

Вважаємо за потрібне у процесі холдингування врахування інтересів усіх елементів структури. Дослідження теми управління багаторівневими холдинговими структурами, процесів їх формування є актуальними і надалі перспективними. На нашу думку, особливої уваги вимагає знаходження оптимальної кількості структурних рівнів, що забезпечила б легкість управління, одночасні гнучкість та стійкість структури та максимізацію консолідованого прибутку структури. Метою автора є подальші розвідки та дослідження в обраному напрямку.

1. Найчук М. Б. Холдингові структури: визначення, сутність та класифікація. // Вісник Національного університету "Львівська політехніка". – 2003 – №478. 2. Пивоваров И.С. Стратегический менеджмент. – СПб.: Печатный Двор, 1994. – 171 с. 3. Положення (стандарт) бухгалтерського обліку 20 "Консолідована фінансова звітність", № 515/4736 від 17.08.2000р. 4. Уманців Г.В. Холдингові компанії та фінансово-промислові групи у сучасній економіці. – К.: ВІРА-Р, 2002.

УДК 338.26

І.Б. Олексів, О.Й. Криса, Б.А. Чепіль  
Національний університет „Львівська політехніка”

## ПРОБЛЕМИ ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ НА ЗАСАДАХ БАГАТОСТОРОННЬОГО ПІДХОДУ

© Олексів І.Б., Криса О.Й., Чепіль Б.А. 2004

**Запропоновано модель оптимізації обсягів виробництва продукції, яка базується на багатосторонньому підході. Сутність цього підходу полягає в виборі оптимального варіанта обсягів виробництва продукції виходячи з необхідності врахування інтересів різних груп впливу.**

**In the article the elaborated optimization model based on multilateral approach is proposed. The sense of such approach lies in choosing of optimal volume of production considering the interests of different influence groups.**

**Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями.** На цьому етапі розвитку економічних відносин процес прийняття рішень на підприємстві стає все більш складним. Це зумовлює необхідність вибору оптимальної альтернативи при прийнятті управлінського рішення відповідно до інтересів керівного персоналу, а також до вимог інших груп впливу на діяльність організації. При прийнятті раціонального управлінського рішення доцільно визначити групи впливу, інтереси яких перш за все доцільно брати до уваги. Сьогодні існує широкий спектр підходів до визначення основних груп впливу, які визначають діяльність підприємства [1]. Зокрема, на міжнародних та українських підприємствах широко використовуються такі системи прийняття управлінських рішень: MPS, SIC, MRP, MRP II, ERP тощо. Наведені системи дозволяють приймати рішення з врахуванням деяких зовнішніх точок зору на діяльність організацій, зокрема таких, як фінансова, логістична, виробнича, що дають змогу оцінювати діяльність організацій з урахуванням банків, фінансових компаній та торгових організацій. Найбільш акцентовано необхідність розгляду функціонування підприємства як з внутрішньої, так і зовнішньої точок зору в управлінській теорії Нортон-Каплана, яка передбачає розгляд діяльності організації з урахуванням таких аспектів: фінансової діяльності (погляд з точки зору акціонерів), організації внутрішніх бізнес-процесів (погляд з точки зору керівного персоналу), відносин зі споживачами (погляд з точки зору споживачів) та інноваційного аспекту (дослідження того, як організація може адаптуватися до змін у зовнішньому середовищі функціонування шляхом введення відповідних інновацій). Крім того, така теорія в процесі наукового дослідження та

практичного застосування діяльності різними компаніями набула деяких видозмін. Наприклад, вчені К. Адамс і П. Робертс у 1993 році запропонували модель EP<sup>2</sup>M, яка дозволяє розглядати діяльності організації в зовнішньому середовищі, внутрішньому середовищі, зверху вниз в організаційній ієрархії та знизу вверх в організаційній ієрархії. Компанія KappAhl в процесі розгляду діяльності організації пропонує враховувати також аспект трудових ресурсів [1, с. 86], тоді як компанія NatWest Life рекомендує враховувати внутрішні стандарти якості та аспекти розвитку організації [1, с. 237].

Надалі ми будемо керуватися саме класичним підходом до аналізу діяльності організації, запропонованим Нортонем і Капланом, оскільки всі інші теорії такого плану передбачають звичайне подрібнення власних карт збалансованих показників. Актуальність наведеного підходу для роботи українських підприємств обґрунтовується такими міркуваннями:

- у процесі прийняття управлінських рішень погляд на діяльність підприємства з точки зору керівного персоналу є зрозумілим і не потребує додаткового обґрунтування;
- погляд з точки зору власників (інвесторів) є необхідним, оскільки врахування їхньої думки дозволить максимально адаптувати управлінських рішення до вимог потенційних кредиторів та інвесторів [1];
- погляд з точки зору споживачів дозволить максимізувати корисність, яку приносить продукція підприємства для споживачів [2];
- погляд з точки зору інноваційного розвитку дозволить управлінські рішення, які приймаються на підприємстві, здійснювати в контексті інноваційного розвитку організації [3].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми.** На даному етапі існує широкий спектр методів підтримки прийняття управлінських рішень на підприємстві [4; 5; 6; 7; 8]. Важливим є не тільки їх коректне використання, але і адекватне застосування для конкретної ситуації, що досліджено в [власна стаття]. Останнє зумовлене тим, що об'єктами управлінських рішень є низка аспектів діяльності підприємства. Для визначення оптимального обсягу виробництва продукції підприємства найчастіше використовуються методи, базовані на використанні функцій корисності та засобів лінійного програмування. Такі методи дозволяють ефективно обґрунтувати прийняття управлінського рішення з урахуванням інтересів і критеріїв керівного персоналу підприємства. Разом з тим жоден з них не дає змоги прийняти управлінське рішення з урахуванням вимог різних суб'єктів впливу на діяльність організації. Підкреслимо також, що зазначені методи є підґрунтям для формування систем підтримки прийняття управлінських рішень на підприємстві. Врахування цілей різних груп впливу на прийняття управлінських рішень потребує додаткового наукового дослідження.

**Цілі статті.** Відповідно, метою даної наукової праці є розробка такого методу вибору оптимального плану виробництва продукції, який дасть змогу врахувати вимоги до діяльності підприємства, які ставляться різними групами впливу. Розробка такого методу дасть змогу не тільки вибрати оптимальний варіант розвитку підприємства, але і збалансувати цілі різних суб'єктів впливу на діяльність організації.

**Основний матеріал статті з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів.** Перевагою лінійного програмування є можливість вибору оптимального варіанта розвитку підприємства з урахуванням можливих обмежень, які накладаються на діяльність організації. В загальному оптимізаційна модель лінійного програмування складається з однієї або декількох функцій мети та ряду обмежень, сформованих на основі аналізу діяльності підприємства. Функції мети можуть відображати ті чи інші аспекти діяльності підприємства, наприклад, схильність або несхильність до ризику, бажання захопити значну частку ринку або максимізувати надходження фінансових ресурсів у короткостроковому періоді [4, с. 119–124]. Завдання вибору оптимального варіанта плану виробництва з урахуванням вимог керівного персоналу, споживачів, акціонерів та аспекту інноваційних змін зумовлює необхідність формування чотирьох функцій мети. Кожна з таких функцій повинна

відображати певну точку зору чи аспект діяльності підприємства. Функції мети, які представляють в моделі ту чи іншу групу впливу, повинні бути формалізовані через певний показник. Зазначимо, що вибір показника, який би відображав ту чи іншу функцію мети для певного підприємства, повинен здійснюватися на основі аналізу фактичної діяльності підприємства. Крім того, основні показники можна відібрати з використанням методу, який базується на використанні канонічних кореляцій.

Для прикладу, з метою визначення оптимального плану виробництва побудуємо відповідну оптимізаційну задачу для одного з підприємств Західного регіону України ВАТ „А”, яке працює на приладобудівному ринку. На даному етапі діяльності дане підприємство виготовляє два основні види виробів, які продає промисловим підприємствам на всій території України.

Виходячи зі специфіки діяльності та місії підприємства, показники для формалізації цілей, які забезпечують оптимізацію виробництва підприємства з врахуванням певного аспекту діяльності, можуть вибиратися на основі таких міркувань:

- зважаючи на те, що основною метою функціонування підприємства є захоплення максимальної частки приладів даного виду (максимізації продажів), погляд на його діяльність з точки зору керівного персоналу буде враховувати показник доходу;

- на даному етапі власниками акцій підприємства є три фізичні особи; відповідно, з точки зору акціонерів підприємства показником, який необхідно максимізувати, є прибуток;

- як показник, який може відображати вимоги споживачів, вибрано відносний показник корисності певного виду продукції, помножений на обсяг виробництва продукції певного виду. Зазначимо, що відносний показник корисності певного виду продукції може бути розрахований проведенням маркетингового дослідження та застосуванням апарату поєднувального аналізу [2]. Використання такого показника дасть змогу максимально врахувати інтереси споживачів в процесі аналізу діяльності підприємства;

- як показник, який відображає інноваційний аспект діяльності підприємства, вибрано прибуток від здійснених інвестицій, що пояснюється необхідністю врахування інноваційного розвитку підприємства (рисунок).

Крім того, на діяльність підприємства повинні накладатися деякі обмеження, які дають змогу враховувати вимоги зазначених суб'єктів до діяльності організації. Відповідно, в розробленій економіко-математичній моделі пропонується використовувати такі обмеження:

- на виробничі ресурси, яке дає можливість врахувати обсяги ресурсів, які витрачаються для виробництва певного виду продукції;

- на основні техніко-економічні показники, яке дає можливість регулювати вплив того чи іншого аспекту діяльності підприємства шляхом доповнення або скорочення моделі певним показником;

- на фінансові ресурси, яке дає можливість врахувати вимоги акціонерів до витрат ресурсів певного виду;

- на обсяги виробництва продукції, яке дає можливість врахувати максимальне та мінімальне значення попиту на продукцію;

- на інноваційні витрати, яке передбачає встановлення ліміту на здійснення витрат певного виду;

- на витрати продукції даного виду в загальній сумі споживчих витрат домогосподарств України;

- на дотримання якості, яке передбачає встановлення ліміту на кількість дефектів продукції певного виду [9].

Отже, економіко-математична модель для прийняття управлінських рішень з урахуванням точок зору різних суб'єктів впливу для ВАТ „А” набуде такого вигляду:

Функції мети:

$$F_1(x) = \sum_{j=1}^n c_j x_j \rightarrow \max, \text{ (внутрішньоекономічний аспект, показник: дохід)} \quad (1)$$

$$F_2(x) = \sum_{j=1}^n b_j x_j \rightarrow \max, \text{ (аспект погляду на підприємство з точки зору споживача, показник:}$$

задоволеність споживачів певним видом товарів або послуг продукції) (2)

$$F_3(x) = \sum_{j=1}^n (c_j x_j - p_j x_j) \rightarrow \max, \text{ (фінансовий аспект, показник: прибуток),} \quad (3)$$

$$F_4(x) = \sum_{j=1}^n m_j x_j \rightarrow \max \text{ (інноваційний аспект, показник: прибутковість інновацій)} \quad (4)$$

Обмеження:

$$\sum_{j=1}^n a_{ij} x_j \leq A_i, \text{ (обмеження на ресурси)} \quad (5)$$

$$\sum_{j=1}^n y_{rj} x_j \geq Y_r, \text{ (обмеження на основні техніко-економічні показники)} \quad (6)$$

$$\sum_{j=1}^n k_{ij} x_j \leq K_i, \text{ (обмеження на фінансові ресурси)} \quad (7)$$

$$d_j \leq x_j \leq D_j, \text{ (обмеження на обсяг попиту)} \quad (8)$$

$$\sum_{j=1}^n v_{lj} x_j \leq V_l, \text{ (обмеження на інноваційні витрати)} \quad (9)$$

$$\sum_{j=1}^n s_{hj} x_j \leq S_h, \text{ (витрати на дотримання якості продукції } j\text{-го виду при } n\text{-й технологічній операції),} \quad (10)$$

де  $x_j$  – оптимальний шуканий обсяг виробництва продукції  $j$ -го виду;  $c_j$  – дохід від виробництва одиниці продукції  $j$ -го виду;  $b_j$  – задоволеність споживача  $j$ -м видом товарів або послуг;  $p_j$  – витрати на виробництво одиниці продукції  $j$ -го виду;  $m_j$  – частка доходу на одиницю продукції, отриманого в результаті впровадження інновацій в виробництво  $j$ -го виду продукції;  $a_{ij}$  – норма витрат ресурсу  $I$ -го виду на одиницю продукції  $j$ -го виду,  $A_i$  – максимально допустима межа на витрати ресурсу певного виду для виробництва всього спектра продукції, що виробляється;  $y_r$  – значення  $r$ -го показника;  $Y_r$  – мінімальне значення певного техніко-економічного показника;  $k_j$  – сума оборотних коштів (сума змінних витрат), необхідна для виробництва одиниці певного виду продукції;  $K_i$  – максимальна сума оборотних коштів, які знаходяться в розпорядженні підприємства;  $d_j, D_j$  – нижня і верхня межі виробництва продукції;  $v_n$  – інноваційні витрати на одиницю продукції за певною технологічною операцією або за товаром загалом;  $V_1$  – максимальна межа коштів, виділена на інноваційні витрати  $l$ -го виду;  $s_h$  – витрати на дотримання якості продукції за  $h$ -ю технологічною операцією;  $S_h$  – максимальна сума витрат на дотримання якості.

Враховуючи реальні числові дані, модель (1)–(11) для ВАТ „А” буде мати такий вигляд:

Функції мети:

$$F_1(x) = 1,210x_1 + 4,15x_2 \rightarrow \max; \quad (11)$$

$$F_2(x) = 0,38x_1 + 0,71x_2 \rightarrow \max; \quad (12)$$

$$F_3(x) = 0,75x_1 + 0,40x_2 \rightarrow \max; \quad (13)$$

$$F_4(x) = 0,10x_1 + 0,01x_2 \rightarrow \max; \quad (14)$$

Обмеження:

$$0,768x_1 + 0,5x_2 \leq 1320; \quad (15)$$

$$1,210x_1 + 4,15x_2 \geq 1158; \quad (16)$$

$$0,001x_1 + 0,003x_2 \leq 50; \quad (17)$$

$$x_1 \leq 502,4; \quad (18)$$

$$x_2 \leq 452,3; \quad (19)$$

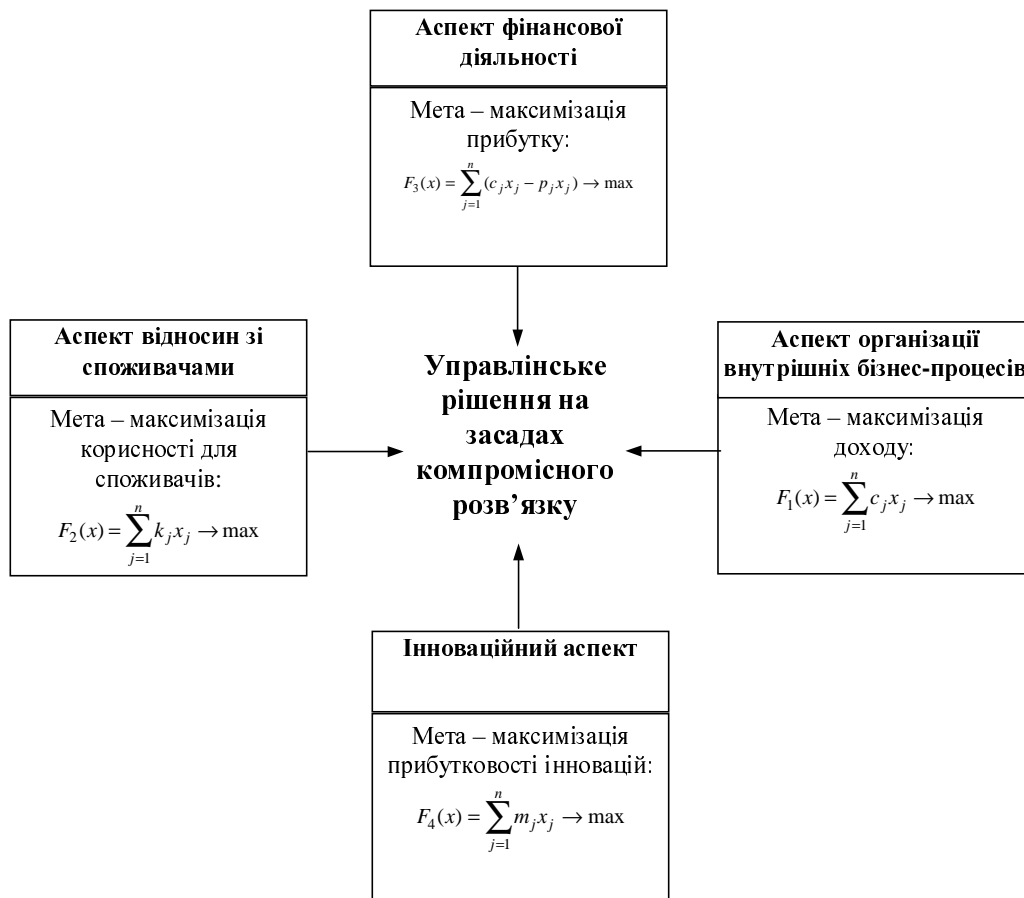
$$x_1 \geq 395,6; \quad (20)$$

$$x_2 \geq 289,4; \quad (21)$$

$$0,01x_1 + 0,06x_2 \leq 110; \quad (22)$$

$$0,0005x_1 + 0,0008x_2 \leq 60. \quad (23)$$

Розв'язання такої економіко-математичної моделі вимагає пошуку компромісного розв'язку. Компромісний розв'язок – це вид розв'язку, який не є оптимальним для жодної з функцій мети, але цілком задовільним з точки зору всіх функцій мети, оптимізація яких здійснюється в економіко-математичній моделі. Ефективним підходом до знаходження компромісного розв'язку є метод скаляризації на основі рівномірної оптимізації (справедливого компромісу). Сутність такого підходу полягає у знаходженні такого розв'язку, при якому відносні відхилення значень функцій мети від своїх мінімальних значень будуть мінімальними і однаковими (10, с. 28). Схематично пошук компромісного розв'язку для економіко-математичної моделі (1)–(11) буде мати вигляд, наведений на рисунку.



*Прийняття управлінського рішення про обсяги виробництва на засадах врахування вимог різних суб'єктів впливу на діяльність підприємства*

Для знаходження компромісного розв'язку за методом скаляризації на основі принципу рівномірної оптимізації функції мети (1)–(4) замінюються такою функцією [10, с. 28]:

$$Z \rightarrow \min, \quad (24)$$

де  $Z$  – максимальне відносне погіршення значень функцій мети (1)–(4).

Одночасно обмеження (5)–(11) доповнюються чотирма обмеженнями, сформованими на основі функцій мети (1)–(4). Такі обмеження в загальному набувають такого вигляду:

$$\left| \frac{f_i^* - F_i(x)}{f_i^*} \right| \leq Z, \quad (25)$$

де  $F_i(x)$  –  $i$ -та функція мети для основної задачі;  $f_i^*$  – максимальне значення  $i$ -ї функції мети (1)–(4) для початкової задачі.

Розв'язання моделі (12)–(21) для кожної з функцій (12)–(15) дозволяє знайти локальні оптимальні розв'язки, які наведені в табл. 1.

Таблиця 1

**Локальні оптимальні розв'язки моделі (11)–(23)**

Показники	Функції мети			
	Дохід, тис. грн..	Сукупна корисність для споживачів	Прибуток, тис. грн.	Прибуток від здійснених інновацій, тис. грн.
1	2	3	4	5
Обсяг виробництва виробу, $x_1$ , шт.	476,758	476,758	502,400	502,4
Обсяг виробництва виробу, $x_2$ , шт.	452,300	452,300	412,914	412,919
Значення функції мети	2484,949	501,546	540,314	54,369

На основі отриманих локальних оптимальних розв'язків знаходиться загальний оптимальний розв'язок для задачі (11)–(23). Для знаходження загального оптимального розв'язку необхідно таку модель доповнити чотирма обмеженнями, отриманими за (25), які набудуть такого вигляду:

$$\left| \frac{2484,949 - 1,210x_1 + 4,15x_2}{2484,949} \right| \leq Z \quad (26)$$

$$\left| \frac{501,546 - 0,38x_1 + 0,71x_2}{501,546} \right| \leq Z \quad (27)$$

$$\left| \frac{540,314 - 0,75x_1 + 0,40x_2}{540,314} \right| \leq Z \quad (28)$$

$$\left| \frac{54,369 - 0,10x_1 + 0,01x_2}{54,369} \right| \leq Z \quad (29)$$

За новою функцією мети та новими обмеженнями знаходять глобальний оптимальний розв'язок моделі (11)–(30) (табл. 2).

При прийнятті рішень щодо обсягів виробництва продукції на рівнях  $x_1$  і  $x_2$  (табл. 2) виробнича діяльність підприємства буде максимально відповідати вимогам чотирьох аспектів розвитку організації. Таке збалансування цілей різних груп впливу на діяльність підприємства дозволить впроваджувати більш гнучку стратегію його розвитку. Крім того, ризик неприйняття діяльності підприємства тією чи іншою групою впливу буде знижений.

Таблиця 2

**Глобальний оптимальний розв'язок моделі (11)–(29)**

Значення обсягів виробництва		Значення функцій мети				
Обсяг виробництва виробу, $x_1$ , шт.	Обсяг виробництва виробу, $x_2$ , шт.	Дохід, тис. грн.	Рівень корисності для споживачів	Прибуток, тис. грн..	Прибуток від здійснених інновацій, тис. грн.	Максимальне відносне погіршення значень функцій мети
484,304	440,709	2414,95	496,9389	539,5116	52,83749	0,028

При значеннях  $x_1$  і  $x_2$ , які наведені в табл. 2, виробнича діяльність підприємства буде максимально відповідати чотирьом основним аспектам розвитку організації.

**Висновки.** Зазначимо, що запропонована модель оптимізації виробництва базована на багатосторонньому підході, дає змогу прийняти рішення щодо випуску продукції на рівні, що забезпечить інтереси основних груп впливу та аспектів розвитку підприємства. Використання такої моделі повинно поєднуватися з ситуаційним підходом, тобто вибір аспектів та обмежень діяльності організації може переглядатися та коригуватися з урахуванням виду діяльності, галузі, в якій працює підприємство тощо. Підкреслимо також, що розроблена модель може бути ефективною базою для створення комп'ютерних систем підтримки прийняття управлінських рішень на підприємстві.

1. Ольве Н.-Г., Рой Ж., Веттер М. *Оценка эффективности деятельности компании: Практическое руководство по использованию сбалансированной системы показателей: Пер. с англ.* – М.: Издательский дом «Вильямс», 2003. – 304 с. 2. Малхотра, Нереш К. *Маркетинговые исследования: Практическое руководство, 3-е издание.: Пер. с англ.* – М.: Издательский дом «Вильямс», 2003. – 960 с. 3. Янсен Ф. *Эпоха инноваций: Пер. с англ.* – М.: ИНФРА-М, 2002. – 308с. 4. Кігель В.Р. *Методи і моделі підтримки прийняття рішень в ринковій економіці: Монографія.* К.: ЦУЛ, 2003. – 202 с. 5. Гріффін Р., Яцура В. *Основи менеджменту: Підручник/ Наук. ред. В. Яцура, Д. Олесевич.* – Львів: БАК, 2001. – 624 с. 6. Кини Р.Л., Райфа Х. *Принятие решений при многих критериях: предпочтения и замещения: Пер. с англ. / Под ред. И.Ф.Шахнова.* – М.: Радио и связь, 1981.–560с. 7. Вітлінський В.В., Наконечний С.І., Терещенко Т.О. *Математичне програмування: Навч.-метод. посібник для самост. вивч. дисц.* – К.: КНЕУ, 2001. – 248 с. 8. *Математическое программирование (с элементами информационных технологий)/ В.Р. Кулян, Е.А.Юнькова, А.Б. Жильцов.* – К.: МАУП, 2000. – 124 с. 9. Шатовал М.І. *Основи стандартизації управління якістю і сертифікації.* – 3-тє вид., перероб. і доп. – К.: Європейський університет фінансів, інформаційних систем менеджменту і бізнесу, 2000. – 174 с. 10. Фецуур Р.В., Коркуна І.І., Босак А.О., Григор'єв О.Ю. *Економетрія Ч. 1. Математичні основи моделювання.* – Львів: Видавництво “Державного університету “Львівська політехніка”, 1998. – 43 с.

УДК 330.567.2:334.724

Г.О. Партин

Національний університет “Львівська політехніка”

## **УПРАВЛІННЯ ВИТРАТАМИ: СУТНІСТЬ ТА ІСТОРИЧНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ**

© Партин Г.О., 2004

**Розглянуто проблему визначення сутності і значення управління витратами як складової загальної системи управління діяльністю підприємства, дано характеристику основних етапів розвитку теоретичних основ і практичних підходів до управління витратами суб'єктів господарювання.**

**In this article the problem of essence and meaning of expenolifure management as a past of the common system of enterprise work maqement is examined. The characteristic of the main staqes of the development of theoretical approaches of expenditure management of enterprises.**

**Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями.** Стабільність функціонування і розвитку будь-якого суб'єкта господарювання в конкурентному ринковому середовищі значною мірою залежить від організації механізму управління його витратами. Чим меншим є рівень витрат на виробництво одиниці продукції, тим за інших аналогічних умов вищою є ефективність діяльності підприємства.