни показників підкоряються також закону бета-розподілу, можливо розрахувати математичне чекання цих показників.

4. Так як відомі математичне чекання та діапазон змін показника можливим є його представлення у формі трикутного числа у відповідності з методом нечітких множин. У цьому випадку значення функції приналежності, що дорівнює 1, відповідає математичному чеканню, на границях зміни показника функція приналежності дорівнює 0. Для підприємств вугільної промисловості найбільш прийнятним вважається рівень упевненості експертів у досягненні показником відповідного значення (тобто рівень функції приналежності) – 0,9. Виходячи з цієї передпосилки, можна розрахувати границі змін індикатора за показником.

Література

1. Киткін В.П., Белозерцев О.В., Фесенко І.А. Стратегічне планування на вугледобувних підприємствах. // Наукові праці ДонНТУ. Се-

рія: економічна. Випуск 87. – Донецьк, ДонНТУ, 2004. – С.51-61.

2. Сергеев В. Стратегическое бизнес-планирование развития производства // Экономика Украины. – 2001. – №3. – С.21-30.

3. Козаченко А.В. Механизм стратегического управления крупными производственно-финансовыми системами промышленности. – Донецк: ИЭП НАН Украины, 1998. – 216 с.

4. Евдокимов Ф.И., Зборщик М.П., Кравцов А.А. Механизм управления мощностью угольного предприятия в условиях рынка // Уголь Украины. – 1999. – №7. – С.3-8.

5. Костюк И.С. Основы менеджмента. – Севастополь: «Вебер», 2003. – 307 с.

6. Тер-Григорьянц А.А. Учет фактора риска в управлении сельскохозяйственным производством. Индикативное планирование // Сб. науч. трудов. Серия «Экономика» / СевКавГТУ, Ставрополь // <http://www.ncstu.ru>

7. Тимошук М. Индикативне планування на мікрорівні // Региональная экономика. – 2004. – №1. – С.210-216.

8. Ерохин В.Г. Индикативное планирование в системах управления социально-экономическими процессами // <http://www.5ballov.ru>

9. Будзан Б. Менеджмент в Україні: сучасність і перспективи. – К.: Вид-во Соломії Павличко «Основи», 2001. – 349 с.

10. Друкер П.Ф. Задачи менеджмента в XXI веке. – К.: Изд. дом «Вильямс», 2001. – 270 с.

11. Индикативное планирование: теория и пути совершенствования. – СПб.: Санкт-Петербургский университет экономики и финансов, 2000. – 96 с.

12. Потер М.Е. Стратегія конкуренції. – К.: Основи, 1998. – 390 с.

13. Ансофф И. Стратегическое управление. – М.: Экономика, 1989. – 519 с.

14. Методические основы и алгоритм формирования системы индикативного планирования на микроэкономическом уровне // <http://www.finanaliz.ru/litra/books/book1/?leaf=tema43.htm>

15. Недосекин А.О. Применение теории нечетких множеств к задачам управления финансами // Аудит и финансовый анализ. – 2002. – №2. – С.10-36

16. Недосекин А.О. Нечетко-множественный анализ риска фондовых инвестиций. – СПб.: Типография «Сезам», 2002. – 166 с.

Статья поступила в редакцию 28.02.2008