

Економічний Вісник

НАЦІОНАЛЬНОГО ГІРНИЧОГО УНІВЕРСИТЕТУ

The Economic Messenger

OF THE NATIONAL MINING UNIVERSITY



3
2005

Науково-теоретичний
та інформаційно-практичний журнал

Scientific-Theoretical and
Informational-Practical Magazine

3(11) липень–вересень
2005

3(11) July–September
2005

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. Булев, 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
Л. М. Зайцева, 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. Кончур, д-р техн. наук
Л. М. Деркач, д-р психологічних наук
О. І. Шаров, канд. т-м. наук
Т. А. Венетуліс, канд. техн. наук
Ю. І. Пилипенко, канд. екон. наук

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 № 7 від 3.10.2005 року)

Журнал зареєстрований у Державному комітеті інформаційної
політики, телебачення і радіомовлення України.
Свідectво 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 27.10.2005 р. Формат 30×42/2. Різографія. Ум. друк. арк. 15.
Тираж 300 прим. Зам. № 419.

© НГУ

Відповідальний секретар:

І. В. Дьячкова

Літературні редактори:

І. К. Цюп'як (українська, російська мова)

О. В. Ермошкіна (англійська мова)

Комп'ютерна верстка та дизайн:

В. Є. Карманов

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

Національний гірничий
університет
БІБЛІОТЕКА
НАУКОВО-ТЕХНІЧНИЙ
ФОНД

ЗМІСТ

Економічна теорія	ЧОРНОБАЄВ В.В. Мотиваційний механізм прийняття інвестиційних рішень: еволюція поглядів та їх адаптація до сучасних умов України. 6
Економіка промисловості	КАРМАЗІН В.Я., ЛОБАЧЬОВА Н.В. Аналіз умов формування механізму цілеполагання при реструктуризації підприємств гірничо-металургійного комплексу України. 12
Економіка підприємства	САЛІ В.І., ВАРЯНИЧЕНКО О.В. Економічні аспекти збереження збиткових шахт, де добувається вугілля дефіцитних марок. 20 ДОЦЕНКО О.Ю. Формування ефективної системи оплати праці на підприємствах. 27 ТРИФОНОВА О.В. Рівень концентрації гірничих робіт як вимірник інвестиційної привабливості шахти. 35
Фінанси галузі та підприємства	СОЛЯНИК Л.Г. Нові підходи до управління дебіторською заборгованістю на промисловому підприємстві. 43 ЄРМОШКІНА О.В. Використання системно-цільового підходу при побудові системи управління фінансовими потоками підприємства 51 ТІТОВА Н.А., КАРНАУХОВА Ю. В. Використання ефекту фінансового левириджу в управлінні структурою та рентабельністю капіталу підприємства. 60 РЕКОВА Н.Ю., МОЙСЕЄНКО К.Є., ВІЛЬЧЕВСЬКА К.В. Лізингові операції як перспективна форма інвестування підприємств в Україні 68
Менеджмент	УСАТЕНКО О.В., ГРОШЕЛЕВА О.Г. Теоретичні аспекти оцінки конкурентоспроможності управлінського персоналу. 80 КУЧЕР В.А. Удосконалення механізму управління промисловим підприємством. 87 МИНЦ А.Ю., ПЕТРАЧКОВА О.Л. Рефлексивні процеси в системі виробник-споживач-конкурент. 94 ЛЕПА Р.М. Оцінка доцільності реалізації управлінських рішень на підприємстві. 100 МАДИХ А.А. Моделювання еластичності адаптивних виробничо-економічних систем. 107 ЧЕРНИХ О.О. Механізм аудиту та управління розвитком інформаційної інфраструктури промислового підприємства. 116

Маркетинг

ОХТЕНЬ О.О. Аналіз підходів до управління конкурентоспроможністю 124

Економіко-математичне

СОЛОМАХА С.А. Модель формування оптимального динамічного портфелю замовлень 131

CONTENTS

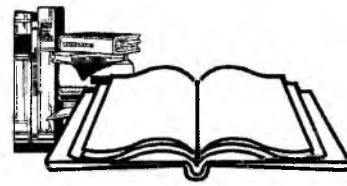
Economic Theory	CHORNOBAEV V.V. Motivation mechanism of investment decision making: evolution of views and its adaptation to modern conditions in Ukraine. 6
Industrial Economics	KARMAZIN V.Y., LOBACHOVA N.V. Analysis of conditions of goal setting mechanism forming under restructuring of enterprises of mining-metallurgical complex of Ukraine. 12
Business Economics	SALLI V.I., VARIANICHENKO O.V. Economical aspects of maintaining the unprofitable mines, where the coal of deficit types is mined. 20
	DOTCENKO O.Y. Forming the effective wage system on the enterprise. 27
	TRIFONOVA O.V. Level of concentration of mine work as a measuring instrument of investing attractiveness of mines. 35
Branch and Corporate Finances	SOLIANIK L.G. New approaches to debt management on the industrial enterprise. 43
	YERMOSHKINA O.V. Usage of the system-goal approach to building the financial flow system of the enterprise. 51
	TITOVA N.A., KARNAUKHOVA Y.V. Usage of financial leverage effect in structure and capital profitability management of the enterprise. 60
	REKOVA N.Y., MOISEENKO K.Y., VIL'CHEVS'KA K.V. Leasing operations as a perspective form of investments of enterprises in Ukraine. 68
Management	USATENKO O.V., GROSHELEVA O.G. Theoretical aspects of evaluation of competitiveness of management staff. 80
	KUCHER V.A. Improvement of mechanism of management on industrial enterprise. 87
	MINTS A.Y., PETRACHKOVA O.L. Reflexive process in the system producer-customer-competitor. 94
	LEPA R.M. Evaluation of expediency of management decision implementation on the enterprise. 100
	MADYKH A.A. Modeling the elasticity of adopted productive-economical systems. 107
	CHERNYKH O.O. Mechanism of auditing and management of development of informational infrastructure of industrial enterprise.. 116

Marketing

OKHTEN' O.O. Analysis of approaches to the competitiveness management 124

**Economic-
Mathematical
Simulation**

SOLOMAKHA S.A. Model of forming the optimal dynamic backlog 131



УДК 330.322.01

Чорнобас В.В.

МОТИВАЦІЙНИЙ МЕХАНІЗМ ПРИЙНЯТТЯ ІНВЕСТИЦІЙНИХ РІШЕНЬ: ЕВОЛЮЦІЯ ПОГЛЯДІВ ТА ЇХ АДАПТАЦІЯ ДО СУЧАСНИХ УМОВ УКРАЇНИ

Розглядаються теорії мотивації прийняття інвестиційних рішень у ринкових умовах, робиться акцент на необхідності введення в інвестиційну функцію для транзитивних економічних систем факторів невизначеності та ризику.

The theory of motivation for taking investing decisions is considered in market conditions. The stress is focused on the necessity of entering in the investing function the factors of indefiniteness and risk for transitive economic system.

Для України, що реформує свою економіку, нагальною необхідністю є здійснення структурних перетворень. У сучасних умовах це є основою досягнення країною сталого економічного зростання. Галузеві пропорції, співвідношення між проміжним і кінцевим продуктом, державним та приватним секторами економіки, малим, середнім і великим бізнесом, окремими регіонами, розподіл робочої сили вимагають докорінних змін і мають зазнати якісного оновлення. Однак, структурні зрушення ніколи не відбуваються самі по собі. Багато в чому вони визначаються направленістю і розмірами інвестиційних потоків.

Реалії розвитку української економіки свідчать про досить низьку інвестиційну активність і хронічне недоінвестування реального сектору. Гостра нестача капіталу в економіці, відсутність мікро- і макроекономічних умов для його нагромадження є однією із головних перешкод у подоланні економічної нестабільності. Саме тому в останнє десятиріччя серед науковців країни активізувались дослідження проблем, пов'язаних з інвестиційними процесами. Вагомий внесок у теорію інвестицій зробили такі вітчизняні вчені як А.Гальчинський, В.Геєць, Б.Губський, Н.Татаренко, А. Пересада, А. Поручник та інші.

Однак, теоретичні доробки українських вчених торкаються лише визначення категорій “інвестиції”, “інвестиційна діяльність”, “інвестиційний процес”. Здебільшого вони зосереджені на дослідженні не причинно-наслідкових залежностей, а на тому, як найбільш вигідніше здійснювати вкладення грошових ресурсів з метою подальшого зростання капіталу. Щодо макроекономічного аналізу, то дослідження ведуться у сфері розробки важелів державного впливу на інвестиційні процеси і залучення іноземних інвестицій.

У свою чергу, внутрішній природі інвестицій уваги приділяється мало, а основні визначення категорій, які зустрічаються в українських та російських економічних виданнях, запозичені із зарубіжних джерел, де широко розповсюдженою є інтерпретація інвестицій як набору благ та цінностей, які вкладаються у підприємницьку діяльність з метою одержання доходу (соціального ефекту) у майбутньому.

Такий прикладний підхід до розробки інвестиційного процесу і визначення напрямів відповідної економічної політики у країні відзначається певною обмеженістю. На наше переконання проблема активізації інвестиційної діяльності потребує більш глибокого аналізу, націленого на пізнання мотиваційного механізму здійснення інвестицій. Дійсно,

інвестиційний процес розпочинається на мікрорівні економіки і починає реалізовуватися вже тоді, коли домогосподарства приймають рішення щодо розмірів поточного споживання та заощаджень. У подальшому все залежить від поведінки підприємницького сектору і його націленості на здійснення реальних інвестицій. Саме тому розробка інвестиційного процесу й обґрунтування ефективної економічної політики у національній економіці потребують дослідження комплексу взаємопов'язаних факторів, що здійснюють вплив на реалізацію інтересів тих суб'єктів, у розпорядженні яких знаходяться інвестиційні ресурси і які забезпечують вплив на механізм використання цих ресурсів.

Методологічною основою здійснення подібних досліджень виступали концепції класичної, неокласичної та кейнсіанської теорії. Однак сучасне суспільство зазнало кардинальних змін у траєкторії свого розвитку під впливом НТР, процесів глобалізації й інтернаціоналізації економічного життя. Еволюція економічних систем відбувається сьогодні під впливом нових факторів і на основі дії нових регулюючих механізмів. Тому традиційні підходи до дослідження інвестиційних процесів як основи динамічного розвитку мають бути доповнені новими змінними.

Метою статті є виявлення мотивів, на основі яких підприємці приймають рішення про здійснення інвестицій, а також виокремлення системи факторів, під посередництвом яких ці мотиви можуть бути формалізованими у інвестиційній функції економіки перехідного періоду.

Автор даної роботи поставив перед собою завдання представити еволюцію поглядів на інвестиційний процес, показати обмеженість їх концептуальних підходів при дослідженні динаміки перехідних економічних систем і звернути увагу на необхідність залучення нових змінних у аналіз мотиваційного механізму прийняття інвестиційних рішень.

У докласичній економічній науці сутність інвестицій не розглядалася, а вони визначались як нагромаджений капітал, який знаходиться у позиції. Так, представники меркантилістів Т. Мен і А. де Монкретьєн ставили проблему збільшення багатства країни в цілому. Така зацікавленість у загальнонаціональній проблемі збагачення пояснюється спробами вчених виробити найбільш раціональну економічну політику держави, яка б підтримувала прагнення економічних суб'єктів до збагачення.

Для раннього (монетарного) меркантилізму процес інвестування – це приток грошей у країну, нагромадження скарбів; для пізнього – постійний рух грошей, що забезпечує їх приріст за умови активного сальдо торгового балансу країни [1]. Оскільки економічні зв'язки між суб'єктами були досить простими, товарно-грошові відносини ще не набули загального характеру, то меркантилісти оперують, в основному, емпіричними дослідженнями. Тому і погляди на інвестиції й інвестиційні процеси формуються на рівні описовості явищ у тому вигляді, в якому вони постають на поверхні економічних процесів.

Зародження теоретичного аналізу, а разом з ним і класичної школи політекономії привносить до теорії інвестицій нові елементи. Так, видатний представник школи фізіократів Ф. Кене, аналізуючи процеси відтворення та реалізації продукту, формулює поняття інвестицій як певних авансів (капітальних вкладень). Інвестиції для нього – це необхідні для виробництва витрати, які визначають вартість товарів і здійснення яких відбувається під впливом бажання “продуктивного класу” отримати чистий продукт [2].

Еволюція класичної школи, представлена поглядами А.Сміта, Д.Рікардо, Ж.Б.Сея, Т. Мальтуса і Дж.С.Мілля, демонструє більш глибоке розуміння інвестиційного процесу і його зв'язок із процесом заощадження. Ж.Б. Сей вважає, що кредитні гроші є важливим джерелом інвестицій, яке впливає на попит більше, ніж доходи, що забезпечують заощадження. Оскільки заощадження часто набирають вигляду скарбів і не можуть

швидко перетворюватись на інвестиції, то кредитні гроші отримують форму товару, який має власну ціну, яка формується під впливом попиту та пропозиції. Кредитні ресурси, як інвестиційне джерело, більш гнучко реагують на зміни кон'юнктури ніж заощадження, і необмежені у розмірах. Тому у грошовій економіці, на думку вченого, заощадження не завжди мають дорівнювати інвестиціям. Рівновага на інвестиційному ринку досягається завдяки пропозиції кредитних засобів і ціновому механізму[6].

Особливе місце у дослідженнях інвестиційних процесів займають дослідження Т. Мальтуса. Його інвестиційну теорію, по суті, було покладено в основу кейнсіанської доктрини і дотепер вона ще не втратила актуальності. У роботі "Започаткування політичної економії" (1820 р.) Мальтус здійснює аналіз впливу різноманітних чинників на процес створення суспільного багатства. На чільне місце у ньому Мальтус ставить капітал та інвестиції.

Заощаджена, неспожита частина національного доходу є, за Мальтусом, потенційним джерелом інвестицій. Він вбачає у заощадженнях процес, який передусє перетворенню доходів на капітал, і виявляє існуючу тенденцію до вирівнювання заощадженої частини доходу з обсягами нагромадження. Мальтус вказує, що перетворення заощаджень на інвестиції відбувається під впливом групи окремих чинників. Основний висновок Мальтуса полягає у тому, що для забезпечення рівномірного розвитку виробництва необхідна стабілізація одного з таких чинників, а саме попиту на інвестиції.

Сукупні доходи суспільства повинні дорівнювати сумі витрат факторів виробництва. Доки інвестиції покривають різницю між доходами і витратами реалізація повна. Якщо збереження не інвестується, то споживання знижується, що супроводжується зниженням попиту, цін, прибутків і, як наслідок, тимчасовою зупинкою виробництва. Останнє буде мати місце доти, доки у виробників не з'явиться стимул до інвестування у результаті зростання очікуваного прибутку.

Поділяючи інвестиційну концепцію Сміта, Рікардо, Мальтуса щодо ролі доходів як основного джерела інвестицій, Дж.С. Мілль дослідив структуру доходів і вплив динаміки їх складових на розміри інвестицій, дійшовши до висновку про особливу роль закону спадної віддачі додаткових витрат капіталів у зниженні доходності інвестицій.

Отже, представники класичної школи пов'язують інвестиції з бажанням отримувати прибуток і встановлюють їх залежність від рівня ставки відсотку. Тому функцію інвестицій класичної школи ми можемо у формалізованому вигляді представити як таку, що відображає обернену пропорційну залежність між інвестиціями і ставкою відсотку:

$$I=I(r), \quad (1)$$

де I – інвестиції;

r – ставка банківського відсотку.

Введення до економічного аналізу діалектичного методу дозволило розглянути інвестиційний процес у динаміці. Висновком теорії інвестицій К. Маркса стало твердження про те, що капіталісти скорочують інвестиції у найвищій точці економічного піднесення у відповідь на зниження норми прибутку. Виходить, що вони не завжди інвестують увесь свій дохід. Однак попит на інвестиції підтримується, а капітал використовується на всю потужність доти, доки вкладені кошти даватимуть хоча б мінімальний прибуток. Отже, у марксистській концепції інвестиції також приводяться в дію прибутковістю капіталовкладень[4].

У неокласичній концепції проблема інвестицій розглядається у зв'язку з поясненням рівноваги попиту і пропозиції на ринку товарів. З одного боку, національний дохід використовується його одержувачами або для споживання, або для заощадження. З іншого боку, весь обсяг національних видатків складається із затрат на споживчі товари й

інвестиції. Таким чином, для досягнення рівноваги між сукупним попитом і сукупною пропозицією обсяг заощаджень має дорівнювати обсягу інвестицій. Досягається ця рівновага автоматично через дію ринкових регуляторів і прагнень власників заощаджень та інвесторів реалізувати свої суб'єктивні інтереси.

Фундатор неокласичної системи А. Маршалл розглядає проблему інвестування у контексті співвідношення ціни й корисності. Фактори виробництва земля, праця, капітал і підприємницькі здібності визначають ціну пропозиції, яка, у свою чергу, впливає на середню ціну. Середня ціна товару визначає попит на інвестиційні товари, а отже, і їх ціну та ставку відсотку.

На глибоке переконання вченого, капітал вкладається у підприємство, головним чином, виходячи, з мотивів “перспективи вигоди”, яка націлює потенційних вкладників до здійснення даного заходу. Головний доказ на користь інвестування – це ймовірність очікуваного високого прибутку. Маршалл зазначає, що прибуток не піддається такому ж аналізу, як віддача від інших факторів виробництва. Його величина змінюється із зміною цін і не є гарантованим доходом підприємця. Необхідні (мінімальні, поточні прибутки, за Маршалом) входять у витрати виробництва, тоді як чисті прибутки, отриманні у довготерміновому періоді, є за своєю суттю надприбутками. У такому разі як стимул інвестування інвестори враховують лише надприбутки, що позначаються на нормі відсотку, поточні ж прибутки не мають стимулюючого значення. Отже, для короткострокового періоду більш важливою є ставка відсотку, яка є відносно незалежною від норми прибутку і змінюється під впливом багатьох чинників[5].

У цілому неокласична теорія інвестицій ґрунтується на передумові, що підприємці здійснюють інвестиції для того, щоб довести свій капітал до оптимального розміру. Залежність обсягу інвестицій від розміру функціонуючого капіталу відображає функція автономних інвестицій, яка має вигляд:

$$I = \lambda(K - K_t), \quad (2)$$

де I – обсяг автономних інвестицій;

K – оптимальний обсяг капіталу;

K_t – обсяг капіталу на початку періоду ;

λ – коефіцієнт, що характеризує ступінь наближення фактичного обсягу капіталу до оптимального і набуває значень $0 < \lambda < 1$.

Представники кейнсіанського напрямку інакше визначають місце інвестицій у системі розширеного відтворення, враховуючи, що не сукупна пропозиція створює попит, а навпаки, попит створює сукупну пропозицію. Дж. Кейнс виходить із того, що рівність заощаджень й інвестицій має статистичний характер: вона існує у масштабах усього суспільства, тобто на макrorівні, а самі по собі поняття “інвестиції” та “заощадження” відбивають різні аспекти відтворення і визначаються різними мотивами. Заощадження і інвестиції є результатами дій у вирішенні двох окремих груп економічних суб'єктів: споживачів і підприємців. Тому і сили, які визначають їх розміри, будуть різними: величина заощаджень залежить від рівня доходів і від схильності споживачів або домашніх господарств до споживання, а обсяг інвестицій – від того, настільки сильні імпульси, які штовхають підприємця до інвестицій. Заощадження і інвестиції діють протилежним чином на величину ефективного попиту: заощадження його зменшують, інвестиції збільшують.

У своїх роздумах Кейнс спирався на психологічний закон, за яким суспільство із збільшенням сукупного реального доходу збільшує сукупний попит, але не такою мірою, якою зростає дохід. Це означає, що приріст споживання є меншим від приросту доходу, тобто частка заощаджень у доході збільшується. Щодо інвестицій, то вони не є функцією

від доходу, а самі виступають як доходуутворюючий фактор і, на відміну від заощаджень, залежать від ставки відсотка. Тому інвестиції і заощадження не обов'язково мають бути рівними, і для забезпечення економічного зростання потрібно не збільшувати обсяги заощаджень.

Таку логіку тверджень Кейнса визначала економічна ситуація 30-х років, коли безробіття і неповне завантаження виробничих потужностей досягали критичних розмірів. За таких умов нагромадження капіталу стримувалося відсутністю не ресурсів, а попиту на них. Тому заощадження самі по собі не створювали інвестиції. Тому дохід розглядається Кейнсом не як фонд, що використовується для споживання і нагромадження, а як похідна від обсягу інвестицій у виробництво. Отже, зниженому рівню доходу відповідає і менший обсяг заощаджень, а макроекономічна рівновага настає тоді, коли меншому обсягу заощаджень відповідатиме і менша величина інвестицій.

Більший або менший імпульс до інвестицій залежить, за теорією Кейнса, від граничної ефективності капіталу. Під нею розуміється різниця між видатками на виробництво капітальних благ та очікуваними прибутками. Гранична ефективність капіталу залежить від короткотермінових та довготермінових очікувань інвесторів. Суб'єктивно-психологічні фактори, які впливають на очікування підприємців, відображають не що інше, як певне значення довіри. Зміни у стані довіри здійснюють досить сильні коливання у граничній ефективності капіталу, і тим самим, в обсязі інвестицій. Особливо важливу роль тут відіграє ірраціональна психологія підприємців і майже повна невизначеність майбутнього[3].

Відсоток впливає на граничну ефективність капіталу так як вона є складовою частиною виробничих витрат. Чим більша різниця між граничною ефективністю капіталу та відсотком, тим сильніші будуть імпульси до інвестицій. Якщо ця різниця менша, схильність до інвестицій знижується, а якщо б дві величини – відсоток та ступінь граничної ефективності капіталу – зрівнялися, то підприємці втратили б всякий імпульс до інвестицій. Отже, обсяг національного доходу визначається інвестиціями, найважливішим фактором яких є гранична ефективність капіталу, що не може бути нижчою за рівень відсоткової ставки.

Інвестиції, на відміну від поточних витрат на виробництво, дають віддачу не у тому самому періоді, а тільки згодом, причому впродовж декількох років і у залежності від того, в якій формі вони були здійснені. Тому порівняння інвестиційних витрат з їх результативністю вимагає зіставлення різночасових показників. Ця проблема вирішується шляхом дисконтування. Тому кейнсіанську функцію автономних інвестицій можна подати як:

$$I = \gamma (R - i), \quad (3)$$

де γ – гранична схильність до інвестування;

R – дисконтна ставка, якій відповідає гранична ефективність капіталу;

i – величина поточної ставки відсотку.

Гранична схильність до інвестування у даній формулі показує, на скільки одиниць зміниться обсяг інвестицій при будь якій зміні доходу:

$$\gamma = \frac{\Delta I}{\Delta Y}, \quad (4)$$

Дійсно, так як інвестиції фінансуються з прибутків економічних суб'єктів, а останні збільшуються зі зростанням доходу, то і інвестиції зростають з його збільшенням. Отже, між інвестиціями і доходом існує позитивний зв'язок.

Враховуючи той факт що гранична схильність до інвестування є досить нестійким показником, що залежить не тільки від економічних, але і політичних факторів. Тому інвестиційну функцію сучасні дослідники інвестиційних процесів будують за умови незмінності даного показника [7,8]:

$$I = I_0 - br \quad (5)$$

де I – інвестиційні витрати;

I_0 – автономні інвестиції, під якими розуміються інвестиційні витрати, які здійснюються при незмінному попиті на блага. Вони здійснюються з метою впровадження нової техніки і підвищення якості продукції, визначаються зовнішніми чинниками (запасами корисних копалин, кліматичними умовами тощо) та виступають причиною зростання національного доходу, а не його наслідком;

b – емпіричний коефіцієнт чутливості інвестицій до динаміки ставки відсотку;

r – реальна ставка відсотку.

Гранична схильність до інвестування є дуже нестійким показником. На зміну її значення може вплинути безліч не тільки економічних, але і політичних обставин, оскільки даний показник характеризує оцінку підприємцями очікуваного прибутку від інвестиційних вкладень. Темпи інфляції, очікування майбутніх змін економічної кон'юнктури, зміна уряду, слухи, побоювання можуть здійснити вплив на оцінки підприємцями очікуваної норми чистого прибутку від інвестицій, тобто привести до зміни граничної схильності до інвестування. Відповідно зміниться і обсяг інвестицій.

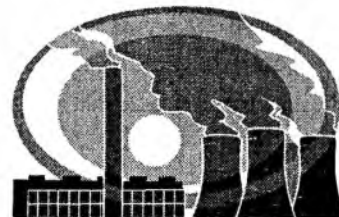
Варто також мати на увазі, що в умовах високої (галопуючої) інфляції, коли калькуляція витрат представляє значну невизначеність, процеси реального капіталостворення стають для підприємців непривабливими. При зниженні реальної ставки відсотку вони скоріше віддадуть перевагу спекулятивним операціям, а не інвестиціям у реальний капітал. Чутливість інвестиційних рішень підприємців до параметрів, що не здійснюють впливу на споживчі рішення домогосподарств, визначає високу нестабільність інвестицій. Тому інвестиції вважаються самим динамічним елементом сукупного попиту, що може обумовлювати не тільки економічне зростання, але й циклічні коливання в економіці. Тому при розробці інвестиційної стратегії у перехідних економічних системах, які визначаються крайньою нестабільністю та мінливістю, слід враховувати даний показник. Тоді побудова моделей макроекономічного зростання національної економіки буде носити більш реалістичний характер.

Література

1. Блауг М. Економічна теорія в ретроспективі. /Пер. з англ. - К.: Вид-во Соломії Павличко «Основи», 2001. - 670 с.
2. Дроздов В. Франсуа Кене. - М.: Соцгиз, 1965. - 295 с.
3. Кейнс Дж. Общая теория занятости, процента и денег. - М. : Гелиос АРВ, 2002. - 352 с.
4. Меньшиков С., Клименко Л. Длинные волны в экономике М. «Международные отношения», 1989. - 272 с.
5. Реферат підручника А. Маршала «Принципи економічної науки» - К.: АДС «УМК Центр», 2001 - 211 с.
6. Татаренко Н.О, Поручник А.М. Теорії інвестицій: Навч. посібник. - К.: КНЕУ, 2000. - 160с.
7. Губський Б.В. Інвестиційні процеси в глобальному середовищі. - К.: Видавництво "Наукова думка", 1998. - 390с.
8. Пересада А.А. Управління інвестиційним процесом. - К.: Лібра, 2002. - 472с.

Рекомендовано до публікації
д.е.н., проф. Задосю А.О., 28.06.05

Надійшла до редакції
8.06.05



УДК 330.015: 669.168

Кармазін В.Я., Лобачьова Н.В.

АНАЛІЗ УМОВ ФОРМУВАННЯ МЕХАНІЗМУ ЦІЛЕПОЛАГАННЯ ПРИ РЕСТРУКТУРИЗАЦІЇ ПІДПРИЄМСТВ ГІРНИЧО-МЕТАЛУРГІЙНОГО КОМПЛЕКСУ УКРАЇНИ

Розглянуто коло проблем, пов'язаних з проведенням реструктуризаційного процесу на підприємствах гірничо-металургійного комплексу України. Визначено можливість дослідження цільових протиріч, що виникають внаслідок різниці в інтересах учасників процесу, за допомогою методичного інструментарію Стратегічних карт Збалансованої системи показників (BSC) та теорії функціональних систем П.К. Анохіна.

The spectrum of problems, connected with conducting the restructuring process on the enterprises of mining-metallurgical complex of Ukraine is considered. The possibility of investigation of goal contradictions, appeared because of differences in interests of participants of the process, with application of such methodical tool as Strategic maps of Balanced Score System and theory of functional systems of P.K. Anokhin

На сучасному етапі до складу гірничо-металургійного комплексу України (ГМКУ) входять за різними даними від 350 до 400 підприємств [1]. Основу комплексу складають великі підприємства галузевої належності (рис. 1), інші – це малі підприємства основної спеціалізації, та ті, що є його інфраструктурною частиною – транспортні, постачальні та т.п.

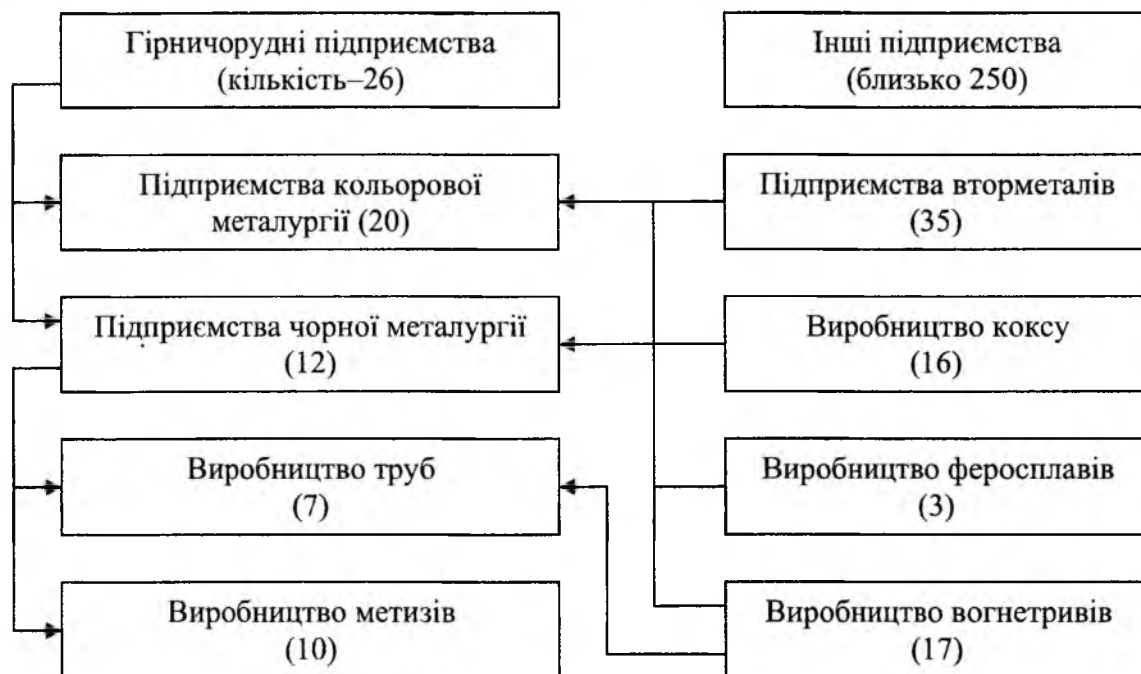


Рис. 1. Структура гірничо-металургійного комплексу України

Основну економічну ефективність ГМКУ забезпечує сектор чорної металургії. За обсягами виробництва його підприємства займають перше місце серед промислових галузей економіки країни, їх частка досягає 30% від загального обсягу виробництва. Чорна металургія дає понад 40% валютних надходжень в Україну, у галузі зайнято близько 10% працюючих, тому від ефективних дій саме цих підприємств насамперед залежить успіх структурної перебудови ГМКУ.

Умовам, які сьогодні формують середовище реструктуризаційних процесів підприємств ГМКУ притаманні такі тенденції:

1) суттєва залежність економічної політики підприємств від кон'юнктури зовнішньоекономічного ринку металопродукції:

– на сьогодні в межах країни залишається не більш 20% металевих виробів, тоді як наприклад в Росії є гарантований внутрішній попит на 50–60% продукції, що виробляється галуззю. Як наслідок, можна прогнозувати, що втрати вітчизняних виробників із-за різких кон'юнктурних коливань, будуть незрівнянно вищими, ніж в інших країнах.

2) застаріла технологічна база виробництва при обмежених можливостях інвестування коштів у її модернізацію:

– понаднормативного терміну експлуатації досягли понад 54% коксових батарей, 90% домен, 87% мартенівського обладнання, 26% конверторів, близько 90% прокатних станів. На цьому устаткуванні зараз виробляється близько 50% всієї металопродукції. Все це підвищує відносні витрати палива, енергії та матеріалів на 30–60% проти досягнутих на сучасних металургійних заводах [2];

3) злиття активів та потужностей окремих підприємств у фінансово-промислові групи та корпорації при відсутності реального механізму визначення їх ринкової вартості, як наслідок – формування стратегій корпоративного управління в умовах невідповідності „ціль $\Leftrightarrow$ засоби”:

– з середини 90-х років минулого сторіччя така тенденція стала притаманною для вітчизняного ГМКУ, що найшло відображення у висновках експертів Світового банку [1]: "Конкурентоспроможність українських операторів на світовому ринку в перспективі буде значною мірою визначатися масштабами металургійних компаній. Майбутнє сектора прямо залежить від швидкості формування великих корпорацій і темпів реструктуризації, включаючи зміну в механізмах їхнього корпоративного управління".

В даний час половиною з шести металургійних заводів, що за рейтингом Metal Bulletin входять до першої сотні найбільших світових виробників металу, управляють або мають акціонерну участь вагомі українські фінансово-промислові групи (ФПГ). В цілому ж, у вітчизняному ГМКУ понад 40 українських компаній володіють акціями того чи іншого підприємства.

4) Формування меж власності в єдиному технологічному ланцюгу „видобуток коксуючого вугілля – виробництво коксу – видобуток та переробка залізної руди – виплавлення чавуну та сталі – виробництво прокату” та перерозподіл ринкових можливостей підприємств:

– частина металургійних підприємств, що раніш були невід'ємною його часткою, залишились віддаленими від коксохімічного виробництва та гірничо-збагачувальних комбінатів. Сильні позиції у виробництві коксу та залізорудної сировини дозволяють окремим ФПГ достатньо жорстко диктувати умови металургійним заводам та комбінатам. Ці обставини, зокрема, стали наслідком кризового стану, що склався на Макіївському металургійному комбінаті [1, 3].

Все це свідчить про те, що для ефективного функціонування, підприємства ГМКУ потребують формування адекватних методів і технологій управління. З цієї метою у

роботі розглянуто заходи щодо формування механізму цільового управління процесами реструктуризації підприємств.

Термін „реструктуризація” у науково-практичному лексиконі з’явився на початку 90-х років минулого сторіччя, а сам процес став складовою частиною Державної програми демонополізації економіки та створення конкурентного середовища практично в усіх галузях народного господарства. В даний час вченими та практиками держав пост-радянського простору щорічно друкуються десятки праць, присвячених дослідженню даного процесу. Сучасні аспекти цих питань в межах підприємств ГМКУ були розглянуті в трудах відомих вітчизняних фахівців, таких як Т.Г. Бень, С.Б. Довбня, А.Е. Воронкова, В.М. Литвин, В.Л. Мазур, В.А. Петренко, А.В. Савчук, Ф. Сіддіки, Ю.І. Чентуков [4–7].

При цьому залишається нез’ясованим питання, що ж слід розуміти під поняттям самої реструктуризації. Так, з позиції санкт-петербурзького вченого-практика С.О. Фівейського [8] "под реструктуризацией следует понимать комплексное преобразование предприятия, которое связано с изменением присущих ему структур. В качестве основных структурных компонент выступают производственная, информационная и организационная структуры. Вместе с тем возможны изменения в ряде значимых структур: собственности, бизнес-процессов, технологических процессов, активов и пассивов, персонала и т.п. В результате реструктуризации состояние предприятия меняется, и оно переходит к новым условиям функционирования, соответствующим изменившимся условиям внешней среды". У роботі інших російських вчених Л.О. Березнякової та М.І. Длі [9] відмічається "...сегодня, когда на многих промышленных предприятиях кризис стал реальностью, перед их руководителями возникает сложнейшая задача – разработать и реализовать программу по его преодолению. Как правило, такая программа предполагает изменение финансово-организационной структуры промышленного предприятия – его реструктуризацию".

У цих визначеннях, на наш погляд, досить розумно реструктуризація поєднана зі зміною структури, однак при тому фігурують „структурні компоненти”, „значущі структури”, „фінансово – організаційна структура”, які вносять невизначеність у те, що реструктуризацію треба розуміти, як структуру. Крім того, у визначеннях такого типу відсутні цільові межі процесу, тобто нема вказівки на те, з якою метою він здійснюється.

За даними С.Л. Благодеевої – Вовк [10] "...термін "реструктуризація" у вітчизняній практиці використовується неоднозначно. Інколи під нею розуміють простий поділ великого підприємства на складові частини, тобто дроблення його структури і створення декількох самостійних суб'єктів господарської діяльності. У більш широкому трактуванні реструктуризація – це комплекс реорганізаційних заходів, які мають на меті вихід підприємства з кризи і забезпечення його подальшого розвитку". За її точки зору "...досвід закордонних компаній свідчить про те, що цілком справедливим є більш широке визначення реструктуризації – як програми комплексних змін на підприємстві, спрямованих на підвищення його ринкової вартості". Але якщо казати про ринкову вартість підприємства, слід як мінімум конкретизувати про яку вартість йдеться. Наприклад, з позиції деяких аналітиків [11] при розгляді бізнес системи поняття вартості підприємства може бути трьох типів:

- Ринкова капіталізація – вартість з позиції портфельного інвестора.
- Вартість бізнес-системи з точки зору прямого інвестування як приведена вартість очікуваних грошових потоків.
- Вартість з точки зору галузевого інвестора.

У роботі Д. Задворочнова [12] реструктуризація визначається як постійно здійснюваний комплексний процес змін і нововведень, зумовлений необхідністю підвищення прибутковості виробництва в умовах невитриманих тенденцій в економіці,

технічного прогресу та зростаючої конкуренції з боку інших підприємств. Тим самим він задає цільовий орієнтир процесу – "підвищення прибутковості виробництва", однак у комплексі з постійно здійснюваним комплексним процесом" стає незрозумілим, чим реструктуризація відрізняється від нормального процесу функціонування підприємства.

Найбільш частіше в працях вітчизняних авторів, присвяченим проблемам реструктуризації цей термін взагалі не конкретизується, за ним автоматично сприймається визначення, що надане у Методичних рекомендаціях з приватизації державних підприємств, затверджених Міністерством економіки України [13]. У цьому документі реструктуризація розглядається як "сукупність організаційно-економічних, правових, виробничо-технічних заходів, що спрямовані на зміну структури підприємства, його управління, форм власності, організаційно-правових форм і можуть забезпечити фінансове оздоровлення підприємства, збільшення обсягів випуску конкурентоспроможної продукції, підвищення ефективності виробництва".

На наш погляд це одне з найбільш вдалих визначень, яке, разом з тим, має один суттєвий недолік: що буде, коли в результаті зміни, наприклад структури підприємства не забезпечено його фінансового оздоровлення, зростання обсягів випуску конкурентоспроможної продукції, підвищення ефективності виробництва? Від цього призведені зміни перестануть називатися реструктуризацією. Для запобігання цієї невідповідності вважаємо доцільним мету процесу (забезпечити фінансове оздоровлення підприємства, зростання обсягів випуску конкурентоспроможної продукції, підвищення ефективності виробництва) сформулювати як таку, що відповідає інтересам його учасників, а саме: раціональним (інтереси всього підприємства в цілому); інституціональним (інтереси підрозділів підприємства); політичним (інтереси впливових осіб та угруповань)

Відповідно до цього реструктуризацію визначимо як сукупність організаційно-економічних, правових, виробничо-технічних заходів, що спрямовані на зміну структури підприємства, його управління, форм власності, організаційно-правових форм та здійснюються з урахуванням інтересів учасників підприємства.

В даний час, завдяки роботам українських вчених В.О. Брюховецької, О.В. Василенко, Н.П. Гончарової, Г.О. Дмитренко, О.М. Клейменова, В.І. Крамаренко, Ю.Г. Лисенко, Я.И. Пижинського, О.І. Пампури, І.Л. Сазонца, Л.С. Ситника [14–17] та ін. вироблено загальні уявлення про засоби дослідження впливу інтересів різних груп на процес реструктуризації підприємства в цілому, його філіалів та структурних підрозділів.

На підставі цих досліджень підприємство можна вважати стабільним тільки у тому разі, коли виконується одна з двох умов: 1) загальна мета діяльності підприємства є поєднанням цілей зацікавлених сторін; 2) сукупність цілей зацікавлених сторін є розширенням мети усієї системи.

На практиці ці умови не завжди виконуються, оскільки між вимогами, а відповідно і цільовими засадами, що декларуються різними сторонами, існують відносини, які можуть бути: а) незалежними; б) взаємодоповнюючими; в) конкуруючими (конфліктуючими). Саме наявність у системі конфліктуючих цілей є одним з основних факторів нестабільної роботи підприємства. Причому її ступінь пропорційна масштабам діяльності підприємства. Крім того, офіційно заявлені та реально переслідувані цілі можуть суттєво відрізнятись.

Побудова економіко-математичної моделі таких відносин досить складне завдання у зв'язку з високим ступенем невизначеності при спробі урахування їх динаміки. Коли йдеться про деякі документальні відносини (наприклад облік витрат у виробництві металопродукції та відповідні йому дії з документообігу), то встановити конкретних учасників процесу є можливим. Але коли мова йде про наприклад, керуючі дії, виникають труднощі щодо формалізації механізму взаємодії сторін, що складають процес управління. Це

зумовлено тим, що реально в управлінні одним і тим процесом можуть приймати участь декілька осіб. Так, формальним керівником (відповідальною особою) бізнес-процесу трубоелектрозварювального цеху металургійного заводу є начальник цеху. Однак, фактично керуючі дії крім нього можуть виконувати заступник директора з виробництва, директор та інші посадові особи. Крім того, у межах своїх повноважень, в процес можуть втручатися представники відділів охорони праці, контролю якості продукції та інші. При наявності різних інтересів сторін, виникає розбалансування цільових настанов, що у підсумку призведе до підвищення невизначеності процесу управління.

Наявні механізми формалізації таких явищ у сьогоденній практиці моделювання відсутні. Для вирішення цієї проблеми досліджено можливість використання системи керування за допомогою Стратегічних карт (СК) Збалансованої системи показників Нортон-Каплана [18]. Особливістю дослідженого підходу є використання для формування взаємопов'язаного ланцюга цілей підприємства положень теорії функціональних систем П. К. Анохіна [19], де кожний функціональний бізнес - процес може бути розкладений на окремі елементарні акти. У відповідності до кожного елементарного акту встановлюється окрема керуюча система – елементарна керуюча одиниця (ЕКО). Сукупність ЕКО складає загальну керуючу систему окремого бізнес – процесу і має назву функціонального ансамблю (рис. 1). Відповідно з умовами СК в системі менеджменту металургійного заводу ДМЗ ім. Комінтерну було сформовано та проаналізовано такі функціональні ансамблі (ФА):

ФА 1 – Фінансова складова з параметрами управління: обсяг реалізації, собівартість, прибуток.

ФА 2 – Клієнтська складова з параметрами: обсяг реалізації за попередніми домовленостями, рентабельність продукції.

ФА 3 – Внутрішня складова: загальний обсяг товарної продукції, продуктивність праці.

ФА 4 – Складова розвитку: чисельність персоналу, середньомісячна заробітна плата, використання виробничих потужностей.



Рис. 1. Структура функціонального ансамблю

Зв'язок загальної мети діяльності та її складових виникає у тому разі, якщо підприємство встановлює рівновагу між декількома, найчастіше протилежними один одному факторами, наприклад загальним зростанням та продуктивністю. Якщо вимога підтримки рівноваги не забезпечується, то між цілями підрозділів виникають приховані протиріччя. Наприклад, метою відділу збуту є продаж продукції найвищої якості, бо це дає найвищий прибуток підприємству від якого залежить рівень оплати праці робочих

відділу. А інтересом виробничих підрозділів є виготовлення звичної продукції невисокої якості, оскільки переналадка устаткування та поліпшення якості праці потребує додаткових витрат коштів та часу. В той же час, заробітна плата виробничого персоналу у більшій мірі залежить від загального обсягу продукції, ніж від її якості та новизни.

Тому виникає потреба гармонізації цілей підрозділів, для чого вони повинні стати взаємно корисними, такими що доповнюють одна іншу, тобто цілісною системою. Це можливе лише за умови повного знання кожним підрозділом про цілі та можливості інших. В такому разі, для координації спільних дій, коли параметри управління функціонально пов'язані та привносять спільний внесок у складний процес, складаються відносини, які можна визначити як збалансування інтересів (рис. 2).

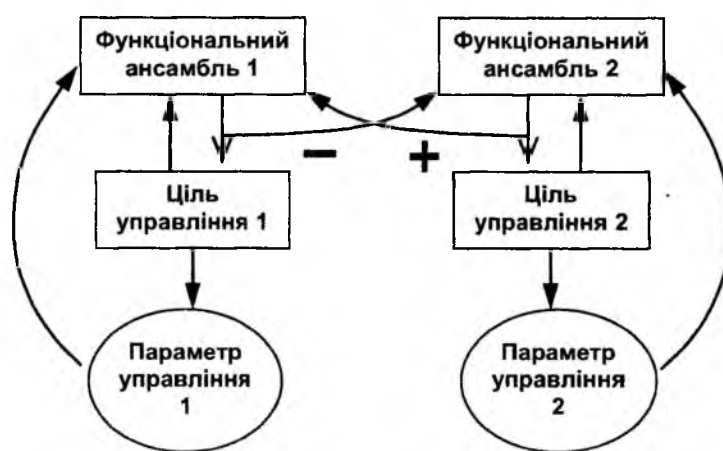
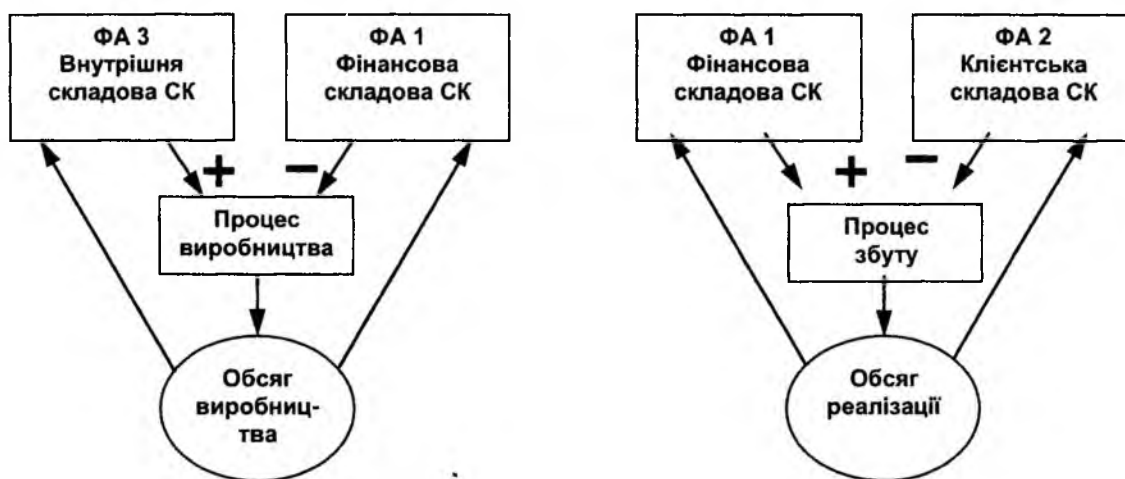


Рис. 2. Збалансування функціональних ансамблів.

Спираючись на таку схему представлення механізму взаємодії цілей було проаналізовано роботу ДМЗ ім. Комінтерну, внаслідок чого виявлено, що основним проблемним моментом в системі цілеполагання підприємства є функція планування, тобто має місце протиріччя у взаємодії функціональних ансамблів:



Основним фактором, що створює негативний вплив на реальність планових заходів, є надмірна чисельність персоналу заводу (по основному персоналу потенційна чисельність складає 1196 чол., при фактичній середній – 1636 чол.; по адміністративно-управлінському – 123 чол. при фактичній чисельності 170 чол.).

Враховуючи масштаби надлишкової чисельності, єдиним раціональним засобом підвищення ефективності в майбутніх періодах має стати забезпечення випереджаючих темпів зростання обсягів реалізації у відношенні до загальних витрат, що зумовить необхідність вирішення відповідного протиріччя цілей:



Об'єктивною умовою для її реалізації є аналіз механізму вироблення збалансованих (за функціональними ансамблями) планових рішень, що забезпечать мінімізацію витрат при зростанні планових навантажень.

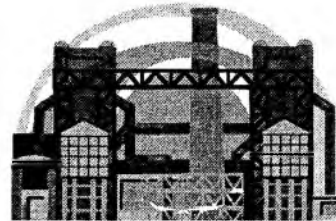
Література:

1. Розвиток сектора чорної металургії в Україні: Аналітичний огляд/Світовий банк.-К.:Міленіум,2004.-109 с.
2. Сучасні проблеми металургії /Том 3 //Матеріали науково-практичної конференції "Проблеми і перспективи одержання конкурентноздатної продукції в гірничо-металургійному комплексі України" (24-25.10.2000 р.). - Дніпропетровськ: "Системні технології", 2001. -544 с.
3. Малинский Г. Первая «ласточка». Макеевский завод как зеркало кризиса в металлургии// Зеркало недели. 3 Июня 2005 г.- № 20 (548), 28 Мая –
4. Мазур В.Л. та ін. Про хід реструктуризації підприємств гірничо-металургійного комплексу України.- Металлургическая и горнорудная промышленность. - 1999.-№5.- С.9-11
5. Савчук А.В. Машиностроители «Азовмаша» - металлургам// Металлургическая и горнорудная промышленность.-2003.-№1 - С.94-99
6. Сиддики Ф. Вертикальная интеграция – основа реструктуризации металлургической промышленности// 36. наукових праць: Старопромислові регіони Західної і Східної Європи в умовах інтеграції.- Донецьк: ДонНУ, 2003 - С.133-135
7. Чентуков Ю.И. Внутренние источники финансирования инвестиционной деятельности отечественных металлургических предприятий. //36. наукових праць: Старопромислові регіони Західної і Східної Європи в умовах інтеграції.- Донецьк: ДонНУ, 2003. - С.147-151
8. Фивейский С.А. Управление реформированием крупных промышленных предприятий. Наука и практика // Информационный ресурс: http://subcontract.ru/Conf2004/Disk/section3/section3_6.htm
9. Березнякова Л.А., Дли М.И. Использование показателя «стоимость компании» для финансовой оценки антикризисных решений// Финансовый менеджмент. - 2002. - №3. – с. 25-28
10. Фінансова санація і банкрутство підприємств// Укладач к.е.н. С.Л. Благодетелева-Вовк. – Черкаси: ЧФ УАБС НБУ, 2004 - 62 с.

11. Подход к реструктуризации предприятий// Информационный ресурс:
<http://management.com.ua/ct/ct046.html>
12. Задворочнов Д. Реструктуризация предприятий в странах Восточной Европы: достижения и ошибки // Инвестиции плюс. – 2000. – № 2. – с. 12-17
13. Методичні вказівки щодо проведення реструктуризації державних підприємств // Затверджено Міністерством економіки України (наказ від 23.01.98 р. № 9). Державний інформаційний бюлетень про приватизацію - 1998. - №7.
14. Брюховецька Н.Ю. Економічний механізм підприємства в ринковій економіці: методологія і практика /НАН України. Ін-т економіки пром-сті. - Донецьк, 1999. - 276с.
15. Пампура О.И. Управление инновационным процессом в промышленности /НАН Украины. Ин-т экономики пром-сти. - Донецк, 1997. - 364с.
16. Инвестиционная стратегия корпораций и институциональных инвесторов: Монография/ Под ред. Сазонца И.Л. – Днепропетровск: Наука и образование, 2003.-132 с.
17. Ситник Л.С. Інституціонально-структурна криза як причина неплатоспроможності підприємств і фінансові методи управління реструктуризацією//Зб. наукових праць: Старопромислові регіони Західної і Східної Європи в умовах інтеграції.- Донецьк: ДонНУ, 2003. - С.147-151
18. Ольве Н., Рой Ж., Ветер М. Оценка эффективности деятельности компании. Практическое руководство по использованию сбалансированной системы показателей: Пер. с англ.-М.: Издательский дом «Вильямс», 2003.- 304 с.
19. Анохин П.К. Принципиальные вопросы общей теории функциональных систем. // В кн.: "Принципы системной организации функций", Наука, Москва, 1973. - С.5-61.

*Рекомендовано до публікації
д.е.н., проф. Салі В.І., 15.09.05*

*Надійшла до редакції
29.08.05*



УДК 622.272.004:658.155.3:339.242:001.891

Саллі В.І., Варяниченко О.В.

ЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ ЗБЕРЕЖЕННЯ ЗБИТКОВИХ ШАХТ, ДЕ ДОБУВАЄТЬСЯ ВУГІЛЛЯ ДЕФІЦИТНИХ МАРОК

Розглянуто ступінь порівнянного інвестиційного ризику зі збереження групи глибоких шахт, де добувається вугілля дефіцитних марок. Обґрунтовано методичний підхід щодо статистичної оцінки загального рівня ризику. Визначено доцільність закриття шахт. Запропоновано враховувати соціальний аспект, як головний при прийнятті рішення про закриття шахт.

The degree of comparative investment risks for saving the groups of deep mines for mining deficit marks of coal is examined. Methodical approach to statistic estimation of common risk level is grounded. Advisability of closing the mines is determined. The necessity of taking into account social aspect as the principal question when closing the mines is proposed.

В умовах існуючого дефіциту вугілля в Україні та проведеній роботі з реструктуризації галузі найближчим часом може бути закрито ряд збиткових шахт (більшість із яких добувають коксівне вугілля й, у тому числі, з крутих пластів Центрального району Донбасу) із сумарною виробничою потужністю 13,3 млн.т вугілля на рік. Це призведе до загострення сировинної кризи у вітчизняній чорній металургії та небажаного розширення імпорту вугілля в Україну. Іншими словами, складається явне протиріччя між необхідністю для енергетичної безпеки держави підтримувати необхідний рівень видобутку дефіцитних марок вугілля та дуже неблагополучним станом шахт цієї групи за економічними, фінансовими, технічними, екологічними та соціальними критеріями.

Вважається, що закриття шахти обумовлюється вичерпанням промислових запасів вугілля або досить високою собівартістю видобутку вугілля та необхідністю вкладу витрат вище граничних для істотного підвищення рівня ефективності її роботи [1,2].

При розгляді зв'язку між закриттям шахти та виникаючими при цьому втратами запасів вугілля важливим є залишковий термін служби підприємства з погляду наслідків втрат найближчим часом або у віддаленому майбутньому, причому, ця тимчасова межа умовна і не повинна розглядатися як абсолютна. Як правило, нам важливіші найближчі наслідки на протязі наступних 10–15 і менш років, коли їх дія у часі порівнянна з основними концепціями сучасної енергетичної стратегії України.

Разом з тим, прагнення до продовження терміну служби шахти часто входить у суперечність з погіршенням економічних показників роботи шахти, обумовленим зростанням глибини розробки до відміток нижньої технічної межі, до якої затверджені запаси вугілля у конкретному шахтному полі. Особливо це характерно при відпрацьовуванні тонких крутих пластів Центрального району Донбасу.

Протягом багатьох років, приблизно до 1990 року, річне зниження рівня гірничих робіт для шахт, що розробляють круті пласти, становило 15–20м. При цьому погіршувалися гірничо-геологічні умови відпрацьовування пластів, пов'язані з викидами, температурою, гірничим тиском та іншими факторами.

Для того, щоб підтримувати потужність шахт, необхідно було переборювати негативний вплив зазначеного комплексу факторів, пов'язаних з поступовим зниженням гірничих. Причому, досить часто це обумовлене не стільки глибиною розробки, скільки станом гірничого господарства, занедбаність якого може бути прирівняна до відпрацьовування запасів на глибоких горизонтах.

У ряді досліджень [3,4] під глибокою розуміється шахта, в якій проявляється хоча б один фактор, що обумовлює збільшення температури порід понад 28° , багаторазовість вище $30\text{ м}^3/\text{т}$, наявність 50% пластів, небезпечних за раптовими викидами вугілля й газу, і великий гірничий тиск, що збільшує в 1,5–2 рази витрати на підтримку.

Це, взагалі правильне визначення, повинне бути доповнено принципово новими економічними критеріями, пов'язаними з можливостями потенційного інвестора, у тому числі держави. Справді, перераховані вище ускладнення, пов'язані з комплексним проявом великої глибини розробки, у принципі можуть бути подолані, що вже не раз підтверджувалось за час вікової експлуатації шахт району.

Несвоєчасність введення нових горизонтів була хронічним явищем. До 1991 року вдавалося зберігати видобуток на певному (15 млн. т на рік) рівні. Це відбувалося тому, що технічні труднощі компенсувалися фінансовим механізмом підтримки потужності шахт із розрахунку приблизно 8 рублів (у цінах 1987 року) на кожну тонну потужності. При цьому необхідно підкреслити практично повну забезпеченість шахт оборотними коштами при відносно невисоких фіксованих цінах на основні матеріали та електроенергію. Природно, що дуже важкі природні умови відпрацьовування крутих викідонебезпечних пластів на глибоких горизонтах не могли не позначитися на витратах виробництва, які значно перевищують середньогалузеві.

Трансформація до ринкових відносин, що відбувається сьогодні у галузі, диктує необхідність трактувати граничну глибину розробки як економічну категорію, маючи на увазі не подолання технічних складностей у принципі, а доцільність цього подолання. Критерії очевидні: суспільна корисність запасів, що залишилися, і соціально-економічні та екологічні наслідки закриття шахт регіону. Станом на 01.01.2004 р. у Центральному районі Донбасу з 18 шахт, що добували коксівне вугілля, закрито 6.

Економічною межею поточної діяльності підприємства є конкурентоспроможність його продукції – можливості її збуту при витратах, здійснених на підприємстві. Якщо проаналізувати роботу шахт, які вольовим рішенням віднесені до підприємств із невеликим залишковим терміном служби, стає очевидним, що їх державна підтримка є мінімальною або взагалі відсутня, і це, безумовно, наближає строк їх закриття. У багатьох випадках шахти з невеликим залишковим терміном служби мають низькі техніко-економічні показники, і, на перший погляд, питання вирішується як би автоматично: якщо запаси невеликі, то шахту доцільно закривати, але це не повинно сприйматися як неминучість.

Закриття безперспективних шахт мало відіб'ється на загальному рівні видобутку вугілля. Частка шахт, передбачених до закриття, є невеликою, і становить 3% щорічного видобутку. Проблема міститься в іншому. Мова йде про форсоване, безсистемне закриття і не тільки дійсно безперспективних, але і забезпечених запасами на 10–15 років шахт. Причому, занедбаність гірничого господарства на таких підприємствах обумовлена, як правило, обмеженістю інвестування та підтримки основних технологічних ланок.

Не можна не визнати, що основна мета ліквідації збиткових і безперспективних шахт – одержати структурний економічний ефект за рахунок приведення потенціалу регіону (галузі) у відповідність з потребою у вугіллі та концентрації видобувних робіт на підприємствах з найбільш сприятливими гірничо-виробничими умовами при максимально можливому згладжуванні виникаючих несприятливих соціальних наслідків.

Питання про закриття особливо збиткових і безперспективних шахт виникло, коли в країні почався перехід до ринкової системи господарювання з її твердими вимогами до конкурентоспроможності підприємств. Дійсно, у такій обстановці необхідність позбутися фінансових турбот збиткових підприємств була найбільш очевидною тому, що рівень видобутку на них був незначний.

Тепер стало більш ясним, що величина попиту не є абсолютно твердим обмеженням у даній задачі. Закривати нерентабельні шахти можна і за умови стабільного або навіть зростаючого попиту на вугілля. Це можливе фізично і, за певних умов, доцільно економічно. Втрати видобутку можуть бути компенсовані, якщо паралельно одержувати додаткові обсяги продукції на інших шахтах або одержувати її по імпорту. Однак, у Центральному районі Донбасу такий підхід неприйнятний, оскільки стан усіх глибоких шахт оцінюється як безперспективний. Тільки два аспекти - соціальні наслідки та висока якість вугілля - вимагають зваженого аналізу доцільності масового закриття глибоких шахт.

У статті розглянуто ступінь порівняльного інвестиційного ризику зі збереження групи глибоких шахт, де добувається вугілля дефіцитних марок.

Сутність цього методу полягає у тому, що попередньо аналізуються дані, які стосуються результативності завершення робіт із підготовки чергового (можливо останнього) глибокого горизонту. Крім того, в якості вихідних даних використовуються: обсяг підготовлених запасів, установлена потужність шахти та строк її служби, що залишився. Для корегування параметрів оцінки застосовано показники собівартості та продуктивності праці робітника з видобутку по кожній аналізованій глибокій шахті. При цьому аналіз виконується у наступній послідовності.

Насамперед, визначається показник витрат на розкриття й підготовку 1т запасів споруджуваного й діючого горизонтів

$$S_1 = \frac{K_i}{Z_i}, \quad (1)$$

де S_1 – рівень витрат на 1т підготовлених запасів, грн/т;

K_i – обсяг капітальних витрат на завершення підготовки чергового глибокого горизонту, грн.;

Z_i – обсяг запасів робочого та нового горизонту.

Ризик (порівняльна доцільність) закриття шахти може вимірюватися абсолютною величиною можливих втрат у грошовому виразі або відношенням цих втрат до деякої бази, у якості якої може виступати показник чистого прибутку, повного балансового прибутку, валового доходу й, нарешті, майнового стану інвестора.

Нами виділено три основних області ризику діяльності компанії (держави) при здійсненні інвестиційних проектів:

1) гарантована область – характеризується відсутністю будь яких втрат при інвестиційній діяльності з гарантією одержання, як мінімум, розрахункового прибутку;

2) область підвищеного ризику – характеризується корегуванням показника гарантованої області на рівень витрат виробництва на i -й шахті

$$S_2 = S_1 \frac{C_i}{C_b}, \quad (2)$$

де C_i і C_b – фактична собівартість видобутку по шахті й квазінормативний її рівень, прийнятий для шахт Центрального району рівним 300грн/т;

3) область абсолютного ризику - характеризується корегуванням показника гарантованої області на рівень продуктивності праці робітника з видобутку на i -й шахті

$$S_3 = S_2 \frac{P_b}{P_i}, \quad (3)$$

де P_b і P_i – субоптимальний рівень місячної продуктивності праці робітника з видобутку, прийнятий для шахт Центрального району рівним 18т/міс та фактичне значення.

Розглянемо приклад статистичної оцінки загального рівня ризику інвестиційного проекту за вихідними даними 2003 року (табл. 1).

Інструментом статистичної оцінки рівня ризику по кожній шахті служить відповідний графік, при цьому рівень ризику в m -ої області визначається по залежностях (1)–(3). За наведеними у табл.2 даними, вони становлять, наприклад, для шахти ім. Дзержинського 0,42, 0,71, 1,59 і 0,47. При цьому можуть бути отримані випуклі лінії (рис.1). Якщо ж частота виникнення втрат розподіляється рівномірно, то крива перетворюється в пряму лінію рівності. Нами прийнято, що ступінь ризику втрат при закритті шахти вимірюється від 0 до 2, причому, більшому ризику відповідає значення показника, ближче до верхньої межі.

За цією методикою виконані розрахунки доцільності закриття глибоких шахт Центрального району Донбасу (табл. 2). Виходячи з розрахунків, доцільним виявилось закриття підприємств, що добувають вугілля марки «Т». Для шахт, що добувають вугілля марки «К» і «Ж», рішення про їх закриття вимагає серйозного обґрунтування на фоні явного дефіциту коксівного вугілля і в умові перегляду цінової політики. Загальним для процесу закриття шахт є хронічне відставання у фінансуванні робіт з ліквідації наслідків припинення ведення гірничих робіт.

Проте, програми зм'якшення соціальних та екологічних наслідків закриття шахт, які становили невід'ємну частину заходів щодо реструктуризації галузі, не могли запобігти погіршенню стану в ряді депресивних регіонів Донбасу. Частково це було результатом загальної економічної кризи та бюджетного дефіциту.

На новому етапі закриття шахт може зіткнутися з додатковими труднощами. На локальних ринках праці до сьогодні залишаються групи безробітних із попереднього етапу закриття шахт. Крім того, закриття шахт скорочує також потенційні можливості працевлаштування у галузі, чому віддають перевагу шахтарі. У той же час, є підстави для висновку про те, що наступний етап закриття шахт не буде мати настільки гостро кризовий характер. Повинно дати про себе знати зростання адаптивних можливостей самих працівників і придбання практичного досвіду відповідними державними органами та різноманітними недержавними організаціями.

У структурі проектних видатків з ліквідації шахт витрати на пом'якшення соціально-економічних наслідків закриття підприємств становлять більше половини від загальних видатків на ліквідацію (рис. 2.).

З рис. 2 видно, що основним елементом видатків є соціальні витрати. Тому саме соціальний аспект повинен стати одним із головних при прийнятті рішення про закриття шахти – одного з основних процесів реструктуризації вугільної промисловості України.

Шахти з невисоким рівнем соціальної мобільності не слід закривати у найближчій перспективі (природно, якщо в них ще є певний рівень промислових запасів вугілля і вони здатні добувати стільки вугілля, щоб забезпечувати своїх працівників хоча б мінімальною для прожиткового рівня заробітною платою). Це приведе до того, що значна частина робочих безперспективних шахт самостійно (за власним бажанням) піде з вугільної галузі, що заощадить велику кількість коштів для держави, які вона змушена постійно витрачати на соціальні заходи, пов'язаних із закриттям шахт.

Таблиця 1

Вихідні дані для розрахунку ступеня ризику при закритті глибоких шахт

Шахта	Марка вугілля	Потужність	Запаси	Кошти на будівництво		Собівартість	Продуктивність праці	Рік вибуття	Витрати на 1 т	Термін служби
				горизонт	млн.грн.					
Дзержинського	Ж	405	12,4	1116	157,9	212,1	11,3	2055	12,7	30,6
Північна	К, Ж	410	4,4	1160	0	240,9	12,6	2010	0,0	10,7
Леніна	К, Ж	490	10,5	1080	109,4	113,7	14,1	2095	10,4	21,4
Гайового	К	520	13,7	975	94,7	141,1	13,2	2031	6,9	26,3
Калініна	К, ОС	430	7,7	1080	77,8	318,7	9,7	2050	10,1	17,9
Гагаріна	К	380	6,6	1070	14,8	269,7	11,8	2140	2,2	17,4
Румянцева	Ж, К	450	9,2	1210	63,2	239,2	11,1	2075	6,9	20,4
Карла Маркса	ПС	705	10,9	1000	149,1	251,3	10,7	2059	13,7	15,5
Комсомолець	Ж, К	430	11,8	1070	145,5	281,6	7,6	2098	12,3	27,4

Таблиця 2

Розрахунковий ступінь ризику при закритті глибоких шахт

Шахта	Витрати, приведені до одного року	Корекція по собівартості	Корекція по продуктивності праці	Рівень ризику по-Лоренцу	Рівняння лінії Лоренца
Дзержинського	0,42	0,71	1,59	0,47	$y = -0,4 x^2 + 1,9x - 1,2$
Північна	0,00	0,80	1,43	0,00	-----
Леніна	0,49	0,38	1,28	0,24	$y = -0,2 x^2 + 1,2x - 0,6$
Гайового	0,26	0,47	1,36	0,17	$y = -0,4 x^2 + 1,8x - 1,3$
Калініна	0,56	1,06	1,86	1,11	$y = -0,09 x^2 + 0,75x - 0,3$
Гагаріна	0,13	0,90	1,53	0,18	$y = -0,5 x^2 + 2,7x - 2,2$
Румянцева	0,34	0,80	1,62	0,43	$y = -0,4 x^2 + 2,2x - 1,5$
Карла Маркса	0,88	0,84	1,68	1,25	$y = -0,1 x^2 + 0,7x + 0,19$
Комсомолець	0,45	0,94	2,37	1,00	$y = -0,5 x^2 + 2,6x - 1,9$

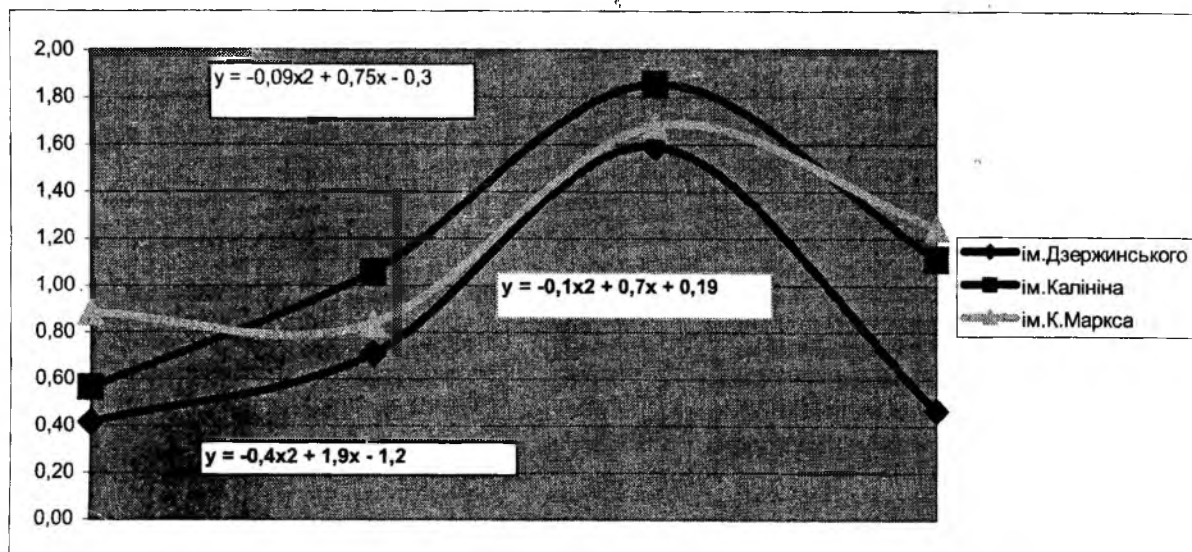


Рис. 1. Ступінь ризику при збереженні глибоких шахт регіону

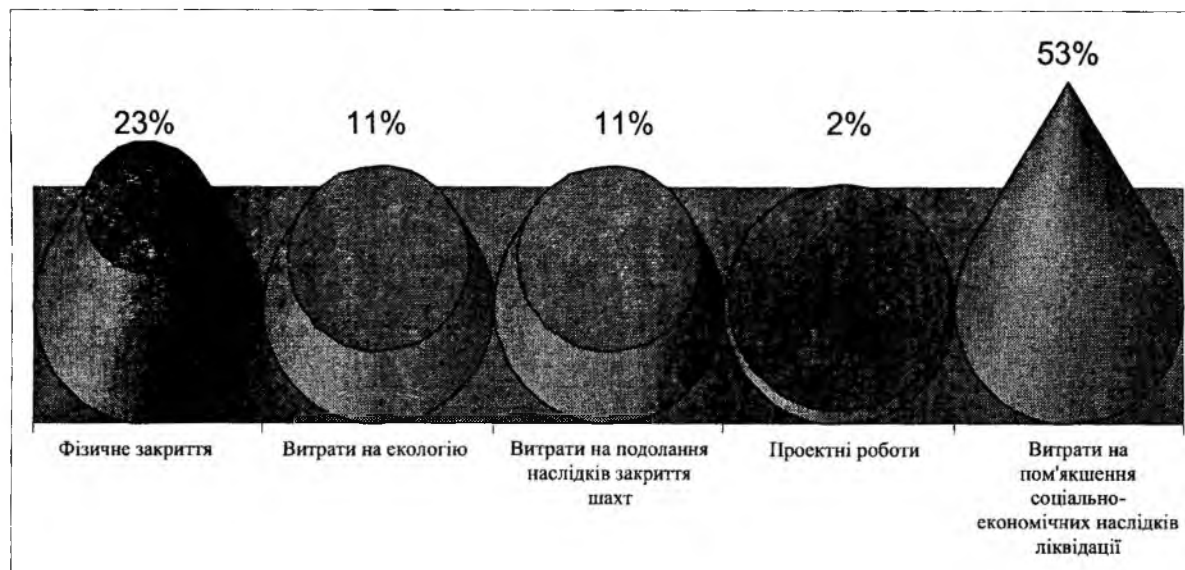


Рис. 2. Структура витрат на закриття шахти

Крім цього виникла ще одна важлива проблема для моно промислових шахтарських міст. Вона міститься в значній невідповідності доходів місцевих бюджетів, розрахованих Міністерством фінансів України, і безпосередньо самими містами [5]. Цей факт свідчить про різне бачення проблем депресивних вугільних населених пунктів на державному та місцевому рівні, чого не повинно бути у дійсності.

Виходячи з вищесказаного, можна зробити наступні висновки:

1. Статистична оцінка загального рівня ризику закриття шахти може бути встановлена на основі попереднього кількісного аналізу даних про ступінь готовності чергового глибокого горизонту із застосуванням в якості коригувальних показників собівартості та продуктивності праці робітника з видобутку по кожній аналізованій глибокій шахті.

2. Ліквідація вуглевидобувного підприємства повинна здійснюватися в більшості випадків тільки при відпрацьовуванні шахтою своїх промислових запасів вугілля. В інших випадках, повинен проводитися ретельний аналіз необхідності закриття шахти, оскільки ліквідація будь якого підприємства призводить до того, що звільняється велике число працездатного населення. У підсумку в більшості вуглевидобувних регіонів України збільшився рівень міграції з країни, причому країну залишають, в основному, молоді кваліфіковані кадри, тим самим зменшуючи трудовий потенціал нашої держави.

Література

1. Алымов В.А., Гарбузенко Л.Н., Богатыренко Н.И. Обобщение опыта зарубежных стран по реструктуризации угольной промышленности. - Донецк: ИЭП НАН Украины, 1998. - 24 с.
2. Евдокимов Ф.И., Зборщик М.П., Сименко И.П. Экономические и социальные проблемы закрытия шахт в Донбассе // Уголь Украины. - 1996. - №5-6. - С.23-26.
3. Салли В.И., Малов В.И., Бычков В.И. Поддержание мощности угольных шахт при ограниченных возможностях нового строительства. М.: Недра, 1994.-с. 272.
4. Кухарев В.Н., Салли В.И., Комиссаров В.Ф. Надежность технологических схем вскрытия и подготовки шахтных полей с крутыми пластами. М.:Недра, 1985.-с. 244.
5. Амитан В.Н., Лукьянченко А.А., Денисов Ю.Д. Социально-экономические проблемы реструктуризации промышленных городов // Социально-экономическое развитие городов промышленного региона / Под ред. В.Н. Амитана, В.В. Финагина, А.А. Лукьянченко и др. - Донецк: ИЭПИ НАН Украины. - 2002. - С.98-129.

*Рекомендовано до публікації
д.е.н., проф. Галушко О.С., 20.09.05*

*Надійшла до редакції
7.09.05*

УДК 331.103+331.108+331.21.

Доценко О.Ю.

ФОРМУВАННЯ ЕФЕКТИВНОЇ СИСТЕМИ ОПЛАТИ ПРАЦІ НА ПІДПРИЄМСТВАХ

Розглянуто існуючі форми оплати праці на підприємствах України. Виявлено основні проблеми існуючої системи оплати праці та запропоновано напрямки щодо формування ефективної системи оплати праці.

The existed forms of wage system on the Ukrainian enterprises are considered. Main problems existed forms of wage system are discovered and directions of forming the effective wage system are proposed.

На сучасному етапі розвитку економіки України зростає значення трудового потенціалу підприємства та країни в цілому. Кризові процеси в економіці країни призвели до виявлення суттєвих недоліків у функціонуванні сучасної системи оплати праці на підприємствах всіх рівнів. Це зумовлює необхідність не тільки всебічного аналізу механізму оплати праці, але й його удосконалення.

Як багатофакторне явище, рівень оплати праці впливає не тільки на добробут та якість робочої сили, зріст ефективності виробництва, але й на інвестиційну активність національної економіки, взаємодіє з багатьма економічними процесами в країні. Тому оплата праці стає інструментом ринкових перетворень та реформування, який може ефективно впливати на економічне зростання. Система оплати праці як складне соціально-економічне явище відображає систему відносин з приводу взаємодії багатьох економічних та соціальних процесів, вплив політичних та соціокультурних факторів на рівень, організацію та форми оплати праці у ринковій економіці.

Питанню оплати праці приділяється багато уваги вітчизняними та закордонними вченими [2–6]. Але не зважаючи на вагомі результати науковців щодо розробки ефективної системи оплати праці, на сьогодні залишились нерозкритими багато питань.

Ринкова трансформація в постсоціалістичних країнах, до яких відноситься і Україна, супроводжувалась і змінами системи оплати праці. Україна, як і інші постсоціалістичні країни, відмовилась від загальнодержавної тарифної системи і законодавчо закріпила положення про те, що кожне підприємство має право самостійно визначати форми, системи та розміри оплати праці, а також інші види доходів працівників згідно з законодавством [1]. У результаті оплата праці перетворилася на різновид соціальних виплат, не пов'язаних з кількістю та якістю праці, її результатами [2].

Разом з тим, згідно з сутністю цієї економічної категорії, заробітна плата, несе в собі такі основні функції, як [3]:

- відшкодування вартості робочої сили, що забезпечує її участь як в процесі виробництва, так і на ринку праці;
- економічне спонукання працівників до підвищення витрат праці шляхом порівняння оплати робочої сили з кількістю і якістю витраченої праці.

Теперішній рівень заробітної плати не може відшкодувати вартість робочої сили на більшості українських підприємств. Спад виробництва й відсутність платоспроможного попиту не дають можливості підприємствам підвищувати розмір заробітної плати до рівня відшкодування вартості робочої сили. Тим більше не виконується друга функція заробітної плати, що несе в собі стимулювання ефективної і якісної праці.

Говорячи про недоліки існуючої системи оплати праці, можна ще раз зазначити, що через низький рівень мінімальної й середньої заробітної плати вона втратила свою стимулюючу функцію, оскільки взаємозв'язок її розмірів із кваліфікацією працівників,

професіоналізмом, фактичними результатами їх праці не забезпечується. Вона не зацікавляє людей працювати більш ефективно і якісно, максимально реалізуючи свій фізичний й інтелектуальний потенціал [4].

Основним протиріччям системи оплати праці стає протиріччя між ринковим статусом працівника та неринковою формою організації та оплати його праці. [2]

Система оплати праці на підприємствах України досить складна. Її можна класифікувати:

1. За способом виміру кількості праці:
 - відрядна (кількість праці вимірюється кількістю виготовленої працівником продукції або зробленої роботи),
 - погодинна (кількість праці вимірюється кількістю відпрацьованого працівником часу) і
 - акордна (кількість праці вимірюється певним обсягом робіт).
2. За формами відображення й оцінкою результатів праці системи оплати працівників:
 - колективні (базуються на оцінці колективної праці) і
 - індивідуальні (базуються на оцінці результатів діяльності кожного окремого працівника).
3. За кількістю показників, що враховуються при оцінці трудового внеску працівників.

Системи оплати праці також можна розділити на прості (проста відрядна, проста погодинна), і преміальні (відрядно-преміальна, акордно-преміальна, почасово-преміальна, відрядно-прогресивна). Крім основної оплати за пророблений час, або виробничу продукцію (при відрядній або договірній оплаті) до неї включається додаткова оплата у вигляді стимулюючих і компенсуючих виплат, а також всі грошові суми, що виплачуються за не пророблений час, якщо відповідно до чинного законодавства за працівниками зберігається заробітна плата [6]. Зокрема систему оплати праці можна представити у наступному вигляді:

1. Оплата за відпрацьований час:
 - заробітна плата, нарахована працівникам по тарифних ставках й окладам за відпрацьований час (при цьому тарифи встановлюються підприємством);
 - заробітна плата, нарахована за виконану роботу працівникам за відрядними розцінками, які також встановлюються підприємством, у відсотках від виторгу від реалізації продукції (виконання робіт і надання послуг);
 - премії й винагороди (включаючи вартість натуральних премій), що носять регулярний або періодичний характер, незалежно від джерел їх виплати, затверджені на підприємстві в положенні про преміювання;
 - стимулюючі доплати й надбавки до тарифних ставок й окладів (за професійну майстерність, сполучення професій і посад, допуск до державної таємниці, й т.п.);
 - щомісячні або щоквартальні винагороди (надбавки) за вислугу років, стаж роботи;
 - компенсаційні виплати, пов'язані з режимом роботи й умовами праці;
 - виплати різниці в окладах при тимчасовому заступництві;
 - оплата праці за сумісництвом та ін.
2. Оплата за невідпрацьований час:
 - оплата щорічних і додаткових відпусток ;
 - оплата навчальних відпусток,
 - оплата простоїв не з вини працівника та ін..
3. Одноразові виплати:

- винагорода за підсумками роботи;
- матеріальна допомога;
- грошова компенсація за невикористану відпустку.

В основу цієї системи оплати праці закладено тарифну систему, яка ґрунтується на тарифно-кваліфікаційних довідниках робіт та професій робітників; кваліфікаційних довідниках посад службовців; тарифних ставках та сітках робітників; схем посадових окладів керівників, спеціалістів і службовців.

Базова система оплати праці на більшості підприємствах має форму тарифних ставок та посадових окладів.

На більшості промислових підприємств тарифні ставки, тарифні сітки затверджуються керівництвом підприємства при згоді з профкомом та відображаються у колективному договорі підприємства.

Тарифна ставка – це міра, що відповідає ціні праці працівника певної професії й кваліфікації. Тарифна система визначає співвідношення в оплаті праці різного по складності, професії й кваліфікації на підставі мінімальної тарифної ставки.

Оплата праці керівників, спеціалістів та службовців ґрунтується на схемах посадових окладів, які передбачають коефіцієнти диференціації окладів по посадах. Схема окладу кожної посади розраховується шляхом помноження коефіцієнта цієї посади на мінімальний та максимальний оклад, прийнятий по схемі за одиницю, який встановлюється та затверджується керівництвом та профкомом підприємства.

Тарифна система оплати праці перетворилася в гальмо розвитку виробництва, а різні премії, доплати й надбавки, районні коефіцієнти втратили свою стимулюючу роль і перетворилися в механічне збільшення до тарифних ставок і посадових окладів, не пов'язаних з результатами праці.

Також оплата праці ще залишається об'єктом державного регулювання, що включає:

1. Державну соціальну гарантію – мінімальну заробітну плату, яка встановлюється законодавчо;
2. Мінімальний розмір тарифної ставки (окладу) робітників організацій бюджетної сфери, що встановлюється Кабінетом Міністрів України;
3. Мінімальний розмір тарифної ставки (окладу) заробітної плати, який визначається Генеральними угодами між Кабінетом Міністрів України, Конфедерацією роботодавців України і загальноукраїнськими профспілками і профоб'єднаннями;
4. Мінімальний розмір тарифної ставки (окладу) у галузі, регіоні, які встановлюються галузевими та регіональними угодами сторін, що представляють інтереси роботодавців і найманих робітників певних галузей і регіонів;
5. Мінімальні розміри ставок (окладів) заробітної плати, що встановлюються на локальному рівні у колективних угодах з урахуванням мінімальної заробітної плати. [2]

Розвиваючи думку про кризу оплати праці в Україні, можна привести наступні факти, про які свідчить аналіз системи оплати праці на промислових підприємствах Дніпропетровського регіону.

На підприємствах у цей час к основним проблемам в механізмі оплати праці найманих робітників є:

- 1) недостатня гнучкість механізму формування оплати праці, його нездатність реагувати на зміни в ефективності і якості праці окремого працівника;
- 2) необ'єктивна оцінка підприємцем або відсутність взагалі якої-небудь оцінки індивідуальних трудових показників найманих робітників;
- 3) відсутність справедливої оплати праці керівників, фахівців і службовців; наявність необґрунтованих співвідношень в оплаті їх праці;

- 4) негативне відношення персоналу до розміру оплати праці та до системи оплати;
- 5) диспропорції в оплаті праці одного й того ж розряду однієї професії;

6) найбільш питому вагу в структурі фонду оплати праці мають робітники з почасовою оплатою праці, які не одержують нормованих завдань, що не дозволяє контролювати їх завантаження і відповідність фактичної чисельності до нормативної.

Все більше зростає диференціація в оплаті праці робітників усередині підприємства. Це виражається в наростаючому збільшенні заробітків керівників у порівнянні із кваліфікованими робітниками, практично немінливого співвідношення в оплаті праці кваліфікованих і некваліфікованих працівників і повній зневазі в оплаті праці фахівців, заробітна плата яких лише незначною мірою перевищує заробітну плату кваліфікованих робітників (які, у свою чергу, оплачуються не набагато вище, ніж некваліфіковані) і значно нижче заробітної плати керівників навіть середньої ланки. Таким чином, порушується головний принцип в оплаті праці – відповідність її рівню кваліфікації і якості праці робітника (рис 1).

Таким чином, відсутність науково обґрунтованої стратегії регулювання заробітної плати, обмеження кола критеріїв визначення її розміру без урахування регіональних та галузевих особливостей гальмує розвиток соціально-трудових відносин, не сприяє зростанню соціальної та економічної ефективності праці.[6]

Всі ці проблеми, що встають перед підприємствами при вирішенні питань про оплату праці, повинні вирішуватися з використанням як українського так і закордонного досвіду.

Крім того, необхідні самі рішучі й першочергові заходи щодо повернення заробітній платі її стимулюючої функції.

Головним завданням удосконалення організації оплати праці на підприємствах є впровадження механізму мотивації високоефективної праці, який забезпечує тісну ув'язку заробітної плати зі зміною продуктивності праці й результатами фінансово-господарської діяльності підприємств. Використання таких систем оплати праці передбачає удосконалення нормування праці. Невід'ємною складовою політики оплати праці в Україні повинно також стати застосування сучасних мотиваційних і стимулюючих механізмів високопродуктивної праці, таких як участь працюючих у розподілі прибутків і доходів, акціонуванні підприємств. Особливо актуальним завданням на сучасному етапі розвитку вітчизняної економіки є забезпечення включення в механізм оплати праці такого її зовнішнього фактора, як ціна робочої сили на ринку праці. [7]

Враховуючи закордонний досвід системи оплати праці, необхідно дозволити підприємцям, з одного боку, забезпечити працівникові певні гарантії одержання заробітної плати відповідно до його досвіду й професійних знань, а з іншого боку, поставити оплату праці працівника в залежність від його особистих показників у роботі й від результатів роботи підприємства в цілому. Також слід врахувати, що при побудові ієрархічної системи оплати праці, різниця мінімального та максимального розміру оплати праці між двома послідовними кваліфікаційними групами повинна складати певний відсоток, встановлений керівництвом підприємства.

Нова система оплати праці, яка базується на рівні професійної кваліфікації, вислугі років, обсязі виконуваних робіт, складності функцій і мері відповідальності, часу виконання роботи, тривалості операцій, диференціації заробітної плати та ін., представлена на рис.2, 3, але вона все ж враховує мінімальну заробітну плату, встановлену законодавчо.

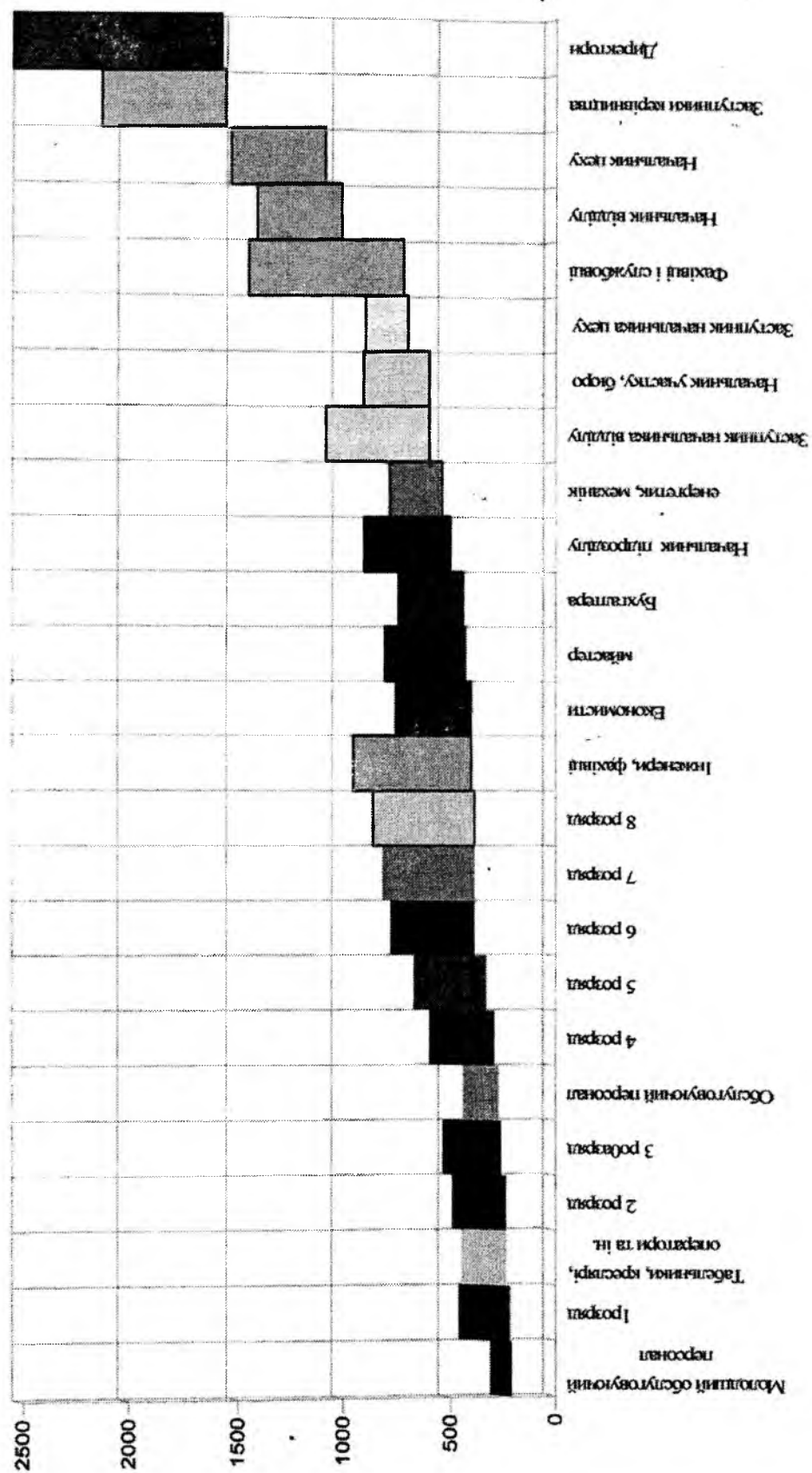


Рис.1. Існуюча ієрархія оплати праці по категоріям на промислових підприємствах

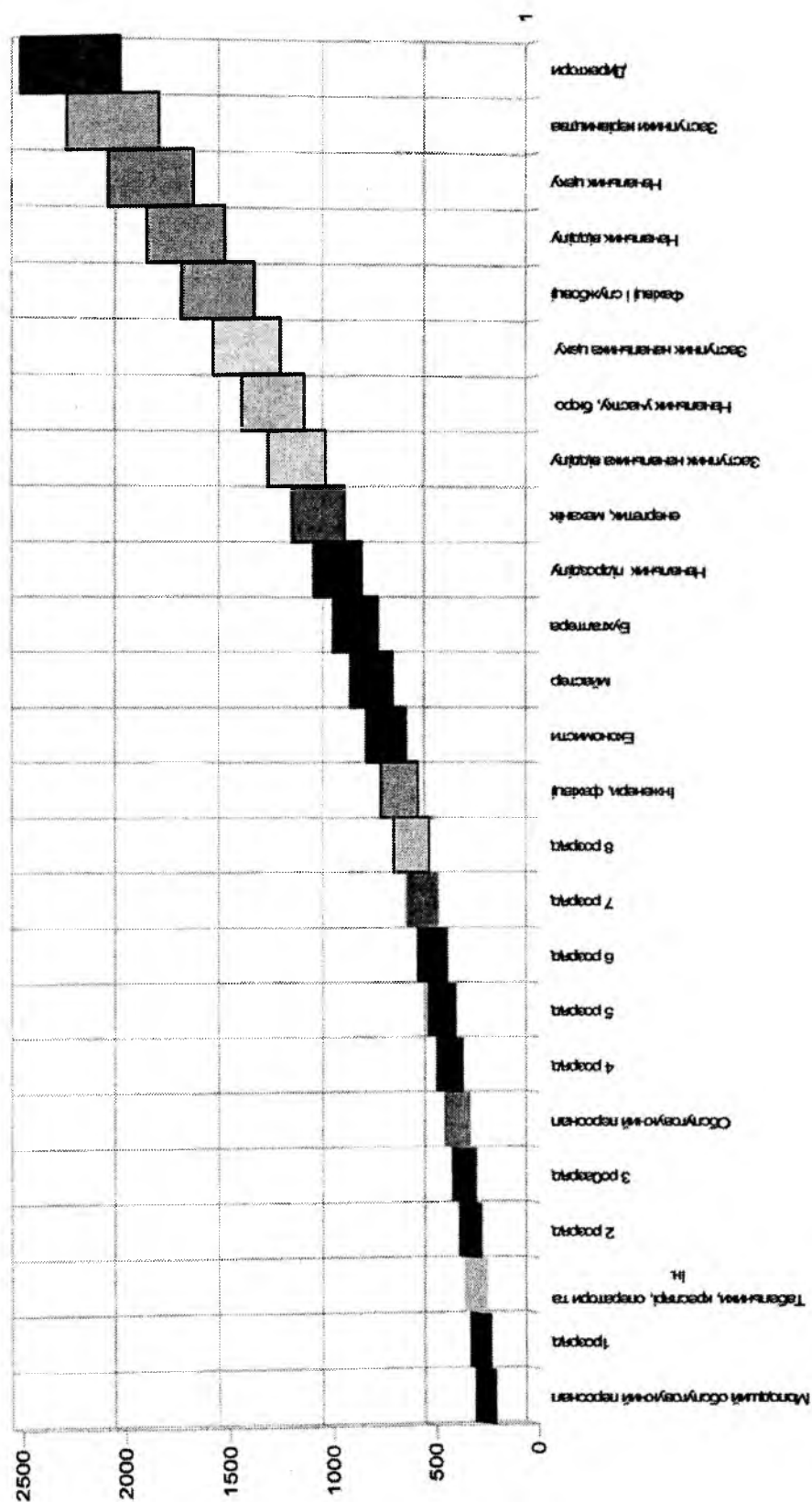


Рис. 2. Нова модель системи оплати праці з діапазоном 10% між кваліфікаційними групами

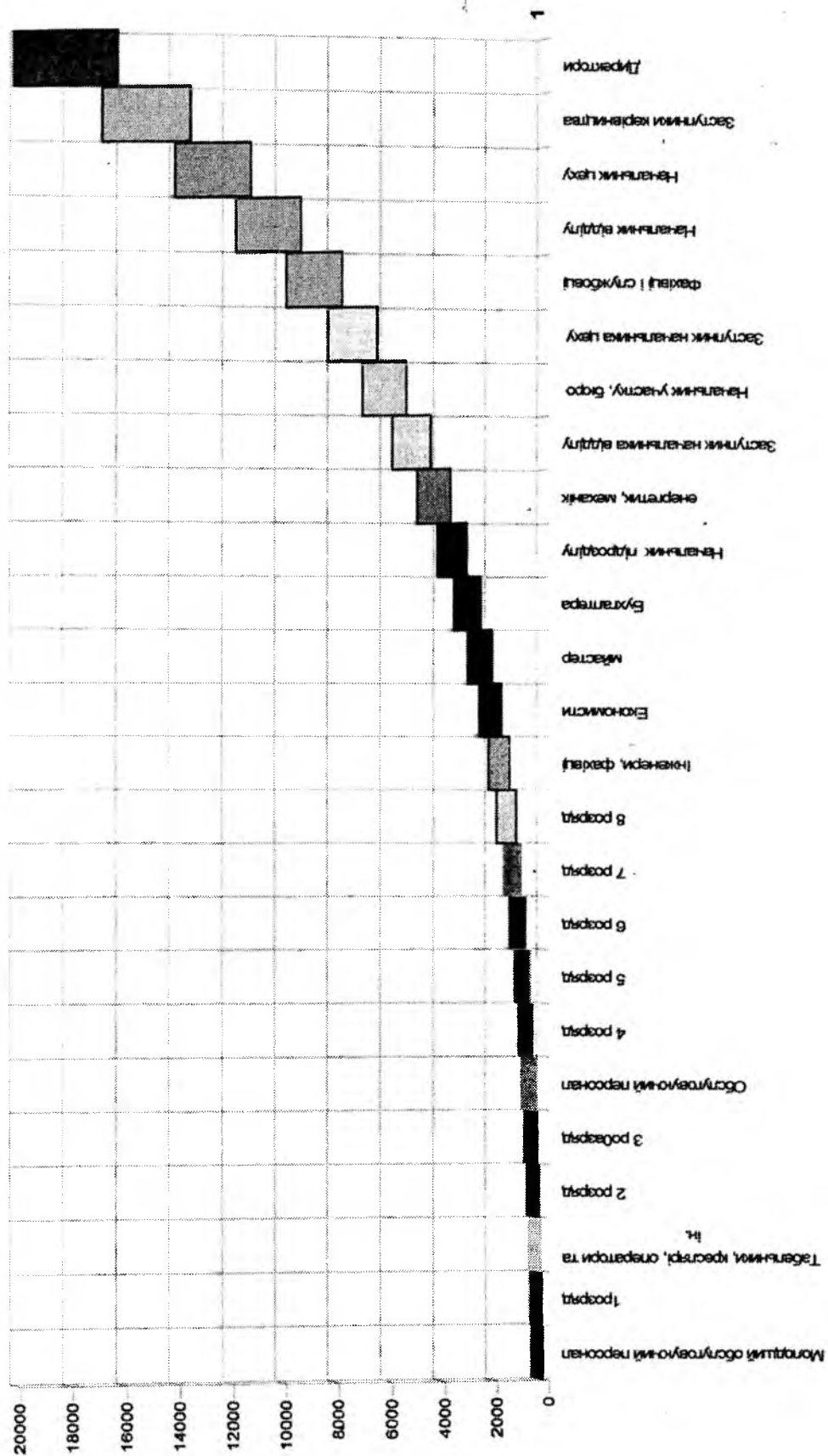


Рис. 3. Нова модель системи оплати праці з діапазоном 20% між кваліфікаційними групами

Така система оплати праці не тільки враховує кваліфікаційну групу і складну ієрархічну структуру на промислових підприємствах, а також забезпечує дотримання наступних принципів:

- залежність заробітної плати від ефективності, продуктивності і якості виконуваних робіт, що забезпечує зацікавленість робітників у результатах своєї роботи;
- облік кінцевих результатів роботи організації і індивідуального внеску працівника, у тому числі участь у прибутках;
- виключення зрівняльності в оплаті праці робітників, що виключає протистояння між працівниками.

Запропонована система оплати праці повинна базуватися на сполученні тарифної системи й виплат найманим робітникам з доходів підприємства.

Використання нових систем оплати праці дозволяє здійснити реформування відносин в області стимулювання праці в умовах розвитку підприємницької діяльності.

Нова модель оплати праці неможлива без суттєвих змін у розмірі, структурі, диференціації оплати праці, які б спонукали працівників до продуктивної праці.

Щоб забезпечити у робітників зацікавленість до підвищення продуктивності праці, потрібно досягти взаємозв'язку між зростанням добробуту і кінцевими результатами праці, підвищити роль оплати праці у формуванні життєвого рівня найманого робітника.

Наповнення оплати праці ринковим змістом, відновлення її функцій, підвищення рівня, який би відповідав світовому рівню і створює високоякісний прошарок інтелектуальної робочої сили, можливо за допомогою трансформаційної функції.

Становлення такої моделі потребує державної роботи зі створення організаційно-правових умов, науково обґрунтованого нормування праці, ефективного функціонування соціального партнерства [2].

Література

1. Закон України «Про підприємства в Україні» N 887-XII від 27.03.1991 – (електрон. ресурс)/ спосіб доступу: URL[^]<http://www.rada.gov.ua/>
2. Короленко А.В. Оплата праці в умовах ринкової трансформації економіки: сутність, функції, напрямки реформування: Автореф. дис. канд. екон. наук:08.01.01 / Харківський національний університет ім. В.Н. Каразіна – Харків, 2004.- 17с.
3. Кокин Ю. Теория заработной платы и современные реалии оплаты труда в России // Человек и труд. – 1995. - №7. – с.83-87.
4. Волгин Н.А. Реформирование оплаты труда – проблема неотложная // Человек и труд. – 1996. - №11. – с.84-91.
5. Шалімова Н.С. Удосконалення методів обґрунтування розміру мінімальної заробітної плати: Автореф. дис. канд. екон. наук:08.09.01 / Рада по вивченню продуктивних сил України НАН України – Київ, 2001.- 23с
6. Дудіна Н.В. Оплата праці у виробничих галузях США: досвід і перспективи використання в Україні. Автореф. дис. канд. екон. наук:08.09.01 / Рада Інституту економіки НАН України – Київ, 2001.- 21с
7. Закон України «Про оплату праці» N 108/95-ВР від 24.03.1995 – (електрон. ресурс)/ спосіб доступу: URL: <http://www.rada.gov.ua/>

Рекомендовано до публікації
д.е.н., проф. Багровою І.В., 23.08.05

Надійшла до редакції
1.08.05

УДК 338.97:622

Трифорова О.В.

РІВЕНЬ КОНЦЕНТРАЦІЇ ГІРНИЧИХ РОБІТ ЯК ВИМІРЮВАЧ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ПРИВАБЛИВОСТІ ШАХТИ

Розкриваються питання кількісної оцінки рівня параметрів (продуктивність праці, швидкість просування очисної лінії, довжини очисної лінії), що визначають можливість забезпечення роботи вугільних шахт у безбитковому режимі.

The questions of quantitative estimation of parameters (labor productivity, speed of pushing of cleansing line, length of cleansing line) level, which determine possibility of providing of work of coal mines in the break-even mode, are discovered.

Істотне підвищення економічної надійності (а значить інвестиційної привабливості шахти) може бути наслідком одного або декількох дій: збільшення потужності (обсягу видобутку), підвищення якості готової вугільної продукції, поліпшення техніко-економічних показників й у тому числі рівня концентрації виробництва у часі та просторі. У будь-якому випадку ця трансформація шахти повинна бути прибутковою, забезпечуючи окупність вкладених коштів у прийнятні для інвестора строки.

В основу підходу до рішення задач обґрунтування напрямів і вибору варіантів (стратегій) реструктуризації конкретної шахти в умовах ринкових відносин мають бути встановлені принципи, запропоновані в багатьох дослідженнях [1, 2, 3]:

- весь діапазон можливих результативних параметрів розглядається як результат не тільки обраної стратегії, але й дії зовнішнього ринкового середовища. Іншими словами, результат будь-якого рішення визначається взаємодією керованих і некерованих чинників. Для системного аналізу ці взаємодії можна упорядкувати і представити у вигляді прямокутної матриці дійсних чисел;
- вимірювання результативних параметрів (як міри ступеня досягнення цілей трансформації шахти) при зіставленні та виборі альтернатив проводиться на основі співставлення необхідних витрат і вигод, що досягаються (доходів). Тоді матриця результатів може бути представлена як сума двох матриць з дійсними числами;
- інструментом для отримання оцінок і вибору варіантів реструктуризації конкретної шахти повинна бути не традиційна модель вартості, а модель "економічна надійність – витрати". Значну невизначеність, властиву зовнішньому ринковому середовищу, доцільно враховувати послідовним уточненням і доповненням вектора параметрів зовнішнього середовища.

Як відомо реструктуризація шахт тісно пов'язана з концентрацією і інтенсифікацією виробництва. Розглянемо взаємовідношення між цими трьома поняттями з погляду концентрації гірничих робіт.

У самому загальному виразі під концентрацією виробництва слід розуміти зосередження виробничої потужності або навантаження в окремих підприємствах або їх ланках, яке призводить до підвищення економічного ефекту [4]. Таке визначення розповсюджується на концентрацію в просторі (збільшення навантаження на шахту, виїмкове поле, похилу виробку, під'їм і т. д.) і на концентрацію в часі (збільшення змінного навантаження). Сказаним не заперечується доцільність розмежування залежно від предмету дослідження концентрації у часі або просторі.

Основним узагальнюючим показником оцінки варіантів концентрації повинен бути показник економічного ефекту, в якому знаходить віддзеркалення сукупність частинних показників ефективності: продуктивність праці і собівартість, показники технічного рівня виробництва і якість продукції.

Відповідно до викладених вище теоретичних передумов у загальному вигляді показник ефекту від підвищення концентрації визначається як перевищення вартісної оцінки результатів (притоку коштів) над вартісною оцінкою сукупних витрат (відтоку коштів) за весь розрахунковий період оцінки [3], тобто

$$E = \sum_{t=1}^T P_t - \sum_{t=1}^T Z_t, \quad (1)$$

де E – сумарний економічний ефект за розрахунковий період;

P_t – вартісна оцінка результатів роботи даної шахти в t -м році;

Z_t – вартісна оцінка сукупних витрат по шахті в t -м році;

T – тривалість розрахункового періоду.

Дотаційний характер роботи більшості вугільних шахт накладає істотні обмеження на використання розглянутих вище критеріїв при вирішенні завдань підвищення ефективності збиткових шахт, продукція яких користується попитом на ринку. В цьому випадку як критерії повинні виступати не абсолютні їх значення, а відносні, які слід порівнювати з прогнозованими техніко-економічними показниками майбутньої роботи шахти у разі відмови від приросту потужності. Тому, як критерій для вибору варіантів трансформації збиткової шахти до ринку, можна використовувати модифікований показник „вигоди-витрати”, який найбільшою мірою може характеризувати ефективність капіталовкладень

$$\Theta = \frac{\sum_{t=1}^T [(P_t + A_t) \cdot \beta_t - (P_t^B + A_t^B) \cdot \beta_t]}{T \sum_{t=1}^T (K_t \cdot \beta_t - K_t^B \cdot \beta_t)} \rightarrow \max, \quad (2)$$

де P_t A_t K_t – відповідно прибуток (збиток), амортизаційні відрахування і капітальні вкладення в t -ом році, що характеризують i -й варіант реструктуризації шахти;

P_t^B A_t^B K_t^B – відповідно прибуток (збиток), амортизаційні відрахування і капітальні вкладення в t -ом році, що характеризують базовий варіант відмови від приросту потужності шахти;

β_t – коефіцієнт дисконтування.

Метою даної роботи є встановлення "ціни" головних параметрів, здатних наблизити роботу шахти до режиму беззбитковості і, зокрема, рівня концентрації, який виражається у протяжності діючої лінії очисних вибоїв. Це не суперечить концепціям, пов'язаним з відомою інертністю гірничого виробництва. Тут йдеться про оперативне управління параметрами, що є визначальними для рівня витрат на виробництво і, отже, рівень виживання шахт. Як тільки умови, у відповідності до яких було побудовано модель, зміняться, інформація, асоційована зі статичним оптимальним рішенням, звичайно відразу ж втрачає актуальності. Аналіз моделі на чутливість якраз і пов'язаний з дослідженням можливих змін отриманого оптимального рішення в результаті змін початкової моделі.

З поняття концентрації досить близько межує поняття інтенсифікації виробництва, яка характеризується більш високим використанням технічних й організаційних засобів, що забезпечують більше видобування вугілля в одиницю часу. Для більш чіткого розмежування концентрації і інтенсифікації виробництва під останньою пропонується розуміти збільшення кількості продукції в одиницю часу (годину) в пунктах безпосереднього її виробництва в результаті здійснення технічних й організаційних заходів. Стосовно вугільних шахт це означає підвищення навантаження на лаву або

збільшення обсягу пройдених гірничих виробок в одиницю часу (за допомогою технічних й організаційних заходів).

Підвищення рівня концентрації може бути наслідком дії як інтенсивних, так і екстенсивних чинників. Саме ця обставина служить межею, яка відділяє інтенсифікацію від концентрації.

Інтенсифікація виробництва – один із засобів концентрації, хоча остання може здійснюватися і іншими способами. Наприклад, при збереженні всіх технічних засобів і режиму роботи в очисних вибоях (тобто при збереженні інтенсифікації виробництва) можна збільшити число лав і підвищити навантаження на шахту, що означає підвищення концентрації; за тих же умов, зосередивши на одному бремсбергу або похилі більше число лав, можливо збільшити концентрацію в просторі.

Реконструкція звичайно призводить до підвищення навантаження або пропускної спроможності (на шахту, лаву, гірничу виробку), тобто до підвищення концентрації. Якщо окремі ланки шахти були недовантажені (наприклад, працювали недостатнє число змін), збільшення їх навантаження підвищує рівень концентрації, але не є реконструкцією. Можлива і така ситуація, коли реконструкція здійснена, але рівень концентрації не підвищився (наприклад, реконструкція з метою поліпшення техніко-економічних показників при збереженні обсягу виробництва).

Зв'язок між реконструкцією, інтенсифікацією і концентрацією виробництва можна ілюструвати наступними прикладами. Заміна устаткування в очисних вибоях на більш продуктивне – модернізація, яка призводить до підвищення рівня інтенсифікації. Заміна засобів транспорту або підйому на більш продуктивні (за умови попереднього повного їх завантаження) – це реконструкція, яка призводить до підвищення рівня концентрації.

Збільшення кількості лав, працюючих на одну виробку (коли наявне устаткування дозволяє це зробити), – це підвищення концентрації, але не реконструкція, а лише приклад кращого використання існуючих потужностей. Зниження числа лав, але у разі, коли буде потрібна заміна устаткування на більш продуктивне, або збільшення перерізу гірничих виробок – це реконструкція, яка призводить до підвищення рівня концентрації.

З визначення концентрації витікає і спосіб її вимірювання:

$$k = \frac{D}{N}, \quad (3)$$

де D – кількість продукції за певний час;

N – число підприємств, очисних вибоїв, з яких отримана дана продукція, або число ланок, що пропустили дану продукцію.

Назвемо k – коефіцієнтом (показником) абсолютної концентрації (або навантаженням). Для групи шахт або об'єктів цього показника недостатньо, оскільки одне і те ж середнє навантаження може бути досягнуте при різному його розподілі між об'єктами, що призводить до різних економічних результатів.

Припустимо, що на трьох шахтах є лави з наступним середнім добовим видобутком:

Ім. Стаханова 600 т, 750 т, 700 т, 400 т;

"Росія" 430 т, 400 т, 510 т, 440 т;

Ім. Героїв Космосу 1215 т, 1400 т, 1330 т.

Показники абсолютної концентрації для цих шахт складають відповідно $K_1=612$ т, $K_2=445$ т і $K_3=1315$ т, тобто параметри вельми істотно відрізняються.

Для кількісної оцінки структури пропонується ввести коефіцієнт відносної концентрації, який визначається за формулою

$$K_{o.k} = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{a_i}{\bar{a}}}{\sum_{i=1}^n a_i}, \quad (4)$$

де n – число всіх об'єктів сукупності;

a_i – величина кожного об'єкту;

$\bar{a}$ – середньоарифметична по сукупності, тобто показник абсолютної концентрації.

Коефіцієнт відносної концентрації для цих шахт відповідно дорівнює: $k_{ок1}=1,05$, $k_{ок2}=1,02$ і $k_{ок3}=1,00$, тобто ці коефіцієнти практично не відрізняються, хоча середнє навантаження відрізняється відповідно на 72 % і 81%.

Інакше кажучи, якщо всі об'єкти (шахти, лави) мають однакову потужність (навантаження), то коефіцієнт відносної концентрації дорівнює одиниці, у решті випадків він більше одиниці і, чим сильніше ступінь нерівномірності, тим більше значення коефіцієнту.

Покажемо, як змінилися параметри концентрації при порівнянні шахт з різним рівнем навантаження і прогресивності очисного устаткування по Павлоградському регіону в 1998, 2000, 2002 і 2003 роках. Середньорічне навантаження на шахту (коефіцієнт абсолютної концентрації) склало відповідно – 879, 1092, 1133, 1228 тис. т на рік, а коефіцієнти відносної концентрації – 1,40; 1,23; 1,13; 1,06. Це свідчить про те, що по району відбувалося укрупнення і вирівнювання потужностей шахт.

Планування гірничих виробок і схеми транспорту, тобто ступінь компактності підземного господарства, слід розглядати як одну з умов, за яких досягається відповідний рівень концентрації. Компактність підземного господарства можна охарактеризувати різними показниками, з яких часто застосовуються протяжність гірничих виробок на 1000 т добового або річного видобутку вугілля і протяжність гірничих виробок в розрахунку на один очисний вибій.

Перший показник безпосередньо залежить від потужності пластів і питомої ваги корисних копалин. Він має велике значення для економічної оцінки роботи шахти, проте менш зручний для характеристики просторової концентрації. Для двох шахт з однаковим плануванням гірничих виробок, але з пластами різної потужності цей показник буде різнитися, хоча природно було б припускати, що він буде однаковим.

Другий показник краще першого характеризує компактність гірничого господарства, оскільки він безпосередньо не пов'язаний з потужністю пластів, але тут не знаходить віддзеркалення відмінність у довжині очисних вибоїв.

Представляється доцільним для характеристики компактності підземного господарства використовувати дві величини.

1. Відношення протяжності всіх гірничих виробок (окрім стовбурів і нарізних виробок) V до загальної довжини очисних вибоїв L . Це коефіцієнт протяжності виробок

$$k = \frac{V}{L}. \quad (5)$$

2. Показник східчастості підземного транспорту, який визначається за формулою

$$k_r = \frac{\sum_{i=1}^n k_i n_i}{\sum_{i=1}^n n_i}, \quad (6)$$

де k_i – число ступенів для кожного очисного вибою;

n – число лав, що має східчастість k_i . (За відсутності ступенів $k_i=0$, при одному ступені $k_i=1$, при двох ступенях $k_i=2$ і т. д.).

Для загальної характеристики компактності підземного господарства можна побудувати зведений коефіцієнт, що характеризує протяжність і структуру гірничих виробок.

З огляду на те, що величина k_{np} приблизно на один порядок вища, ніж k_r , коефіцієнт компактності підземного господарства рекомендується визначати за формулою

$$k_k = k_r + \lg k_{np}. \quad (7)$$

При поліпшенні компонування підземного господарства величина k_k зменшується. Вона дорівнює нулю лише при одночасному виконанні двох умов: наявності безсхідчастого транспорту $k_r=0$ і рівності довжини всіх гірничих виробок довжині лінії очисних вибоїв $k_{np}=1$, $\lg k_{np}=0$ [4].

Бажана спрямованість зміни коефіцієнтів концентрації наступна: коефіцієнт абсолютної концентрації (навантаження) повинен, як правило, зростати і прагнути оптимального значення, коефіцієнти відносної концентрації й протяжності гірничих виробок повинні прагнути одиниці, а коефіцієнти східчастості підземного транспорту та компактності підземного господарства – до нуля.

Використання системи цих коефіцієнтів дає можливість об'єктивно оцінити, як впливає реконструкція на поліпшення планування підземного господарства. Система запропонованих коефіцієнтів особливо корисна в тих випадках, коли є декілька шахт і просте співставлення окремих показників стає складним.

Кількісні аспекти планування розвитку гірничих робіт набувають все більшої привабливості, оскільки у розумному поєднанні технічних параметрів шахт закладено економічну ефективність вуглевидобування. Якщо підходити до моделювання строго формально, то концентрація гірничих робіт – це процес їх зосередження у меншому числі діючих очисних і підготовчих вибоїв або робота при меншому числі робочих змін або днів за умови збереження або зростання річного видобутку по шахті в цілому. При цьому слід підкреслити, що необхідність виконання саме останньої умови зводить нанівець економічну спрямованість питання, оскільки показники концентрації робіт і збереження планових обсягів видобутку з погляду ефективності можуть виявитися несумісними. Іншими словами, найважливіший параметр, визначальний для ефективності видобутку, може бути наперед поставлений у пряму залежність від заданих планом обсягів видобутку, які слід забезпечити будь-яким шляхом. Аналогічно звучать і тези про те, яка «ціна» приросту на 1м/міс. просування лав або, скажімо, 1м лінії очисних вибоїв. Не виникає сумнівів, що поліпшення значень цих найважливіших показників, що визначають економічну надійність шахти, можливе лише при відповідних інвестиційних заходах.

Крім того, для вугільних шахт сьогодні ці параметри повинні бути пов'язані з критерієм ефективності виробництва в умовах максимально можливої концентрації гірничих робіт і, як наслідок, максимально можливого ресурсозбереження. Іншими словами, таким що визначається є обсяг виробництва, що забезпечує максимально можливу ефективність.

У даній роботі зроблено спробу кваліфікувати деякі основні техніко-економічні параметри шахти як ресурси для забезпечення заданого рівня ефективності вуглевидобування. Оскільки, у ряді випадків, при побудові комплексних програм

гнучкого управління підприємством у ринковій трансформації економіки важливіше стежити, наприклад, за темпами зміни довжини очисної лінії, ніж контролювати витрати матеріальних ресурсів.

У зв'язку з цим необхідно відзначити наступне.

Група шахт регіону, по'єднана якою-небудь управлінською структурою, може розглядатися як економічна мінісистема, що характеризується матеріальною основою, організаційною структурою і певною сукупністю зв'язків між окремими підсистемами. Природно, що виробничо-господарська діяльність шахт заснована на використанні системи виробничих ресурсів.

Як відомо, виробничі ресурси можна розділити на універсальні, які можуть бути використані у тій чи іншій мірі різними підприємствами (інвестиції, міські території, трудові ресурси і ін.) і спеціалізовані, напрям раціонального використання яких однозначно зумовлений (запаси вугілля). Найбільшою мірою поняттю універсального ресурсу відповідають фінансові кошти, наприклад, капіталовкладення, які підприємство може використовувати на свій розсуд. Проте, ця властивість далеко не характерна для виробничих фондів, особливо тих, які створені за рішеннями і по проектам, що ухвалюються централізовано. Трудові ресурси також далеко не завжди достатньо мобільні (це особливо виявляється при проведенні підземних гірничих робіт). У вугільній промисловості природні ресурси займають одне з центральних місць і мають свою, чітко визначену, специфіку. Окрім цього, загальновідомого трактування виробничих ресурсів ми вважаємо доцільним розглядати низку параметрів шахт як ресурси забезпечення заданих рівнів видобутку. В цій роботі ми розглянули три з них: місячну продуктивність праці робітника з видобутку (P), місячне просування лінії очисних вибоїв (V) й основний параметр концентрації робіт - сумарну довжину лінії очисних вибоїв (L).

У класичній, а, тим більш ринковій, інтерпретації відносно рівня собівартості видобутку при зростанні продуктивності праці та швидкості просування лав собівартість повинна знижуватися. При збільшенні довжини очисної лінії (а це показник зростання деконцентрації робіт) собівартість повинна збільшуватися. Цю очевидну передумову було перевірено при аналізі роботи 15 найперспективніших у галузі шахт Західно-Донбаського і Добропільського регіонів. Побудовано лінійну (це зроблено з метою подальшої побудови лінійних оптимізаційних моделей) залежність між собівартістю видобутку і параметрами P , V , L . Статистика (дані 2003 р.) була достатньо представницькою (розглядався період в 8 років з щомісячним інтервалом), що підтверджено відповідними критеріями згоди. Результати розрахунків наведено в табл. 1, а у табл. 2 – рівень собівартості (S) на одиницю зміни чинників-аргументів (P , V , L).

Перш за все, звертає на себе увагу той факт, що по деяких шахтах (Тернівська, Степова, Самарська, Добропільська й ін.) зі збільшенням продуктивності праці собівартість підвищується. У принципі, це можна трактувати як нонсенс, хоча цьому явищу також можна надати пояснення, також як і зростанню собівартості (шахти Степова, ім. Сташкова, Добропільська) при збільшенні швидкості просування лав. Як негативна тенденція сприймаються дані колонки 4 табл. 1, з яких виходить, що при збільшенні сумарної довжини очисної лінії собівартість знижується.

Нами виконано розрахунки (колонки 5, 6 і 7 таблиці 1) рівня параметрів P , V і L , за яким забезпечується зниження собівартості до рівня бездотаційної роботи шахт у вказаних регіонах.

Таблиця 1

Залежність собівартості видобутку від основних параметрів шахт

Шахта	Залежність собівартості (S) від			Значення параметрів для забезпечення бездотаційної роботи шахт		
	продуктивності праці робітника по видобутку (P), т/міс.	посування очисної лінії (V), м/міс.	сумарної лінії очисних вибоїв (L), м	P	V	L
Павлоградський регіон						
Тернівська	$S=8,8P+450$	$S=-3,67V+444$	$S=-0,2L+318$	34	79	759
Степова	$S=2,1P+18$	$S=1,4V+2,8$	$S=-0,02L+133$	35	64	1617
Ювілейна	$S=-4,8P+322$	$S=-1,2V+252$	$S=-0,2L+291$	41	182	779
Павлоградська	$S=-0,2P+138$	$S=-0,3V+153$	$S=0,02L+121$	148	155	400
Самарська	$S=1P+72$	$S=0,3V+74$	$S=-0,2L+187$	24	74	506
Дніпровська	$S=-1,1P+186$	$S=-1,4V+262$	$S=-0,03L+160$	53	98	1233
Ім. Героїв Космосу	$S=0,9P+147$	$S=-0,6V+175$	$S=0,14L+26$	60	137	483
Західно-Донбаська	$S=-2,8P+249$	$S=0,73V+80$	$S=-0,2L+271$	47	50	718
М.І. Сташкова	$S=-3,5P+303$	$S=1,2V+32$	$S=-0,09L+204$	50	83	3397
Добропільський регіон						
Добропільська	$S=2,6P-57$	$S=7,9V+21$	$S=-0,1L+146$	48	6	673
Алмазна	$S=0,7P+54$	$S=-V+117$	$S=0,2L+3$	44	37	511
Беліцька	$S=-1,2P+212$	$S=-0,3V+197$	$S=-0,1L+217$	53	158	766
Білозерська	$S=-0,2P+72$	$S=0,2V+59$	$S=-0,05L+87$	5	68	340
Новодонецька	$S=0,2P+58$	$S=0,6V+22$	$S=0,1L+38$	109	85	578
Піонер	$S=-0,3P+70$	$S=-0,5V+93$	$S=0,1L+36$	-7	39	342

Таблиця 2

Рівень собівартості (S) на одиницю зміни чинників-аргументів (P, V, L)

Шахта	Рівень собівартості (S) на		
	1 т місячної продуктивності праці (P)	1 м місячного посування лав (V)	1 м очисної лінії вибоїв (L)
Павлоградський регіон			
Тернівська	9,1	3,9	0,56
Степова	2,5	1,45	0,1
Ювілейна	4,2	1,7	0,23
Павлоградська	2,5	1,4	0,25
Самарська	2,7	0,96	0,26
Дніпровська	3,9	1,7	0,28
Ім. Героїв Космосу	2,2	0,93	0,19
Західно-Донбаська	3,6	1,7	0,22
М.І. Сташкова	3,2	1,5	0,25
Добропільський регіон			
Добропільська	1,53	1,18	0,085
Алмазна	2,39	1,56	0,15
Беліцька	4,54	1,79	0,5
Білозерська	1,76	1,43	0,17
Новодонецька	2,39	1,3	0,13
Піонер	2,17	1,34	0,25

У зв'язку з помилковою тенденцією взаємозв'язків між функцією (S) і чинниками-аргументами, значення чинників у колонках 5, 6 і 7, а також дані табл. 2 суперечливі і не можуть служити основою як коефіцієнти при невідомих при побудові комплексної моделі оптимізації параметрів шахт.

Неадекватність отриманих результатів пояснюється недостатньою відповідністю вживаних технологій (навіть на передових шахтах) сучасним тенденціям у вуглевидобуванні [5]. Перш за все, це обмеженість розмірів виїмкових полів (1000–1500 м) проти 2000–3000 м в інших країнах. Це свідчить як про недостатній рівень планових технологічних рішень, так і про недостатню енергонасиченість та надійність виїмкових машин. Кількість комплексних вибоїв, що працюють з низькими навантаженнями (менше 600 т на добу), складає майже 55%. Рівень проведення виробок комбайнами складає лише 38%.

Найважливішим є вирішення питань, пов'язаних зі зміною технологій видобутку вугілля. Даний напрям розв'язується шляхом збільшення довжини очисних вибоїв і темпів просування лав. Одним з основних напрямів підвищення ефективності вугільної галузі є збільшення концентрації гірничих робіт з використанням "іменної" добувної техніки нового технічного рівня, яка створена і успішно функціонує в Україні.

Виходячи з вищесказаного, можна зробити наступні висновки:

1. Залежності між собівартістю видобутку на вугільних шахтах і основними техніко-економічними параметрами неадекватно відображають сучасні тенденції підвищення ефективності вуглевидобування, і тому не можуть використовуватися як початкові дані при моделюванні процесів управління виробничими ресурсами шахт.

2. Отримані результати можуть бути використані як орієнтир в інвестиційних проектах оснащення перспективних шахт України іменною технікою найвищого рівня, але з орієнтацією на визнані у світовій практиці вуглевидобування підземним способом тенденції зміни рівня ефективності роботи шахт при прагненні до ідеальної концентрації робіт (шахта-лава), зростання продуктивності праці і швидкості просування лав.

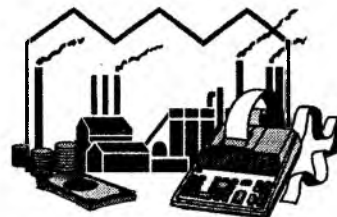
Література

1. Амоша А.И., Биренберг Б.М. Угольная промышленность Украины: проблемы и решения. – Донецк: ИЭП НАН Украины, 1999. – 96 с.
2. Астахов А.С., Краснянский Г.Л. Экономика и менеджмент горного производства: В 2 т. /Изд. АГН. – М.: 2001. – Т.2. – 318 с.
3. Проектирование угольных шахт, разрезов и обогатительных фабрик /Под ред. Е.В. Петренко. - М.: Недра, 2000. – 312 с.
4. Райхель Б.Л., Петренко Е.В. Техничко-экономическое обоснование проектов горных предприятий. – М.: Недра, 1975. – 168 с.
5. Пути реструктуризации шахт ГХК "Павлоградуголь" при инвестировании производства //Бондаренко В.И., Салли В.И., Кузьменко А.М. и др. //Материалы Международной научно-практической конференции. – Днепропетровск, 2003. – С. 141–148.

Рекомендовано до публікації
д.е.н., проф. Довбнею С.Б., 6.09.05

Надійшла до редакції
17.08.05

ФІНАНСИ ГАЛУЗІ ТА ПІДПРИЄМСТВА



УДК 336.663

Соляник Л.Г.

НОВІ ПІДХОДИ ДО УПРАВЛІННЯ ДЕБІТОРСЬКОЮ ЗАБОРГОВАНІСТЮ НА ПРОМИСЛОВОМУ ПІДПРИЄМСТВІ

На основі огляду досліджень вітчизняних та закордонних вчених, аналізу ситуації в Україні щодо управління дебіторською заборгованістю, запропоновано авторський підхід до обґрунтування основних параметрів стандарту кредитоспроможності на промисловому підприємстві

On the basis of survey of major researches of domestic and foreign scientists and the analysis of situation in Ukraine concerning debt management, the author's approach to substantiate main parameters of credit worthiness at industrial company was offered.

Дебіторська заборгованість в період функціонування адміністративно-командної економіки та неухильного дотримання всіма підприємствами вимог обов'язкового розрахунку нормативів оборотних коштів відносилася до ненормованих оборотних коштів [1,2]. Її величина визначалася за фактичною сумою несплачених рахунків (вимог), що передані до сплати з урахуванням терміну документообігу та умов платежу [1,2].

На зарубіжних підприємствах дебіторська заборгованість, за якою надається "знижка", складає в середньому 1/3 всіх поточних активів фірми й включає комерційний (товарний) і споживчий кредит [5,6]. Сучасна структура управління крупною фірмою в зарубіжній практиці припускає наявність відділу управління кредитами, до функцій якого входить управління дебіторською заборгованістю, управління готівкою і організація взаємостосунків з банком. З погляду фінансового менеджменту сукупність функцій, що виконуються відділом управління кредитами, називають "кредитним менеджментом" [5,6].

Зокрема, підприємство визначає можливий термін надання товарного кредиту споживачу, вирішує питання про доцільність надання знижки за негайну сплату рахунків, визначає форми доказу заборгованості покупця перед підприємством-постачальником, визначає платоспроможність покупців (при цьому встановлюється джерело отримання інформації для підтвердження платоспроможності: досвід роботи з даним споживачем, фінансова звітність, характеристика клієнта банком). При проведенні кредитного аналізу в зарубіжній практиці господарювання використовуються експертний метод, дослідження спеціалізованих кредитних агентств, кредитних бюро, банків й інших фінансових організацій. Передачу інформації подібними організаціями постачальнику, як кредитор, непередбачено в даний час законодавством України, що ускладнює вітчизняним підприємствам умови проведення ефективного кредитного менеджменту, не забезпечує прозорості ринку. В ідеалі кредитний аналіз повинен базуватися на детальному аналізі фінансового стану підприємства-споживача (позичальника).

На підставі цих даних підприємство-постачальник визначає можливу суму кредиту (дебіторську заборгованість по даному споживачу), яка може бути більше або рівною нулю, і термін, на який він може бути виданий. При цьому підприємство-постачальник приймає на себе ризик неплатежу (сумнівних боргів), як витрати на розширення

клієнтури. Відділ управління кредитами також здійснює контроль платежів (повернення кредиту) і ухвалює рішення про систему штрафів й інших санкцій, які застосовуються до підприємств-неплатників.

Прагнення скоротити терміни дебіторської заборгованості виробило практику стимулювання покупця до сплати до кінцевої дати платежу, тобто зазвичай, за негайний платіж встановлюється грошова знижка. У зв'язку з цим, слід зазначити, що термін "знижка" у даному випадку не відображає сутності операції, що здійснюється, оскільки негайний платіж враховує нинішню вартість контракту, а з віддаленням моменту здійснення платежу, вартість його, в результаті інфляційних процесів і вилучення з обороту коштів підприємства-постачальника, що знаходяться у споживача, падає. Це вимагає компенсації шляхом нарахування відсотків з метою збереження купівельної спроможності коштів, які надійдуть через певний час на рахунок підприємства, що збільшує абсолютне значення суми платежу. При цьому термін "негайний платіж" передбачає платіж у встановлений постачальником пільговий період, тобто, наприклад, протягом перших десяти днів [5, с.824]. Стимулювання покупця до сплати необхідної суми саме в пільговий період досягається шляхом встановлення відсотка за товарний кредит на значно вищому рівні, ніж процентні ставки банків за кредитами аналогічної терміновості і суми. Так, якщо підприємство-постачальник встановлює термін платежу 30 днів і пропонує 5% знижку у випадку, якщо платіж буде здійснений споживачем протягом перших 10 днів, це означає, що споживач, у разі несплати протягом перших 10 днів, одержує додатковий 20-ти денний кредит, товар йому обходиться на 5 % дорожче, що еквівалентно 155% річних [5, с.824]. Обґрунтування рівня процентних ставок за товарними кредитами, що надаються підприємствами-постачальниками споживачам своєї продукції, у зарубіжній та вітчизняній літературі відсутнє. Рішення питання про доцільність самого факту надання кредиту в зарубіжній літературі [5] базується на використанні імовірнісних оцінок його повернення (p) з отриманням доходу (REV) і чистого прибутку, рівної теперішньої вартості (PV) різниці між доходом (REV) і витратами, пов'язаними з кредитною перевіркою, виробництвом і реалізацією продукції ($COST$):

$$p * PV(REV - COST) \quad (1)$$

і зіставлення цієї суми з витратами, які понесе підприємство-постачальник у разі невиконання зобов'язань споживачем (платником, дебітором). При цьому, вірогідність неплатежу доповнює вірогідність платежу до одиниці ($1 - p$). Рішення про видачу кредиту ухвалюється при рішенні наступного рівняння [5, с. 833]:

$$p * PV(REV - COST) - (1 - p) * PV(COST) = 0 \quad (2)$$

У результаті рішення встановлюється, за якої вірогідності платежу споживачу може бути наданий кредит, якщо відомі доходи постачальника від операції і загальні витрати, що враховують також витрати на проведення кредитного аналізу.

Таким чином, аналіз зарубіжної та вітчизняної літератури свідчить про відсутність наукового обґрунтування величини знижок з ціни реалізації продукції, що надаються покупцям, та тривалості пільгового періоду при здійсненні кредитного менеджменту на підприємстві [2–8]. Разом з тим, встановлення високих відсотків за товарний кредит, з одного боку, сприяє зниженню дебіторської заборгованості, а з іншого, фактично підвищує ціну на продукцію, яка може виявитися неконкурентоспроможною за ціновим критерієм на тому або іншому товарному ринку. Це може спричинити зниження обсягів продажу продукції (робіт, послуг), погіршення використання активів в цілому і оборотних активів, зокрема.

Тому в роботі поставлено завдання наукового обґрунтування основних параметрів стандартів кредитоспроможності, які встановлюються підприємством-постачальником у ході проведення кредитного менеджменту.

При формалізації завдання виходимо з того, що до принципів кредитного менеджменту на підприємстві відноситься перш за все, як було сказано вище, надання знижок за умови своєчасної оплати платежу. При цьому підприємство встановлює суму (ціну) контракту (Z_K); термін оплати (t_2); відсоток знижки (γ); період дії знижки (t_1), який можна назвати пільговим терміном платежу.

Виходячи з ціни контракту і відсотка знижки при оплаті в пільговий період, можна встановити пільгову ціну контракту (Z_L), тобто ціну, яку споживач може сплатити в пільговий період:

$$Z_L = Z_K - \frac{Z_K * \gamma}{100} = Z_K \left(1 - \frac{\gamma}{100}\right) \quad (3)$$

Якщо розглядати процес надання знижки, як зворотний, тобто підприємство сподівається одержати суму Z_L в період t_1 , проте може збільшити цей термін до t_2 і за наданий комерційний кредит бере відсоток, рівний

$$\gamma' = \frac{Z_K - Z_L}{Z_L} * 100\% = \left(\frac{Z_K}{Z_L} - 1\right) * 100\%, \quad (4)$$

за період $(t_2 - t_1)$.

Для переходу до річного відсотка необхідно врахувати кількість періодів комерційного кредиту в році:

$$n_{кр} = \frac{365}{t_2 - t_1} \quad (5)$$

де $n_{кр}$ – кількість періодів кредиту в році.

Річний відсоток за комерційним кредитом визначається за формулою:

$$\gamma'_{год} = \left[\left(\frac{Z_K}{Z_L}\right)^{n_{кр}} - 1 \right] * 100\% = \left[\left(\frac{Z_K}{Z_L}\right)^{\frac{365}{t_2 - t_1}} - 1 \right] * 100\% \quad (6)$$

Виходячи з вищевведених формул, вартість комерційного кредиту (річний відсоток) складе:

$$\gamma'_{год} = \left[\left(\frac{1}{1 - \frac{\gamma}{100}} \right)^{\frac{365}{t_2 - t_1}} - 1 \right] * 100\% \quad (7)$$

При ухваленні менеджментом підприємства кредитного рішення про оптимальну величину знижки, тобто про знижку, за якої підприємству-споживачу продукції вигідно здійснити оплату в пільговий період, річна відсоткова ставка за комерційним кредитом повинна бути нижче річної відсоткової ставки за банківським кредитом:

$$\gamma'_{\text{год}} = \left[\left(\frac{1}{1 - \frac{\gamma}{100}} \right)^{\frac{365}{t_2 - t_1}} - 1 \right] * 100\% > \eta_B \quad (8)$$

де η_B - річна процентна ставка за банківським кредитом.

Це досягається при величині знижки (γ).

Для встановлення залежності, яка дозволить визначити величину (γ), перетворимо формулу (7) таким чином:

$$\frac{\gamma_z}{100} + 1 = \left(\frac{1}{1 - \frac{\gamma}{100}} \right)^{\frac{365}{t_2 - t_1}} \quad (9)$$

$$\left(\frac{\gamma_z}{100} + 1 \right)^{\frac{t_2 - t_1}{365}} = \frac{1}{1 - \frac{\gamma}{100}} \quad (10)$$

$$1 - \frac{\gamma}{100} = \frac{1}{\left(\frac{\gamma_z}{100} + 1 \right)^{\frac{t_2 - t_1}{365}}} \quad (11)$$

$$-\frac{\gamma}{100} = \frac{1}{\left(\frac{\gamma_z}{100} + 1 \right)^{\frac{t_2 - t_1}{365}}} - 1 \quad (12)$$

$$\gamma = \left[1 - \frac{1}{\left(\frac{\gamma_z}{100} + 1 \right)^{\frac{t_2 - t_1}{365}}} \right] * 100, \quad \% \quad (13)$$

Аналізуючи одержану залежність, визначимо, як впливає на відсоток знижки (γ) тривалість кредиту (тривалість періоду, протягом якого підприємство готове надати знижку споживачам своєї продукції) і як впливає на відсоток знижки (γ) ситуація на фінансовому ринку. Зафіксуємо показник γ на рівні річної процентної ставки за банківським кредитом η_B при різній тривалості відстрочення платежу $\Delta t = t_2 - t_1$. В результаті розрахунків за формулою отримаємо нижню межу знижки з ціни контракту при різних термінах відстрочки платежу. Встановлення знижки вище вказаного рівня сприятиме зниженню дебіторської заборгованості.

Наступним питанням визначення умов надання товарного кредиту у процесі управління дебіторською заборгованістю є визначення рівня пільгового періоду за умови надання комерційного кредиту. Протиріччя, яке потребує визначення оптимального рішення полягає у тому, що зниження тривалості пільгового періоду свідчить про підвищення жорсткості кредитних умов і знижує обсяги реалізації, а його зростання розширює коло покупців, але призводить до підвищення дебіторської заборгованості і зниження темпів обороту оборотних активів. Для вирішення питання базуємося на наступних теоретичних положеннях. Приріст обсягів реалізації продукції в залежності від приросту тривалості відстрочки платежу можна визначити за допомогою похідної.

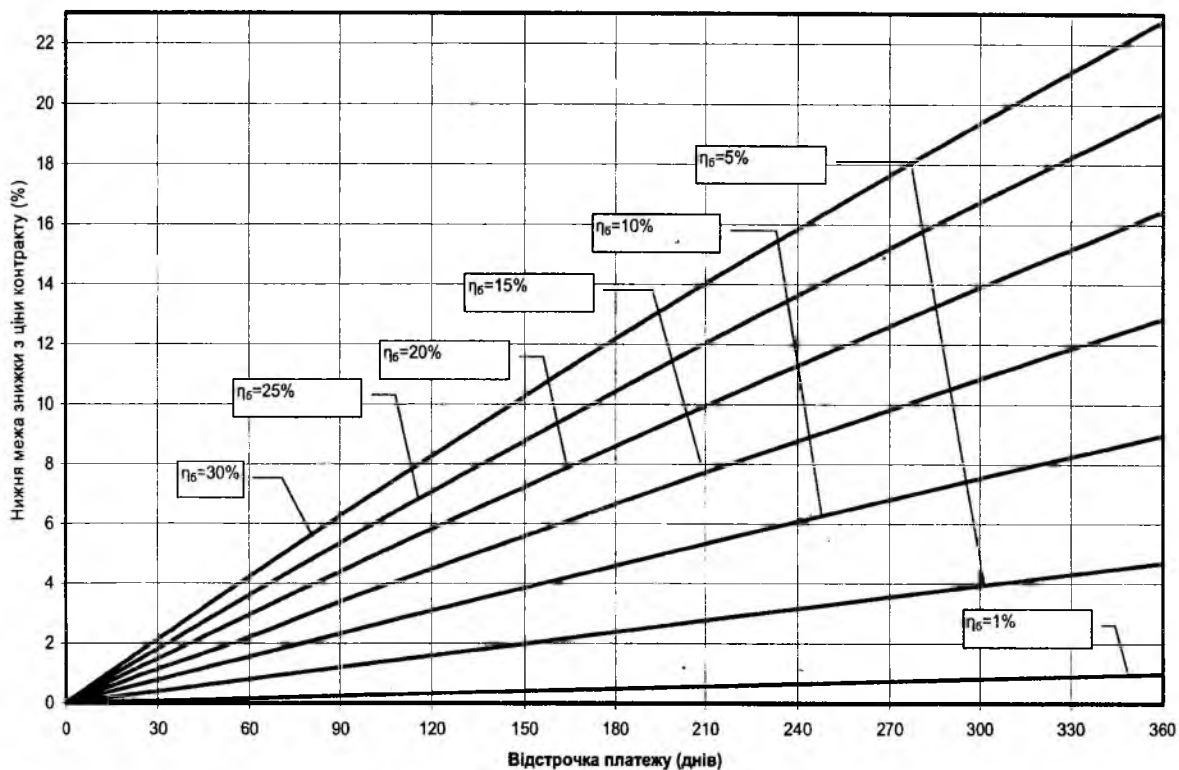


Рис. 1. Нижня межа знижки з ціни контракту при різних термінах відстрочки платежу

Для цього перш за все, необхідно визначити залежність обсягів реалізації від терміну відстрочки платежу:

$$Q_{\text{реал}} = f(t_2) \quad (14)$$

Відносний приріст t_2 визначається як $\frac{\Delta t_2}{t_2}$. Відповідний приріст обсягів реалізації при цьому складає:

$$\Delta Q_{\text{реал}} = f(t_2 - \Delta t_2) - f(t_2), \quad (15)$$

відносний приріст залежної змінної складе $\frac{\Delta Q_{\text{реал}}}{Q_{\text{реал}}}$.

Відношення відносного приросту функції ($Q_{\text{реал}}$) до відносного приросту змінної t_2 складає:

$$\frac{\Delta Q_{\text{реал}}}{Q_{\text{реал}}} : \frac{\Delta t_2}{t_2} \quad (16)$$

Це співвідношення вказує на те, у скільки разів відносний приріст обсягів реалізації продукції більше відносного приросту строку відстрочки платежу. Це можна записати у наступному вигляді:

$$\frac{\Delta Q_{\text{реал}}}{Q_{\text{реал}}} : \frac{\Delta t_2}{t_2} = \frac{\Delta Q_{\text{реал}}}{\Delta t_2} * \frac{t_2}{Q_{\text{реал}}} \quad (17)$$

Якщо є похідна функції $Q_{\text{реал}} = f(t_2)$, то

$$\lim \left(\frac{\Delta Q_{\text{реал}}}{Q_{\text{реал}}} : \frac{\Delta t_2}{t_2} \right) = \lim_{\Delta t_2 \rightarrow 0} \left(\frac{t_2}{Q_{\text{реал}}} * \frac{\Delta Q_{\text{реал}}}{\Delta t_2} \right) = \frac{t_2}{Q_{\text{реал}}} * f'(t_2) = \frac{t_2}{Q_{\text{реал}}} * \frac{dQ_{\text{реал}}}{dt_2}. \quad (18)$$

Межа співвідношення між відносним приростом обсягів реалізації та відносним приростом строку відстрочки платежу представляє собою еластичність обсягів реалізації відносно терміну відстрочки платежу. Еластичність обсягів реалізації $E_{t_2}(Q_{\text{реал}})$, визначимо наступним чином:

$$E_{t_2}(Q_{\text{реал}}) = \frac{t_2}{Q_{\text{реал}}} * \frac{dQ_{\text{реал}}}{dt_2} \quad (19)$$

Еластичність $Q_{\text{реал}}$ відносно t_2 це приблизний відсотковий приріст обсягів реалізації (зниження чи підвищення), що відповідає приросту (зміні) терміна відстрочки платежу на 1%.

У ході дослідження було проведено експеримент щодо зміни умов платежу та вивчення зміни попиту при підвищенні терміну сплати за рахунками, передбаченого контрактом.

В результаті встановлена залежність обсягів реалізації від терміну відстрочки платежу (комерційного кредиту), яка представляє собою S-образну криву. Особливості цієї залежності відповідають сутності процесу надання відстрочки платежу. А саме, показник реалізації продукції спочатку (при невеликій довжині пільгового періоду) зростає повільно, потім зростання прискорюється, а потім (при вичерпанні) можливостей ринку знову знижується, наближаючись до певної межі. Для розгляду таких процесів використовують логістичну криву (криву Перла-Ріда) [9] та криву Гомперца [9]. Логістична крива задається виразом виду [9]:

$$\hat{y}_t = 1 + \frac{a}{b * e^{-c * t}} \quad (20)$$

де b, c – параметри;

a – межа значень (асимптота) функції при безмежному зростанні часу.

Крива Гомперца також має асимптотичний вираз [9]:

$$\hat{y}_t = a * e^{b * c^t},$$

де b, c – параметри;

a – межа значень (асимптота) функції при безмежному зростанні часу.

Розрахунок та порівнювальний аналіз коефіцієнтів детермінації (R^2), і коефіцієнта Фішера (F) для кожної з вказаних кривих свідчить, що крива зростання Гомперца має значно вищий коефіцієнт детермінації (0,669 проти 0,454) і значно вищий критерій адекватності Фішера (141,23 проти 58,1). Це свідчить про те, що залежність обсягів продажу від довжини періоду відстрочки платежу слід описувати кривою Гомперца. Параметри встановлених залежностей наведено у табл. 1.

Отримання залежностей обсягів продажу від довжини періоду відстрочки платежу та аналіз показників еластичності обсягів продажу від довжини пільгового періоду дозволяють встановити доцільний термін пільгового періоду, який забезпечує перевищення росту продажу порівняно з зростанням пільгового періоду. При цьому, крива Гомперца задається функцією, що має наступний вигляд:

$$Q_{\text{real}}(t_2) = d + a * e^{b * c^{\frac{t_2 - 200}{50}}} \quad (21)$$

$$\begin{aligned} \frac{dQ_{\text{real}}}{dt_2} &= a * e^{b * c^{\frac{t_2 - 200}{50}}} * \frac{d}{dt_2} \left(b * c^{\frac{t_2 - 200}{50}} \right) = a * e^{b * c^{\frac{t_2 - 200}{50}}} * b * \frac{d}{dt} \left(\frac{c^{\frac{t_2}{50}}}{c^4} \right) = \\ &= \frac{a * b}{c^4} e^{b * c^{\frac{t_2 - 200}{50}}} * \frac{\ln(c)}{50} * c^{\frac{t_2}{50}} \end{aligned}$$

Таблиця 1

Результати розрахунків параметрів моделі залежності обсягів продажу від довжини періоду відстрочки платежу за кривою Гомперца

	Умовні позначення	Значення показників при тривалості льотного періоду (днів)			
		0	10	20	30
Асимптотичне мінімальне значення	D	1000	1400	1550	2050
Асимптотичне максимальне значення	a=A-D	6100	5700	5550	5050
	b	-0,234	-0,264	-0,276	-0,301
	c	0,424	0,41	0,407	0,414
Коефіцієнт детермінації	R^2	0,995	0,991	0,991	0,991
Критерій адекватності Фішера	F	13778	7776	8171	8027

Підставляючи вираз похідної у формулу коефіцієнту еластичності, отримаємо:

$$Q_{\text{real}}(t_2) = \frac{a * b}{50 * c^4} * e^{-b * c \frac{t_2 - 200}{50}} * \frac{\ln c * t_2}{d + a * e^{b * c \frac{t_2 - 200}{50}}} \quad (22)$$

Розглядалося чотири варіанти кривої Гомперца з різними значеннями пільгового періоду:

- 1 – без пільгового періоду ($t_1 = 0$);
- 2 – при пільговому періоді, що дорівнює 10 днів ($t_1 = 10$);
- 3 – при пільговому періоді, що дорівнює 20 днів ($t_1 = 20$);
- 4 – при пільговому періоді, що дорівнює 30 дням ($t_1 = 30$);

За даними розрахунку визначаємо діапазон, при якому коефіцієнт еластичності перевищує одиницю (≥ 1). У табл. 2 наведено результати розрахунку оптимальних термінів комерційного кредиту та пільгового періоду.

Таблиця 2.

Результати розрахунку раціональних термінів товарного кредиту та пільгового періоду

Відстрочка платежу (днів)			
70.....160	85.....165	90.....165	110.....155
Пільговий період (днів)			
0	10	20	30

Таким чином, результатом досліджень, викладених у статті, є наукове обґрунтування знижки з ціни контракту при різних термінах відстрочки платежу; раціональних термінів комерційного кредиту та пільгового періоду, які є основними параметрами кредитного менеджменту на підприємстві при управлінні дебіторською заборгованістю. Використання викладеної методики у практиці кредитного менеджменту дозволить знизити дебіторську заборгованість, поширити коло клієнтів – споживачів продукції промислового підприємства і на цій основі підвищити ефективність використання оборотних активів підприємства.

Література

1. Справочник финансиста государственного предприятия (объединения): Спрв. Изд. / Под.ред. Романовского, И.Н.Лазарева, В.В. Бочарова. – 5-е изд. перераб. и доп. –М.: ЗАО „ Олимп – Бизнес”, 1007.- 1120 с.
2. Барун М.А. Справочник по финансово – экономическим расчетам / 2-е изд. перераб. и доп. – М.: Финансы, 1971.-503с.
3. Бланк И.А. Основы финансового менеджмента. Т.1 -К.: Ника-Центр, 1999. - 592с.
4. Бланк И.А. Управление активами. — К.: «Ника-Центр», 2000.- 720 с.
5. Брейли Р., Майерс С. Принципы корпоративных финансов: Пер. с англ. -М.: ЗАО "Олимп-Бизнес", 1997. - 1120 с.
6. Бригхем Е. Основы финансового менеджмента: Пер. з англ. — К.: Молодь, 1997.- 1000 с.
7. Ковалев В.В. Финансовый анализ: Управление капиталом. Выбор инвестиций. Анализ отчетности. – М.: Финансы и статистика, 1996. – 432с.
8. Финансовый менеджмент: теория и практика: Учебник / Под ред. Е.С. Стояновой. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Изд-во «Перспектива», 1999.-656с.
9. Экономико-математические методы и прикладные модели /В.В. Федосеев, Гармаш, Д.М. Дайитбеков и др.; под ред. В.В.Федосеева.- М.: ЮНИТИ, 1999.- 391с.

Рекомендовано до публікації
д.е.н., проф. Шевцовою О.І., 2.09.05

Надійшла до редакції
16.08.05

УДК 658.14

Єрмошкіна О.В.

ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМНО-ЦІЛЬОВОГО ПІДХОДУ ПРИ ПОБУДОВІ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВИМИ ПОТОКАМИ ПІДПРИЄМСТВА

Розглянуто існуючі підходи до класифікації цілей та використання системно-цільового підходу в процесі управління підприємством. Адаптована класифікація цілей підприємства до вимог системи управління фінансовими потоками, вдосконалений системно-цільовий підхід з урахуванням особливостей процесу формування, розподілу та використання фінансових потоків підприємства.

Existed approaches to goals classification and implementation of system-goal approach in the management process are considered. The goals classification is adopted to requirements of financial flows management system, and system-goal approach is improved with taking in consideration peculiarities of the process of formation, distribution and usage of the financial flows of enterprise

Управління фінансовими потоками підприємства є одним з основних складових елементів системи управління підприємством в цілому. Формування ефективної системи управління фінансовими потоками підприємства потребує комплексності підходу, оскільки пов'язане з розв'язанням великої кількості проблем: від питань вибору джерел формування, напрямків розподілу та використання залучених на підприємство фінансових ресурсів до організаційних питань, питань контролю та мотивації праці співробітників. Тільки в такому випадку система буде відрізняється гнучкістю, ефективністю та здатністю наближати підприємство до реалізації його цілей та місії.

Слід зазначити, що функціонування системи управління фінансовими потоками підприємства, як і будь-якої іншої, неможливе без встановлення відповідних цілей її розвитку. Цей процес здійснюється в рамках цілеполягання при управлінні підприємством.

Питанням класифікації цілей та формування системи цілеполягання при управлінні підприємством присвячено багато робіт вітчизняних [2, 10] та закордонних [1, 3, 7, 9,] авторів. При цьому в якості класифікаційних ознак виділяються наступні: середовище, що охоплюється, значення, можливість вартісного вираження, кількість змінних в цілі, предмет цілі, місце в ієрархії цілей, взаємне співвідношення, орієнтація цілі, динаміка зміни, рівень планування, термін досягнення, рівень персоналізації. Як видно з перелічених класифікаційних ознак ця система доволі складна.

Якщо розглядати цю класифікацію відносно системи управління фінансовими потоками підприємства, то існуючі підходи до класифікації цілей підприємства не в повній мірі відображають особливості процесу формування, розподілу та управління фінансовими потоками підприємства, оскільки спрямовані на управління підприємством в цілому. Тобто для створення ефективної системи управління фінансовими потоками підприємства необхідно адаптувати процес цілеполягання з урахуванням особливостей формування, розподілу та використання фінансових потоків підприємства.

При розробці цілей розвитку підприємства використовуються різні підходи, однак більшість з науковців визнають, що найефективнішим є системно-цільовий підхід [7–9]. При цьому в якості системи зазвичай розглядається галузь економіки, регіон, група підприємств, ціле підприємство або його складові частини.

Однак, при розробці системи управління фінансовими потоками як і при класифікації цілей необхідно враховувати особливості процесу формування, розподілу та використання фінансових потоків підприємства. Тобто системно-цільовий підхід потребує доробки та адаптації до цих умов.

Таким чином, метою даного дослідження є адаптація існуючих підходів до класифікації цілей підприємства в умовах формування системи управління фінансовими потоками та вдосконалення системно-цільового підходу з урахуванням особливостей процесу формування, розподілу та використання фінансових потоків підприємства.

Базуючись на існуючих класифікаціях цілей підприємства [8, 9], адаптуємо різні види цілей до особливостей функціонування системи управління фінансовими потоками підприємства (рис. 1).

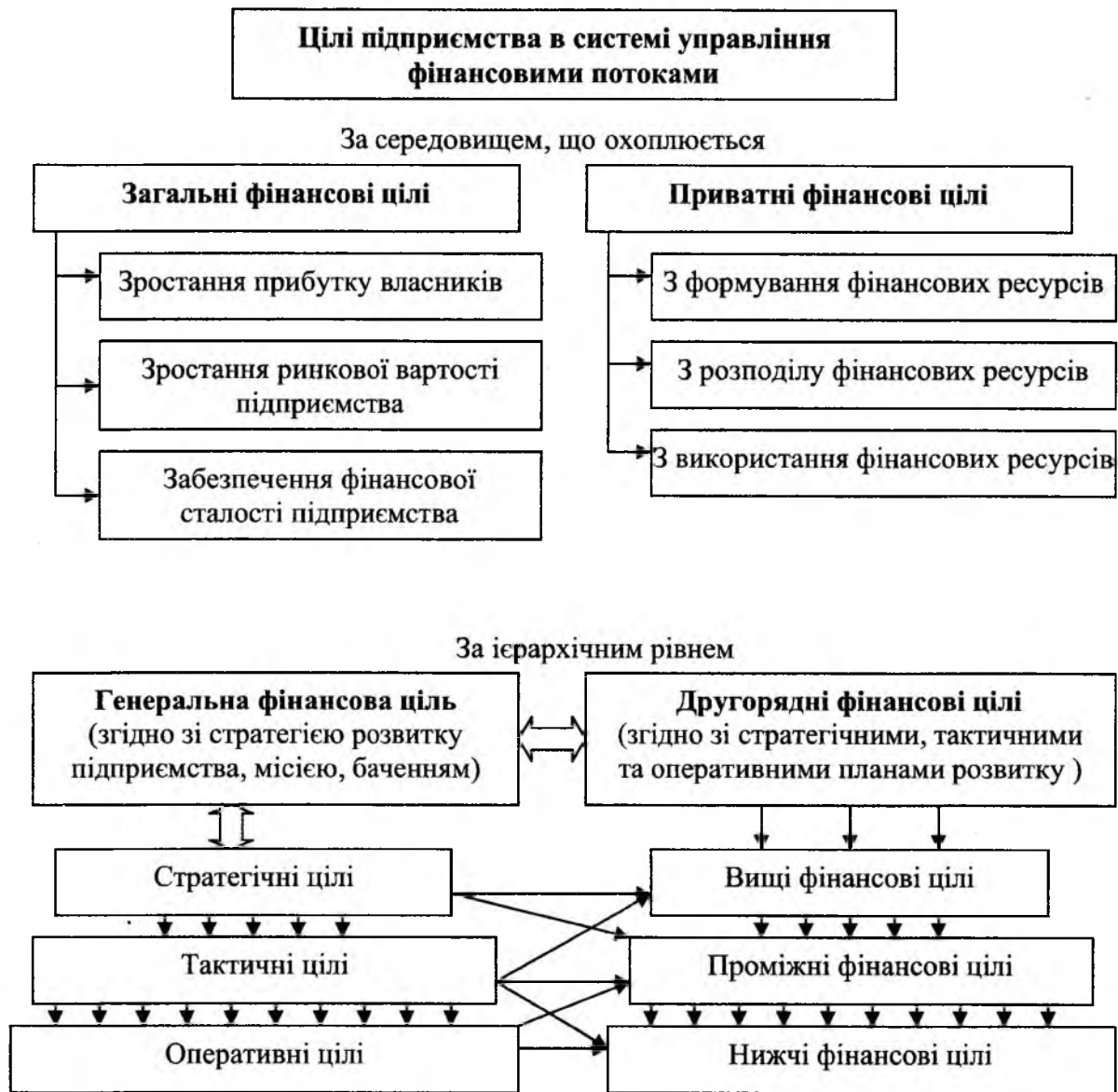
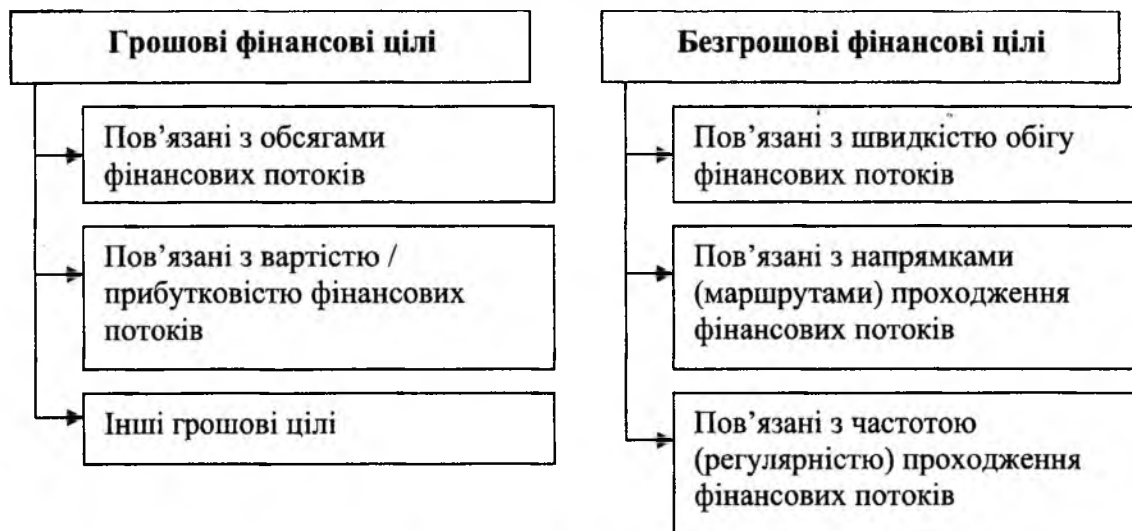
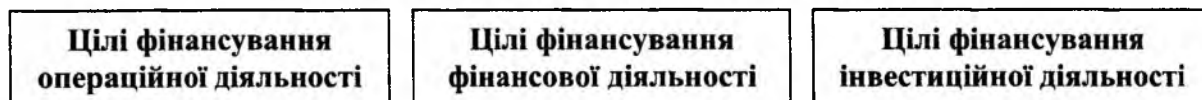


Рис. 1. Класифікація цілей в системі управління фінансовими потоками

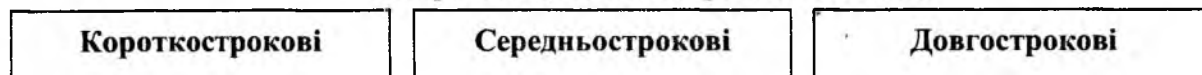
За можливостями вартісного вираження ступеня досяжності цілі



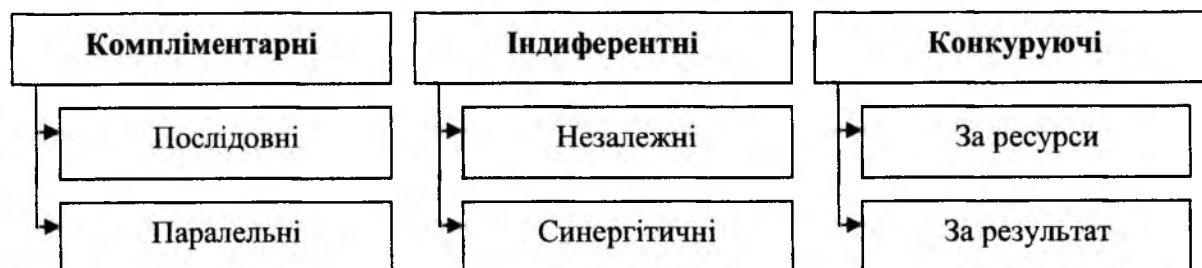
За видами діяльності, по яких встановлюються цілі



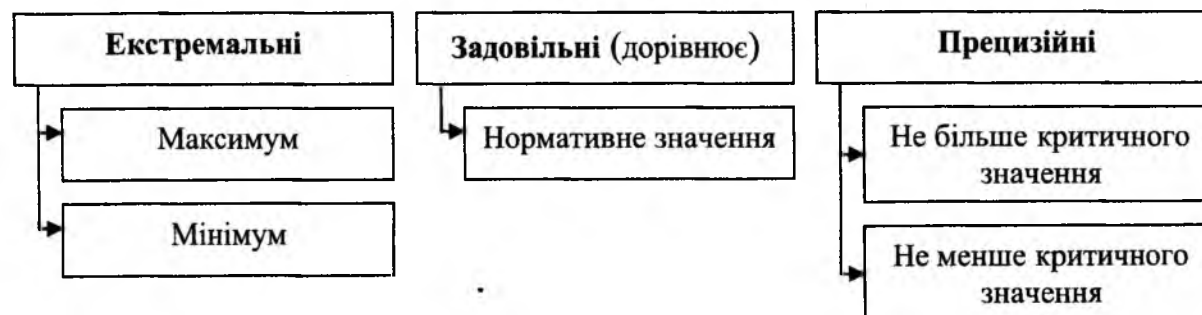
За терміном досягнення фінансових цілей



За взаємозв'язком між цілями



За орієнтацією цілі



Продовження рис. 1

Так, за середовищем охоплення цілі поділяються на загальні та приватні цілі. З точки зору системи управління фінансовими потоками до загальних цілей слід віднести цілі, пов'язані із зростанням прибутку підприємства, ринкової вартості підприємства, як одних з найважливіших показників успішності його розвитку та ефективності діяльності для акціонерів, тобто власників, в цілому, а також із забезпеченням фінансової сталості підприємства, як цілісного суб'єкту господарювання. Якщо розглядати приватні цілі, то до них доцільно віднести такі групи цілей, як певні фінансові цілі, спрямовані на формування, розподіл та використання фінансових ресурсів підприємства. Слід зазначити, що композиція зазначених груп цілей у сукупності з технічними, технологічними, маркетинговими та іншими цілями повинна забезпечувати досягнення однієї або декілька загальних цілей, тобто бути спрямована на кінцевий результат: прибуток, ринкова вартість, фінансова сталість.

Більш складною є класифікація за ієрархічним рівнем, оскільки ієрархія може бути збудована на основі:

- значущості цілі: генеральна ціль та другорядні цілі;
- організаційної структури: вищі, проміжні та нижчі цілі;
- рівням планування: стратегічні, тактичні та оперативні.

На рис. 1 наведений взаємозв'язок між певними класифікаційними групами. Необхідно підкреслити, що існує прямий взаємозв'язок між сформованою генеральною ціллю та відповідними другорядними цілями, а також генеральною ціллю та стратегічними цілями, оскільки у порівнянні з генеральною ціллю стратегічна – є другорядною, однак ціллю вищого або проміжного рівня (в залежності від рівня планування).

Тактичні та операційні цілі можуть бути як вищими, проміжними, так і нижчими (також в залежності від рівня планування). Якщо ж розглядати відповідну класифікацію на прикладах, то генеральною ціллю може бути "забезпечити зростання прибутку підприємства на 18% на протязі 3 років".

Відповідною стратегічною фінансовою ціллю вищого рівня може бути «створення резервного фонду в сумі 850 тис. грн. до 2007 р. за рахунок відрахувань від прибутку», відповідною тактичною фінансовою ціллю вищого рівня є "забезпечення відрахувань до резервного фонду у 2005 р. на рівні не менше 240 тис. грн.", а операційною ціллю проміжного рівня (оскільки оперативні задачі здебільшого реалізуються саме на середньому рівні управління) може бути "збільшення обсягу реалізації в I кварталі 2005 р. до 560 тис. грн."

Новим у класифікації цілей у рамках формування системи управління фінансовими потоками підприємства є класифікаційні групи за можливістю грошового вираження ступеня досяжності цілі. На нашу думку традиційні групи (грошові та безгрошові цілі) повинно набути наступного змісту:

- грошові цілі, пов'язані з обсягами фінансових потоків, а також пов'язані з вартістю та/або прибутковістю фінансових потоків. Тобто ступенем досяжності відповідної грошової цілі є відповідність фінансового потоку та його базових параметрів (вартість / прибутковість) плановому (цільовому) показнику.

- безгрошові цілі в системі управління фінансовими потоками повинні регулювати такі основні не грошові параметри фінансового потоку, як швидкість проходження фінансового потоку через систему "підприємство" чи "підрозділ" (в залежності від рівня планування), напрямки проходження потоку (вхідний, вихідний, генерований, транзитний, поглинений) [5] та частотою (регулярністю) його проходження.

Такий підхід до встановлення цілей дозволяє контролювати не тільки фінансові показники діяльності підприємства, а і безгрошові параметри, які, в свою чергу, обумовлюють фінансову сталість підприємства, обсяги фінансових потоків, тобто досягнення грошових цілей.

Доцільно також виділити класифікаційні групи за такою ознакою, як за видами діяльності, а саме цілі, пов'язані з фінансовими потоками від операційної, фінансової та інвестиційної діяльності. Враховуючи те, що і самі фінансові потоки можуть бути класифіковані за цими видами діяльності [4], класифікація цілей за видами діяльності дозволяє, по-перше, виокремити цілі за цими напрямками, по-друге, узгодити цілі між відповідними напрямками, а, відповідно, і ретельно розподілити фінансові ресурси за видами діяльності, що набуває особливої актуальності в умовах обмеженості фінансових ресурсів. Крім того, сутність та природа вказаних видів діяльності суттєво відрізняється, що, в свою чергу, обумовлює відмінність у підходах до встановлення цілей.

Традиційною залишається класифікація за термінами досягнення фінансових цілей: короткострокові, середньострокові та довгострокові. Однак, слід відмітити те, що згідно з рекомендаціями Національного банку України [6] середньостроковим фінансовим ресурсом вважається ресурс з терміном від 1 до 2 років, тоді як традиційно у міжнародній практиці середнім терміном залучення ресурсів вважається термін від 1 до 3 років. На нашу думку, оскільки Україна поступово наближається до міжнародних стандартів функціонування фінансового ринку, доцільно спиратись саме на міжнародну практику та вважати середньостроковим терміном планування строк від 1 до 3 років.

При розробці цілей слід також виділяти різні види фінансових цілей за взаємозв'язком між ними, а саме: компліментарні, індиферентні та конкуруючі. Серед компліментарних цілей, тобто цілей, реалізація яких доповнює одна одну, доцільно виокремлювати послідовні та паралельні цілі. Паралельні цілі для досягнення бажаного ефекту повинні реалізовуватись одночасно, тобто паралельно, а послідовні цілі повинні бути втілені одна за одною. Таке групування дозволяє розподілити відповідні фінансові ресурси між цілями для найбільш ефективної їх реалізації.

Індиферентні цілі, тобто цілі, реалізація яких не впливає одна на одну, можуть бути незалежні та синергічні. Реалізація незалежних фінансових цілей передбачає те, що при виділенні всіх видів ресурсів та в процесі реалізації цілей не виникає жодних конфліктів, а досягнення кінцевого результату не залежить від результату реалізації інших цілей. Однак реалізація незалежних цілей може приводити до синергічного ефекту. Тобто, на відміну від компліментарних цілей, реалізація яких передбачає обов'язковий взаємозв'язок та взаємозалежність, реалізація декількох індиферентних цілей може в окремих випадках приносити синергічний ефект, але не передбачає обов'язкової одночасної чи послідовної реалізації цих цілей. Таким чином, синергічний ефект є додатковим позитивним результатом, але не обов'язковим.

Реалізація конкуруючих цілей передбачає те, що перед підприємством постає задача вибору серед розроблених цілей тих, які підлягають реалізації, або розподілу процесу реалізації цих цілей у часі, оскільки вони конкурують за ресурси, терміни, а іноді і передбачають протилежні результати.

Останньою класифікаційною ознакою є орієнтація цілі: екстремальні, задовільні та прецизійні. Слід зазначити, що при формулюванні фінансових цілей не можливо сформулювати тільки цілі одного виду, оскільки підприємство функціонує в умовах обмежених фінансових, матеріальних, трудових та інших видів ресурсів, в умовах жорсткої конкуренції та зовнішнього середовища, що постійно змінюється. Тому при розробці фінансових цілей необхідно формувати цілі з орієнтацією на максимум (прибуток, капітал, тощо), мінімум (ризик, витрати, ін.), нормативні значення та задоволення певних умов (не більше, не менше). Однак, в даному випадку слід також приймати до уваги те, що встановлення цілей з орієнтацією на максимум (мінімум) вимагає фіксації інших параметрів цілі, тобто, не можна, наприклад, встановлювати одну ціль "максимізація прибутку", а іншу "мінімізація ризику", оскільки в такому випадку

вони стають конкуруючими. Тому необхідно зафіксувати або прибуток "забезпечення мінімального рівня ризику при отриманні прибутку на рівні XXX тис. грн.", або рівень ризику "отримання максимального прибутку при рівні ризику не більше 8%".

Як видно з проведеного дослідження, вдосконалена класифікація фінансових цілей підприємства дозволить більш ґрунтовно підійти до процесу встановлення цілей розвитку підприємства в рамках комплексної системи планування та управління підприємством.

На основі встановлених класифікаційних груп цілей в рамках системи управління фінансовими потоками підприємства визначимо напрямки адаптації системно-цільового підходу. В даному випадку необхідно вирішити наступні питання:

- сутність "системи управління" з точки зору фінансових потоків підприємства в рамках системно-цільового підходу;
- можливість та доцільність застосування системно-цільового підходу до системи управління фінансовими потоками підприємства;
- принципи та модель системно-цільового підходу в умовах системи управління фінансовими потоками.

Розглянемо поступово ці питання. Спочатку необхідно визначитись з поняттям системи. В традиційних джерелах [7, 8, 10] система в загальному розумінні визначається як сукупність ланцюгів, які здійснюють управління, та сукупність зв'язків між ними. Таким чином, для визнання певної сукупності системою необхідно, щоб між елементами цієї сукупності був певний взаємозв'язок, а також певна структура, тобто підпорядкованість або ієрархічність, взаємодія та між елементами та управління здійснюється на основі певного механізму управління. Проаналізуємо, чи властиві ці ознаки системі управління фінансовими потоками.

Основними елементами системи управління фінансовими потоками підприємства є: фінансові потоки, які виникають на підприємстві, та центри управління (акумулявання, генерації, розподілу чи використання фінансових потоків). Між цими елементами існує певний взаємозв'язок, який визначається існуючими на підприємстві організаційною структурою, розподілом повноважень між центрами управління, механізмом акумулявання, генерації, розподілу та використання фінансових потоків. Таким чином, можна зробити висновок, що система управління фінансовими потоками є дійсно системою і до неї можуть бути застосовані методи та підходи, які вимагають наявності системи, в тому числі і системно-цільовий підхід. Крім того, можливість використання системно-цільового підходу при управлінні фінансовими потоками обумовлюється і тим, що в даному випадку присутні всі властивості складної багаторівневої системи. Так в сукупність елементів системи включені як однотипні елементи, так і елементи різних типів з відповідними зв'язками між ними.

В якості елементів одного типу можуть розглядатись фінансові потоки різних класифікаційних груп [5], а іншого типу – структурні керуючі елементи, які складають організаційну структуру системи управління. Слід зазначити, що в системі управління елементів обох типів є достатньо велика кількість, щоб правомірним було твердження, що вони складають певну сукупність. При цьому, ця сукупність може бути як розподілена на основі класифікаційних груп, ієрархічних рівнів та інших ознак на великі структурні елементи, так і окремі елементи можуть бути об'єднані в одну комплексну систему, яка характеризується наявністю зворотного зв'язку при впливі на систему.

Доцільність використання системно-цільового підходу до формування системи управління фінансовими потоками підприємства обумовлена наступними факторами:

- по-перше, при використанні системно-цільового підходу забезпечується комплексність у розробці управлінських рішень щодо формування, розподілу та використання фінансових потоків, оскільки фінансові потоки розглядаються не як окремі

фінансові вимоги чи надходження, як елементи складної багаторівневої системи управління, яка об'єднується єдиною ціллю;

– по-друге, дотримання саме цільового підходу, тобто спрямування всіх зусиль управління на досягнення певних цілей забезпечує підприємству стабільний та динамічний розвиток, оскільки всі рішення розробляються з точки зору впливу прийнятих рішень на досягнення генеральної або вторинних цілей (див. рис.1) на відповідних ієрархічних рівнях управління та планування.

Таким чином, в результаті проведеного аналізу можна зробити висновок, що система управління фінансовими потоками підприємства може бути представлена як складна багаторівнева система управління, для оптимізації функціонування якої доцільно використовувати системно-цільовий підхід.

Тепер, коли доведена можливість та доцільність використання системно-цільового підходу при управлінні фінансовими потоками підприємства розглянемо модель управління на основі цього підходу.

Для формування моделі необхідно ще визначитись з таким поняттям, як "підсистема". В якості підсистеми в рамках системи управління фінансовими потоками підприємства на базі системно-цільового підходу будемо вважати центри управління, тобто акумулювання, генерації, розподілу та використання фінансових потоків (ФП) (рис. 2).

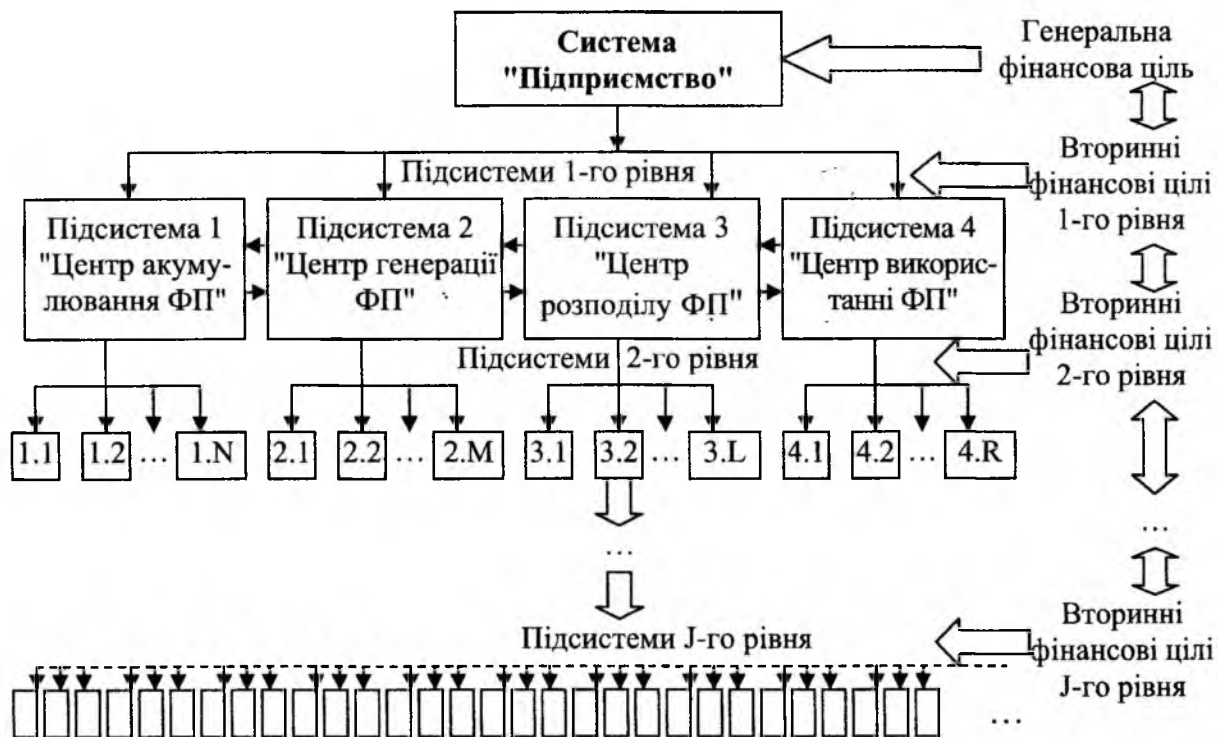


Рис. 2. Система "Підприємство" при системно-цільовому підході

Як видно з наведеної схеми на кожному рівні системи формуються відповідні цілі, які взаємопов'язані між собою. Таким чином, модель складної багаторівневої системи "Підприємство" в рамках системно-цільового підходу при управлінні фінансовими потоками підприємства набуває наступного вигляду (1):

$$\sum \sum : \{ \{ \hat{K} \}, \{ \hat{R} \}, \{ \hat{f}(s_1, s_2, \dots, s_M) \}, F(S_1, S_2, \dots, S_L) \} \quad (1)$$

де $\sum \sum$ – складна багаторівневої системи "Підприємство";

$\{\hat{K}\}$ – сукупність різних груп фінансових потоків, властивих одному ієрархічному рівню підсистеми;

$\{\hat{R}\}$ – сукупність взаємозв'язків між групами фінансових потоків, властивих одному ієрархічному рівню підсистеми;

$\{\hat{f}(s_1, s_2, \dots, s_M)\}$ – функції підсистем кожного з ієрархічних рівнів, в яких основними параметрами $s_1, s_2, \dots, s_M$ є показники, що визначають обсяги, вартість, прибутковість, швидкість, частоту проходження фінансових потоків через певну підсистему в системі "Підприємство";

$F(S_1, S_2, \dots, S_L)$ – основна функція системи "Підприємство", в якій основними параметрами $S_1, S_2, \dots, S_M$ є показники, що визначають обсяги, вартість, прибутковість, швидкість, частоту проходження фінансових потоків через всю систему "Підприємство".

Таким чином, розвиток системи "Підприємство" визначається певним набором функцій, які носять цільовий характер і спрямовані на досягнення генеральної фінансової цілі за рахунок регулювання показників, що визначають обсяги, вартість, прибутковість, швидкість, частоту проходження фінансових потоків. При цьому цілі, які формуються на різних рівнях системи базуються на класифікаційних групах, визначених вище.

Підсумовуючи результати даного дослідження можна зробити наступні висновки:

- різноманітні цілі, що формуються в процесі управління фінансовими потоками підприємства, повинні бути згруповані за певними ознаками, оскільки на цій основі можна визначити позицію сформованої цілі у складній багаторівневій системі "Підприємство".

- доведено можливість та доцільність використання системно-цільового підходу при формуванні ефективної системи управління фінансовими потоками підприємства, оскільки їй властиві всі ознаки складної багаторівневої системи, з відповідною кількістю елементів, структурними рівнями та ієрархічними взаємозв'язками.

- сформульований загальний вигляд системно-цільової моделі "Підприємство", в якій введені основні параметри, які визначають успішність управління фінансовими потоками підприємства, а саме обсяги, вартість, прибутковість, швидкість, частота проходження фінансових потоків. Принципи використання системно-цільового підходу в системі управління фінансовими потоками будуть розглянуті та вдосконалені у подальших дослідженнях.

Таким чином, можна зробити висновок, що мета з адаптації існуючих підходів до класифікації цілей підприємства в умовах формування системи управління фінансовими потоками та вдосконалення системно-цільового підходу з урахуванням особливостей процесу формування, розподілу та використання фінансових потоків підприємства досягнута.

Література

1. Ансофф И. Стратегическое управление. - М.: Экономика, 1989. - 519 с.
2. Бланк И. Управление использованием капитала. – К.: «Ника-Центр», 2000. – 656 с.
3. Блауберг И.В., Юдин В.Г. Становление и сущность системного подхода.– М.: Финансы и статистика, 1973. – 845с.
4. Єрмошкіна О.В. Теоретичні підходи до класифікації фінансових потоків в умовах розвитку міжнародних зв'язків підприємства // Економічний вісник Національного гірничого університету . -2005. - №1. – с.60-68
5. Єрмошкіна О.В. Побудова системи управління фінансовими потоками підприємства в ринкових умовах // Економічний вісник Національного гірничого університету. -2003. - с. 56-63

6. Закон України „Про кредитування” - [http://www.rada.gov.ua/Про-кредитування-\(Повний-текст\).htm](http://www.rada.gov.ua/Про-кредитування-(Повний-текст).htm)
7. Камионский С.А. Системный анализ в современном менеджменте - <http://www.partnerstvo.ru/modules.php>
8. Коротков Э.М. Исследование систем управления – М.: ООО Издательско-консалтинговая компания «ДеКА», 2000. – 288 с.
9. Современный менеджмент: Теория и практика: Учеб. пособие/ Под ред. А.Г.Комарова.- СПб.: Питер, 2004.- 432с.
10. Формирование хозяйственных решений . / Под общ. ред. В.М. Хобты – Донецк: «Каштан», 2003. – 416с.

*Рекомендовано до публікації
д.е.н., проф. Ковальчуком К.Ф., 22.07.05*

*Надійшла до редакції
17.07.05*

УДК 658.15

Тітова Н.А., Карнаухова Ю. В.

ВИКОРИСТАННЯ ЕФЕКТУ ФІНАНСОВОГО ЛЕВЕРИДЖУ В УПРАВЛІННІ СТРУКТУРОЮ ТА РЕНТАБЕЛЬНІСТЮ КАПІТАЛУ ПІДПРИЄМСТВА

Розглядаються механізм формування ефекту фінансового левериджу, який може використовуватися підприємствами для підвищення прибутковості власного капіталу за умов доступності кредитних ресурсів або інших позикових коштів, та процес оптимізації структури капіталу за критерієм максимізації рівня фінансової рентабельності.

Mechanism of forming the financial leverage effect, which can be used by enterprises for increasing return on equity in conditions of accessibility of credit resources or other debt capital, and process of optimization of capital structure by the criteria of maximization of level of financial profitability are considered.

У рамках сучасних економічних відносин одним з найважливіших завдань будь-якого підприємства є максимізація рівня рентабельності власного капіталу при певному рівні фінансового ризику. Тобто при всьому розмаїтті можливих напрямків використання капіталу головними чинниками, що впливають на прийняття рішення, є економічна віддача на кожную вкладену гривню та рівень ризику втрати коштів. При цьому одним з основних механізмів реалізації цього завдання є фінансовий леверидж.

Над розглядом зв'язку дії фінансового левериджу та рівня прибутковості власних коштів підприємства свого часу працювали такі українські та російські провідні вчені, як І.Т. Балабанов, І.О. Бланк, В.В. Ковалев, М.М. Крейніна, І.Ю. Матюшенко, Є.С. Стоянова, В.С. Золотарьов, А.М. Поддєрьогін, Н.Ф. Самсонов [1,3,5,6,7,9,10,12] й ін.

Узагальнюючи думку вищезгаданих авторів, можна відзначити, що фінансовий леверидж характеризує використання підприємством позикових коштів, що впливає на зміну коефіцієнту рентабельності власного капіталу. Іншими словами, фінансовий леверидж є об'єктивним фактором, який виникає з появою позикових коштів в обсягу використовуваного підприємством капіталу і дозволяє йому отримати додатковий прибуток на власний капітал [3, с.125].

У процесі управління капіталом необхідно враховувати, що його вартість залежить від рівня підприємницького та фінансового ризиків, пов'язаних з даним підприємством. Чим більші ці ризики, тим більшу плату можуть зажадати інвестори за вкладення коштів у підприємство. Рівень підприємницького ризику вимірюється силою впливу операційного важеля. Фінансовий ризик пов'язаний з дивідендною політикою та з підвищенням частки позикових засобів у структурі капіталу, тому що з'являються фінансові витрати з обслуговування боргу. Підвищення частки позикового капіталу може спонукати кредиторів підняти процентну ставку по кредитах, і фінансові витрати ще більше зростуть. А оскільки виплата відсотків по кредитах відноситься до умовно-постійних витрат, то підвищиться і рівень підприємницького ризику.

Однак залучення позикового капіталу в розумних межах надає можливості одержати так званий ефект фінансового левериджу, який повинні враховувати фінансові менеджери, регулюючи структуру капіталу підприємства. Отже, головна мета – стежити за оптимальним співвідношенням між позиковим і власним капіталом, що дозволяє підтримувати кредитну репутацію підприємства та використовувати позитивний ефект фінансового левериджу.

Показник, що відображає рівень додаткового прибутку на власний капітал при різній частці використання позикових коштів, називається ефектом фінансового левериджу. Він розраховується за наступною формулою:

$$E\Phi Л = (1 - C_{\text{н}}) \cdot (KBP_a - BK) \cdot \frac{PK}{BK},$$

де $E\Phi Л$ – ефект фінансового левериджу, %;

$C_{\text{н}}$ – ставка податку на прибуток, виражена десятинним дробом;

KBP_a – коефіцієнт валової рентабельності активів (відношення валового прибутку до середньої вартості активів), %;

PK – середня сума використововуваного підприємством позикового капіталу;

BK – середня сума власного капіталу підприємства.

Розглядаючи формулу розрахунку ефекту фінансового левериджу, можна виділити три основні його складові:

– податковий коректор фінансового левериджу $(1 - C_{\text{н}})$ показує в якій мірі проявляється ефект фінансового левериджу у зв'язку з різним рівнем оподаткування прибутку;

– диференціал фінансового левериджу $(KBP_a - BK)$ характеризує різницю між коефіцієнтом валової рентабельності активів і середнім розміром відсотку за кредит.

– коефіцієнт фінансового левериджу $\frac{PK}{BK}$ характеризує суму позикового капіталу, що використовується підприємством, у розрахунку на одиницю власного капіталу.

Викремлення цих складових дозволяє цілеспрямовано керувати ефектом фінансового левериджу в процесі фінансової діяльності підприємства.

Податковий коректор фінансового левериджу практично не залежить від діяльності підприємства, тому що ставка податку на прибуток встановлюється законодавством. Однак можна відстежувати зміну ефекту при різних режимах оподаткування, наприклад, при пільговій ставці податку на прибуток (12,5 %) для підприємств, що впроваджують інвестиції, або при звільненні від оподаткування прибутку підприємств, де працюють 50 та більше відсотків інвалідів, тощо.

Диференціал фінансового левериджу являється головною умовою, що формує ефект фінансового левериджу. Цей ефект проявляється тільки у тому випадку, якщо рівень валового прибутку, генерованого активами підприємства, перевищує середній розмір відсотку за використовуваний кредит, тобто якщо диференціал фінансового левериджу являється позитивною величиною. Чим вище позитивне значення диференціалу фінансового левериджу, тим вище, за інших рівних умов, буде його ефект.

Формування від'ємного значення диференціалу фінансового левериджу в зв'язку з погіршенням кон'юнктури фінансового ринку, зниженням фінансової стійкості у процесі збільшення частки використововуваного позикового капіталу, погіршенням кон'юнктури товарного ринку завжди призводить до зниження коефіцієнту рентабельності власного капіталу.

Коефіцієнт фінансового левериджу є тим важелем, який мультиплікує (змінює) позитивний або негативний ефект, який отримується за рахунок відповідного значення його диференціалу. При позитивному значенні диференціалу будь-який приріст коефіцієнту фінансового левериджу буде викликати ще більший приріст коефіцієнту рентабельності власного капіталу, а при від'ємному значенні диференціалу приріст коефіцієнту фінансового левериджу буде призводити до ще більшого темпу зниження коефіцієнту рентабельності власного капіталу [1, с.88].

Таким чином, при незмінному диференціалі коефіцієнт фінансового левериджу є головним генератором як зростання суми й рівня прибутку на власний капітал, так і фінансового ризику втрати цього прибутку.

BRANCH AND CORPORATE FINANCES

Розглянемо механізм формування ефекту фінансового левириджу на прикладі ЗАТ “НКМЗ”.

За даними фінансової звітності за 2004 рік у підприємства не було зовнішнього боргу, вся сума активів за цей період складалася з власного капіталу, що відображено у табл. 1 за варіантом А. Проте, з точки зору теоретичних основ фінансового левириджу, підприємство тим самим позбавляє себе можливості отримати приріст прибутковості власного капіталу. Тому запропонуємо йому дещо змінити структуру капіталу: у варіанті Б частка позикового капіталу складатиме 25 %, а у варіанті В – 50%.

Дані табл. 1 свідчать, що при варіанті А ефект фінансового левириджу відсутній, тому що підприємство не використовує у своїй господарській діяльності позиковий капітал.

Таблиця 1

Формування ефекту фінансового левириджу, тис. грн.

№ п/п	Показники	Варіанти розрахунку		
		А	Б	В
1	2	3	4	5
1	Середня сума всього використовуваного капіталу (активів) у визначеному періоді, з неї	1121800	1121800	1121800
2	Середня сума власного капіталу	1121800	897440	560900
3	Середня сума позикового капіталу	-	224360	560900
4	Сума валового прибутку (без урахування витрат по сплаті відсотків за кредит)	299214	299214	299214
5	Коефіцієнт валової рентабельності активів (без урахування витрат по сплаті відсотків за кредит), %	27	27	27
6	Середній рівень відсотків за кредит, %	10	10	10
7	Сума відсотків за кредит, яка сплачена за використання позикового капіталу $\left(\frac{гр.3 \times гр.6}{100} \right)$	-	22436	56090
8	Сума валового прибутку підприємства з урахуванням витрат по сплаті відсотків за кредит (гр. 4 – гр. 7)	299214	276778	243124
9	Ставка податку на прибуток, виражена десятинним дробом	0.25	0.25	0.25
10	Сума податку на прибуток (гр. 8 x гр. 9)	74803,5	69194,5	60781
11	Сума чистого прибутку, який залишається у розпорядженні підприємства після сплати податку (гр. 8 – гр. 10)	224410,5	207583,5	182343
12	Коефіцієнт рентабельності власного капіталу або коефіцієнт фінансової рентабельності, % $\left(\frac{гр.11 \times 100}{гр.2} \right)$	20,01	23,13	32,51
13	Приріст рентабельності власного капіталу у зв'язку з використанням позикового капіталу, % (по відношенню до варіанту А)	-	+15,6	+62,47
14	Ефект фінансового левириджу	-	3,19	12,75

У запропонованому варіанті Б цей ефект складає:

$$ЕФЛ = (1 - 0.25) \cdot (27 - 10) \cdot \frac{224360}{897440} = 3.19\%.$$

Відповідно у запропонованому варіанті В цей ефект складає:

$$ЕФЛ = (1 - 0.25) \cdot (27 - 10) \cdot \frac{560900}{560900} = 12.75\%.$$

Із результатів наведених розрахунків видно, що чим вище питома вага позикових коштів в загальній сумі використовуваного підприємством капіталу, тим більший рівень прибутку воно отримує на власний капітал. Проте не слід забувати і про рекомендований рівень показнику фінансової залежності підприємства, який не повинний перевищувати 0,5.

Механізм формування ефекту фінансового левериджу може бути виражений графічно (на рис. 1).

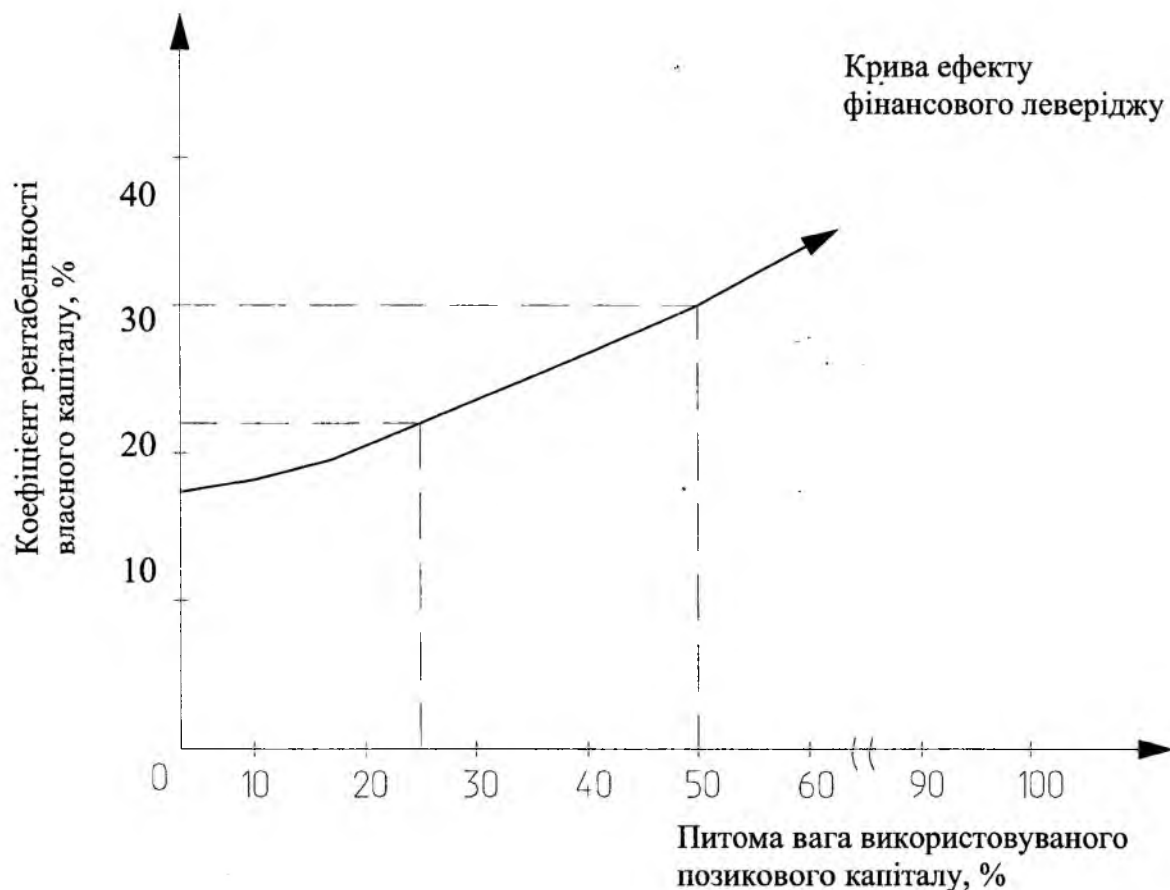


Рис. 1. Графік формування ефекту фінансового левериджу (за даними табл. 1)

Знання механізму впливу фінансового левериджу на рівень прибутковості власного капіталу та рівень фінансового ризику дозволяє цілеспрямовано управляти як вартістю, так і структурою капіталу підприємства.

Оптимізація структури капіталу фірми є одним з найбільш важливих та складних завдань, які вирішують у процесі фінансового управління підприємством. Оптимальна структура капіталу є таким співвідношенням використання власних і позикових коштів, за яким забезпечується найбільш ефективна пропорційальність між коефіцієнтом

фінансової рентабельності та коефіцієнтом фінансової стійкості підприємства, тобто максимізується його ринкова вартість. Процес оптимізації структури капіталу може здійснюватися за такими критеріями.

Оптимізація структури капіталу за критерієм максимізації рівня фінансової рентабельності. Для проведення таких оптимізаційних розрахунків використовується механізм фінансового левериджу. Розглянемо процес оптимізації структури капіталу за цим критерієм на прикладі ЗАТ “НКМЗ”.

ЗАТ “НКМЗ” має власний капітал у 1000447 тис. грн. на кінець 2004 року. Припустимо, у 2005 році підприємство вирішило збільшити обсяг своєї господарської діяльності за рахунок залучення позикового капіталу.

Коефіцієнт валової рентабельності активів (без урахування витрат зі сплати відсотку за кредит) дорівнює 12,17% ([ф. №2, р. 190]/[ф. №1, р. 280]). Мінімальна ставка відсотку за кредит (ставка без ризику) складає 8%. Необхідно визначити, при якій структурі капіталу буде досягнутий найбільш високий рівень фінансової рентабельності підприємства. Розрахунки цього показника при різних значеннях коефіцієнта фінансового левериджу наведені у табл. 2.

Як видно з даних розрахункової таблиці, найбільш високий коефіцієнт фінансової рентабельності досягається при коефіцієнті фінансового левериджу 2,0, що визначає співвідношення позикового і власного капіталу в пропорції 67% : 33%.

В останньому варіанті відбулося зниження значення ефекту фінансового левериджу, коли із-за зниження розміру його диференціалу коефіцієнт фінансової рентабельності починає зменшуватися у процесі використання позикового капіталу.

Таким чином, проведення багатоваріантних розрахунків з використанням механізму фінансового левериджу дозволяє визначити оптимальну структуру капіталу, яка забезпечує максимізацію рівня фінансової рентабельності.

Оптимізація структури капіталу за критерієм мінімізації його вартості. Процес цієї оптимізації базується на попередній оцінці вартості вкладеного та позикового капіталу при різних умовах його залучення й здійснення багатоваріантних розрахунків середньозваженої вартості капіталу. Застосуємо цей критерій до ЗАТ “НКМЗ”.

Для здійснення господарської діяльності підприємству необхідно сформувати активи на суму 1500000 тис. грн. (а відносно залучити необхідний капітал). За мінімально прогнозованим рівнем дивіденду у розмірі 7,5% акції можуть бути продані на суму 100000 тис. грн. Подальше збільшення обсягу продажу акцій вимагає збільшення розміру передбачуваних виплат дивідендів. Мінімальна ставка проценту за кредит (ставка ризику) становить 8%. Необхідно визначити, при якій структурі капіталу буде досягнуто мінімальну середньозважену його вартість.

Розрахунки цього показника при різних значеннях структури капіталу наведено у табл. 3.

Як видно з даних таблиці, мінімальна середньозважена вартість капіталу досягається при співвідношенні власного та позикового капіталу в пропорції 40% до 60%, відповідно. Така структура капіталу дозволяє максимізувати реальну ринкову вартість підприємства (за інших рівних умов).

Межі максимально рентабельної та мінімально ризикованої структури капіталу дозволяють визначити поле вибору конкретних його значень на запланований період.

У процесі такого вибору враховуються фактори, що характеризують індивідуальні особливості діяльності даного підприємства. Кінцеве рішення, яке приймається по цьому питанню, дозволяє сформувати на запланований період показник “цільової структури капіталу”, в зв'язку з яким буде здійснюватися наступне його формування на підприємстві шляхом залучення фінансових коштів із відповідних джерел.

Таблиця 2

Розрахунок коефіцієнту фінансової рентабельності при різних значеннях коефіцієнту фінансового левериджу, тис. грн.

№ п/п	Показники	Варіанти розрахунку						
		1	2	3	4	5	6	7
1	Сума власного капіталу	1000447	1000447	1000447	1000447	1000447	1000447	1000447
2	Можлива сума позикового капіталу	-	250111,75	500223,5	1000447	1500670,5	2000894	2501117,5
3	Загальна сума капіталу	1000447	1250558,7	1500670,5	2000894	2501117,5	3001341	3501564,5
4	Коефіцієнт фінансового левериджу	-	0,25	0,50	1,00	1,50	2,00	2,50
5	Коефіцієнт валової рентабельності активів	12,17	12,17	12,17	12,17	12,17	12,17	12,17
6	Ставка відсотку за кредит без ризику, %	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
7	Премія за ризик, %	-	-	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5
8	Ставка відсотку за кредит з урахуванням ризику, %	-	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	10,5
9	Сума валового прибутку без відсотків за кредит $\frac{гр.3 \times гр.5}{100}$	121754,39	152192,99	182631,59	243508,79	304385,99	365263,19	426140,39
10	Сума сплачених відсотків за кредит $\frac{гр.2 \times гр.8}{100}$	-	20008,94	42518,99	90040,23	142563,69	200089,4	262617,33
11	Сума валового прибутку з урахуванням сплати відсотків за кредит гр. 9 – гр. 10	121754,39	132184,05	140112,60	153468,56	161822,30	165173,79	163523,06
12	Ставка податку на прибуток, виражена десятковим дробом	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
13	Сума податку на прибуток гр. 11 – гр. 12	36526,32	39655,22	42033,78	46040,57	48546,69	49552,14	49056,92
14	Сума чистого прибутку, який залишився у розпорядженні підприємства гр. 11 – гр. 13	85228,07	92528,83	98078,82	107427,99	113275,61	115621,65	114466,14
15	Коефіцієнт рентабельності власного капіталу (коефіцієнт фінансової рентабельності), %, $\frac{14 \times 100}{гр.1}$	8,52	9,25	9,80	10,74	11,32	11,56	11,44

Таблиця 3

Розрахунок середньозваженої вартості капіталу при різній його структурі, тис. грн.

№ п/п	Показники	Варіанти розрахунку							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Загальна потреба в капіталі	1500000	1500000	1500000	1500000	1500000	1500000	1500000	1500000
2	Варіанти структури капіталу, %								
	а) власний (акціонерний) капітал	25	30	40	50	60	70	80	100
	б) позиковий капітал (кредит)	75	70	60	50	40	30	20	-
3	Рівень передбачуваних дивідендів виплат, %	7,5	7,7	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	10,5
4	Рівень ставки відсотку за кредит з урахуванням премії за ризик, %	11,0	10,5	10,0	9,5	9,0	8,5	8,0	-
5	Ставка податку на прибуток, десятинним дробом	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
6	Податковий коректор 1 – гр. 5	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
7	Рівень ставки відсотку за кредит з урахуванням податкового коректору гр. 4 x гр. 6	7,70	7,35	7,00	6,65	6,30	5,95	5,60	-
8	Вартість складових частин капіталу, %								
	а) власної частини капіталу $\frac{\text{гр. 2a} \times \text{гр. 3}}{100}$	1,88	2,31	3,20	4,25	5,40	6,65	8,00	10,5
	б) позикової частини капіталу $\frac{\text{гр. 2б} \times \text{гр. 7}}{100}$	5,78	5,15	4,20	3,33	2,52	1,79	1,12	-
9	Середньозважена вартість капіталу, % гр. 8a + гр. 8б	7,66	7,46	7,40	7,58	7,92	8,44	9,12	10,5

Таким чином, з урахуванням достатнього рівня ліквідності ЗАТ "НКМЗ" у статті було запропоновано використання ефекту фінансового левериджу з метою збільшення рентабельності його власного капіталу. В результаті використання позикового капіталу у розмірі 224360 тис. грн. (25%) ефект фінансового левериджу (або приріст рентабельності власного капіталу) складає 3,19, а у розмірі 560900 тис. грн. (50%) ефект фінансового левериджу значно вищий і складає 12,75. Тобто чим вище питома вага позикових коштів у загальній сумі використовуваного підприємством капіталу, тим більший рівень прибутку воно отримує на власний капітал.

Використовуючи методи оптимізації структури капіталу за критерієм максимізації рівня фінансової рентабельності та за критерієм мінімізації вартості капіталу, можна зробити висновок, що оптимальною для ЗАТ "НКМЗ" є структура при співвідношенні власного та позикового капіталу в пропорції приблизно 36,5% : 63,5%, відповідно. Така структура капіталу дозволяє максимізувати реальну ринкову вартість підприємства (при інших рівних умовах) і максимізувати коефіцієнт його фінансової рентабельності.

Але практика показує, що не існує єдиних рецептів ефективного співвідношення власного та позикового капіталу не тільки для однотипних підприємств, а й для одного підприємства на різних стадіях його розвитку та при різній кон'юктурі товарного та фінансового ринків.

Література

1. Балабанов И.Т. Основы финансового менеджмента: Учеб. пособие. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика, 2000. – 528 с.: ил.
2. Бланк И.А. Управление формированием капитала. – К.: «Ника-Центр», 2000. – 512 с. - (Серия «Библиотека финансового менеджера». Вып. 4).
3. Бланк И.А. Финансовый менеджмент: Учебный курс. – К.: «Ника-Центр», 1999. – 528 с.
4. Ванькович Д.В. Удосконалення системи управління фінансовими ресурсами промислових підприємств // Фінанси України. – 2002. - № 7. – с. 44-50
5. Ковалев В.В. Введение в финансовый менеджмент. – М.: Финансы и статистика, 1999. – 768 с.: ил.
6. Крейнина М.Н. Финансовый менеджмент: Учеб. пособие. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство «Дело и сервис», 2001. – 400 с.
7. Матюшенко І.Ю. Основи фінансового менеджменту: Навчальний посібник. – К.: Центр навчальної літератури, 2003. – 220 с.
8. Ремньова Л.М. Фінансовий менеджмент як фактор економічного зростання // Фінанси України, 2002. - № 11. – с. 32
9. Финансовый менеджмент: Учеб. пособие для студентов вузов / Под ред. В.С. Золотарева. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2000. – 224с.
10. Фінансовий менеджмент: Навчально-методичний посібник для самостійного вивчення дисципліни / За ред. А.М. Поддєрьогіна та ін. – К.: КНЕУ, 2001. – 294с.
11. Финансовый менеджмент: Учебник для вузов / Н.Ф. Самсонов, Н.П. Баранникова, А.А. Володин и др. Под ред. проф. Н.Ф. Самсонова. – М.: Финансы, ЮНИТИ, 1999. – 495с.
12. Финансовый менеджмент: теория и практика: Учебник / Под ред. Е. С. Стояновой. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство «Перспектива», 2003. – 656с.

*Рекомендовано до публікації
д.е.н., проф. Лепю М.М., 28.09.05*

*Надійшла до редакції
13.09.05*

УДК 658.91

Рекова Н.Ю., Мойсєєнко К.Є., Вільчевська К.В.

ЛІЗИНГОВІ ОПЕРАЦІЇ ЯК ПЕРСПЕКТИВНА ФОРМА ІНВЕСТИВАННЯ ПІДПРИЄМСТВ В УКРАЇНИ

Розглянуто економіко-правові засади здійснення лізингових операцій в Україні та визначено переваги лізингу перед кредитуванням як перспективної форми інвестування в основний капітал підприємств.

The economical-law basis of leasing operations in Ukraine is considered and the advantages of leasing as a perspective form of investing in fixed assets comparing to crediting are determined.

Важливою передумовою подолання інвестиційної кризи є оцінка можливостей використання зовнішніх і внутрішніх інвестиційних коштів. Певні позитивні тенденції в розвитку економіки України дозволяють говорити, що проблемою на сьогоднішній день є не пошук можливості інвестування, а вибір найвигіднішого інвестиційного інструменту.

Зауважимо, що останніми роками інвестиційний ринок нашої держави збільшив пропозицію методів інвестування як за обсягами, так і за видами. Необхідність великого різноманіття інвестиційних інструментів визначається такими специфічними обставинами, як:

- неефективна система оподаткування, фіскальні ставки якої обмежують можливості розширеного відтворення підприємств за рахунок власних коштів;
- орієнтованість процентних ставок по кредитах на прибутковість від фінансових операцій, а не від виробничої діяльності, внаслідок чого кредит недоступний значному числу підприємств-виробників;
- стійка тенденція до скорочення пропозиції вітчизняних засобів виробництва, з одного боку, внаслідок несформованого ринку засобів виробництва, а з іншого боку – низькою питомою вагою вітчизняної техніки та технології, що надходить на ринок України.

Дані обставини виступають об'єктивною передумовою, що визначає характер інвестиційної діяльності та можливості вибору оптимального джерела інвестування, яким, з огляду на вищевикладене, є лізинг – одна з перспективних форм інвестування, у якій задіяні орендні відносини, розрахунки за борговими зобов'язаннями та інші фінансові механізми, здатні оживити процес відновлення виробництва і входження економіки України в структуру ринку.

В Україні склалася ситуація, коли використання лізингу як форми інвестування має достатні економічні передумови, основними з яких є: об'єктивна потреба розмежування форм та джерел інвестування; необхідність розв'язання протиріччя, коли одні підприємства мають готову для реалізації продукцію (машини, устаткування, транспортні засоби, обчислювальну техніку й інше), а інші – потенційні споживачі – не мають коштів для її придбання; можливість виходу українських підприємств-виробників продукції за допомогою лізингу на міжнародний ринок; привабливість українських підприємств для закордонних інвестиційних компаній; необхідність розвитку ринкових відносин. Втім, лізинговий бізнес не одержав поки що широкого розвитку. Обсяги лізингових операцій в економіці України у 2003 році склали лише 1,5% обсягу інвестицій [2, 14]. Впровадження лізингу завжди супроводжується великими труднощами. Однак без використання лізингових операцій український споживач може залишитися без можливості придбати нову техніку або модернізувати виробництво.

Розглядаючи лізинг, як форму міжнародного інвестування, підприємства мають можливість підвищення рівня виробництва через інвестиції в розвиток основних

виробничих фондів за рахунок використання нових технологічних можливостей сучасного устаткування.

Таким чином, придбання в лізинг в іноземних інвесторів устаткування буде сприяти випуску нової конкурентоспроможної на світових ринках продукції, що відповідно відіб'ється на показниках ЗЕД підприємства.

Про ефективність лізингу в останні роки написано кілька монографій і чимало статей, серед яких найбільш прискіпливо економіко правові особливості лізингових відносин досліджені у [1-11]. При цьому, аналізуючи міжнародні аспекти лізингових відносин, автори опублікованих робіт приділяють велику увагу розвитку лізингу в країнах Заходу, де ринкові принципи господарювання склалися давно і мають міцні традиції. За даними Європейської федерації національних асоціацій лізингових компаній (ЄФНАЛК), у формі лізингових операцій у Німеччині здійснюється 16,6% всіх інвестицій, в Англії – 28,2%, у Франції – 17,5%, у Нідерландах – 10,5%, у Швеції – 26,3%, в Австрії – 19,9% [6, 8].

Ми вважаємо за доцільне розглянути проблеми міжнародного лізингу як складову ЗЕД підприємств України. Організація та техніка міжнародного лізингу на мікрорівні не висвітлені достатньо у літературі, і крім того, саме на ефективність діяльності окремих суб'єктів підприємництва найбільш впливає нестача знань з економічних та правових аспектів та досвіду здійснення міжнародного інвестування за допомогою лізингу. У статті будуть розглянуті правові засади, схеми міжнародного лізингу та аналіз його переваг перед звичайним кредитуванням ЗЕД.

У лізингу поєднуються операції купівлі-продажу, оренди, прокату, кредиту й інвестування. Між цими формами немає твердих границь, вони взаємозалежні, хоча в більшості випадків лізинг – значно більш складне і багатогранне економічне явище. Тому дуже актуальним є розмежування цих понять, оскільки в таких документах як Закон України "Про оподаткування прибутку підприємств" [15] і Закон України "Про податок на додаткову вартість" [16] оренда і лізинг ототожнюються.

Для з'ясування сутності проблеми авторами [1-5, 7, 9, 10]] зроблений порівняльний аналіз нормативно-правової бази стосовно: оренди, що міститься в Цивільному кодексі України [12] і у Законі України "Про оренду майна державних підприємств і організацій" [13] та лізингу – у Законі України "Про лізинг" [14]. Узагальнимо підсумки проведеного аналізу.

У Цивільному кодексі України [12] термін "оренда" відсутній і використовується поняття "майнове наймання". Закон "Про оренду" (ст.1) [13] визначає оренду як засноване на договорі термінове платне користування майном, необхідним орендарю для здійснення підприємницької й іншої діяльності.

Лізинг здійснюється як підприємницька діяльність, за якої майно здається у виняткове користування лізингоотримувачу, тоді як оренда розглядається як цивільно-правова операція і майно здається у тимчасове користування. Якщо орендодавець здає в оренду своє майно, то лізингодавець перед передачею майна в оренду спеціально отримує його у виробника або іншого власника за прямою вказівкою і вибором майбутнього лізингоотримувача. При здійсненні лізингу не вказується характер діяльності, для якої потрібно майно.

Лізинг і оренда відрізняються за кількістю учасників правовідносин. Оренда – двостороння угода між орендодавцем і орендарем. При класичній лізинговій операції вводиться третій учасник угоди – продавець лізингового майна, тобто виробник лізингового майна, що несе відповідні права й обов'язки (ст. 3 Закону "Про лізинг" [14]). При деяких видах лізингу, таких як зворотний лізинг і деякі форми проведення лізингової операції, одна юридична особа може виступати в ролі двох суб'єктів – виробника майна і лізингодавця. Лізингова угода оформляється договором купівлі-продажу – між продавцем і лізингодавцем і договором про лізинг - між лізингодавцем і лізингоотримувачем.

Лізингова операція й оренда відрізняються за об'єктами правовідносин. Так, Цивільний Кодекс України не містить обмежень у відношенні майна, що може бути об'єктом оренди [12]. Закон "Про оренду" (ст. 4) вказує, що її об'єктами є [13]:

1) цілісні майнові комплекси підприємств, їх структурних підрозділів (філій, цехів, ділянок);

2) нерухоме майно (будинку, спорудження, приміщення);

3) інше окреме індивідуально визначене майно.

Об'єктом лізингу може бути будь-яке нерухоме й рухоме майно, що може бути віднесене до основних фондів відповідно до законодавства (машини, устаткування, транспортні засоби, обчислювальна техніка і т.д.) та не заборонене до вільного обороту на ринку і яке немає обмежень з передачі його в лізинг (ст. 2 Закону "Про лізинг"). Не можуть бути об'єктом лізингу цілісні майнові комплекси державних підприємств, організацій і інших структурних підрозділів, а також земельні ділянки й інші природні об'єкти [14].

Таким чином, основною відмінністю з точки зору об'єкту правовідносин є приналежність майна до основних фондів, наявність законодавчих заборон на лізинг окремих категорій державного майна, землі та природних об'єктів.

Істотна відмінність оренди і лізингу є і за терміном договору. Законодавство про оренду не встановлює будь-яких обмежень, тобто термін договору узгоджується сторонами при його укладанні. При лізингу термін договору жорстко прив'язаний до терміну амортизації майна, що залежить від виду лізингу. Так, при фінансовому лізингу договір укладається на термін, не менший за строк, за який амортизується 60% вартості об'єкта лізингу, визначеної в день укладення договору, а при оперативному – на термін, менший за строк, за який амортизується 90% вартості об'єкту лізингу, визначеної на день укладення договору (ст.4 Закону "Про лізинг") [14].

Відмінні права власності орендодавця і лізингодавця. І у випадку оренди, і у випадку лізингу право власності на майно належить стороні, яка його здає, (ст. 23 Закону "Про оренду", ст. 10 Закону "Про лізинг") [13, 14]. Однак при оренді орендодавець виступає як юридичний і економічний власник, а при лізингу лізингодавець є тільки юридичним власником, тобто він не несе жодних витрат і обов'язків з утримання й обслуговування майна (п.4.2.2 ст. 11 Закону "Про лізинг") і виконує ці обов'язки, тільки в тому випадку, якщо це передбачено договором [14]. До того ж, усі претензії орендаря за договорами оренди можуть бути пред'явлені тільки орендодавцю, а претензії лізингоотримувача можуть пред'являтися як лізингоотримувачу, так і продавцю об'єкта лізингу.

Згідно статті 130 ЦК України і статті 24 Закону "Про оренду" ризики щодо випадкової загибелі або випадкового пошкодження майна несе орендодавець, якщо інше не передбачено законом [12, 13]. У лізингу ж покладання розглянутих ризиків обумовлюється видом лізингу: при фінансовому лізингу їхнім носієм є лізингоотримувач, при оперативному – лізингоотримувач, якщо інше не передбачено договором (ст. 14 Закону "Про лізинг") [14].

Відрізняється фінансовий лізинг і від оренди з наступним викупом. Так, операція оренди з викупом складається з двох угод: власне оренди і купівлі-продажу. При цьому кожна з цих угод обкладається ПДВ на загальних підставах, тоді як договір фінансового лізингу містить елементи обох цих договорів і передбачає податкові пільги, у тому числі зі сплати ПДВ. До того ж, при оренді з викупом об'єкт оренди не переходить на баланс орендаря до сплати повної вартості об'єкта, а при фінансовому лізингу об'єкт передається на баланс лізингоотримувача і нарахування амортизації відбувається з моменту здійснення угоди.

На відміну від прокату договори лізингу укладаються на більш тривалий термін. Якщо у випадку прокату вид орендованого майна пропонує орендодавець, то при лізингу його вибирає лізингоотримувач. Як правило, на момент укладання лізингового висновку об'єкти лізингу ще не є власністю лізингодавця. У прокат надаються речі для

індивідуального чи групового споживання без одержання орендарем прибутку від них, а при лізингу – основні засоби призначені для виробництва і послуг.

У Законі України "Про лізинг" передбачений особливий порядок лізингу державного майна: воно може бути об'єктом лізингу тільки за узгодженням з органами, що здійснюють управління цим майном, установлений Кабінетом Міністрів України [14]. Зокрема, за згодою з Фондом державного майна України повинний здійснюватися лізинг державного майна, переданого в оренду, і майна державних підприємств, що знаходяться в процесі приватизації.

Отже, лізинг можна розглядати як специфічну форму фінансування вкладень в основні фонди за посередництвом лізингової компанії, що фактично кредитує орендаря. Тому лізинг іноді називають "кредит-оренда". З економічної точки зору, лізинг має подібність з кредитом, наданим на купівлю устаткування. При кредиті в основні фонди позичальник вносить у встановлений термін платежі в погашення боргу; при цьому банк для забезпечення повернення кредиту зберігає за собою право власності на об'єкт кредиту до повного погашення позики. При лізингу ж, як говорилося раніше, орендар стає власником узятого в оренду майна тільки після закінчення терміну договору і виплати їм повної вартості орендованого майна.

В основі поділу на фінансовий і оперативний лізинг знаходиться якісний критерій (ст. 4 Закону України "Про лізинг"): можливість переходу об'єкту лізингу у власність лізингоотримувача або викупу його лізингоотримувачем за залишковою вартістю при фінансовому лізингу; необхідність повернення об'єкту лізингу лізингодавцю при оперативному лізингу [14].

Оперативний лізинг має особливості, які полягають у тому, що орендодавець не розраховує покрити усі свої витрати за рахунок надходжень від одного лізингоотримувача; термін оренди не охоплює повного фізичного зносу майна і договір може бути розірваний лізингоотримувачем у будь-який час; ризик утрат від псування або загибелі майна лежить, головним чином, на орендодавці; по закінченні встановленого терміну майно повертається орендодавцю, що продає його чи здає в оренду іншому клієнту; ставки лізингових платежів звичайно вищі, ніж за фінансового лізингу, оскільки лізингодавець, не маючи повної гарантії окупності витрат, змушений враховувати різні ризики шляхом підвищення ціни на свої послуги; об'єктом угоди є переважно найбільш популярні види машин і устаткування.

При оперативному лізингу лізингова компанія здобуває устаткування заздалегідь, не знаючи конкретного орендаря. Тому фірми, що займаються оперативним лізингом, повинні добре знати кон'юнктуру ринку інвестиційних товарів як нових, так і тих, що були у вживанні. Лізингові компанії при цьому виді лізингу самі страхують майно, що здається в оренду, і забезпечують його технічне обслуговування і ремонт.

Відповідно до законодавства [3] фінансовий лізинг – це угода, що передбачає протягом періоду дії виплату лізингових платежів, що покривають повну вартість амортизації устаткування або велику її частину, додаткові витрати і прибуток лізингодавця.

До того ж, у вересні 1982 р. Комітет з міжнародних стандартів бухгалтерського обліку опублікував і рекомендував до застосування стандарт бухгалтерського обліку для лізингових операцій (IAS 17). У ньому наведені чотири ознаки, за наявності хоча б однієї з яких договір повинний бути визнаний договором фінансового лізингу, а саме [5, С.52]: лізингове майно передається після закінчення терміну дії договору лізингоотримувачу; лізингоотримувач має опціон на придбання майна за справедливою ціною; термін лізингу збігається з корисним терміном служби лізингового майна; величина мінімальних лізингових платежів більше або дорівнює вартості майна.

Основними рисами, що характеризують фінансовий лізинг є: участь третьої сторони (виробника або постачальника об'єкта угоди); неможливість розірвання договору протягом основного терміну оренди; більш тривалий період лізингової угоди; об'єкти угод при фінансовому лізингу відрізняються високою вартістю.

Після завершення терміну контракту лізингоотримувач має право: купити об'єкт лізингу за його залишковою вартістю; укласти новий договір на менший термін і за пільговою ставкою; повернути об'єкт угоди лізинговій компанії.

До складу фінансового лізингу входить і міжнародний. Лізинг є міжнародним, коли лізингова компанія й лізингоотримувач, лізингова компанія і постачальник або усі три учасники операції знаходяться в різних країнах. У рамках міжнародного лізингу виділяють прямий лізинг, тобто угода між юридичними особами різних країн, і непрямий іноземний лізинг, у якому лізингоотримувач і лізингодавець є юридичними особами однієї країни, але капітал останнього частково належить іноземним фірмам або якщо лізингодавцем виступає дочірня компанія іноземної ТНК.

Схеми здійснення лізингових операцій найбільш повно представлені у [9, С.8-10]. За класичною схемою, відзначають автори, у лізинговій операції беруть участь три сторони: виробник і власник майна – продавець, покупець – лізингодавець і споживач-лізингоотримувач. На рис. 1 представлено класичну схему організаційно-правового оформлення лізингових операцій.



- 1 складання лізингового договору між основними учасниками лізингу устаткування;
- 2 пошук джерела фінансування і укладання кредитного договору між фінансовим інститутом і лізинговою організацією;
- 3 визначення виробника устаткування і підписання з ним договору купівлі-продажу;
- 4 обов'язкове страхування лізингового майна шляхом підписання тристороннього договору між лізинговою компанією, лізингоотримувачем і страховою фірмою. У вітчизняній практиці такий договір складається за рахунок лізингоотримувача.

Рис. 1 Класична схема організаційно-правового оформлення лізингових операцій

На рис. 2 представлено схему з указанням напрямів фінансових потоків. За даною схемою видно, що реалізація лізингового проекту починається з одержання лізинговою компанією кредиту від будь-якої організації, що фінансує. Потім здійснюється закупівля необхідного устаткування для лізингоотримувача у виробника. Наступний крок – доставка об'єкта лізингу виробником безпосередньо лізингоотримувачу, за який він повинен вносити відповідно до лізингового договору лізингові платежі лізинговій компанії. У свою чергу лізингодавець виплачує відсоток фінансовій організації за наданий нею кредит. Крім лізингових платежів лізингоотримувач має вносити також страхові платежі страховій компанії, а лізингодавець одержує страховий поліс на об'єкт лізингу.

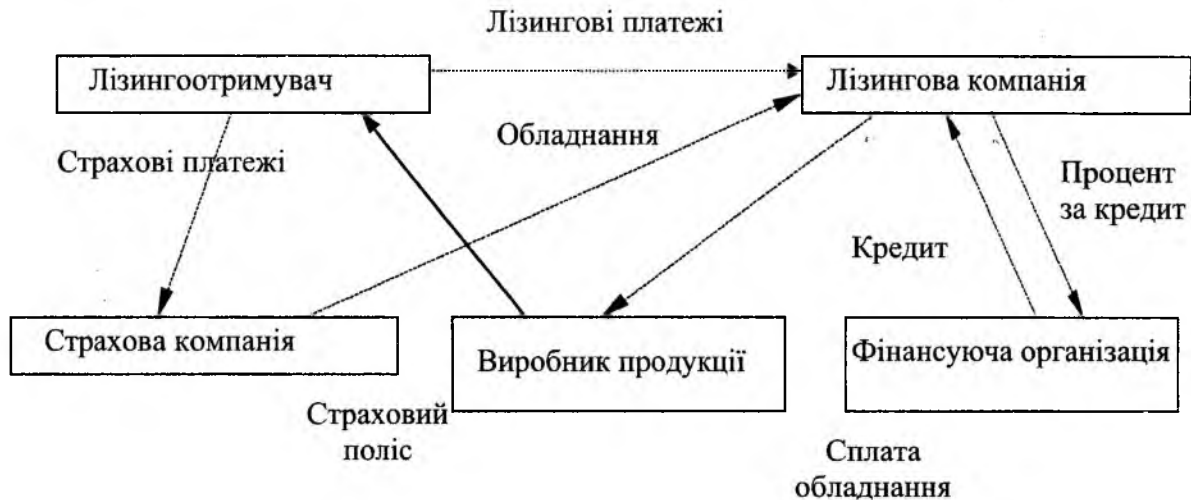


Рис. 2 Схема матеріально-фінансових потоків при лізингу

Перспективним напрямком розвитку лізингового бізнесу в Україні в сучасних умовах і при дійсній законодавчій базі є реалізація лізингових проектів шляхом одержання у виробника лізингодавцем товарного кредиту. Таким виробником може бути іноземне підприємство, що має стійке економічне становище і значний обсяг вільних засобів, за рахунок яких можливо видавати товарний кредит у лізинговій фірмі. Українські виробники переживають важкий період і не можуть кредитувати лізингові фірми. До того ж, у практиці використовується передплата при продажі устаткування, що не дає можливості використовувати дану схему лізингових операцій вітчизняними підприємствами. У зв'язку з цим лізингові операції за даною схемою можуть бути здійснені тільки при участі великого іноземного виробника. Модель реалізації міжнародного лізингу може бути наступною (рис. 3).

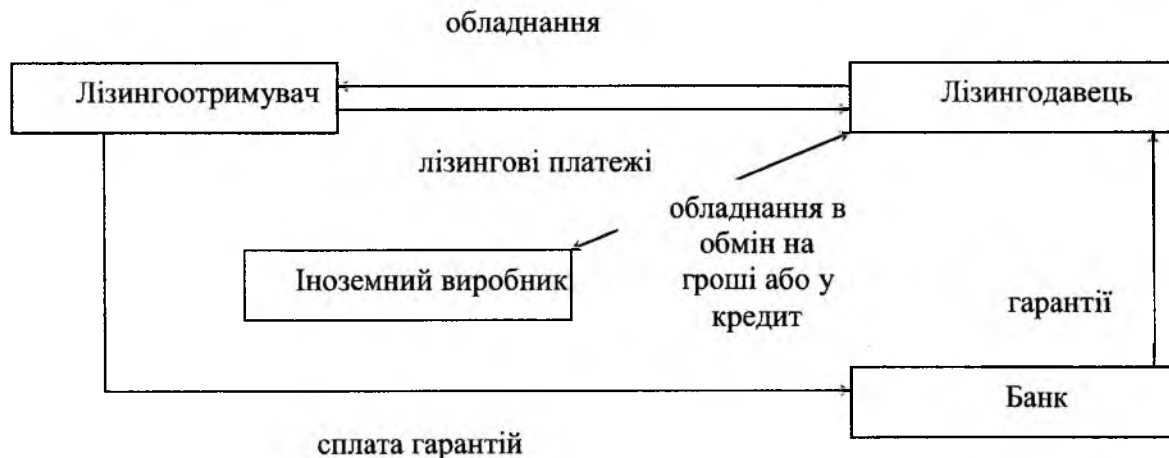


Рис. 3 Схема міжнародного лізингу

Дана схема приваблива для українських лізингових компаній і споживачів, тому що товарний кредит іноземні компанії пропонують під 7% річних. Крім того, 6–7% за гарантії банку дають 13–14% річних за лізингові послуги, що оплачує лізингоотримувач.

Як видно з вищенаведеного матеріалу, існує велика кількість різноманітних схем, за якими можна здійснювати лізингові операції. При виборі схеми підприємством, перед яким постає проблема інвестування в основні фонди, необхідно враховувати ряд специфічних обставин:

- наявність достатніх ресурсів у банківській системі для розвитку лізингу;
- низька платоспроможність підприємств-лізингоотримувачів, що приводить до збільшення кредитного ризику і, як наслідок, розміру лізингових платежів;
- високі кредитні ставки по наданих ресурсах, при цьому банк, що виступає організацією, яка здійснює фінансування, повинен бути зацікавленим в їх зниженні.

Лізингова компанія і банк можуть створювати коопераційне підприємство, що називається лізинговою організацією. Надалі лізингова операція здійснюється за традиційною схемою. Такий варіант може використовуватися для вузькоспеціалізованого лізингу, орієнтованого на певне устаткування (сільськогосподарська техніка, автотранспорт, що виготовляються одним виробником).

Особливої уваги розвитку лізингу в Україні приділяє Міжнародна фінансова корпорація (МФК). Її діяльність дозволяє науково-дослідним організаціям швидко одержати з будь-якої країни в тимчасове користування потрібне устаткування, прилади і т.д., не витрачаючи часу і грошей на їх розробку та виготовлення. Така організація матеріального забезпечення НДР значно прискорює і здешевлює нові розробки.

З огляду на те, що кожен учасник лізингової угоди сплачує свої податкові зобов'язання в державний і місцевий бюджети і сприяє їх поповненню, варто вважати за доцільне вкладання певної частини коштів, що надходять ззовні на підтримку українського бізнесу, у створення фірм-лізингодавців і розвиток лізингових відносин. Однак, податкове законодавство України недостатньо стимулює створення лізингових фірм і лізингові операції. Так, Закон України „Про оподаткування прибутку підприємств” не передбачає пільг з оподаткування прибутку від лізингових операцій. До того ж, згідно з законом встановлено мінімальний термін договору фінансового лізингу більш п'яти років для третьої групи основних фондів і біля трьох років - для другої, що не приваблює лізингодавців: ресурси середньострокового і довгострокового кредитування коштують дорого і знайти їх складно [15].

Суперечливо розглядається питання про термін амортизації в законах „Про лізинг” і „Про оподаткування прибутку підприємств”, відповідно до якого майно береться в оперативний і фінансовий лізинг на термін, що не перевищує терміну його повної амортизації (ст. 1.18), тобто для фінансового лізингу нижня межа терміну є нульовою [15].

Відповідно до Закону України „Про податок на додаткову вартість” передача матеріальних цінностей по договорах оренди (лізингу) і інших цивільно-правових договорах, що не передбачають переходу власності на такі цінності іншій особі, не обкладається податком [15]. Не є об'єктом оподаткування орендні (лізингові) платежі по договорах фінансового лізингу. Однак, у структурі лізингових платежів знаходиться частина вартості об'єкта лізингу, в яку при купівлі входить ПДВ. Сплачена лізингодавцем у випадку купівлі сума не може бути повернена в міру надходження лізингових платежів без ПДВ, і за наступних купівель лізингодавець не зможе оновити свій капітал. При цьому не передбачається повернення сплачених сум ПДВ у складі податкового кредиту [16].

Крім того, у Законі „Про лізинг” не врахований той факт, що лізингоотримувач не має можливості самостійно визначати найбільш вигідний для себе термін дії договору і порядок сплати лізингових платежів, а також здійснювати довгострокову оплату лізингових платежів. Як стимулюючий фактор в умовах лізингових операцій варто використовувати прискорену амортизацію, яка в Україні не одержала широкого поширення.

Не стимулює розвиток міжнародного лізингу податок на додану вартість операцій із ввезення товару на митну територію України й одержання робіт (послуг), що надаються

нерезидентами для їх використання або споживання, у тому числі операцій із ввезення (пересилання) майна за договорами оренди (лізингу).

Не знайшла відображення проблема в Законі „Про лізинг”, що стримує реалізацію міжнародних лізингових проектів. Світовий лізинговий бізнес не може ефективно розвиватися в Україні, якщо лізингові компанії на будуть виступати по лізингових об'єктах лізингодавцями.

До своєрідних недоліків лізингу варто віднести: необхідність більшої, ніж при купівлі за рахунок кредиту, кількості учасників договору; більш складну організацію підготовки до підписання договору, оскільки у вартість лізингу ”закладається” в обов'язковому порядку сума амортизації. Лізинг може бути більш дешевим у порівнянні з кредитом тільки за умови існування визначених пільг, що є стимулюючим фактором у багатьох західних країнах. Прикладом цього є розвиток аграрно-промислового комплексу в Україні.

Вітчизняні банки при кредитуванні сільськогосподарських підприємств використовують ціну кредиту, яка дорівнює 65% його вартості. У той же час відповідно до Постанови Кабінету Міністрів України „Про Порядок використання засобів державного лізингового фонду на придбання вітчизняної сільськогосподарської техніки” вартість кредитних ресурсів лізингового фонду обчислюється в розмірі 50% дисконтної ставки НБУ на момент укладання договору, що є стимулюючим чинником розвитку лізингових відносин у сільському господарстві [17].

Це ще раз підкреслює, що використання лізингу є найбільш ефективною формою інвестування при створенні пільгових умов розвитку аграрно-промислового комплексу України.

Відповідно до Постанови Кабінету Міністрів України від 15 січня 1998 р. затверджено „Порядок використання засобів державного лізингового фонду на придбання вітчизняної сільськогосподарської техніки” [17], яким визначено: за рахунок яких засобів сформований фонд, їх використання, метод розрахунку лізингових платежів, бухгалтерський облік і звітність щодо лізингових операцій, розв'язання суперечок, обов'язки лізингоотримувача.

Схему проведення лізингової операції при придбанні сільгосптехніки представлено на рис. 4.

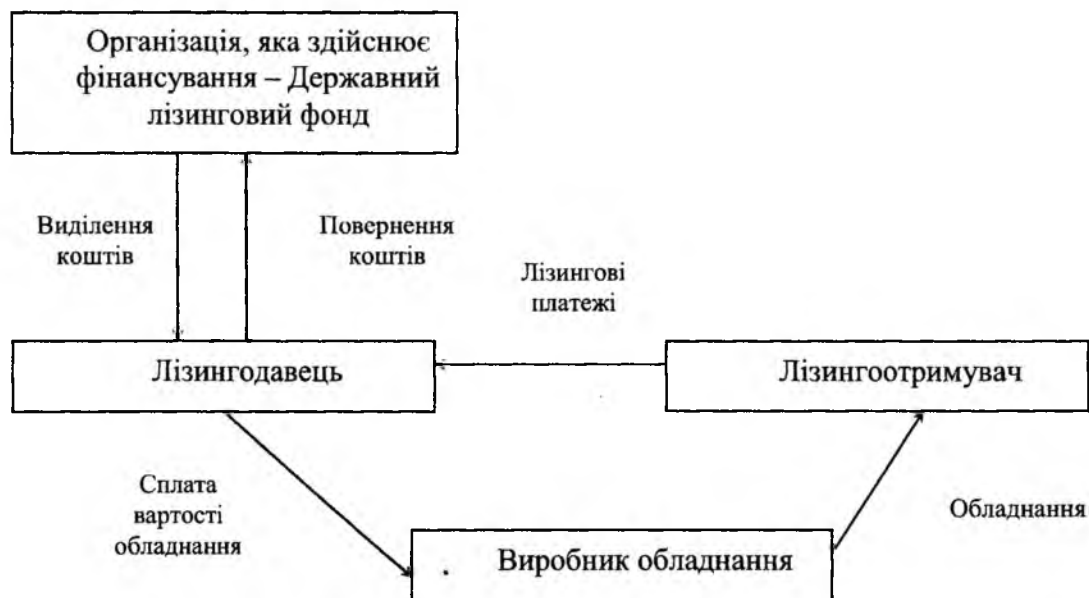


Рис. 4 Схема фінансово-матеріальних потоків при здійсненні лізингу сільгосптехніки

Як видно з наведеної схеми, між державним лізинговим фондом, що виконує роль організації, яка здійснює фінансування, і лізингодавцем укладається договір про умови виділення і повернення коштів. У свою чергу, лізингодавець укладає договір про умови лізингу сільськогосподарської техніки, її постачання, лізингові платежі з лізингоотримувачем і здійснює оплату устаткування, поставленого виробником сільськогосподарської техніки лізингоотримувачу.

Таким чином, використання банківського кредитування сільськогосподарських підприємств на умовах лізингу є найбільш сприятливим для подальшого розвитку підприємництва в сільському господарстві України.

Нами було проведено аналіз діяльності Управління сільського господарства і продовольства Добропільської районної державної адміністрації. Воно займається організацією виробництва, пов'язаного з переробкою сільськогосподарської продукції. Підприємства, що беруть участь у цьому процесі мають практику придбання устаткування для переробки сільськогосподарської продукції в лізинг. Однак дана форма інвестування застосовується не завжди. Частіше підприємства звертаються до кредитування, що на сьогоднішній день не вигідно для них.

Розглянемо інвестиційний проєкт, що був реалізований на одному з підприємств, підлеглих Управлінню сільського господарства. Дане підприємство через низькі результати виробничої діяльності не має можливості використовувати внутрішні резерви – прибуток і амортизаційні відрахування. Крім того, використання тільки внутрішніх джерел, навіть в умовах стабільності економіки, знижує ефективність власних коштів підприємства. Використання позикового капіталу як джерела фінансування інвестицій також має свої позитивні і негативні сторони, що вимагає оцінки доцільності його залучення і встановлення оптимальної структури капіталу.

Перед підприємством постає проблема вибору економічно ефективного позикового джерела інвестування. Оцінка ефективності придбання необхідних активів у власність за рахунок кредиту банку й оренди їх на умовах лізингу необхідна для позначення вигідності однієї операції в порівнянні з іншими формами фінансово-господарських операцій, а також для економічного аналізу відповідності доходів, одержуваних від інвестування, до їхніх витрат і проводиться у кожному випадку окремо, в залежності від умов, розмірів і форм здійснення конкретної угоди.

Для реалізації комплексної методики вибору форм інвестування експертам необхідно надати велику інформацію. На основі отриманих даних здійснюється вибір форми інвестування за етапами, розглянутими нижче.

I етап. Оцінка фінансової стійкості підприємства.

В основі оцінки закладений організаційно-методичний підхід до аналізу фінансового стану підприємства, що дозволяє: провести ретроспективний аналіз фінансової стійкості підприємства; оцінити фінансову стійкість у довгостроковому періоді; визначити граничні значення позикового капіталу і прибутку; спрогнозувати динаміку фінансової стійкості при використанні позикового капіталу; оцінити вплив несистематичних ризиків.

II етап. Здійснюється порівняльний аналіз різних форм інвестування, що базується на обчисленні сучасної вартості потоків платежів (розрахунок та ставки відсотків визначені умовно на рівні 1996 року).

Погашення позики здійснюється рівними платежами протягом 5 років. Вартість устаткування V_n складає 572 тис.грн. Ставка відсотка – 48% річних. Періодичний платіж по кредиту складає 319563,75 грн., що нижче граничної суми позикового капіталу (400 тис.грн.). План погашення кредиту представлений у табл. 1.

Таблиця 1

План погашення кредиту, грн

№ періоду	Баланс на початок (B_n)	Періодичний платіж (K_n)	Основний борг	Проценти (P_n)	Баланс на кінець періоду
1	572000	319563,75	45003,75	274560	526996,25
2	526996,25	319563,75	66605,55	252958,20	460390,70
3	460390,70	319563,75	98576,22	220987,53	361814,48
4	361814,48	319563,75	145892,8	173670,95	215921,68
5	215921,68	319563,75	215921,68	103642,4	0

Визначимо сучасну вартість потоку платежів для випадку купівлі устаткування за рахунок надання кредиту банком (табл. 2).

Таблиця 2

Розрахунок сучасної величини потоку платежів при кредитуванні, грн

Період (n)	Погашення кредиту (K)	Податковий щит $P_n \cdot N$	Амортизаційний податковий щит $A_n \cdot N$	Чисті платежі гр2-(гр3+гр4)	Фактор приведення $(1+k)^n$	Сучасна величина потоку платежів PV (гр5/гр6)
1	319563,75	82368	25740	211455,75	0.336	629332,58
2	319563,75	75887,46	25740	217936,29	1.336	163125,96
3	319563,75	66296,259	25740	227527,5	1.784896	127473,81
4	319563,75	52101,285	25740	241722,47	2.384621	101367,24
5	319563,75	31092,72	25740	293791,83	3.185853	92217,635
Разом	1597818,7	307745,71	128700	1192433,8	4.256300	1113517,1

При придбанні у фінансовий лізинг устаткування на суму 572000 грн. розмір лізингового платежу в періоді n при його разовому внеску протягом року складає 319563,75 грн.

Таблиця 3

Розрахунок сучасної величини потоку платежів при отриманні обладнання у лізинг, грн

Період (n)	Лізинговий платіж (Y_n)	Податковий щит $Y_n(1 - N)$	Чисті платежі гр2-гр3	Фактор приведення $(1+i)^n$	Сучасна величина потоку платежів PV (гр4/гр5)
1	319563,75	223694,62	95869,13	1,336	71758,33
2	319563,75	156429,81	67041,35	1,784896	53711,325
3	319563,75	156429,81	67041,35	2,384621	40203,088
4	319563,75	156429,81	67041,35	3,1858536	30092,132
5	319563,75	156429,81	67041,35	4,2563004	22524,051
Разом	1597818,7	1118473,1	479345,6		218288,91

Порівняємо розмір щорічних виплат і сучасні величини потоків платежів при фінансовому лізингу і кредиті. Для цього дані зведемо у таблицю (табл. 4).

Таблиця 4

Зведена таблиця розміру щорічних виплат і сучасної величини потоку платежів при фінансовому лізингу і кредиті, грн

Джерела фінансування	Розмір щорічних платежів	Сучасна величина потоку платежів
Кредит на 5 років	319563,75	1113517,10
Фінансовий лізинг без урахування ризиків	319563,75	218288,91
Фінансовий лізинг з урахуванням ризиків	400000,00	273233,62

Виходячи з отриманих результатів, лізинг є однією з альтернативних форм фінансування довгострокових активів, оскільки підприємству, яке не має достатнього капіталу для купівлі необхідного устаткування, надається можливість взяти його в оренду на більш вигідних умовах, чим при контракті купівлі-продажу. Лізингові платежі (319563,75 грн.) дорівнюють періодичному платежу по кредиту, однак сучасна вартість потоку платежу, що показує витрату коштів, у випадку лізингу (218288,91 грн.) менше, ніж у випадку одержання кредиту (1113517,10 грн.). До того ж податковий щит, що виникає при лізингу, вище податкового щита при кредиті. Таким чином, за інших рівних умов доцільне брати устаткування у фінансовий лізинг.

Формування вітчизняного лізингового ринку, як перспективної форми інвестування, багато в чому визначається станом нормативної бази в області лізингу, низькою платоспроможністю потенційних лізингоотримувачів, соціальною нестабільністю, професійними і психологічними проблемами, пов'язаними з неготовністю українського споживача до лізингових відносин. Це свідчить про підвищений ризик проведення лізингових операцій в Україні і гальмує розвиток вітчизняних промислових підприємств: низький рівень технічного стану не дозволяє створювати конкурентоспроможну продукцію.

Привабливість лізингового бізнесу в Україні обумовлюється тим, що більшості українських виробників потрібне відновлення основних фондів. Експерти стверджують, що для підтримки існуючих виробничих потужностей необхідно щорічно 10 млрд. дол. Однак, обсяг прямих іноземних інвестицій на 1.10.03 р. склав тільки 1.8 млрд. дол. А для того, щоб узяти кредит у банку і закупити устаткування, придбати новітні технології, необхідна застава, яку підприємства не можуть надати у зв'язку зі зношеністю основних фондів [10].

Банки України можуть кредитувати відновлення основних фондів без застави, але тим самим вони збільшують список безнадійних боржників. Крім того, можливості банків і страхових компаній недостатні, щоб створювати резерв коштів для видачі гарантій по кредитах на закупівлю устаткування і відновлення зношених основних фондів країни.

У такому випадку на допомогу приходить лізинг. Лізинг надає можливості одержати додаткові інвестиції від іноземних партнерів, при цьому не у валюті, що викликає певні труднощі, а в необхідному для виробництва устаткуванні.

Крім того, для підприємств, що не мають досить капіталу для купівлі майна, з'являється можливість придбати його в оренду на умовах більш вигідних, чим при купівлі-продажу. Якщо підприємства закупають устаткування за рахунок довгострокових банківських кредитів або власних засобів, то ці операції фінансуються з фонду розвитку, що формується з прибутку, після його оподаткування у встановленому законодавством порядку, також сплачується податок на додану вартість при купівлі-

продажу. При оренді лізингові платежі входять у валові витрати орендаря, що істотно зменшує оподатковувану базу шляхом оптимізації податкових надходжень, а після повної виплати вартості устаткування, підприємство стає його власником.

Лізинг вигідний і орендодавцю, тому що передбачає 100% покриття усіх витрат і одержання прибутку. Крім того, при лізингових контрактах у міжнародному масштабі, орендодавець може одержати додаткову економію коштів за рахунок різниці податкових ставок у різних країнах.

Лізинг приваблює банки не тільки можливістю диференціювати свою діяльність, надаючи клієнтам нові і взаємовигідні види послуг, але й обійти деякі законодавчі заборони, наприклад, заборону на проведення банками торговельних операцій. Таким чином, банки і лізингові компанії здатні стати основою інвестиційної лізингової мережі, що може задовольнити потреби в лізингу на внутрішньому ринку.

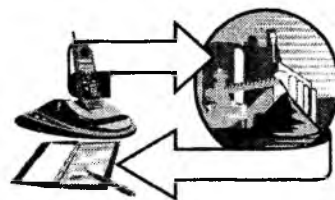
Перспективи розвитку лізингових відносин в Україні, зокрема при лізингу сільськогосподарського устаткування, визначатимуться сприятливістю законодавчої бази оподаткування у частині сплати ПДВ та надання пільг з податку на прибуток.

Література

1. Внукова Н. Н. Лізинг // Предпринимательство, хозяйство, право. – 1998. - №2 – С.47-50.
2. Зятковський І.В. Фінансовий лізинг і проблеми його впровадження // Фінанси України. – 1997. - №10 – С.43-47.
3. Лозовая Т. Лізинг: финансовый и оперативный // Бизнес: Документы, комментарии, консультации. – 1999. - №3(314) – С. 45-49.
4. Стативка А. О договоре лизинга // Предпринимательство, хозяйство и право. – 1999. - №2. – С. 9-14.
5. Усенко Я. Методические и правовые основы развития лизинга в Украине // Бизнес: Документы, комментарии, консультации. – 1999. - №3 (314). – С. 50-52.
6. Холодный Г. Лізинг в промышленно развитых странах // Бизнес Информ. – 1997. - №6. – С. 29-31.
7. Руденко М. Девять отличий аренды и лизинга // Предпринимательство, хозяйство и право. – 1999. - №3. – С. 32-35.
8. Сосюрко Ю.В. Мониторинг Европейского рынка лизинговых услуг // Welcome: Український інвестиційний журнал. – 2004. – Січень. – С. 29-39.
9. Ніколаєв В.П., Пасєка Л.В. Лізинг – для всіх // Welcome: Український інвестиційний журнал. – 2003. – Травень. – С. 4-9.
10. Златкин Б. Лізинг как метод кредитования // Экономика Украины. – 2003- №4 – С. 86-89.
11. Внукова Н.М., Дуленко А.Л. Інвестиційна привабливість лізингу в системі сучасних інтеграційних процесів // Проблеми економічної інтеграції України в Європейський союз: теорія і стратегія. – Випуск 2. – 2003. – С.87-89.
12. Цивільний кодекс України // Бюлетень законодавства і юридичної практики України. – 1999. - №1. – С. 5-109.
13. Закон України „Про оренду майна державних підприємств та організацій” від 10.04.1992 №2269-XII // Відомості Верховної Ради України. – 1992. - №26 - С. 1003-1010.
14. Закон України „Про лізинг” від 16.12.1997 №723/97 – ВР// Урядовий кур’єр. – 10 січня 1998. – „Орієнтир”, інформаційний додаток. – С.11-13.
15. Закон України „Про оподаткування прибутку підприємств” у редакції Закону України від 22.05.1997 №283/97-ВР зі змінами та доповненнями.–<http://www.rada.gov.ua>.
16. Закон України „Про податок на додану вартість” від 03.04.1997 №168/97-ВР зі змінами та доповненнями. –<http://www.rada.gov.ua>.
17. Постанова Кабінету Міністрів України Про затвердження Порядку використання засобів державного лізингового фонду на придбання вітчизняної сільськогосподарської техніки” від 15.01.1998. – <http://www.rada.gov.ua>.

Рекомендовано до публікації
д.т.н., проф. Саллі В.І., 14.07.05

Надійшла до редакції
27.06.05



УДК658.5:622.33.012.2

Усатенко О.В., Грошелева О.Г.

ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ОЦІНКИ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ УПРАВЛІНСЬКОГО ПЕРСОНАЛУ

Розглянуто питання щодо місця та ролі управлінського персоналу у формуванні конкурентоспроможності підприємства. Вказано основні проблеми, що перешкоджають вдалому розвитку вугільного підприємства як суб'єкта господарювання. Запропоновано методику кількісної оцінки конкурентоспроможності управлінців та варіанти використання результатів цієї оцінки.

The questions concerning the meaning and role of management staff in the process of company's competitiveness forming are considered. The main problem preventing the successive development of coal mine as business subject are pointed out. The method of managers' competitiveness quantity estimation and variants of this estimation results using is proposed.

Щоб виживати та розвиватися в умовах ринкової економіки підприємство, перш за все, має бути конкурентоспроможним, тобто здатним краще за інших задовольняти потреби споживачів, забезпечуючи своєму товару (послугі) оптимальне співвідношення ціна/якість, зберігаючи при цьому нормальну ефективність фінансово-господарської діяльності. Для нашої економіки ця категорія має відносно коротку історію, оскільки, за своєю природою, має сенс лише за умов конкурентної боротьби, яка, в свою чергу, з'являється лише з переходом до ринкової економіки. Таким чином, у вітчизняній економічній науці поки не сформовано універсального загальноприйнятого понятійного апарату для об'єктивного опису зазначеної категорії. Це створює додаткові перешкоди у процесі вивчення природи, проявів та закономірностей конкурентоспроможності. Проте, як показав аналіз літературних джерел, вчені погоджуються у виділенні наступних рівнів конкурентоспроможності: конкурентоспроможність країни, підприємства, товару (послуги), персоналу взагалі та управлінського зокрема. При цьому вивченню перших трьох рівнів приділяється набагато більше уваги. Так, на підставі [1] можна сказати, що конкурентоспроможність країни є ступенем, з яким країна за вільних та справедливих умов ринку виробляє товари та послуги, які задовольняють вимоги світового ринку, формуючи та збільшуючи при цьому доходи своїх громадян. Конкурентоспроможність країни формується на підставі наявних ресурсів, рівня розвитку процесів перетворення предметів праці, соціально-політичного клімату та привабливості, яка базується на ряді макроекономічних показників.

Відповідно до [2] під конкурентоспроможністю підприємства розуміють перевагу підприємства своїми товарами та послугами аналогів у конкурентних сегментах ринку у визначений період часу та потенціал розробити, виготовити та продати конкурентоспроможні товари (послуги) у майбутньому, яке досягнуто без шкоди фінансовому становищу підприємства. Вона залежить від ступеня привабливості товару (послуги) для споживачів, якості системи збуту, рівня просування товару, техніки та технології виробництва.

Найбільш дослідженими є питання, які пов'язані з конкурентоспроможністю товару, яку, відповідно до [3–6] можна визначити як комплекс споживчих та вартісних характеристик товару, які визначають його успіх на ринку, тобто перевагу саме цього товару над іншими в умовах широкої пропозиції конкуруючих товарів-аналогів. Таким чином,

конкурентоспроможність товару визначається технічними, нормативними, економічними та ринковими параметрами.

Якщо раніше довгий час вважали, що для забезпечення надійного становища на ринку підприємству перш за все потрібні надійні техніка та технологія, а також вільний доступ до фінансових ресурсів, то зараз вчені та практики погоджуються, що ці фактори є суттєвими, але недостатніми. Системний підхід, який розглядає підприємство як складну відкриту систему, виділяє в ньому ряд підсистем, злагоджених та цілісних яким забезпечує успішна командна робота персоналу – постійних співробітників підприємства, які знають потреби клієнта, та володіють відповідними знаннями та вміннями, що необхідні для задоволення цих потреб, а також мають бажання використовувати ці знання та вміння для досягнення цілей організації. Таким чином, з точки зору сучасної теорії управління, вирішальне значення у формуванні конкурентоспроможності підприємства належить ефективному, конкурентоспроможному персоналу. Під конкурентоспроможністю персоналу розуміють здатність робочої сили реалізовувати сукупність особистих, професійних та ділових якостей, які характеризують її специфічні особливості та здатність задовольняти вимоги роботодавців [7,8].

Діяльність промислового підприємства забезпечується персоналом двох категорій: робітники та управлінський персонал. Діяльність перших більш менш можна звести до механічного виконання чітко обумовлених функцій. Оцінити їх ефективність (конкурентоспроможність) нескладно, оскільки вони як правило несуть відповідальність за конкурентоспроможність на рівні свого підрозділу [8] і в кількісному відношенні її легко ув'язати з кінцевим результатом діяльності підприємства.

Конкурентоспроможність управлінського персоналу необхідно розглядати як інтелектуальне мислення на всіх рівнях та в усіх сферах економіки, яке, по-перше, є головною складовою конкурентоспроможності підприємства; по-друге, є вирішальним фактором конкурентоспроможності продукції підприємства на ринку; по-третє, може розглядатися як здатність конкурувати на ринку праці; по-четверте, проявляється у здатності реалізувати свій потенціал на ринку праці [7].

Успіх організації багато в чому залежить від ефективності менеджменту цієї організації. Р. А. Фатхутдінов [8] конкурентоспроможність менеджера визначає як перевагу менеджера стосовно іншого менеджера, яка характеризується вмінням розробляти систему забезпечення конкурентоспроможності даного об'єкту, управляти колективом стосовно досягнення цілей системи. Менеджери різних рівнів є частиною персоналу організації. Конкурентоспроможний персонал організації є частиною конкурентоспроможності самої організації, яка є проявом конкурентоспроможності товару, а інтегральна оцінка конкурентоспроможності усіх підприємств є проявом конкурентоспроможності країни. Взаємозв'язок вказаних понять наведено на рис. 1.

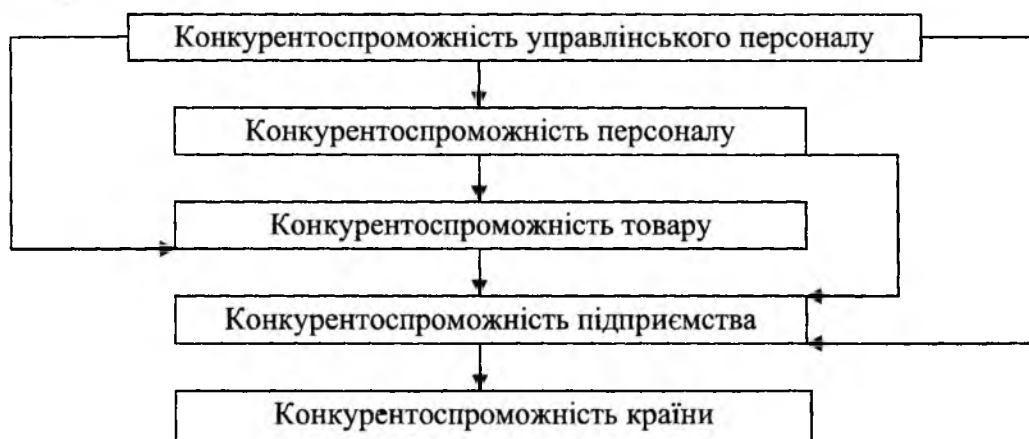


Рис. 1. Взаємозв'язок рівнів конкурентоспроможності

Головним завданням управлінського персоналу є забезпечення злагодженої цілеспрямованої діяльності усього персоналу. Управління – це складна інтелектуальна діяльність людини, яка переслідує свої цілі і є особливою діяльністю, що пов'язана з виробленням та прийняттям рішень, роботою з втілення цих рішень у життя, регулюванням системи відповідно до встановленої мети, підведенням підсумків [9].

Управлінська діяльність не має формалізованих результатів, а оцінка її ефективності, як відношення отриманих результатів до витрат, не враховує специфіки даного виду діяльності і не може бути використана для оцінки ефективності (конкурентоспроможності) управлінської команди. Ефективність цієї діяльності залежить від того, в якій мірі суб'єктивна діяльність людей відповідає вимогам об'єктивних закономірностей та тенденцій. Вагомий внесок у розв'язання цього питання зробили різноманітні системи атестації, сертифікації та ін.

Вивчення питань, що пов'язані з управлінською роботою, дозволило встановити, що для характеристики діяльності менеджерів різних рівнів управління часто використовується категорія ефективності. На наш погляд, в даному випадку краще використовувати термін “конкурентоспроможність”, як такий, що є більш змістовним, оскільки підкреслює ринкову орієнтацію діяльності та надає можливості оцінювати не лише ретроспективу та поточне становище, але й робить прогноз стосовно стратегічного використання управлінського персоналу.

Аналіз публікацій в галузі вивчення ефективності управлінського персоналу дозволив виділити дві основні концепції, що покладені в основу розробляємих методів:

- ефективність управління оцінюється, виходячи з органічної єдності управління та виробництва, але при цьому внесок власне управління в ефективність виробництва не визначається;

- акцент на визначенні внеску управління в ефективність виробництва.

Кількісна оцінка цього внеску є надзвичайно складним завданням, тому доцільно оцінювати не стільки внесок управління в ефективність виробництва, скільки його якісний вплив на цю ефективність.

Багато методик виходять з першого підходу. Проте, на наш погляд, він має ряд недоліків. По-перше, при оцінці ефективності управління він не дозволяє врахувати людський фактор (відповідно до сучасних теорій управління, коли людина розглядається не як витрати, які необхідно скорочувати, а як ресурс, яким необхідно грамотно керувати [10], це є суттєвою перешкодою на шляху формування активного учасника управлінської команди); по-друге, неможливо розмежувати безпосередньо сферу відповідальності та досягнень саме управління, а це, у свою чергу, знижує ефективність оцінки та мотивацію менеджера. Таким чином, виходячи з зазначеного, можна зробити наступні висновки:

- існуючі методики оцінюють не весь комплекс ефективності управління, а лише окремі його сторони;

- багато авторів не враховують соціальні, психологічні та інші фактори управлінської діяльності.

Для подолання викритих недоліків, на наш погляд, оцінка має будуватися на розрахунок показника конкурентоспроможності управлінського персоналу (ПКУП), виконуватися строго періодично, щоб була можливість відстежити динаміку, а також щоб визначити вплив попередньої управлінської діяльності на результати поточного періоду та створити передумови для оцінки поточних результатів на здійснення управлінського процесу в наступні періоди.

Проведені дослідження дозволили висунути гіпотезу про те, що конкурентоспроможність управлінського персоналу визначається спільним впливом двох факторів: рівнем потенціалу управлінців та ступенем їх мотивованості. В першому наближенні можна сказати, що потенціал – це наявність відповідних якостей та компетенцій для кваліфікованого виконання своєї роботи; а мотивація – це бажання якісно виконувати свої обов'язки, тобто прагнення шукати задоволення у роботі на підприємстві. Складність

врахування цих факторів перш за все у тому, що вони мають якісний характер, тому їх складно довести до кількісних показників. Проте, враховуючи, що адекватна діяльність співробітників вказаної категорії створює умови для реалізації трудового потенціалу всього персоналу, що визначає конкурентоспроможність всього підприємства. Це робить розв'язання вказаної проблеми важним та актуальним науковим завданням.

Для досягнення встановленої мети було побудовано загальну модель поведінки управлінця (рис. 2); на підставі аналізу різноманітних теорій були виявлені та відповідним чином згруповані детермінанти, що входять до складу кожного з факторів.



Рис. 2. Загальна модель поведінки управлінця

Управлінський персонал підприємства складається з керівників та спеціалістів. Значне місце в управлінні посідають керівники підприємства, виробничих та інших підрозділів. Їх основні функції – це визначення цілей та основних напрямків діяльності очолюваного ними колективу, забезпечення злагодженості його роботи, підбір та розстановка кадрів. У роботі керівників головне місце посідають аналітичні та прогностичні операції над інформацією. Продукт діяльності керівників – командна інформація у вигляді наказів, рішень та розпоряджень. Щоб вдало виконувати свої професійні обов'язки, керівники мають володіти відповідними навиками та вміннями.

Багато вітчизняних та закордонних вчених займалися питаннями, що пов'язані з виділенням та класифікацією ключових якостей та компетенцій, якими обов'язково має володіти конкурентоспроможний управлінець. Результати їх досліджень наведені в таблиці 1 [11].

Зі свого боку, на основі проведеного аналізу, ми вважаємо, що для об'єктивної та всебічної оцінки потенціалу управлінця необхідно врахувати 77 детермінант, які об'єднуються у 4 групи: особисті якості та 3 групи компетенцій: управлінська, професійна та комунікативна.

Наявність виключної комунікативної компетенції важлива на всіх рівнях управління, оскільки управлінці усіх ланок досягають своїх цілей за рахунок інших людей, тому їм необхідні знання та вміння у галузі усних та письмових комунікацій. Стосовно управлінської компетенції необхідно мати бездоганні навиками відносно планування, організації, мотивації та контролю за діяльністю підприємства, а також вміти швидко приймати рішення та бути

готовим нести відповідальність за їх наслідки. Професійна компетенція передбачає спеціальні знання про особливості галузі, в якій працює підприємство. Так, управлінці, зайняті в вугільній промисловості, мають знати основні проблеми галузі (значна питома вага неліквідного капіталу, моральний та фізичний знос основних фондів, низька продуктивність праці, постійна потреба у додатковому фінансуванні та ін.), усвідомлювати її значення для економіки України (вугілля для нашої держави є стратегічним ресурсом і забезпечує енергетичну безпеку країни), бути готовим працювати у стані постійного психологічного стресу (велика кількість нерозв'язаних соціально-побутових проблем, складні умови праці, значна диференціація робочої сили, високий травматизм).

Таблиця 1

Вимоги, що висувються до успішного управлінця

Автори	Навики, вміння, ключові компетенції
М. Шоу	Біографічні характеристики, здібності та особисті якості
Т.Коно	Концептуальні знання, знання людей, технічні знання
Д.Реглян, М.Мескон, К. Боуві, О. Тілл, А. Шегда	Технічні, комунікативні та аналітичні навички
З. Румянцева	Знання та вміння (мистецтво) виконувати професійну роботу у такій спеціальній галузі як менеджмент та вимоги, пов'язані з вмінням менеджерів працювати з людьми
Р. Галькович, В.Набоков	Організаторські здібності, особисті якості та психологічна компетенція
В. Глущенко	Особисті якості
І. Дараковський, І.Черноіванов, Т.Перлуха	Професійні якості та організаторські здібності
А. Радугін	Концептуальна майстерність, майстерність прийняття рішень, аналітична, адміністративна, психологічна та технічна майстерність
В.Веснін, Є.Дорошенко	Професійні, особисті та ділові якості

Таким чином, потенціал управлінського персоналу – це сукупність особистих якостей управлінських робітників, які досягли певних результатів та мають можливість удосконалюватись в умовах, які визначаються системою управління, ефективно використовуючи при цьому ресурси даного підприємства. В процесі підвищення ефективності підприємства потенціал управлінського персоналу, засоби його оцінки та методи управління ним відіграють особливу роль.

Що стосується мотивації, то спроби віднайти засоби підвищення продуктивності роботи людей через їх мотивацію здійснювалися з давніх давен. Досвід показав, що мотиви трудової поведінки управлінців визначаються не лише діючою на підприємстві системою матеріального стимулювання (в сучасних умовах на вугільних підприємствах заробітна плата не виконує не лише мотивуючої, але й відтворюючої функції й виступає демотивуючим фактором), але й багатьма соціально-психологічними факторами. Таким чином, мотиваційна політика має бути набагато складніша та будуватися на основі не настільки очевидних факторів.

Проведене дослідження показало, що сьогодні задоволення роботою серед керівників вугільних шахт України складає лише 65,6% [10], що для людей, від діяльності яких залежить результативність всього підприємства – занадто низький показник. Таким чином, існуюча на підприємстві система мотивації має незадовільний характер та потребує докорінного

перегляду. Важливо виявити та оцінити саме мотиви, що спонукають керівника ефективно виконувати покладені на нього обов'язки.

При оцінці системи мотивації ми виходили з того, що керівників спонукають мотиви трьох рівнів: матеріальні, соціальні та професійні. Зрозуміло, що для конкурентоспроможного керівника, який перш за все прагне втілити в життя цілі свого підприємства, мають превалювати саме професійні мотиви. Дослідження показали, що матеріальні потреби керівників задоволені на 83,9% (проти 57,5% у 1997 році), соціальні – на 81,6% (73,86%), професійні – на 81,1% (77,51%) [10].

Мотиваційні теорії, розроблені провідними вченими розвинутих країн, можна застосовувати, коли матеріальні потреби задоволені більше, ніж на 90%. Сучасні реалії вугільної галузі показують, що ситуація дещо інша, тому зазначені механізми необхідно застосовувати, враховуючи особливості сьогодення. В подальших дослідженнях цікаво відслідкувати, як підвищення посадового статусу впливає на превалювання тієї чи іншої групи мотивів.

За розробленою шкалою кожна змінна, що входить до складу ПКУП оцінюється на двох рівнях: на рівні керівництва об'єднанням (для визначення еталонного рівня) та на кожному підприємстві (оцінка реальної картини). Крім того, на кожному рівні оцінка за однаковою шкалою виконується двічі: перший раз – ранжування за ступенем значущості, другий – ступінь прояву фактора. Введення вагових коефіцієнтів (що отримуються на основі результатів ранжування) робить результати оцінок більш об'єктивними та дозволяє відстежити значущість змінних. Віднесення показника ПКУП по підприємству до еталонного значення робить показник безрозмірним та строго обмежує границі змін, що, в свою чергу, дозволяє розробити точну шкалу, у відповідності із значеннями якої надаються чіткі рекомендації стосовно подальшого використання управлінської команди, її можливості приймати якісні управлінські рішення.

Управління виробництвом – це й управління технікою і технологією, і управління людьми, стосунками людей. Люди, соціальні колективи є головними суб'єктами і об'єктами управління. Саме людям належить вирішальна роль у свідомому, цілеспрямованому впливі на виробництво, суспільство. Люди приймають рішення, організують та у кінцевому рахунку контролюють їх виконання. Від того, як підготовлені люди, як вони розставлені у різних ланках економічного організму, як вони ставляться до справи, наскільки дисципліновані та відповідальні залежить успіх управління, ефективність виробництва. Ось чому формування і оцінка конкурентоспроможності управлінської команди стає все більш актуальним завданням з точки зору зниження внутрішньої невизначеності, формування зваженої кадрової політики. Крім того, ПКУП може бути використаний як складова частина комплексного показника оцінки інвестиційної привабливості вугільної шахти, оскільки, з одного боку, інвестування – це стратегічний захід, а з іншого, - від професійної майстерності управлінців та їх бажання та готовності проявити цю майстерність залежить ефективність освоєння інвестицій. Інакше кажучи, запропонована методика оцінки людського фактору в особі управлінців середнього та вищого рівнів стає послідовним кроком на шляху розв'язання великих та складних завдань, що постають перед економікою країни.

Література

1. Кормнов Ю. Ориентация экономики на конкурентоспособность// Экономист. – 1997. - №1. – с. 38-48
2. Глисин Ф. О конкурентоспособности промышленных предприятий/Ф. Глисин, Г. Воронина;/ Экономист. – 2004. - №6. – с. 17-21
3. Абрамцов А.А., Стерляков Ф.Ф. 1000 терминов рыночной экономики: Справочное учебное пособие. – М.: Крон-Пресс, 1993. – 302 с.
4. Горбашко Е.А. Менджмент качества и конкурентоспособность: Учебное пособие. – СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 1998. – 207с.

5. Маркетинг: Учебник/Романов А.Н., Коряжков Ю.Ю., Красильников С.А. и др; под ред. А.Н. Романова. – М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1996. – 560с.
6. Тарасова В.П., Крутикова Ф.А. Толковый словарь рыночной экономики. – М.: Рекламно-издательская фирма “Глория”, 1993. – 302с.
7. Словник-довідник менеджера по управлінню конкурентоспроможністю для магістрів усіх форм навчання/ Укл. А.Д. Дудник. – К.: КНЕУ, 1999. – 60с.
8. Фатхутдинов Р.А. Система менеджмента: Учебно-практическое пособие. – 2-е изд. – М.: Бизнес-школа, Интел-Синтез, 1997. – 352с.
9. Григоров В.М. Эксперты в системе управления общественным производством. – М.: Издательство «Мысль», 1976. – 156с.
10. Усатенко О.В., Грошелева О.Г. Виявлення факторів мотивації топ-менеджменту вугільних шахт як запорука їх вдалої діяльності. – Економічний вісник НГУ. – 2004. – №1. – С. 90-95.
11. Щур С. (Цимбалюк С.) Теоретичні та методологічні аспекти оцінки конкурентоспроможності управлінського персоналу // Торгівля і ринок України. Тематичний збірник наукових праць з проблем торгівлі і громадського харчування. Випуск 9 Том 2. / Відп. Ред. І.В. Сорока – Донецьк: ДонДУЕТ, 1999. – С. 197 – 202.

*Рекомендовано до публікації
д.е.н., проф. Петенко І.В., 19.09.05*

*Надійшла до редакції
8.09.05*

УДК 334.716

Кучер В.А.

УДОСКОНАЛЕННЯ МЕХАНІЗМУ УПРАВЛІННЯ ПРОМИСЛОВИМ ПІДПРИЄМСТВОМ

Проведено дослідження стосовно оптимізації організаційної структури управління на діючому гірничому підприємстві. Проаналізовано норми керованості спеціалістів підприємства. Визначено оптимальну чисельність управлінського персоналу та надано практичні рекомендації з його удосконалення.

Research on the optimization of organizational management structure on an operating mining enterprise is conducted. The norms of divisibility of specialists of enterprise are analyses. The optimum quantity of managerial staff is determined and practical recommendations its improvement are given.

Найважливішим критерієм вибору того або іншого варіанта системи управління підприємством є економічна ефективність, як з погляду безпосередньої економії, так і з погляду поліпшення результатів роботи підприємства в зв'язку з підвищенням якості керування.

Однією з найбільш вагомих переваг удосконалювання організаційної структури управління є підвищення оперативності, надійності й оптимальності функціонування систем управління, що безпосередньо впливає на використання виробничих потужностей, продуктивність праці, собівартість продукції й інші показники роботи підприємства. Але це названо якісні характеристики, і точно вимірити економічний ефект можна лише після впровадження запропонованої організаційної структури управління на підприємстві.

Кількісно вимірити економічний ефект можливо, насамперед, завдяки зниженню чисельності управлінського персоналу.

Апарат управління підприємством – це весь персонал інженерно-технічних працівників і службовців, організований у відповідні структурні підрозділи. Для того щоб домогтися найкращого рішення питання про склад структурних підрозділів, необхідно попередньо установити необхідну чисельність працівників і здійснити правильне розміщення по відповідних підрозділах. Лише після визначення кількісного складу працівників по кожній функції керування представляється можливим приступити до формування структурних підрозділів апарату управління і до встановлення лінійних і функціональних зв'язків між ними.

При нормуванні чисельності апарату управління по функціях управління варто використовувати наукові методи укрупненого планування. Суть методу полягає в тому, що нормативна чисельність фахівців апарату управління й окремих його підрозділів встановлюється в залежності від об'єктивних факторів, що характеризують їх діяльність. При цьому під нормативною чисельністю розуміється та мінімальна кількість працівників апарату управління, яка необхідна для ефективного керівництва підприємством.

Якщо дійсна чисельність управлінського персоналу менше нормативної, то це значить, що апарат працює з перенапруженою силою або ж він виконує свої функції несвоєчасно; якщо вона більше нормативного, то частина працівників буде недовантажена.

Безпосередній вимір і нормування витрат праці фахівців пов'язано з великими труднощами, тому нормативи чисельності розраховуються побічно, у залежності від факторів, що впливають на чисельність працівників апарату керування. Подібного роду розрахунки через їх трудомісткість здійснюються один раз – при побудові нормативів, а наступне їх використання не складає проблеми (розрахункові формули, таблиці, номограми).

Системний підхід у менеджменті розглядає організацію як певну цілісність, систему, що складається з взаємопов'язаних частин, кожна з яких здійснює свій внесок у характеристику цілого. Завдяки структурі система відтворює себе, існуючи певний час у відносно незмінному вигляді з погляду своєї якості [1, с.12]. Структура організації характеризує її будову, просторово-часове розташування кожної частини, взаємозв'язки між ними і уявляє собою

впорядковану сукупність стійко взаємопов'язаних елементів, що забезпечують функціонування й розвиток організації як єдиного цілого. Найпростіше ж структуру організації визначають як сукупність усіх її служб і органічних зв'язків між ними як по вертикалі, так і по горизонталі від начальника до безпосереднього виконавця. Але єдиного підходу в формуванні організаційної структури управління для різних типів підприємств не існує. Як відзначається у роботах відомих вчених [2, с.14; 3, с.51] під управлінням перш за все розуміється погодженість між індивідуальними роботами і виконанням загальних функцій. Виходячи з конкретної науково-технічної, господарсько-виробничої або соціальної ситуації, обумовленої діючою господарською системою або її складовими, по кожній функції управління приймається визначена кількість управлінських рішень, що представляють собою результат творчого процесу праці керівників, фахівців і технічних виконавців [4, с.120; 5, с.25]. В дослідженнях, які виконані в роботі [6, с.70] аналізується західний досвід управління гірничими підприємствами, але він є неадаптованим до вітчизняних умов. Тому цілком статті є удосконалення організаційної структури управління діючого промислового підприємства.

Побудова структури управління організацією означає розподіл її на певні частини й делегування цим частинам виконання загального управлінського завдання шляхом розподілу повноважень і відповідальності з визначенням при цьому інтеграційних та координаційних механізмів взаємодії відокремлених частин. Ключовими поняттями організаційної структури є її елементи, зв'язки, рівні та повноваження [7, с.62]. Елементами організаційної структури можуть бути як окремі працівники (керівники, спеціалісти, службовці), так і служби або органи апарату управління, в яких зайнята певна кількість спеціалістів, що виконують конкретні функціональні обов'язки [8, с.9]. Стосунки між елементами організаційної структури підтримуються через зв'язки, серед яких виокремлюють горизонтальні і вертикальні. Перші є однорівневими й мають характер узгодження. Потреба в інших виникає за наявності різних рівнів управління.

Збільшення кількості елементів і рівнів в організаційній структурі неминує веде до багатократного зростання кількості та складності зв'язків. Унаслідок цього процес управління уповільнюється, що в сучасних умовах є тотальним погіршенням якості управління організацією. Тому велике значення для ефективного функціонування організації має підхід до формування організаційної структури з урахуванням функціонального, елементного та організаційного аспектів:

- функціональний аспект полягає у визначенні кола функцій, які повинна виконувати система, та у відокремленні її певних підсистем;
- елементний аспект доповнює функціональний і передбачає вирішення в системі окремих елементів з чітким визначенням їх функцій;
- організаційний аспект вирішує завдання формування складу і змісту зв'язків між елементами системи, тобто остаточно визначає її структуру.

Ці зв'язки об'єднують систему в єдине ціле й дають змогу елементам взаємодіяти, виконуючи свої функції, спільно досягати локальних цілей і головної мети організації. Таким чином створюються передумови для ефективного управління організацією: вирішуються питання щодо ієрархічного підпорядкування й формулюються необхідні вимоги щодо взаємодії однорівневих підрозділів. В процесі побудови організаційної структури необхідно врахувати всі чинники, що впливатимуть на організацію як із зовнішнього, так і з внутрішнього її середовища для того, аби забезпечити максимальну відповідність структури управління середовищу господарювання.

Важливим завданням у формуванні підрозділів організаційної структури є вибір ефективного способу розподілу повноважень і відповідальності в межах однорідної функціональної діяльності. Під делегуванням повноважень розуміють передання компетенції з вищого рівня до нижчого. Залежно від ступеню надання повноважень розрізняють централізовану і децентралізовану організацію.

Особливо актуальна проблема удосконалення організаційної структури управління для вугільних підприємств. Радикальні перетворення, проведені в системі управління вугільною промисловістю, що перейшла до ринкових відносин, – один з найважливіших напрямків програм реформ.

Особливе значення ця проблема має на рівні окремого підприємства, положення якого в ринковій економіці міняється докорінно. Традиційно сформовані принципи формування організаційних структур, що діяли в рамках командно-адміністративних форм управління, вже не зовсім придатні. Тепер по-новому стоїть проблема побудови й удосконалення організаційних структур управління підприємством. Вони повинні створювати можливості й умови для підвищення продуктивності управлінської праці, зменшення витрат робочого часу на підготовку, оформлення, прийняття і реалізацію високоякісних рішень по всіх функціях управління. Володіючи економічною самостійністю та цілком відповідаючи за результати своєї господарської діяльності, керівництво кожного вугледобувного підприємства повинне сформувати таку систему управління, яка б забезпечила йому високу ефективність роботи, конкурентоздатність і стійкість положення на ринку.

Організаційна структура управління шахтоуправління імені М.І. Калініна уявляє собою впорядковану сукупність підрозділів апарату управління з їх взаємозв'язками, що виражають співвідпорядкованість цих підрозділів як по вертикалі, так і по горизонталі. Ця організаційна структура управління є структурою лінійно-функціонального типу. Вона характеризується сполученням централізованого управління з ініціативністю окремих підрозділів.

Загальне керівництво підприємством здійснюється директором шахтоуправління і його заступниками, начальниками шахтодільниць. Керівництво реалізується за допомогою апарату управління, який складається з окремих відділів, служб, ділянок й інших структурних підрозділів. Ці підрозділи підкоряються залежно від функціонального призначення директорів або його заступникам.

Безпосередньо директору шахтоуправління підпорядковані його заступники з виробництва, з господарських і соціальних питань, з економічних і фінансових питань, з питань охорони праці й техніки безпеки, головний бухгалтер, головний інженер, головні маркшейдер та геолог, відділ кадрів, апарат при управлінні, начальники трьох шахтодільниць. Заступникові директора з господарських і соціальних питань підкоряється відділ маркетингу, збуту й матеріально-технічного постачання.

Заступник директора з економічних і фінансових питань відповідає за проблеми економічної перспективи й аналізу. Він направляє та координує всю діяльність підприємства у галузі економіки й організації виробництва, праці й управління. У зв'язку із цим у його безпосередньому підпорядкуванні перебувають планово-економічна служба, відділ праці й заробітної плати. Планово-економічний відділ виконує функцію техніко-економічного планування. Відділ праці й заробітної плати розробляє прогресивні форми оплати праці й матеріального стимулювання. У безпосередньому підпорядкуванні головного бухгалтера перебуває бухгалтерія. При цьому головний бухгалтер перебуває у супідрядності заступника директора з економічних і фінансових питань.

Питання найму й звільнення робітників і службовців зосереджують у відділі кадрів. Працівники даного підрозділу здійснюють облік і контроль розміщення й використання кадрів по структурних підрозділах виробництва.

Головний інженер, що є першим заступником директора, у своєму безпосередньому підпорядкуванні має також заступника з капітального будівництва й головного технолога. Останньому підпорядковані технологічна й технічна служби. Головному інженеру підзвітна також енергомеханічна служба. При цьому відповідно до Типових структур управління, розроблених для шахт і шахтоуправлінь [9] від 22.04.2004 року, технічного й технологічного відділів не існує. Передбачена лише виробничо-технічна служба, що і виконує функції цих відділів. В даному випадку варто звернути увагу на те, що ця служба відповідає за свою роботу як перед головним інженером, так і перед заступником директора з виробництва. Підлегли

директора шахтоуправління головний маркшейдер і головний геолог відповідно керують маркшейдерським відділом і геологічною службою. Якщо розглядати Типові структури, то й у цьому випадку спостерігається відхилення. Відповідно до них, на шахтоуправлінні повинна створюватися геологічно-маркшейдерська служба. Служба охорони праці й техніки безпеки безпосередньо підкоряється заступнику директора з охорони праці. Вона контролює стан охорони праці на виробництві, вимог техніки безпеки, веде облік і упередження травматизму й профзахворювань.

Шахтоуправління ім. М.І. Калініна у своєму складі має три шахтодільниці, кожною з яких управляє начальник шахтодільниці, що безпосередньо підкоряється директору шахтоуправління. Цим начальникам підкоряються помічники з господарських питань. Існує посада заступника начальника з виробництва, він підкоряється начальнику шахтодільниці й підпорядкований заступнику директора з виробництва. Заступник начальника з виробництва керує виробничою службою, у яку входять гірничі диспетчери й начальники змін. Безпосередньо начальнику шахтодільниці підкоряється й відповідає за свою діяльність головний інженер шахтодільниці. Він також підпорядкований головному інженеру шахтоуправління. При цьому енергомеханічна служба шахтодільниці, куди входять головний механік шахтодільниці, головний енергетик і теплотехнік шахтної поверхні, відповідає за результати своєї діяльності перед заступником головного інженера шахтодільниці по виробництву. Енергомеханічна служба шахтодільниці узгоджує свою діяльність також з енергомеханічною службою шахтоуправління. Дільничні маркшейдер і геолог підкоряються безпосередньо начальникові шахтодільниці й підпорядковані відповідно головному маркшейдеру й головному геологу шахтоуправління. Дана структура управління однакова по всім трьом шахтодільницям. Єдина відмінність полягає у відсутності на шахтодільниці № 3 посади помічника начальника шахти з господарських питань. Слід зазначити, що в Типових структурах, що входять до складу шахтоуправління, не існує описаних вище посад.

Таким чином, загальна структура керування підприємством досить розгалужена й не відповідає в повному обсязі прийнятим для вугільної промисловості Типовим структурам. Причиною відхилень є надмірний поділ і відокремлення функціональних обов'язків між окремими напрямками діяльності. Спостерігається також надмірно високе значення норми керованості. У табл. 1 представлено структуру чисельності трудящих по шахтодільниці № 1. Така ж вона і по інших шахтодільницях.

Таблиця 1

Чисельність персоналу шахтодільниці № 1 (чол.)

Категорії працівників	Період часу, рік					
	2003	Структура	2004	Структура	2005	Структура
Усього підземних робітників	479	51,39	553	53,79	697	57,37
У тому числі на очисних роботах	149	15,99	173	16,83	246	20,25
на підготовчих роботах	69	7,40	98	9,53	128	10,53
на підземному транспорті	46	4,94	47	4,57	63	5,19
на ремонті виробок	34	3,65	39	3,79	43	3,54
інші підземні робітники	181	19,42	196	19,07	217	17,86
Робітники поверхні	213	22,85	217	21,11	222	18,27
МОП	50	5,36	50	4,86	34	2,80
Усього робітників	752	80,69	844	82,10	1016	83,62
ІТП	108	11,59	123	11,96	154	12,67
Інші служби	21	2,25	16	1,56	1	0,08
Усього ППІ	881	94,53	983	95,62	1171	96,38
Непромгрупа	51	5,47	45	4,38	44	3,62
Усього трудящих	932	100,00	1028	100,00	1215	100,00

З табл. 1 видно, що протягом 2003–2005 р.р. по шахтодільниці № 1 спостерігається тенденція збільшення чисельності інженерно-технічних працівників з 108 до 154 чоловік. Якщо у 2003 р. питома вага даних працівників у загальній чисельності трудящих становила 11,59 %, то у 2005 р. вона дорівнює вже 12,67 %. Наочно це збільшення показане на рисунку 3.5.

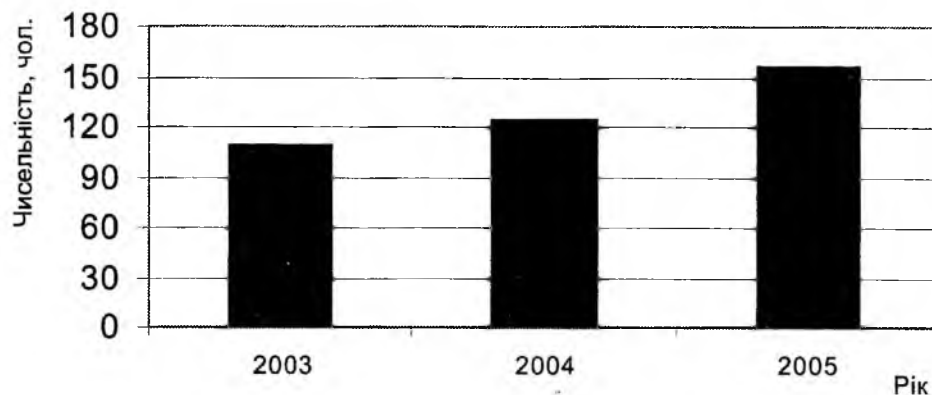


Рис.1. Діаграма зміни чисельності ІТП шахти ім. М.І. Калініна

У табл. 2 наведено зведені дані про зміну чисельності інженерно-технічних працівників по всьому шахтоуправлінню ім. М.І.Калініна, які дозволяють побачити загальну динаміку даного показника за 2003–2005 р.р.

Таблиця 2

Динаміка чисельності ІТП шахтоуправління імені Калініна

Підрозділ	Період часу, рік			Абсолютна зміна до попереднього року		Відносна зміна до попереднього року, %	
	2003	2004	2005	2004	2005	2004	2005
Дільниця № 1	108	123	154	15	31	13,89	25,20
Дільниця № 2	328	307	315	-21	8	-6,40	2,61
Дільниця № 3	100	89	77	-11	-12	-11,00	-13,48
В цілому по ШУ ім. М.І.Калініна	536	519	546	-17	27	-3,17	5,20

Темпи зниження чисельності інженерно-технічних працівників у цілому по шахтоуправлінню в 2005 році в порівнянні з 2004 роком склали 3,17 %, а в 2005 році в порівнянні з попереднім роком склали 5,20 %.

Важливим елементом наукової організації апарату управління є типізація його структури, тобто складу і підпорядкованості органів управління. Типізація допомагає здійснювати вибір найкращих рішень і забезпечує єдиний підхід до їх прийняття в конкретних ситуаціях. Відзначимо, що виконані розрахунки щодо зменшення чисельності управлінського персоналу відповідають рекомендаціям, які викладені в роботі [9].

Внаслідок високої норми керованості директора шахтоуправління як пропозицію по удосконаленню організаційної структури управління варто розглянути зниження цієї норми в результаті приведення структури управління шахтоуправління, що аналізується, у відповідність з типовими структурами. Дана рекомендація спрямована на те, щоб керівник підприємства був розвантажений і зміг зайнятися більш важливими питаннями

виробництва. Насамперед, рекомендується на шахтоуправлінні перепідпорядкувати відділ кадрів безпосередньо заступнику директора з господарських і соціальних питань.

При аналізі технічного і технологічного відділів вище відзначалося, що в типових структурах вони відсутні, існує лише виробничо-технічна служба, яка підкоряється заступнику директора по виробництву. Таким чином, з метою удосконалення структури управління рекомендується зробити об'єднання технологічної і технічної служб під керуванням заступника директора з виробництва. Крім цього, створена виробничо-технічна служба повинна підпорядковуватися й головному інженеру. Аналогічні зміни необхідно провести в геологічній і маркшейдерській службах, об'єднавши їх в одну службу і перепідпорядковувати безпосередньо головному інженеру.

Заступнику директора з економічних і фінансових питань рекомендується підкорити інформаційно-обчислювальний центр, що знаходиться в підпорядкуванні начальника 2-ї шахтодільниці. Пояснюється дана пропозиція тим, що він обслуговує обчислювальну техніку всього шахтоуправління. Начальників шахтодільниць необхідно підпорядкувати заступнику директора з виробництва.

Таким чином, якщо із самого початку директору шахтоуправління підкорялося 13 служб, то, знизивши на нього навантаження відповідно запропонованим заходам, у його підпорядкуванні залишиться лише 10 служб.

Розглянемо організаційну структуру управління шахтодільниць. Виходячи з аналізу організаційної структури управління, відзначимо, що формальне збереження безпосереднього підпорядкування служб шахтодільниць начальникам шахт вносить серйозні труднощі в управління виробництвом. Ці труднощі виникають тому, що начальникам підлегле велике число функціональних керівників. Таким чином, на шахтодільницях шахти ім. М.І. Калініна особливо помітні наслідки недотримання норм керованості.

У цьому зв'язку виникають два основних завдання поліпшення організації управління на шахтодільницях: 1) об'єднання служб, ділянок і їх перепідпорядкування на основі технологічної спеціалізації; 2) зміцнення керівництва окремими функціями управління, підвищення відповідальності та розширення прав відповідних керівників. Відзначимо, що при вирішенні другого завдання варто виходити з необхідності чіткого поділу відповідальності і повноважень між керівниками підприємства. Для цього необхідно забезпечити таке положення, при якому кожний підлеглий директору керівник виконував би свої функції на основі одноособової відповідальності.

Висновки

1. Виконаний в роботі аналіз діючої організаційної структури управління на шахті ім. М.І. Калініна дозволив встановити, що вона є структурою лінійно-функціонального типу з надмірним розподілом і відособленням функціональних обов'язків між різними напрямками діяльності.
2. Унаслідок високої норми керованості як пропозицію з удосконалення організаційної структури управління було рекомендоване зниження цієї норми в результаті приведення структури управління шахтоуправління у відповідність з типовими структурами, розробленими для вугільної промисловості.
3. Одним з головних завдань удосконалення організаційної структури є об'єднання служб, ділянок та їх перепідпорядкування на основі технологічної спеціалізації.

Література

1. Менеджмент організації / За ред. Л.І. Федулової. – К.: Либідь, 2004. – 445 с.
2. Попов В.И., Рожков А.А. Социально-экономические аспекты реструктуризации угольной промышленности Польши // Уголь. – 2001. – № 4. – С.14 – 18.

3. Амитан В.Н., Киклевич Ю.Н. Экономико-политические и социальные проблемы реформирования угольной промышленности за рубежом // Уголь Украины. – 2004. – № 1. – С.51 – 57.
4. Варава Л.Н. Формування організаційної структури підприємства в рамках процесу стратегічного планування // Економіка промисловості. – 2001. – № 2. – С. 119 – 223.
5. Кабанов А.І. Вугільна промисловість як складового енергетичного сектора економіки України // Економіка промисловості. – 1999. – № 2. – С. 24 – 28.
6. Сапицкая И.К. Зарубежный опыт управления горнодобывающими отраслями.// Уголь Украины. – 2004. – № 2-3. – С.68 – 73.
7. Тренев Н.Н. Предприятие и его структура: Диагностика. Управление. Оздоровление. – М.: ПРИОР, 2003. – 240 с.
8. Гончаров В.В. Новые прогрессивные формы организации в промышленности – М.:ИНФРА,1998. – 456 с.
9. Типові структури управління, штатні розписи й нормативи чисельності працівників апарату управління підприємств вугільної промисловості. К.: Вид.-во Міністерства палива та енергетики України, 2003. – 88 с.

*Рекомендовано до публікації
д.е.н., проф. Дементьєвим В.В., 12.07.05*

*Надійшла до редакції
29.06.05*

РЕФЛЕКСИВНІ ПРОЦЕСИ В СИСТЕМІ ВИРОБНИК-СПОЖИВАЧ- КОНКУРЕНТ

Розглянуто концептуальні основи застосування рефлексивного управління інформаційними потоками як одного з методів сучасної конкурентної боротьби.

The conceptual bases of reflexive management of informational flows as one of the methods of modern competition is considered.

Розвиток ринкових відносин у сучасній економіці України неминуче веде до жорсткості конкуренції між виробниками. Однак, якщо можливості конкурентів порівняні, то конкурентна боротьба, що ведеться традиційними ціновими методами, найчастіше призводить лише до взаємного виснаження всіх її учасників. Таким чином, обставини змушують підприємства шукати нові можливості одержання переваг у конкурентній боротьбі. Одним із сучасних наукових напрямків, що має достатній інструментарій для виведення методів конкурентної боротьби на принципово новий рівень є рефлексивне управління.

Рефлексивне управління передбачає прийняття рішень управляючим суб'єктом на підставі дослідження моделі прийняття рішень суб'єктом, яким управляють, тобто здійснення рефлексивного управління неможливо без урахування психологічних аспектів дій суб'єктів, якими управляють. Рефлексивне управління дозволяє враховувати ірраціональні мотиви прийняття рішень, що неможливо при використанні традиційної раціональної моделі прийняття рішень.

Однак дотепер більша частина публікацій з рефлексивного управління зводиться лише до аналізу різних ситуацій з погляду рефлексії, що відзначається, зокрема, в [1]. Таким чином, до теперішнього часу науково обґрунтованих методів практичного застосування рефлексивного управління в економіці не існує.

Метою даної публікації є адаптація існуючого апарату рефлексивного аналізу до практичного використання в економічних задачах і застосування цього апарату для концептуального моделювання рефлексивних взаємодій у системі виробник-споживач-конкурент.

Відповідно до даного у [2,3] визначення, рефлексивне управління – це процес передачі основ для прийняття рішення одним суб'єктом іншому. Однак, як зазначено у того ж автора [4], це визначення охоплює лише найпростіші випадки феномена рефлексивного управління. Тому спробуємо, відштовхуючись від нього, сформулювати визначення, яке найбільшим чином підходить для вирішення практичних задач.

Як відомо, прийняття рішень суб'єктом завжди здійснюється на підставі деякої інформації. Ця інформація може бути як зовнішнього походження (дані звітів, аналітика, законодавчі акти і т.п.) так і внутрішнього (досвід, інтуїція). Якщо виходити з даного вище визначення, то вийде, що будь-який процес передачі інформації є рефлексивним управлінням. Однак, аналіз джерел, присвячених цьому предмету, дозволяє зробити висновок про те, що їх авторами під рефлексивним управлінням мається на увазі тільки свідомо підготовка і передача інформації з урахуванням передбачуваного образу мислення опонента з метою схвалення його до прийняття вигідного для керуючої сторони рішення. Щоб уникнути подібної плутанини, визначимо рефлексивне управління, як процес передачі підстав для прийняття рішення одним суб'єктом іншому з метою управління процесом прийняття рішення.

Виходячи з вищевикладеного, інформаційна взаємодія двох сторін може бути як рефлексивною, так і нерефлексивною. Нерефлексивну взаємодію двох суб'єктів умовимося далі називати "простою". Таким чином, проста інформаційна взаємодія – це процес передачі

інформації від одного суб'єкта іншому, який не враховує образ цього суб'єкту і не переслідує мету схилити цього суб'єкта до прийняття більш вигідного рішення для сторони, яка його передає. Графічно просту інформаційну взаємодію можна зобразити так (рис.1):



Рис. 1. Проста інформаційна взаємодія.

Розглянутий тут і далі графічний апарат, заснований на запропонованому в роботі [4] графічному способі зображення процесів управління рефлексивним управлінням і відрізняється в основному наявністю засобів відображення нереклексивних зв'язків між двома суб'єктами. Так, на рис.1 показаний інформаційний потік, що йде від суб'єкта А до суб'єкта В, якому відповідає формальний запис $A \rightarrow B$. Записи видів $x_1 \rightarrow x_2$ і $x_2 \leftarrow x_1$ умовимося вважати еквівалентними.

У розглянутій схемі вірогідність складових інформаційного потоку і їх інтерпретація залежать тільки від існуючих в наявності у суб'єктів А і В засобів збору, збереження, передачі й обробки інформації. Більш того, один із суб'єктів взагалі може не приймати активної участі в процесі передачі інформації. Так, в інформаційній взаємодії виробник-споживач, останній, як правило, є пасивним учасником. Активним же є виробник, що з одного боку, передає йому інформацію про товари, а з іншого – одержує (як правило, непрямым шляхом) інформацію про переваги споживача.

Якщо А і В є конфліктуючими структурами (наприклад, підприємствами – конкурентами), то А може спробувати спотворити інформацію, що надходить до В, з метою підштовхнути його до ухвалення рішення, вигідного для А. У цьому випадку можна говорити про те, що А здійснює рефлексивне управління В. Графічне зображення такої ситуації наведене на рис. 2, а формально її можна записати як $A \rightarrow (A \rightarrow B)$.

Власне інформаційний потік на рис.2 показаний суцільною жирною лінією, а управляючий вплив одного із суб'єктів інформаційної взаємодії на цей потік – тонкою лінією.

Зрозуміло, що суб'єкт В не повинен усвідомлювати, що інформація, яка одержана ним, є продукт рефлексивного управління. Якщо ж таке усвідомлення відбувається, то суб'єкт В може спробувати скорегувати управляючий вплив суб'єкта А, тобто робити вигляд, що ні про що не здогадується, але в той же час діяти виходячи зі знання про те, що від А виходить рефлексивний управляючий вплив.

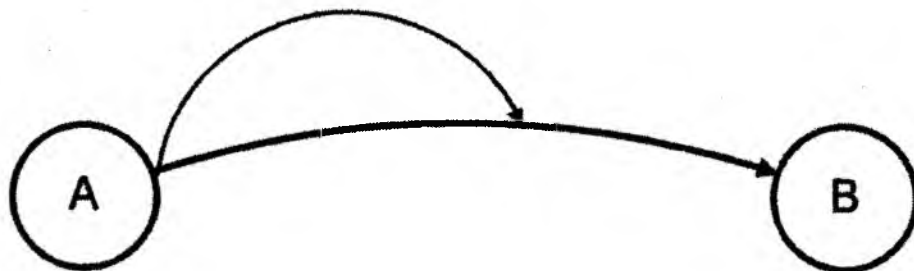


Рис. 2. Рефлексивна інформаційна взаємодія

Таку інформаційну взаємодію А і В прийнято називати рефлексією другого порядку. Приклад такої взаємодії представлений на рис.3 і може бути описаний у такий спосіб: $B \rightarrow (A \rightarrow (A \rightarrow B))$.

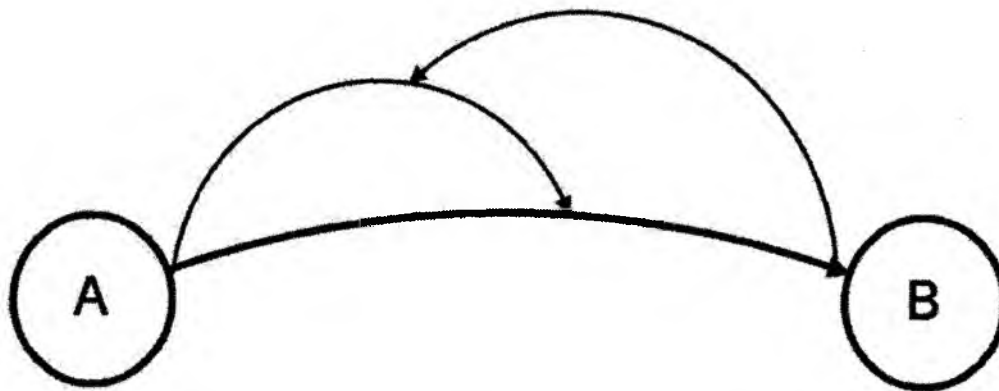


Рис. 3. Рефлексивна інформаційна взаємодія другого порядку

Теоретично, порядок рефлексивних взаємодій може збільшуватися до нескінченності, однак для практичних цілей, як це показано в [5], можна обмежитися розглядом випадків рефлексії не вище другого порядку.

Проаналізуємо схему простої взаємодії трьох суб'єктів – виробника (S), споживача (B) і конкурента (C). Граф, що ілюструє інформаційні потоки в такій системі, представлений на рис. 4

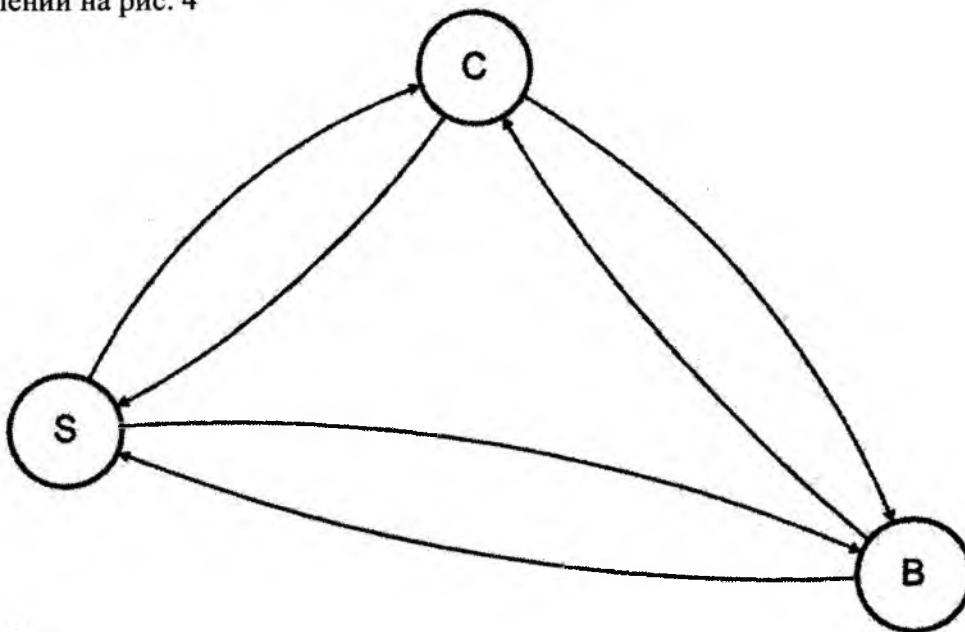


Рис. 4. Схема простої взаємодії в системі виробник-споживач-конкурент.

З аналізу рис. 4 видно, що всі інформаційні потоки в системі є двонаправленими і кожен її суб'єкт, так чи інакше, зв'язаний з іншими. Розшифровка структури цих інформаційних потоків представлена в табл.1

Слід зазначити, що, хоча на рис. 4 суб'єкти S, C і B представлені однаково, насправді суб'єкт B значно відрізняється від інших тим, що найчастіше є безліччю окремих суб'єктів – споживачів. Таким чином, у даній моделі галузі $S \rightarrow B$, $S \leftarrow B$, $C \rightarrow B$ і $C \leftarrow B$ є відношенням "один до багатьох", тоді як гілки $C \rightarrow S$ і $C \leftarrow S$ – відношенням "один до одного".

На практиці, виробникові, звичайно, доводиться зіштовхуватися не з одним, а з декількома конкурентами, однак, оскільки робота з кожним з них вимагає індивідуального підходу, прийняте припущення про одиничність конкурента не є критичним.

Таблиця 1.

Структура інформаційних потоків у системі виробник-споживач-конкурент

№п.п.	Гілка	Структура інформаційного потоку.
1	$S \rightarrow B$	Реклама, опис продукції, огляди в періодичній літературі і мережі Internet, інформація з незалежних джерел.
2	$S \leftarrow B$	Маркетингові дослідження, відомості про продажі, аналіз тенденцій змін купівельного попиту.
3	$C \rightarrow B$	Аналогічно $S \leftarrow B$.
4	$C \leftarrow B$	Аналогічно $S \rightarrow B$.
5	$C \rightarrow S$	Аналіз відкритої інформації (звіти, відомості про асортимент, дані відкритого друку, відомості, що надходять по каналу $C \rightarrow B$), порівняльний аналіз продукції, промислове шпигунство.
6	$C \leftarrow S$	Аналогічно $C \rightarrow S$.

Розглянемо тепер можливість застосування рефлексивного управління в системі, яка показана на рис. 4. Припустимо, що суб'єкт S (виробник) вирішив поліпшити своє положення на ринку при тому, що вироблений ним товар, канали збуту, цінова політика, а також організаційна структура підприємства і його зовнішніх зв'язків залишаються без змін. Поліпшення положення на ринку суб'єкта S може відбутися у випадку погіршення положення суб'єкта C (конкурента) або у випадку зміни переваг суб'єкта B (споживача) на користь продукції S . Зрозуміло, комбінація цих подій також поліпшує положення S .

За умовами задачі, S не збирається нічого змінювати у своїй структурі, однак C і B про це не знають, оскільки мають справу лише з інформаційними потоками (відповідно $S \rightarrow C$ і $S \rightarrow B$). Якщо S починає штучно управляти інформацією, що надходить від нього до C і B , то інформаційні потоки, на підставі яких і формується образ S у їх свідомості, перетворюються відповідно в $S \rightarrow (S \rightarrow C)$ і $S \rightarrow (S \rightarrow B)$. Таким чином, якщо раніше вірогідність складових інформаційного потоку і їх інтерпретація залежали тільки від наявних у суб'єктів C і B засобів збору, збереження, передачі й обробки інформації, то тепер, при прийнятті рішень, самі не підозрюючи про це, вони будуть виходити з тієї інформації, що їм надав суб'єкт S , що відповідає концепції рефлексивного управління першого порядку. Схема такого рефлексивного управління показана на рис 5.

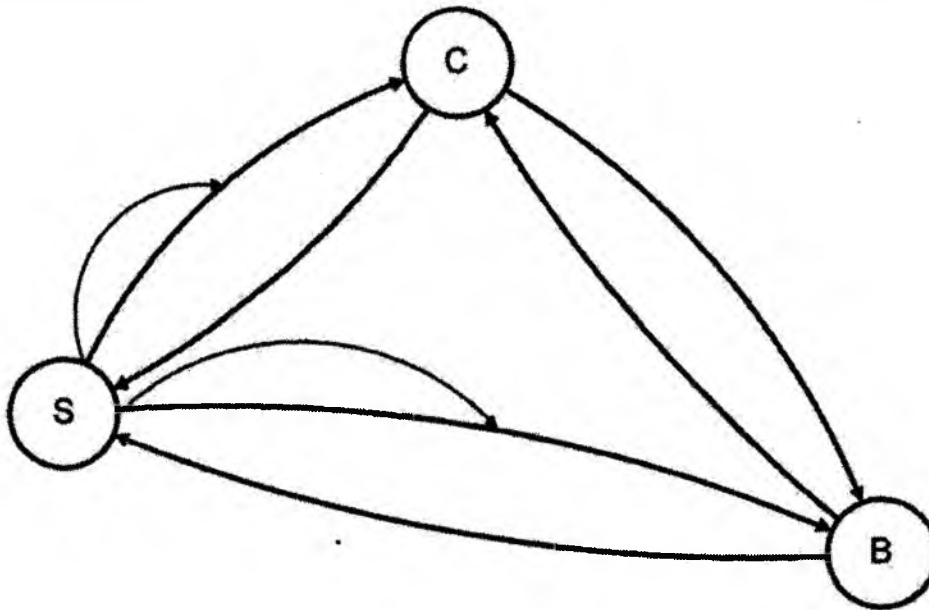


Рис. 5. Рефлексивне управління першого порядку в системі виробник-споживач-конкурент.

Рефлексивні впливи, що спрямовані у бік суб'єкта С повинні мати на меті погіршення його конкурентного положення на ринку. Для цього управляючий суб'єкт повинен визначити, яку інформацію суб'єкт, яким управляють, використовує для прийняття рішень (при відсутності можливості вірогідно з'ясувати це, використаємо припущення про характер процесу прийняття рішення суб'єктом С). Далі управляючий суб'єкт транслює по встановлених інформаційних каналах відомості, що будуть сприйняті суб'єктом, яким управляють як керівництво до дій, насправді вигідним не йому, а структурі, що здійснює рефлексивне управління.

Можна привести наступний приклад рефлексивного управління. Припустимо, що суб'єкт S повідомляє про розробку нового виду продукції з зовсім новими властивостями, що не мають аналогів на ринку. Тим самим він змушує суб'єкта С вкладати значні кошти в розробку гідної "відповіді" і частково усуває невизначеність, зв'язану з напрямком інноваційних розробок конкурента. Насправді ж суб'єкт S або працює в зовсім іншому напрямку, або взагалі не має наміру здійснювати інноваційний розвиток, тому що забезпечення заявлених характеристик потребує занадто великих капіталовкладень.

Методи здійснення рефлексивного управління стосовно споживача продукції, що, як зазначалося вище, є складним суб'єктом, значною мірою залежать від його структури. Так, як споживачами можуть виступати юридичні і фізичні особи, великі і дрібні підприємства, люди з різним доходами і т.д. Зрозуміло, підходи до рефлексивного управління кожної з цих груп можуть (і будуть) істотно розрізнятися, однак можна виділити наступні загальні риси:

- основними каналами передачі інформації є явна і прихована реклама. Під прихованою рекламою мається на увазі створення позитивного образу продукції за допомогою інформаційних каналів, які прямо не стосуються до рекламних;
- інформація, що передана споживачам, як правило, доступна і конкурентові;
- прийняття рішень споживачами часто відбувається з використанням ірраціональних мотивів.

Остаточна концепція рефлексивного управління створюється як на підставі аналізу загальних, для різних споживачів, ознак, так і на підставі дослідження особливостей, властивих конкретним цільовим групам.

Таким чином, запропонований апарат рефлексивного моделювання дозволяє створювати наочні схеми інформаційних взаємодій різних економічних структур, зручні для подальшого аналізу і прийняття відповідних рішень. Можна відзначити, що щось подібне до описаних методів рефлексивного управління здійснюється в тому або іншому ступені усіма виробниками. Це пов'язано з тим, що, хоча концепція і сам термін "рефлексивне управління" виникли порівняно недавно, практичні приклади його використання можна знайти навіть у далекій давнині. Багато суб'єктів і зараз використовують рефлексивне управління, навіть не підозрюючи про це. Однак виділення рефлексивного управління в окремий клас, вивчення його науковими методами і теоретичне обґрунтування використаних у практичній економіці заходів, здатне набагато підвищити ефективність управляючих впливів суб'єкта господарювання, попередити негативний вплив рефлексивного управління з боку конкурентів і, відповідно, збільшити стійкість підприємства у конкурентній боротьбі.

Література:

1. Крамер З.Х., Кайзер Т.Б., Шмидт С.Е., Дависон Дж.Е., Лефевр В.А., От предсказаний к рефлексивному управлению // Рефлексивные процессы и управление. - 2003. - т.3. - №2. - с.35-56.
2. Лефевр В.А. Исходные идеи логики рефлексивных игр. // Материалы конференции «Проблемы исследования систем и структур». - М.: Издание АН СССР, 1965.
3. Лефевр В.А. Логика рефлексивных игр и рефлексивное управление. В сб.: Принятие решения человеком. Тбилиси: Изд-во «Мецниереба», 1967.
4. Лефевр В.А. Рефлексия. - М., «Когито-Центр», 2003. - 496 с.

5. Новиков Д.А. Чхартишвили А.Г. Рефлексивные игры. – М.: СИНТЕГ, 2003. – 160 с.

*Рекомендовано до публікації
д.е.н., проф. Мортяковою О.В., 09.09.05*

*Надійшла до редакції
30.08.05*

ОЦІНКА ДОЦІЛЬНОСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ НА ПІДПРИЄМСТВІ

Здійснено теоретичну постановку та методологічне узагальнення задачі оцінки доцільності прийняття управлінських рішень. Запропоновано схему інтеграції механізму оцінки доцільності реалізації управлінських рішень до системи управління підприємством.

The theoretical setting and methodological generalization of estimation of expedience of administrative decisions acceptance is carried out. The chart of integration on estimation mechanism of expedience on realization of administrative decisions in the system of enterprise's management is offered.

Розглядаючи систему управління підприємством як динамічну систему, можна зробити висновок, що в даному контексті сучасна управлінська економічна наука на основні позиції виносить проблеми вибору оптимального впливу на систему, тобто вибору оптимального управлінського рішення для вирішення проблемних ситуацій.

У сучасній науковій економічній літературі запропоновано різні механізми підготовки та прийняття управлінських рішень в економічних системах. Так, у роботах Д.О. Поспелова [1] розглянуто основи застосування ситуаційного підходу до прийняття управлінських рішень в економічних системах. Подальший розвиток цього напрямку був реалізований Ф.Б. Рогальським у роботі [2]. Питанням оптимізації системи підготовки та прийняття управлінських рішень в економічних системах на основі використання ігрового підходу, а також формалізації цих положень до рівня конкретних економіко-математичних моделей присвячені наукові праці О.Н. Марюти, О.М. Бутника [3; 4]. Вагомий внесок у вирішення методологічних і прикладних проблем формалізації процесів підготовки й прийняття управлінських рішень на підприємствах внесли вітчизняні вчені Я.Г. Берсуцкий, М.М. Лепа, М.Г. Гузь, Ю.Г. Лисенко, Т.С. Клебанова, О.І. Пушкар, О.М. Тридід, Ю.А. Дайновский [5 - 10] та ін.. Особливий практичний інтерес представляють наукові положення з організації процесу підготовки і прийняття управлінських рішень на промислових підприємствах, запропоновані в роботі [11], де здійснена наукова постановка синтезу механізму підготовки та прийняття управлінських рішень в умовах нестабільного зовнішнього середовища з використанням сучасних досягнень штучного інтелекту й апарату економічної динаміки.

Проведений аналіз механізмів вироблення управлінських рішень дозволив виділити властивий їм усім загальний методологічний недолік. Так, розглядаючи систему підготовки й прийняття управлінських рішень, у зазначених підходах основний акцент ставився на процедурах вибору адекватних проблемній ситуації механізмів, оптимальних управлінських рішень, оцінці наслідків реалізації управлінських рішень та ін. Проте, неосвітленими залишаються питання, пов'язані з методологічною і методичною проробкою задач оцінки доцільності здійснення управляючих впливів на економічну систему, якою управляють, тобто оцінки доцільності практичної реалізації управлінських рішень.

Актуальність зазначеного напрямку дослідження підтверджується з одного боку, відсутністю діючих механізмів оцінки доцільності реалізації управлінських рішень на будь-яких рівнях управління в різних об'єднаннях і організаціях. З іншого боку, основним недоліком існуючих систем управління відзначених об'єднань і організацій, є некомпетентність і невідповідність вищого управлінського персоналу, його нездатність приймати обґрунтовані, адекватні сформованій ситуації якісні управлінські рішення.

Відомо, що на якість управлінських рішень особливий вплив спричиняє і непоінформованість про характеристики проблемної ситуації, можливі альтернативи і методи її вирішення, ймовірний стан розвитку ситуації з урахуванням динаміки екзогенного й

ендогенного середовища, індивідуальна зацікавленість менеджерів у прийнятті тих або інших рішень й ін. Досить аргументовано питання компенсації недостатньої поінформованості менеджерів вирішувалися в роботах [7; 12]. Мінімізації суб'єктивності для підготовки управлінських рішень присвячені роботи [13; 14]. Особливий науковий і практичний інтерес у вирішенні зазначеної проблеми представляє підхід, запропонований у роботах [11; 15], в яких запропоновано альтернативні ефективні нейросітові механізми підвищення об'єктивності експертних оцінок при прийнятті управлінських рішень на підприємстві. З урахуванням наявних наукових результатів одержати завершений, діючий й ефективний механізм підготовки та прийняття управлінських рішень, позбавлений блоку оцінки доцільності їх прийняття, не є можливим. Виходячи з цього, метою даної роботи є розробка теоретичного та методологічного підходу до створення й впровадження у практику функціонування промислових підприємств наукових положень оцінки доцільності прийняття управлінських рішень.

До складу основних задач методології підвищення якості управлінських рішень, крім вже досить науково обґрунтованих і формалізованих на дійсний момент у роботах вітчизняних і закордонних учених, необхідно віднести: мінімізацію невизначеності вихідної для ухвалення рішення інформації; інтеграцію в процесі підготовки та прийняття управлінських рішень адекватних наукових методів і моделей, спрямованих на вирішення конкретних класів проблемних ситуацій; підвищення рівня компетентності й зацікавленості у виробленні ОПР якісних і ефективних управлінських рішень; інтеграцію в процес підготовки і прийняття управлінських рішень сучасних інформаційних технологій, таких як ситуаційні центри, що дозволяють використовувати інструментарій штучного інтелекту і візуального представлення багатомірних даних для швидкого проникнення ОПР в сутність проблемної ситуації й аналізу наслідків її розвитку й ін. Необхідно додати до переліку задач підвищення якості управлінських рішень також процедуру аргументації необхідності втручання в діяльність підприємства для рішення конкретної проблемної ситуації із застосуванням конкретного управлінського рішення.

Складність виробничо-економічних систем диктує впровадження у практику їх управління принципу обґрунтованості втручання суб'єкту управління у хід їх функціонування, що є невід'ємним атрибутом підвищення якості управлінських рішень. Практичне впровадження процедури аргументації доцільності реалізації управлінських рішень у систему управління промислового підприємства, що являє собою складну виробничо-економічну систему, є підставою для: підвищення ефективності функціонування системи підготовки й прийняття управлінських рішень; підвищення якості управлінських рішень за рахунок отримання найбільш адекватних альтернатив і максимальної раціоналізації процесу прийняття рішень; сприяння упорядкуванню розподілу відповідальності між ієрархічними рівнями організаційної структури підприємства; скорочення адміністративних і, як наслідок, бюрократичних бар'єрів для реалізації управлінського рішення; вивільнення засобів і ресурсів від відмовлення або перенесення термінів практичної реалізації управлінського рішення й ін.

Результат реалізації процедури аргументації необхідності впровадження управлінських рішень у практику функціонування промислового підприємства може проявитися в одному з векторів розвитку ситуації: прийняття рішення про відмовлення від керуючих впливів на об'єкт управління (вектор "а"); прийняття рішення про перенесення термінів ініціалізації реалізації управлінських впливів (вектор "б"); прийняття рішення про делегування відповідальності за вирішення проблемної ситуації по горизонталі або вертикалі (вектор "б").

Змістовною основою, на якій повинна будуватися процедура аргументації доцільності реалізації управлінського рішення на промисловому підприємстві є оцінка управляючого впливу, механізм якої являє собою багатоаспектний аналіз, з погляду на стратегічні пріоритети підприємства, прогнозованих вигод, очікуваних витрат, ризиків реалізації рішення з урахуванням впливу результатів його впровадження на всіх взаємозалежних агентів з метою встановлення балансу інтересів. В основу такої оцінки повинна лягти пророблена критеріальна база, тобто набір критеріїв доцільності, адекватності, практичної здійсненності, несуперечності

інтересам підприємства і суб'єктів ринку, держави і суспільства, ефективності керуючого впливу, спрямованого на вирішення проблемної ситуації.

Процедуру оцінки керуючого впливу необхідно здійснювати як у процесі прийняття керуючим персоналом підприємства управлінських рішень, так і на регулярній основі в межах систематичної оцінки ефективності реалізації управлінських рішень (рис.1).

Процедурні блоки оцінки доцільності управляючого впливу $[X_1]$ і $[X_2]$, представлені на рис.1, повинні змістовно відрізнятися, що може полягати, наприклад, у тому, що процедура систематичної оцінки доцільності управляючого впливу $[X_2]$ повинна проводитися за спрощеною схемою, на основі обробки укрупнених, агрегованих даних, з використанням моделей і алгоритмів більш високого рівня абстракції. Це пов'язано з тим, що процедура аргументації доцільності реалізації управлінських рішень $[X_1]$ здійснюється одноразово на стадії їх прийняття, що вимагає посиленої уваги до вирішення поставленої задачі. Призначенням же процедури систематичної оцінки доцільності реалізації управлінського рішення $[X_2]$ є моніторинг результатів його інтеграції в діяльність підприємства з метою визначення ефективності рішення, відповідності цілям підприємства, адекватності та ін.

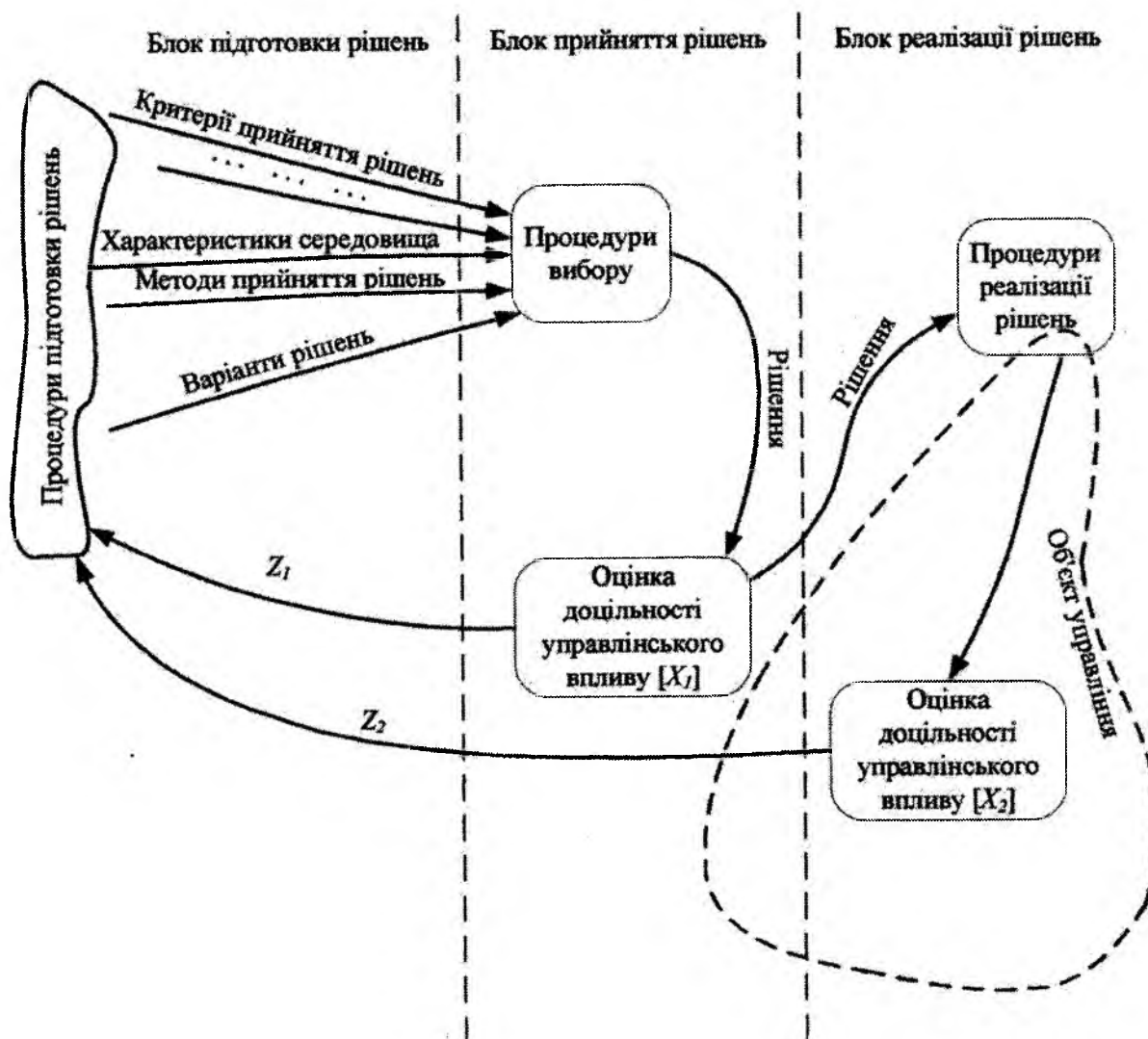


Рис. 1. Укрупнена схема інтеграції процедури оцінки доцільності управляючого впливу в схему прийняття рішень на підприємстві

Особливу увагу варто приділити якісному складу і періодичності передачі інформації з каналів зворотного зв'язку Z_1 і Z_2 . Так, з огляду на той факт, що процедура аргументації доцільності реалізації управлінських рішень $[X_1]$ для кожного реалізованого рішення здійснюється одноразово, процедура оцінки доцільності реалізації управлінського впливу $[X_2]$ носить систематичний характер. Виходячи з цього, з'являється наступна задача – оцінка оптимального інтервалу реалізації блоку $[X_2]$. Також необхідно акцентувати увагу на тому, що процедура оцінки доцільності управлінського впливу генерує призначену для управлінського апарату інформацію, що відрізняється від існуючих зворотних зв'язків від об'єкту управління, що характеризують діяльність об'єкту управління, дозволяють визначати відхилення від запланованих показників, сплески, з'ясовувати невідповідності очікуваними результатам діяльності. Канали зв'язку Z_1 і Z_2 передають інформацію, отриману в результаті функціонування блоків аргументації доцільності управлінських впливів, і результати, які характеризують реалізацію конкретних управлінських рішень, що дозволить виявити відхилення у динаміці розвитку об'єкту управління з урахуванням управлінського впливу від очікуваних результатів.

У даній роботі під оцінкою доцільності управляючого впливу будемо розуміти метод вивчення й одержання достовірної інформації про можливі наслідки прийнятих (і вже реалізованих) управлінських рішень. На основі аналізу вказаного визначення у процедуру оцінки доцільності управляючих впливів, крім блоку попередньої оцінки доцільності управляючого впливу $[X_1]$ (рис.1), блоку супровідної (систематичної) оцінки доцільності управляючого впливу $[X_2]$ необхідно інтегрувати також і блок ретроспективної оцінки доцільності управляючих впливів $[X_3]$. На основі реалізації блоку $[X_3]$ з'являється можливість виявляти існуючі недоліки у системі підготовки й прийняття управлінських рішень, висуваяться пропозиції щодо її удосконалення. Процедура ретроспективної оцінки доцільності реалізації управлінських рішень $[X_3]$ обов'язкова в системах управління, заснованих на використанні банків алгоритмів вирішення проблемних ситуацій [16; 17 та ін.]. Блок $[X_3]$ дозволяє оцінити, чи досягнуто ті цілі, що були поставлені на стадії підготовки й прийняття управлінського рішення. Результатом його реалізації буде аргументація доцільності прийняття управлінських рішень щодо ліквідації аналогічних проблемних ситуацій, а також прийняття рішень з корегування і регулювання процесу реалізації впровадженого управлінського рішення.

Попередня оцінка доцільності реалізації управлінського рішення $[X_3]$ припускає розробку множини альтернатив щодо вирішення проблемної ситуації, забезпечує їх порівняльний аналіз і дозволяє зробити висновок з приводу оптимізації управляючого впливу. Реалізація блоку $[X_1]$ у системі підготовки і прийняття управлінських рішень дозволяє: одержати управлінській ланці промислового підприємства інформацію про доцільність управляючого впливу для вирішення проблемної ситуації; описати, спрогнозувати й оцінити очікувані наслідки розвитку ситуації за умови реалізації управляючого впливу і без нього; оцінити ризики реалізації управлінського рішення, ступінь його впливу на стійкість функціонування підприємства й ін. Таким чином, на виході з блоку $[X_1]$ буде інформація про те, чи має підприємство потребу в реалізації керуючого впливу для вирішення проблемної ситуації. На основі даних Z_1 , отриманих за результатами реалізації блоку $[X_1]$, управлінське рішення може бути рекомендоване до практичного впровадження, відхилене або визнане таким, що потребує доробки.

Супровідна оцінка доцільності управляючого впливу, $[X_2]$ служить для поточного оцінювання результатів реалізації управлінських рішень на стадії їх впровадження. Така оцінка здійснюється з метою доповнення, корегування й оптимізації управляючих впливів, а

також з метою одержання інформації, на основі аналізу якої в базі алгоритмів вирішення проблемних ситуацій на підприємстві будуть уточнюватися управляючі впливи, адекватні конкретному типові ситуацій. Реалізація даного блоку націлена на усвідомлення управляючою ланкою підприємства, наскільки відповідає розподіл витрат і вигод, що виникають, додаткових навантажень і наслідків, визначеним нормам ефективності і поставленим цілям; наскільки управлінське рішення є прийнятним для різних елементів й їх взаємозв'язків, різних тимчасових рівнів й ін.

Ретроспективна оцінка доцільності реалізації управлінських рішень $[X_3]$ використовується для вивчення наслідків здійснених раніше управлінських впливів з метою оцінки наслідків їх реалізації для нагромадження знань з вирішення аналогічних ситуацій. Блок $[X_3]$ застосовується для оцінки ступеню досягнення мети реалізованими раніше управлінськими впливами.

У цілому, впровадження у систему управління підприємств інструментарію оцінки доцільності реалізації управляючих впливів надає можливості здійснювати більш обґрунтовану й аргументовану оцінку якості й ефективності управлінських рішень за рахунок організації надання відповідної інформації. Загальна схема інтеграції до системи управління підприємством механізму оцінки доцільності реалізації управлінських рішень, заснована на використанні трьохрівневої процедури оцінки та сучасних інформаційних технологій, що реалізовані у вигляді бази алгоритмів вирішення проблемних ситуацій, наведена на рис.2.

На схемі функціонування механізму оцінки доцільності реалізації управлінських рішень на підприємстві (рис. 2) визначено місце процедури оцінки якості управлінських рішень (блок S) і процедури оцінки ефективності реалізації управлінських рішень (блок S'). На схемі (рис. 2) показано тільки інформаційні потоки, необхідні для забезпечення функціонування блоків (S) і (S').

Таким чином, у даній роботі здійснено теоретичну постановку і методологічне узагальнення задачі оцінки доцільності прийняття управлінських рішень. Впровадження у практику функціонування промислових підприємств механізму оцінки доцільності прийняття управлінських рішень дозволить забезпечити підвищення ефективності функціонування системи підготовки і прийняття управлінських рішень, підвищення якості управлінських рішень за рахунок отримання найбільш адекватних альтернатив і максимальної раціоналізації процесу прийняття рішень, упорядкувати процес розподілу відповідальності між ієрархічними рівнями організаційної структури підприємства, скоротити адміністративні бар'єри для реалізації управлінського рішення, вивільнити засоби і ресурси від відмовлення або перенесення термінів практичної реалізації управлінського рішення.

Як перспективи подальшого розвитку методології і практики інтеграції механізму оцінки доцільності прийняття управлінських рішень у систему управління промислових підприємств потрібно відзначити необхідність наукового обґрунтування вибору інтервалів активації блоків систематичної і ретроспективної оцінки доцільності реалізації управлінських рішень $[X_2]$ і $[X_3]$. Також становить науковий інтерес задача інтеграції запропонованого механізму оцінки доцільності реалізації управлінських рішень у систему підготовки і прийняття управлінських рішень, побудовану на принципах ситуаційного підходу, а також задача формалізації цих процесів у вигляді конкретних економіко-математичних моделей і сучасних інформаційних технологій.

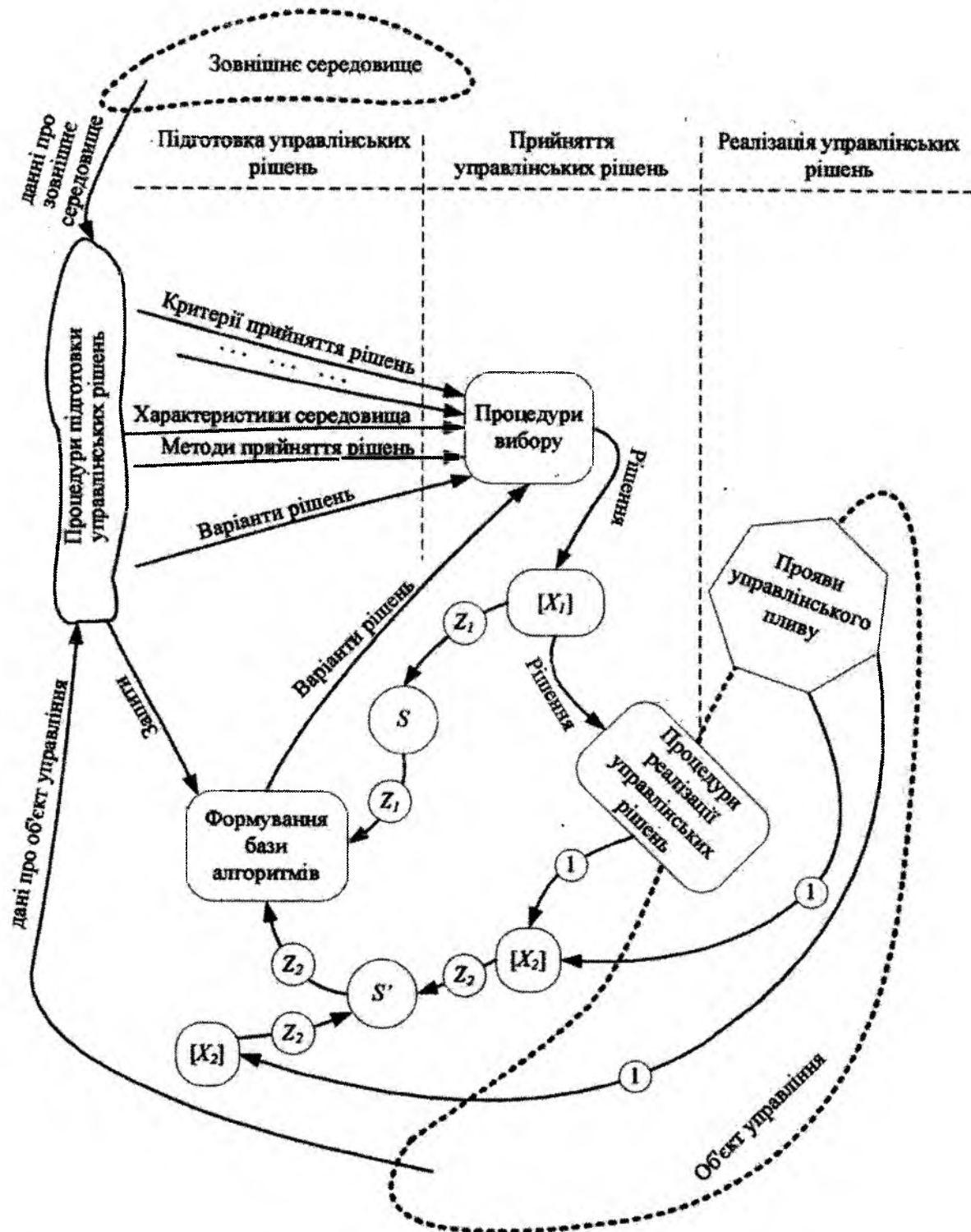


Рис. 2. Схема функціонування механізму оцінки доцільності реалізації управлінських рішень на підприємстві

Література

1. Поспелов Д.А. Ситуационное управление: теория и практика. – Москва: Наука, 1986. – 138 с.
2. Рогальский Ф.Б., Курілович Я.Є., Цокурєнко О.О. Математичні методи аналізу економічних систем. Книга 1. Теоретичні основи. – Київ: Наукова думка, 2001. – 436 с.

3. Марюта А.Н., Бойцун Н.Е. Экономико-математическое моделирование и оптимизация управления организациями: Монография. – Днепропетровск: Изд-во Днепропетр. Ун-та, 2001. – 540 с.
4. Марюта А.Н., Бутник А.М. Принятие рациональных экономических решений в игровых, рискованных и неопределенных ситуациях. – Х. : ИД "Инжэк", 2003. – 170с.
5. Лысенко Ю.Г. Минц А.Ю. Стасюк В.П. Поиск эффективных решений в экономических задачах. – Донецк: ДонНУ; ООО «Юго-Восток, Лтд», 2002. – 101 с.
6. Клебанова Т. С., Молдавская Е. В., Чанг Хонгвен. Модели и методы координации в крупномасштабных экономических системах. – Х., 2002. – 148с.
7. Пушкарь А.И., Тридед А.Н., Колос А.Л.. Антикризисное управление: модели, стратегии, механизмы. — Х.: ООО "Модель Вселенной", 2001. – 452с.
8. Берсуцкий Я.Г., Лепа Н.Н., Берсуцкий А.Я. Принятие решений в управлении экономическими объектами: методы и модели / НАН Украины, Институт экономики промышленности. – Донецк: ООО «Юго-Восток, Лтд», 2002. – 276 с.
9. Берсуцкий Я.Г., Лепа Н.Н., Гузь Н.Г. и др. Модели и алгоритмы принятия управленческих решений. – Донецк: ИЭП НАН Украины, 1998. – 307 с.
10. Дайновський Ю.А. Ефективні рішення в мікроекономіці: 505 прийомів бізнесу. – Львів : ТЗОВ "Ініціатива", 1997. – 159 с.
11. Лепа Р.М., Тимохин В.М. Прийняття управлінських рішень на підприємстві: теорія та практика: Монографія / НАН України. Інститут економіки промисловості. – Донецьк: ТОВ «Юго-Восток, Лтд», 2004. – 262 с.
12. Трахтенгерц Э.А. Компьютерная поддержка решений. – М.: СИНТЕГ, 1998. – 320 с.
13. Гальчинський А.С., Гесць В.М., Кінах А.К., Семиноженко В.П. Інноваційна стратегія українських реформ. – К.: Знання України, 2002. – 336 с.
14. Ганієва А.Р. Оцінка інноваційного потенціалу підприємства // Формування ринкових відносин в Україні. – №5(36). – 2004. – С. 45-51.
15. Лепа Р.Н. Моделирование процессов повышения объективности экспертных оценок в принятии решений // Экономические проблемы и перспективы стабилизации эк-ки Украины: Сб. науч. тр./Редкол.: Землянкин А.И. (отв. ред.) и др. – Т.1. – Донецьк, ІЗП НАН України, 2002. – С. 127-136.
16. Дайновський Ю.А. Теорія і практика формування банку прийомів бізнесу / М.А. Козоріз (ред.). – Львів : Каменярь, 1998. – 208с.
17. Ситник В.Ф., Олексюк О.С., Гужва В.М., Ріппа С.П., Олейко В.М. Системи підтримки прийняття рішень. – К. : Техніка, 1995. – 162с.

*Рекомендовано до публікації
д.е.н., проф. Хобтою В.М., 21.09.05*

*Надійшла до редакції
5.09.05*

УДК 330.46:65.012

Мадих А.А.

МОДЕЛЮВАННЯ ЕЛАСТИЧНОСТІ АДАПТИВНИХ ВИРОБНИЧО-ЕКОНОМІЧНИХ СИСТЕМ

На основі методів економіко-математичного моделювання проведено дослідження еластичності виробничо-економічних систем (ВЕС) до коливань ринкових і виробничих факторів, визначається характер реакції ВЕС й оптимальні параметри можливого маневру.

On the basis of economical-mathematical simulation methods the investigation of production and economic systems flexibility to market and production factors' fluctuation is conducted, the manner of reaction of production and economic systems and optimal parameters of possible maneuvers are determined.

Функціонування підприємств в умовах становлення ринкової економіки пов'язано з безліччю ризиків, що породжуються нестабільним й надзвичайно динамічним зовнішнім середовищем. Забезпечення ефективності й життєздатності підприємств у таких умовах вимагає розробки і застосування ринкових інструментів гнучкого, адаптивного управління.

Здатність виробничо-економічної системи (ВЕС) стійко і максимально ефективно функціонувати протягом усього планового періоду визначається адаптивними властивостями ВЕС, закладеними в план розвитку на стадії пасивної адаптації [1,2]. Ці властивості визначають такі системні характеристики ВЕС як гнучкість, еластичність, стійкість, надійність. Комплексне дослідження цих характеристик і управління ними дозволяє підвищити якість управління ВЕС і обґрунтувати витрати пов'язані із забезпеченням її адаптивності.

Вивченню адаптивних методів управління присвячені праці багатьох вчених, серед яких можна виділити В.А. Забродського, Т.С. Клебанову, В.Л. Петренка, В.Н. Тимохіна. Дослідженню системних характеристик присвячені праці В.Г. Соколова, В.А. Смирнова, О.Ю. Полякова, А.В. Мілова. Однак, проблема комплексного дослідження системних характеристик при організації процесів адаптивного управління ВЕС є недостатньо розглянутою і неформалізованою, що підтверджує актуальність і своєчасність дослідження, результати якого висвітлюються у даній публікації.

У статті розглядається лише один аспект цієї проблеми, пов'язаний з дослідженням еластичності ВЕС. І хоча сам термін "еластичність" в економіці не є новим, еластичність як характеристика, що відбиває чутливість функціонування ВЕС у нестабільних умовах та характеризує адаптивні можливості ВЕС, є слабо вивченою.

Серед найбільш актуальних завдань з управління ВЕС у нестабільному середовищі можна виділити наступні:

- 1) визначення факторів, до яких ВЕС є найбільш чутливою;
- 2) визначення діапазону збурювань, який система здатна локалізувати без зміни цільових установок;
- 3) визначення рівня впливу коливання вхідних параметрів на результуючі показники функціонування ВЕС, а також закономірності зміни цього впливу залежно від величини коливань.

Вирішення цих завдань взаємозалежно й вимагає моделювання й дослідження еластичності ВЕС, розробки нових інструментів системного аналізу, що дозволяють підвищити ефективність управлінських рішень в нестабільному середовищі.

Питання управління еластичністю ВЕС зручно розглядати окремо для факторів, які впливають на структуру виробничої програми (номенклатуру й обсяг продукції, що випускає підприємство) з боку ринків збуту; і окремо для факторів, що впливають на виробничі процеси (з боку постачальників або внутрішнього середовища).

У першому випадку коливання факторів на ринках збуту найчастіше відбиваються на попиті і обсягах реалізації продукції підприємством, оскільки зміна обсягів реалізації на даному ринку у більшості випадків для підприємства є єдиним засобом реагування на зміни умов реалізації продукції. Вирішимо задачу про еластичність виробництва стосовно коливань попиту на окремі види продукції.

Основні параметри "адаптаційного потенціалу" ВЕС визначаються гнучким планом розвитку [3], у якому передбачаються основні напрямки можливого маневрування. Нехай має місце деякий план функціонування виробничої підсистеми ВЕС:

$$\max P = \sum_i p_i \sum_j \sum_{k=1}^{k_i} x_i^{kj} = P_0, \quad (1)$$

$$\sum_i \sum_{k=1}^{k_i} a_{il}^k \sum_j x_i^{kj} = A_l^p \leq A_l, \quad l = \overline{1, s+n},$$

$$\sum_{k=1}^{k_i} \sum_j x_i^{kj} = X_i^p \geq X_i, \quad \forall i \in I,$$

$$\sum_i \sum_{k=1}^{k_i} \frac{x_i^{kj}}{v_i^{kj}} = T_j^p \leq T_j, \quad \forall j \in J,$$

де p_i – норма прибутку при реалізації продукції i -го виду;

x_i^{kj} – кількість продукції i -го виду, виготовленої j -м виробничим елементом за допомогою k -го технологічного способу;

a_{il}^k – витрати у вартісному вимірі l -го виду ресурсів на виробництво одиниці i -го виду продукції k -м технологічним способом;

v_i^{kj} – інтенсивність виробництва i -го виду продукції j -м виробничим елементом за допомогою k -го технологічного способу;

A_l , X_i , T_j – граничні припустимі значення відповідно обсягу ресурсів, кількості виробленої продукції, і фонду робочого часу виробничих елементів;

A_l^p , X_i^p , T_j^p – ті ж величини за планом;

P_0 – планове значення цільового критерію.

Визначимо еластичність ВЕС стосовно коливань попиту.

Нехай $X_i^p : X_i \leq X_i^p \leq X_i^{\max}$, де $X_i^{\max}$ – рішення задачі (1) з цільовою функцією:

$$X_i^{\max} = \sum_j \sum_{k=1}^{k_i} x_i^{kj} \rightarrow \max, \quad \forall i \in I. \quad (2)$$

Розглянемо поведінку кривої еластичності очікуваного доходу ВЕС до фактору збільшення попиту. Припустимо, попит на i -й вид продукції склав $X_i^f > X_i^p$. Реакція на збільшення попиту не повинна викликати зниження випуску по інших видах продукції $X_m^p, \forall m \in I \setminus i$. На підставі резервів по ресурсах $A_l - A_l^p$ і за робочим часом виробничих елементів $T_j - T_j^p$, визначимо, яку частину додаткового попиту $X_i^f - X_i^p$ підприємство здатне задовольнити:

$$\gamma_i^{f-p} = \sum_j \sum_{k=1}^{k_i} x_i^{kj} \rightarrow \max, \quad (3)$$

$$\sum_{k=1}^{k_i} a_{il}^k \sum_j x_i^{kj} \leq A_l - A_l^p, \quad l = \overline{1, s+n},$$

$$\sum_{k=1}^{k_i} \frac{x_i^{kj}}{V_i^{kj}} \leq T_j - T_j^p, \quad \forall j \in J.$$

При $\gamma_i^{f-p} \geq X_i^f - X_i^p$ підприємство не понесе втрат, пов'язаних з недовиробленням продукції i . Можливі втрати при цьому можуть мати місце й можуть бути пов'язані з витратами часу на переналагодження устаткування й неможливістю виконання замовлень у необхідний термін, що в даній моделі не враховується, однак вони будуть суттєво меншими, ніж втрачена вигода.

Якщо ж $\gamma_i^{f-p} < X_i^f - X_i^p$, то підприємство недоодержить доход у розмірі $p_i(X_i^f - X_i^p - \gamma_i^{f-p})$. У цьому випадку, якщо для деяких $m \neq i$ плановий обсяг виробництва $X_m^p > X_m$, то можливе корегування плану з відмовою від виробництва певної частини деяких видів продукції m на користь продукції i . Для визначення можливості корегування плану для всіх $m \neq i$, таких що $X_m^p > X_m$ і для всіх комбінацій технологій k_1 випуску продукції m з технологіями k_2 випуску продукції i , побудуємо впорядкований ряд:

$$(p_i - p_m - \Delta_{mi}^{k_1 k_2})_r : (p_i - p_m - \Delta_{mi}^{k_1 k_2})_r > (p_i - p_m - \Delta_{mi}^{k_1 k_2})_{r+1}, \quad (4)$$

де $\Delta_{mi}^{k_1 k_2}$ – витрати, пов'язані з переходом від технології $A_m^{k_1} = (a_{m1}^{k_1}, \dots, a_{m, s+n}^{k_1})$ випуску продукції m до технології $A_i^{k_2} = (a_{i1}^{k_2}, \dots, a_{i, s+n}^{k_2})$ випуску продукції i . Для всіх невід'ємних елементів ряду (4), використовуючи планове рішення (1) побудуємо новий ряд

$$(p_i - p_m - \Delta_{mi}^{k_1 k_2})_r \cdot \sum_j x_m^{k_1 j}, \quad \forall r : (p_i - p_m - \Delta_{mi}^{k_1 k_2})_r > 0. \quad (5)$$

Перенумеруємо технології k_1 у порядку зростання, так, щоб для першого елемента, пов'язаного з видом продукції m , $k_1 = 1$, для другого елемента, пов'язаного з тим же видом продукції m , $k_1 = 2$ і т.д.

Елементи ряду (5) будемо послідовно підсумовувати таким чином, щоб загальний обсяг продукції кожного виду m не перевищив величини $X_m^p - X_m$, причому якщо на деякому етапі додаток чергового $\sum_j x_m^{k_1 j}$ призводить до перевищення $X_m^p - X_m$, то цей

обсяг потрібно взяти в частині так, щоб $\sum_{k_1=1}^{[K_m]} \sum_j x_m^{k_1 j} + (K_m - [K_m]) \sum_j x_m^{[K_m]+1, j} = X_m^p - X_m$, де K_m – дробове число, що показує скільки перших доданків $\sum_j x_m^{k_1 j}$ необхідно взяти для підсумовування; $[K_m]$ – ціла частина K_m .

Позначимо отриману суму S_i . Вона відбиває максимальний додатковий дохід, що може одержати підприємство від зміни виробничої програми X_m^p , $m=\overline{1, I}$ з метою збільшення випуску продукції i . При цьому обсяг продукції i , отриманий за рахунок зміни виробничої програми, буде $\gamma_i^{f-p'} \leq X_i^{\max} - X_i^p - \gamma_i^{f-p}$.

Однак, таке корегування плану можливе тільки в тому випадку, якщо продукція, випуск якої зменшується, зроблена в обсязі меншому, ніж дає новий план. Причому на самому початку планового періоду, коли продукція ще не вироблялася, можливість такого маневру максимальна, і величина $\gamma_i^{f-p'}$ буде дорівнювати $X_i^{\max} - X_i^p - \gamma_i^{f-p}$. Наприкінці планового періоду, коли планове завдання виконане, $\gamma_i^{f-p'} = 0$. Тоді, якщо припустити, що виробництво рівномірно, можливий додатковий випуск продукції i у сучасний момент t складе $\gamma_i^{f-p'} = (T-t)(X_i^{\max} - X_i^p - \gamma_i^{f-p})$, де T – тривалість планового періоду. Відповідно, можливий додатковий дохід S_i необхідно відкоригувати, помноживши на величину $(T-t)$. І тоді, при $\gamma_i^{f-p} < X_i^f - X_i^p$, недоотримані доходи складуть $p_i(X_i^f - X_i^p - \gamma_i^{f-p}) - (T-t)S_i$.

Під еластичністю ВЕС стосовно збільшення попиту будемо розуміти величину, що показує, наскільки відсотків можуть збільшитися доходи ВЕС за рахунок підвищення попиту на 1% [4-7].

При $X_i^f \leq X_i^p + \gamma_i^{f-p}$ відповідно до [4-7] еластичність має вигляд

$$\varepsilon_i^+ = \frac{p_i(X_i^f - X_i^p)}{P_0} \cdot \frac{X_i^p}{X_i^f - X_i^p} = \frac{p_i X_i^p}{P_0} \quad (7)$$

і відбиває частку доходів, отриманих від реалізації планового обсягу продукції i у загальному обсязі доходів ВЕС.

При $X_i^f \geq X_i^p + \gamma_i^{f-p} + \gamma_i^{f-p'}$ величина ε_i^+ складе

$$\varepsilon_i^+ = \frac{p_i \gamma_i^{f-p} + (T-t)S_i}{P_0} \cdot \frac{X_i^p}{X_i^f - X_i^p} \quad (8)$$

Оскільки в (8) від величини попиту залежить тільки знаменник $X_i^f - X_i^p$, при подальшому збільшенні X_i^f еластичність буде зменшуватися, прямуючи до нуля. При $X_i^p + \gamma_i^{f-p} < X_i^f < X_i^p + \gamma_i^{f-p} + \gamma_i^{f-p'}$, еластичність буде зменшуватись, перебуваючи в інтервалі

$$\frac{p_i X_i^p}{P_0} > \varepsilon_i^+ > \frac{p_i \gamma_i^{f-p} + (T-t)S_i}{P_0} \cdot \frac{X_i^p}{X_i^f - X_i^p} \quad (9)$$

Розглянемо тепер випадок, коли попит знижується й становить $X_i^f < X_i^p$. Якщо продукція i вже вироблена в повному обсязі (на завершальних стадіях планового періоду), втрати ВЕС складуть $p_i(X_i^p - X_i^f)$ і будуть проявлятися у формі омертвлених у вигляді нереалізованої продукції засобів. Якщо ж фактично виробленої продукції i менше X_i^f , є можливість корегування плану з X_i^p до X_i^f , і за рахунок вивільнення ресурсів,

призначених для виробництва $X_i^p - X_i^f$, збільшення випуску тих видів продукції, попит на які підвищився.

Визначимо можливий максимальний ефект, що може дати корегування плану. Для цього на підставі (1) складемо модель визначення нового плану. Нехай y_m^{kj} – обсяг виробництва m -го виду продукції j -м виробничим елементом за допомогою k -го технологічного способу у корегованому плані. Тоді величина $\sum_k a_{ml}^k \sum_j (x_i^{kj} - y_i^{kj})$ буде показувати додаткову кількість ресурсу l -го виду, що вивільнився при відмові від виробництва i -го виду продукції в обсязі $\sum_k \sum_j (x_i^{kj} - y_i^{kj})$. Складемо модель корегування плану:

$$\max P = \sum_m p_m \sum_j \sum_k y_m^{kj} - p_i \left(\sum_j \sum_k y_i^{kj} - X_i^f \right) = P', \quad (10)$$

$$\sum_m \sum_k a_{ml}^k \sum_j y_m^{kj} \leq A_l^p + \sum_k a_{ml}^k \sum_j (x_i^{kj} - y_i^{kj}), \quad l = \overline{1, s+n},$$

$$\sum_k \sum_j y_m^{kj} \geq X_m^p, \quad \forall m \in I \setminus i,$$

$$\sum_k \sum_j y_m^{kj} \leq X_m^f, \quad \forall m \in I \setminus i,$$

$$\sum_k \sum_j y_i^{kj} \leq X_i^p, \quad \sum_k \sum_j y_i^{kj} \geq X_i^f,$$

$$\sum_m \sum_k \frac{x_m^{kj}}{v_m^{kj}} \leq T_j, \quad \forall j \in J,$$

Рішення задачі (10) у деяких випадках може виявитися навіть краще планового рішення (1), тобто, може виявитися, що $P' > P_0$. Це можливе у тому випадку, якщо за рахунок зниження випуску i -го виду продукції, підприємство змогло збільшити обсяги виробництва більш рентабельних видів продукції, попит на які виявився вище очікуваного.

Однак, якщо збільшити виробництво більш рентабельних, ніж i , видів продукції не можливо (у силу обмеженого попиту на них, або істотної різниці в технологіях), значення цільового критерію P' буде менше P_0 і втрати ВЕС складуть $P_0 - P'$.

Можливий ефект корегування планового рішення одержимо у вигляді $P' - (P_0 - p_i (X_i^p - X_i^f))$. При цьому, чим менше можливостей з корегування планового рішення, тим сильніше величина P' наближається до величини $P_0 - p_i (X_i^p - X_i^f)$.

Визначимо еластичність ВЕС стосовно зниження попиту. Еластичність буде показувати, наскільки відсотків знизяться доходи ВЕС за рахунок зниження попиту на 1% від запланованого рівня випуску продукції:

$$\varepsilon_i^- = \frac{P' - P_0}{P_0} \cdot \frac{X_i^P}{X_i^f - X_i^P} \quad (11)$$

Оскільки, другий дріб від'ємна, то при $P' \geq P_0$ величина ε_i^- буде від'ємна, що відбиває зростання доходів ВЕС. При зміні виробничої програми на користь менш рентабельних, ніж i , товарів величина ε_i^- буде додатною, що свідчить про зниження доходів ВЕС. Асимптотично вона буде наближатися до величини

$$\hat{\varepsilon}_i^- = \frac{-P_i(X_i^P - X_i^f)}{P_0} \cdot \frac{X_i^P}{X_i^f - X_i^P} = \frac{P_i X_i^P}{P_0} \quad (12)$$

Представимо криві відносного збільшення доходу ВЕС при відносному відхиленні попиту від планового обсягу випуску i -го виду продукції в графічному виді (рис. 1).

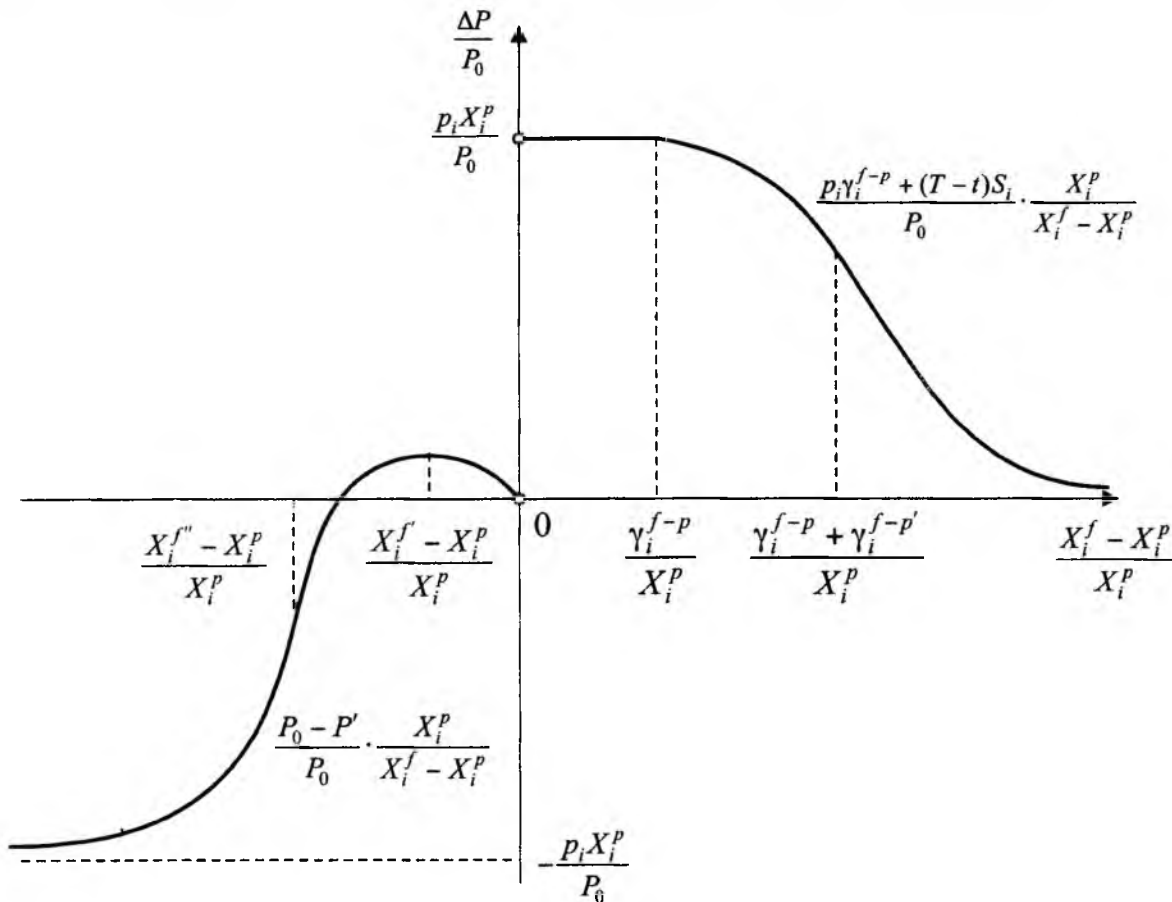


Рис. 1. Еластичність ВЕС стосовно коливання попиту на один вид продукції

На рис. 1 через $X_i^{f'}$ позначено таку величину попиту, при якій ресурси, що вивільняються при відмові від виробництва обсягу $X_i^P - X_i^{f'}$, будуть використані для виробництва більш рентабельних видів продукції. Через $X_i^{f''}$ – таку величину попиту, при якій ресурси, що вивільняються при відмові від виробництва обсягу $X_i^P - X_i^{f''}$, будуть використані для виробництва як більш, так і менш рентабельних видів продукції. Не

виключена ситуація, коли $X_i^{f'} = 0$ (випуск більш рентабельних товарів за рахунок ресурсів, що вивільнилися, неможливий), у цьому випадку довжина відрізка $\left(\frac{X_i^{f'} - X_i^p}{X_i^p}; 0 \right)$

буде нульовою, і крива в лівій напівплощині буде постійно зростати.

Тепер розглянемо питання про еластичність ВЕС щодо коливань факторів, пов'язаних з виробничими процесами. У більшості випадків таку задачу можна звести до задачі про недопоставки або дефіцит ресурсів. Нехай недопоставка по l -му ресурсу склала $A_l^f < A_l^p$. Необхідно визначити, як будуть змінюватися доходи ВЕС залежно від рівня недопоставки.

У першу чергу на недопоставку ресурсу повинні відреагувати ті види продукції, при виробництві яких відсутній ресурс можна замінити деяким іншим, наявним ресурсом. У цьому випадку обсяги виробництва продукції не зміняться, а доходи ВЕС не зміняться або зміняться незначно у зв'язку з використанням більш дорогої технології (ресурсу).

Якщо ж маневру подібного роду виявиться недостатньо, щоб компенсувати недопоставку, і зниження обсягів виробництва неминуче, необхідно знижувати обсяги виробництва в першу чергу по тим видам продукції, які: 1) найбільш ресурсоємні по дефіцитному ресурсу; 2) мають більш низьку норму прибутку; 3) не спричиняють штрафних санкцій за порушення договірних зобов'язань, або такі санкції мінімальні. Критерій, що враховує всі ці три фактори, у загальному виді можна представити в такий спосіб:

$$\frac{a_{il}}{(s_i + p_i) \sum_l a_{il}}, \quad \forall i \in I, \quad (13)$$

де $\frac{a_{il}}{\sum_l a_{il}}$ – середня технологічна ресурсоємність i -го виду продукції за l -м ресурсом;

s_i, p_i – відповідно, середній розмір штрафів і норма прибутку, що становлять на 1 грн. недовиробленої продукції. Чим вище значення критерію (13), тим більш вигідно компенсувати збурювання у вигляді недопоставки ресурсу l недовипуском даного виду продукції.

Однак, критерієм (13) не завжди можливо скористатися, оскільки споживання ресурсу, а отже й ресурсоємність, залежать від технологічних способів, прийнятих у виробничій програмі (1). Тому більш точне корегування планового рішення вимагає вирішення наступної задачі:

$$\min Z = \sum_i (p_i + s_i) \left(X_i^p - \sum_j \sum_{k=1}^{k_j} y_i^{kj} \right) = Z', \quad (14)$$

$$\sum_i \sum_{k=1}^{k_i} a_{il}^k \sum_j y_i^{kj} \leq A_l^f,$$

$$\sum_i \sum_{k=1}^{k_i} a_{im}^k \sum_j y_i^{kj} \leq A_m, \quad \forall m \neq l,$$

$$\sum_i \sum_{k=1}^{k_i} \frac{y_i^{kj}}{v_i^{kj}} = T_j^p \leq T_j, \quad \forall j \in J.$$

де y_i^{kj} – обсяг виробництва i -го виду продукції j -м виробничим елементом за допомогою k -го технологічного способу у корегованому плані; величина $X_i^p - \sum_j \sum_{k=1}^{k_i} y_i^{kj}$ у цільовій функції відбиває недовипуск за i -м видом продукції.

Таким чином, при недопоставці l -го ресурсу в обсязі $A_l^p - A_l^f$ доходи підприємства знизяться на величину Z . Тоді еластичність виробництва по l -му ресурсу виражається в такий спосіб:

$$\varepsilon_i^{r-} = \frac{-Z'}{P_0} \frac{A_l^p}{A_l^f - A_l^p}. \quad (15)$$

Таким чином, у статті на основі методів економіко-математичного моделювання на теоретичному рівні проводиться дослідження еластичності ВЕС до коливань зовнішнього середовища. Одержані результати полягають у наступному:

1) в аналітичному вигляді отримано функції еластичності доходів ВЕС у залежності від зміни обсягів виробництва й обсягів ресурсів;

2) знайдено ключові точки рівня коливання попиту, які визначають характер поведінки функції еластичності в залежності від характеру й глибини можливого маневру;

3) для коливань виробничих факторів отримано функцію еластичності, і визначено ключові точки, що визначають можливості маневру за рахунок наявного резерву ресурсу й маневру за рахунок використання ресурсів-замінників;

4) при дослідженні еластичності не тільки враховуються можливості маневру, але й визначаються оптимальні параметри маневру при реакції ВЕС на розглянуті збурювання.

Великий обсяг обчислень, пов'язаний з дослідженням еластичності ВЕС, і визначення оптимальних параметрів маневрування обумовлює необхідність автоматизації цих процесів. Тому перспективним напрямком подальшого дослідження є строга алгоритмізація процесів дослідження еластичності й інших системних характеристик і розробка системи підтримки прийняття рішень, що дозволить підвищити ефективність процесів адаптивного управління підприємством.

Література

1. Петренко В.Л. Технология адаптивного планирования в производственно-экономических системах. – Донецк: ИЭП НАН Украины, 1991 – 32 с.
2. Мадых А.А. Концепция моделирования процессов адаптивного управления ВЕС с использованием общесистемных характеристик // Вісник Східноукраїнського національного університету ім. В. Даля. – №5 [87]. – 2005. – С. 162-168.
3. Мадых А.А. Моделирование гибкости при планировании адаптивных качеств ВЕС // Модели управления в рыночной экономике: (Сб. науч. тр.) Общ. ред. Ю.Г. Лысенко; Донецкий нац. ун-т. – Донецк: ДонНУ, 2005. – Вып. 8. – С. 115-125.
4. Соколов В. Г., Смирнов В. А. Исследование гибкости и надежности экономических систем. – Новосибирск: Наука. Сиб. отделение, 1990. – 253 с.
5. Замков О. О., Толстопятенко А. В., Чермных Ю. Н. Математические методы в экономике: Учебник. — М.: МГУ им. М. В. Ломоносова, Изд-во «ДИС», 1998. – 368 с.
6. Демьянов В.А., Мадых А.А. Характеристики развития экономических систем // Модели управления в рыночной экономике (Сб. науч. тр.). Под ред. Ю.Г. Лысенко. – Донецк: ДонНУ, 2001. – Вып. 4. – С. 183-184.

7. Поляков О.Ю., Милов А.В. Моделирование системных характеристик экономики: Учеб. пособие. – Х.: Издательский дом «ИНЖЭК», 2004. – 296 с.

Рекомендовано до публікації
д.е.н., проф. Ковальчуком К.Ф., 15.09.05

Надійшла до редакції
26.08.05

УДК 519.87:65.014

Черних О.О.

МЕХАНІЗМ АУДИТУ ТА УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА

Запропонований механізм аудиту та управління розвитком інформаційної інфраструктури дозволяє підвищити ефективність методів управління інформаційними потоками економічних об'єктів

The mechanism of audit and management of information infrastructures development, which allows increase the efficiency of management methods by the information flows of economic objects, is proposed.

Сучасний рівень розвитку економічної системи України відповідає моделі ринкової економіки, і, як наслідок, діяльність вітчизняних підприємств усіх форм власності спрямована, насамперед, на задоволення ринкового попиту. В умовах жорсткої конкурентної боротьби визначальним фактором конкурентної переваги промислового підприємства є швидкість та адекватність прийнятих управлінських рішень, що неможливо забезпечити без ефективного використання інформаційних ресурсів. Таким чином, управління інформаційними системами стає важливою невід'ємною частиною системи управління промислового підприємства, спрямованою на підвищення ефективності його функціонування.

Необхідність пошуку принципово нових, неадміністративних шляхів удосконалення управління пояснює постійні перетворення в організації управління інформаційними ресурсами підприємства, що вимагає формалізації процесу оптимізації інформаційних структур промислових підприємств на базі застосування економіко-математичних методів і моделей, що дозволяють знизити суб'єктивність, підвищити адекватність й ефективність прийнятих рішень у системі інформаційного менеджменту. Особливої актуальності проблема оптимального управління розвитком інформаційної інфраструктури набуває для великих промислових підприємств, до яких належать великі металургійні комплекси, що характеризуються складними виробничо-технологічними, економічними зв'язками і, як наслідок, складними інформаційними зв'язками. Так, наприклад, для ВАТ "МК" "Азовсталь" за станом на 2004 рік чисельність персоналу, залученого в процеси реєстрації, обробки, передачі, агрегування інформації становило 1856 осіб. Парк обчислювальних засобів нараховував більше тисячі одиниць.

Проблемам організації інформаційних систем і побудови інформаційних інфраструктур систем керування присвячені роботи українських і закордонних вчених: Ю. Г. Лисенко, В. М. Андрієнко, Д. А. Новікова, В. Л. Борковського, В. М. Порохні, Д. А. Гаврілова, Л. С. Винарика, М. М. Лепи, А. Н. Щедріна та ін. Разом з тим, незважаючи на великий обсяг публікацій за даною проблематикою, на сьогоднішній день не існує загальновизнаної концепції цілеспрямованого управління інформаційною інфраструктурою, в основу якої був би покладений механізм оптимізації, який базується на формальних методах і критеріях, що дозволяє підвищити ефективність функціонування інформаційної інфраструктури не тільки з позиції задоволення інформаційних потреб системи управління промислового підприємства, але й з позиції економічної ефективності здійснюваних витрат на підтримку працездатності і удосконалення інформаційної інфраструктури, що аргументує актуальність дослідження.

Частина зазначених проблем була вирішена автором в процесі розробки концепції моделювання інформаційної інфраструктури промислового підприємства [1], у рамках якої було запропоновано комплекс моделей функціонально-вартісної оптимізації інформаційної інфраструктури, заснованих на методах теорії графів і математичного програмування, що

дозволяє забезпечити адекватність витрат на утримання множини елементів інформаційної інфраструктури значимості реалізованих ними множини функцій без залучення додаткових капіталовкладень [2].

Під інформаційною інфраструктурою (ІІ) промислового підприємства (ПП) розуміється сукупність всіх його інформаційних систем (ІС), що виділяються за аспектами господарської діяльності, а також керуючого блоку, що реалізує задачі аналізу, синтезу, оптимізації функціонування і координації розвитку системи інформаційного обміну відповідно до місії і стратегічних цілей промислового підприємства.

В [3] був запропонований комплекс моделей оптимального розвитку інформаційної інфраструктури, заснований на застосуванні методів декомпозиції задач великої розмірності, що дозволяє визначити доцільність і спрямованість структурних змін інформаційних систем промислового підприємства в умовах обмежених грошових ресурсів. Відправним пунктом при побудові концепції слугував розгляд інформаційних систем у межах функціонального аспекту.

При цьому аналіз інформаційної складової системи управління повинен здійснюватися не у формі послідовного опису господарського об'єкту, а виступати як елемент активного регулювання й координації діяльності підприємства.

Останнє обумовило вибір мети даної роботи - розробка механізму аудиту та управління розвитком інформаційної інфраструктури, що виступає одночасно як метод декомпозиції і проникнення у сутність досліджуваного об'єкту та комплекс заходів щодо його вдосконалення й охоплює відправну та завершальну стадії реалізації концепції моделювання інформаційної інфраструктури промислового підприємства, яка була запропонована у [1].

Концепція моделювання інформаційної інфраструктури й запропонований механізм припускають не тільки формалізацію процесу оптимального управління системою ІІ, але й вимагають побудови системи інформаційного менеджменту, яка ефективно реалізує задачі аудиту, моніторингу, оптимізації і координації розвитку ІІ на практиці.

Аналіз організаційних систем вітчизняних підприємств дозволяє зробити висновок про те, що процес прийняття рішень для реалізації управління інформаційною інфраструктурою найчастіше відбувається неформалізовано (інтуїтивно), носить несистемний характер, не враховує динамічність і агресивність змін у зовнішньому і внутрішньому середовищі, не передбачає аудиту (моніторингу) стану ІІ, і, таким чином, не реалізує принцип зворотного зв'язку. Зроблені зауваження дозволяють говорити про надзвичайно актуальну проблему синтезу системи інформаційного менеджменту, яка б несла в собі блоки розвитку, координації і аудиту.

При вирішенні проблем оптимального управління ІІ й розгляду питань її удосконалення необхідно, з урахуванням обраного рівня абстракції, враховувати наступні характерні риси: наявність великої кількості елементів ІІ, між якими встановлені відносини взаємодії, що визначають цілісність розглянутої сукупності елементів; цілеспрямованість функціонування, що визначає основне призначення і характер поведінки ІІ; наявність управління, розглянутого як процес цілеспрямованого впливу на ІІ; взаємодія з навколишнім середовищем; організаційна складова, що обумовлює наявність людського фактору; складність функцій, що виконує ІІ; багатокритеріальність (частіше суперечливість) оцінки якості функціонування ІІ; різноманіття структури, як правило, складно організованої, що в першу чергу обумовлюється ієрархічною структурою системи керування промисловим підприємством, а, по-друге, багатоваріантністю вибору елементів віднесених до технічної складової ІІ.

Перераховані особливості дозволяють віднести інформаційну інфраструктуру до класу складних систем і розглядати управління її з позиції загальної теорії систем. Таким чином, управління ІІ вимагає розгляд і забезпечення таких системних характеристик як, стійкість, гнучкість і життєздатність.

Життєздатність інформаційної інфраструктури як підсистеми промислового підприємства характеризує її здатність задовольняти інформаційні потреби системи управління із заданим рівнем точності, оперативності і ефективності протягом достатньо тривалого періоду. Відзначені особливості функціонування ІІ та вимоги до неї з боку системи управління промислового підприємства визначили необхідність нового підходу до системи інформаційного менеджменту, представленої на рис. 1.

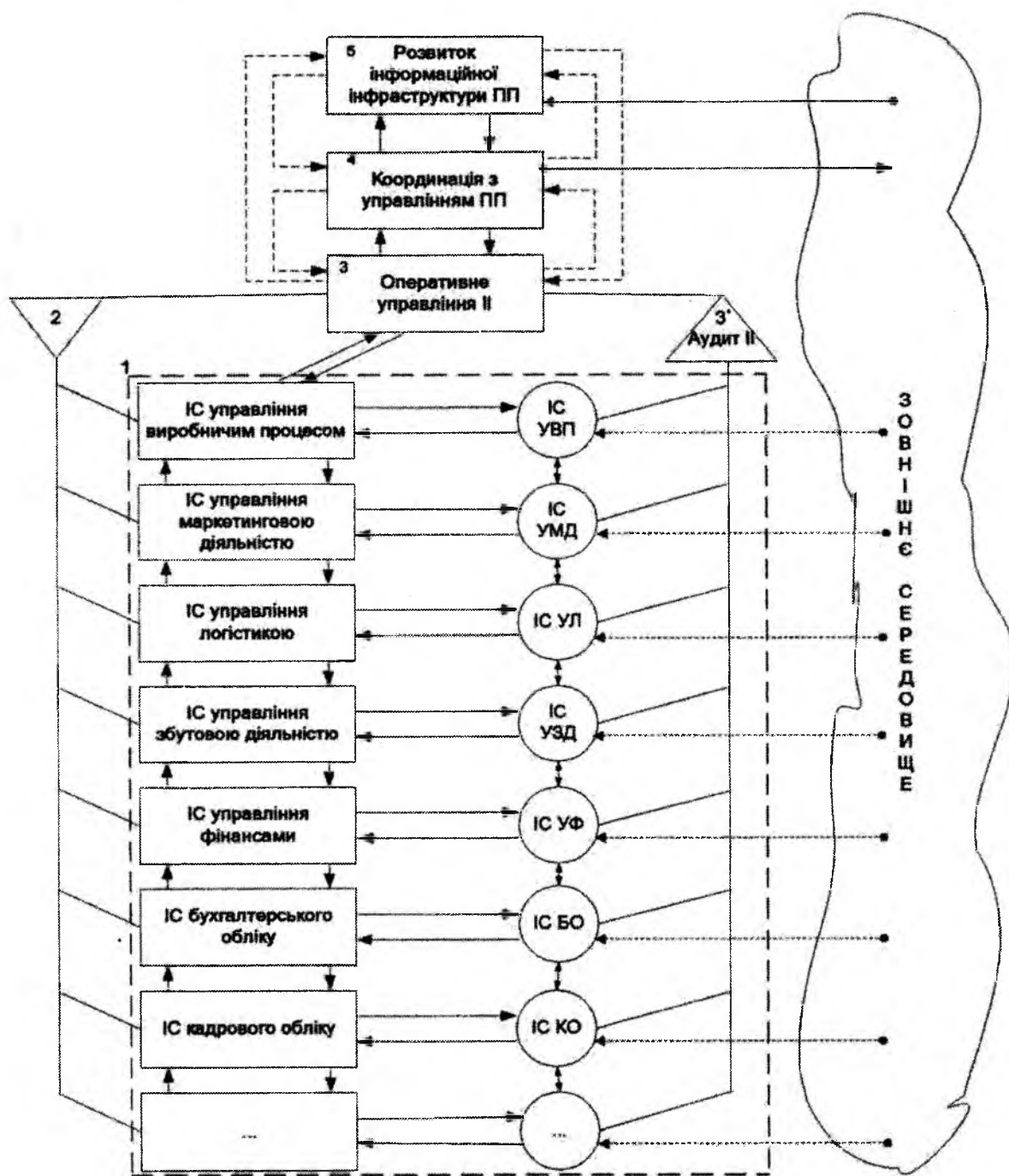


Рис. 1 Система управління інформаційною інфраструктурою промислового підприємства

Запропонована система інформаційного менеджменту заснована на концепції моделювання інформаційної інфраструктури промислового підприємства, що була

розглянута вище, і концепції синтезу життєздатних систем, розробленої англійським вченим С. Біром.

Відповідно до концепції С. Біра, синтез представленої системи інформаційного менеджменту повинен дозволити забезпечувати ефективне функціонування II і забезпечити реалізацію задач оптимального управління інформаційною інфраструктурою промислового підприємства на всіх стадіях життєвого циклу [4]. Розглянемо функціональне призначення виділених на рис. 1 блоків.

Блок 5 (Розвиток інформаційної інфраструктури промислового підприємства). Управляє узгодженістю роботи систем 3,4 – затверджує критерії оптимальності та напрямки розвитку інформаційної інфраструктури на основі вироблених альтернатив і встановлених зовнішніх обмежень (на підставі даних із системи 4), з урахуванням зафіксованих обмежень і критеріїв підсистем системи 1 (на підставі даних із системи 3).

Блок 4 (координація з управлінням промисловим підприємством). Обробляє стратегічні, тактичні цілі розвитку промислового підприємства в цілому – задає систему функцій $\{\Phi\}$, вирішує задачі розміщення пріоритетів (упорядковує множину $\{\Phi\}$). Отримує ззовні вектор $\bar{G}(\bullet)$ – обмеження по ресурсах. Визначає світовий науково - технічний рівень (НТР) розвитку інформаційних технологій. Отримуючи впорядковану множину $\{\Phi\}$, знаючи реальне виконання функцій від 3, стан елементів $\{E\}$ вирішує задачі координації:

Координація по цілях. Система 4 встановлює для розташованих нижче підсистем із системи 1 вектор цілей функціонування $\bar{Z}(\bullet)$ і показників $(\zeta_1, \dots, \zeta_\psi)$, $\psi \in N$, що їх характеризують, можливо із завданням їх кількісних значень на запланований період, тобто цільові функції підсистем із системи 1 формуються на даному рівні. Також на цьому рівні формується модель синтезу альтернатив $A_\psi : \{\{\Phi_\psi\} \rightarrow \{E_\psi\}\}$ при участі системи 5.

Координація по обмеженнях. На ряд параметрів $(\zeta_1, \dots, \zeta_\psi)$, $\psi \in N$ у точках з'єднання підсистем встановлюються обмеження, погоджені з системою 5. Ці обмеження задаються із системних позицій і враховують цілі й обмеження підсистем, що одержані з 3*.

Координація у часі (синхронізація роботи підсистем системи 1).

Координація по вхідних або вихідних параметрах. Якщо буде потреба переглядає $A_\psi : \{\{\Phi_\psi\} \rightarrow \{E_\psi\}\}$.

У процесі координації система 4 повинна спиратися на залежність, що постійно уточнюється, між можливими результатами удосконалення II та економічними показниками основної діяльності промислового підприємства (рис.2). Рівні 1,2,3 на рис. 2 відображають відповідно стратегічні, тактичні і оперативні цілі (задачі) промислового підприємства.

Блок 3 (оперативне управління II). Стежить за реальним станом множин $\{E\}$ й $\{\Phi\}$, а також визначає $\{E\} \times \{\Phi\} \rightarrow \{\theta\}$. Розподіляє грошові ресурси між елементами, тобто ліквідує неефективні елементи, вводить нові. Вона аналізує роботу кожного з елементів, робить висновки і ухвалює рішення щодо дій, необхідних для оптимізації.

Блок 3* (аудитор). Здійснює ітеративний (періодичний) процес аудиту II (системи 1).

Блок 2 (диспетчер). Контролює реалізацію проектів з вдосконалення II, відповідно до координації 4 і розподілів грошових ресурсів 3.

Блок 1 (інформаційна інфраструктура промислового підприємства). Інформаційні системи у всій безлічі їх елементів і функцій, які реалізують ці елементи.

Таким чином, у рамках системи інформаційного менеджменту реалізується механізм аудиту і управління розвитком, спрямований на формалізацію процесу оптимізації інформаційної інфраструктури промислового підприємства.

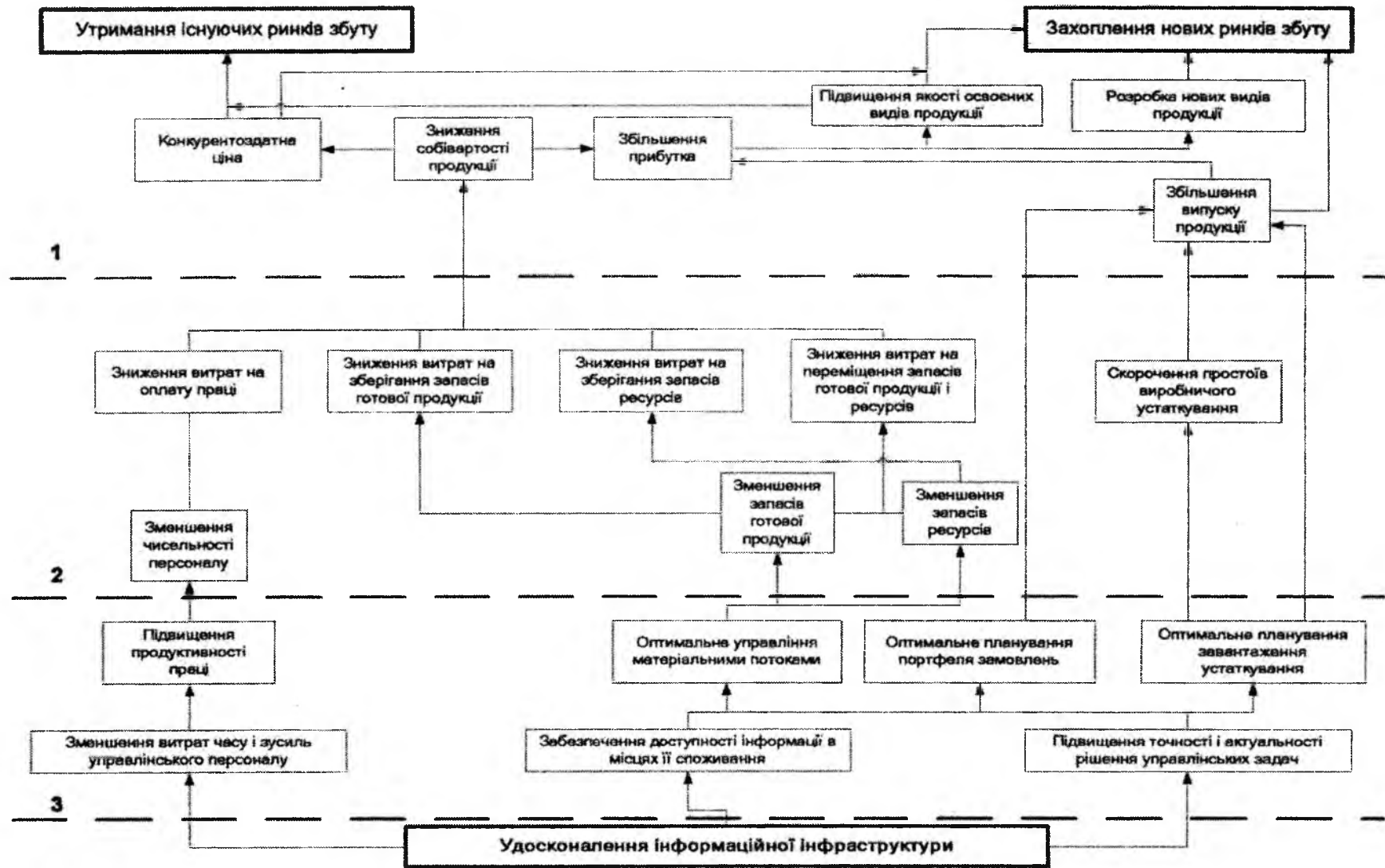


Рис. 2. Залежність між результатами вдосконалення ІІ й економічними показниками основної діяльності промислового підприємства.

Оптимізація здійснюється з позиції найбільш повного задоволення інформаційних потреб системи управління і забезпечення мінімально припустимих витрат. Реалізація механізму відбувається постійно та носить циклічний характер. Однак, для спрощення, розглянемо даний процес як деяку послідовність етапів не зупиняючись на конкретних виконавцях (рис. 3).

Етап I. *Проведення аудиту інформаційної інфраструктури, системи управління і зовнішнього середовища.* Розглянемо основні напрямки робіт даного етапу:

I.a. Структурно-функціональний аналіз системи. Складність об'єкта аналізу вимагає здійснювати аналіз двох моделей, що замінюють об'єкт-оригінал – мережну модель структури SI^E і її відображення на множині функцій, – мережну модель функцій SI^F .

Вирішуються задачі визначення зв'язності отриманих мережних моделей. Застосування мережних моделей обґрунтовано ієрархічною природою зв'язків між елементами множин $\{E\}$ й $\{\Phi\}$. Відновлюється $\{E\} \times \{\Phi\} \rightarrow \{\theta\}$, що відображає взаємозв'язок між $\{E\}$ й $\{\Phi\}$. В силу великої розмірності множин пропонується використовувати в якості $\{\theta\}$ матричні моделі.

I.b. Із залученням експертів (начальників відділів, служб й інших підрозділів промислового підприємства) оцінюється множина функцій $\{\Phi\}$, що представляється у вигляді – $\Phi = \Phi^{work} \cup \Phi^{-} \cup \Phi^{mis}$, де (у термінах методології функціонально-вартісного аналізу): Φ^{work} – підмножина робочих функцій, Φ^{-} – підмножина зайвих (функціонально невиправданих функцій), Φ^{mis} – необхідні, але нереалізовані функції ($\{E\} \times \{\Phi^{dis}\} \rightarrow \emptyset$).

I.c. Відповідно до даного бухгалтерського обліку витрати на елементи безлічі $\{E\}$, на наступному кроці відповідно до $\{\theta\}$ визначається вартість функцій Φ^{work} й Φ^{-} у грошовому вимірі.

I.d. У відповідності зі стратегічними, тактичними та оперативними цілями (задачами) визначається відносна значимість функцій і з використанням результатів кроку **I.c.** вирішується задача знаходження підмножини Φ^{dis} .

У процесі внутрішнього аудиту визначається НТР технічних і програмних засобів, аналогічно визначається світовий НТР.

Етап II. *Локальна оптимізація на рівні підсистем системи I. (ітерація 1)* На рівні підсистем системи I повинен бути вирішений ряд оптимізаційних задач. Перелічимо ці задачі у порядку їх вирішення: взагалі, без залучення додаткових ресурсів, існує принципова можливість підвищення якості функціонування II при незмінних витратах, за рахунок більш ефективного використання існуючих елементів інформаційної інфраструктури. Наступна задача оптимізації спрямована на те, щоб знизити експлуатаційні витрати за рахунок ліквідації підмножини елементів, які реалізують $\Phi^{-} \in \Phi$ – підмножина зайвих функцій (тобто, тих елементів, які прямо або побічно не задовольняють інформаційні потреби системи управління підприємством).

Етап III. *Глобальна задача оптимізації на рівні блоків 4,5 системи інформаційного менеджменту (ітерація 1).* Згідно з існуючим обмеженням коштів, у блоках 4,5 вирішується попередня задача розподілу ресурсів між підсистемами, відповідно до значимості й ступеню реалізації покладених на них функцій.

Етап IV. *Локальна оптимізація на рівні підсистем системи I. (ітерація 2).* З урахуванням отриманих обмежень вирішується задача структурної оптимізації з метою більш повного задоволення інформаційних потреб системи управління, за рахунок розширення множини елементів і наступної перебудови II. Результати рішення надсилаються на рівень блоків 4,5.

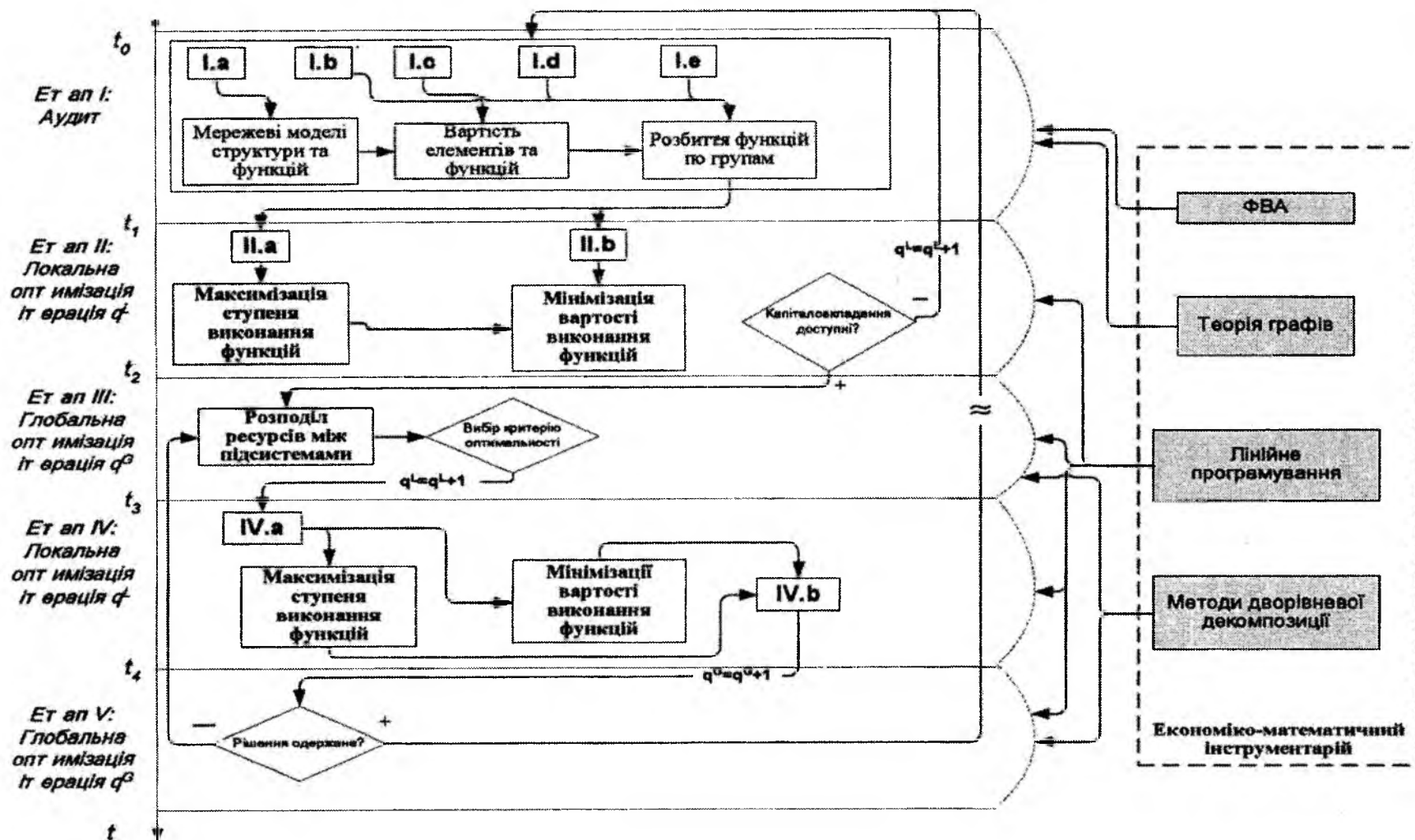


Рис. 3. Механізм аудита та управління розвитком інформаційної інфраструктури промислового підприємства

Еман В. Подальший хід виконання механізму може залежати від того, як позначиться початковий розподіл ресурсів між підсистемами на загальній ефективності функціонування інформаційної інфраструктури. Якщо результати рішення локальних оптимізаційних задач задовільні (ефективні) з погляду блоків 4,5, то з деяким лагом, необхідним для реалізації обраної траєкторії розвитку, відбувається повернення до етапу 1. Якщо з погляду блоків 4,5 рішення локальних оптимізаційних задач неефективне (це може відбутися, наприклад, у випадку відсутності припустимих рішень для локальних задач оптимізації), то відбувається уточнення початкового розподілу коштів і задаються нові обмеження для підсистем блоку 1. Відбувається повернення в *IV*. Ітерації повторюються доти, доки у блоках 4,5 не буде ухвалено рішення про початок реалізації структурних змін.

Таким чином, розроблено механізм аудиту та управління розвитком інформаційної інфраструктури, що заснований на теорії життєздатних систем. Він дозволяє підвищити ефективність методів управління інформаційною інфраструктурою промислового підприємства за рахунок застосування економіко-математичних моделей. Це сприяє зниженню собівартості продукції та збільшенню прибутку підприємства. Подальшими перспективами даного дослідження є реалізація розробленого механізму і запропонованих в [1]–[3] моделей та представлення їх у вигляді стандартних обчислювальних процедур.

Література

1. Черных А.А. Концепция моделирования информационной инфраструктуры промышленного предприятия//Модели управления в рыночной экономике: (Сб. науч. тр.) Общ. ред. и предис. Ю.Г. Лысенко; Донецкий нац. ун-т. – Донецк: ДонНУ, 2005. – Вып. 8. – С. 289-300.
2. Черных А.А. Применение функционально-стоимостного анализа в процессе аудита информационных систем// Модели управления в рыночной экономике: (Сб. науч. тр.) Общ. ред. и предис. Ю.Г. Лысенко; Донецкий нац. ун-т. – Донецк: ДонНУ, Том 2, 2004. – Вып. 7. – С. 86-100.
3. Черных А.А. Модели оптимального развития информационной инфраструктуры промышленного предприятия//Модели управления в рыночной экономике: (Сб. науч. тр.) Общ. ред. и предис. Ю.Г. Лысенко; Донецкий нац. ун-т. – Донецк: ДонНУ, 2005. – Спец. вып. – С. 154-167.
4. Экономическая кибернетика : Учеб. пособие для студ. вузов по специальности "Экон. кибернетика" / Ю. Г. Лысенко, П. В. Егоров, Г. С. Овечко, В. Н. Тимохин. - 2-е изд. - Донецк : Юго-Восток, 2003. - 516 с.

Рекомендовано до публікації
д.т.н., проф. Кочурою Є.В., 14.09.05

Надійшла до редакції
30.08.05



УДК 339.137.2

Охтеня О. О.

АНАЛІЗ ПІДХОДІВ ДО УПРАВЛІННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЮ

Проаналізовано існуючі підходи до оцінки і управління конкурентоспроможністю продукції та підприємств. Досліджуються сильні та слабкі сторони існуючих підходів і пропонуються напрямки удосконалення аналізу і управління конкурентоспроможністю.

Existed approaches to evaluation and management of product and enterprise competitiveness are analyzed. The strong and weak points of the existing approaches are studied and directions of competitiveness analysis and management improvement are proposed.

Однією з головних причин кризових явищ в українській економіці є низька конкурентоспроможність вітчизняних підприємств, нездатність багатьох підприємств забезпечити ефективну господарську діяльність, забезпечити потреби споживачів. Не зважаючи на те, що на рубежі XX й XXI століть в економіці України намітилася низка позитивних тенденцій, проблема підвищення конкурентоспроможності не втрачає своєї гостроти.

Для організації практичних заходів щодо підвищення конкурентоспроможності вітчизняних підприємств та їх продукції необхідне всебічне вивчення і розуміння існуючих теоретичних підходів до управління конкурентоспроможністю. Це завдання стає ще більш актуальним у зв'язку з відсутністю в економічній літературі єдиного трактування самого поняття конкурентоспроможності. Тому дана робота присвячена аналізу підходів до управління конкурентоспроможністю.

Метою дослідження є вивчення основних існуючих на даний момент у науковій літературі підходів до аналізу й управління конкурентоспроможністю продукції та підприємств і виділення сильних і слабких сторін існуючих підходів.

Дослідженню питань, пов'язаних з управлінням конкурентоспроможністю підприємств і використанням показників конкурентоспроможності для підтримки прийняття управлінських рішень присвячені роботи вітчизняних і закордонних авторів. Свій внесок у розвиток цієї тематики внесли М. Портер, К.Р. Макконнелл, С.Л. Брю, І. Ансофф, О.Б. Чернега, Г.М. Скудър, М.М. Лепа, Р.М. Лепа, А.Е. Воронкова, В.М. Парсяк, Г.К. Рогов та інші автори.

Основи теоретичного апарату дослідження питань конкуренції й конкурентоспроможності були закладені закордонними авторами, зокрема, М. Портером, К. Р. Макконнеллом і С. Л. Брю. Дані автори внесли вагомий вклад не тільки в розробку понятійного апарату, але і в аналіз типів конкуренції й конкурентних ринків. Зокрема, в [1] К. Р. Макконнеллом і С. Л. Брю наведено розподіл ринків за типами конкуренції, що мають місце на тому або іншому ринку. Виокремлено чотири типи конкуренції: чиста конкуренція, монополістична конкуренція, олігополія та чиста монополія. Для кожного з типів ринку наведено характерні риси поведінки суб'єктів, що беруть в ньому участь, спрямовані на підвищення конкурентоспроможності на даному ринку.

Крім того, у роботах даних авторів розглядаються типові стратегії конкуруючих фірм і способи підвищення результатів їх роботи на основі аналізу типів ринку й

макроекономічної ситуації. Зокрема, М. Портер в [2] виділив три основні стратегії, які, на його думку, мають універсальний характер і можуть застосовуватися у відношенні до будь-якої конкурентної ситуації: перевага у витратах, диференціація, фокусування.

Слід зазначити, що роботи цих іноземних авторів лягли в основу більшості подальших досліджень за даною проблематикою, однак вони переважно є чисто теоретичними дослідженнями і їх застосування на практиці в якості засобів підтримки прийняття рішень ускладнено. Крім того, роботи іноземних вчених не враховують специфіку українських умов.

У вітчизняній науці був досягнутий значний прогрес в галузі теоретичних досліджень, спрямованих на аналіз конкурентоспроможності.

О.Б. Чернега у роботі [3] виділяє низку факторів і відповідних їм конкурентних переваг, наявність яких підвищує конкурентоспроможність підприємства (технологічні, виробничі, фактори менеджменту, фактори маркетингу, інші фактори).

Також даний автор виділяє низку найважливіших параметрів діяльності, що гарантують високий рівень конкурентоспроможності: стабільність, стабільне зростання, динамізм, здатність до інновацій, гнучкість, адаптивність, цілеспрямоване й послідовне освоєння нових ринків, виробів і технологій, швидка реакція на зміну кон'юнктури й дії конкурентів, стабільність і тривалість відносин з постачальниками, зростаюча величина доданої вартості та інші.

Висновки, зроблені у розглянутій роботі, мають значну теоретичну цінність, однак у роботі не зазначено конкретні процедури досягнення розглянутих конкурентних переваг і параметрів діяльності.

В.М. Парсяк і Г.К. Рогов вказують на необхідність використання інтегрального (узагальнюючого) показника конкурентоспроможності продукції і пропонують загальні принципи його побудови [4]. Вони роблять висновок про те, що, для того щоб бути конкурентоспроможним, товар повинен мати деякі сприятливі характеристики, серед яких акцентують увагу на комерційних умовах продажу товару, організаційних умовах придбання й використання товару, економічних умовах, іміджу, моді, дизайні, марці, пакуванні і т.п.

Далі автори наводять методику оцінки конкурентоспроможності на основі відношення значень низки параметрів товару, який досліджується, до аналогічних параметрів еталону. Спочатку оцінюється параметричний індекс окремо за споживачами (I_i) і економічними параметрами (I_j), $0 \leq I_i, I_j \leq 1$. Потім всі індивідуальні оцінки поєднуються у зведені індекси конкурентоспроможності за споживчими властивостями (I_{Π}) і економічними параметрами (I_{Σ}): $I_{\Pi} = \sum_{i=1}^n a_i I_i$, $I_{\Sigma} = \sum_{j=1}^m a_j I_j$,

де a_i , a_j – вага, відповідно i -го й j -го параметричних індексів;

n, m – кількість врахованих у розрахунку споживчих властивостей й економічних параметрів, відповідно.

Інтегральний показник відносної конкурентоспроможності товару має наступний вигляд:

$$K = \frac{I_{\Pi}}{I_{\Sigma}}.$$

При цьому, якщо $K > 1$, то виріб перевершує зразок за конкурентоспроможністю,

якщо $K < 1$, то уступає, а якщо $K = 1$ – перебуває на тому же рівні.

До переваг запропонованої методики належить її відносна простота й те, що вона пропонує деякий загальний підхід до аналізу конкурентоспроможності продукції, який потім може бути застосований (з урахуванням специфіки) у багатьох випадках, коли необхідний

подібний аналіз. До недоліків можна віднести дещо сумнівне, на наш погляд, відділення авторами властивостей товару (ціни, якісних характеристик) від його економічної сутності. Із цієї причини можливий випадок, коли товар, що має менший теоретичний показник конкурентоспроможності, розрахований за даною методикою, буде на практиці мати більший успіх на ринку, ніж товар з більшим розрахунковим показником.

Істотні результати у напрямку розробки математичних методів оцінки конкурентоспроможності продукції були досягнуті Р.М. Лепою у роботах [5, 6]. Основою процесу оцінки конкурентоспроможності, запропонованої даним автором, є порівняльний аналіз відповідних параметрів виробів-конкурентів:

1. Спочатку визначаються особисті показники конкурентоспроможності продукції D_{qni} для кожного i -го параметра із групи параметрів (n , q – порядковий номер виробу). Параметри об'єднані в групи: $n \in \{P, T, O, K, \Xi\}$, де P – регламентовані, T – науково-технічні, O – організаційні, K – комерційні, Ξ – економічні параметри.

2. На наступному етапі на основі приватних показників здійснюється розрахунок групових показників конкурентоспроможності продукції (K_{qn}) з урахуванням питомої ваги кожного параметра.

3. Далі здійснюється розрахунок показника корисного ефекту E_q . Кожний комплексний показник по групах параметрів входить до показника корисного ефекту з питомою вагою, визначеною ступенем важливості для споживача $E_q = \sum_n A_n \cdot K_{qn}$,

де A_n – питома вага n -й групи параметрів.

4. Наступним етапом є розрахунок ціни споживання C_q порівнюваних виробів як суми ціни виробу й витрат, пов'язаних з його транспортуванням, монтажними роботами, випробуваннями і налагодженням, експлуатацією, технічним обслуговуванням, навчанням персоналу та інших подібних витрат.

5. Фінальним етапом оцінки конкурентоспроможності є розрахунок інтегрального показника, що відображає кількісний рівень конкурентоспроможності по всіх п'ятьох групах параметрів одночасно $I_q = \frac{E_q}{C_q}$. На основі одержаного значення інтегрального

показника конкурентоспроможності власної продукції порівнюється з аналогічними величинами виробів-конкурентів. Порівняння даних показників визначає конкурентоспроможність продукції з урахуванням того, що споживачі віддають перевагу товару, що характеризується досягненням максимального ефекту на одиницю витрат.

Дана модель одержала свій розвиток у роботі [7] Р.М. Лепи, у якій, при збереженні незмінними загальних принципів, були внесені деякі зміни у формули розрахунку індивідуальних і групових показників конкурентоспроможності. Крім того, у роботі пропонуються методи ефективного використання і корегування даних експертних оцінок.

Перевагою запропонованої моделі є всебічне врахування якісних характеристик конкуруючих виробів, а до недоліків можна віднести те, що запропонований показник ціни споживання виглядає безперечним: в один показник поєднуються різноманітні за своєю сутністю фактори. Наприклад, витрати, пов'язані з експлуатацією й технічним обслуговуванням, залежать від терміну служби виробу і їх адитивно включення у формулу розрахунку ціни споживання викликає деякі сумніви. Крім того, дана методика розрахунку інтегрального показника конкурентоспроможності націлена на розкриття об'єктивного боку конкурентоспроможності товару (якісні й цінові характеристики) і не враховує суб'єктивних факторів (маркетингових факторів і ситуації на ринку). Таким

чином, може виявитися, що товари будуть на ринку займати положення, що не відповідає результатам їх дослідження згідно даної методики.

Питанню конкурентоспроможності підприємств у дослідженнях приділялося не менше уваги, ніж питанню конкурентоспроможності продукції. Так, класик закордонної економічної думки І. Ансофф як показник, що характеризує конкурентоспроможність підприємства, пропонує використовувати показник конкурентного статусу фірми (КСФ), який він пропонує розраховувати на основі рентабельності капітальних стратегічних інвестицій, відкоригованої на ступінь оптимальності стратегії фірми й ступінь відповідності потенціалу фірми цієї оптимальної стратегії [8]. На цій основі І. Ансофф пропонує формулу для розрахунку показника КСФ:

$$КСФ = \frac{I_F - I_K}{I_O - I_K} \cdot \frac{S_F}{S_O} \cdot \frac{C_F}{C_O}$$

де I_F – рівень стратегічних капітальних інвестицій фірми;

I_K – критичне значення розміру капітальних інвестицій;

I_O – оптимальний розмір капітальних інвестицій, після якого збільшення капітальних інвестицій призводить до зниження доходу;

S_F і S_O – діюча й оптимальна стратегія фірми, відповідно;

C_F і C_O – наявні й оптимальні можливості фірми, відповідно;

Пропонуються наступні градації КСФ: $0 < КСФ \leq 0,4$ – слабка позиція; $0,5 < КСФ \leq 0,7$ – середня позиція; $0,8 < КСФ \leq 1,0$ – сильна позиція.

Дана методика відображає важливість впливу ефективності інвестиційної політики і стратегії підприємства на успішність його конкурентної боротьби, однак недоліком даного підходу є те, що конкурентоспроможність підприємства не вичерпується однією лише інвестиційною політикою й стратегією. Крім того, параметри моделі (особливо такий параметр, як стратегія) є досить абстрактними і їх кількісне визначення ускладнене.

Значні результати в галузі теоретичного забезпечення управління конкурентоспроможністю підприємства були досягнуті і вітчизняними вченими. Так, Г.М. Скудар припустив, що структуру основних елементів системи управління конкурентоспроможністю формують програмно-цільові комплексні блоки, що відображають необхідні дії, реалізація яких сприяє результативному здійсненню управлінських рішень у даній сфері діяльності [9]. Ключовим блоком автор вважає вибір конкурентних стратегій розвитку і пропонує конкурентну стратегію в сфері ринку, продукту й технології. Далі в роботі автор дає рекомендації щодо реалізації запропонованої стратегії, ілюструючи свої твердження і пропозиції прикладами з досвіду її впровадження на Новокраматорському машинобудівному заводі (НКМЗ).

Відзначаючи високу теоретичну цінність одержаних результатів і досягнуті автором значні результати в їх практичному впровадженні на НКМЗ, варто відзначити, що пропозиції автора мають низьку ступінь формалізації. Тобто автор не приводить конкретних механізмів визначення конкурентного стану підприємства і формалізованих підходів до обґрунтування заходів щодо підвищення його конкурентоспроможності.

О.Б. Чернега бачить головні перспективи підвищення конкурентоспроможності підприємства в удосконаленні системи управління поточними витратами, часовими параметрами роботи підприємства і впровадженні системи екологічного менеджменту [10]. Для кожної з областей, у яких пропонується проводити вдосконалення, пропонуються деякі заходи. Крім того, обґрунтовується необхідність розвитку на підприємстві роботи в малих групах як найперспективнішого напрямку підвищення продуктивності.

Даним автором були досягнуті важливі теоретичні результати, особливо щодо аналізу нових для вітчизняних підприємств напрямків підвищення конкурентоспроможності. Проте, автор не наводить методики визначення стану підприємства з точки зору його конкурентоспроможності, а також способу визначення того, де саме, коли і якою мірою варто застосовувати запропоновані рекомендації.

А.Е. Воронкова у роботі [11] пропонує проведення діагностики конкурентоспроможного потенціалу промислового підприємства (КППП) як інтегрального показника. Автор пропонує методику розрахунку КППП, у яку входять значення елементів, що становлять КППП із ваговими коефіцієнтами, визначеними за допомогою експертних оцінок. Пропонуються наступні елементи КППП і формули для їх визначення з метою включення у розрахунок інтегрального показника:

1 - виробничий потенціал $П_{\Pi}$ – доля на ринку;

2 - інноваційний потенціал:

$$O_{ипп} = \frac{I_{нпр}}{I_{нф}},$$

де $I_{нф}$ – фактичний інноваційний потенціал підприємства,

$I_{нпр}$ – прогнозований інноваційний потенціал.

3 - фінансовий потенціал:

$$\Phi O = \frac{OC - НИ - ИН}{Ч},$$

де OC – величина оборотних коштів;

$НИ$ – нарахована амортизація;

$ИН$ – інвестиційні нарахування;

$Ч$ – чисельність працюючих.

4 - маркетинговий потенціал:

$$Мар.п. = \frac{P_{\phi}}{P_{прог}},$$

де P_{ϕ} – фактична доля підприємства на ринку;

$P_{прог}$ – прогноз частки підприємства на ринку, підготовлений маркетинговою службою.

5 - управлінський потенціал:

$$Y_n = \frac{t_{нр}}{t_{от}},$$

де $t_{нр}$ – темпи росту обсягу продажів підприємства;

$t_{от}$ – середньогалузеві темпи зростання обсягу продажів підприємств - конкурентів (група підприємств визначається залежно від цілей аналізу).

6 - мотиваційний потенціал:

$$Мот.п. = \frac{M_{пред.}}{M_{отр.}},$$

де $M_{пред.}$ – фактичний дохід підприємства на одного працюючого; $M_{отр.}$ – середньогалузевий дохід на одного працюючого.

7 - комунікаційний потенціал:

$$K_n = \frac{O_u}{O_{ki}},$$

де O_u й O_{ki} – індивідуальна й середньогалузева забезпеченість управлінського персоналу засобами комунікацій у вартісному вираженні;

8 - трудовий потенціал: Tr – відношення середнього стажу робітників підприємства до середнього стажу робітників по галузі.

Далі розраховується інтегральний показник з урахуванням корегування значимості окремих елементів на ваги, знайдені експертним шляхом. Залежно від результатів діагностики, пропонується удосконалювати діяльність підприємства шляхом її модернізації.

Даний підхід до визначення конкурентоспроможності підприємства є досить цікавим через те, що при розрахунку інтегрального показника беруться до уваги дані різних сфер його функціонування. До недоліків можна віднести той факт, що, при розрахунку конкурентоспроможності підприємства, не береться до уваги конкурентоспроможність його продукції. Крім того, небезперечним виглядає розрахунок деяких показників, наприклад, розрахунок комунікаційного потенціалу за грошовою вартістю засобів комунікацій або трудового потенціалу лише в залежності від стажу працюючих.

М.М. Лепа у роботі [12] пропонує проводити аналіз конкурентоспроможності підприємства на основі інтегрального показника, що обчислюється як середньоквадратичне відхилення показників даного підприємства (взятих з визначеними експертним шляхом вагами), від підприємства-еталона. Показники являють собою результат від поділу значень деяких факторів на відповідні значення підприємства-еталона. Автор виділяє три фактори конкурентоспроможності підприємства: ступінь потенційних можливостей підприємства (СПМП), конкурентоспроможність товарної маси (або показник зміни ступеня задоволення ринку) і продуктивність використання ресурсів. СПМП враховує вплив детермінантів національного ромба (за Портером) та заснована на теоретичному апараті життєвих циклів підприємства. Конкурентоспроможність товарної маси розраховується за методикою, запропонованою Р.М. Лепом в [5, 6].

Запропонована методика є однією з найдосконаліших, представлених на даний момент у вітчизняній науці, однак і вона не позбавлена деяких недоліків. Зокрема, може не дати об'єктивних результатів орієнтація на класичну теорію життєвих циклів в умовах української економіки, де кругообіг капіталу кардинально відрізняється від такого у західних країнах і діяльність більшості підприємств не відповідає класичній теорії західних авторів. Також автор зосереджує увагу на виробничій сфері діяльності підприємств, випускаючи з уваги інші сторони їх роботи.

На основі вищевикладеного можна зробити ряд висновків.

У першу чергу, варто звернути увагу на те, що основною тенденцією наукових пошуків у даному напрямку є розробка інтегральних показників конкурентоспроможності продукції й підприємств. Разом з тим, більшості проаналізованих підходів у тій чи іншій мірі властиві деякі недоліки.

Якщо не брати до уваги суб'єктивних питань, то можна виділити ряд концептуальних недоліків:

1 - у деяких випадках автори повністю фокусуються на одній з граней конкурентоспроможності, приділяючи недостатньо уваги всім іншим;

2 - є тенденція до використання абстрактних показників з низьким ступенем формалізації.

3 - у деяких випадках одержані теоретичні результати не супроводжуються визначенням практичних напрямків їх використання, або навпаки – одержані практичні результати не втілені в струнку теорію.

4 - дослідники тяжіють до розгляду об'єктивних характеристик товару, упускаючи з виду той факт, що конкурентоспроможність пов'язана не тільки з якістю й ціною продукції, але й у значній мірі є характеристикою суспільних відносин, що складаються навколо цієї продукції.

5 - однією з головних невирішених проблем залишається питання прогнозування конкурентоспроможності: застосування запропонованих для поточного аналізу конкурентоспроможності методик для цілей прогнозування ускладнене або взагалі неможливе.

У зв'язку із цим, перспективи подальших пошуків у даному напрямку вбачаються у створенні концепції аналізу й управління конкурентоспроможністю, яка була б позбавлена зазначених недоліків. Мають бути розроблені моделі і методи, які могли б застосовуватися не тільки для поточного аналізу конкурентоспроможності продукції і підприємств, але й для прогнозування цих показників. Бажано щоб розрахунок цих показників не був надмірно громіздким і всебічно брав до уваги об'єктивні й суб'єктивні характеристики продукції (для конкурентоспроможності продукції) і враховував основні сторони роботи підприємства. Концепція повинна показувати механізм об'єднання теорії і практики шляхом доведення теоретичних результатів до стадії їх практичного застосування в процесі управління підприємством.

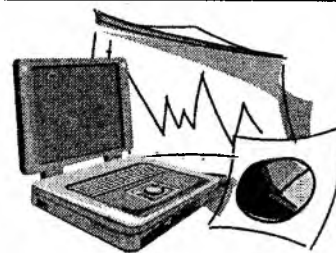
Література:

1. Макконнелл К.Р., Брю С.Л. Экономикс. – М.: Инфра-М, 2002. – 972 с.
2. Портер М. Международная конкуренция: Пер. с англ. / Под ред. и предисл. В. Д. Щетинина. – М.: Международные отношения, 1993. – 896 с.
3. Чернега О.Б. Управление конкурентоспособностью в условиях трансформации экономических отношений. – Донецк: ИЭП НАН Украины, 1999. – 448 с.
4. Парсяк В.Н., Рогов Г.К. Маркетинговые исследования. 2-е доработанное издание. – Киев: Наукова думка, 2000. – 172 с.
5. Лепа Р.Н. Моделирование процессов управления маркетингом предприятия // Моделирование экономических процессов. – Донецк: ИЭП НАН Украины, 1996. – С. 24-34.
6. Лепа Р.Н., Брагин В.П. Задачи управления маркетингом на промышленном предприятии // Управление экономикой переходного периода: Сборник научных трудов. – Донецк: ИЭП НАН Украины, 1997. – С. 278-286.
7. Лепа Р.М., Тимохин В.М. Прийняття управлінських рішень на підприємстві: теорія та практика.: Монографія/НАН України – ТОВ: "Юго-восток ЛТД", 2004.–262с.
8. Ансофф И. Новая корпоративная стратегия. – СПб.: ПИТЕР, 1999. – 416 с.
9. Скударь Г.М. Организационно-экономические механизмы управления конкурентоспособностью предприятия. – Донецк: ИЭП НАН Украины, 2000. – 483 с.
10. Чернега О.Б. Управление предприятием в условиях конкуренции. – Донецк: ИЭП НАН Украины, 2001. – 399 с.
11. Воронкова А.Э. Стратегическое управление конкурентоспособным потенциалом промышленных предприятий. – Луганск: Восточноукраинский национальный университет, 2001. – 482 с.
12. Лепа Н.Н. Методы и модели стратегического управления предприятием / НАН Украины. Ин-т экономики промышленности. – Донецк: ООО «Юго-Восток Лтд», 2002. – 186 с.

*Рекомендовано до публікації
д.е.н., проф. Лепю М.М., 30.09.05*

*Надійшла до редакції
16.09.05*

ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ



УДК 65.012:519.8

Соломаха С.А.

МОДЕЛЬ ФОРМУВАННЯ ОПТИМАЛЬНОГО ДИНАМІЧНОГО ПОРТФЕЛЮ ЗАМОВЛЕНЬ

Розглянуто питання формального представлення процесу формування динамічного портфелю замовлень. Побудована модель надає можливості визначити методи пошуку оптимального рішення поставленої задачі. Запропонований механізм пошуку рішення дозволяє отримати наблизений до оптимального результат.

The question of formal presentation of modeling the dynamical backlog is considered. The proposed dynamical backlog model gives the possibilities to evolve the methods of finding an optimal solution. The proposed mechanism of finding an optimal solution allows receive an optimal result.

Діяльність більшості сучасних виробничих економічних систем (ВЕС) здійснюється на основі сформованого портфелю замовлень. Так, процес планування виробництва фактично не має механізмів реалізації зворотного зв'язку при виконанні плану, що відображається на рівні її адаптивності та гнучкості. В процесі своєї діяльності ВЕС повинна мати можливість урахування змін в існуючому портфелі замовлень - появи нових замовлень, зміни терміну виконання зобов'язань, які були раніше прийняті, або навіть припинення їх виконання. Крім того, з часом оптимальність існуючого портфелю замовлень може викликати сумнів у зв'язку зі змінами, які відбулися. Таким чином дослідження у сфері планування виробництва, яким присвячено роботи багатьох вчених, зокрема Ю.Г. Лисенка, М.М. Лепи, Я.Г. Берсуцького, О.М. Тридеда, Дж. Бігеля та інших, є важливими для функціонування ВЕС.

Але сучасні економічні умови, що характеризуються нестабільністю та динамічністю, вимагають застосування нових підходів до управління замовленнями підприємств, які дозволили б, з урахуванням специфіки існуючого об'єкту, реалізувати механізм зворотного зв'язку у процесі виконання плану, та підвищити ефективність управління ВЕС. Одним з можливих рішень задачі підвищення ефективності виробничого планування може стати використання реалізованих у концепції динамічного портфелю замовлень (ДПЗ) механізмів адаптації характеристик виробничого плану до змін, що відбуваються. Основи концепції ДПЗ були закладені Ю.Г. Лисенко у роботі [1], а також у роботах цього вченого у співавторстві [2], [3].

Концепція синтезу адаптивного управління ВЕС, якій присвячено роботу [2], визначає загальну схему функціонування ВЕС в умовах нестабільного попиту на базі динамічного портфелю замовлень. У рамках синтезу системи ДПЗ особливо актуальними є формальне визначення процесу оптимального формування портфелю замовлень та методи знаходження цього оптимуму.

Метою роботи є рішення зазначених задач та аналіз моделі формування портфелю замовлень, розробленої на основі вивчення вхідних та вихідних інформаційних потоків

системи ДПЗ. Результати даного аналізу надали можливість визначити необхідні методи розв'язання поставлених задач, а також отримати оцінку трудомісткості їх реалізації.

Як зазначено у [2] до системи ДПЗ надходить два види інформаційних потоків:

- потік від системи маркетингу, що визначає заявки, які потенційно можна буде включити до портфелю замовлень (ПЗ);
- потік від системи моніторингу, який визначає можливості виробничого процесу - обмеження для задачі ДПЗ.

На базі цих інформаційних потоків система ДПЗ продукує рішення задачі розміщення заявок у портфелі замовлень і визначає сутність інформаційного потоку, який надходить до системи оперативного управління.

Розглянемо більш докладно вказані інформаційні потоки і побудуємо модель формування ДПЗ. Оскільки для кожного моменту часу, а точніше для кожного такту, необхідна постановка нової задачі розміщення заявок у ПЗ, то в моделі не враховується динаміка надходження замовлень. Розглянута модель є зрізом наявних замовлень й їх характеристик у деякий момент часу τ .

Згідно з [2] усі заявки, що надходять від системи маркетингу, можна розподілити, в залежності від джерела їх виникнення, на фактичні - зареєстровані в підсистемі обробки замовлень, та ймовірні - ті, що плануються в підсистемі обробки слабких сигналів і непрямих зв'язків. Кожна заявка повинна мати систему характеристик, на підставі оцінки яких буде ухвалюватися рішення щодо поповнення портфелю замовлень.

Таким чином, у деякий момент часу τ є певна кількість заявок $n: Z = \{z_i\}, i = \overline{1, n}$.

Кожна заявка $z_i \in Z$ визначається системою характеристик, кількість яких для всіх $z_i \in Z$ є однаковою, що гарантує побудову механізму впорядкування і вибору кращих варіантів на множині Z . В якості характеристик пропонується використання наступних показників:

Імовірність одержання заявки P_{z_i} . Очевидно, що для фактичних заявок імовірність надходження дорівнює 1. Для запланованих заявок імовірність надходження визначається на підставі даних, що надаються підсистемою обробки слабких сигналів і непрямих зв'язків системи маркетингу.

Ціна заявки (оплата за її виконання) Q_{z_i} . Даний показник є стандартним для всіх контрактів, що укладаються, і його одержання не містить особливих складностей.

Важливість заявки I_{z_i} – оцінка важливості виконання заявки, яка визначається на підставі думки експертів з урахуванням ситуації на ринку замовників і стратегії розвитку ВЕС. Ця характеристика також визначається присутністю заявки z_i у портфелі замовлень минулого періоду $(\tau - 1)$.

У момент часу $(\tau - 1)$ був також сформований оптимальний, з урахуванням ситуації, ПЗ. Це означає, що заявки цього портфелю замовлень було прийнято до виконання, укладено відповідні угоди. Таким чином, замовлення з портфелю, який було сформовано у минулому періоді, не можуть бути виключені з поточного портфелю, можлива лише зміна їх часових характеристик, точніше строків початку виконання. Характеристика I_{z_i} , областю значень якої є закритий інтервал $[0, 1]$, використовується для відображення інформації про присутність замовлення у портфелі минулого періоду (у

цьому випадку $I_{z_i} = 1$), й інформації про нову заявку, важливість включення якої в ПЗ задається оцінкою на інтервалі $[0,1]$.

Потреби у ресурсах визначаються формулою:

$$R_{z_i} = \{r_{z_i}^s\}, s \in S,$$

де S – множина розглянутих у моделі ресурсів.

При формуванні портфелю замовлень є можливим врахування витрат на роботи, пов'язані з початком певного виробництва. Ці витрати є доповненням до ресурсної потреби заявки і можуть бути задані у вигляді несиметричних матриць A_s , розмірність яких дорівнює $(n \times n)$. Перетин рядків і стовпців даних матриць визначає вартість налаштування обладнання після виконання $i - \text{го}$ замовлення для виконання $j - \text{го}$.

Бажані терміни закінчення виконання замовлення: $T_{z_i}^{\text{кон}}$. Тривалість виконання, що визначається для кожного замовлення з урахуванням його специфіки нормативним методом: $T_{z_i}^{\text{исп}}$.

Для врахування витрат, пов'язаних зі зберіганням товару при його достроковому виробництві, премій за дострокове виконання замовлень і штрафів за невиконання замовлень у належний час, використовується показник D_{z_i} . Найчастіше на практиці виконання замовлення після визначеного в контракті строку є неприпустимим. У цьому випадку даний показник виконує лише функції врахування вартості зберігання готової продукції і преміальних за дострокове виконання замовлення, якщо вони передбачені.

До характеристик замовлень у сформованому ПЗ належить і час початку його виконання $T_{z_i}^{\text{нач}}$.

У залежності від специфіки певної задачі список характеристик може бути скорочений або ж доповнений іншими елементами.

Зауважимо, що існує два типи задач розміщення заявок у ПЗ: задачі з нероздільними та розділеними у часі замовленнями. Очевидно, що задачі другого типу (так звані задачі з простоями) можна, не порушуючи вихідних характеристик даної задачі, привести до першого типу, представивши кожну частину розділеного у часі замовлення як самостійну заявку з власними характеристиками. Тому надалі, для спрощення викладу, будемо виходити з передумов про нероздільність замовлень.

Для кожного виду ресурсу із множини S система моніторингу визначає його фактичну наявність r^s . Очевидно, що ВЕС для виконання замовлень із ПЗ може придбати ресурси на відповідних ринках, тоді обмеження на досяжність ресурсів будуть представлені в моделі у вигляді функцій $r^s = F^s(\bullet), \forall s \in S$. Обмеження, пов'язані з потужністю виробничого потенціалу та фінансовими можливостями ВЕС на залучення ресурсів, можна враховувати як при визначенні вигляду функцій F^s , так й у явному вигляді: $r^s \leq a$.

На підставі даних системи моніторингу відбувається, крім того, визначення загального доступного обсягу часу $\bar{T}$ для виконання замовлень, що може враховуватися при формуванні ПЗ.

Нехай $Z_{ПЗ}$ – портфель замовлень. Відзначимо, що $Z_{ПЗ} \subseteq Z$. Оптимальний ПЗ повинен забезпечувати: максимізацію прибутку; мінімізацію вартості налаштування обладнання, якщо воно необхідне; максимізацію премій (якщо вони передбачені) за дострокове виконання замовлень; ритмічність виробничого процесу, що функціонує на базі даного ПЗ і т.д.

Нехай також W – функція, що відображає сумарний прибуток від виконання існуючого ПЗ. Значення цієї функції буде залежати від:

– витрат, пов'язаних з виконанням замовлень із $Z_{ПЗ}$: $\sum_{z_i \in Z_{ПЗ}} R_{z_i}$, у тому числі й

пов'язаних з налаштуванням обладнання, якщо таке має місце: $\sum_{s \in S} OF_{Z_{ПЗ}}(A_s)$.

(Оператор $OF_{Z_{ПЗ}}()$ дає можливість, використовуючи матриці налаштування A_s , визначити необхідну кількість ресурсу s для певного ПЗ).

– сумарного розміру штрафів і премій, пов'язаних з виконанням замовлень раніше або пізніше бажаного терміну: $\sum_{z_i \in Z_{ПЗ}} D_{z_i}$.

– оплати виконання усіх заявок із ПЗ: $\sum_{z_i \in Z_{ПЗ}} Q_{z_i}$.

Таким чином, функція W буде мати вигляд:

$$W = \sum_{z_i \in Z_{ПЗ}} Q_{z_i} - \sum_{z_i \in Z_{ПЗ}} R_{z_i} - \sum_{s \in S} OF_{Z_{ПЗ}}(A_s) + \sum_{z_i \in Z_{ПЗ}} D_{z_i} \quad (1)$$

Метою задачі формування оптимального ПЗ є максимізація сумарного прибутку від ПЗ ($W \rightarrow \max$), з урахуванням наступних обмежень:

1. На наявність ресурсів. Не порушуючи цілісності, з метою спрощення викладення матеріалу, будемо вважати, що ВЕС забезпечена ресурсами у повному обсязі весь час, протягом якого відбувається виконання замовлень із портфелю:

$$\sum_{z_i \in Z_{ПЗ}} r_{z_i}^s \leq \bar{r}^s = F^s(\cdot), \forall s \in S \quad (2)$$

В іншому разі обмеження повинні бути представлені як інтервали, у яких доступність та кількість ресурсів є постійною.

2. На наявний час для виконання ПЗ (горизонт планування). Використання даного обмеження на практиці можливе, наприклад, для врахування планового ремонту обладнання, сезонних коливань попиту на продукцію й т.д. Таким чином, строки закінчення всіх заявок у ПЗ не повинні перевищувати позначку на шкалі часу, що характеризує горизонт планування

$$T_{z_i}^{нач} + T_{z_i}^{исп} \leq \bar{T}, \forall z_i \in Z_{ПЗ} \quad (3)$$

Рішенням задачі формування оптимального портфелю є така множина замовлень $Z_{ПЗ}$, при якій $W \rightarrow \max$ для (1) і виконуються обмеження (2-3). Для наведеної задачі з урахуванням особливостей області припустимих значень єдиним методом, що дозволяє одержати оптимальне рішення, є метод перебору. Оптимум у загальному випадку для таких задач може бути не знайдений за прийнятний час. Тоді використовуються наближені й евристичні методи, які дозволяють знайти рішення з визначеною похибкою за кінцевий час.

Задача (1-3) є NP - повною задачею, тобто кількість кроків, необхідних для її розв'язання має більшу, ніж поліноміальна, залежність від розмірності вхідного масиву даних. Доведемо дане твердження. Доказ NP - повноти задачі (1-3) надасть можливість визначити методи знаходження її наближеного рішення і вибрати найбільш прийнятний з них з погляду реалізації на кінцевому об'єкті.

Для розв'язання задачі з n замовленнями, які можуть починатися тільки в певний час (число термінів початку виконання замовлень дорівнює 1: $N_i = 1, \forall i = \overline{0, n}$),

необхідно оцінити $\sum_{k=0}^n C_n^k$ можливих варіантів, де C_n^k – сполучення з k елементів з

множини n . Знаходження суми по k дає можливість врахувати потрапляння до портфелю різних варіантів сполучень замовлень. Варіант, коли $k = 0$ означає, що жодне із замовлень не включається до портфелю. Врахування даного варіанту необхідно для одержання граничних оцінок портфеля, наприклад у СППР.

Для випадку, коли для будь-якого $i - 20$ замовлення можливе визначення кількох термінів початку його виконання N_i , а також з урахуванням того факту, що сполучення термінів виконання повинне бути тільки для різних замовлень, тобто варіант, коли те ж саме замовлення починає виконуватися кілька разів є неприйнятним, даний показник має

вигляд $N_i \sum_{k=0}^n C_n^k$.

Для множини замовлень, кожне з яких має фіксовану кількість термінів початку виконання N , кількість необхідних оцінок дорівнює, відповідно, $\left(N \sum_{k=0}^n C_n^k \right)^n$.

Індуктивно дійдемо висновку, що для безлічі замовлень із різними можливими термінами початку їх виконання кількість оцінок, які необхідно зробити дорівнює

$$\prod_{i=1}^n \left(N_i \sum_{k=0}^n C_n^k \right) \quad (4)$$

При фіксованому значенні n , тобто для тієї самої кількості замовлень із різними термінами початку виконання, значення множника $\sum_{k=0}^n C_n^k$ є константою, а при

збільшенні n даний множник, який дорівнює $\sum_{k=0}^n \frac{n!}{k!(n-k)!}$, забезпечує експонентне зростання загального показника кількості необхідних оцінок. Дана дискретна функція апроксимується безперервною експонентною функцією $y = e^{0,6931x}$ з вірогідністю апроксимації $R^2 = 1$.

Крім того, експонентне зростання функції (4) забезпечується добутком по n для всіх значень N_i .

Таким чином, ми бачимо, що кількість необхідних оцінок залежить експонентно від кількості замовлень і можливих варіантів початку їх виконання.

Наведена у формулі (4) кількість необхідних оцінок значно збільшується при використанні функціоналів в якості обмежень в задачі (1 - 3).

У разі необхідності виконання пусконаладжувальних робіт, оцінка (4) приймає

вигляд $\prod_{i=1}^n \left(N_i \sum_{k=0}^n A_n^k \right)$, де A_n^k – розміщення по k елементах на множині n .

NP повнота задачі (1-3) визначає неможливість її розв'язання для великих вхідних масивів даних методами, заснованими на переборі й оцінці можливих варіантів з області значень. Враховуючи, що на практиці кількість замовлень і число термінів їх початку є доволі великим, пошук рішення задачі (1-3) пропонується проводити, на підставі детального й поглибленого вивчення предметної області, введення ряду додаткових умов, які дали б змогу зменшити трудомісткість задачі. Таким чином, є можливість від загальної NP повної задачі перейти до її окремого випадку, у якому вона, можливо, не буде характеризуватися NP повнотою. Для отриманої задачі необхідно знайти метод одержання оптимального, або близького до оптимального, рішення, який би задовольняв умовам допустимості відхилення результату і був би найбільш прийнятним з огляду реалізації кінцевого портфелю ВЕС.

Аналіз сутності задачі (1-3) дозволяє дійти висновку, що деякі комбінації сполучення термінів виконання замовлень можна виключити з розгляду. Так, наприклад, сполучення двох замовлень у випадку, коли час закінчення виконання першого знаходиться досить далеко від часу початку виконання другого, недоцільно з погляду ритмічності виробничого процесу. На підставі даного положення можливе визначення відношення часткового порядку на множині заявок Z , що дозволить включати в розгляд замовлення відповідно до даного порядку. Крім того, впорядкування вихідної множини замовлень із множини Z можливе також на підставі таких характеристик замовлень як: імовірність одержання заявки P_{z_i} , важливість заявки I_{z_i} .

Таким чином, пошук рішення необхідно проводити відповідно до введених евристичних правил, що обумовлюють перевагу додавання до портфелю тієї чи іншої заявки в певний момент часу.

Для рішення задачі (1-3) пропонується використання механізму, побудованого на принципі процедури Жадібного Випадкового Адаптивного Пошуку (Greedy Randomized Adaptive Search Procedure (GRASP)). GRASP є ітеративним процесом, у якому кожна ітерація складається із двох стадій [4], [5]: стадії конструкції, у якій будується можливе рішення, та стадії локального пошуку, у якій шукається локальний оптимум у близькості побудованого рішення. Краще рішення зберігається як результат роботи алгоритму.

У випадку великої кількості розгалужень скорочення варіантів можливе за рахунок застосування імовірнісних методів, тобто випадкового перебору найбільш підходящих замовлень із наступним відбором оптимального варіанту. Варіювання числа можливих варіантів даного вибору дозволить настроїти систему, побудовану для рішення даної задачі, на одержання прийняттого результату.

Таким чином, на підставі евристичних правил, задача (1-3) приводиться до задачі із заданим частковим (або, в окремому випадку, повним) упорядкуванням множини Z , для рішення якої необхідно використати модифікований метод жадібного випадкового адаптивного пошуку. Модифікація методу полягає у введенні додаткової умови відбору варіантів рішень із множини можливих на кожному кроці. Ця умова визначає вибір випадковим чином лише частини можливих рівнозначних на даному етапі варіантів. Оцінка кількості можливих варіантів ПЗ, які необхідно порівняти між собою, залежить від загальної потужності підмножин вихідної множини замовлень, для яких строго не встановлене відношення порядку на кожному етапі, й від кількості таких підмножин у множині замовлень. У загальному випадку оцінка трудомісткості наведеної задачі аналогічна вже проведеній оцінці трудомісткості задачі (1-3), однак наведена задача має наступні властивості:

1. Трудомісткість наведеної задачі менша або дорівнює (у випадку відсутності хоча б одного ланцюжка елементів множини замовлень, для яких встановлено відношення порядку) трудомісткості задачі (1-3).
2. Введення додаткових евристичних правил, що дозволяють упорядкувати за якоюсь ознакою наявну множину замовлень, або визначення способу багатокритеріального впорядкування, дозволить зменшити трудомісткість її вирішення.

Загальний алгоритм розв'язання поставленої задачі складається з наступних стадій:

1. Визначення вихідної множини замовлень Z
2. Визначення обмежень виконання даної множини замовлень.
3. Формулювання правил упорядкування на множині Z .
4. Формулювання правил відбору рішень при виборі варіантів, для яких не визначене відношення строгого порядку.
5. Побудова можливих рішень задачі й оцінка їх оптимальності.
6. Вибір оптимального рішення: набору замовлень і термінів їх початку $Z_{ПЗ}$.

Таким чином, розроблена на підставі аналізу інформаційних потоків у системі ДПЗ і заснована на принципах концепції ДПЗ модель формування оптимального портфелю замовлень, дозволяє здійснювати відбір замовлень у портфель відповідно до критеріїв його оптимальності. Дослідження NP повноти побудованої моделі підтвердило припущення про складність знаходження рішення задачі формування оптимального портфелю замовлень методом прямого перебору. Для пошуку рішення даної моделі пропонується використання евристичних припущень і механізмів жадібного випадкового адаптивного пошуку, що дозволяють одержати близький до оптимуму результат за прийнятний час.

Подальша реалізація запропонованого методу рішення задачі оптимального формування портфелю замовлень потребує побудови спеціалізованої інформаційної системи, яка дала б змогу накопичувати, зберігати та обробляти великі масиви вихідних даних, відносно характеристик замовлень та стану виробничого процесу.

Література

1. Лысенко Ю.Г. Модели управления хозрасчетным промышленным предприятием. – М.: Финансы и статистика, 1991. – 208 с.

2. Лысенко Ю.Г., Соломаха С.А. Механизмы адаптивного управления портфелем заказов в условиях нестабильного спроса // Новое в экономической кибернетике: (Сб. научн. ст.) Под общ. ред. Ю.Г. Лысенко; Донецкий нац. ун-т. // Модели формирования портфеля заказов на предприятиях и в организациях. – Донецк: ДонНУ, 2005. – №2. – С. 14-26.
3. Кошеля Я.В., Тимохин В.Н., Совершенствование подходов к управлению материальными потоками предприятия // Модели управления в рыночной экономике: Сб. науч. тр. Общ. ред. и предисл. Ю.Г. Лысенко; Донецкий нац. ун-т. – Донецк: ДонНУ, Том 1, 2004. – №7. – С. 217-226.
4. Thomas A. Feo and Mauricio G.C. Resende, Greedy Randomized Adaptive Search Procedures // Journal of Global Optimization, vol. 6, 1995, pp. 109-133,
5. Leonidas S. Pitsoulis, Mauricio G.C. Resende, Greedy randomized adaptive search procedures // AT&T Labs Research Technical Report., 2001, – 20 p.

Рекомендовано до публікації
д.е.н., проф. Ковальчуком К.Ф., 28.09.05

Надійшла до редакції
12.09.05

НАШІ АВТОРИ

Чорнобаєв Владислав Володимирович	аспірант кафедри економічної теорії та підприємництва Національного гірничого університету (м. Дніпропетровськ)
Кармазін Вячеслав Якович	начальник територіального управління Розрахункової Палати України по Дніпропетровській та Запорізькій областях (м. Дніпропетровськ)
Лобачьова Надія Василівна	заступник начальника відділу бухгалтерського обліку ЗАТ „Донецьксталь” (м. Донецьк)
Саллі Володимир Ілліч	доктор технічних наук, професор, завідувач кафедрою менеджменту Національного гірничого університету (м. Дніпропетровськ)
Варяніченко Олена Володимирівна	асистент кафедри менеджменту Національного гірничого університету (м. Дніпропетровськ)
Доценко Олена Юріївна	асистент кафедри економічного аналізу та фінансів Національного гірничого університету (м. Дніпропетровськ)
Трифонов Олена Василівна	асистент кафедри менеджменту Національного гірничого університету (м. Дніпропетровськ)
Соляник Людмила Григорівна	доцент кафедри економічного аналізу та фінансів Національного гірничого університету (м. Дніпропетровськ)
Єрмошкіна Олена Вячеславівна	кандидат економічних наук, доцент кафедри економічного аналізу та фінансів Національного гірничого університету (м. Дніпропетровськ)
Тітова Нонна Аркадіївна	доктор економічних наук, професор, завідувача кафедрою фінансів Краматорського економіко-гуманітарного інституту (м. Краматорськ)
Карнаухова Юлія Валеріївна	викладач кафедри фінансів Краматорського економіко-гуманітарного інституту (м. Краматорськ)
Рекова Наталія Юріївна	Кандидат економічних наук, доцент кафедри менеджменту зовнішньоекономічної діяльності Донецького державного університету управління (м. Донецьк)
Мойсеєнко Костянтин Євгенович	старший викладач кафедри менеджменту зовнішньоекономічної діяльності Донецького державного університету управління (м. Донецьк)
Вільчевська Катерина Вікторівна	магістр Донецького національного технічного університету (м. Донецьк)
Усатенко Олександр Васильович	кандидат технічних наук, доцент кафедри менеджменту, декан факультету менеджменту Національного гірничого університету (м. Дніпропетровськ)
Грошелева Олена Геннадіївна	аспірант кафедри менеджменту Національного гірничого університету (м. Дніпропетровськ)
Кучер В'ячеслав Анатолійович	кандидат економічних наук, доцент кафедри економіки та маркетингу Донецького національного технічного університету (м. Донецьк)
Минц Олексій Юрійович	кандидат економічних наук, асистент кафедри фінансів та банківської справи Приазовського державного технічного університету (м. Маріуполь)
Петрачкова Олена Леонідівна	аспірант Інституту економіки промисловості НАН України (м. Донецьк)

Лепа Роман Миколайович	кандидат економічних наук, доцент, завідувач відділу проектування систем підготовки та прийняття управлінських рішень Науково-дослідного центру інформаційних технологій Інституту економіки промисловості Національної академії наук України (м. Донецьк)
Мадих Артем Анатолійович	асистент кафедри економічної кібернетики Донецького національного університету (м. Донецьк)
Черних Олександр Олександрович	асистент кафедри економічної кібернетики Донецького національного університету (м. Донецьк)
Охтень Олексій Олександрович	аспірант Інституту економіки промисловості НАН України (м. Донецьк)
Соломаха Сергій Анатолійович	асистент кафедри економічної кібернетики Донецького національного університету (Донецьк)

OUR AUTHORS

Chornobaev Vladyslav Volodymyrovych	Post-graduate Student of Department of Economic Theory and Entrepreneurship, National Mining University (Dnipropetrovs'k)
Karmazin Viacheslav Yakovych	Head of Regional Department of Accounting Chamber of Ukraine in Dnipropetrovs'k and Zaporizhzhia region (Dnipropetrovs'k)
Lobachiova Nadiya Vasylivna	Vice-head of Accounting Department of JSC "Donets'kstal" (Donets'k)
Salli Volodymyr Illich	Doctor of Technical Sciences, Professor, Head of Department of Management, National Mining University (Dnipropetrovs'k)
Varianichenko Olena Volodymyrivna	Assistant of Department of Management, National Mining University (Dnipropetrovs'k)
Dotsenko Olena Yuriivna	Assistant of Department of Economic Analysis and Finance, National Mining University (Dnipropetrovs'k)
Tryfonova Olena Vasylivna	Assistant of Department of Management, National Mining University (Dnipropetrovs'k)
Solianik Ludmyla Grygorivna	Associate Professor of Department of Economic Analysis and Finance, National Mining University (Dnipropetrovs'k)
Yermoshkina Olena Viacheslavivna	Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of Department of Economic Analysis and Finance, National Mining University (Dnipropetrovs'k)
Titova Nonna Arkadiivna	Doctor of Economic Sciences, Professor, Head of Department of Finance, Kramators'k Economic-Humanitarian Institute (Kramators'k)
Karnaukhova Yulia Valeriivna	Lecturer of Department of Finance, Kramators'k Economic-Humanitarian Institute (Kramators'k)
Rekova Natalia Yuriivna	Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of Department of Foreign Economic Activity, Donets'k State University of Management (Donets'k)
Moiseenko Kostiantyn Yevgenovych	Senior Lecturer of Department of Foreign Economic Activity, Donets'k State University of Management (Donets'k)
Vil'chevs'ka Kateryna Viktorivna	Master of Donets'k National Technical University (Donets'k)
Usatenko Olexandr Vasyliyovych	Candidate of Technical Sciences, Associate professor of Department of Management, Dean of Faculty of Management, National Mining University (Dnipropetrovs'k)
Grosheleva Olena Gennadiivna	Post-Graduate Student of Department of Management, National Mining University (Dnipropetrovs'k)
Kucher Viacheslav Anatoliyovych	Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of Department of Economic and Marketing, Donets'k National Technical University (Donets'k)
Mints Olexiy Yuriyovych	Candidate of Economic Sciences, Assistant of Department of Finance and Banking, Priazov State Technical University (Mariupol')
Petrachkova Olena Leonydivna	Post-Graduate Student of Institute of Industrial Economic of NAS of Ukraine (Donets'k)

Lepa Roman Mykolavyovych	Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Projecting of Systems for Preparation and Accepting of Managerial Decisions, Scientific-Research Center of Information Technologies, Institute of Industrial Economic of NAS of Ukraine (Donets'k)
Madykh Artem Anatoliyovych	Assistant of Department of Economic Cybernetics, Donet'sk National University (Donet'sk)
Chernykh Olexandr Olexandrovych	Assistant of Department of Economic Cybernetics, Donet'sk National University (Donet'sk)
Okhten' Oleksiy Olexandrovych	Post0Graduate Student of Institute of Industrial Economic of NAS of Ukraine (Donets'k)
Solomakha Sergiy Anatoliyovych	Assistant of Department of Economic Cybernetics, Donet'sk National University (Donet'sk)