

Економічний Вісник

НАЦІОНАЛЬНОГО ГІРНИЧОГО УНІВЕРСИТЕТУ

The Economic Messenger

OF THE NATIONAL MINING UNIVERSITY



4

2006

Науково-теоретичний
та інформаційно-практичний журнал

Scientific-Theoretical and
Informational-Practical Magazine

4(16) жовтень–грудень
2006

4(16) October–December
2006

Головний редактор – О.С. Галушко, доктор економічних наук

Редакційна колегія:

О. І. Амоша, академік НАН України,
д-р екон. наук
В. П. Вишневський, д-р екон. наук
І. П. Булеев, д-р екон. наук
О. Ф. Новикова, д-р екон. наук
А. О. Задоя, д-р екон. наук
Ю. Є. Петруня, д-р екон. наук
Т. Б. Решетілова, д-р екон. наук
Ш. Форліч, д-р екон. наук
В. І. Саллі, д-р техн. наук
П. І. Пономаренко, д-р техн. наук
В. І. Прокопенко, д-р техн. наук
Є. В. Кочура, д-р техн. наук
Л. М. Деркач, д-р. психологічних наук
О. І. Шаров, канд. г-м. наук
Т. А. Венетуліс, канд. техн. наук
Ю. І. Пилипенко, канд. екон. наук

Відповідальний секретар:

А. В. Бардась

Літературні редактори:

А. В. Бардась (українська, російська мова)
О. В. Єрмошкіна (англійська мова)

Комп'ютерна верстка та дизайн:

О. В. Суворова
К. В. Левченко

Телефон: (8056)744-61-91, (80562) 45-85-23

Телефон / факс: (8056) 744-61-91

E-mail: EcoMess@nmu.org.ua

Адреса редакції:

49027, Дніпропетровськ,
пр. К. Маркса, 19

Засновники:

Національний гірничий університет
National Mining University

Інститут економіки промисловості
Національної академії наук України
Institute of Industrial Economics
of the National Academy of Sciences of Ukraine

Видавець:

Національний гірничий університет
National Mining University

Журнал підписано до друку за рекомендацією вченої ради
Національного гірничого університету
(протокол № 1 від 30.01.2007 року)

Журнал зареєстрований у Державному комітеті інформаційної
політики, телебачення і радіомовлення України.
Свідцтво серії КВ № 7070 від 18.03.2003.

Журнал включено до Переліку № 13 Наукових видань України,
в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт
на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук.

Затверджено постановою президії ВАК України від 10.12.03,
№ 1-05/10. (Бюлетень Вищої Атестаційної комісії України № 1, 2004).

Усі права захищені. Повний або частковий передрук і переклади
дозволено лише за згодою автора і редакції.

При передрукуванні посилатися на
“Економічний вісник Національного гірничого університету”.

Статті проходять обов'язкове рецензування.
Редакція зберігає за собою право редагування

Редакційно-видавничий комплекс Національного гірничого університету
49027, Дніпропетровськ, пр. К. Маркса, 19

Підписано до друку 14.11.2006 р. Формат 30×42/2. Різографія. Ум. друк. арк. 15.
Тираж 300 прим. Зам. № 359.

© НГУ

ЗМІСТ

Економіка промисловості	СИМОНЕНКО О.І., БАРДАСЬ О.В. До питання забезпечення оптимального розподілу інвестицій при розробці родовищ корисних копалин. 4 КОВЗЕЛЬ К.А. Концепція динамічного дисконтування грошових потоків. 11
Економіка підприємства	ДУЧИНСЬКА Н.І. Дослідження економічної природи амортизації. 15 МАРЧЕНКО О.О. Результати моделювання економічної доцільності повноти видобутку залишкових запасів вугілля. 22
Фінанси галузі та підприємства	БАГРОВА І.В., МАКЄЄВА Н.С. Визначення оптимального обсягу дебіторської заборгованості. 30 КОРИТЬКО Т.Ю. Місцеві бюджети в складі бюджетної системи. . 41
Економіка природо-користування	БАРДАСЬ А. В. Оптимізація використання ресурсів вуглевидобувних підприємств на основі врахування внутрішніх ентропійних зв'язків. 46
Економіко-математичне моделювання	БОЄНКО О.С. Планування кредитування інноваційних проектів. 52 СМІРНОВ В. В., КЛИМЕНКО О.О. Обґрунтування застосування моделей теорії масового обслуговування щодо систем технічного обслуговування і ремонту гірничо-збагачувальних комбінатів. 59
Менеджмент	БЕРСУЦЬКИЙ А.Я. Роль ринкового потенціалу в стратегічному управлінні підприємством. 65 КІБКАЛО М.М. Методологічні основи управління ефективністю функціонування вугільних підприємств. 72 ПОНОМАРЕНКО О.П. Структура потреб керівників видобувних ділянок вугільних шахт і їх пріоритетність. 78

CONTENTS

Industrial Economics	SYMONENKO O.I., BARDAS O.V. Considering The Question Of Optimal Investment Resources Distribution During The Exploitation Of Mineral Resources Deposits. 4
	KOVZEL' K.A. Cash Flow Dynamic Discounting Conception. 11
Business Economics	DUCHYNS'KA N.I. Researching The Economic Nature Of Depreciation. 15
	MARCHENKO O.O. Modeling The Economic Efficiency Estimation Of Poor Coal Deposits Development. 22
Branch and Corporate Finances	BAGROVA I.V., MAKEEVA N.S. Optimal Size Of Debtor Debt Determination. 30
	KORYT'KO T.Y. Local Budgets As A Part of The National Budget System. 41
Rational Management of Nature	BARDAS A. V. Optimization Of Coal Mine's Resources Utilization Considering The Economic Entropy. 46
Economic-Mathematical Simulation	BOENKO O.S. Developing Schedules To Credit The Innovation Projects. 52
	SMIRNOV V. V., KLYMENKO O.O. Application Of Models Of The Theory Of Mass Service For Systems Of Technical Repair And Service At Ore Dressing Enterprises. 59
Management	BERSUTS'KYI A.Y. Potential Of The Market And Its Influence On The Strategic Management Of Enterprise. 65
	KIBKALO M.M. Methodological Fundaments Of Control Over Coal Mines Effectiveness. 72
	PONOMARENKO O.P. Structure Of Coal Mining Divisions Managers' Needs And Its Priority. 78



УДК 330.322:622

Симоненко О.І., Бардась О.В.

ДО ПИТАННЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОПТИМАЛЬНОГО РОЗПОДІЛУ ІНВЕСТИЦІЙ ПРИ РОЗРОБЦІ РОДОВИЩ КОРИСНИХ КОПАЛИН

Стаття розглядає проблему оптимального розподілу інвестиційних ресурсів при розробці промисловими підприємствами родовищ корисних копалин. Авторкою пропонується поєднання методу експертних оцінок та методів оптимального програмування для прийняття управлінського рішення про доцільність та черговість інвестування процесів розширеного відтворення.

The article is dealt with a problem of optimal investment resources' distribution during the industrial development of mineral's deposits by mining enterprises. The author has proposed the combination of such methods as experts' estimation and optimization programming in order to make an optimal managerial decision considering investments in industrial growth.

Зростання національної економіки має одним з наслідків пожвавлення процесів інвестування розвитку комерційних організацій та фінансування проектів, тривалість реалізації та окупність яких становить від декількох років до десятиліть. Основою розвитку національної економіки залишається промисловість, однак на заваді її розвитку постають проблеми, пов'язані з дефіцитом дешевих фінансових ресурсів на внутрішніх ринках та нестачі або відсутності обігових засобів у самих підприємств. За таких умов зростає відповідальність управлінського персоналу за прийняття рішень, пов'язаних із визначенням пріоритетів інвестування потенційно привабливих проектів, зокрема й у сфері промислової розробки родовищ корисних копалин. Такі проекти характеризуються суттєвим впливом на стан довкілля, залежать від наявності фінансових та трудових ресурсів, а також від обсягів запасів корисної копалини та умов їх залягання. На жаль, в сучасних умовах не можливо абсолютно об'єктивно оцінити першу групу критеріїв, пов'язаних із впливом промислових проектів на стан природного середовища; проте у якості подібних оцінок можуть бути використані середньозважені думки експертів. Для досягнення оптимальності управлінського рішення найкраще застосовувати інструменти оптимального планування.

Питання пріоритетності інвестування та обрання оптимальних способів розподілу ресурсів представлені в роботах науковців Національного гірничого університету - доктора технічних наук, професора Саллі В.І. [1], доктора економічних наук, професора Галушко О.С [2], кандидата економічних наук, доцента Дробота Я.В.

Метою даної статті є визначення оптимального розподілу інвестицій керівництвом промислового підприємства при розробці родовищ корисних копалин (на прикладі родовищ фосфоритів).

Для досягнення визначеної мети необхідно виконати наступні завдання:

Визначити критерії та альтернативи проектів промислової розробки родовищ фосфоритів

Оцінити сумарний ефект розподілу інвестиційних ресурсів.

Результати Перевагою методу математичного моделювання є можливість застосування існуючих і широко вживаних розрахункових методик, використання наявного програмного забезпечення для вирішення управлінських задач. Перспективним є використання теорії вибору варіантів при прийнятті управлінських рішень менеджерів, але складність застосування економко-математичних методів полягає у необхідності розробки системи узгоджених показників (коефіцієнтів чи балів), які б дозволили оцінити одночасно часові, вартісні та технологічні особливості кожного проекту у взаємозв'язку та прийняти оптимальне рішення. Автоматизована процедура вибору оптимального варіанту рішення виконується двома етапами:

- побудова парето-оптимальної множини альтернатив;
- автоматичний вибір оптимального варіанту за використовуваними алгоритмами вибору, а також впорядкування за важливістю варіантів, які залишилися.

За допомогою моделей оптимального програмування може бути вирішена велика кількість різних задач, необхідних для прийняття управлінських рішень, зокрема таких, де не вистачає частини необхідної інформації. Відсутність необхідної інформації може бути компенсована за рахунок використання досвіду та інформації спеціалістів (експертів), а реалізована модель дозволяє багаторазово оперувати подібними неформальними даними. В пропонованому прикладі мова буде йти про розподіл залучених інвестицій між проектами з метою їх оптимального використання.

Менеджер дуже часто опиняється в ситуації, коли потрібно розподілити ресурси між певними проектами по певних стадіях освоєння для отримання максимального економічного ефекту. Що ж стосується потреби в інвестиційних ресурсах, то вона, як правило, завжди не відповідає виділеній сумі, тобто виконується умова: $\sum a < \sum b$, де b - потреба в інвестиційних ресурсах.

В початковому вигляді матриця альтернатив може бути представлена у вигляді таблиці 1.

Таблиця 1.

Початкова матриця альтернатив промислових проектів

Альтернативи (проекти)	Критерії						Рейтинг
	K ₁	K ₂	K ₃	K ₄	...	K _m	
x ₁	A ₁₁	A ₁₂	A ₁₃	A ₁₄	...	A _{1m}	a ₁
x ₂	A ₂₁	A ₂₂	A ₂₃	A ₂₄	...	A _{2m}	a ₂
...	...	...	...	...	...	...	...
x _n	A _{n1}	A _{n2}	A _{n3}	A _{n4}	...	A _{n5}	a _n

де x_i - це альтернатива, якою може бути розробка родовища фосфоритів №1 (x_1), розробка родовища фосфоритів №2 (x_2) чи розробка родовища зернистих фосфоритів №3 (x_3);

а K_j - критерій, яким може бути:

K_1 - витрати на реалізацію проекту;

K_2 - вартісна оцінка запасів корисних копалин;

K_3 - ціна кредиту за певний проміжок часу;

K_4 - витрати на рекультивацію і на заходи по охороні навколишнього природного середовища;

K_5 - вплив проекту на стан земельних ресурсів;

K_6 - вплив проекту на стан водних ресурсів;

K_7 - вплив проекту на стан лісових ресурсів;

K8 - вплив проекту на стан атмосферного повітря;

K9 - вплив проекту на соціально-економічну ситуацію в регіоні;

K10 - вплив проекту на стан трудових ресурсів.

Критерії оцінюються у вартісній формі на основі експертних оцінок. У ролі експертів виступають органи державної влади, на які покладено обов'язки у сфері охорони та збереження природних ресурсів, підприємства, установи і організації усіх форм власності і підпорядкування, у тому числі громадські організації та об'єднання.

Згідно до «гіпотези стабільності» оцінки кожного критерію чи результати парних порівнянь критеріїв є незмінними, у якому б наборі вони не надавалися для вибору. В даному випадку використовується правило оцінки варіантів за рейтинговим принципом, на основі сумування значень критеріїв кожного проекту. Критерії оцінюються від'ємними значеннями в разі погіршення ситуації в разі реалізації проекту і додатними, якщо реалізація *i*-того проекту призведе до покращення ситуації.

Слід відзначити, що існує тісна залежність між витратами на рекультивацию й на заходи по охороні навколишнього природного середовища, а також вартісною оцінкою впливу проекту на стан природних ресурсів.

Згідно зі специфікою проектів розробки родовищ фосфоритів зі 100% суми витрат на рекультивацию, 68% буде спрямовано на відновлення родючості земель; 14% - на захист водних ресурсів від шкідливих впливів; 9,72% - на відновлення лісів; 8,28% - на захист атмосферного повітря.

Проекти промислової розробки фосфоритів включають наступні стадії реалізації проектів:

- перша стадія - початкова, це може бути проведення дослідного видобутку з метою уточнення даних розвідки запасів корисних копалин на родовищі і проведення ряду експертиз та досліджень для більш детального вивчення корисних копалин;

- друга стадія - дослідно-промисловий видобуток - паралельно з вивченням родовища корисних копалин розпочинається їх видобуток у обмеженій кількості з метою подальшої реалізації, оцінки ефективності видобутку даного виду корисних копалин та комерційних перспектив проекту.

- третя стадія чи промисловий видобуток - проводиться видобування корисних копалин у обсягах, достатніх для покриття витрат на проведення робіт по їх розробці, з метою одержання прибутку.

Розглянемо початкову матрицю альтернатив для кожної зі стадій реалізації альтернатив (проектів). Прийmemo умову, при якій існують проекти №1 та №2, пов'язані з розробкою родовищ фосфоритів на території Рівненської області.

Отже, розглянемо в таблицях 2 та 3 початкові матриці альтернатив для першої та другої стадій проектів відповідно (наведені дані представлені у тисячах умовних одиниць).

Таблиця 2

Початкова матриця альтернатив першої стадії проектів

Проекти	Критерії										Рейтинг
	K ₁	K ₂	K ₃	K ₄	K ₅	K ₆	K ₇	K ₈	K ₉	K ₁₀	
Проект1	300	900	-180	30	-20,4	-4,2	-2,92	-2,48	97,5	78	1195,5
Проект2	120	360	-72	12	-8,16	-1,7	-1,17	-0,994	39	31,2	478,2

Таблиця 3.

Початкова матриця другої стадії реалізації проектів

Проекти	Критерії										Рейтинг
	K ₁	K ₂	K ₃	K ₄	K ₅	K ₆	K ₇	K ₈	K ₉	K ₁₀	
Проект1	450	900	-270	45	-30,6	-6,3	-4,37	-3,73	146, 3	117	1343,25
Проект2	180	360	-108	18	-12,2	-2,5	-1,75	-1,49	58,5	46,8	537,3

Для третьої стадії реалізації проекту матриця альтернатив виглядатиме, як це представлено у таблиці 4.

Таблиця 4.

Матриця реалізації альтернатив – третя стадія проекту

Проекти	Критерії										Рейтинг
	K ₁	K ₂	K ₃	K ₄	K ₅	K ₆	K ₇	K ₈	K ₉	K ₁₀	
Проект1	150	900	-90	15	-10,2	-2,1	-1,46	-1,24	48,75	39	1047,75
Проект2	90	360	-54	9	-6,12	-1,26	-0,88	-0,75	29,25	23,63	448,875

де:

$$K_1 = \frac{1}{3} K_2 \text{ - для першої стадії проекту;} \quad (1)$$

$$K_1 = (K_2 - \frac{1}{3} K_2) \times 0,75 \text{ - для другої стадії проекту;} \quad (2)$$

$$K_1 = (K_2 - \frac{1}{3} K_2) \times 0,25 \text{ - для третьої стадії проекту.} \quad (3)$$

$$K_4 = 0,1 \times K_1 \quad (4)$$

$$K_5 = 0,68 \times K_4 \quad (5)$$

$$K_6 = 0,14 \times K_4 \quad (6)$$

$$K_7 = 0,0972 \times K_4 \quad (7)$$

$$K_8 = 0,0828 \times K_4 \quad (8)$$

$$K_{10} = 0,1 \times K_4 + 0,25 \times K_1 \quad (9)$$

$$\sum_{s=1}^N q^{(s)}_{ij} = Q_{ij}, \text{ де } j - \text{стадії } (\overline{1, n}), \text{ } i - \text{проекти } (\overline{1, m}), \text{ а } s - \text{критерії оцінки альтернатив (проектів).} \quad (10)$$

$$Q^{(j)} = \sum_{i=1}^m Q_{ij} = \sum_{i=1}^m \sum_{s=1}^N q^{(s)}_{ij} \quad (11)$$

$$\alpha_{ij} = \frac{Q_{ij}}{Q} = \frac{Q_{ij}}{\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n Q_{ij}} \quad (12)$$

$$\text{де } Q = \sum_{j=1}^n Q^{(j)} = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n Q_{ij} \quad (13)$$

$$\sum_{i,j=1} \alpha_{ij} I_{ij} = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n \frac{Q_{ij} I_{ij}}{\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n Q_{ij}} = \frac{\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n Q_{ij} I_{ij}}{\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n Q_{ij}} \quad (14)$$

Для обчислення ефекту від реалізації проектів Q використаємо формулу (13):

$\Sigma = 1195,5 + 478,2 + 1343,25 + 537,3 + 1047,75 + 448,875 = 5050,875$ або 100% ефект від реалізації проектів №1 та №2.

Згідно формулі (12) значення α_{ij} будуть дорівнювати:

$$\alpha_{11} = \frac{1195,5}{5050,875} \times 100\% = 23,67\%$$

$$\alpha_{21} = \frac{478,2}{5050,875} \times 100\% = 9,47\%$$

$$\alpha_{12} = \frac{1343,25}{5050,875} \times 100\% = 26,59\%$$

$$\alpha_{22} = \frac{537,3}{5050,875} \times 100\% = 10,64\%$$

$$\alpha_{13} = \frac{1047,75}{5050,875} \times 100\% = 20,74\%$$

$$\alpha_{23} = \frac{448,875}{5050,875} \times 100\% = 8,89\%$$

Отже, на основі отриманих даних ми можемо заповнити матрицю оптимального розподілу інвестиційних ресурсів, що має такий вигляд (Таблиця 6).

Таблиця 5.

Загальний вигляд матриці оптимального розподілу інвестиційних ресурсів

Проекти	Стадії проектів			a
	1	2	3	
ПРОЕКТ 1	α_{11}	α_{12}	α_{13}	a1
ПРОЕКТ 2	α_{21}	α_{22}	α_{23}	a2
b	b1	b2	b3	

Таблиця 6

Матриця оптимального розподілу інвестиційних ресурсів

Проекти	Стадії проектів			a
	1	2	3	
ПРОЕКТ 1	- 23,67	-26,59	-20,74	630 000
ПРОЕКТ 2	-9,47	- 10,64	-8,89	252 000
ПРОЕКТ 3	0	0	0	408 000
b	420 000	630 000	240 000	1 290 000

З формальної точки зору, отримана модель співпадає з транспортною задачею [1]. При такому підході елементи початкової матриці альтернатив будуть умовно трактуватися як вартості («тарифи перевезень»). З умовою обмеженості обсягів інвестицій у проекти $(\sum a \leq \sum b)$ в задачу вводиться фіктивний проект, виділені кошти на реалізацію якого будуть дорівнювати розміру дефіциту інвестиційних ресурсів: $\sum a - \sum b = 408\,000$ у.о.

Проведемо розрахунки оптимального плану розподілу інвестиційних ресурсів за двома проектами методом потенціалів. Початковий опорний план може бути знайдений методом подвійної переваги.

Таблиця 7

Формування рішень по стадіях проектів

Проекти	Стадії проектів			a
	1	2	3	
ПРОЕКТ 1	-23,67	-26,59	-20,74	630 000
ПРОЕКТ 2	-9,47	-10,64	-8,89	252 000
ПРОЕКТ 3	0	0	0	408 000
b	420 000	630 000	240 000	1 290 000

Таблиця 8

Визначення оптимальних стадій проектів

Проекти	Стадії проектів			a
	1(v ₁)	2(v ₂)	3(v ₃)	
ПРОЕКТ 1 (u ₁)	0 -23,67	630000 -26,59	0 -20,74	630 000
ПРОЕКТ 2 (u ₂)	252000 -9,47	0 -10,64	0 -8,89	252 000
ПРОЕКТ 3 (u ₃)	168000 0	0 0	240000 0	408 000
b	420 000	630 000	240 000	1 290 000

Складемо систему потенціалів:

$$\begin{cases} u_1 + v_2 = -26,59 \\ u_2 + v_1 = -9,47 \\ u_3 + v_1 = 0 \\ u_3 + v_3 = 0 \\ u_2 + v_2 = -10,64 \end{cases} \quad v_1 = 0, \text{ тоді } u_2 = -9,47$$

Знаючи v_1 та u_2 можемо знайти інші значення, зокрема:

$$v_3 = 0 \quad u_3 = 0;$$

$$v_2 = -1,17 \quad u_1 = -25,42.$$

Перевіряємо умови оптимальності: $u_i + v_j = C_{ij}$

$$\begin{cases} u_1 + v_1 = -25,42 < 23,67 \\ u_1 + v_3 = -25,42 < -20,74 \\ u_2 + v_3 = -9,47 < -8,89 \\ u_3 + v_2 = -1,17 < 0 \end{cases}$$

Таким чином, можна зробити висновок про дотримання умов оптимальності, відповідно з цим оптимальним є план, наведений нижче.

$$X = \begin{matrix} & 0 & 630000 & 0 \\ 252000 & 0 & 0 \\ 168000 & 0 & 240000 \end{matrix}$$

Оптимальним згідно розробленої моделі є інвестування коштів у другу стадію першого проекту (дослідно-промисловий видобуток фосфоритів у Рівненській області та дослідний видобуток фосфоритів у Рівненській області (перша стадія другого проекту).

При цьому сумарний ефект розподілу інвестиційних ресурсів буде дорівнювати:

$$\frac{630000 \times 26,59 + 252000 \times 9,47}{100\%} = 191381,4 \text{ у. о.}$$

Висновки:

1. Використання методів оптимального програмування в процесі вирішення задач розподілу інвестиційних ресурсів дозволяє мінімізувати імовірність управлінських помилок та обрати оптимальний варіант серед кращих.
2. У якості критеріїв оцінки альтернатив (проектів розробки родовищ промисловим підприємством) розглядаються параметри, які найбільш значимо впливають на реалізацію промислових проектів засвоєння фосфоритів: витрати на рекультивацію земель, вплив промислової діяльності на стан водних, земельних та лісових ресурсів, а також вплив проекту на соціально-економічну ситуацію в регіоні.
3. Суму 191381,4 умовних одиниць слід розуміти як величину умовного прибутку від реалізації окремих стадій вибраних проектів. Вкладення коштів в реалізацію інших стадій проектів даватиме прибуток менший від обчисленого. В наслідок реалізації обраних стадій проектів ми зможемо виконати по проекту видобування фосфоритів у Рівненській області роботи загальною вартістю 450 000 умовних одиниць, при цьому очікуваний соціально-економічний ефект від впровадження цього варіанту проекту буде дорівнювати 146,3 тисячам умовних одиниць, а витрати на рекультивацію і на заходи по охороні природного навколишнього середовища будуть дорівнювати, згідно формулі 45 тисячам умовних одиниць.

Література

1. Кухарев В.Н., Салли В.И., Эрперт А.М. Экономико-математические методы и модели в планировании и управлении. - Киев: Высшая школа, 1991. - 302с.
2. Галушко О.С. Доходность инвестиций в экономике Украины. //Академічний огляд №1, - Дніпропетровськ. 1999. – С.14

Рекомендовано до публікації
д.е.н., проф. Вагановою О.Г.11.05.06

Надійшла до редакції
27.04.06

УДК 336.741.236.1

Ковзель К.А.

КОНЦЕПЦІЯ ДИНАМІЧНОГО ДИСКОНТУВАННЯ ГРОШОВИХ ПОТОКІВ

Проведено критичний огляд існуючих підходів до визначення ставок дисконтування, визначені їх основні недоліки та можливі шляхи усунення останніх. Проведено аналіз і класифікацію основних чинників ризику. Запропонована концепція динамічного дисконтування грошових потоків.

The review of existing methods to evaluation of discount rate is realized, their main defects and the ways of these defects elimination are defined. The analysis and classification of the main risk factors are made. Conception of dynamic discounting of cash flows is proposed.

На сьогоднішній день дисконтування, будучи єдиним відомим методом зіставлення грошових потоків різних періодів, є невід'ємною складовою фінансового і інвестиційного аналізу. Необхідність застосування даного методу була неодноразово аргументована багатьма вітчизняними та зарубіжними авторами, серед яких Бланк І.О., Чилій О.В., Стоянова О.С., Дадашев Б.О., Балабанов І.Т. та інші [1-6]. Завданням операції дисконтування є приведення грошових потоків різних періодів до зіставного вигляду, а також забезпечення адекватності розрахунків, що виконуються, економічним умовам середовища реалізації проекту, внаслідок чого досягається більша точність показників економічної ефективності проекту. Таким чином, вибір правильного методу визначення ставок дисконтування є одним з найважливіших моментів фінансового та інвестиційного планування. В той же час аналіз літературних джерел свідчить, що в цьому питанні існують різні точки зору.

Метою даної статті є проведення аналіз та здійснення класифікації основних чинників ризику динамічного дисконтування грошових потоків.

В основному, погляди фахівців щодо методів визначення ставок дисконтування розділяються на три напрямки:

- метод середньозваженої вартості капіталу;
- метод скоригованої приведеної вартості;
- метод, заснований на моделі оцінки капітальних активів.

Прихильники першого підходу [5, 7] вважають, що коефіцієнти дисконтування мають розраховуватися на основі показника середньозваженої вартості капіталу (*СВК* або *WACC* – *Weighted Average Cost of Capital*), формулу визначення якого в загальному вигляді можна представити наступним чином:

$$WACC = \sum_i k_i \times d_i \quad (1)$$

де *WACC* – середньозважена вартість капіталу;

k_i – вартість фінансування з *i*-го джерела, %;

d_i – питома вага *i*-го джерела фінансування в загальній структурі.

При цьому, на жаль, авторами не беруться до уваги такі досить важливі нюанси:

- по-перше, не у всіх випадках показники вартості фінансування коректно виражати у відсотках по відношенню до обсягу фінансування (наприклад, дивіденди по звичайних акціях, сума яких залежить від обсягу прибутку підприємства);

- по-друге, очевидно, що *СВК* має визначатися з урахуванням структури капіталу підприємства на певний момент часу. Причому ніяких вказівок або рекомендацій щодо вибору цього розрахункового моменту в літературі немає. Напевно, прихильники такого підходу припускають виконання розрахунку *СВК* на момент оцінки проекту з подальшим поширенням отриманого його значення на весь розрахунковий період проекту. В такому випадку знову матиме місце неточність оцінки, яка цього разу полягатиме в тому, що фактичне значення *СВК* в різні періоди часу буде різним, оскільки і структура капіталу, і ставки по кредитних ресурсах, і прибуток підприємства є схильними до змін.

Другий підхід передбачає розрахунок коефіцієнтів дисконтування на основі показника мінімальної припустимої (бажаної) прибутковості проекту, в якості якого може бути використана процентна ставка доходу від використання грошових коштів на фінансовому ринку (наприклад, ставка за кредитом або депозитом) [2]. Даному підходу також властива відсутність врахування можливої зміни вартості зовнішніх ресурсів.

Прихильники третього підходу розглядають процентну ставку (r'), що закладена в основу розрахунку коефіцієнта дисконтування, як суму ставки прибутковості безризикових інвестицій і премії за ризик:

$$r' = r_n + \beta(r_m - r_n) \quad (2)$$

де r_n – номінальна ставка прибутковості безризикових інвестицій;

r_m – середньоринкова ставка прибутковості;

β – коефіцієнт, що відображає відносну ризикованість інвестицій в даний проект в порівнянні з інвестиціями в об'єкт з середньоринковою прибутковістю.

Головний недолік цього методу, на наш погляд, полягає в необхідності встановлення коефіцієнта β для кожного конкретного проекту, що, через суб'єктивність цього чинника, може негативно позначитися на точності оцінки.

В той же час, ведучи мову про аналіз і врахування ризику, слід зупинитися на самому визначенні цієї категорії, оскільки ті визначення, які можна зустріти в сучасній літературі, на наш погляд, не виражають повною мірою її суті. Так, різні автори ризик трактують як:

- кількісний вираз того, що очікуваний прибуток не буде отриманий [8];
- можливість наслідків, яких не чекають, і які зазвичай сприймаються як небажані; можливість настання певної несприятливої події, що спричиняє різного роду втрати: втрата майна, отримання доходів нижче очікуваного рівня та ін. [9];
- можливість настання події, яка може спричинити три економічні результати: негативний (програш, втрата, збиток), нульовий, позитивний (виграш, вигода, прибуток) [5];
- ймовірність настання певної небажаної події [10].

На наш же погляд під ризиком слід розуміти ймовірність того, що в процесі реалізації проекту матимуть місце відхилення від планів і прогнозів, які зрештою негативно позначаться на досягненні встановлених цілей. Такі відхилення можуть бути викликані як внутрішніми, так і зовнішніми чинниками (рис. 1).

Внутрішні чинники – це чинники, що виникають в рамках підприємства і проявляються як наслідок процесів, що протікають в ньому. В більшості випадків працівники і власники компанії здатні істотно впливати на них. До цієї групи чинників можна віднести недотримання встановлених норм витрат ресурсів, матеріалів, невиконання виробничої програми, відхилення від календарного графіку реалізації проекту за внутрішніх причин та ін.

Зовнішні чинники ризику виникають за рамками підприємства, і ні його працівники, ні власники найчастіше не можуть впливати на них. До цієї групи відносяться невідповідність

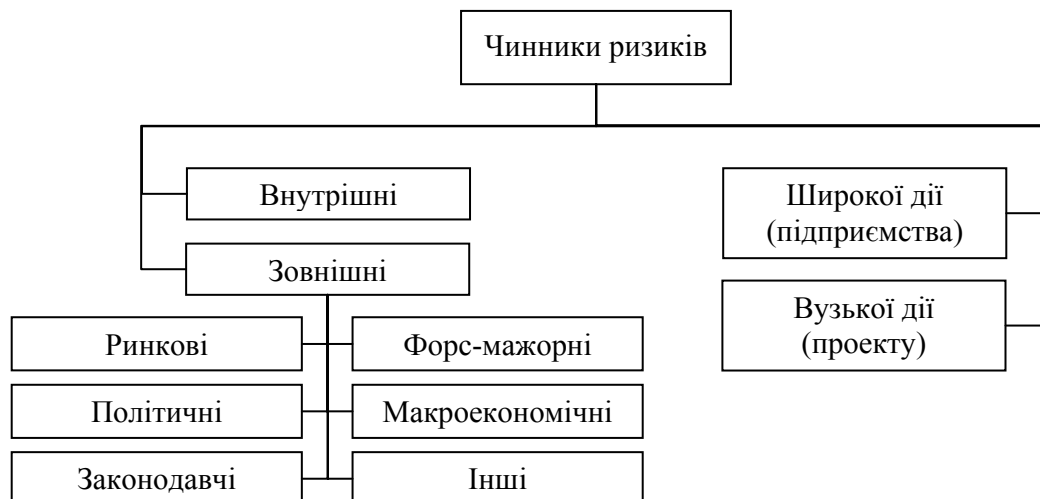


Рис. 1. Класифікація чинників ризиків

рівня попиту, цін на продукцію і ресурси запланованим (прогнозованим), зміна ставок оподаткування, митних зборів та ін. Проте слід зазначити, що прямий або опосередкований вплив на деякі з цих факторів іноді все ж таки представляється можливим і реалізується шляхом лобіювання, інтерактивного планування та інших методів.

З іншого боку чинники ризику можна розділити на чинники широкої дії, які при своєму прояві зазвичай однаково впливають на всі бізнес-напрямки підприємства, тобто на підприємство в цілому, (наприклад, зміни рівня інфляції, ставок податку на прибуток, податку на додану вартість, розмірів відрахувань до соціальних фондів та інше), і чинники вузької дії, що мають вплив лише на окремі проекти (відхилення від норм витрат матеріалів, зміни митних зборів на сировину, що імпортується, і продукцію, що експортується, та ін.).

Повертаючись до методу визначення ставок дисконтування, заснованого на моделі оцінки капітальних активів, хотілося б відзначити, що, на наш погляд, врахування рівня більшості ризиків в ставках дисконтування є не зовсім коректним, оскільки, як бачимо з вищеведеного опису джерел виникнення цих ризиків, зв'язок їх із ставкою дисконтування є достатньо спірним. З усіх представлених чинників враховуватися при визначенні ставок дисконтування можуть і повинні тільки макроекономічні, що відображаються головним чином в рівні інфляції, оскільки саме вони мають практично однаковий вплив на всі фінансово-економічні показники і величини грошових потоків всіх проектів. Оцінка ж решти чинників ризику повинна проводитись окремо – наприклад, шляхом застосування сценарного аналізу, дерева вірогідності та ін.

Крім описаних вище проблемних моментів, що мають місце при виборі і визначенні ставок дисконтування, досить істотний недолік, на наш погляд, криється в здійсненні дисконтування по єдиній дисконтній ставці впродовж всього розрахункового періоду. Ринкова ситуація в будь-якій країні з року в рік зазнає постійних змін як в кращу, так і в гіршу сторони – змінюються політичні, економічні, науково-технічні та інші чинники, і всі вони прямо чи опосередковано впливають на рівень інфляції, рівень прибутковості різних фінансових інструментів, процентні ставки за кредитами і депозитами та інші показники, які враховуються при визначенні ставки дисконтування. Як результат, в країнах, що розвиваються і мають нестабільне ринкове середовище, ставки дисконтування, розраховані для різних років, можуть різнитися на кілька процентних пунктів. У зв'язку з цим ми

пропонуємо застосовувати адекватнішу, на наш погляд, концепцію динамічного дисконтування (Dynamic Discounting Conception), що полягає в використанні не єдиної ставки впродовж всього розрахункового періоду реалізації проекту, а диференційованих ставок (бази, сітки ставок), заснованих на очікуваннях в зміні ринкової кон'юнктури. При цьому мінімальний інтервал часу, на який має встановлюватися значення конкретної ставки дисконтування, має визначатися індивідуально в межах від 1 місяця (при гіперінфляції) до 1 року (при повзучій інфляції), залежно від характеру існуючих макроекономічних тенденцій.

Таким чином, формулу для розрахунку коефіцієнтів динамічного дисконтування можна представити в наступному вигляді:

$$dd_j = \frac{1}{(1+r_r)^j} \times \frac{1}{(1+i_1) \times (1+i_2) \times \dots \times (1+i_j)} \quad (3)$$

де dd_j – коефіцієнт динамічного дисконтування для j -го періоду часу;

r_r – реальна безризикова ставка прибутковості;

i_j – рівень інфляції для j -го періоду часу.

Таким чином, на основі розглянутого вище матеріалу можна зробити наступні висновки:

Визначення реальної безризикової ставки прибутковості (r_r).

Прогнозування рівня інфляції на різні інтервали розрахункового періоду (i_j).

Розрахунок сітки коефіцієнтів динамічного дисконтування для різних періодів (dd_j) по формулі (3).

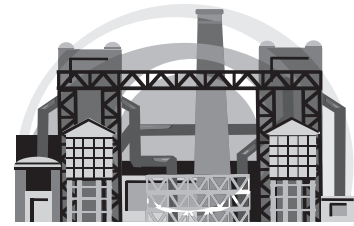
Практичне застосування запропонованого підходу при розрахунку традиційних динамічних показників ефективності інвестиційних проектів, таких як NPV, DPB, PI та інші, дозволяє виключити можливість виникнення помилок, зумовлених врахуванням в ставці дисконтування невідповідних факторів ризику, та адекватніше враховувати зміни ринкових умов і макроекономічної ситуації за рахунок диференціації ставок дисконтування.

Література

1. Балабанов И.Т. Основы финансового менеджмента: Учеб. Пособие. – М.: Финансы и статистика, 1998. – С.46.
2. Бланк И.А. Инвестиционный менеджмент. – Киев, МП „ИТЕМ” ЛТД, „Юнайтед Лондон Трейд Лимитед”, 1995 С. 36-49.
3. Дадашев Б.А., Кравченко С.А. Оцінка інвестиційних рішень в АПК України. *Фінанси України*, 9, 2000, С.73-79.
4. Салига С.Я., Дацій Н.В., Корецький С.О., Несторенко Н.В., Салига К.С. *Фінансовий менеджмент: Навчальний посібник*. – К.: Центр навчальної літератури, 2006. – С.35-84.
5. *Финансовый менеджмент: теория и практика: Учебник / Под ред. Е.С. Стояновой*. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Изд-во «Перспектива», 2003. – С.247-248.
6. Чилій О.В. Обґрунтування норми дисконту в оцінці інвестиційних проектів. *Фінанси України*, 8, 2001, С.112-116.
7. Комарова К.В. Іноземні інвестиції як необхідна умова становлення ринкового механізму. *Фінанси України*, 9, 2000, С.96-100.
8. Солодова О.О. Врахування ризику при оцінці ефективності інвестиційних проектів, *Фінанси України*, 9, 2000, С.101.
9. Савчук В. Операційний ризик. *Финансовый директор*, 10, 2005, С.5-11.
10. Ковалев В.В. Практикум по финансовому менеджменту. Конспект лекций с задачами. – М.: Финансы и статистика, 2002. – С.130.

Рекомендовано до публікації
д.е.н., проф. Довбнею С.Б. 28.04.06

Надійшла до редакції
19.04.06



УДК 330.101.8

Дучинська Н.І.

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ПРИРОДИ АМОРТИЗАЦІЇ

В статті досліджується амортизація як економічна категорія і реальний процес господарської діяльності підприємств. Виділені основні проблеми, що виникають під час її обліку та стоять на заваді використання амортизації як джерела нагромадження основного капіталу. Запропоновано напрямки перетворення її у власне інвестиційне джерело підприємств.

Depreciation as an economic category and real process of enterprises' activity are investigated in the article. The author determines the main problems, which are the obstacles for depreciation's calculating as well as using it as the source of the fixed capital accumulation, and suggests the ways of transformation it into own investment source of the enterprises.

Стабільний розвиток економіки в значній мірі залежить від її технологічного рівня та продуктивності національної промисловості. Враховуючи те, що українські підприємства характеризуються значним ступенем зносу основних засобів, проблеми активізації оновлення виробничих потужностей в Україні стають все актуальнішими. Головною передумовою оновлення є наявність дешевих і довгострокових інвестиційних ресурсів безпосередньо у підприємств. Джерелом таких ресурсів виступає амортизація.

Можливості використання амортизаційних відрахувань як внутрішнього джерела фінансування інвестицій в основні засоби залежить як від системи державного регулювання амортизації, що визначає загальні засади процесів амортизації у країні, так і від внутрішньої амортизаційної політики підприємств, що формується з урахуванням їх специфіки.

Глибокий аналіз амортизації здійснив А.Е. Фукс [1]. Амортизаційні відрахування як джерело фінансування інвестицій до основного капіталу розглядалися І.А. Бланком, О.Ю. Болховітіною, А.А. Пересадою [2]. Дослідження проблем формування амортизаційної політики підприємств здійснено В.І. Рошило [3]. Разом з тим, потребує подальшого аналізу проблема формування нової мотивації у підприємців по використанні амортизаційних відрахувань для відтворення основного капіталу, що спонукало до її вивчення.

Метою статті є дослідження економічної природи амортизації, механізму використання її як джерела нагромадження капіталу.

Амортизація (від лат. *amortisatio* – погашення) являє собою процес поступового перенесення вартості засобів праці по мірі їх зношування на виготовлені з їх допомогою товари. Амортизаційні відрахування – це розрахований в грошовій формі знос основних засобів в процесі їх застосування, виробничого використання. Вони входять до складу собівартості продукції по основних засобах, котрі використовуються для її виробництва, і переходять в ціну. Після реалізації товарів виробничі підприємства отримують

можливість відшкодувати знос основних засобів у вигляді їх ремонту, будівництва, купівлі чи виготовлення нових.

За своєю економічною природою амортизація покликана відшкодувати вартість спожитих засобів праці, тому сума амортизаційних нарахувань повинна відповідати вартості основного капіталу, котру їм належить відшкодувати.

Амортизаційні відрахування накопичуються в економіці. Вони є тимчасово вільними, знаходяться в постійному русі і можуть слугувати для розширення виробництва або вдосконалення машин, верстатів, приладів. В сучасних умовах амортизаційні відрахування накопичуються на рахунках підприємств протягом тривалого періоду (залежно від групи засобів праці), проте не формують, як в соціалістичній економіці амортизаційного фонду. Вони функціонують в якості оборотних засобів, тому не завжди використовуються за призначенням.

Динаміку амортизаційних відрахувань простежимо за даними табл. 1.

Таблиця 1.

Структура амортизаційних нарахувань (зносу) основних засобів за видами економічної діяльності у 2000-2004 роках [4, с.18]

(у відсотках до підсумку)

	2000	2001	2002	2003	2004
Усього	100	100	100	100	100
Сільське господарство, мисливство та лісове господарство	11,8	10,9	9,7	9,9	10,1
Рибне господарство	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1
Промисловість - усього	27,4	28,5	29,0	30,5	29,9
з них: добувна	5,1	6,0	6,5	7,0	6,7
обробна	15,8	16,1	15,8	16,6	16,5
виробництво електроенергії	6,5	6,4	6,7	6,9	6,3
виробництво газу та води	2,1	2,0	1,9	2,2	2,4
Оптова та роздрібна торгівля, торгівля транспортними засобами, послуги з ремонту	2,6	2,7	2,9	3,6	4,2
Готелі та ресторани	0,6	0,6	0,6	0,7	0,8
Транспорт та зв'язок	15,4	15,2	13,8	14,5	17,1
Фінансова діяльність	1,3	1,0	1,3	1,5	1,7
Операції з нерухомістю, здавання під найм та послуги юридичним особам	18,4	25,0	24,0	21,6	19,6
Державне управління	9,0	3,6	5,0	4,2	4,1
Охорона здоров'я та соціальна допомога	3,1	3,5	3,5	3,6	3,2
Колективні, громадські та особисті послуги	1,8	1,7	1,9	1,7	2,0

Як видно з табл. 1, позитивна динаміка за 2000-2004 роки по нарахуванні амортизації спостерігалась практично в усіх видах економічної діяльності, крім сільського господарства, мисливства, лісового господарства та пов'язаних з ними послуг; державного управління. Це пояснюється високим ступенем зносу основних фондів, необхідністю їх оновлення, посиленням уваги держави і підприємств до амортизації як джерела нагромадження капіталу.

Найбільшу питому вагу амортизаційні відрахування у 2004 році мали у промисловості в цілому (29,5%), у виробництві електроенергії (16,5%), в сфері здійснення операцій з нерухомістю, здаванні під найм та послугах юридичним особам (19,6%); транспорті та зв'язку (17,1%).

Амортизаційні відрахування можуть використовуватися на придбання додаткових засобів праці. Крім того, слід відмітити, що придбані за їх рахунок засоби праці можуть відзначатися кращими техніко-економічними показниками і забезпечувати підприємствам більшу віддачу. Це забезпечує навіть розширене відтворення основного капіталу.

Якщо ж проаналізувати структуру вартості введених в дію нових основних засобів за видами економічної діяльності у 2004 році, то слід відмітити, що амортизація стала джерелом оновлення основних засобів в більшості із них. Так, у структурі вартості введених в дію основних засобів найбільшу питому вагу становить промисловість (38,4%), в тому числі – обробна (19,7%), добувна (10,3); транспорт та зв'язок (17,0%) [4, с. 55].

Нажаль, в сільському господарстві, мисливстві та лісовому господарстві; сфері операцій з нерухомістю, здаванні під найм та послугах юридичним особам введення в дію основних засобів по вартості значно відставало від амортизаційних нарахувань. Це свідчить про те, що єдиним джерелом нагромадження основного капіталу в цих сферах є амортизація, хоча вона не використовується достатньо для відтворення основного капіталу.

Слід акцентувати увагу на тому, що амортизаційні відрахування слід використовувати для заміни устаткування, що фізично зношалося, і того, котре морально застаріло і не відповідає вимогам науково-технічного прогресу. Це, в свою чергу, дасть можливість отримати додаткові кошти для подальшого нагромадження капіталу.

В сучасних умовах на підприємствах використовують дві концепції розрахунку та обліку амортизації: бухгалтерська і податкова. Згідно бухгалтерської концепції відбувається списання вартості основних активів за економічно обґрунтованими нормами, що відповідають реальному характеру споживання (зношування) активів у фактичних умовах відтворення. Норми амортизації доведені до підприємств Законом України „Про оподаткування прибутку підприємств”, ст. 8. Амортизація [5, с.126-131]. Нарахування амортизації здійснюється для обліку витрат основного капіталу у поточному виробництві та відповідно визначення його прибутковості. Таку амортизацію називають економічною; вона служить важливою інформацією як для власників засобів виробництва, так і для кредиторів, інвесторів, держави.

Податкова амортизація являє собою списання вартості основних активів за податковими нормами, котрі перевищують норми економічної амортизації, що забезпечує підприємствам швидке повернення авансованих сум. Податкова амортизація нараховується у тісному зв'язку з нормами економічної амортизації, за нормами і в порядку, передбаченому податковим законодавством [5]. Сума податкової амортизації покладається на зменшення оподаткованої частини прибутку. Її нарахування в податкових цілях регулює відносини підприємств з бюджетом.

Норми і методи економічної амортизації пропонують суб'єктам економічної діяльності центральні економічні органи країн, виходячи з проблем і перспектив

відтворення основного капіталу. Це стосується не тільки України і тих країн, що формують ринкову економіку. Практично всі розвинені країни: США, Франція, Німеччина, Греція, Італія, Іспанія, Велика Британія та інші, ринкова адаптація котрих вже давно завершилась і чие ліберальне ставлення до власної амортизаційної політики господарюючих суб'єктів по визначенні строків і методів амортизації стало традицією, зберігають за собою функцію контролю у цій сфері. Ними затверджуються і контролюються граничні строки і фактичні списання амортизації підприємствами, і тільки ті з них отримують податкові пільги у вигляді прискореної амортизації, котрі активно інвестують у пріоритетні напрямки економічної діяльності [2, с.391].

Запропоновано для підприємств на вибір п'ять методів економічної амортизації основних засобів: прямолінійний, зменшення залишкової вартості, прискорене зменшення залишкової вартості, кумулятивний, виробничий.

В сучасних умовах застосовується прискорена амортизація, котра приносить вигоду, надає пільги підприємствам після здійснення реальних інвестицій, так як зменшує податок на прибуток, збільшуючи інвестиційні можливості. Підприємства мають отримати можливість самостійно коригувати амортизаційні відрахування в залежності від отриманого прибутку, щоб використати пільги в оподаткуванні в ті періоди, коли прибуток високий. Держава повинна регулювати процеси амортизації, дозволяючи прискорену амортизацію у виробничій сфері, науці та інших пріоритетних напрямках переважно на нововведені засоби праці, що стимулюватиме впровадження останніх. Проте необхідний контроль за цільовим використанням амортизаційних коштів.

На сьогодні економічна кон'юнктура в Україні така, що перехід до активної інвестиційно-орієнтованої амортизаційної політики реально може бути ініційований тільки державою на засадах гнучкого поєднання ліберальних підходів до організації амортизаційної практики підприємств з елементами централізованого регулювання і контролю [2, с.393].

Виробничі підприємства зацікавлені в нарахуванні амортизації в рамках бухгалтерської концепції. Це дає можливість збільшити витрати і скоротити прибуток, що підлягає оподаткуванню і, тим самим, створює мотивацію отримання додаткових оборотних коштів.

Інша ситуація спостерігається на комерційних, посередницьких фірмах. Вони не надають значної уваги бухгалтерській концепції нарахування амортизації, так як за правильністю її нарахування слідкують не податкові, а статистичні установи, котрим легше заплатити незначний штраф (10 неоподаткованих мінімумів), ніж вести її підрахунки. Найчастіше нарахування амортизації здійснюється за податковою концепцією, котра дає можливість зменшити податок на прибуток, тому цікавить і підприємців, і податківців.

Якщо візьмемо податковий метод і використаємо його для обох концепцій підрахунку, то помітимо, що отримані результати суттєво відрізняються між собою і вносять хаос в підрахунки. Так, згідно податкової концепції амортизація нараховується щоквартально, а при введенні в дію нових основних засобів - з наступного кварталу. Якщо ж використати податкову концепцію, то нарахування амортизації здійснюються щомісячно. При впровадженні нового устаткування її обчислюють по залишковій вартості з наступного місяця.

Проконтролювати правильність нарахування амортизації практично неможливо, так як існує її різний облік. Складність виникає ще й тому, що по основних засобах, котрі придбані до 2004 р., існують старі ставки нарахування амортизації, а по основних засобах, куплених пізніше, - нові.

Нарахування амортизації здійснюється по чотирьох групах основних засобів, в які об'єднуються різні за призначенням об'єкти.

Слід звернути увагу на той момент, що проконтролювати правильність нарахування амортизації досить складно. В дію вступають не економічні закони, а закони містики. Можуть з'явитися „мертві душі” або „тіла без душі”.

Розглянемо докладніше вищесказане на конкретних прикладах. Нехай на фірмі існує п'ять елементів основних засобів із залишковою вартістю 2 тис. грн. Так як в них не було потреби, то фірма вирішила їх продати. Припустимо, що ринкова вартість продажу становила 1600 грн. Різниця між балансовою і ринковою вартістю в сумі 400 грн. залишається на балансі підприємства і по ній продовжують нараховувати амортизацію. Основних засобів вже не існує, вони фіктивні, вони - „мертві душі”, по яких нараховується амортизація. Це в якійсь мірі вигідно для підприємства, проте вносить хаос в облік та контроль за використанням основних засобів.

Інший приклад. Якщо фірма має чотири елементи основних засобів із залишковою вартістю 1000 грн., і один із них продає за такою ж вартістю на ринку, то їх балансова вартість зменшується на суму продажу і дорівнює нулю, тобто на підприємстві фізично існує три елементи основних засобів, проте амортизація на них не нараховується. Чим не „тіла без душі”?

Слід звернути увагу і на те, що підприємствам вигідніше продати, ніж ліквідувати основні засоби. Справа в тому, що ліквідація їх за власною ініціативою означає, що вони вже не використовуються в господарській діяльності, на них не нараховується амортизація і вони не приймають участь в зменшенні податку на прибуток. Тому їх зручніше продати.

Разом з тим, по I групі основних засобів, куди відносять споруди, приміщення, їх структурні компоненти і передавальні пристрої облік ведеться по кожному з об'єктів, і якщо його вартість менше 1700 грн, то вся залишкова вартість вважається амортизацією даного періоду (місяця або кварталу) і більше не нараховується. Вартість об'єктів 2 – 4 груп основних засобів ніколи не може прийняти нульове значення, вона нараховується навіть при їх мізерних значеннях.

Існує проблема, як зацікавити підприємців використовувати амортизацію за призначенням? Вона цікавила К.Маркса ще в середині XIX ст. Так, він консультувався у Ф. Енгельса, чи можна погодитись з думкою Дж. Мак-Куллоха про використання амортизації як фонду нагромадження [6, с. 278]. В подальшому, спираючись на дані Енгельса-підприємця, Маркс переконується, що з практичної точки зору твердження Дж. Мак-Куллоха вірне. Ця проблема є актуальною і сьогодні, на що звертає увагу професор В.М. Тарасевич [7, с.135-136].

В плановій економіці виробник був зобов'язаний здійснювати нагромадження амортизаційних відрахувань, відкладаючи їх з виручки за продану продукцію. Накоплені амортизаційні відрахування утворювали амортизаційний фонд у вигляді грошових коштів, котрий використовували для відновлення зношених основних засобів. Це так звана класична концепція амортизації, суть якої полягає в тому, щоб нагромаджений фонд амортизації використовувати для компенсації зростаючого зносу наявних основних фондів. Вона спрямована на оновлення основних засобів підприємств.

Компенсаційна концепція амортизації передбачає оновлення інвестиційного потенціалу підприємства, що більше відповідає реаліям ринкової економіки. Вона реалізується в такій послідовності: здійснення початкових інвестицій в основні фонди, формування фонду амортизаційних відрахувань для компенсації вкладених коштів, відшкодування вкладених інвестицій [3, с.4].

Слід відмітити, що в сучасних умовах підприємець практично не має стимулів для використання амортизаційних відрахувань на впровадження нового устаткування. Він перетворює амортизаційні відрахування на „живі” гроші, що надходять в господарський обіг, так як на суму нарахованої амортизації зменшується податок на прибуток. Проте часто використовує їх на власний розсуд, не за цільовим призначенням.

Звичайно, конкуренція, попит та інші ринкові механізми спонукають до оновлення технічної та технологічної бази виробництва. Разом з тим, ринкових стимулів недостатньо для відтворення основних фондів в тій складній ситуації, що виникла в Україні з їх зношеністю практично в усіх галузях виробництва. На наш погляд, держава повинна створити механізми впливу для заохочення підприємців до інтенсивного відтворення основних фондів.

З огляду на такі властиві для трансформаційної економіки фактори, як значний ступінь зносу основних засобів, низький рівень інвестицій в основний капітал, важке фінансове становище багатьох підприємств і масовий відтік капіталу за кордон, уряди цих країн при розробці державної політики щодо амортизації мають у значній мірі враховувати положення класичної концепції, оскільки активізація інвестицій в основні засоби в перехідних економіках є важливим фактором їхнього розвитку та підвищення конкурентоспроможності.

Деякі автори пропонують повернутись до утворення амортизаційного фонду, який слід резервувати на депозитних банківських рахунках під певний процент і використовувати для відтворення основних засобів [8, с.39]. Затрати на виконання всіх видів ремонтів, модернізацію та інші види поліпшень основних засобів за період їх служби слід відносити на собівартість продукції в межах сум, встановлених законодавством, або покривати за рахунок прибутку, резервних фондів і фондів цільового призначення.

Ми не погоджуємось з таким вирішенням проблеми з наступних причин. Перш за все, підприємства і так потребують кредитів, за якими звертаються до банків. Для чого ж їм самим виступати в ролі кредиторів, якщо гроші можна самостійно використати в господарському обігу, не ризикуючи їх неповерненням чи обезціненням в умовах інфляції.

Пропонуємо інший напрямок вирішення проблеми. Так, якщо підприємство на всю суму чи значну частину нарахованої амортизації придбало нове устаткування, то потрібно дозволити йому використати прискорену амортизацію для придбаного устаткування або зменшити податок на прибуток. Це формуватиме у підприємств нову мотивацію до нагромадження основного капіталу.

Таким чином, амортизаційні відрахування можуть виконувати функції відшкодування, оновлення та нагромадження основного капіталу, що сприяє розширеному відтворенню ресурсної бази створення прибутку, тобто нагромадженню капіталу.

Висновки. В сучасній господарській практиці підприємств амортизація втрачає свою функцію відтворення основних засобів. Використання її держава не може проконтролювати через розбіжність в бухгалтерській та податковій концепціях обчислення і нарахування.

Амортизація дає можливість підприємствам регулювати обсяги прибутку для сплати податків. Змінюючи методи нарахування амортизації, можна управляти фінансовими показниками діяльності підприємства, збільшувати або зменшувати прибуток. Це вигідно менеджерам, що несуть відповідальність перед власниками чи акціонерами, позичальниками, котрі хочуть отримати кредит.

Існуюча практика нарахування амортизації потребує реформування з метою створення мотивації у підприємств для її використання на просте і навіть розширене відтворення основних засобів, що може стати предметом подальших наукових пошуків.

Література

1. Фукс А.Є. Амортизація і оновлення основного капіталу: теорія і практика. – К.: КНЕУ, 1996. – 160 с.
2. Роль держави у довгостроковому економічному зростанні / За ред Б.Є.Кваснюка . – К.: Ін-т економ. прогнозув.: Х.: Форт, 2003. -424 с.
3. Рошило В.І. Формування амортизаційної політики підприємства. Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук. – К.: НАНУ Ін-т економ. прогнозув., 2004. -14 с.
4. Основні засоби України. Статистичний збірник. – К.: Держкомстат України, 2006. – 193 с.
5. Закон України „Про оподаткування прибутку підприємств” від 28.12. 2004 р. №334/94-ВР // Бізнес. – 2005. - №41 (664).
6. Маркс К. и Энгельс Ф. Соч., т. 31.
7. Тарасевич В. О критике научной критики // Вопросы экономики. – 2005. - №6.
8. Хомотлянський О., Колосок В. Амортизаційний фонд як джерело відтворення основних засобів // Економіка України. – 2004. -№3.-с.38-42.

*Рекомендовано до публікації
д.е.н., проф. Шевцовою О.Й. 24.04. 06*

*Надійшла до редакції
07.04.06*

УДК 338.45:622.333

Марченко О.О.

РЕЗУЛЬТАТИ МОДЕЛЮВАННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ДОЦІЛЬНОСТІ ПОВНОТИ ВИДОБУТКУ ЗАЛИШКОВИХ ЗАПАСІВ ВУГІЛЛЯ

Проаналізовано результати дослідження щодо економічної доцільності розробки залишкових запасів вугілля. Обґрунтовано передумови застосування економіко-математичної моделі і викладено результати моделювання економічної доцільності повноти виймання запасів вугілля на шахтах з малими залишковими запасами.

The results of research in relation to financial viability of development of remaining supplies of coal are analyzed. Pre-conditions of application of the economic and mathematical model are grounded. The results of economic and mathematical design of financial viability of plenitude of extraction of supplies of coal are resulted on mines with small remaining supplies.

Значне зниження об'ємів видобутку вугілля в Україні пояснюється, зокрема, і істотним скороченням шахтного фонду. В ході реструктуризації вугільної галузі кількість шахт скоротилася з 249 до 154. Так, закрито було не тільки шахти, що вичерпали запаси вугілля в межах відведених гірничих відводів, але передчасно й ті шахти, на яких запаси вугілля були в достатніх кількостях, але їх виймання велося з низькими техніко-економічними показниками, що свідчить про низький рівень менеджменту на цих шахтах. Передача частини таких шахт в оренду або приватну власність дозволила істотно поліпшити показники їх роботи.

В теперішній час розглядається можливість відновлення видобутку вугілля на закритих або таких, що знаходяться в процесі закриття шахтах. Наприклад, розглядається можливість відновлення видобутку вугілля на шахті «Бутівка-Донецька», яка за оцінками експертів по гірничо-геологічних параметрах має одні з кращих для донецьких шахт умови. Залишкові запаси вугілля на цій шахті складають 39 млн. т марки Г, що коксується. Після відновлення виробнича потужність цієї шахти може скласти у 2007 р. 1,4 млн. т. Відновлення видобутку вугілля очікується також на реструктуризованих шахтах «Жовтневий рудник», ім. Абакумова, ім. Челюскінців. По Донецькій області в цей список також може увійти шахта ім. Чапаєва, яку було затоплено 15 років тому з об'ємом запасів вугілля близько 30 млн. т і відновлення якої було почате. Крім того, в Донбасі є немало прикладів, коли на закритих або таких, що закриваються шахтах успішно ведеться видобуток недержавними структурами, що не потребує дотацій з держбюджету [1].

В іншому стані знаходяться і шахти, що характеризуються відносно високими техніко-економічними показниками, проте мають незначні запаси вугілля в межах відведених гірничих відводів. Але закриття таких шахт також призведе до подальшого скорочення шахтного фонду, зменшення обсягу видобутку по галузі і, в більшості випадків, до безповоротних втрат запасів вугілля.

Вищесказане дозволяє зробити висновок про те, що закриття шахт, здійснене без належного економічного обґрунтування, зумовило не тільки скорочення об'ємів видобутку вугілля, але і нерациональне надрокористування в масштабах держави. Таку точку зору в даний час поділяють і вчені, і спеціалісти на виробництві. Тому останнім часом закриття шахт припинене, а на збудження процедури банкрутства відносно збиткових шахт тимчасово накладено мораторій.

Аналогічна ситуація має місце і в інших країнах, які закривають шахти в ході реструктуризації вугільної галузі. Так, китайська компанія „Хей Лонг Жиань” узяла в

оренду шахту «Синегорська» на Сахаліні на термін 49 років. Цю шахту було закрито за наявності застарілого устаткування та гірничих виробок, що знаходились у незадовільному стані. Загальні борги шахти склали 5 млн. дол., в тому числі борги із заробітної плати 750 зайнятим на шахті гірникам перевищили 500 тис. дол. Китайська компанія зобов'язалася інвестувати в шахту 22 млн. дол. з доведенням об'єму видобутку вугілля шахтою до 500 тис. т в рік. Заплановано, що за термін оренди на шахті «Синегорська» буде видобуто близько 25 млн. т вугілля, і це означає, що закриття шахти не було обумовлене вичерпанням залишкових запасів вугілля, що дійсно було б підставою для припинення роботи шахти [2].

Вищевикладені факти свідчать про актуальність наукових досліджень, присвячених економічній доцільності повноти виймання вугілля на шахтах, що закриваються. Зважаючи на те, що уряд ставить перед вугільною галуззю задачу значного підвищення обсягу видобутку корисних копалин (з 81 до 100 млн. т на рік), проблема, що розглядається, має велике наукове і практичне значення.

У зв'язку з цим останнім часом в літературі опубліковано ряд робіт, в яких зроблені спроби вирішення даної проблеми. Так, в роботі [3] доцільність виймання запасів вугілля дефіцитних марок на глибоких шахтах розглядається за умов статистичної оцінки загального рівня ризику закриття шахти, яка встановлюється на основі попереднього кількісного аналізу даних про ступінь підготовки чергового глибокого горизонту. Такий методичний підхід без сумніву має право на існування і його треба застосовувати в практичній діяльності для умов Центрального району Донбасу, але в ході реструктуризації вугільної галузі була закрита не одна шахта, на якій нові горизонти або підготовка нових пластів були завершені [4].

У роботах [5, 6] використовується підхід, при якому повнота виїмки корисних копалин розглядається залежно від показника економічної надійності шахти. Не заперечуючи важливості такого підходу, слід зазначити, що запропоновані рішення не дозволяють повною мірою встановити межі економічної доцільності повноти виймання залишкових запасів вугілля.

Вирішення цієї задачі ускладнюється великою різноманітністю гірничо-геологічних та гірничотехнічних умов, в яких шахти допрацьовують залишкові запаси. Тому встановлення межі економічної доцільності повноти виймання запасів вугілля можливо здійснити за допомогою економіко-математичного моделювання, яке дозволяє в широких межах варіювати величинами різних чинників, що впливають на повноту виймання.

У роботі [7] досліджені чинники, що впливають на повноту виїмки корисних копалин і обґрунтована необхідність їх обліку при розробці економіко-математичної моделі (ЕММ). Встановлено, що закриття вугільних шахт повинне проводитися з урахуванням повноти витягу запасів корисних копалин в межах гірничого відводу. Чинники, що зумовлюють повноту витягу запасів підрозділяються на природні (гірничо-геологічні умови) і індустріальні (техніка, технологія і організація виробництва). Ці чинники, зберігаючи свої особливості, взаємодіють між собою, а чинником, що визначає максимальну повноту витягу запасів, є коефіцієнт економічної повноти витягу запасів.

У роботі [8] розглянуто інноваційну політику держави у вугільних регіонах, складовою частиною якої є відрібок залишкових запасів діючих шахт, та запропоновано виділити в особливу групу шахти, що мають обмежені запаси вугілля, доопрацювання яких не вимагає залучення крупних капітальних вкладень. До цієї групи можна віднести і частину шахт, віднесених державою до списку тих, що підлягають під закриття. У разі їх безвідплатної передачі робочим колективам зберігаються робочі місця і знижується соціальна напруженість у вугільних регіонах, а фінансові кошти, передбачені на закриття

цих шахт, можуть бути використані для підвищення ефективності інноваційної політики держави відносно перспективних шахт.

У роботах [9, 10] викладено сутність інноваційного підходу до визначення економічної доцільності відпрацювання малих залишкових запасів вугілля на шахтах, що підлягають закриттю. Цей підхід полягає в пошуку компромісу між повнотою витягання залишкових запасів і вартістю такої повноти витягання, тобто необхідне визначення межі, за якою подальше витягання запасів стає економічно не доцільним на рівні галузі.

Зазначені вище роботи вирішують часткові питання досліджуваної проблеми і не дають можливості науково обґрунтувати економічну доцільність повноти витягу залишкових запасів. В зв'язку з цим в Національному гірничому університеті розроблено економіко-математичну модель, за допомогою якої можна визначати межі економічної доцільності повноти виїмки запасів у різних гірничо-геологічних і гірничотехнічних умовах. Основні положення методики встановлення таких меж викладені в роботах [11, 12].

Метою статті є аналіз результатів моделювання економічної доцільності повноти витягу малих залишкових запасів вугілля.

Рішення питання про доцільну величину витягу залишкових запасів і величину втрат можна прийняти тільки на підставі вартісної характеристики, яка є узагальнюючою, оскільки відокремлена від конкретних гірничо-геологічних і гірничотехнічних умов. У даному випадку умовою економічної доцільності витягу залишкових запасів буде встановлена межа обґрунтованої вартісної величини. Оскільки відрізок залишкових запасів на шахтах, що закриваються, здійснюється, як правило, нерентабельними, збитковими шахтами, то як гранична вартісна величина прийнята собівартість видобутку вугілля.

При формуванні ЕММ в якості цільової функції для вибору найбільш доцільного варіанту витягу запасів прийнятий мінімум витрат з розрахунку на 1 т витягнутих запасів, що враховують витрати на власне видобуток вугілля, на закриття шахти, з урахуванням чинника часу, на компенсацію потужності, що вибуває, і втрати диференціальної ренти в зв'язку з неповним витягом запасів корисних копалин. Варіантами служить різна повнота витягу запасів.

Цільова функція

$$S_i \rightarrow \min, \quad i = \overline{1, n} \quad (1)$$

де:

S_i – повна сума врахованих витрат на 1 т витягнутих запасів за i -им варіантом, тис. грн.;

i – індекс варіанту виймання запасів;

n – число варіантів виймання запасів.

В умовах діючої шахти запаси вугілля, що залишилися невитягнутими, не можуть бути яким-небудь шляхом використані і є втратами. Проте, запаси мають певну цінність, залежну від їх якості і гірничо-геологічних умов, хоч і не мають вартості i , отже, ціни. У дійсній роботі ми приймаємо, що цінність запасів корисних копалин визначається диференціальною рентою, яка була б одержана, хоч і в прихованій формі при їх відробітку

і, отже, буде втрачена в результаті неповного витягу запасів. Ці втрати визначаються співвідношенням:

$$Q_i = \sum_{t=1}^{\tau} \frac{(1 - \kappa_{ui}) z_{np} d_{it}}{(1 + E)^t}, \quad i = \overline{1, n} \quad (2)$$

де:

κ_{ui} – коефіцієнт виймання промислових запасів за i -им варіантом;

z_{np} – промислові залишкові запаси, млн. т;

d_{it} – диференційна рента за i -им варіантом у t -му році, грн./т;

τ – період, протягом якого виймаються запаси, років;

E – коефіцієнт дисконтування.

Моделювання економічної доцільності повноти витягу залишкових запасів вугілля проводилося для шахт з об'ємом видобутку 200, 300 і 400 тис.т/рік із залишковими промисловими запасами 4, 6 і 8 млн. т залежно від потужності шахти при коефіцієнтах витягу запасів 0,4; 0,6 і 0,85. Тривалість робіт по закриттю шахти приймалася три роки. Витрати на видобуток вугілля і на закриття шахт розподілялися рівними частинами на три роки, а витрати на компенсацію потужностей, що вибувають – рівними частинами на чотири роки.

Коефіцієнт допустимого збільшення собівартості при відробітку залишкових запасів прийнятий, виходячи з таких положень: собівартість вугілля при відробітку залишкових запасів містить витрати, які при звичайному визначенні собівартості не враховуються (закриття шахти, компенсація потужності, що вибуває, цінність втрачених запасів). З більшою часткою ймовірності можна припускати, що залишкові запаси з об'єктивних причин доведеться відпрацьовувати у відносно складніших гірничо-геологічних умовах, що повинне привести до зростання собівартості. Проте подальше збільшення допустимої величини собівартості (тобто граничне подорожчання більш ніж в два рази в порівнянні з середньогалузевою собівартістю) приведе до необґрунтованого висновку про те, що слід відпрацьовувати будь-які залишкові запаси. З іншого боку, зменшення граничного значення цього коефіцієнта може привести до необґрунтованого зменшення запасів, витяг яких ще доцільний. На підставі цього коефіцієнт допустимого подорожчання прийнятий 2,0.

Результати економіко-математичного моделювання для шахт з виробничою потужністю 400 тис. т/рік наведені в таблиці 1 і на рисунку 1. Аналогічні таблиці і графіки побудовані для шахт з потужністю 200 і 300 тис. т/рік.

Наведені в таблиці 1 позначення: α_{it} – витрати безпосередньо на виїмку вугілля (очисні роботи, транспорт корисних копалини), за i -им варіантом у t -му році, грн./т; $B_{пост}$ – річна сума постійних витрат по шахті, млн. грн./рік; P_{it} – витрати на закриття шахти за i -им варіантом виймання запасів у t -му році, млн. грн./рік; β_{it} – витрати з розрахунку на 1 т на компенсацію потужності шахтного фонду, що вибуває у зв'язку із закриттям шахти за i -им варіантом у t -му році, грн. /т.

**Розрахунок економічної собівартості для шахти виробничої потужності
400 тис.т/рік**

Роки періоду $\tau_1+\tau_2$	Значення змінюваних величин					Річна сума витрат S'_i , млн. грн.		Економічна собівартість S_i грн./т вуг. прод.
	α_{it} грн./т	$B_{пост}$, млн.грн. /рік	P_{it} , млн грн/год	β_{it} , грн/т	d_{it} , грн/т	витрати на видобуток	інші витрати	
1	100	40	-	-	-	-	-	-
2	100	40	-	-	-	-	-	-
...	100	40	-	-	-	-	-	-
τ_1-3	100	40	-	-	-	-	-	-
τ_1-2	110	40	-	-	-	-	-	-
τ_1-1	110	40	-	-	-	-	-	-
τ_1	110	40	-	1000	15	-	-	-
τ_1+1	-	-	33,33	1000	-	-	-	-
τ_1+2	-	-	33,33	1000	-	-	-	-
τ_1+3	-	-	33,33	1000	-	-	-	-
$z_{np} = 4$			$k_{ui} = 0,4$		651		625,96	
					332	319		
			$k_{ui} = 0,6$		749		480,13	
					492	257		
			$k_{ui} = 0,85$		920		416,29	
					732	188		
$z_{np} = 6$			$k_{ui} = 0,4$		765		490,38	
					492	273		
			$k_{ui} = 0,6$		931		397,86	
					732	199		
			$k_{ui} = 0,85$		1181		356,26	
					1052	129		
$z_{np} = 8$			$k_{ui} = 0,4$		888		426,92	
					652	236		
			$k_{ui} = 0,6$		1125		360,58	
					972	153		
			$k_{ui} = 0,85$		1461		330,54	
					1372	89		

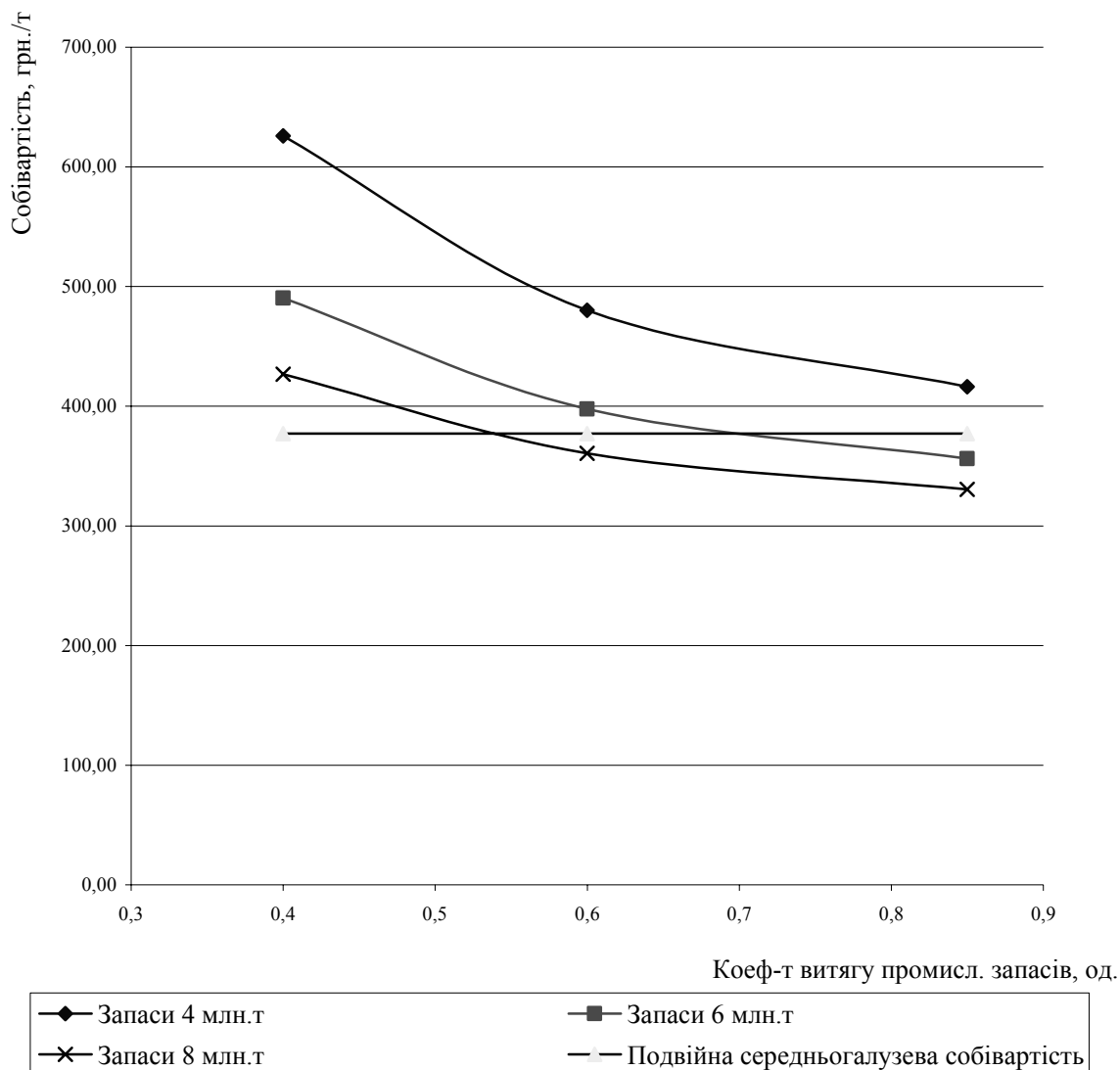


Рис 1. Змінення собівартості на шахтах потужністю 400 тис. т

Аналіз табличних і графічних даних дозволив зробити наступні висновки:

1. На шахтах вельми малої потужності (200 тис. т/рік по рядовому вугіллю) відробіток залишкових запасів приводить до великого зростання собівартості (понад гранично прийнятої 377 грн./т) і тому визнається недоцільним. Такі шахти є першочерговими до закриття.

2. На шахтах потужністю 300 тис. т/рік по рядовому вугіллю відробіток малих залишкових запасів (до 4 млн. т) недоцільний. Відробіток залишкових запасів 6 млн. т доцільний при високому коефіцієнті витягу 0,85, а запасів 8 млн. т – при коефіцієнтах витягу 0,60 і 0,85.

3. На шахтах потужністю 400 тис. т/рік по рядовому вугіллю відробіток малих залишкових запасів 4 млн. т недоцільний при будь-яких коефіцієнтах витягу, запасів 6 млн. т – доцільний при коефіцієнті витягу 0,85, запасів 8 млн. т – при коефіцієнтах 0,60 і 0,85.

Як висновки, варто відзначити наступне:

1. Витрати на закриття шахти, компенсація потужності, що вибуває, і втрати диференціальної ренти як чинники діють у напрямі максимального повного витягу запасів, оскільки при цьому віддаляється в часі закриття шахти і можлива компенсація потужності, що вибуває. Їм протистоїть зростання собівартості видобутку вугілля, оскільки найчастіше доводиться відпрацьовувати залишкові запаси в складніших гірничо-геологічних умовах. Співвідношення цих протилежно діючих тенденцій і визначає доцільну повноту витягання запасів.

2. Обґрунтовано критерій ефективності і розроблені методичні підходи щодо розробки економіко-математичної моделі, встановлені межі економічної ефективності розробки залишкових запасів вугілля в залежності від потужності шахти, величини залишкових запасів і коефіцієнту їх витягу.

3. Вперше розроблено економіко-математичну модель повноти витягу запасів вугілля на шахтах з малими залишковими запасами, в якій комплексно враховані наступні витрати: на видобуток вугілля залежно від величини запасів, що виймаються; витрати на закриття шахти; на компенсацію потужностей, що вибувають, і втрати диференціальної ренти невитягнутих запасів.

4. Отримала подальший розвиток методика розрахунку вартості закриття шахти, в якій, окрім прямих витрат на безпосередньо фізичне закриття підприємства (шахти), враховується компенсація потужності, що вибуває, шахтного фонду галузі і вартість втрат вугілля, яке не було вийнято, що визначається диференціальною рентою, яка б була отримана при вийманні корисних копалин.

5. Межа економічної доцільності повноти витягу вугілля при відробітку залишкових запасів повинна визначатися на основі економіко-математичної моделювання для кожної шахти з урахуванням її потужності, величини залишкових запасів в межах відведеного гірничого відводу.

Можна вважати, що у всіх випадках відробіток малих залишкових запасів (до 4 млн. т) взагалі недоцільний, відробіток запасів 6 і 8 млн. т доцільний при достатньо високих коефіцієнтах витягу – 0,60 і більше.

Перспективи подальших вишукувань у зазначеному напрямку полягають в обґрунтуванні величини втрат диференціальної ренти в зв'язку з неповним витягом залишкових запасів і пошуку нових методів економічної оцінки запасів, різних для запасів на діючих шахтах і запасів у вільних полях.

Література

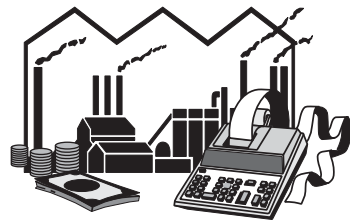
1. Стратегія і тактика оздоровлення вугільної промисловості України (ексклюзивне інтерв'ю з О. Клименком для журналу „Схід”) // Схід, 2006.–№1(73).–С.3-4.
2. Китайская компания взяла в аренду угольную шахту на Сахалине (по материалам «Зарубежных новостей» <http://www.rosugol.ru/>) // Уголь, 2005.– Вып. №44-46. – С.70.
3. Саллі В.І., Варяниченко О.В. Економічні аспекти збереження збиткових шахт, де добувається вугілля дефіцитних марок // Економічний вісник НГУ.–2005.–№3.–С.20-26.
4. Марченко Е.А. Социально-экономические последствия закрытия шахт в ГХК “Селидовуголь” // Горный информационно-аналитический бюллетень, 2003.–№11.–С.64-67.
5. Райхель Б.Л., Шинкаренко С.В. Показатель экономической надежности как характеристика угольной шахты / Сб. научных трудов ИЭП НАН Украины, 1999.– С.499-508.
6. Шинкаренко С.В. Пути решения проблемы полноты извлечения запасов угольных шахт// Академічний огляд. – 2000.–№2.–С. 79-85.
7. Марченко О.О. Урахування чинників, що зумовлюють економічну повноту виїмки запасів вугілля при закритті шахт // Економіка: проблеми теорії та практики: Зб. наук. праць. – Дніпропетровськ: ДНУ. – 2006. – Т.3.–Вип.218.– С.756-761.

8. Пономаренко П.И., Радченко В.В., Марченко А.А. Инновационная политика государства в угольных регионах // Інноваційний розвиток економіки регіону: Зб.: Матеріали міжнародної науково-практичної конференції. – Дніпропетровськ: РВК НГУ, 2004. – С. 5-6.
9. Марченко Е.А. Инновационный подход к обоснованию необходимости экономической оценки полноты выемки угля // Проблеми і перспективи інноваційного розвитку економіки України: Зб.: Матеріали міжнародної науково-практичної конференції. – Дніпропетровськ: Національний гірничий університет, 2006. – С. 74-75.
10. Пономаренко П.И., Марченко Е.А. Инновационный подход к определению экономической эффективности отработки малых остаточных запасов на закрывающихся шахтах // Науковий журнал „Вісник економічної науки України”. – Донецьк: Академія економічних наук України, ІЕП НАН України. – 2006. – №2 (10). – С.134-137.
11. Радченко В.В., Марченко Е.А. Извлечение угля на шахтах с малыми остаточными запасами // Уголь Украины. – 2006. – №7. – С.6-8.
12. Марченко О. Економіко-математична модель виймання запасів вугілля на шахтах з малими залишковими запасами // Аналітично-інформаційний журнал „Схід”. – Донецьк: Український культурологічний центр. – 2006. – №6 (78). – С.48-52.

*Рекомендовано до публікації
д.т.н., проф. Пономаренком П.І. 21.09.06*

*Надійшла до редакції
07.09.06*

ФІНАНСИ ГАЛУЗІ ТА ПІДПРИЄМСТВА



УДК 338.32.053.4

Багрова І.В., Макєєва Н.С.

ВИЗНАЧЕННЯ ОПТИМАЛЬНОГО ОБСЯГУ ДЕБІТОРСЬКОЇ ЗАБОРГОВАНOSTІ

Обґрунтовано необхідність проведення поглибленого аналізу дебіторської заборгованості з метою прийняття ефективних управлінських рішень щодо її реструктуризації, а також визначення оптимального обсягу дебіторської заборгованості.

Necessity of carrying out of the profound analysis debts for the purpose of acceptance of effective administrative decisions concerning its restructuring, and also definition of optimum volume debts is proved.

Стан ділової активності підприємства у сфері розрахункових відносин характеризується даними дебіторської заборгованості. Дебіторська заборгованість аналізується з метою прийняття поточних управлінських рішень, спрямованих на її скорочення, та для застосування своєчасних заходів по стягненню сумнівної дебіторської заборгованості. Наявність дебіторської заборгованості може викликати фінансові труднощі на підприємстві, що особливо загострюються в умовах інфляції. І хоча суми, що перебувають в дебіторській заборгованості, продовжують рахуватися в складі оборотних активів, фактично підприємство вже не може ними розпоряджатися і повинно чекати, поки дебітор їх поверне. Однак, при правильно організованій системі розрахунків, дебіторську заборгованість можна звести до мінімальної суми.

Ціллю статті є висвітлення напрямків удосконалення механізму управління товарною дебіторською заборгованістю (ДЗ), що сприятиме покращенню фінансової стійкості та платоспроможності підприємств. Досягнення заданої мети можливе за рахунок використання економіко-математичної моделі визначення оптимального обсягу ДЗ.

Значний внесок у дослідження проблем управління дебіторською заборгованістю зробили вітчизняні та зарубіжні вчені: І.О. Бланк [1], А.Н.Волков [2], О.С. Галушко [3], Д.А. Ендовицкий, О.М. Купрюшина [4], Л.Заїка [5], О.С. Іванілов, В.В. Смачило, Є.В. Дубровська [6], О.І. Коблянська [7], О.І. Лучков [8]. Разом з тим, існує низка теоретичних і практичних проблем, які все ще залишаються невирішеними. До них слід віднести проблеми розрахунку оптимального обсягу дебіторської заборгованості, удосконалення механізму управління ДЗ, що особливо актуально в умовах загострення конкуренції.

В умовах розвитку сучасних форм і схем ведення розрахунків між підприємствами потік надходжень, пов'язаний із реалізацією продукції, багато у чому залежить від рівня кредитного менеджменту на підприємстві, що формує оптимальний розмір дебіторської заборгованості шляхом встановлення параметрів комерційних кредитів, які надає підприємство покупцям своєї продукції (максимально допустимі терміни відстрочки платежів, обсяги комерційних кредитів по кожному із споживачів та суми знижки за

негайний платіж), форми доказу заборгованості, визначення платоспроможних покупців продукції даного підприємства, вибору методів контролю за поверненням кредитів (тобто за платежами покупців продукції підприємства) [3].

Проведення роботи по управлінню ДЗ потребує чітко визначеної послідовності дій, що складається, як правило, з комплексу заходів, які спрямовані на зниження ризику виникнення простроченої або безнадійної дебіторської заборгованості, та кредитної політики, що дозволяє максимально ефективно використовувати дебіторську заборгованість як інструмент збільшення продаж [6]. Схема такого процесу зображена на рис. 1. О.С.Іванілов, В.В. Смачило, Є.В. Дубровська розглядали цю проблему в цілому, але питання ефективного управління дебіторською заборгованістю недостатньо розкрито. Саме тому пропонується проведення поглибленого аналізу ДЗ з метою прийняття ефективних управлінських рішень щодо її реструктуризації, а також визначення оптимального обсягу дебіторської заборгованості. В алгоритм управління ДЗ включені такі додаткові елементи, як проведення поглибленого дослідження товарної дебіторської заборгованості, аналіз динаміки обсягу й структури ДЗ за окремими її видами, аналіз показників, що характеризують стан дебіторської заборгованості, аналіз складу простроченої товарної ДЗ та виділення сумнівної й безнадійної, оцінка ймовірності погашення товарної дебіторської заборгованості, визначення оптимального обсягу дебіторської заборгованості; форми рефінансування ДЗ.

При проведенні поглибленого дослідження товарної дебіторської заборгованості основним завданням є оцінка рівня й складу товарної дебіторської заборгованості підприємства та ефективності інвестованих у неї фінансових ресурсів. На засадах аналізу динаміки обсягу й структури дебіторської заборгованості за окремими видами враховують: рівень ліквідності, можливість перетворення у грошову форму, надійність, а також з'ясовується форма рефінансування. При аналізі показників, що характеризують стан дебіторської заборгованості, оцінюється часовий період, необхідний для погашення наявної заборгованості при припиненні кредитних операцій та поверненні коштів на розрахунковий рахунок підприємства. У ході аналізу складу простроченої товарної ДЗ необхідно виділити сумнівну й безнадійну: у разі перевищення середнього терміна погашення простроченої дебіторської заборгованості у 30 днів, треба обґрунтувати заходи щодо стягнення заборгованості у судовому порядку. Здійснюється оцінка ймовірності погашення товарної ДЗ: експертним шляхом визначають коефіцієнт ймовірності погашення заборгованості дебіторами підприємства.

Важливим завданням управління фінансами на підприємстві є ефективне управління товарною дебіторською заборгованістю, яке має бути спрямоване на оптимізацію загального її розміру у, забезпечення своєчасної інкасації боргу, а також на реструктуризацію ДЗ. Згідно з [9] до товарної дебіторської заборгованості належить та, що відображена у статтях балансу “Векселі одержані” та “Дебіторська заборгованість за товари, роботи, послуги”.

Політика управління дебіторською заборгованістю насамперед повинна націлюватись на розширення обсягів реалізації продукції і оптимізацію її розміру, а також своєчасне погашення. Досягнення більших прибутків за рахунок регулювання товарообігу визначається не тільки політикою ціноутворення, а й політикою реалізації товарів у кредит. При цьому оборотність товарних запасів підвищується, але збільшується обсяг інвестицій в дебіторську заборгованість, що затримує повернення коштів. Тому обґрунтовані управлінські рішення щодо доцільності надання товарного кредиту та його розміри повинні базуватися на визначенні оптимальної величини дебіторської заборгованості.

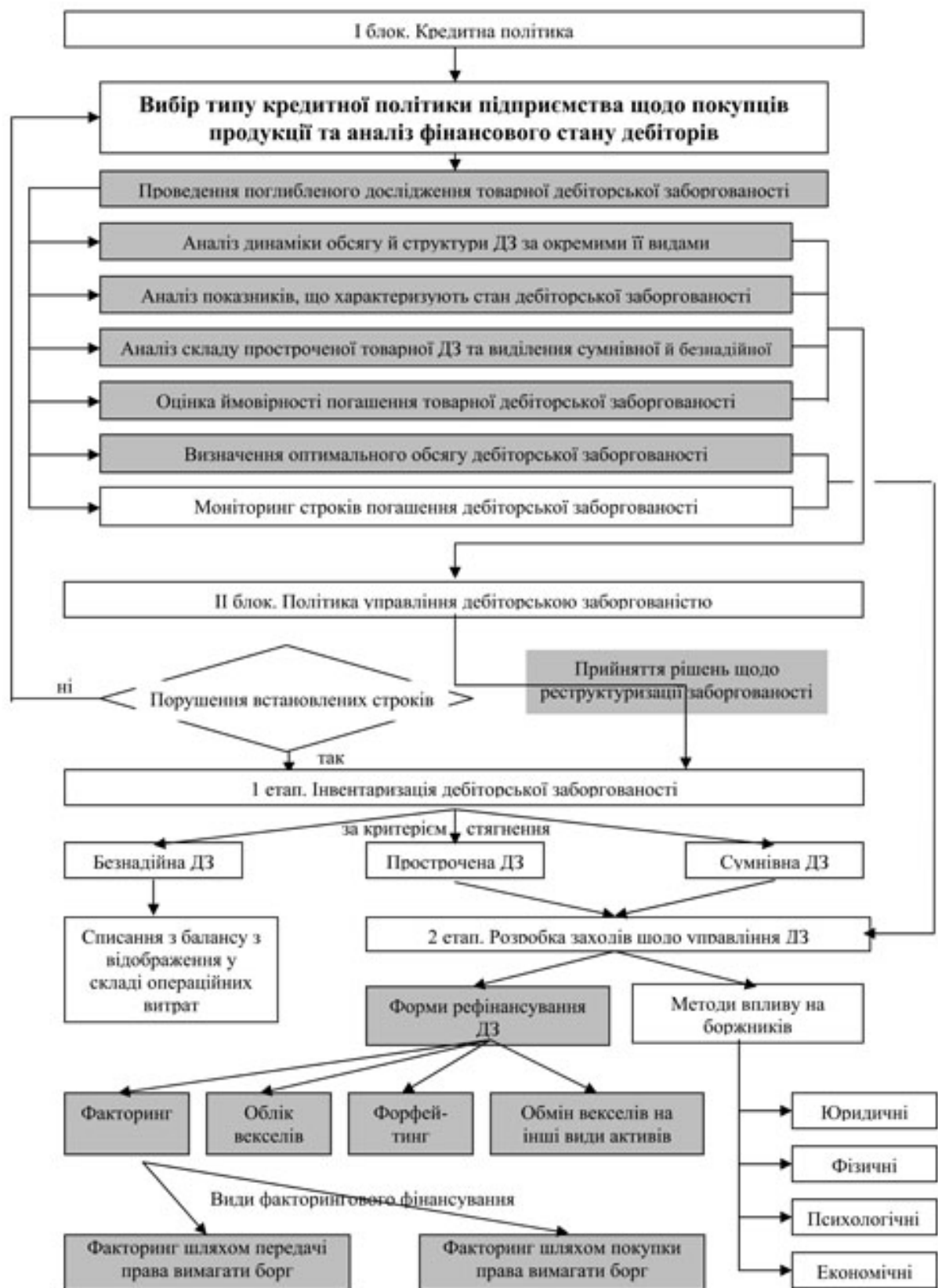


Рис. 1 – Удосконалений механізм управління товарною дебіторською заборгованістю (виділено запропоновані додаткові елементи).

Дебіторська заборгованість вигідна певним чином для підприємства: зростає його товарообіг, а отже, й маса валового доходу та прибутку (за інших незмінних умов); швидше реалізуються запаси, що дає змогу скоротити частку змінних витрат на них; іноді є можливість зробити заборгованість доходним активом, тобто брати відсотки за надання товарного кредиту (однак, так буває нечасто, тому що це погано впливає на динаміку товарообігу).

Разом з тим дебіторська заборгованість є, по суті, відволіканням з господарського обігу обігових коштів, що супроводжується непрямими втратами його доходів: чим довший період погашення заборгованості, тим менший дохід від коштів, вкладених у дебіторів (адже дебіторська заборгованість, як і інші активи, повинна давати прибуток, який за інших однакових умов тим вищий, чим вища оборотність); кошти у ДЗ можуть знецінюватись через інфляцію; як і для інших активів, для фінансування заборгованості потрібне відповідне джерело, яке, звичайно, теж має свою ціну.

Проблему визначення оптимального обсягу дебіторської заборгованості розглядав О.І. Лучков, але у запропонованій ним методиці [8] не міститься алгоритм розрахунку таких важливих показників як:

- 1) коефіцієнт пропорційності між зміною кредитного періоду та зміною дебіторської заборгованості;
 - 2) коефіцієнт витрат, що залежать від розміру ДЗ;
 - 3) коефіцієнт витрат, що залежать від розміру кредитного періоду.
- Тому виникла необхідність у їх розробці.

При розгляді блоку “кредитна політика” визначено, що систему управління найзначимішими факторами впливу на ДЗ складають такі елементи: розробка стандартів кредитування (критеріїв відбору потенційних дебіторів та відповідних кредитних лімітів), які відображають максимальний ступінь ризику, прийнятний для кредитних рахунків. Досягнення ж оптимуму можливе, коли граничні витрати від кредиту врівноважуються з граничними прибутками від зростаючих продажів. Витрати, пов'язані з забезпеченням якості кредиту: боргові витрати (невиконання зобов'язань), як найпомітніша складова; витрати у більший обсяг вкладення капіталу, пов'язані із заборгованістю при продажах клієнтам, що сплачують свої рахунки повільніше. Для відбору потенційних покупців, оцінки ймовірності невиконання зобов'язань використовується така система: умовами кредиту необхідно оговорювати строк надання кредиту; розмір кредиту, який надається; систему штрафних санкцій за прострочення виконання зобов'язань покупцями; вартість надання кредиту, тобто систему цінових знижок при здійсненні негайних розрахунків за придбану продукцію. Залучити додаткову кількість покупців, а отже, одержати перемогу у конкурентній боротьбі, можна, віддаляючи кінцевий термін оплати за відвантажену продукцію або надаючи знижку до ціни, якщо оплата здійснюється раніше обговореного в контракті терміну. Надання знижки вигідне як покупцю, так і продавцю. Перший має безпосередню вигоду від зменшення витрат на придбання товарів, другий - отримує вигоду завдяки прискоренню обігу коштів у дебіторській заборгованості, яка є іммобілізацією грошових коштів.

Необхідно визначити кредитний період - строк оплати заборгованості дебіторами або стандартну тривалість надання кредиту. Подовження кредитного періоду збільшує дебіторську заборгованість - частково за рахунок умов кредиту, частково за рахунок збільшення обсягу продажів. Тому можна визначити оптимальний кредитний період як такий період, коли граничні прибутки дорівнюють граничним витратам на зберігання більшої суми для розрахунків з дебіторами (рис. 2).

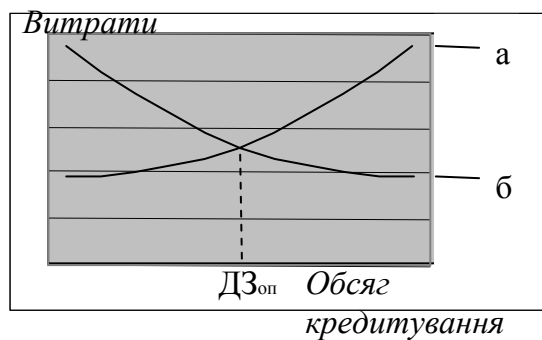


Рис. 2 – Оптимальний обсяг дебіторської заборгованості

Підвищення рівня прибутковості товарної дебіторської заборгованості пов'язано з необхідністю розглядати шляхи зменшення явних та неявних витрат, що виникають у зв'язку з наданням кредиту. Явні, або вимушені витрати щодо товарної дебіторської заборгованості (крива а) виступають у трьох формах: втрати від безнадійних боргів; втрати, пов'язані з організацією та обслуговуванням кредиту; віддача від дебіторської заборгованості, що встановлюється кредитором.

Усі види витрат зростатимуть у разі пом'якшення політики товарного кредитування і навпаки. Але якщо підприємство практикує жорстку політику кредитування, у нього буде "нестача" кредитування, внаслідок чого виникнуть витрати втрачених можливостей (крива б). Вони є втраченим прибутком від продажу в кредит, якщо кредити не надаються або надаються в обмежених обсягах. Через невиправдано жорстку кредитну політику або й відсутність такої підприємство може втратити частину покупців, що віддадуть перевагу сприятливішим умовам конкурентів. При цьому ефект (приріст товарообігу) від поліпшення кредитних умов поступово зменшується, адже збільшення товарообігу обмежено потенціалом товарного ринку, а для клієнтів поліпшення умов стає дедалі менш важливим.

У точці перетину кривих вимушених витрат і витрат втрачених можливостей буде мінімальний обсяг загальних витрат та, відповідно, оптимальний обсяг кредитування для підприємства-постачальника (ДЗ_{опт}). Якщо підприємство надаватиме більше кредитів, ніж цей мінімум, то додаткові потоки від нових клієнтів не покриватимуть вимушені витрати від інвестування в дебіторську заборгованість. У ході реструктуризації товарної дебіторської заборгованості має відбуватися врегулювання кредитної політики відповідно до встановленої залежності.

Щоб досягти максимального економічного ефекту від кредитної політики, слід орієнтуватися на певний інтегрований показник, яким може виступати цільовий рівень дебіторської заборгованості підприємства. Оптимальний рівень ДЗ встановлюється таким чином: менший рівень заборгованості неможливий, а більший - економічно недоцільний. Зростання товарообігу зумовлене зростанням продажів у кредит, тобто залежить від дебіторської заборгованості. Реальне співвідношення між товарообігом та заборгованістю може бути дещо іншим, тому що воно залежатиме і від особливостей обліку цих категорій на підприємстві. Але при умовах, що заборгованість обліковуватиметься у цінах продажу товарів, а моментом продажу є момент відвантаження товару покупцеві, вказана пропорція справедлива. При цьому зростання заборгованості хоч і пропорційне товарообігу, але випереджає його за рахунок того, що кредитні умови спонукають певну частку покупців, які раніше купували за готівку, користуватися товарним кредитом. Ця тенденція виявляється тією ж мірою, що й загальне збільшення обсягів продажу.

Існує певний максимальний рівень дебіторської заборгованості $ДЗ_{тов_{\max}}$, якого можна досягти, якщо кредитна політика є найліберальнішою. Поняття кредитна політика багатогранне, але не всі її складові рівнозначні як за впливом на ефективність політики в цілому, так і з точки зору оптимізації розмірів заборгованості. Стандарти кредитування можна назвати умовно сталою величиною на підприємстві, адже вони тільки визначають, більший чи менший частці потенційних дебіторів надаватиметься товарний кредит. Фактори, пов'язані з інкасацією дебіторської заборгованості, мають значення при оперативному управлінні заборгованістю та для поліпшення платіжної дисципліни дебіторів. Проте вони не мають першочергового значення для формування структури активів і абсолютного розміру заборгованості [8].

Отже, за фактор, який поєднує кредитну політику і політику визначення оптимального розміру інвестицій у заборгованість, слід приймати саме кредитний період. Розмір дебіторської заборгованості, що утворюється, пропорційний терміну кредитного періоду, але ця залежність не є лінійною. Якщо ситуацію розглядати спрощено, то можна сказати, що відхилення у менший бік від максимального значення заборгованості обернено пропорційно кредитному періоду.

Визначимо оптимальний обсяг дебіторської заборгованості на прикладі промислово-фінансового концерну "Гала-Капітал" згідно методики апроксимації нелінійної залежності ДЗ від кредитного періоду. Проте вказана методика [8] не доведена до рівня практичного застосування, оскільки не містить ні числових значень коефіцієнта пропорційності між зміною кредитного періоду та зміною ДЗ, коефіцієнта витрат, що залежать від розміру ДЗ та коефіцієнта витрат, що залежать від розміру кредитного періоду, ні засад для їх розрахунку. Для усунення цього недоліку пропонується методика розрахунку названих коефіцієнтів та визначення їх числового рівня.

Нелінійна залежність ДЗ від кредитного періоду апроксимована О.І.Лучковим [8] за формулою (1):

$$ДЗ_{тов}(t) = ДЗ_{тов_{\max}} - ДЗ_{тов_{\max}} \cdot \frac{k}{t} = ДЗ_{тов_{\max}} \left(1 - \frac{k}{t} \right) \quad (1)$$

де k — коефіцієнт пропорційності між зміною кредитного періоду та зміною $ДЗ_{тов}(t)$;

t - кредитний період становить 365 днів.

Коефіцієнт пропорційності між зміною кредитного періоду та зміною $ДЗ_{тов}(t)$ пропонується розрахувати за формулою (2):

$$k = \frac{B}{A} \quad (2)$$

де A - приріст дебіторської заборгованості за 2005 рік;

B - приріст дебіторської заборгованості за 2006 рік.

В свою чергу показники A та B рекомендуємо визначати відповідно за формулами (2.1) та (2.2):

$$A = \frac{ДЗ_{тов}^{2005} - ДЗ_{тов}^{2004}}{365} \quad (2.1)$$

$$B = \frac{ДЗ_{тов}^{2006} - ДЗ_{тов}^{2005}}{365} \quad (2.2)$$

де $ДЗтов^{2004}$, $ДЗтов^{2005}$, $ДЗтов^{2006}$ - дебіторська заборгованість відповідно за 2004, 2005, 2006 роки.

Таким чином, коефіцієнт пропорційності між зміною кредитного періоду та зміною $ДЗтов(t)$ розраховуємо за формулою (2.3):

$$k = \frac{ДЗтов^{2006} - ДЗтов^{2005}}{ДЗтов^{2005} - ДЗтов^{2004}} \quad (2.3)$$

Визначимо рівень коефіцієнта пропорційності між зміною кредитного періоду та зміною $ДЗтов(t)$ на прикладі промислово-фінансового концерну "Гала-Капітал", дебіторська заборгованість якого у 2004 році становила 513325,9 тис.грн., у 2005 році 328772,1 тис. грн., у 2006 році 73880,9 тис.грн.

$$k = \frac{73880,9 - 328772,1}{328772,1 - 513325,9} = 1,38$$

Фінансові надходження (навіть потенційні) від дебіторської заборгованості визначено на підставі збільшення нею валового прибутку до сплати податків [8] за формулою (3):

$$Пвал = ДЗтов \cdot \frac{p2}{p1} \quad (3)$$

де - $p1$ ціна закупки товарів, грн.;

$p2$ ціна реалізації товарів на умовах товарного кредиту, грн. Цей показник розраховуємо за формулою (3.1). Використовуємо для розрахунку дані Звіту про фінансові результати: $Пвал$ - валовий прибуток концерну становить 2216,3 тис. грн.; ціну закупки товарів приймемо як собівартість реалізованої продукції, що становить 230631,4 тис. грн.

$$p2 = \frac{Пвал \cdot p1}{ДЗтов} \quad (3.1)$$

$$p2 = \frac{2216,3 \cdot 230631,4}{73880,9} = 6918,55 \text{ тис.грн}$$

У методиці [8] прийнято, що всі витрати, пов'язані з утворенням ДЗ, лінійно залежать від різних факторів. Витрати, що залежать від розміру ДЗ, визначено за допомогою формули (4):

$$В_{ДЗтов} = ДЗтов \cdot k_{ДЗтов} \quad (4)$$

Витрати, що залежать від кредитного періоду, визначено за формулою (5):

$$В_T = t \cdot k_T \quad (5)$$

Методика О.І.Лучкова [8] не містить розрахунку коефіцієнта витрат, що залежать від розміру ДЗ, та коефіцієнта витрат, що залежать від розміру кредитного періоду. Для ліквідації вказаного недоліку приймемо, що до витрат, залежних від розміру дебіторської заборгованості, відноситься плата за передачу факторинговій організації право вимагати борг від дебіторів концерну. Плата за факторингове фінансування в сучасних умовах в середньому складає 0,1% на день. Для кредитного періоду 365 днів плата за факторингове фінансування становитиме $ПФ=36,5\%$ річних за формулою (6):

$$ПФ = k_{ДЗтов} \cdot k_T = 0,1 \cdot 365 = 36,5\% \text{ або } 0,365 \quad (6)$$

Щоб знайти $k_{ДЗтов}$ та k_T , складемо систему рівнянь (6.1):

$$\begin{cases} k_{ДЗтов} \cdot k_T = П\Phi \\ k_{ДЗтов} + k_T = k \end{cases} \quad (6.1)$$

Знайдемо рішення системи рівнянь (6.1) методом підстановки за формулою (6.2):

$$k_T \cdot (k - k_T) = П\Phi \quad (6.2)$$

$$k_{ДЗтов} = k - k_T \quad (6.3)$$

З формули (6.3) складемо квадратне рівняння (6.4):

$$k_T^2 - k \cdot k_T + П\Phi = 0 \quad (6.4)$$

Розв'язок квадратного рівняння (6.4) визначимо за формулою (6.5):

$$k_T = \frac{k + \sqrt{k^2 - 4 \cdot 1 \cdot П\Phi}}{2 \cdot 1} \quad (6.5)$$

Визначимо рівень коефіцієнта витрат, що залежать від розміру ДЗ, та коефіцієнта витрат, що залежать від розміру кредитного періоду на тому ж прикладі промислово-фінансового концерну "Гала-Капітал":

$$\begin{cases} k_{ДЗтов} \cdot k_T = 0,365 \\ k_{ДЗтов} + k_T = 1,38 \end{cases}$$

$$k_T = \frac{k + \sqrt{k^2 - 4 \cdot 1 \cdot П\Phi}}{2 \cdot 1} = \frac{1,38 + \sqrt{1,38^2 - 4 \cdot 1 \cdot 0,365}}{2 \cdot 1} = 1,03 \quad k_{ДЗтов} = 1,38 - k_T$$

$$k_T^2 - 1,38 \cdot k_T + 0,365 = 0$$

$$k_T = \frac{1,38 + \sqrt{1,38^2 - 4 \cdot 1 \cdot 0,365}}{2 \cdot 1} = 1,03$$

За формулою (6.2) розрахуємо $k_{ДЗтов} = 1,38 - 1,03 = 0,35$

Рішення системи рівнянь (6.1) : $k_{ДЗтов} = 0,35$, $k_T = 1,03$.

Числові значення коефіцієнта витрат, що залежать від розміру ДЗ, та коефіцієнта витрат, що залежать від розміру кредитного періоду використаємо при розрахунку оптимального кредитного періоду за формулою (9) та оптимального розміру дебіторської заборгованості за формулою (10).

Після визначення основних тенденцій впливу встановлено сукупний ефект або зміну прибутку до оподаткування згідно методики [8], що дорівнює різниці зміни валового прибутку, зміни витрат на підтримання обсягу ДЗ та зміни витрат, що залежать від кредитних умов за формулою (7):

$$\begin{aligned} \Delta Пвал &= Пвал - B_{ДЗтов} - B_T = ДЗтов_{\max} \cdot \left(1 - \frac{k}{t}\right) \cdot \frac{p2}{p1} - ДЗтов_{\max} \cdot \left(1 - \frac{k}{t}\right) \cdot k_{ДЗтов} - t \cdot k_T = \\ &= ДЗтов_{\max} \cdot \left(1 - \frac{k}{t}\right) \cdot \left(\frac{p2}{p1} - k_{ДЗтов}\right) - t \cdot k_T \end{aligned} \quad (7)$$

Точку максимізації отриманої функції за параметром t знайдено за формулою (8): функція досягає максимуму, коли похідна від неї дорівнює 0.

$$\left(\frac{ДЗ_{тов}_{\max} \cdot \left(1 - \frac{k}{t}\right) \cdot \left(\frac{p2}{p1} - k_{ДЗ_{тов}}\right) - t \cdot k_T}{t^2} - k_T \right)' = 0$$

$$\frac{-k \cdot ДЗ_{тов}_{\max} \cdot \left(\frac{p2}{p1} - k_{ДЗ_{тов}}\right)}{t^2} - k_T = 0 \quad (8)$$

З формули (8) оптимальний розмір t в днях визначено за формулою (9):

$$t_{opt} = \sqrt{\frac{k \cdot ДЗ_{тов}_{\max} \cdot \left(\frac{p2}{p1} - k_{ДЗ_{тов}}\right)}{k_T}} \quad (9)$$

Для ПФК “Гала-Капітал” оптимальний розмір t становить:

$$t_{opt} = \sqrt{\frac{1,38 \cdot 74161,52 \cdot \left(\frac{6918,55}{230631,4} \cdot 0,35\right)}{1,03}} = 32 \text{ дні}$$

Оптимальний розмір дебіторської заборгованості визначено за допомогою формули (10):

$$ДЗ_{тов}(t_{opt}) = ДЗ_{тов}_{\max} \cdot \left(1 - \frac{k}{t_{opt}}\right) = ДЗ_{тов}_{\max} \cdot \left(1 - \sqrt{\frac{k \cdot k_T}{ДЗ_{тов}_{\max} \cdot \left(\frac{p2}{p1} - k_{ДЗ_{тов}}\right)}}\right) \quad (10)$$

Визначимо оптимальний розмір ДЗ тому ж прикладі промислово-фінансового концерну “Гала-Капітал”:

$$ДЗ_{тов}(t_{opt}) = 74161,52 \cdot \left(1 - \sqrt{\frac{1,38 \cdot 1,03}{74161,52 \cdot \left(\frac{6918,55}{230631,4} \cdot 0,35\right)}}\right) = 70991,65 \text{ тис. грн.}$$

Ефективне управління дебіторською і кредиторською заборгованостями неможливе без всебічного й об’єктивного аналізу інформації про зміни, що впливають на величину фінансових потоків, з метою оцінки можливих коливань фінансових результатів і збереження необхідного рівня платоспроможності. Дебіторська і кредиторська заборгованості виникають у результаті розбіжності дати появи зобов’язань з датою платежів по них. На фінансовий стан підприємства впливають як розміри балансових залишків дебіторської і кредиторської заборгованості, так і період оборотності кожної з них. Відповідно до приведених звітних даних підприємства: коефіцієнт оборотності кредиторської заборгованості у 2006 році становить 18 оборотів, коефіцієнт інкасації кредиторської заборгованості становить 20 днів. За формулою (9) середня оборотність дебіторської заборгованості як результат договірних умов розрахунків з покупцями складає 32 дні. Якщо умови розрахунків не порушуються, то кожні 32 дні підприємство отримує грошові кошти від покупців у сумі 70991,65 тис. грн., а кожні 20 днів сплачує кредиторську заборгованість у розмірі 19316,6 тис. грн. Розрахуємо рух платежів дебіторів і кредиторам, а також стан коштів на кожну дату платежу дебіторів і платежу кредиторам. При цьому можна оцінити, чи породжують сформовані умови розрахунків

недолік коштів в обігу або вільні кошти в обігу, яка величина цих коштів, протягом якого періоду часу вони мають місце, визначити залишки дебіторської і кредиторської заборгованості на кінець періоду, оцінити в цілому вплив умов розрахунків на фінансовий стан підприємства, фактори, що формують характер цього впливу. У кінцевому результаті оцінка всього перерахованого дозволяє приймати рішення про зміни умов розрахунків з покупцями і постачальниками в межах наявних можливостей.

У таблиці 1 відображено рух грошових коштів під впливом розрахунків з покупцями і постачальниками. Передбачається, що такі умови розрахунків діють протягом 2006 року. Результати розрахунку показують, що взаємини підприємства з дебіторами і кредиторами, які відповідають умовам розрахунків з ними, сприятливі для підприємства: в обігу постійно присутні вільні кошти, сума яких послідовно зростає.

Таблиця 1

Графік погашення заборгованості промислово-фінансового концерну “Гала-Капітал”, тис. грн.

Порядковий номер дня платежу протягом року	Надходження від дебіторів	Плата кредиторам	Недолік коштів (-) або вільні кошти (+) в обігу
1	2	3	4
20	-	19316,6	-19316,6
32	70991,65	-	51675,05
40	-	19316,6	32358,45
60	-	19316,6	13041,85
64	70991,65	-	84033,50
80	-	19316,6	64716,90
96	70991,65	-	135708,54
100	-	19316,6	116391,94
120	-	19316,6	97075,34
128	70991,65	-	168066,99
140	-	19316,6	148750,39
160	70991,65	19316,6	200425,44
180	-	19316,6	181108,84
192	70991,65	-	252100,49
200	-	19316,6	232783,89
220	-	19316,6	213467,29
224	70991,65	-	284458,94
240	-	19316,6	265142,34
256	70991,65	-	336133,98
260	-	19316,6	316817,38
280	-	19316,6	297500,78
288	70991,65	-	368492,43
300	-	19316,6	349175,83
320	70991,65	19316,6	400850,88
340	-	19316,6	381534,28
352	70991,65	-	452525,93
360	-	19316,6	433209,33
365	-	-	433209,33

Таким чином, при дотриманні дебіторами договірних термінів платежів підприємство має кошти для своєчасних розрахунків із кредиторами і має у своєму розпорядженні вільні кошти в обігу. Більш швидка оборотність кредиторської заборгованості компенсується перевищенням коштів, що надійшли від дебіторів, над сумами, сплаченими кредиторами.

На підприємстві необхідно впроваджувати заходи щодо скорочення або стягнення простроченої або сумнівної ДЗ. При цьому можуть використовуватися різноманітні методи управління дебіторською заборгованістю, які класифікуються на такі групи: юридичні (претензійна робота, досудове переписування, подача позову в господарський суд); економічні (фінансові санкції - штраф, пеня, неустойка; передача в заставу майна і майнових прав, призупинення поставок); психологічні — нагадування по телефону, факсу, пошті, використання ЗМІ чи поширення інформації серед суміжних поставальників, що загрожує боржнику втратою іміджу); організаційно-фізичні (арешт майна боржника, вироблений органами державної виконавчої служби чи органами наслідку). Застосування вище перерахованих методів залежить від строку заборгованості. До простроченої та сумнівної ДЗ рекомендується застосовувати всі вказані методи впливу на боржників. Їх застосування дасть можливість підприємству повернути свої кошти, що скоротить величину дебіторської заборгованості та підвищить його абсолютну ліквідність [6].

Визначена послідовність дій у процесі управління дебіторською заборгованістю дасть можливість забезпечити належне оперативне управління нею на промислово-фінансовому концерні "Гала-Капітал". На основі вищевикладеної методики концерн отримує можливість обрати найбільш ефективну форму управління дебіторською заборгованістю, що є додатковим джерелом отримання готівкових коштів для фінансування поточної діяльності.

Таким чином, запропонований алгоритм розрахунку таких важливих показників як: коефіцієнт пропорційності між зміною кредитного періоду та зміною дебіторської заборгованості; коефіцієнт витрат, що залежать від розміру ДЗ; коефіцієнт витрат, що залежать від розміру кредитного періоду, доповнив економіко-математичну модель визначення оптимального обсягу ДЗ, що дає можливість її практичного застосування.

Література

1. Бланк И.А. Управление активами. – К.: «Ника-Центр», 2000. – 720 с.
2. Волков А.Н. Некоторые аспекты реструктуризации дебиторских задолженностей промышленных предприятий посредством факторинга как направление обеспечения их экономической безопасности // Финансы и кредит. – 2005. – №13. – С. 24-28.
3. Галушко О.С. Від констатації фінансового стану до управління фінансами підприємства // Фінанси України. – 1999. – №5. – С. 18-26.
4. Ендовицкий Д.А., Купрюшина О.М. Содержание и процедуры внутрихозяйственного контроля дебиторской и кредиторской задолженности // Аудитор. – 2003. – №10. – С. 28-38.
5. Заика Л. Инструмент дополнительного пополнения оборотных средств // Генеральный директор. – 2004. – №12. – С. 60-63.
6. Іванілов О.С., Смачило В.В., Дубровська Є.В. Механізм управління дебіторською заборгованістю підприємства // Актуальні проблеми економіки. – 2007. – №1. – С. 156-163.
7. Коблянська О.І. Методологічні аспекти обліку та аудиту дебіторської заборгованості // Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. – 2005. – №77-78. – С. 28-34.
8. Лучков О.І. Визначення оптимального розміру дебіторської заборгованості // Актуальні проблеми економіки. – 2003. – №1. – С. 22-26.
9. Стандарт (положення) бухгалтерського обліку 10 "Дебіторська заборгованість": затверджено Міністерством фінансів України від 08.10.99 № 237.

*Рекомендовано до публікації
д.е.н. проф., Шевцовою О.І. 12.09.06*

*Надійшла до редакції
08.09.06*

УДК 336.431.65

Коритько Т.Ю.

МІСЦЕВІ БЮДЖЕТИ В СКЛАДІ БЮДЖЕТНОЇ СИСТЕМИ

У статті показана роль місцевих бюджетів у забезпеченні економічного розвитку та фінансової стабільності в державі. Обґрунтовано напрями вдосконалення формування та використання коштів місцевих бюджетів, оптимізації розподілу ресурсів у бюджетній системі України.

The article demonstrated the role of the local budgets in securing of economic development and financial stability in the country. We have given ground for the ways of improvement of formation and application of funds from the local budgets, optimization of resource allocation in the budgetary system of Ukraine.

Бюджетна система України характеризується значним ступенем централізації. Місцеві бюджети відіграють важливу роль у вирішенні загальнодержавних економічних і соціальних завдань: розвитку інфраструктури регіонів, фінансуванні агропромислового комплексу, промисловості і енергетики, будівництва.

Від якості та своєчасності прийняття рішень з питань формування дохідної частини місцевих бюджетів, ефективності використання бюджетних коштів, виваженості регулювання міжбюджетних відносин залежить збалансованість місцевих бюджетів, рівень ефективності бюджетного впливу на економічні процеси у регіоні.

Проблеми розробки теоретичних основ формування місцевих бюджетів досліджувались у працях вітчизняних вчених: Й. Бескида, С. Буковинського, О. Василика, А. Єпіфанова, В. Зайчикової, О. Кириленко, В. Кравченка, І. Лук'яненко, І. Луніної, В. Опаріна, К. Павлюк, І. Сало, С. Юрія та інших. Тим не менш, досі нерозкритими залишаються питання, пов'язані із забезпеченням самостійного розвитку місцевих громад, зменшення централізації розподілу коштів, формування фінансової бази задля передачі частини загальнодержавних функцій місцевим громадам. Варто відзначити, що найбільш гостро постає питання про визначення переліку місцевих податків та зборів, оскільки саме вони є базою для формування місцевих бюджетів.

Метою статті є розкриття механізму формування місцевих бюджетів у складі бюджетної системи України.

В останні роки приблизно 60-70% бюджетних ресурсів зосереджується саме у державному бюджеті України, відповідно у місцевих бюджетах акумулюються від 30 до 40%. На рис. 1 показана динаміка розподілу бюджетних ресурсів у зведеному бюджеті України за 2004 – 2006 рр.

За 2005 рік до Зведеного бюджету України надійшло платежів 75,8 млрд. грн., що на 24,5 млрд. грн. або на 46,8% більше, ніж за 2004 рік. З них до місцевих бюджетів – 23,9 млрд. грн., що на 5,3 млрд. грн. або на 28,6% перевищує надходження за 2004 рік, до Державного бюджету України – 51,2 млрд. грн., що на 19,2 млрд. грн. або в 1,6 рази більше надходжень 2004 року. Протягом 2005 року до Загального фонду Державного бюджету України надійшло 48,3 млрд. грн., що на 16,9 млрд. грн., або на 53,6% більше, ніж у 2004 році.

У 2006 році до Зведеного бюджету України зібрано 96,1 млрд. грн., що на 20,3 млрд. грн. або на 26,8% більше, ніж за 2005 рік. З початку 2006 року до місцевих бюджетів надійшло 31,5 млрд. грн., що на 6,9 млрд. грн. або на 28,0% перевищує надходження 2005 року. До Державного бюджету України зібрано 64,7 млрд. грн., що на 13,5 млрд. грн. або на 26,3% більше збору 2005 року.

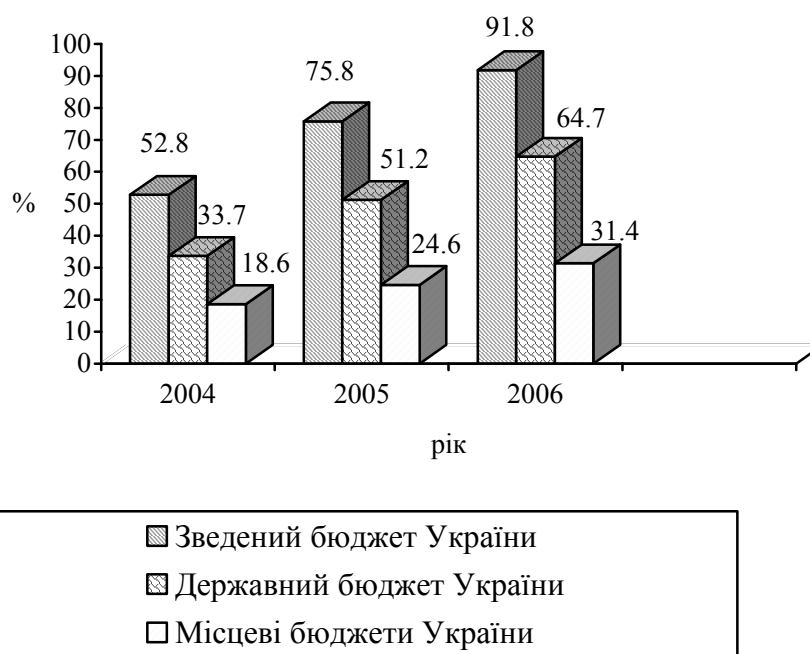


Рис. 1 Динаміка доходів зведеного, державного та місцевих бюджетів за 2004 – 2006 рр.

Таблиця 1

Структура доходів місцевих бюджетів у 2003 – 2005 рр., %

Показники	2003	2004	2005
Податкові надходження, з них	54,2	46,2	44
Неподаткові надходження	7,1	5,5	6,6
Доходи від операцій з капіталом	3,0	4,3	3,9
Державні цільові фонди	1,5	1,5	2,1
Офіційні трансферти	34,2	42,5	43,5
Всього доходів	100	100	100

За наведених даних видно, що сьогодні спостерігається негативна тенденція зменшення частини доходів, які надходили до місцевих бюджетів. Ця тенденція суперечить необхідності зміцнення фінансової бази органів місцевого самоврядування, делегування їм окремих повноважень органів державної влади та закономірно знайшло відображення у збільшенні частки видатків, які здійснювалися з місцевих бюджетів. Абсолютні обсяги місцевих бюджетів постійно зростають, це свідчить про посилення їх ролі у проведенні соціально-економічних перетворень.

Проведення дослідження практики формування доходної бази місцевих бюджетів України показує, що більше половини їх доходів утворюється за рахунок податкових надходжень (табл. 1), найважливішими з яких є прибутковий податок з громадян, податок на прибуток підприємств та плата за землю [2, с. 27].

Власні і закріплені доходи складають лише 1/5 частину сукупних доходів місцевих бюджетів, невеликою залишається питома вага місцевих податків і зборів. Одночасно високою є частка бюджетних трансфертів і регуляційних податків; надходження від

ФІНАНСИ ГАЛУЗІ ТА ПІДПРИЄМСТВА

об'єктів, на які розповсюджується право комунальної власності, також не відіграють відчутної фінансової ролі [3, с. 10].

Таблиця 2

Видатки бюджетів Автономної Республіки Крим, областей, міст Києва та Севастополя*

Видатки	2003 рік	Питома вага	2004 рік	Питома вага	2005 рік	Питома вага
Загальнодержавні функції	2 155 356,2	6,38	2 659 093,8	6,5	3 501 219,5	6,5
Громадський порядок, безпека та судова влада	138 573,9	0,40	147 686,5	0,36	84 665,4	0,15
Економічна діяльність	3 028 889,9	8,96	4 439 155,4	11,0	5 021 855,5	9,37
Охорона навколишнього природного середовища	194 859,4	0,57	287 501,2	0,71	271 428,5	0,51
Житлово-комунальне господарство	1 740 509,1	5,15	2 558 777,9	6,33	3 804 138,5	7,11
Охорона здоров'я	7 356 404,8	21,78	8 711 562,2	21,56	11 968 391,5	22,35
Духовний та фізичний розвиток	1 407 356,2	4,16	1 689 153,7	4,18	2 176 113,7	4,06
Освіта	9 242 040,9	27,36	11 133 717,7	27,55	16 869 432,7	31,53
Соціальний захист та соціальне забезпечення	6 137 597,5	18,17	7 176 858,8	17,76	8 377 465,8	15,65
Разом видатків	31 401 587,8	92,93	38 803 507,1	95,95	52 074 711,1	97,23
Міжбюджетні трансферти	2 368 503,5	7,07	1 593 209,1	4,05	1 463 232,8	2,77
Всього видатків	33 770 091,3	100	40 396 716,2	100	53 537 943,9	100
Перевищення видатків над доходами (дефіцит)	-	-	792 469,6	-	-	-
Перевищення доходів над видатками (профіцит)	536 429,1	-	-	-	139 333,2	-

* За даними Міністерства фінансів

Таким чином, діючий порядок формування місцевих бюджетів потребує переорієнтації відповідно до потреб зміцнення місцевого самоврядування. Адже в

сучасних умовах доходи місцевих бюджетів стали головним джерелом фінансових ресурсів органів місцевого самоврядування. Завдання, які вирішує місцева влада, з року в рік ускладнюються. Розширення функцій місцевого самоврядування, делегування їм окремих повноважень органів державної влади, а також необхідність здійснення контролю за їх виконанням вимагає принципово іншої побудови доходної і видаткової частин місцевих бюджетів, у порівнянні з тією, яка використовувалась у нашій країні впродовж тривалого часу.

Особливої уваги потребує зміцнення доходної бази бюджетів територіальних громад - міст, селищ, сіл та їх об'єднань, які складають основу системи місцевих бюджетів. Видатки місцевих бюджетів відіграють важливу роль у соціально-економічному житті суспільства. Структура видатків місцевих бюджетів наведено у таблиці 2.

Цільове використання коштів є закономірним, адже місцеві органи самоврядування покликані вирішувати локальні проблеми, які безпосередньо пов'язані з наданням різноманітних суспільних, в тому числі соціальних послуг, піднесенням рівня добробуту населення, створенням необхідних умов для його життєдіяльності.

Абсолютні розміри коштів, які виділяються з місцевих бюджетів на утримання соціально-культурних об'єктів і на соціальні виплати, є недостатніми для задоволення потреб населення. Матеріальна база бюджетних організацій, особливо тих, які не надають платних послуг, знаходиться у занедбаному стані, потребує капітального ремонту і оновлення значна частина основних засобів невикробничого призначення.

Видатки місцевих бюджетів характеризуються соціальною спрямованістю, зокрема фінансування охорони здоров'я становить близько 21-22% від всіх видатків місцевих бюджетів, житлово-комунального господарства – 5-7, освіти – 27-31, від видатків відповідного напрямку. Соціальні видатки місцевих бюджетів мають тенденцію до скорочення у реальному виразі. Проблемаю місцевих бюджетів є визначення повноважень та відповідне розмежування на законодавчому рівні видатків між бюджетами самоврядування різних рівнів.

Фінансування бюджетних організацій в останні роки здійснювалось переважно в частині оплати праці і нарахувань на заробітну плату, для багатьох установ розповсюдженим явищем стали заборгованість по оплаті праці і комунальним послугам. Недостатньо коштів виділяється на розвиток охорони здоров'я, культури і мистецтва, фізичної культури і спорту, покращення матеріальної бази загальноосвітніх шкіл.

Місцеві бюджети відіграють велику роль у забезпеченні в державі фінансової стабільності, яка значною мірою залежить від організації міжбюджетних відносин. Відносини між бюджетами різних рівнів та видів повинні бути орієнтовані загалом на економічну ефективність, соціальну справедливість, політичну стабільність. Досягти цього можна шляхом: чіткого розподілу повноважень між органами державної влади і місцевим самоврядуванням, на даній основі - стабільного розподілу доходів і видатків кожного виду бюджетів таким чином, щоб забезпечити функціонування як центральних органів влади і управління, так і органів місцевого самоврядування; ув'язки міжбюджетних відносин з пріоритетами державної регіональної політики; створення прозорого і об'єктивного механізму бюджетних трансфертів; розробки і застосування мінімальних соціальних стандартів.

Місцеві бюджети займають не лише важливе місце у бюджетній системі, але й одне з центральних місць в економічній системі кожної держави, їх роль і забезпечення безпосередньо зумовлені типом економічної системи, обраними цілями та пріоритетами суспільного розвитку [1, с. 77].

Як висновок, слід зазначити, що спостерігається негативна тенденція до зменшення питомої ваги доходів місцевих бюджетів у зведеному бюджеті. Місцеві бюджети не мають достатніх, гарантованих джерел доходів для фінансування своїх функцій; фактично їхнє формування багато в чому визначається рішеннями вищих органів. У структурі доходів місцевих бюджетів України місцеві податки і збори займають незначне місце - 2-3%. Але саме вони повинні забезпечити фінансові передумови самостійності місцевих бюджетів у частині формування їхніх доходів.

Література

1. Місцеві фінанси: Підручник / За ред. О.П. Кириленко. – К.: Знання, 2006. – 677 с.
2. Павлюк К.В. Формування місцевих бюджетів // Фінанси України. – 2006. – № 4. – С. 24–37.
3. Кириленко О.П. Місцеві бюджети в економічній системі держави: Автореф. дис. ... док. екон. наук: 08.04.01 / Київ. нац. екон. ун-т. – Київ, 2002. – 24 с.

Рекомендовано до публікації

д.е.н. проф., Вишневським В.П. 09.06.06

Надійшла до редакції

31.05.06

ЕКОНОМІКА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ



УДК 622.014.3: 504.05

Бардась А. В.

ОПТИМІЗАЦІЯ ВИКОРИСТАННЯ РЕСУРСІВ ВУГЛЕВИДОБУВНИХ ПІДПРИЄМСТВ НА ОСНОВІ ВРАХУВАННЯ ВНУТРІШНІХ ЕНТРОПІЙНИХ ЗВ'ЯЗКІВ

У статті розглядаються питання оцінки ефективності використання внутрішніх ресурсів підприємства з метою гармонізації економічних та екологічних взаємовідносин та розробки ноосферного підходу до розробки родовищ корисних копалин.

The article is dealt with some problems of the estimation of an enterprise's internal resources utilization. The main goal of it is coordination of economic and ecological interrelations and development of the noosphere approach to the utilization of natural resources' deposits.

Стрімкий розвиток продуктивних сил Причорноморського регіону наприкінці XIX сторіччя призвів до формування потужного індустріального комплексу, з усіма притаманними таким процесам позитивними та негативними наслідками. Не останню роль у ньому відіграють вуглевидобувні підприємства Донбасу, колишнього локомотиву вітчизняної економіки. Трансформація народного господарства України виявила нездатність великих промислових підприємств швидко адаптуватися до нових умов господарювання, через що Донецький регіон перетворився на депресивний, де вкрай гостро постали проблеми соціального та економічного розвитку. Таке стрімке погіршення економічних умов не могло не позначитися на стані оточуючого середовища. Перехід індустріальних систем до відтворення, що звужується, мало одним з наслідків скорочення фінансування природоохоронних міроприємств, та спричинило серйозну екологічну кризу. Донецька, Луганська та частина Дніпропетровської області, які входять до українського Донбасу, характеризуються найбільшим ступенем перетворення біосфери в інтересах людини. Ці регіони розташовані в безпосередній близькості від Азово-Чорноморського басейну, а також в басейні найбільшої в країні водної артерії - Дніпра, стан якого, в кінцевому рахунку, впливає на стан всього регіону Причорномор'я.

Метою даної статті є дослідження внутрішніх взаємозв'язків між елементами економічних мінісистем для оптимізації використання ресурсного потенціалу підприємств вуглевидобувної галузі. Завданням статті є дослідження ентропійних зв'язків між внутрішніми ресурсами підприємства, а також оцінка ефективності управлінської діяльності з точки зору їхнього впливу на стан системи, що розглядається.

Проблеми, пов'язані із оптимізацією стану економічних мінісистем розглядалися у роботах [1,2,3], питаннями реструктуризації вугільної галузі були присвячені роботи академіка Амоші О.І. та ряду інших дослідників.

На жаль, в більшості випадків перетворення людиною біосфери не спричинило переходу до нового етапу розвитку "живої оболонки" Землі - ноосфери, де б гармонійно поєднувалися фактори антропогенного та природного походження. Замість того, людство створило техносферу, негативні наслідки від функціонування якої будуть відчуватися ним

ще не одне покоління. Завданням науки в цілому на даному етапі розвитку суспільства є якраз винайдення шляхів гармонізації екологічних та економічних взаємовідносин з метою забезпечення сталого розвитку України та окремих її регіонів зокрема.

Незважаючи на складну ситуацію у вугільній галузі, недоцільно вважати, що екологічні та соціально-економічні проблеми Донецького регіону можуть бути вирішені за рахунок закриття неефективних шахт. Саме по собі закриття нерентабельних підприємств не вирішить жодної із зазначених проблем. Вугілля на сьогодні лишається єдиним енергетичним ресурсом, яким Україна забезпечена більш-менш надійно. До того ж, поступове вичерпання запасів нафти та газу у світі, зокрема і в Росії, перехід до світових цін на енергоносії дуже гостро поставили питання забезпечення енергетичної безпеки нашої країни.. Саме тому дуже важливим завданням економічної науки є визначення шляхів максимально ефективного використання обмежених ресурсів, що наявні на шахті, з метою підвищення її економічної надійності.

Не існує абсолютно поганих, або абсолютно ідеальних шахт, так само як не існує двох однакових шахт. Кожне підприємство має свої сильні та слабкі сторони, кожне є певною мірою унікальним, а в наслідок цього потребує розробки унікальних підходів до визначення міри корисності тієї чи іншої виробничої та соціальної системи.

Проблеми оцінки шахти як економічної системи з врахуванням її ентропійної природи з метою оцінки ефективності використання нею внутрішніх ресурсів започатковано у відомих роботах. Зокрема, це дослідження шляхів розкриття резервів підвищення виробничої потужності підприємства із врахуванням ентропії виробничої системи, розробка коефіцієнту економічної надійності підприємства [1]; розкриття закономірностей та функціональних зв'язків між основними показниками роботи шахти, такими як видобуток і собівартість, та часом, необхідним для їхнього поліпшення після прийняття управлінських рішень[2]; у роботі [3] розглянуті аспекти природи внутрішніх економічних взаємозв'язків шахти як стохастичної системи та оцінки інвестиційної привабливості підприємства на основі врахування його економічної ентропії, а також питання оцінки ентропії економічної мінісистеми. Невирішеними лишилися проблеми оцінки вартості внутрішніх ресурсів підприємства з використанням двоїстої задачі лінійного програмування, а також розкриття резервів виробничої системи на основі вивчення природи ентропійних відносин між різноманітними показниками діяльності підприємства.

Оскільки найбільш важливі для розвитку підприємства ресурси завжди є обмеженими, завдання управління полягає у їх оптимальному розподілі та використанні. Це здійснюється шляхом прийняття та реалізації управлінських рішень, кожне з яких завжди містить у собі елементи невизначеності, оскільки передбачуваність природних параметрів значною мірою є обмеженою. В умовах трансформації системи господарських відносин залежність підприємства від зовнішніх та внутрішніх обставин зростає, а це вимагає більшої уваги з боку управлінців до їх аналізу. Шахти являють собою дисипативні структури, тобто такі, які в процесі свого функціонування споживають потенційну енергію ресурсів, що в кінцевому випадку призводить до її розсіяння та перетворення у інші форми. Оскільки більшість подібних структур є відкритими системами, то рівень їх внутрішньої ентропії змінюється з часом. Згідно до теореми Пригожина, ентропія у відкритих системах спадає, доки не досягає постійного мінімального значення, тобто доки система не досягає деякого стану рівноваги з оточуючим середовищем, де її функціонування стає неможливим. Вкрай низькі значення ентропії унеможливають будь-який вид діяльності, оскільки саме відсутність рівноваги у індустріальних та соціальних системах є запорукою їх розвитку.

Жодне суспільство не може існувати, не маючи енергетичних ресурсів, за рахунок споживання яких і забезпечується його розвиток. Як було зазначено вище, одним з основних енергетичних ресурсів зараз й у найближчій перспективі буде лишатися вугілля. Однак, в процесі споживання цієї енергії її неможливо повернути назад у тій самій кількості, а якість цієї енергії погіршується. Подібне відбувається і на рівні окремого підприємства. Вугільна шахта, як і будь-яке інше гірниче підприємство, існує за рахунок наявності деякої сукупності ресурсів, які можна поділити на природні та економічні. Недоцільне використання обмежених ресурсів на кожному окремому підприємстві призводить до зростання виробничих витрат та до збільшення ентропії системи.

Стосовно до економічних умов ентропія є енергетичною мірою кількості порушених зв'язків у даних умовах існування суспільства. При цьому необхідно враховувати, що кожний зв'язок характерний деяким рівноважним станом між об'єктами взаємодії при використанні ресурсів. Цей врівноважений стан відповідає мінімальному значенню ентропії. Зміна основних параметрів діяльності шахти у часі відбувається випадковим чином. Причина цього полягає перш за все у наявності елементів хаотичності у виробничій системі. Ця обставина призводить до коливання витрат, та перш за все тієї їх частини, яка пов'язана з витрачанням ресурсів. Якщо потужність, кут падіння, газоносність ще піддаються більш-менш точному прогнозу, то міра впливу деяких природних чинників, наприклад, стійкість вміщуючих порід, що зокрема визначає рівень витрат на видобуток, лишається доволі складно передбачуваною. Підприємство на всі ці зовнішні впливи реагує нестабільним виходом продукції, що змінюється у часі, а також коливаннями основних показників (продуктивності та собівартості) навколо планових показників, тобто збільшенням або зменшенням рівня ентропії системи.

Кожний закон, що регулює хід того чи іншого суспільного процесу втрачає деякі зі своїх якостей. Це є результатом нерівномірного розвитку та різноманіття видів взаємодії. Кожний зв'язок має свою якість та силу. Сукупність таких зв'язків визначає якість утворення та його стійкість проти руйнації.

Ентропія одиниці об'єму системи буде тим нижчою, чим більший набір систем зв'язку у ній використаний. Малорухомі системи відрізняються переважно ентропією або кількістю зв'язків, їх досконалістю, що можна звести до чуттєвості, узгодженості та прогнозованості. Чим краще функціонують виробничі підсистеми всередині підприємства, чим розвинуті ший є механізм їх взаємозв'язків, тим меншим є рівень економічної ентропії та тим вищим є коефіцієнт корисної дії систем.

У практиці експлуатації будь-якого родовища настає такий період, коли запаси його окремих ділянок поступово вичерпуються, що призводить до закриття шахти. До того ж, шахта є вельми специфічною системою, оскільки тут робочі місця переміщуються у просторі по мірі відпрацювання запасів корисної копалини, ускладнюючи комунікації та збільшуючи витрати на підтримання виробок. Поступове виснаження запасів найкращих пластів призводить до погіршення якості вугілля, що видобувається, а також погіршенням умов розробки. Це, звичайно, природний процес, але відсутність гнучкої державної політики заохочення роботи шахт при видобутку запасів складних ділянок призвело до першочергового відпрацювання кращих пластів у процесі планування гірничих робіт. У сучасних дуже складних економічних умовах ці проблеми значно поглибилися. Десятки шахт з обмеженими запасами, високою концентрацією гірничих робіт в умовах зменшення обсягів видобутку та фактичним припиненням дотацій з боку держави опинилися у вкрай складному економічному стані, на межі ліквідації. Через все вище зазначене важливим стає питання розробки критерію оцінки діяльності підприємства, який би надавав об'єктивного уявлення про процеси, що відбуваються в середині системи,

та враховував би внутрішні ентропійні зв'язки між різними видами ресурсів шахти. Традиційні методи оцінки на основі оцінки рівня прибутковості та рентабельності не дають об'єктивної картини про перспективність тих чи інших підприємств, оскільки майже всі вони є збитковими та нерентабельними, а також не враховує специфіки ентропійних зв'язків.

Розроблений та запропонований [3] механізм оцінки стану економічної надійності підприємства є достатньо серйозним кроком на шляху створення об'єктивного критерію. Він дозволяє оцінити виробничу систему за трьома найбільш важливими групами параметрів, які в кінцевому рахунку визначають ефективність діяльності шахти: за економічним рівнем підприємства, за обсягом геологічних запасів та за надійністю основних технологічних процесів шахти. Показник економічної надійності підприємства визначає міру впорядкованості підприємства, як виробничої системи, хоча не позбавлений й недоліків. Зокрема, він не враховує дії суб'єктивного фактору, який знаходить своє відображення у діях управлінського персоналу, якими забезпечується розподіл та міра ефективності використання ресурсів, а також не враховує "тіньової ціни" ресурсів, тобто тієї ролі, яку вони грають у процесі виробництва тієї чи іншої продукції.

Саме тому, з нашої точки зору, більш повною є оцінка підприємства за показником економічної ентропії (Е). При цьому необхідно зазначити, що сама економічна ентропія не є абсолютною величиною, вона лише виступає у якості комплексної оцінки, що характеризує внутрішню структуру підприємства на основі врахування його економічної надійності, рівня хаотичності системи та наявних резервів.

Як було зазначено у роботі [3], економічна ентропія визначає міру зв'язків між показниками економічної надійності підприємства K_u та ефективності управлінських впливів k . Ці два показники характеризують впорядкованість досліджуваного суб'єкту господарювання з точки зору стану основних засобів шахти та якості діяльності її менеджменту.

Показник ефективності управлінських впливів k визначає проміжок часу ΔT , на протязі якого прийняте управлінське рішення є дієвим для даної системи. Як правило, для нормально працюючих шахт показник k має більше значення, а його зменшення вказує на критичний стан роботи підприємства. Це дозволяє нам розглядати його як показник негентропії досліджуваних систем - зростання його значення вказує на більшу передбачуваність результатів роботи підприємства, тобто більш високий рівень впорядкованості суб'єкту господарювання. Зменшення цього показника вказує на значну залежність системи від різного роду випадкових впливів, які негативно позначаються на ефективності діяльності шахти.

Показник економічної надійності характеризує внутрішню структуру шахти як складної виробничої та соціальної системи з точки зору її впорядкованості, що відображається станом її основних фондів та економічними результатами діяльності. Наближення значення показника до нижньої межі вказує на зростання ентропії системи та можливість переходу до хаотичного стану, коли витрати досягають максимального значення, а сама система переходить до некерованого стану.

Врахування обох цих показників дозволяє врахувати як об'єктивну складову процесів, що визначають міру хаотичності систем (стан основних фондів, обсяг геологічних запасів, надійність технологічних підрозділів), так і роль адміністрації підприємства, яка є суб'єктивною складовою впливу на рівень ентропійних зв'язків. чим більш надійною буде робота управлінського апарату, чим більш досконалою буде його структура, тим надійнішою буде інформація про стан виробничої системи в кожний

конкретний проміжок часу, тим вищою буде ефективність прийнятих рішень, тобто вони будуть зберігати свою дієвість на протязі більш довгого часового періоду.

Оскільки показник економічної ентропії складається з двох компонентів, то природнім є запитання про їхню композицію: чи це має бути сума, добуток або якесь співвідношення. Найбільш бажаним з нашої точки зору було б розглядати при комплексній оцінці відношення показника ефективності управлінських впливів до економічної надійності підприємства. При цьому для зручності доцільно було б уникнути від'ємних значень економічної ентропії, тому у чисельнику значення коефіцієнту ефективності управлінських впливів береться за модулем. Сама величина k при цьому не втрачає сенсу, оскільки, як і раніше цей показник характеризує рівень ентропії системи, що досліджується: збільшення величини k в цьому випадку вказує на посилення ентропійних процесів всередині керованої системи та навпаки. В цьому випадку показник ентропії буде прямо пропорційним коефіцієнту ефективності управлінських впливів.

$$E = \frac{|k|}{K_u} \quad (1)$$

Кількісним виразом ентропійних зв'язків між внутрішніми ресурсами шахти виступають так звані двоїсті оцінки лінійного програмування U_i , які надають уявлення про міру впливу кожного з факторів на кінцевий результат. Двоїсті оцінки враховують обмеженість ресурсів та мають вартісну природу. Якщо показники критерію оптимальності будуть відображати витрати, то двоїсті оцінки відобразять потрібну нам розмірність (долю участі показників). Двоїста оцінка демонструє, наскільки зміниться значення функціоналу при збільшенні даного ресурсу на одиницю. Оскільки вона залежить від обмежень, що характеризують потребу, за їх допомогою можна врахувати та виміряти корисність того чи іншого ресурсу, тобто виявити їхні недостачі та резерви.

Звичайно значення змінних двоїстої задачі називають "тіньовими цінами". У випадку, коли константи у правих частинах обмежень задають омаи наявних ресурсів, тіньові ціни визначають внесок у прибуток, отриманий за рахунок одиниці кожного з ресурсів, у відповідності до виду оптимального рішення вихідної задачі. Надлишок ресурсу призводить до того, що його тіньова ціна дорівнює нулю. Для кожного виробничо-технологічного процесу сумарна кількість кожного з внутрішніх ресурсів, що споживаються та відповідний прибуток мають бути у суворій відповідності до обсягу видобутку (тобто у розрахунку на одиницю часу повинні бути пропорційними відповідній виробничій потужності). Неефективна робота вугільних шахт багато в чому пояснюється відсутністю участі значної частини виробничих ресурсів у технологічних процесах. Формально вартість цих резервів виробництва так або інакше переноситься на вартість видобутку, але з точки зору подільності та адитивності ці ресурси у видобутку не приймають участь. На багатьох шахтах рівень резервування внутрішніх ресурсів шахт є настільки високим, що покращення розвитку економічної мінісистеми можливо досягти за рахунок розкриття цих резервів, тобто приведенням витрат ресурсів у відповідність до потреб того чи іншого виробництва. Зменшення обсягів витрачання ресурсів має наслідком зменшення суми витрат на їх використання, і, відповідно, зменшенням обсягу витрат взагалі.

Висновки:

1. В сучасних умовах ефективне використання ресурсів є запорукою гармонізації економічних та екологічних взаємодій на території Причорноморського регіону, важливою частиною якого є індустріальний регіон Донбасу.

2. Ефективне використання внутрішніх ресурсів вуглевидобувними підприємствами дозволяє регулювати рівень їх внутрішньої ентропії та підвищувати коефіцієнт корисної дії виробничої системи.
3. Показник економічної ентропії є комплексним показником стану системи, який враховує як об'єктивну складову процесів, що визначають міру хаотичності систем (стан основних фондів, обсяг геологічних запасів, надійність технологічних підрозділів), так і ефективність прийнятих рішень, тобто час, на протязі якого вони будуть зберігати свою дієвість на протязі періоду часу; а також міру використання внутрішніх ресурсів
4. Економічна ентропія - це кількісний показник, що характеризує внутрішню структуру економічної мінісистеми шляхом визначення зв'язків між різними показниками цієї системи.
5. Визначення тіньової ціни ресурсів за допомогою двоїстих оцінок лінійного програмування дозволяє визначити нестачу/надлишок ресурсів та розробити шляхи використання зарезервованих ресурсів.

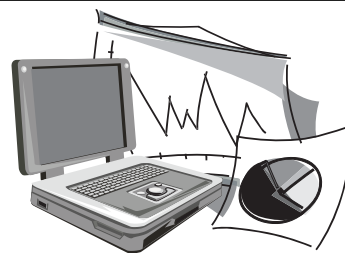
Література

1. Амоша А.И. Инновации в производстве. - К.: Наукова думка, 1992. - С. 8
2. Салли В.І., Райхель Б.Л., Швец В.Я. Экономические проблемы поддержания мощности малоэффективных угольных шахт Украины. - Днепропетровск: ЧП Скляр, 2002.- 228 с.
3. Бардась А.В. Особенности оценки инвестиционной привлекательности угольных шахт // Проблемы развития внешнеэкономических связей и привлечения иностранных инвестиций: региональный аспект. Сборник научных трудов Донецкого национального университета - Донецк, 2003.- С.197-198

Рекомендовано до публікації
д.т.н., проф. Саллі В.І. 23.10.06

Надійшла до редакції
05.10.06

ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ



УДК 658.155.341

Боєнко О.С.

ПЛАНУВАННЯ КРЕДИТУВАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ

Розглянуто питання планування кредитування інноваційних проектів на основі моделювання оптимального їх складу. Запропонований метод оптимізації портфеля інноваційних проектів забезпечує своєчасне планування комерційним банком витрат на фінансування впровадження нововведень на підприємствах.

Problem of innovation projects planning based on the simulation of their optimal content is considered. Method of optimization of innovation projects' portfolio is proposed in the article.

The method permits improve the process of planning in commercial bank.

Актуальність впровадження інноваційної моделі розвитку об'єктивно спричиняє необхідність участі в даному процесі комерційних банків як одного з основних джерел формування капіталу для реалізації інвестиційних проектів. Однак випадки участі банківських структур у кредитуванні наукомістких проектів одиничні, та й ті, на жаль, стосуються, в основному, не освоєння принципово нових видів продукції й перспективних технологій, а удосконалення існуючої продукції.

Ефективність взаємодій між комерційним банком і підприємством, що кредитується багато в чому залежить від механізму управління цими взаємодіями. Даний механізм по своїй суті складається із трьох основних елементів: системи управління банком, системи управління підприємством і управлінськими взаємодіями між зазначеними системами. Одним з основних елементів такої взаємодії є вибір інноваційних проектів для планування комерційним банком їхнього кредитування. У науковій літературі існує багато підходів до вирішення даної проблеми [1,3 - 6], разом з тим, у більшій частині вони не вирішують питання стимулювання участі комерційних банків в інноваційних процесах на промислових підприємствах

Метою статті є розробка підходів до оцінки інноваційних проектів для планування їхнього кредитування комерційними банками.

Планування кредитування інноваційних проектів являє собою один з найважливіших процесів, необхідних для ефективної реалізації стратегії комерційного банку. Процес планування інновацій являє собою єдиний комплекс окремих фаз, стадій і етапів, що перебувають у логічному взаємозв'язку й здійснюються в певній циклічній послідовності. На мал. 1 представлена макроструктура процесу планування інновацій. Цей процес незалежно від виду планів розпадається на три фази:

фаза 1 - постановка завдання планування;

фаза 2 - розробка плану;

фаза 3 - реалізація планового рішення.

На практиці часто регламентується також мікроструктура процесу планування, у якій кожна з фаз уточнюється по складових стадіях, етапах і методах їхнього виконання.

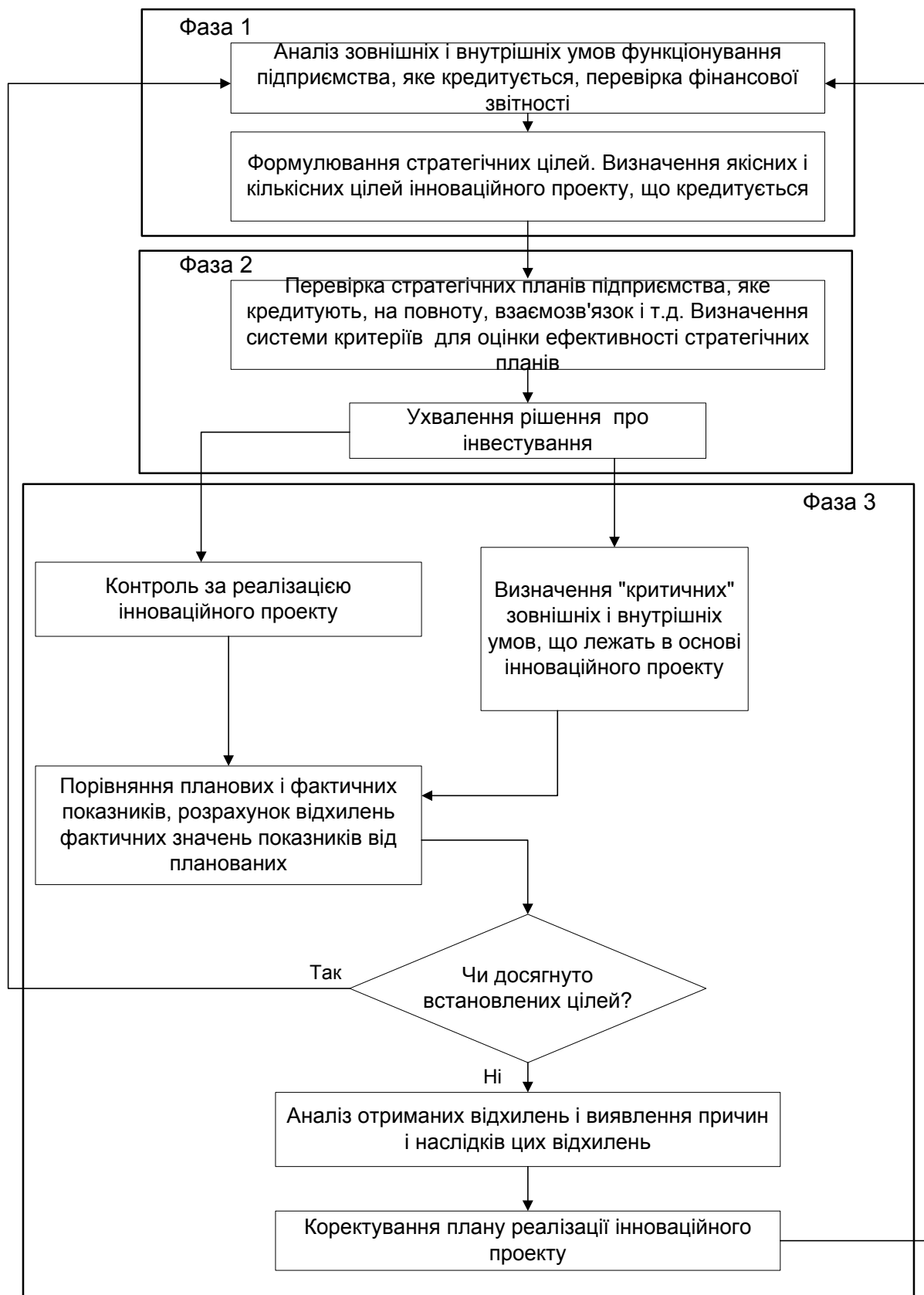


Рис. 1. Структура процесу планування кредитування інноваційного проекту

Висока складність процесів планування інноваційних процесів і різноманіття синтезованих планів висувають високі вимоги до організації всіх етапів підготовки й обробки планової інформації, контролю за виконанням планів і їхньому своєчасному коректуванню у випадку відхилення від планової траєкторії. Організація планування реалізації інноваційного проекту в комерційному банку передбачає прийняття рішень за трьома напрямками: состав і характер спеціалізації органів планування проекту, форми координації робіт із планування проекту, формалізація процесів планування проекту. Состав і характер спеціалізації органів планування інноваційного проекту визначаються трьома факторами: рівнем централізації планування проекту, типом загальної системи керування комерційним банком і прийнятою формою організації реалізації інноваційного проекту.

Рівень централізації α служить, у деякому змісті, мірою поділу повноважень між органами планування проекту. Для кожної пари суміжних органів планування $(i-1, i)$, $i = \overline{2, N}$ ступінь централізації може вимірятися відношенням обсягу ω_i завдань, розв'язуваних на i -м рівні, до обсягу ω_{i-1} завдань, розв'язуваних на $(i-1)$ -м рівні,

$$\text{тобто } \alpha = \frac{\omega_i}{\omega_{i-1}}.$$

Об'єм ω_i , розв'язуваних завдань може бути оцінений, наприклад, через кількість інформації, яку переробляють, що знаходиться на рівні i .

Ступінь централізації планування інноваційного проекту в цілому буде дорівнювати:

$$\alpha = \sum_{i=1}^N \beta_i \alpha_i \quad (1)$$

де β_i - вагові коефіцієнти.

Зсув основної маси рішень убік вищого рівня (підвищення ступеня централізації) звичайно ототожнюється підвищенням керованості органів нижчого підпорядкування й поліпшенням якості рішень із одночасним збільшенням обсягу інформації, яку переробляють, що знаходиться на верхньому рівні. Зсув рішень убік нижніх рівнів (підвищення ступеня децентралізації) відповідає збільшенню самостійності органів нижчого підпорядкування планування, зменшенню обсягу інформації, яку переробляють верхні рівні.

Високий ступінь централізації процесу планування інновацій найчастіше зустрічається на великих підприємствах зі стійким профілем діяльності й стабільними темпами науково-технічного прогресу. При невисокому ступені централізації планування інновацій перекладається на планові служби й керівників підрозділів, спеціалізованих за тематичним принципом або відповідальних за окремі стадії інноваційного процесу: науково-дослідні роботи, виробництво, постачання, збут і т.д.

Тип загальної системи управління підприємством являє собою офіційний штатний розклад посад і розробляється для здійснення основних завдань. Організація повинна проявляти гнучкість при зміні постаючих перед нею завдань, при використанні нових можливостей, при підвищенні кваліфікації працівників і при інших нових умовах. Ієрархічна її структура визначає коло обов'язків вище- і нижчестоячого керівника, що дозволяє більш вміло підходити до рішення проблеми, урахувати той вплив, який зробить ухвалені рішення на роботу нижчих ланок. Можна виділити три основних типи організаційної структури виробничо-економічних систем: ієрархічний, дивізійний і органічний.

Одним з найважливіших завдань планування інноваційних проектів, які кредитують, є координація планів - взаємне вв'язування окремих локальних планів у єдиний комплекс погоджених планових завдань. Координація локальних планів і зведеного планового завдання може здійснюватися двома способами:

здійснюється розробка локальних планів за тематичними напрямками проекту або окремими етапами інноваційного процесу, які потім інтегруються у зведене планове завдання;

на основі проведення досліджень зовнішнього середовища розробляються стратегічні зведені плани інноваційного розвитку підприємства, яке кредитують, й далі здійснюється декомпозиція зведених планів на локальні за напрямками інновацій або етапами інноваційного процесу.

Формалізація планування інноваційних проектів у кожній з перерахованих областей здійснюється специфічними методами й забезпечує координацію всіх підрозділів у системі керування інноваціями. Тісна інформаційна залежність різних завдань планування інновацій обумовлює необхідність розробки комплексної технології їхнього рішення, і, отже, потребу в єдиному інформаційному забезпеченні цих завдань у рамках комплексної інтегрованої автоматизованої системи.

На мал. 2 наведена схема взаємодії виділених комплексів завдань, що відбиває принципову послідовність їхнього виконання й інформаційних зв'язків між ними.

Регулярні розрахунки за моделями для цих блоків дозволяють знаходити локальні оптимальні рішення, а агреговані розрахунки за всією системою моделей нададуть можливість підтримувати глобальну оптимальність здійснення інноваційної діяльності. Формування оптимального портфеля інноваційних проектів повинне базуватися на цільовій орієнтації комерційного банку досягнення конкурентних переваг, що може бути досягнуте за рахунок знаходження нових способів реалізації проектів у певних галузях, тобто за рахунок впровадження інноваційних ідей.

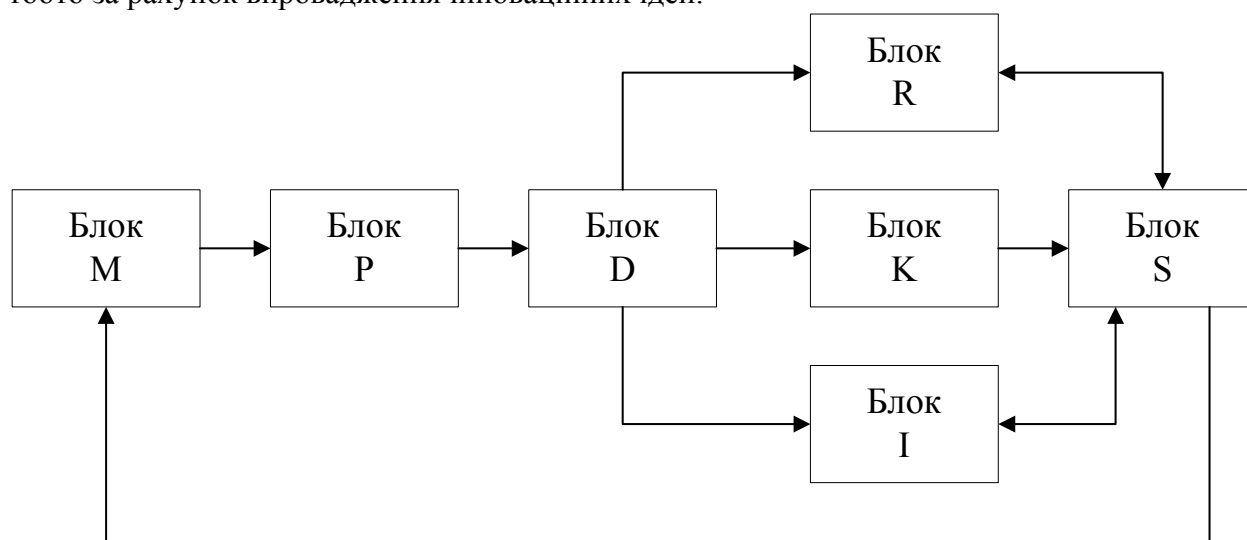


Рис. 2. Структурна схема інтегрованої автоматизованої системи інноваційного планування

де:

блок М - дослідження ринку й прогнозування його поведінки;

блок Р - формування комплексного плану здійснення інновацій;

блок D - декомпозиція комплексного плану на локальні підзадачі;

блок К - моделі календарного планування й керування інноваційним процесом;

блок R - розрахунок поточної й перспективної потреби в ресурсах, необхідних на здійснення інновацій і оптимальне керування ресурсами;

блок I - інформаційні моделі технологічних процесів;

блок S - розрахунок і аналіз показників ефективності здійснення інноваційного процесу.

Реалізація будь-якого інноваційного проекту в умовах ринкової економіки повинна базуватися на рішенні двох взаємозалежних завдань: 1) оцінка вигідності кожного з можливих варіантів здійснення проекту; 2) порівняння варіантів і вибір найкращого з них. Під інвестиційними альтернативами розуміється безліч різних інвестиційних пропозицій і інноваційних проектів, розглянутих інвестором з позиції можливості їхнього інвестування. До складу інноваційного портфеля включаються різні проекти, які, з погляду прийняття рішень, можна класифікувати в такий спосіб [2]:

незалежні проекти - ухвалення рішення про інвестування одного з них не впливає на аналогічні рішення для інших;

залежні проекти - ухвалення рішення про інвестування одного з них веде до обов'язкового прийняття пов'язаних з ним проектів (умовні пропозиції), або до відхилення інших проектів (взаємовиключні пропозиції).

Розглянемо завдання оптимізації портфеля інноваційних проектів [7], яка максимізує чисту поточну вартість інноваційної програми, якщо задані:

- кількість ресурсів кожного виду, необхідне для реалізації певного проекту;
- можливості спільного використання ресурсів для реалізації різних проектів;
- можливості заміщення ресурсів більш універсальними;
- розподіл у часі економічних ефектів, пов'язаних з реалізацією певних проектів;
- вартість кожного ресурсу в цей момент часу;
- максимально припустимий обсяг фінансування в певний момент часу;
- проекти, які не можуть сполучатися в рамках однієї програми;
- проекти, які можуть бути реалізовані за умови реалізації іншого проекту.

Рішення цього завдання пов'язане із програмуванням взаємовиключних альтернатив: у моделі присутні змінні, що перебувають у логічному відношенні « що виключає або ». Звідси необхідність звертання до формалізму цілочисельного програмування - конкретизації математичного програмування, що дозволяє описувати зазначене логічне відношення між змінними моделі.

У моделі присутні дві групи змінних: логічні змінні x_{dt} , що позначають закінчення реалізації проекту d у момент часу t , і цілочисельні ненегативні змінні $x_{\gamma t}$ (x_{st}), що позначають використання ресурсу γ у момент часу t . Якщо деякий ресурс γ може замінити інші, він представляється в завданні у сепарабельній формі, тобто множиною змінних, відповідних ресурсам, які він може замінити, і змінної, відповідної йому самому.

Параметри моделі мають наступні позначення:

$a_{d\gamma}$ - кількість ресурсу γ , необхідне для реалізації проекту d ;

c_{dt} - вигоди (у грошовому вираженні), обумовлені закінченням реалізації проекту d у момент часу t ;

$c_{\gamma t}, c_{st}$ - витрати (у грошовому вираженні) на одиницю ресурсів γ і s відповідно в момент часу t ;

r - норма дисконтування;

α_d - частка вигід, принесених проектом d , що може бути спрямована на фінансування витрат інвестиційної програми;

B_t - максимальний обсяг фінансування програми у момент t ;

$L(\gamma, d)$ – затримка між оплатою ресурсу γ і початком його використання для реалізації проекту d ;

$L(d, f)$ – затримка між завершенням реалізації проектів f і d .

Множина об'єктів моделі мають наступні позначення:

D – множина можливих інноваційних проектів;

R_d – множина ресурсів, необхідних для реалізації інноваційного проекту $d \in D$,

$$R = \bigcup_{d \in D} R_d;$$

I – множина безлічей несумісних проектів;

D_i – множина несумісних проектів, ($i \in I$);

D_d – множина проектів, реалізація яких необхідна для реалізації проекту d ;

T – множина моментів часу періоду інноваційної програми, причому $\inf(T) = 0, \sup(T) = \tau$;

T_γ – множина моментів часу, у які ресурс γ не може використатися (наприклад, ще не створений).

Індекси при змінних і параметрах мають наступний сенс: d, f – індекси проектів; γ, s – індекси ресурсів; t – моменти часу; τ – останній момент інвестиційного періоду програми.

Багатокритеріальна модель описує ефективність портфеля інноваційних проектів, сукупний рівень конкурентоспроможності розроблюваної продукції й рівень ризику портфеля, а також ураховує реалізацію проектів у післяінвестиційний період. Її цільові функції записуються в такий спосіб:

$$\max \sum_{t \in T} \left(\frac{I}{(1+r)^t} \sum_{d \in D} c_{dt} x_{dt} \right) + \sum_{d \in D} \left(\frac{c_{d\tau}}{(1+r)^\tau} \right) \cdot x_{d\tau} - \sum_{t \in T} \left[\sum_{\gamma \in R} \frac{I}{(1+r)^t} \left(c_{rt} + \sum_{s \in R_t} c_{st} \right) \right] \cdot x_{\gamma t} \quad (2)$$

Бюджетне обмеження має такий вигляд:

$$\sum_{\gamma \in R} \left[\frac{I}{(1+r)^t} \left(c_{rt} + \sum_{s \in R_t} c_{st} \right) \right] \cdot x_{\gamma t} - \sum_{d \in D} \frac{c_{d\tau} \alpha_d}{(1+r)^\tau} \leq B_t \quad (3)$$

Потреба в ресурсах розраховується в такий спосіб:

$$\begin{aligned} a_{d\gamma} x_{dt} &\leq x_{\gamma, t-L(\gamma, d)}, d \in D, \gamma \in R_d, t \in T \setminus T_\gamma; \\ a_{d\gamma} x_{dt} &\leq 0, d \in D, \gamma \in R_d, t \in T_\gamma. \end{aligned} \quad (4)$$

З множини несумісних проектів у портфель може ввійти тільки один, а проект, обумовлений іншим проектом, може ввійти в портфель лише по закінченні деякого часу після того, як у портфель увійде зумовлюючий проект:

$$\begin{aligned} \sum_{d \in D_i} x_{dt} &\leq I, t \in T; \\ x_{dt} &\leq x_{f, t-L(d, f)}, d \in D, f \in D_d, t \in T_{L(d, f)}; \\ x_{dt} &\leq 0, d \in D, D_d \neq \emptyset, t \in T \setminus T_{L(d, f)}. \end{aligned} \quad (5)$$

Змінні x_{dt} можуть приймати тільки логічні значення «так» або «ні», а x_{rt} – не негативні цілочисельні значення:

$$x_{dt} \in \{0; 1\}, d \in D, t \in T; x_{rt} \in N \cup \{0\}, r \in R, t \in T. \quad (6)$$

Рішення завдання містить набір інноваційних проектів, спільна реалізація яких забезпечує максимальний ефект завдяки найкращому сполученню використання ресурсів у рамках різних проектів, і вказує строки, у які реалізація кожного проекту найбільш ефективна.

Таким чином, запропонований у роботі механізм оптимізації портфеля інноваційних проектів комерційного банку, заснований на використанні економіко-математичних методів, забезпечує планування витрат під розрахований інноваційний портфель банку, і використання даного механізму дозволить активізувати роботу кредитних установ у розвитку інноваційних процесів.

Література:

1. Загребаева Е.А., Овечко А.В., Пластилина А.С. Оценка кредитоспособности клиента коммерческим банком, основанная на методике присвоения рейтинга // Модели управления в рыночной экономике (Сб. науч. тр.). – Донецк: ДонНУ, т. 2, 2004. – Вып. 7. – с. 161 – 166
2. Инновационный менеджмент. Учебник / Под ред. С.Д. Ильенковой. – М.: Юнити, 1997. – 304 с.
3. Ландик В.И. Инновационная стратегия предприятия: проблемы и опыт их решения. – К. – Наук. думка., 2003. – 364 с.
4. Моголова А.Ю. Методика оцінки проектного фінансування на етапах життєвого циклу інвестиційного проекту // Культура народів Причорномор'я. – Сімферополь: Міжвузівський центр «Крим». – 2004. – №56. – с. 117 – 120.
5. Петрович Й.М., Просович О.П. Удосконалення методів оцінювання економічної ефективності інвестицій // Вісник Національного університету «Львівська політехніка» «Проблеми економіки і управління». – Львів: Вид – во НУ «Львівська політехніка». – 2005. – №533. – с. 67 – 72
6. Савчук А.В. Теоретические основы анализа инновационных процессов в промышленности. – Донецк: ИЭП НАН Украины, 2003. – 448 с.
7. Ткаченко Н.С. Моделирование формирования портфеля инновационных проектов // Модели управления в рыночной экономике (Сб. науч. тр.). – Донецк:ДНУ, 2003. – Вып. 6. – С. 39-43.

Рекомендовано до публікації
д.е.н., проф. Лепю М.М. 23.06.06

Надійшла до редакції
14.06.06

УДК 519.872:658.588.8

Смірнов В. В., Клименко О.О.

**ОБҐРУНТУВАННЯ ЗАСТОСУВАННЯ МОДЕЛЕЙ ТЕОРІЇ МАСОВОГО
ОБСЛУГОВУВАННЯ ЩОДО СИСТЕМ ТЕХНІЧНОГО
ОБСЛУГОВУВАННЯ І РЕМОНТУ ГІРНИЧО-ЗБАГАЧУВАЛЬНИХ
КОМБІНАТІВ**

Розглянуто альтернативні форми організації робіт з технічного обслуговування і ремонту щодо підвищення конкурентоспроможності ГЗК. Обґрунтовано можливість застосування моделей теорії масового обслуговування для систем технічного обслуговування і ремонту. Запропоновано три моделі, що відповідають кожній з форм організації технічного обслуговування і ремонту ГЗК

There are considered the alternative forms of work's organization of maintenance service and repair of ore dressing group. The opportunity of application of models of the theory of mass service for systems of technical repair and service is argued. Three models are offered which correspond to each of the forms of organization of system of maintenance service and repair at ore dressing group

В умовах здійснюваних урядом України інтеграційних процесів усе більш актуальними стають питання підвищення конкурентоспроможності продукції вітчизняних підприємств. Стратегія набуття конкурентних переваг може бути реалізована різними шляхами, найчастіше удаються до зменшення виробничих, збутових та інших видів витрат, що визначають собівартість продукції підприємства. Ефективним важелем зменшення собівартості продукції гірничо-збагачувальних комбінатів (ГЗК) є вдосконалення процесів технічного обслуговування і ремонту (ТОіР) технологічного обладнання. На ремонт та утримання обладнання в працездатному стані припадає 90 – 93% капітальних витрат. Питома вага витрат на ремонт та утримання обладнання складає 18 – 20% від собівартості продукції. Крім того, у ремонтній службі зайнято до 30 – 35% загальної чисельності промислового персоналу збагачувальної галузі [1].

Вищенаведені дані відображають типову ситуацію, коли ГЗК виконують операції з ТОіР силами власних ремонтних підрозділів. Проте, існують такі альтернативні варіанти реалізації цих видів робіт, як підряд і аутсорсинг¹. Різниця між аутсорсингом та підрядом полягає у рівнях інтеграції до процесу виробництва. Перше вимагає повної реструктуризації підприємства навколо базового, основного виробництва та перегляду зовнішніх відносин. Підряд відображає додатковий зв'язок «споживач – постачальник». Основна перевага цих підходів щодо організації ТОіР на ГЗК полягає у поліпшенні якості обслуговування та зменшенні основних видів витрат.

Метою статті є обґрунтування застосування моделей теорії масового обслуговування щодо систем технічного обслуговування і ремонту гірничо-збагачувальних комбінатів

Розглянемо організацію системи ТОіР ГЗК з позицій теорії масового обслуговування (ТМО). Структуру системи масового обслуговування (СМО) утворюють два взаємодіючих компоненти: джерела заявок та канали їх обслуговування. У нашому випадку джерело заявок – це технологічні лінії ГЗК, а канали обслуговування змінюються в залежності від форми організації ТОіР. Так, при самостійному виконанні цих робіт каналами обслуговування є ремонтні підрозділи ГЗК, у випадку аутсорсинга – сторонні сервісні організації, а підряд передбачає одночасну участь ремонтних підрозділів ГЗК та сторонніх

¹ Аутсорсинг (англ. outsourcing) – передача сторонній організації непрофільних функцій або частин бізнесу-процесу підприємства

сервісних організацій. У якості заявки виступає необхідність виконання технічного обслуговування і / або ремонту технологічного обладнання.

Аналіз показує, що можливість застосування ТМО для дослідження будь-якої предметної галузі визначається сукупністю таких вимог [2 – 5]:

1. кількість заявок у СМО повинна бути достатньо великою;
2. усі заявки, що надходять у СМО, повинні бути однотипними або зведені до таких;
3. необхідно встановити закони надходження заявок та інтенсивності їх обслуговування;
4. структура СМО повинна бути фіксованою;
5. необхідно виключити з СМО суб'єкти (ремонтний персонал) або розглядати їх як канали з відомою інтенсивністю обслуговування заявок;
6. кількість використовуваних пріоритетів заявок повинна бути мінімальною, а вони мають бути постійними.

Масовість заявок може бути забезпечена за двох умов: періодом роботи та видами обладнання. По-перше, якщо розглядати відмову будь-якої одиниці обладнання технологічних ліній ГЗК як заявку у СМО, то кількість таких заявок має масовий характер, зазвичай, лише при розгляді досить тривалих інтервалів часу. По-друге, масовість заявок спостерігається при розгляді відмов за всіма видами технологічного обладнання ГЗК. Варто зауважити, що продуктивність наявних на ГЗК ремонтних підрозділів, а також їх недостатня оснащеність не завжди дозволяє обслужити усі заявки у прийнятний час із мінімальними витратами. Тим більш умова масовості має місце за одночасним виконанням двох умов і тривалому проміжку часу, і розмаїтості видів обладнання.

Однотипність заявок. Аналіз функціонування системи ТОіР ГЗК показує, що заявки ТОіР надходять у випадкові моменти часу та можуть мати різний ступінь складності, а також різний об'єм, що приводить до випадкового часу їх обслуговування. Тому вимога однотипності заявок може виявитися одною з основних перешкод щодо використання ТМО для аналізу систем ТОіР ГЗК. Для подолання цієї перешкоди заявки класифікують за однотипними видами обладнання та за виконуваними технологічними операціями, а деякими характеристиками зневажають. У загальному випадку невраховані характеристики заявок можуть розглядатися як необхідні ресурси для системи ТОіР. Наявність або відсутність таких ресурсів може впливати на послідовність та час обслуговування. Наприклад, заявкам, для обслуговування яких достатньо ресурсів, може бути призначений високий пріоритет. У процесі роботи СМО пріоритети можуть мінятися динамічно, що є складністю такого підходу. Якщо розглядати заявку як сукупність технологічних операцій, на кожен з яких існує норма, то різноманітні заявки можна представити у вигляді сукупності декількох найпростіших заявок. При цьому кількісний склад таких заявок залежить від технологічної операції та коефіцієнта складності.

Закони надходження заявок та інтенсивності їх обслуговування. У ТМО, в основному, розглядаються пуассоновські потоки заявок [4]. Тому для розширення сфери застосування ТМО використовують різні методи зведення довільних потоків до пуассоновського: Кендалла [3], асимптотичний, диференціальний, інтегральний та інші. Для визначення потоків заявок та інтенсивності їх обслуговування необхідно мати представницькі статистичні вибірки, але на цей час кількості досліджень систем ТОіР ГЗК недостатньо.

Фіксована структура СМО. Для опису системи ТОіР за допомогою ТМО необхідно, щоб вона мала не тільки фіксовану структуру, але й відому послідовність обслуговування заявок. Фіксована послідовність руху заявок не означає повну детермінованість усіх процесів обслуговування. Наприклад, якщо заявка знаходиться в черзі, що обслуговується кількома каналами, процес вибору одного з них для обслуговування заявки стохастичний.

Подання суб'єктів. Ремонтний персонал у СМО можна представити у вигляді каналів із певною інтенсивністю обслуговування заявок. Їх продуктивність визначають із статистичних даних, накопичених за досить тривалий проміжок часу. Складність цього підходу обумовлена наявністю на виробництві нових суб'єктів із невідомою продуктивністю, нерівномірним впливом досвіду працівника на його продуктивність та унікальністю кожного суб'єкта.

Альтернативою визначення інтенсивності обслуговування заявок суб'єктом є використання нормативів. У цьому випадку математична модель буде відповідати "ідеальному" виробництву, де кожен працівник має виконувати певний вид роботи за фіксований час. Аналіз результатів виконання роботи може служити перевіркою адекватності нормативів та оцінкою доцільності їх коригування.

Пріоритети заявок. Використання пріоритетів у системах ТОіР ГЗК необхідне для задавання терміновості заявок, формування загальної черги до каналів, що виконують різні види робіт і т.д. Характерна риса використання пріоритетів – можливість їх динамічної зміни у процесі роботи, тому що заявки мають обслуговуватись протягом визначеного часу, а система – працювати без відмов заявок після їх прийняття до обслуговування.

Розглянемо три моделі СМО, що відповідають трьом підходам до реалізації ТОіР: самостійному виконанню силами ремонтних підрозділів ГЗК, підрядній формі організації робіт та аутсорсингу.

При самостійному виконанні робіт з ТОіР обслуговуванням заявок займається один канал – лише ремонтні підрозділи ГЗК, система містить кінцеву кількість джерел заявок, яка дорівнює кількості задіяного у технологічному процесі обладнання. Тобто, маємо одноканальну замкнуту СМО. Граф станів такої СМО наведено на рис. 1.

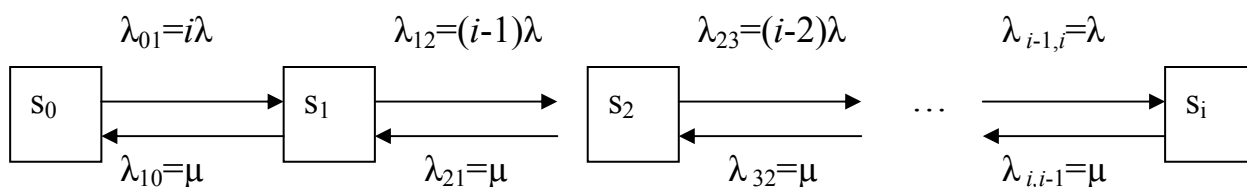


Рис. 1. Граф станів замкнутої одноканальної СМО [6]

Кожний з джерел заявок СМО може знаходитися в одному з двох станів: активному (подана остання заявка вже обслугована) або пасивному (подана остання заявка ще не обслугована, тобто знаходиться у черзі чи під обслуговуванням). В активному стані джерело може подавати заявки, пасивному – ні. Отже, інтенсивність загального потоку заявок залежить від того, скільки джерел знаходиться у пасивному стані, тобто скільки заявок пов'язано з процесом обслуговування.

Така СМО містить i джерел заявок, кожне з яких породжує найпростіший потік заявок з інтенсивністю λ . Заявка, що надійшла з джерела в момент, коли канал зайнятий, стає в чергу та очікує на обслуговування. При цьому джерело може подати наступну заявку тільки у тому випадку, якщо подана їм попередня заявка вже обслугована. Середній час обслуговування каналом однієї заявки $\overline{T_{об}} = 1/\mu$ де μ – інтенсивність найпростішого потоку обслуговування.

Занумеруємо стани СМО за кількістю джерел, що знаходяться в пасивному стані, тобто за кількістю заявок, що стоять у черзі та під обслуговуванням: s_0 – усі i джерел

знаходяться в активному стані, канал вільний, черги немає; s_1 – одне джерело знаходиться у пасивному стані, канал обслуговує подану цим джерелом заявку, черги немає; s_2 – два джерела знаходяться в пасивному стані, заявка, подана одним з них, обслуговується, а заявка, подана іншим джерелом, стоїть у черзі; ... s_i – усі i джерел знаходяться в пасивному стані, заявка, подана одним з них, обслуговується, а $i-1$ заявок, поданих іншими джерелами, стоять у черзі.

Визначимо щільності ймовірностей переходів СМО за стрілками зліва направо. Із стану s_0 в стан s_1 систему переводить сумарний потік усіх i активних джерел, тому інтенсивність цього сумарного потоку $\lambda_{01} = i\lambda$. Із стану s_1 в стан s_2 система переходить під впливом сумарного потоку вже $i-1$ потоків активних джерел, оскільки одне джерело знаходиться у пасивному стані; отже, $\lambda_{12} = (i-1)\lambda$ і т.д. із стану s_{i-1} в стан s_i переводить лише один потік, породжуваний єдиним джерелом, що знаходиться в активному стані, тому $\lambda_{i-1,i} = \lambda$. Інтенсивності ж потоків, що переводять СМО за стрілками зправа наліво, усі однакові та рівні μ , оскільки весь час працює один канал із інтенсивністю обслуговування μ . Таким чином, $\lambda_k, k-1 = \mu, k=1, \dots, i$.

У випадку використання підрядної форми організації робіт із ведення ТОВР систему формують не лише ремонтні підрозділи ГЗК, але й сторонні організації, тобто $n > 1$ каналів обслуговування. Заявка, що надійшла до СМО в момент, коли всі n каналів зайняті, стає в чергу та чекає на обслуговування. Будь-яка заявка, що надійшла, буде обслугована. Вхідний потік заявок $\Pi_{\text{вх}}$ та потік обслуговувань кожним каналом $\Pi_{\text{об}}$ можна розглядати як найпростіші з інтенсивністю λ та μ . Занумеруємо стани СМО за кількістю заявок, що знаходяться у черзі та під обслуговуванням: s_0 – у СМО немає заявок, тобто всі n каналів вільні; s_1 – у СМО одна заявка, тобто зайнятий один канал, інші вільні; ... $s_k (k=0,1,\dots,n)$ – k каналів зайняті та немає черги; ... s_n – у СМО n заявок, тобто всі n каналів зайняті, черги немає; s_{n+1} – у СМО $n+1$ заявка, тобто всі n каналів зайняті, одна заявка – в черзі; ... $s_{n+r} (r=1,2,\dots)$ – усі n каналів зайняті, в черзі r заявок. Розмічений граф станів багатоканальної СМО з очікуванням подано на рис. 2.

Переходи СМО із одного стану в інший за стрілками зліва направо відбуваються під впливом вхідного потоку $\Pi_{\text{вх}}$ заявок із інтенсивністю λ . Тому щільності ймовірностей переходів $\lambda_{k-1,k} = \lambda, k=1, \dots, n+m$.

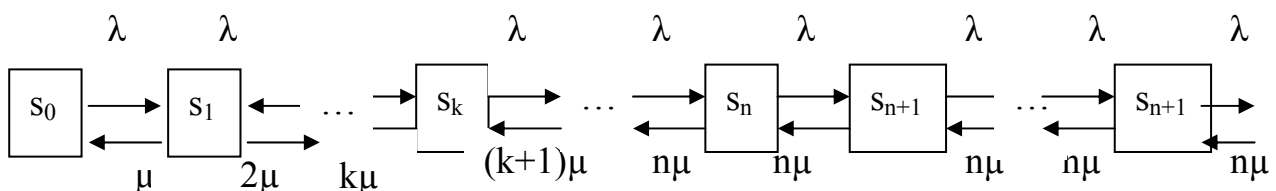


Рис. 2. Граф станів багатоканальної СМО з очікуванням [6]

Якщо система знаходиться у стані, де зайнято $k (1 \leq k \leq n)$ каналів, то її перехід в лівий сусідній стан породжується потоком, що є сумою k потоків обслуговування. Тому інтенсивність цього сумарного потоку дорівнює $k\mu$. Таким чином, щільності ймовірностей переходів СМО за стрілками з права наліво.

$$\lambda_{k,k-1} = \begin{cases} k\mu, & \text{якщо } k = 1, \dots, n; \\ n\mu, & \text{якщо } k = n+1, \dots, n+m \end{cases}$$

При передачі функцій з ТОВР на аутсорсинг система містить кількість каналів, що дорівнює кількості підрозділів організації або окремих компаній, що займаються наданням цих видів послуг. Для забезпечення високої якості послуг стороння сервісна організація негайно приймає до обслуговування заявки, що надійшли, з відповідним перерозподілом заявок за обслуговуючими каналами. Якщо кількість заявок менша або дорівнює кількості каналів, заявка, що надійшла до обслуговування, коли всі канали зайняті, стає в чергу, тобто кожна заявка, що надійшла в СМО, буде обслугована. Це відповідає n -канальній СМО ($n > 2$) з очікуванням, без обмеження на довжину черги та "рівномірною" взаємодопомогою між каналами. Нехай λ – інтенсивність вхідного найпростішого потоку заявок, $\varphi(k) = k\mu$ – функція інтенсивності обслуговування та $n < k_{kp}$; отже, $\varphi(n) = n\mu$.

За цих умов функціонування впливає, що СМО може знаходитися в одному з кінцевої множини станів: s_0 – у СМО немає заявок, усі n каналів вільні, черги немає; s_1 – у СМО одна заявка, яка обслуговується всіма n каналами, черги немає; s_n – у СМО n заявок, кожна з яких обслуговується лише одним каналом, усі n каналів зайняті, черги немає; s_{n+1} – у СМО $n+1$ заявка, n заявок під обслуговуванням, усі n каналів зайняті, одна заявка у черзі. Розмічений граф станів такої СМО наведено на рис. 3.

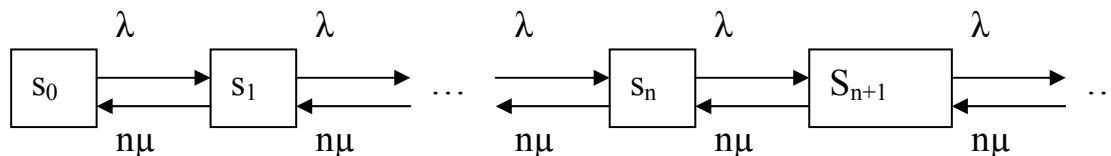


Рис. 3. Граф станів багатоканальної СМО з очікуванням та "рівномірною" взаємодопомогою між каналами [6]

Оскільки довжина черги не обмежена, граничний стаціонарний режим, що протікає в СМО марковського випадкового процесу, буде існувати за умови інтенсивності вхідного потоку λ меншої інтенсивності "потoku обслуговувань" усіма n каналами $n\mu$: $\lambda < n\mu$, отже, показник навантаження системи на один канал $\psi < 1$, оскільки у протилежному випадку черга буде зростати необмежено.

Таким чином, можна зробити наступні висновки:

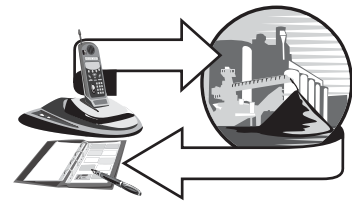
1. Запропоновані види організації робіт з ТОВР на ГЗК відповідають таким СМО: самостійне виконання робіт – одноканальна замкнута СМО; підрядна форма – багатоканальна СМО з очікуванням; аутсорсинг – багатоканальна СМО з очікуванням, без обмеження на довжину черги з "рівномірною" взаємодопомогою між каналами.
2. Ідентифікація розглянутих СМО засобами імітаційного моделювання дозволить проаналізувати характеристики функціонування кожного виду організації робіт з ТОВР для оцінки ефективності та обґрунтування вибору тієї або іншої СМО в залежності від конкретних виробничих умов ГЗК, що є подальшим напрямком дослідження.

Література

1. Гаркушин Ю.К., Смирнов В.В. Надежность и эффективность оборудования углеобогатительных фабрик. – Днепропетровск: Полиграфист, 1999. – 183 с.
2. Гнеденко Б.Б., Коваленко. И.Н. Введение в теорию массового обслуживания. – М.: "Наука", 1966. – 255 с.
3. Павловский Ю.Н. Имитационные модели и системы. – М.: ФАЗИС: ВЦ РАН, 2000.– 134 с.
4. Ивченко Г.И., Каштанов В.А., Коваленко И.Н. Теория массового обслуживания. – М.: Высш. школа, 1982. – 256 с.
5. Таха Х. Введение в исследование операций, Кн. 2. Пер. с англ. - М.: Мир, 1985. – 496 с.
6. Лабскер Л.Г., Бабенко Л.О. Теория массового обслуживания в экономической сфере. – М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1998. – 319 с.

*Рекомендовано до публікації
д.е.н., проф. Ковальчуком К.Ф. 11.09.06*

*Надійшла до редакції
04.09.06*



УДК 330.4:658.1

Берсуцький А.Я.

РОЛЬ РИНКОВОГО ПОТЕНЦІАЛУ В СТРАТЕГІЧНОМУ УПРАВЛІННІ ПІДПРИЄМСТВОМ

Розглянуто ринковий та ресурсний підходи до стратегічного управління підприємством. Досліджено вплив зовнішнього середовища на прийняття рішень. Конкретизоване поняття „ресурсні можливості”.

Marketing and resource approaches in strategic management of an enterprise are considered in the article. Made researches on the external environment influence on managerial decision process. The concrete definition of “resource abilities” is given.

У сучасних умовах функціонування промислового виробництва першочергове значення має процес забезпечення стабільного перебування на ринку конкурентноздатної продукції. Тривале перебування підприємства на ринку є однією із цілей стратегічного управління. Специфіка стратегічних рішень накладає істотний відбиток на всю систему управління, засновану на тривалому прогнозі.

Метою даної статті є визначення таких понять як «виробничий потенціал», «ресурсний потенціал», «ринковий потенціал» і «ресурсні можливості».

Аналіз наукових джерел показує, що відносно виробничого потенціалу превалює два погляди [7, 9, 11]. В одному випадку виробничий потенціал ототожнюється з використанням ресурсів підприємства, в іншому – розглядається вся сукупність конкретних ресурсів, що є у підприємства. Ресурсний аспект структури виробничого потенціалу заснований на аналізі різних видів ресурсів, що використовуються в процесі виробництва [6, с. 11]. Необхідно відмітити, що дискусійним є і питання про склад елементів виробничого потенціалу, який у літературі розглядається в різних аспектах.

Виробничий потенціал – це ресурси підприємства, їх кількісні параметри та якісні характеристики, що визначають максимальну можливість виробництва продукції заданої номенклатури у відповідний період часу. Ресурсний потенціал відображає сукупність ресурсів, якими наділене підприємство для здійснення виробничо-господарської діяльності без прив'язки до їхніх можливостей. У свою чергу, ресурсні можливості підприємства обумовлюються здатністю забезпечити максимальний випуск продукції з певними конкурентними характеристиками в конкретний момент часу.

Під ресурсними можливостями підприємства будемо розуміти потенційні передумови підприємства випускати конкурентноздатні вироби на відповідних інтервалах, що визначають:

оперативні ресурсні можливості підприємства, тобто виробничі можливості підприємства, що забезпечують випуск продукції на коротких інтервалах часу (декада, квартал, місяць);

поточні ресурсні можливості підприємства – це наявність ресурсів, необхідних для випуску виробів, які включені у поточний план виробництва і відповідають ринковому «портфелю» замовлень (як правило, розглядається річний інтервал часу);

стратегічні ресурсні можливості підприємств – здатність підприємства випускати конкурентноздатну продукцію в перспективі, враховуючи стан ринку з випуску однойменних виробів (стратегічний інтервал часу).

Практика функціонування підприємств показує, що визначення «виробничий потенціал» істотно відрізняється від поняття «ресурсні можливості». При цьому необхідно відзначити, що виробничий потенціал підприємства може бути значним, а ресурсні можливості – незначні. Істотний вплив у даному випадку мають відсталі технології виготовлення продукції, старий верстатний парк, недостатньо кваліфікований персонал виробничих підрозділів. Отже, кількісні характеристики виробничого потенціалу ще не обумовлюють якісні параметри ресурсних можливостей підприємства.

При розгляді ринкового і ресурсного підходів до стратегічного управління важливо уточнити трактування ринкового потенціалу, що визначає, з одного боку, можливості наявних ресурсів, а з іншого – ефективність управління ними в ринковому середовищі перебування. Тобто, значення терміну «ринковий потенціал» правомірно інтерпретувати як ресурсні можливості підприємства, що забезпечують випуск конкурентноздатної продукції і, у той же час, представляють здатність розробки і випуску нових виробів або вдосконалення виробів, що вже випускаються, у вигляді нових модифікацій і технологічних варіантів.

Під ринковим потенціалом підприємства будемо розуміти його ресурсні можливості, інноваційну та інформаційну привабливість, ефективність організаційної структури управління. Природно, що йдеться про можливість використовувати структуру потенціалу підприємства в умовах ринкових відносин, тобто залежно від стану зовнішнього середовища і поведінки підприємства в конкурентній боротьбі.

Зазначимо, що поки ще відсутнє ясне і послідовне уявлення про структуру ринкового потенціалу. Частково це пояснюється тим, що інструментарій оцінки можливостей підприємства, моделей і методів їх представлення розглядають у різних розділах економічної науки (бізнес-планування, управління та ін.). Проте систематизованого підходу до визначення ринкового потенціалу, його структури і впливу на ефективність роботи підприємства в наукових працях і практичних розробках, по суті, не вироблено.

Необхідно відзначити також, що сучасне уявлення про ринковий потенціал підприємства не дозволяє керівництву оперативно оцінювати наявні ресурсні можливості, виявляти внутрішні резерви, прогнозувати його стан на найближчу перспективу.

Аналіз наукових джерел дозволяє, не дивлячись на деяку різноманітність інтерпретації поняття «ринковий потенціал», виділити ряд моментів, властивих більшості підходів. У структурі ринкового потенціалу виділяється два головні компоненти: блок ресурсів і блок системи управління [10].

Класифікація в блоці ресурсів практично відповідає загальноприйнятій: предмети і засоби праці, фінансові, трудові та інформаційні ресурси. Виділений блок управління включає обов'язкові функції з відомою часткою інтерпретації. Природно, що при розробці систем стратегічного управління головною функцією є планування як послідовні розрахунки прогнозованого ринкового потенціалу.

Виявлення структури ринкового потенціалу підприємства є необхідним етапом стратегічного управління. Визначена у вигляді моделі, яка будується на взаємодії основних стратегічних компонентів підприємства, ця структура охоплює всі внутрішньофірмові процеси, що протікають у різних функціональних областях його внутрішнього середовища. В результаті забезпечується системний погляд на підприємство, формується поелементна структура ринкового потенціалу, що є

найважливішою передумовою його оцінки і базою для подальшого стратегічного планування [10, с. 122].

Представлена вище структура ринкового потенціалу має наступні позитивні сторони. По-перше, за рахунок розділення управлінського блоку на компоненти (планування, організація, стимулювання і контроль) відображається послідовність стратегічного планування і управління як підприємством в цілому, так і його окремими функціональними підрозділами. По-друге, чітко представлена ресурсна складова потенціалу – були виділені основні компоненти. При цьому в розряд найважливіших віднесено персонал та інформацію, оскільки вони мають першорядне значення для будь-якої організації, на будь-якому етапі розвитку.

Аналіз наукових джерел показує, що з наявних управлінських інструментаріїв, які відображають сутність і методи стратегічного управління, плідним є ринковий підхід з аналізом зовнішнього стосовно підприємства середовища і ресурсний підхід з аналізом внутрішніх сильних і слабких сторін ресурсних можливостей підприємства [1, с. 80]. З позицій функціонування підприємства як основного об'єкта управління в мікроекономічному середовищі ми будемо розглядати ринковий підхід, який базується на методах формування портфеля замовлень (основу перспективного і поточного плану виробництва), і ресурсний підхід, що відображає можливості виробничого потенціалу підприємства реалізувати випуск виробів програмних планів. Природно, що кожний із вказаних підходів має свої методи і моделі реалізації, разом з тим, використання одного не виключає і не суперечить застосуванню іншого.

Відзначимо, що досліджувані підходи окремо знаходять своє віддзеркалення в роботах багатьох учених, що підтверджує важливість аналізу ринкових чинників, які впливають на стратегію підприємства і методи використання ресурсного потенціалу, що визначає ефективність стратегічного управління [3, 5, 7, 4]. Враховуючи особливості і спрямованість кожного підходу, доцільним і в майбутньому перспективним є інтеграція обох концепцій в єдиних рамках, що дозволить врахувати характеристики ресурсного потенціалу і різні аспекти конкурентоспроможності, а також вплив зовнішнього ринкового середовища на методи і моделі стратегічного управління. В результаті з'явилася б можливість, з одного боку, пояснити динаміку розвитку підприємства на базі використання наявних і проєктованих ресурсів та специфічної конкурентної кон'юнктури, а з іншою – розробити за наявності певної комбінації ресурсів і ринкових умов практичні рекомендації для стратегічного управління [2, с. 81].

Таким чином, дослідження сутності спрямованості пропонованих двох найважливіших підходів є перспективним і дозволить більш обґрунтовано конкретизувати цілі і завдання стратегічного управління.

Особливістю ринкової орієнтації підприємства є те, що ефективність його виробничо-господарської діяльності обумовлюється ринками збуту, що властиве конкурентному середовищу. При цьому підході особлива увага повинна надаватися аналізу привабливості оточуючого зовнішнього середовища підприємства як індикатору зростання, місткості і якості ринку, а також товарно-ринковому позиціонуванню стосовно конкурентів [2, с. 81].

Для того щоб забезпечити постійний ефект діяльності на ринках споживача в умовах динамічності і, як правило, невизначеності зовнішнього оточення і жорсткої ринкової конкуренції, підприємство повинне бути здатним здійснювати швидкий перехід до нових видів виробів, оригінальних технологій, сучасних видів ресурсів; протистояти впливу зовнішніх ризиків, тобто бути підготовленим до змін середовища перебування. А це означає, що в рамках поточного і стратегічного управління необхідно постійно і оперативно вирішувати складну двоєдину цільову задачу, а саме – не тільки досліджувати

зовнішнє інформаційне і ринкове середовище, але і постійно аналізувати ситуацію всередині підприємства, тобто визначати і конкретизувати ті внутрішні зміни, які можуть розглядатися як сильні і слабкі сторони підприємства, оцінювати їхню важливість і встановлювати, які з цих змінних можуть стати основою стійкості і збереження конкурентних переваг. Як свідчить світова практика, реалізується ця задача за допомогою методів управлінського аналізу, який, маючи внутрішню спрямованість за об'єктом (внутрішня діяльність підприємства), орієнтований на вимоги зовнішнього середовища і вирішення стратегічних цілей підприємства.

Таким чином, дослідження якісних характеристик і кількісних параметрів зовнішнього середовища та його впливу на результати реалізації окремих альтернатив вибору «ефективних управлінських рішень» із забезпечення підприємства необхідною кількістю ресурсів призводить до необхідності виявлення істотних керованих і некерованих чинників функціонування підприємства. Необхідно відзначити також, що визначення впливу зовнішнього середовища є найскладнішою задачею теорії прийняття рішень, яка у сфері управління практично не була реалізована. Для цього необхідне розроблення цілого комплексу моделей і відповідного інформаційного середовища та сучасних технологій.

Зазначимо, що «імпульси» зовнішнього середовища мають різний характер залежно від насиченості і типу економічних зв'язків підприємства із зовнішніми об'єктами, і при формуванні планових рішень поточного і прогностного характеру ці зв'язки можуть мати вирішальне значення. Разом з тим практика показує, що при формуванні оперативних планових рішень або їх прийнятті при виникненні проблемних ситуацій вплив зовнішніх зв'язків значно знижується (рис. 1).

Відзначимо, що зовнішнє середовище для будь-якого підприємства є, в першу чергу, сферою функціонування, що не підкоряється його діям, найкраща адаптація до вимог якої є першою умовою досягнення успіху. В аналітичному забезпеченні адаптації можна виділити наступні етапи:

- виявлення некерованих чинників, вплив яких на рішення поставленої задачі теоретично можливий;
- кількісне моделювання та емпіричне вимірювання інтенсивності впливу некерованих чинників: на керовані чинники (простір альтернатив), на результати реалізації альтернатив;
- визначення об'єктивно обумовленого (нормативного) рівня результатів реалізації альтернативи за конкретними значеннями некерованих чинників.

Виділення некерованих чинників, що мають істотний вплив на результат рішення поставленої задачі, відноситься до якісного аналізу господарських процесів. Його суть полягає в дослідженні ланцюгів причинно-наслідкових зв'язків між зовнішнім середовищем і діяльністю суб'єкта господарювання з рішення поставленої задачі [8].

Отже, аналіз зовнішнього середовища дозволяє досліджувати і враховувати некеровані чинники, що мають істотний вплив на формування ресурсного потенціалу, а також прогнозування рівня та інтенсивності впливу чинників конкурентоспроможності підприємства.

Разом з тим, певні труднощі становить визначення якісних характеристик і кількісних параметрів некерованих чинників на період реалізації прийнятих рішень, особливо на стратегічних інтервалах часу. Отже, насущною проблемою покращення процесу прийняття стратегічних рішень є конструювання моделей науково обґрунтованого прогнозування станів зовнішнього середовища, як на момент розробки стратегічних планів, так і протягом усього інтервалу їх реалізації.



Рис. 1 – Вплив зовнішнього середовища на прийняття планових рішень

Простір керованих чинників (альтернатив) і некерованих чинників (зовнішнього середовища) є єдиним взаємозалежним цілим – простір діяльності суб'єкта господарювання. Все, що залишається зовні простору альтернатив, є для даного суб'єкта зовнішнім середовищем у широкому розумінні. В процесі підготовки управлінського рішення подібний широкий підхід до аналізу зовнішнього середовища не придатний. Під зовнішнім середовищем діяльності суб'єкта управління ми розуміємо лише ту частину

некерованих чинників, яка має істотний вплив на керовані чинники або результати реалізації альтернатив.

Дана постановка здається тривіальною. На жаль, не тільки в практиці господарювання, але і в економічній теорії вимога конкретності аналізу зовнішнього середовища діяльності досліджуваного суб'єкта не дотримується. Зовнішнє середовище розглядається як аморфна маса, яка нібито має на суб'єктів та їхні рішення однаковий вплив. При порівнянні результатів реалізації конкретних альтернатив не виділяють частину, обумовлену зовнішніми чинниками (їх змінами), або (у разі негативних результатів) усю вину за низьку результативність роботи прагнуть перекласти на зовнішній некерований вплив.

Зовнішнє середовище визначає межі діяльності суб'єкта управління або істотно впливає на результати реалізації альтернатив. Отже, при підготовці управлінських рішень, перш за все, необхідно ретельно аналізувати умови діяльності і виявляти конкретні оцінки впливу кожного параметра зовнішнього середовища на окремі сторони господарської діяльності.

У зовнішньому середовищі тісно взаємозв'язані об'єктивна (незалежна від діяльності людини) і суб'єктивна (свідомо створена людиною) сторони або елементи. Хоча по відношенню до даного суб'єкта, що готує і приймає рішення, зовнішнім середовищем є всі некеровані ним чинники, підхід принципово розрізняється залежно від причини некерованості. Якщо якісь умови діяльності (кліматичні, метеорологічні, фізіологічні тощо, а також екологічні, що виникли стихійно) за суттю не керовані, то для підвищення якості рішень, що приймаються, залишається лише краще їх пізнати і врахувати в процесі підготовки рішення. Але якщо некерованість чинника є результатом діяльності вищих органів або суміжних суб'єктів (ціни, тарифи, штрафи, нормативи, ліміти тощо), то разом з адаптацією своєї діяльності до даних умов зовнішнього середовища при прийнятті конкретного рішення необхідний постійний і послідовний аналіз доцільності та ефективності цих умов у перспективному і загальному плані. В координуванні і збалансуванні, підвищенні дієвості впливу суб'єктивних елементів зовнішнього середовища криються основні резерви прискорення розвитку економіки.

Сучасні ринкові відносини істотно збільшують також рівень невизначеності зовнішнього середовища, в якому функціонують підприємства. Відповідно підвищується значущість аналізу закономірностей і прогнозування умов зовнішнього середовища.

Складнощі визначення впливу різних станів зовнішнього середовища на результати виробничо-господарської діяльності підприємства істотно посилюються невизначеністю (а частіше всього і відсутністю) значень некерованих чинників у процесі реалізації ресурсного підходу. Отже, значний комплекс досліджень повинен стосуватися сфери прогнозування стану зовнішнього середовища і його впливу на ресурсний потенціал підприємства.

Таким чином, виробничий потенціал, виходячи з технічної бази підприємства, наявності відповідних трудових і матеріальних ресурсів, апарату управління та інформаційних структур, відповідно до фінансових ресурсів визначає можливості підприємства з виробництва конкурентноздатної продукції на конкретний момент часу. Ресурсний потенціал як елементна база виробничого потенціалу (наявність конкретних ресурсів необхідної кількості і якості, що підлягають обробці на сучасному устаткуванні за новітньою технологією і забезпечуються трудовими ресурсами) підтверджує його можливості зі стійкого функціонування підприємства в ринковому середовищі. Ринковий потенціал обумовлює не тільки тактику підприємства (з використання виробничого

потенціалу для випуску конкурентноздатної продукції) на даний момент часу, але і визначає стратегію його розвитку на певний прогностичний період.

Отже, можливості підприємства можуть бути визначені як з позиції ринкової задоволеності продукцією, що випускається і проектується, так і в ресурсному аспекті, який забезпечує виробництво конкретними ресурсами.

Література

1. Акофф Р. Планирование в больших экономических системах. – М.: Советское радио, 1972. – 223 с.
2. Вольфганг Осадник. Значение интеграции рыночного и ресурсного подходов для стратегического управления предприятием // Проблемы теории и практики управления. – 2001. – № 4. – С. 80-86.
3. Макроекономічне моделювання та короткострокове прогнозування / За ред. к.е.н. І.В. Крюкової. – Х.: Форт, 2001. – 346 с.
4. Менеджмент организации / З.П. Румянцев, Н.А. Саломатин, Р.З. Акбердин и др. – М.: ИНФРА-М, 1999. – 432 с.
5. Минцберг Г., Куинн Дж. Б., Гошал С. Стратегический процесс / Пер. с англ. – СПб.: Питер, 2001. – 688 с.
6. Підвищення ефективності використання виробничого потенціалу в промисловості: (Монографія) / НАН України. Інститут економіки промисловості; О.І. Амоша, М.І. Іванов, Л.Т. Хижняк та ін. – Донецьк, 2004. – 396 с.
7. Пономаренко В.С. Стратегічне управління підприємством. – Х.: Основа, 1999. – 620 с.
8. Трухаев Р.И., Мернер В.С. Динамические модели процессов принятия решений. – Кишинев: Щитиница, 1974. – 260 с.
9. Управление крупным промышленным комплексом в транзитивной экономике: (Монография) / Под ред. проф. Ю.Г. Лысенко, проф. Н.Г. Гузя. – Донецк: ООО «Юго-Восток, Лтд», 2003. – 670 с.
10. Ханжина В., Попов Е. Структура рыночного потенциала предприятия // Проблемы теории и практики управления. – 2001. – № 5. – С. 85-89.
11. Шмальц К. Оперативный анализ предприятия. – М., 1990. – 250 с.

*Рекомендовано до публікації
д.е.н., акад. НАН України Амошею О.І. 21.06.06*

*Надійшла до редакції
07.06.06*

УДК 658.5: 662.66: 622.012.2

М.М. Кібкало

МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ УПРАВЛІННЯ ЕФЕКТИВНІСТЮ ФУНКЦІОНУВАННЯ ВУГІЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ

У статті розглянуті основні напрямки підвищення ефективності функціонування вугільних підприємств, наведені методологічні основи управління ефективністю вітчизняних вугільних підприємств в умовах ринкової економіки.

Methodological government bases by efficiency of functioning of coal enterprises which will allow to promote economic efficiency of activity of coal enterprises in the conditions of market economy are resulted in the article.

Ефективність роботи і довгострокова життєздатність вугільного підприємства залежить від безперервної послідовності прийняття рішень, спрямованих на досягнення мети його функціонування. Кожне з цих рішень в остаточному підсумку визначає економічну ефективність діяльності. Вугільне підприємство ефективно функціонує як структура в тому випадку, якщо воно знаходить ефективний спосіб одержання необхідної споживачеві продукції, тобто технологію виробництва і управління.

Стратегію більшості вугільних підприємств на сьогоднішній день можна охарактеризувати як збереження продуктивної здатності майна (виживання), яка є пасивною й в умовах ринкової економіки самостійно вугільне підприємство не може досягти ефективної роботи.

Виходом з положення, що склалося на багатьох вуглевидобувних підприємствах України, є підвищення ефективності роботи шахт із великими запасами вугілля за рахунок підвищення використання потенціалу вугілля, що видобувається.

Метою цієї статті є оцінка методологічних основ управління ефективністю вітчизняних вугільних підприємств в умовах ринкової економіки.

На думку О.І. Амоши [1] сутність проблеми підвищення економічної ефективності вугільного виробництва складається в збільшенні сукупного прибутку за рахунок більш ефективної роботи підприємств на основі використання наявних матеріальних, фінансових і трудових ресурсів. Підвищення ефективності виробництва може досягатися як за рахунок економії поточних витрат, так і шляхом кращого використання діючого капіталу і нових вкладень у капітал.

Питання оцінки економічної ефективності ресурсів і витрат найбільш повно розглянуті в роботі А.А. Шершнева й А.Г. Темченко [2]. Для оцінки виробничих ресурсів сформовані наступні критерії:

а) критерій економічної ефективності виробничих ресурсів

$$\frac{\Pi'}{\Phi_n} \succ E_n; \quad (1)$$

б) критерій підвищення економічної ефективності виробничих ресурсів

$$\frac{\Pi'}{\Phi_n} \succ \frac{\Pi'_{n.p}}{\Phi_{n.np}}; \quad (2)$$

де Π' - річний розмір чистого прибутку, що залишається в розпорядженні підприємства після сплати податків і інших платежів, грош. од.;

Φ_n - середньорічна балансова вартість виробничих фондів і нематеріальних активів підприємства, грош. од.

E_n - нормативне значення коефіцієнта економічної ефективності, частки;

Π_{np}' - середньорічний розмір чистого прибутку в попередньому періоді часу, грош. од.;

$\Phi_{n,np}$ - середньорічна балансова вартість виробничих фондів і нематеріальних активів у попередньому періоді, грош. од.

Критерій (1) виражає умову використання виробничих ресурсів не нижче нормативного рівня, а критерій (2) - не нижче досягнутого рівня в попередньому періоді. Розглянуті критерії економічної ефективності виробничих ресурсів використовуються для поточної (щорічної) оцінки роботи підприємства, а також для вибору варіантів розвитку виробництва, що забезпечують підвищення економічної ефективності виробничих ресурсів і не вимагають їхнього дисконтування.

Критеріями економічної ефективності одноразових витрат є умови:

а) по діючому підприємству:

$$\frac{\Delta\Pi'}{K} \succ E_n \text{ або } \frac{K}{\Delta\Pi'} \prec T_n;$$

б) по окремо створюваному (споруджуваному) об'єкту або здійснюваному заходу

$$\frac{\Pi'}{K_{об}} \succ E_n \text{ або } \frac{K_{об}}{\Pi'} \prec T_n;$$

де $\Delta\Pi'$ - річний приріст чистого прибутку по підприємству, грош. од.;

K - розмір одноразових витрат (капітальних вкладень), що забезпечують приріст прибутку, грош. од.;

Π' - середньорічний розмір одержуваного чистого прибутку після введення об'єкта в експлуатацію або реалізації заходу, грош. од.;

$K_{об}$ - загальний розмір одноразових витрат на створення об'єкта або здійснення заходу, грош. од.

E_n - нормативне значення коефіцієнта економічної ефективності одноразових витрат, частки;

T_n - те ж, строку окупності, роки.

Критерії для витрат виробництва:

1. Критерій економічної ефективності витрат виробництва:

а) по підприємству

$$\frac{\Pi'}{I_c} \succ E_n, \tag{3}$$

б) по виробництву окремих видів продукції

$$\frac{\Pi'_i}{I_{ci}} \succ E_n, \tag{4}$$

2. Критерії підвищення економічної ефективності витрат виробництва:

а) по підприємству

$$\frac{\Pi^t}{I_c} > \frac{\Pi_{np}'}{I_{n,np}} \quad (5)$$

б) по виробництву окремих видів продукції

$$\frac{\Pi_i'}{I_{ci}} > \frac{\Pi_{np,i}'}{I_{n,np,i}} \quad (6)$$

де $I_{c,np}$ - сукупні витрати підприємства в попередньому періоді, грош. од.;

$\Pi_{np,i}'$ - питомий чистий прибуток від виробництва і реалізації одиниці і-го виду продукції (робіт, послуг) у попередньому періоді, грош. од.;

$I_{c,np,i}$ - сукупні витрати на виробництво і реалізацію одиниці і-го виду продукції в попередньому періоді, грош. од.

Критерії (3) і (4) відбивають умови здійснення поточних витрат на виробництво і реалізацію продукції (робіт, послуг) з економічною ефективністю не нижче нормативного рівня.

Критерії (5) і (6) визначають умови здійснення поточних витрат з економічною ефективністю не нижче досягнутого рівня в попередньому періоді.

Можна виділити ряд основних напрямків, що забезпечують підвищення ефективності роботи вугільного підприємства.

Розширення номенклатури реалізованої продукції. Стосовно до вугільного підприємства розширення номенклатури продукції, що випускається, можливо тільки за рахунок випуску нової (яка раніше не вироблялася на даному підприємстві) продукції або за рахунок зміни споживчих характеристик (підвищення якості або модифікації) вугільної продукції. Очевидно, що напрямок, який забезпечує розширення номенклатури продукції у кінцевому рахунку веде до збільшення прибутку, і прямо пов'язаний з інноваційною діяльністю, тому що сукупність робіт, зв'язаних з розробкою, освоєнням і поліпшенням уже виробленої продукції по своїй суті є інноваційною діяльністю.

Управління витратами необхідно для досягнення вугільним підприємством визначеного економічного результату і підвищення ефективності роботи.

Найважливішими задачами управління витратами є [3]:

- підвищення ефективності діяльності підприємства;
- розрахунок витрат по окремих структурних підрозділах і підприємству в цілому;
- підготовка інформаційної бази, що дозволяє оцінювати витрати при виборі і прийнятті господарських рішень;
- виявлення технічних способів і засобів контролю і виміру витрат;
- пошук резервів зниження витрат на всіх етапах виробничого процесу і у всіх виробничих підрозділах підприємства;
- проведення аналізу витрат з метою прийняття управлінських рішень по удосконалюванню виробничих процесів, формуванню цінової політики, вибору варіантів інвестування, прогнозуванню обсягів виробництва і збуту продукції.

Задачі управління витратами повинні вирішуватися в комплексі. Управління витратами на вугільному підприємстві поєднує в єдину систему комплекс наступних впливів: прогнозування і планування, організація, координація і регулювання, активізація і стимулювання, облік, аналіз і контроль витрат і виробничих інвестицій з метою вироблення заходів щодо оптимізації витрат, зв'язаних з виробництвом вугільної продукції.

Зниження витрат на виробництво і реалізацію продукції можливе за рахунок упровадження нової технології виробництва або нових елементів у старому технологічному ланцюзі. Це може бути освоєння нової техніки, технології, нових методів організації і управління виробництвом.

Ресурсозбереження на думку М.П. Ковалко і С.П. Денисюка припускає пріоритетне фінансування технологій переробки вугілля, що дозволяють одержати більший ефект від використання вугільної продукції [4]. Шляхи реалізації цього напрямку досить різноманітні. Наприклад, більш ефективно використання сировини при подальшій її переробці, зміна характеру потреб у вугільній продукції в ході науково-технічного прогресу, створення ефективних замінників, утилізація накопичених у відвалах техногенних ресурсів, комплексна розробка родовищ, технології замкнутого циклу. Досвід свідчить, що крім прямого економічного ефекту стратегія ресурсозбереження сприяє істотному оздоровленню навколишнього природного середовища [5].

Максимізація обсягів реалізації продукції. Слід зазначити, що збільшення обсягів реалізації вугільної продукції в найменшому ступені, чим інші розглянуті напрямки максимізації прибутку підприємства, залежить від підприємства, хоча і мають певні важелі впливу на споживчий попит. Тут можна виділити два основних напрямки: збільшення обсягів реалізації продукції, що випускається на даному підприємстві, і нової продукції [6].

Диверсифікація виробництва. Пошук напрямків диверсифікації виробництва для вугільних підприємств є актуальним у зв'язку з необхідністю пристосування до нових економічних умов і необхідністю вибору найбільш вигідних сфер прикладання створеного виробничого потенціалу. Крім того, диверсифікація виробництва є інструментом міжгалузевого переливу капіталу і методом оптимізації структурних перетворень в економіці.

Таблиця 1

Причини і цілі диверсифікації вугільних підприємств

Причини			
Техніко-технологічні	Економічні	Фінансові	Соціальні
1.Збереження виробничого потенціалу 2. Альтернативний варіант використання сировини 3. Пошук раціональних шляхів використання ресурсів	1.Розширення частки ринку, вихід на нові ринки 2.Економічна обмеженість ресурсів 3.Ресурсозбереження	1.Фінансова стабільність 2. Зниження ризиків	1.Збереження робочих місць 2.Створення нових робочих місць 3.Поліпшення соціальної обстановки в регіоні
Цілі			
Економічна стабільність і фінансова стійкість Підвищення конкурентноздатності Підвищення ефективності і прибутковості			

Диверсифікація дає можливість одержати і вугільним підприємствам, і економіці країни істотний економічний ефект. Глибока переробка низькосортного вугілля, додаткових продуктів вуглевидобутку і відходів на базі видобувних підприємств, могли б внести помітний вклад у підвищення їхньої прибутковості. Ринок у випадку такої диверсифікації поповниться потрібними споживачеві товарами. У цілому перспективи проведення великомасштабної диверсифікації на вугільних підприємствах можна оцінити як дуже ефективні в економічному аспекті.

Реструктуризація – необхідний регулюючий процес, що дозволяє вугільному підприємству відновити ефективність і конкурентноздатність. Є безліч підходів до реструктуризації. Вони охоплюють велику кількість аспектів, що можуть розглядатися паралельно або послідовно в залежності від економічної обстановки і стану підприємства. Реструктуризація є досить ефективним напрямком модернізації вугільних підприємств, хоча і сполученим з численними труднощами. Реструктуризація сприяє поліпшенню управління на підприємствах, стимулюванню їхньої діяльності по підвищенню ефективності виробництва і конкурентноздатності продукції, що випускається, підвищенню продуктивності праці, зниженню витрат на виробництво, поліпшенню фінансово-економічних результатів діяльності в умовах ринкової економіки.

Реструктуризація вимагає інвестицій для модернізації виробництва, зменшення собівартості і випуску нових видів продукції. Рішення про реформування і конкретна програма заходів приймаються власником, і реструктуризація повинна вироблятися підприємствами самостійно. Однак в існуючих економічних умовах лише незначне число вугільних підприємств здатне реформуватися без державної підтримки.



Рис. 1. Етапи реструктуризації вугільних підприємств

Але деякі стадії реструктуризації можна впровадити досить швидко, використовуючи тільки внутрішні резерви підприємств. Це стадії пов'язані з організаційною й управлінською реструктуризацією, реорганізацією діяльності (етап 1 на рис. 1).

Інтеграційна стратегія є узагальнюючим процесом установлення найбільш ефективної організаційно-функціональної й управлінської структури. Особливе значення має інтеграція для підприємств технологічного типу, до яких відносяться вугільні підприємства. Вугільні підприємства будують стратегію на використанні визначеної технології, зміна якої може бути здійснена лише при значних витратах часу і ресурсів.

А.І. Чілікін у роботі [7] приводить деякі форми реорганізації діючої структури управління вугільних підприємств, що передбачає утворення вугільних компаній за участю обмеженого числа шахт і збагачувальних фабрик. Економічна доцільність створення вугільних компаній пояснюється можливістю максимального використання виробничого потенціалу збагачувальної фабрики, поліпшенням фінансової обстановки на шахті і збагачувальній фабриці за рахунок оптимального перерозподілу власних засобів, варіюванням якості продукції в залежності від кон'юнктури, що складається на внутрішньому і зовнішньому ринках, підвищенням можливостей в частині одержання необхідних інвестицій для простого і розширеного відтворення.

Усі рішення, прийняті для підвищення ефективності діяльності вугільного підприємства, можна віднести до двох основних областей:

- здійснення прибуткової господарської діяльності на основі ефективного використання наявних виробничих ресурсів;
- вибір і здійснення інвестицій у техніку і технологію на основі економічного аналізу і управління для зниження витрат на виробництво.

Таким чином для вугільних підприємств можна виділити наступні шляхи досягнення оптимального функціонування: пропозиція продукції більш високої якості; нижчий рівень собівартості в порівнянні з аналогічною продукцією (причому в даному випадку необхідно розглядати виробництво кінцевої продукції, наприклад, електроенергії з різної сировини) або одержання таких видів продукції з вугілля (на вугільному підприємстві), що користуються попитом на ринку і виробляються в обмеженій кількості. Вугільне підприємство має вибір: застосовувати ці стратегії на широкому ринку або на сегменті ринку, на якому сконцентрована його основна діяльність.

Таким чином, можна зробити висновок, що для підвищення економічної ефективності необхідна побудова системи інвестиційного фінансування вугільних підприємств. Найбільше значення має інвестування в нову техніку, технології й організацію виробництва нових видів продукції (на місці видобутку). Це дозволить підвищити ефективність виробництва вугільної продукції, збільшити число робочих місць, одержати додаткові види продукції, що в кінцевому рахунку забезпечує приплив коштів у бюджет держави. Застосування принципово нових технічних засобів і технологій з подальшим об'єднанням в рамках єдиного виробництва процесів видобутку і переробки вугілля дозволить підвищити ефективність використання наявних запасів вугільного палива.

Література

1. Основные направления развития угольной промышленности с учетом потребности в угольном топливе / Амоша А.И., Рассуждай Л.Н., Яценко Ю.П. и др. – Донецк: ИЭП НАН Украины, 2000. – 114 с.
2. Шершнев А.А., Темченко А.Г. Методы оценки экономической эффективности ресурсов и затрат в условиях рыночной экономики. Учебное пособие для студентов вузов – Кр. Рог. – Минерал, 1997. – 73 с.

3. Проблемы реструктуризации угольной промышленности в России// Вопросы экономики, 2005 г. - №10. С.4 – 8.
4. Енергозбереження – пріоритетний напрямок державної політики України/ Ковалко М.П., Денисюк С.П.; Відповід. Ред. Шидловський А. К. – Київ: УЕЗ, 1998. – 506 с.
5. «Energy Efficiency, Developing Nations, and Eastern Europe», p.22. US Working Group on Global Energy Efficiency от ИЕС, June 2001.
6. Перерва О.Л. Экономика и управление инновационными процессами на промышленном предприятии: теория, методология, практика. - М.: „Манускрипт”, 2005. – 279 с.
7. Методические подходы к выбору оптимальной структуры управления угольной промышленности Украины // Экономика промышленности:Сб. научн. тр. / НАН Украины. Ин-т экономики промышленности; Редкол.: Амоша А.И. (отв. ред.) и др. – Донецк, 2002. – С. 147 – 156.

Рекомендовано до публікації
д.т.н.,проф. Салі В.І. 15.09.06

Надійшла до редакції
02.09.06

УДК 331.101.3:622.3

Пономаренко О.П.

**СТРУКТУРА ПОТРЕБ КЕРІВНИКІВ ВИДОБУВНИХ ДІЛЬНИЦЬ
ВУГІЛЬНИХ ШАХТ І ЇХ ПРІОРИТЕТНІСТЬ**

Обґрунтовано необхідність упровадження мотивації праці керівників і робочих дільниць по видобутку вугілля. Визначено структуру потреб та їх пріоритетність у керівників дільниць. Проведене ранжування потреб.

Necessity of introduction of labour motivation of leaders and workings areas on mining is grounded. Certainly pattern of requirements and their priority for the chiefs of areas. Rating of necessities is conducted.

Сучасна шахта являє собою не тільки окремі виробничі дільниці з різними технологічними процесами, різноманітним і досить складним гірничим устаткуванням, але і великі колективи людей, що працюють в різних сферах виробничої діяльності. Функціонування цього багатогранного виробничого комплексу може бути ефективним тільки при чіткій взаємодії всіх його елементів і частин. В зв'язку з цим особливої важливості набувають науково обґрунтовані управлінські рішення, в основі яких повинна лежати мотивація. Тому одним з головних елементів ефективної роботи колективу шахти може і повинна стати трудова мотивація [1].

В той же час, необхідно відзначити, що в такому багатогранному виробничому комплексі як шахта, основною ланкою є дільниці з видобутку вугілля (видобувні дільниці). Тому мотивована праця керівників (начальників) і робочих цих дільниць є для них і всієї шахти вельми актуальною.

Сучасний економічний словник трактує мотивацію (від грець. *motif*, від лат. *move* – рухатися) як зовнішнє або внутрішнє спонукання суб'єкту до діяльності заради яких-небудь цілей, наявності інтересу до такої діяльності та способи його ініціювання, спонукання [2]. З позицій теорії управління мотивація розглядається як процес формування у працівників мотивів до діяльності для досягнення особистої мети і цілей підприємства. В зв'язку з цим ефективність мотивації в значній мірі обумовлюється створенням таких регулюючих трудові відносини умов, в рамках яких у працівника з'являється потреба самовіддано трудитися [3].

У літературі, присвяченій досліджуваній проблемі, теорії мотивації діляться на змістовні і процесуальні [4-7]. «Змістовні теорії фокусуються на внутрішніх чинниках індивіда, які дають імпульс, направляють, підтримують і припиняють дану поведінку. Процесуальні теорії описують і аналізують те, як поведінка отримує імпульс, підправляється, підтримується і припиняється» [4, с. 130].

Виділяють два види мотивації: внутрішню і зовнішню. «Внутрішня мотивація зв'язана з цікавістю до діяльності, із значущістю виконуваної роботи, з свободою дій, можливістю реалізувати себе, свої уміння і здібності. Зовнішня мотивація формується під впливом зовнішніх чинників, таких, як умова оплати праці, соціальні гарантії, можливість просування по службі, похвала або покарання керівника і т.п.» [8, с. 171] (переклад автора).

Розрізняють також загальну і специфічну мотивації. «Загальна мотивація – бажання зробити що-небудь, добитися чого-небудь. Це бажання, хай і виражено різною мірою, властиве будь-якій людині» [7, с. 16] (переклад автора). «Специфічна мотивації – причина того, що людина із завзятістю прагне до якої-небудь конкретної мети. Обґрунтовується специфічна мотивація тим суб'єктивним значенням, яке дана мета має значення для особи. Їм же визначається і тривалість старань і витрата сил на досягнення цієї мети. Питання,

наскільки висока у даної людини специфічна мотивація, неймовірно важливе, тому що від цього залежить, з якою енергією він візьметься за виконання професійного завдання [7, с. 17] (переклад автора).

Аналіз теорій мотивації дозволяє зробити висновок про те, що жодна з них не має істотної переваги в порівнянні з іншими і тому не може бути визнаною як єдина теорія для пояснення мотивації.

Сучасні теорії мотивації засновані на визначенні переліку і структури потреб людей. Вважається, що за наявності цих потреб працівник стає сприйнятливим до спроб керівника мотивувати його відношення до виконуваної роботи.

До найбільш відомих теорій мотивації, в яких мотивація праці розглядається як бажання працівника задовольнити свої потреби через трудову діяльність, відносяться теорії Абрахама Маслоу, Фредеріка Герцберга і Давида МакКлелланда, що заклали основи сучасних концепцій мотивації. Слід зазначити, що ці і теорії мотивації, що розвивають їх, слідували еволюційним шляхом, через що вони не протиставляються одна одній, ґрунтуючись на визначенні переліку і структури потреб працівників. Разом з тим, серед вчених і практиків немає єдиної всіма прийнятої ідентифікації потреб. Це пояснюється як тим, що між людьми існує безліч відмінностей відносно тих потреб, які для них важливі, так і специфікою самої мотивації у людей різних професій.

В зв'язку з цим метою цієї роботи є обґрунтування структури і дослідження пріоритетності потреб у керівників видобувних дільниць вугільних шахт.

Мотивація праці, ідентифікація потреб, визначення структури і пріоритетності потреб цієї управлінської ланки вугільної шахти вибрані нами не випадково. Це зроблено з кількох причин, а саме:

- по-перше, дільниці по видобутку вугілля є головним виробничим структурним підрозділом шахти;
- по-друге, начальники дільниць є безпосередніми організаторами і керівниками роботи по видобуванню вугілля;
- по-третє, оскільки потреби викликають у робочих прагнення до їх задоволення, то керівники дільниць повинні створювати таку обстановку, яка дозволяла б трудящим усвідомити, що вони можуть задовольнити свої потреби таким своїм відношенням до роботи, яке сприятиме досягненню мети, що стоїть перед видобувною дільницею;
- по-четверте, для стійкішої і цілеспрямованішої мотивації дані керівники повинні враховувати переваги і потреби не тільки працівників ділянки, але і свої власні. Тільки при такому підході до організації мотиваційного управління можливо спонукати себе і своїх підлеглих до ефективної діяльності для досягнення особистої мети і цілей очолюваних ними дільниць.

Ідентифікація потреб і обґрунтування їх структури були проведені відповідно до основних теорій мотивації, а також з урахуванням специфічної мотивації керівників видобувних дільниць і особливостей вугільної галузі. При цьому особливий упор був зроблений на специфічну мотивацію. Тому разом з аналізом і відбором потреб, що містяться в приведених вище теоріях мотивації, перелік цих потреб заздалегідь обговорювався з начальниками дільниць шахт, розташованих в різних вугільних регіонах України. Остаточний перелік потреб і їх структура були сформовані після обговорення із слухачами курсів підвищення кваліфікації керуючих працівників Мінвуглепрому України - «Школа міністра», які були організовані за ініціативою міністра вугільної промисловості С.Б.Тулуба.

Слухачі даної школи, що знаходяться в резерві на заняття посад директорів і головних інженерів шахт, пройшли ретельний відбір на шахтах і співбесіду з

керівництвом міністерства. Всі вони мали досвід роботи на посаді керівників дільниць або їх заступників. Тому їх професійний досвід дозволяв кваліфіковано судити про трудову мотивацію на видобувних дільницях. Крім того, у зв'язку з тим, що ці слухачі є найближчим резервом перших керівників шахт, то для них особливо характерна специфічна мотивація і тому, наскільки вони мотивовані в даний час, залежить в майбутньому мотивованість трудящих шахт, які вони очолять.

З урахуванням вищесказаного, структуризація потреб приведена до чотирьох груп:

- потреби існування;
- потреби соціальні;
- потреби у визнанні;
- потреби в самореалізації.

Кожна група включала п'ять потреб, які, на думку керівників дільниць, є найбільш значущими для них і робочих видобувних дільниць. Структура кожної з груп потреб приведена нижче.

Потреби існування:

- гідна заробітна плата;
- гарантія стабільного доходу;
- постійне робоче місце (зайнятість);
- можливість працювати після виходу на пенсію;
- забезпечення безпечних умов праці.

Потреби соціальні:

- страхування життя і здоров'я, медичне обслуговування (в т.ч. регрес, профогляд, профілактик);
- тривала оплачувана відпустка;
- можливість вийти на пенсію до 60 років;
- забезпеченість гідним житлом;
- можливість відпочинку в санаторіях, будинках і базах відпочинку, дитячих таборах, туристичних поїздок працівників і членів їх сімей по пільгових путівках.

Потреби у визнанні:

- пошана в колективі;
- визнання з боку керівництва;
- професійне (кар'єрне) зростання, в т.ч. підвищення кваліфікації, отримання суміжних спеціальностей, навчання у вузі за рахунок підприємства;
- матеріальна винагорода (премія, надбавка до окладу, цінний подарунок і т.п.);
- моральна винагорода (представлення до нагороди, до почесного звання, подяка, дошка шани, публічне визнання заслуг і т.п.).

Потреби у самореалізації:

- можливість мати самостійну дільницю роботи і реалізація організаторських здібностей (постановка цілей, контроль за їх досягненням, націленість на результат і т.п.);
- можливість ухвалювати самостійні організаційні і технічні рішення, довести свою значущість, важливість свого робочого місця, а також брати участь в рішенні тих питань, в яких знаєшся і компетентний;
- відносна свобода дій;
- вплив на інших людей, контроль їх поведінки, готовність відповідати за інших;
- створення команди однодумців і дружніх взаємин в колективі.

З урахуванням рекомендацій, що містяться в роботі [9], були розроблені опитувальні листи і проведено письмове анкетування серед слухачів «Школи міністра», в якому взяли участь 64 людини. По методиці, що описана в роботах [1, 10], респондентам було

запропоновано оцінити кожну з чотирьох груп потреб по чотирьохбальній системі в порядку їх значущості. Найважливішу для керівників ділянок потребу необхідно було поставити на перше місце (поставити напроти цієї потреби цифру 1). Напроти потреби, яка для них стоїть на другому місці необхідно було поставити цифру 2 і т.д. Ставити нулі, прочерки або не відповідати не дозволялося.

Кількісна оцінка пріоритетів потреб була приведена за допомогою матриці НГУ [1, 11, 12]. На перше місце 81% респондентів поставили потребу існування (таблиця 1), на друге місце – потреби соціальні (56%). На третє місце по пріоритетності поставлені потреби в самореалізації (41%). І на останньому місці – потреби визнання (44%).

Таблиця 1

Кількісна оцінка пріоритетів потреб

Всього опитано респондентів, (%)	Групи потреб	Пріоритет (місце), %			
		1-е місце	2-е місце	3-е місце	4-е місце
100	I-потреби існування	81	11	6	2
100	II-потреби соціальні	2	56	20	22
100	III-потреби у визнанні	4	19	33	44
100	IV-потреби у самореалізації	13	14	41	32

Про значимість для керівників дільниць потреб існування свідчить те, що на перше і друге місця їх поставили 92% респондентів. В той же час потреби соціальні, потреби у визнанні і потреби в самореалізації на перші два місця поставили тільки 58, 23 і 27% респондентів відповідно.

Про пріоритетність потреб керівників видобувних дільниць вугільних шахт можна судити по питомій вазі кожної з груп потреб, поставлених за наслідками анкетного опиту з першого по четверте місця залежно від їх значущості для респондентів (рис.1).

Першу групу потреб (потреби існування) на перше місце поставили 81% опитаних керівників дільниць. На друге місце цю групу поставили 11%, на третє і четверте місця – 6 і 2% респондентів відповідно.

Другій групі потреб (потреби соціальні) перше місце віддали тільки 2% респондентів, зате на друге місце цю групу поставили 56% респондентів. На третє і четверті місця дану групу потреб поставили відповідно 20 і 22% респондентів.

Для 13% керівників дільниць потреби в самореалізації (четверта група) стоять вище, ніж потреби у визнанні (третя група). Це свідчить про те, що можливість мати самостійну ділянку роботи і нести персональну відповідальність за рішення, що приймаються, і результати роботи очолюваного колективу для 13% керівників дільниць цінніші, ніж визнання з боку керівництва, моральна винагорода і т.п. Це з кращого боку характеризує цю групу керівників дільниць, оскільки при подальшому просуванні по службових сходах їм доведеться в ще більшому ступені приймати самостійні організаційні і технічні рішення, робити вплив на своїх підлеглих і нести відповідальність за прийняті рішення і результати роботи очолюваного ними трудового колективу.

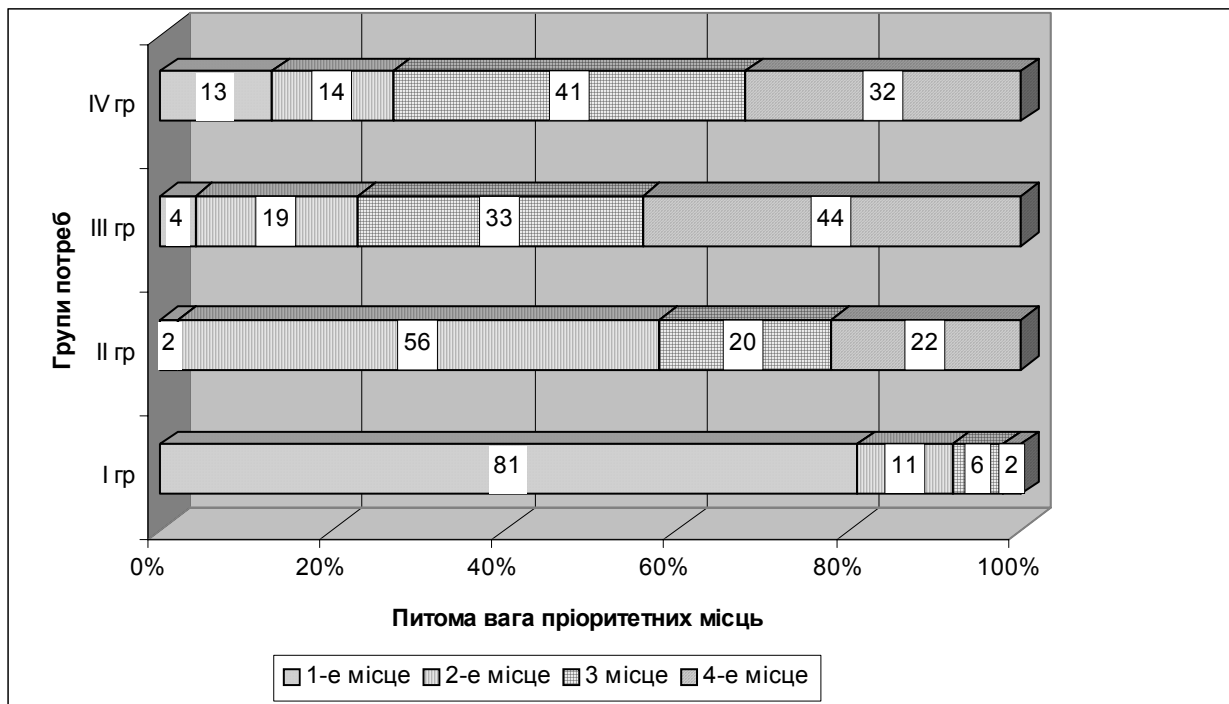


Рис. 1. Пріоритетність потреб керівників дільниць

За для справедливості, слід зазначити, що на друге місце третю групу потреб поставили 19%, а четверту групу – 14% опитаних. Таким чином, на перше і другі місця потреби у визнанні поставили 23% респондентів, а потреби в самореалізації – 27%. Це свідчить про те, що потреби у визнанні і самореалізації практично рівноцінні, але їх пріоритетність для керівників видобувних дільниць значно менша, ніж потреби існування і соціальні потреби, яким перші і другі місця віддали 92,58% керівників дільниць.

Керівництву галузі і шахт слід звернути особливу увагу на те, що на третє і четверті місця потребу у визнанні поставили в цілому 77%, а потреби в самореалізації – 73%. Враховуючи той факт, що дане анкетування було проведене серед резерву перших керівників шахт, можна зробити непрямий висновок про те, що питанням лідерства на шахтах і в галузі в цілому поки що не приділяється належної уваги.

Перспектива подальших досліджень з досліджуваної проблеми, на наш погляд, необхідно вести у напрямі вивчення пріоритетності потреб усередині кожної групи і дослідження потреб робочих видобувних дільниць.

Висновки:

1. Сучасна шахта є багатогранним виробничим комплексом, успішне функціонування якого може бути ефективним тільки при чіткій взаємодії всіх його елементів і частин. В зв'язку з цим особливої важливості набувають науково обґрунтовані управлінські рішення, в основі яких повинна лежати мотивація.
2. Основною виробничою ланкою на шахті є дільниці з видобутку вугілля. Тому мотивована праця керівників і робочих цих дільниць є для них і всієї шахти вельми актуальною.
3. Сучасні теорії мотивації засновані на визначенні переліку і структури потреб людей. За наявності цих потреб працівник стає сприйнятливим до спроб керівника мотивувати його відношення до виконуваної роботи.
4. Встановлено, що потреби керівників видобувних дільниць в порядку їх значущості розташовані таким чином: потреби існування, потреби соціальні, потреби в

самореалізації і потребі у визнанні. Виявлення цих потреб і встановлення їх пріоритетності дозволяє керівництву галузі і вугледобувних підприємств більш ефективно мотивувати відношення до роботи керівників цієї однієї з основних ланок шахти.

5. Результати анкетного опиту керівників видобувних дільниць свідчать про те, що питанням лідерства на шахтах і в галузі в цілому поки що не приділяється належної уваги.

Література

1. Пономаренко П.И., Бойко В.В., Пономаренко А.П. Мотивационное управление как составная часть инновационной политики предприятия // Прометей. Регіональний збірник наукових праць з економіки. Випуск 3(21).-Донецьк: ІЕПД і ДЕГІ, 2006.-С.101-106.
2. Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б., Современный экономический словарь – 2-е изд., исправл.,-М.:ИНФРА – М, 1998. – 479 с.
3. Бовыкин В.И. Новый менеджмент: Управление предприятиями на уровне высших стандартов. – М.: Экономика, 1997. – С.174.
4. Гибсон Дж.Л., Иванцеревич Д.М., Донелли Дх-мл. Организации: поведение, структура, процессы: пер. с англ.- 8-е изд. – М.:ИНФРА-М, 2000. – XXVI, 662 с.
5. Колот А.М. Мотивація, стимулювання і оцінка персоналу. – К.: КНЕУ, 1998. – 224 с.
6. Основы мотивации труда: организационно-экономические аспекты. Учебное пособие / под ред. Р.И. Иванина – К.: МАУП, 1994. – 314 с.
7. Нирмайер Р., Зайферт М., Мотивация. Пер. с нем. – 2-е изд., испр. - М.: Омега – Л., 2006. – 127 с.
8. Бойко В.В. Экономика предприятий Украины: Учебн. Пос. – 3-е изд., перераб. и доп. – Днепропетровск: Национальный горный университет, 2005. – 552 с.
9. Брейс Айан. Анкетирование: Разработка опросных листов, их роль и значение при проведении рыночных исследований/ Пер. с англ. – Днепропетровск: Баланс Бизнес Букс, 2005. – 336 с.
10. Пономаренко П.И., Бойко В.В., Ян Сухун. Методика исследования приоритетов мотивации с помощью матрицы НГУ// Экономика: проблемы теории та практики. Збірник наукових праць. Випуск 199. – Дніпропетровськ: ДНУ, 2005. – С.249-256.
11. Пономаренко П.І., Бойко В.В., Ян Сухун. Кількісна оцінка мотивації праці за допомогою «мотиваційної драбини» McKinsey// Економічний вісник НГУ. Дніпропетровськ: НГУ, 2004.-№4. – С.106-113.
12. Пономаренко О.П. Визначення чинників мотивації праці за допомогою модифікованої матриці// Механізм регулювання економіки. Міжнародний науковий журнал, 2007.- №1. – с.171-180.

Рекомендовано до публікації
д.е.н.,проф. Пономаренком П.І. 12.05.06

Надійшла до редакції
24.04.06

НАШІ АВТОРИ

Багрова Ірина Віталіївна	кандидат економічних наук, доцент кафедри фінансів підприємства Дніпропетровського національного університету, м. Дніпропетровськ
Бардась Артем Володимирович	кандидат економічних наук, доцент кафедри менеджменту Національного гірничого університету, м. Дніпропетровськ
Бардась Ольга Вадимівна	аспірант кафедри менеджменту Національного гірничого університету, м. Дніпропетровськ
Берсуцький Антон Якович	кандидат економічних наук, доцент кафедри економіки підприємства Донецького університету економіки та права, м. Донецьк
Боєнко Олексій Сергійович	аспірант кафедри прикладної економіки Донецького університету економіки та права, м. Донецьк
Дучинська Ніна Іванівна	кандидат економічних наук, доцент, докторант кафедри економіки підприємства Київського національного університету ім. Т.Г.Шевченка
Кібкало Максим Минович	молодший науковий співробітник Інституту геотехнічної механіки ім. М.С. Полякова НАН України, м. Дніпропетровськ
Ковзель Кирило Анатолійович	аспірант кафедри економіки промисловості Національної металургійної академії України, м. Дніпропетровськ
Коритько Тетяна Юріївна	кандидат економічних наук, старший викладач кафедри фінансів Донбаської державної машинобудівної академії, м. Краматорськ
Макєєва Наталія Степанівна	аспірант кафедри фінансів підприємства Дніпропетровського національного університету, м. Дніпропетровськ
Марченко Олена Олексіївна	асистент кафедри економіки підприємства Національного гірничого університету, м. Дніпропетровськ
Пономаренко Олег Павлович	молодший науковий співробітник кафедри економіки підприємства Національного гірничого університету, м. Дніпропетровськ
Симоненко Олександр Іванович	кандидат технічних наук, доцент кафедри фінансів підприємства Дніпропетровського національного університету, м. Дніпропетровськ

OUR AUTHORS

Bagrova Iryna Vitaliivna	Candidate of economic sciences, assistant professor of the chair of enterprise finances, Dnipropetrovs'k National University , Dnipropetrovs'k
Bardas Artem Volodymyrovych	Candidate of economic sciences, assistant professor of the chair of management, National Mining University, Dnipropetrovs'k
Bardas Olga Vadymivna	Post graduate student of the chair of management, National Mining University, Dnipropetrovs'k
Bersuts'kyi Anton Yakovych	Candidate of economic sciences, assistant professor of the chair of enterprise , Donets'k University of Economic and Law, Donets'k
Boenko Olexiy Sergiyovych	Post graduate student of the chair of applied economic, Donets'k University of Economic and Law, Donets'k
Duchyns'ka Nina Ivanivna	Candidate of economic sciences, assistant professor, doctoral student of the chair of enterprise economic, Kyiv National University named after T.G. Shevchenko
Kibkalo Maksym Myronovych	Assistant researcher of the Institute of Geotechnical Mechanic named after M.S. Polyakov NAS of Ukraine, Dnipropetrovs'k
Kovzel' Kyrylo Anatoliyovych	Post graduate student of the chair of industrial economic, National Metallurgical Academy of Ukraine, Dnipropetrovs'k
Koryt'ko Tetyana Yriivna	Candidate of economic sciences, chief lecturer of the chair of finances, Donbas State Machinery Academy, Kramators'k
Makeeva Natalya Stepanivna	Post graduate student of the chair of finances, Dnipropetrovs'k National University , Dnipropetrovs'k
Marchenko Olena Olexiivna	Post graduate student of the chair of enterprise economic, National Mining University, Dnipropetrovs'k
Ponomarenko Oleg Pavlovych	Assistant researcher of the chair of enterprise economic, National Mining University, Dnipropetrovs'k
Symonenko Oleksandr Ivanovych	Candidate of technical sciences, assistant professor of the chair of management, National Mining University, Dnipropetrovs'k

Шановні колеги!

Національний гірничий університет (м. Дніпропетровськ, Україна) започаткував випуск науково-теоретичного й інформаційно-практичного журналу “Економічний вісник Національного гірничого університету” (“Economic Messenger of the National Mining University”).

Програмні цілі (основні принципи): висвітлення проблем, питань та пріоритетних напрямків розвитку економічного механізму забезпечення ефективного використання виробничого та підприємницького потенціалу гірничо-збагачувальних підприємств та підприємств, що мають з ними технологічні та кооперативні зв'язки за **тематичною спрямованістю**:

- **економічна теорія** (теоретичні питання трансформації економіки в умовах розвитку ринкових відносин та входження України у світове економічне співтовариство);
- **економіка регіонів** (економічний та соціальний розвиток регіонів розташування гірничодобувної промисловості);
- **економіка промисловості** (теоретичні питання розвитку економіки галузі та інформування фахівців з питань розвитку економіки паливно-енергетичного та гірничо-металургійного комплексів країни та досвіду зарубіжних країн з цих питань);
- **економіка підприємства** (економічні проблеми та питання забезпечення ефективного функціонування підприємств гірничодобувної та пов'язаних з нею галузей в умовах розвитку ринкових відносин і посилення внутрішньої та міжнародної конкуренції);
- **фінансовий ринок** (фінансово-кредитна підтримка підприємств та розвиток можливостей підвищення прибутковості підприємств за умови функціонування фінансового ринку);
- **фінанси галузі та підприємства** (проблеми підвищення ефективності використання фінансових ресурсів галузі та підприємств паливно-енергетичного та гірничо-металургійного комплексу);
- **економіка природокористування** (проблеми та питання підвищення ефективності використання природних ресурсів, питання обґрунтування ефективності ресурсозбереження, пошуку та обґрунтування доцільності використання тих чи інших джерел отримання сировини, обґрунтування податкової політики, стимулюючої ресурсозбереження та охорону навколишнього середовища);
- **економіко-математичні методи прийняття управлінських рішень** (розвиток методів, що підвищують наукову обґрунтованість прийняття управлінських рішень в економіці галузі та підприємства);
- **менеджмент** (результати економічних досліджень з організації ефективного менеджменту на рівні галузі, регіону та підприємства);
- **маркетинг** (теоретичні та практичні питання розвитку маркетингового підходу до розвитку галузі та підприємства);
- **розвиток економічної освіти** (актуальні питання фахової та мовної підготовки економічних кадрів).

Мова видання: **українська** (для іноземних громадян можлива публікація **англійською** та **російською** мовами).

Вимоги до статей:

Під час подання статті до опублікування в журналі автори, відповідно до вимог ВАК України, повинні висвітлити у ній такі питання (обов'язкові елементи наукової публікації):

1. Постановка проблеми в загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими або практичними завданнями.
2. Аналіз останніх досліджень та публікацій, у яких розпочате вирішення даної проблеми і на які спирається автор.
3. Виділення невирішених раніше питань загальної проблеми, яким присвячується дана стаття.
4. Формулювання цілей статті (постановка задачі).
5. Виклад основного матеріалу дослідження з обґрунтуванням отриманих наукових результатів.
6. Висновки за даними дослідження.
7. Перспективи подальших пошуків (розробок) у даному напрямку.

Просимо Вас також звернути увагу на такі моменти:

До публікації в журналі “Економічний вісник НГУ” приймаються не опубліковані раніше роботи, які відповідають його теоретичному та практичному профілю.

Стаття повинна відрізнятися науковою новизною та практичною цінністю. Викладені у ній наукові положення повинні бути обґрунтовані, а також повинні бути запропоновані конкретні напрямки поліпшення існуючого стану економіки підприємств, регіонів, економіки України в цілому, можливі напрямки використання викладених у статті результатів наукових досліджень.

Рукопис, підготовлений за допомогою редактора Microsoft Word, повинен бути поданий українською (російською або англійською для іноземних громадян) мовою у двох примірниках, якісно надрукованих на білих аркушах паперу формату А4 (210×297 мм). Рукопис також може бути надісланий електронною поштою. Шрифт – Times New Roman, 14 pt, з інтервалом 1,5. Якщо рукопис поданий на паперових носіях, до нього необхідно додати електронну версію статті на дискеті 3,5 дюйма. Орієнтація сторінки – книжкова, відступи: зверху та знизу – 3 см, лівий і правий – 2 см, від краю до верхнього і нижнього колонтитулів – 1,25 см.

Обсяг рукопису – 10–12 пронумерованих сторінок разом із таблицями та рисунками.

Стаття починається з індексу УДК у верхньому лівому кутку сторінки без відступу, вирівнювання по лівому краю сторінки.

З нового рядка – автори статті. Попереду прізвище, потім ініціали через крапку. Якщо авторів декілька, їх прізвища розділяються комами, після останнього прізвища крапка не ставиться.

З нового рядка – назва статті – розмір 12 pt, без абзацу, вирівнювання по центру, великі літери, шрифт жирний, інтервал між рядками – 1, переноси не припустимі, наприкінці назви крапка не ставиться.

Після назви статті, через 2 інтервали в таблиці з двох колонок із схованою рамкою подаються 2 анотації (українською /російською/ та англійською мовами). Розмір – 10 pt, відступ – 0,5, вирівнювання по ширині. Анотації не повинні перевищувати 8 рядків.

Після анотацій через подвійний інтервал друкується текст статті. Формули друкуються за допомогою редактора Equation Editor (MathType v. 4–5).

Рисунки, які входять до статті, повинні бути зроблені як "Об'єкт" Microsoft Word, тобто жодний графічний елемент рисунка не може бути вільним – вони повинні бути згруповані та вставлені в окреме вікно, створене як "Напис" (в Word "Надпись"), або "Рисунок Word". Вони не повинні бути кольоровими, а лише відтінками сірого кольору або заливкою візерунком. Графіки припустимо виконувати в програмі Microsoft Excel або в звичайних графічних редакторах (наприклад Corel Draw, Adobe Illustrator та ін.), а в текст вставляти як об'єкти. Якщо використовуються наведені графічні редактори, то можна в тексті вказати місце розташування рисунка, а сам рисунок подавати в окремому файлі, зробленому в графічному редакторі. Растрові графічні об'єкти слід подавати в форматі TIFF без компресії, розподільна здатність не менш 300 dpi. Не слід намагатися зменшити об'єм за допомогою форматів JPEG або GIF, бо втрата якості зображення неминуча (ці формати застосовують лише в Internet). Схеми, які містять вікна з тестом, можна виконувати також в наведених графічних редакторах або в самому редакторі Microsoft Word. Якщо вони виконуються в Microsoft Word, тоді кожне вікно з текстом треба готувати як "Надпис", з'єднувати при необхідності з іншими стрілками або лініями, після цього групувати (командою "Дії ("Действия", рос.)" \ "Групувати ("Группировать", рос.)). Шрифт, використаний на рисунках, не повинен бути менший за 10 pt. Підпис також бажано згрупувати з рисунком. Шрифт підпису – 12 pt.

Перелік літератури подається наприкінці статті і формується у порядку посилань у тексті. Список літератури друкується шрифтом 10 pt, через 1 інтервал після слів "Література".

Після переліку літератури без відступу українською мовою вказується: "Рекомендовано до публікації", прізвище та ініціали рецензента, науковий ступінь, дата рецензії. Розмір 10 pt, курсив, вирівнювання по лівому боку.

Разом із статтею в редакцію необхідно подати відомості про автора (авторів) статті з його особистим підписом і датою. У відомостях про авторів необхідно вказати: прізвище, ім'я, по батькові автора, науковий ступінь, вчене звання, місце роботи, посаду, службову адресу, адресу для листування, телефони, факс, E-mail. Треба вказати необхідність пересилки журналу, у якому буде надрукована стаття автора, поштою (вказавши кількість примірників, що необхідно надіслати).

У тому випадку, якщо стаття не відповідає викладеним вимогам, вона може бути відправлена на доопрацювання.

Шановні автори, радьтеся з фахівцями редакції. Вони завжди допоможуть порадою як оптимально підготувати статтю для видавництва.

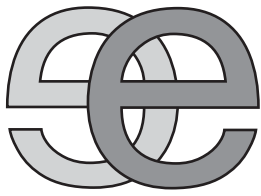
Адреса редакції:

Кафедра економічного аналізу і фінансів,
Національний гірничий університет,
пр. К. Маркса, 19, м. Дніпропетровськ,
Україна,
49027.

Телефон для довідок та факс: (056) 744–61–91.

E-mail: EcoMess@nmu.org.ua

Редакційна колегія журналу "Економічний вісник НГУ"



НАЦІОНАЛЬНИЙ ГІРНИЧИЙ УНІВЕРСИТЕТ І Н С Т И Т У Т ЕКОНОМІКИ

Прагни кращого –

досягнеш більшого!

Місія інституту економіки – сприяти становленню високоефективної економіки України та її інтеграції у світове співтовариство шляхом підготовки економістів і менеджерів для економіки з рівнем кваліфікації, що відповідає міжнародним стандартам.

Спеціальності: Менеджмент організацій. Менеджмент зовнішньоекономічної діяльності. Фінанси. Облік і аудит. Економіка підприємства. Економічна кібернетика. Маркетинг.

Кваліфікаційні рівні підготовки: бакалавр, спеціаліст, магістр.

Форми навчання: очна, заочна, друга вища освіта заочно, екстернат.

Умови навчання: за рахунок коштів державного бюджету, за рахунок позабюджетних коштів фізичних та юридичних осіб.

Інститут економіки для Вас має означати:

- **висококваліфікований професорсько-викладацький склад** (20 професорів, більш ніж 50 доцентів);
- **довірені методики навчання** (на основі досвіду провідних економічних шкіл США, Німеччини, Польщі);
- **сучасна матеріальна навчальна база** (більш ніж 120 сучасних ПЕОМ у 5 комп'ютерних класах, аудіо-відеотехніка, проектори та ін.);
- **глибина і якість навчального процесу** (постійне відновлення і широкий набір навчальних програм);
- **ефективні контакти з закордонними вузами** (навчання в Німеччині, стажування в США, спільні проекти з університетами США, Польщі);
- **розвиток інтелектуальних і творчих здібностей** (можливість активної наукової діяльності, участь в олімпіадах, робота і навчання в численних центрах академії та ін.);
- **глибоке вивчення новітніх комп'ютерних і Internet- технологій, досконале освоєння декількох іноземних мов** (одержання сертифікатів референта-перекладача, програміста та ін.);
- **участь у навчальному процесі закордонних професорів і вітчизняних професіоналів-практиків;**
- **гарантії захисту на ринку праці та впевненість у майбутньому** (на основі глибоких теоретичних знань та практичних навичок).

Навчання в Інституті економіки сьогодні – надійний фундамент життя завтра

Задумайтесь про своє майбутнє!

Не обіцяючи миттєвого результату, ми гарантуємо, що Вам не буде соромно за свої знання.
Ми піклуємося про Ваше майбутнє!

Не пропонуючи нічого надприродного, ми гарантуємо професіоналізм викладачів і комплекс новітніх навчальних матеріалів. **Ми робимо Ваше майбутнє!**

Не заспокоюючись на досягнутому, ми гарантуємо Вам розвиток професійної компетентності, лідерського потенціалу, комунікабельності, заповзятливості, формування Вашого ділового іміджу.
Ми даємо майбутнє Вам і Вашим дітям!

Майбутнє створюється сьогодні! Не упустіть свій ШАНС!

Основні принципи управління в Інституті економіки:

1. Ми – структурний підрозділ Національного гірничого університету і наші дії спрямовані на зміцнення його престижу.
2. Ми орієнтуємо нашу діяльність на потреби економіки України.
3. Ми ведемо підготовку економістів і менеджерів для підприємств із різноманітними формами власності в сфері виробництва, комерційної та фінансової діяльності, у тому числі для гірничодобувної промисловості.
4. Наша мета – досягнення результатів, що відповідають найвищим вимогам.
5. Базуючись на наших компетенції, традиціях, прагненні до постійного вдосконалювання, ми прагнемо бути в числі кращих економічних навчальних закладів України.
6. Ми пропонуємо широкий спектр освітніх і науково-дослідних послуг із найкращим сполученням якості і ціни.
7. Ми надаємо студентам можливість самим визначати рівень засвоєння знань у залежності від своїх індивідуальних здібностей.
8. Ми завжди і в усьому є надійним партнером.
9. Наша етика виявляється в наших діях.
10. Нашою метою є забезпечення співробітників винагородою, відповідно їхньому внеску в загальну справу.

Професійне призначення і посади фахівців

Менеджмент організацій: професійні управлінці усіх рівнів організаційної структури підприємства чи організації. Побудова та удосконалення організаційної структури, прийняття управлінських рішень у сфері виробництва, кадрової роботи, стратегічного планування, досліджень і розробок, а також у сфері фінансів, інвестування. Повний комплекс питань роботи з персоналом. Співробітник, керівник відповідних підрозділів, менеджер, економіст, експерт або радник з питань економіки, співробітник або керівник економічних відділів місцевих органів влади, науковий співробітник, викладач ВУЗу.

Менеджмент зовнішньоекономічної діяльності: спеціаліст-менеджер у сфері ЗЕД здатний: спланувати та організувати роботу підприємства, у т.ч. у сфері ЗЕД, здійснювати управління валютно-фінансовими відносинами підприємства, страхові операції та бухгалтерський облік у цій сфері. Менеджери за даною спеціальністю можуть займати посади економіста, менеджера ЗЕД, митного брокера, комерсанта, наукового співробітника та викладача ВУЗу.

Маркетинг: управління суб'єктами господарювання у відповідності до потреб ринку. Магістр з маркетингу здатний виконувати у якості керівника комерційної фірми або неприбуткової організації та їхніх підрозділів таку роботу: розробку та прийняття рішень щодо підвищення ефективності роботи капіталу; формування товарної політики фірми; організацію оптового розподілу та роздрібного збуту; рекламну діяльність і стимулювання збуту; формування цінової політики; маркетингові дослідження.

Фінанси: здійснення фінансових операцій та виконання функцій управління фінансами різних суб'єктів господарювання; працюють у фінансових або бухгалтерських відділах підприємств різних галузей господарства, установах фінансово-банківської системи, економічних відділах місцевих органів влади.

Облік і аудит: здійснення управління обліковими операціями з грошового обігу в процесі виробничо-господарської діяльності різних суб'єктів господарювання; проводять аналітичну і ревізійну роботу; працюють у бухгалтерських відділах підприємств різних галузей, в установах фінансово-банківської системи, аудиторських фірмах, податковій адміністрації.

Економіка підприємства: здійснення економічного обґрунтування стратегії і тактики господарювання, використання економічних методів управління виробничою, господарською, інвестиційною і фінансовою діяльністю підприємств та їх підрозділів; працюють у планово-економічному, фінансовому, оплати праці, бухгалтерському, кошторисному відділах підприємств, установах фінансово-банківської системи, податковій адміністрації, економічних відділах місцевих органів влади, науково-дослідних організаціях.

Економічна кібернетика: здійснення економічного обґрунтування стратегії і тактики діяльності підприємств за допомогою кібернетичних методів; працюють у планово-економічних відділах, установах фінансово-банківської системи, економічних відділах місцевих органів управління; науково-дослідних організаціях.

Система цінностей Інституту економіки:

1. Здійснювати пріоритетну орієнтацію на загальнолюдські цінності, патріотизм та інтелігентність.
2. Виховувати соціально мислячих людей, спроможних приймати відповідальні і зважені стосовно суспільства рішення.
3. Акцентувати увагу на розвиток професіоналізму, лідерського потенціалу, заповзятливості та творчих спроможностей.
4. Постійно піклуватися про престиж свого факультету.
5. Відмінно вчити, відмінно вчитися.
6. Домагатися досконалості у всьому, постійно прямувати до успіху.
7. Орієнтуватися на перспективу, змінюватися до того, як цього зажадають обставини.
8. Допомогати кожному в його прагненні досягти більшого.
9. Забезпечувати збіг задач, компетентності та відповідальності.
10. Стимулювати появу різноманітних ідей, надавати можливість кожному відчутти свою значимість.



***Інститут економіки – це місце,
куди тягне!***

Шановний Друзе!

Якщо Ви хочете отримати престижну спеціальність за напрямками “Економіка” або “Менеджмент” з поглибленим вивченням сучасних економічних методів управління, комп’ютерних технологій обробки інформації, однієї-двох іноземних мов, паралельно – вищу військову освіту або за бажанням (за оплату з 40 відсотковою знижкою) другу спеціальність,

запрошуємо в

***Інститут економіки
Національного гірничого університету!***

Адреса університету:

49027, м. Дніпропетровськ, просп. К. Маркса, 19, корп. 4.



приймальна комісія: (0562) 45-05-60

служба маркетингу: (0562) 47-03-16

деканат Інституту економіки: (0562) 47-14-32

кафедра менеджменту: (0562) 45-99-36, 47-39-97

кафедра маркетингу: (0562) 45-85-55, (056)744-62-10

кафедра економічного аналізу і фінансів: (0562) 45-85-23

кафедра обліку і аудиту: (0562) 45-99-68

кафедра економіки підприємства: (0562) 45-85-15

кафедра економічної кібернетики та інформаційних технологій: (0562) 47-05-67.

***Директор Інституту економіки
професор Шаров Олександр Іванович***