

В теории и практике управления есть ряд приоритетных проблем, актуальность решения которых является объективно возрастающей. К их числу правомерно отнести рационализацию систем управления, эффективное использование ресурсов, сосредоточенных на всех иерархических уровнях сферы управления производством. Усиление внимания к теоретической и научно-прикладной разработке проблем повышения экономичности систем управления связано с постоянным изменением количественных и качественных характеристик отношений управления, с ростом их многообразия и сложности, что неуклонно приводит к увеличению затрат на управленческую деятельность.

На практике (а иногда и в экономической литературе) соотносительность управляющей и управляемой систем понимается как требование соответствия структуры аппарата управления производственной структуре. При таком подходе считается необходимым, чтобы любое изменение в производственной структуре нашло адекватное отражение в преобразовании структуры аппарата управления. Это приводит к нежелательным последствиям. Соотносительность субъекта и объекта управления следует понимать не как полную идентичность, а как достижение и сохранение объективно необходимой пропорциональности. Не структура, являющаяся формой, а функции составляют содержание управления. Поэтому изменения в социально-экономической системе прежде всего находят отражение в объеме работ по каждой функции управления, в составе подфункций, задач. И только при определенных количественных характеристиках эти изменения трансформируются в качественные преобразования, которые выражаются в обособлении новых функций управления, их структурном воплощении, что объективно влечет за собой совершенствование структуры аппарата управления. Предпринимаемые попытки ввести новые подразделения в структуру аппарата управления в тех случаях, когда изменения в функциональной деятельности не нарушают устойчивых связей и взаимозависимостей, приводят к необоснованному увеличению численности работников, а вслед за этим и всей величины затрат на управление.

Поскольку процесс развития предприятия должен сопровождаться повышением эффективности использования всех видов материальных, трудовых и финансовых ресурсов, в том числе отвлечаемых в сферу управления, была предпринята попытка обосновать возможные способы его количественной оценки. Первый из них базировался на разграничении влияния повышения эффективности использования имеющихся и дополнительного вовлечения ресурсов, сосредоточенных только в сфере управления, на прирост конечного результата производственно-хозяйственной деятельности предприятия. Второй способ предусматривал выделение двух составляющих в совокупной величине затраченных ресурсов в зависимости от сферы их использования — непосредственно в производстве и в управлении. Оба эти способа исходили из единого методического подхода к расчету показателей, в силу чего они не противоречили друг другу, а, наоборот, являются взаимодополняющими [5].

В современных условиях переориентация целей управления требует уточнения системы действующих критериев и показателей его эффективности. Принимая во внимание сложность исследуемых вопросов, широкий диапазон возможных подходов к их решению, дискуссионный характер, различный уровень проработки, можно сделать вывод о необходимости проведения дальнейших теоретических и научно-прикладных исследований такой тематической направленности.

Литература: 1. Организация процессов управления / Под общ. ред. Г. Х. Попова. — М.: Экономика, 1975. — 212 с. 2. Организация управления общественным производством. Учебник / Под ред. Г. Х. Попова, Ю. И. Краснополая. — 2-е изд. — М.: Изд. МГУ, 1984. — 256 с. 3. Попов Г. Х. Эффективное управление. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Экономика, 1985. — 336 с. 4. Пономаренко В. С. Механизм управления предприятием: стратегический аспект / В. С. Пономаренко, Е. Н. Ястремская, В. М. Луцковский. — Харьков: Изд. ХГЭУ, 2002. — 252 с. 5. Одинцова Г. С. Управление и интенсификация производства / Отв. ред. А. Н. Золотарев. — К.: Наукова думка, 1990. — 176 с.

Стаття надійшла до редакції
20.09.2005 р.

УДК 658.14./17

Тридід О. М.
Орехова К. В.

МЕТОДИЧНИЙ ПІДХІД ДО ОПТИМІЗАЦІЇ ФІНАНСОВИХ ПОТОКОВИХ ПРОЦЕСІВ НА ПІДПРИЄМСТВІ

The author proposes the methodical approach to the optimization the enterprise production line, which allows to determine maximum value of the purpose function – net profit ratio and meaning of project parameters – indices of a capital generation and sharing, which are able to ensure the capital.

Однією з найбільш актуальних проблем сучасного ринкового підприємства є організація узгодженого в пропорціях (у просторі та в часі) процесу трансформації капіталу (джерел фінансування виробничо-господарської діяльності підприємства) в капітальні блага (матеріальні ресурси, готову продукцію, грошові кошти). Це в значній мірі пояснюється тим, що неузгодженість цього процесу обумовлює підвищення ризикованості та зниження прибутковості фінансово-господарської діяльності підприємства.

Дослідженню проблем управління фінансово-господарською діяльністю підприємства присвячені роботи відомих закордонних та вітчизняних вчених [1 – 9]. Однак незважаючи на велику кількість наукових праць та на значні досягнення в області обґрунтування теоретико-методологічних та методичних основ фінансового менеджменту, низка питань залишається не висвітленою, вимагає уточнення та розвитку в умовах мінливого ринкового середовища. Одним з таких питань, безумовно, є розробка методичного підходу щодо оптимізації фінансових поточкових процесів на підприємстві.

Вирішення будь-якої задачі оптимізації вимагає визначення цільової функції [10 – 12]. Аналіз економічної літератури [1 – 9; 13; 14] дозволив обрати як цільову функцію при вирішенні задачі оптимізації руху фінансового капіталу на підприємстві коефіцієнт рентабельності капіталу. Це пояснюється такими положеннями:

виробничо-господарська діяльність функціонуючих підприємств характеризується постійним кругообігом капіталу [13];

метою руху капіталу в процесі одного обороту є одержання відповідного прибутку (доходу) [14];

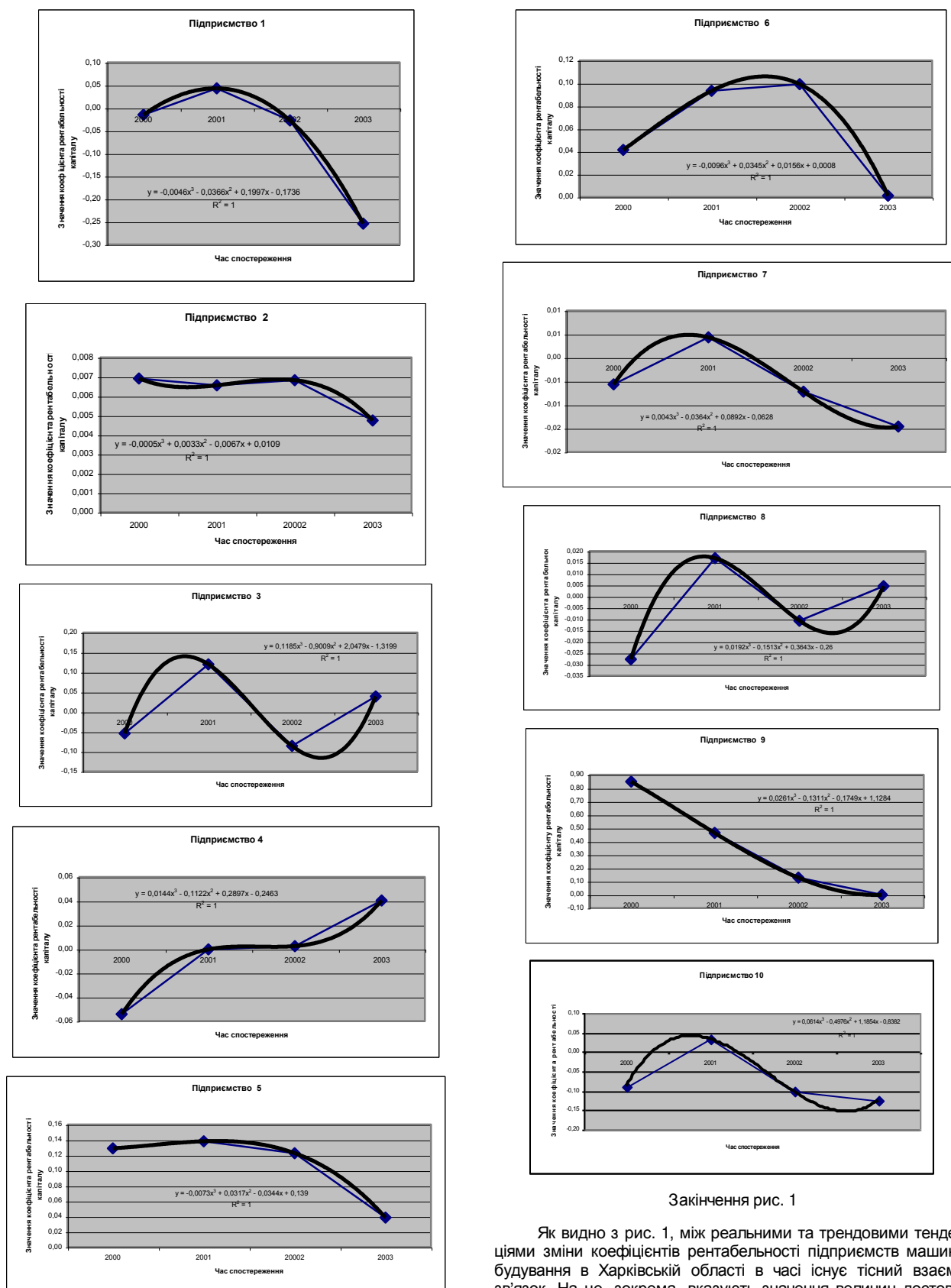
визначальним відносним показником ефективності формування, розподілу та використання капіталу протягом певного періоду є коефіцієнт його рентабельності [4 – 7];

коефіцієнт рентабельності капіталу має чітко окреслену оптимальну тенденцію зміни в часі – прагне до максимуму [1 – 3; 8; 9].

Останнє положення вказує на доцільність визначення математичної залежності (тобто функції) коефіцієнта рентабельності капіталу підприємства від часу спостереження. Для цього конструктивним представляється дослідження поведінки коефіцієнта рентабельності капіталу підприємства в динаміці.

Традиційно для встановлення тенденцій у динамічних рядах науковці [10 – 12; 15; 16] рекомендують застосовувати рівняння трендів, які можуть бути описані лінійною, поліноміальною, степеневою, експоненційною та гіперболічною залежностями. Вибір форми залежності залежить виключно від мети дослідження та задач, поставлених перед пошуковцем. Так, наприклад, у процесі оптимізаційного моделювання слід використовувати поліноміальні тренди третього ступеня, оскільки вони найбільш точно описують характер зміни показників у часі.

На рис. 1 наведено функції коефіцієнтів рентабельності капіталу підприємств машинобудування в Харківській області від часу спостереження.



Закінчення рис. 1

Рис. 1. Тенденції зміни коефіцієнтів рентабельності капіталу підприємств машинобудування в Харківській області в часі

Як видно з рис. 1, між реальними та трендовими тенденціями зміни коефіцієнтів рентабельності підприємств машинобудування в Харківській області в часі існує тісний взаємозв'язок. На це, зокрема, вказують значення величин достовірності апроксимації (R^2), які в усіх випадках дорівнюють 1. Виходячи з цього, можна стверджувати, що побудовані поліноміальні функції третього ступеня адекватно описують динаміку коефіцієнтів рентабельності капіталу підприємств машинобудування в Харківській області в часі.

ента рентабельності капіталу підприємства та можуть бути використані для знаходження його максимального значення.

Традиційно для визначення максимального або мінімального значення функції, тобто точки її екстремуму, науковці рекомендують використовувати такий підхід [10; 17]:

$$Y'(x) = 0; x^* = \arg \text{extr } Y(x), \quad (1)$$

де $Y'(x)$ – похідна функції $Y(x)$.

У зв'язку з цим, авторами даної роботи було проведено дослідження функцій коефіцієнтів рентабельності капіталу підприємств машинобудування в Харківській області від часу спостереження на екстремуми шляхом розрахунку похідних. Це дозволило одержати наступні результати (табл. 1).

Таблиця 1

Екстремуми функцій коефіцієнтів рентабельності капіталу підприємств машинобудування в Харківській області від часу спостереження

Підприємство	Похідна від $Y(x)$	x^*	Y
Підприємство 1	$Y'(x) = -0,0138x^2 - 0,0732x + 0,1997$	$x_1^* = -7,2895$ $x_2^* = 1,9852$	$Y_1 = -1,7924$ $Y_2 = 0,0426$
Підприємство 2	$Y'(x) = -0,0015x^2 + 0,0066x - 0,0067$	$x_1^* = 1,5890$ $x_2^* = 2,8110$	$Y_1 = 0,0066$ $Y_2 = 0,0070$
Підприємство 3	$Y'(x) = 0,3555x^2 - 1,8018x + 2,0479$	$x_1^* = 3,3475$ $x_2^* = 1,7209$	$Y_1 = -0,1147$ $Y_2 = 0,1402$
Підприємство 4	$Y'(x) = 0,0432x^2 - 0,2244x + 0,2897$	$x_1^* = 2,7961$ $x_2^* = 2,3984$	$Y_1 = 0,0013$ $Y_2 = 0,0018$
Підприємство 5	$Y'(x) = -0,0219x^2 + 0,0634x - 0,0344$	$x_1^* = 0,7233$ $x_2^* = 2,1717$	$Y_1 = 0,1279$ $Y_2 = 0,1390$
Підприємство 6	$Y'(x) = -0,0288x^2 + 0,0690x + 0,0156$	$x_1^* = -0,2080$ $x_2^* = 2,6039$	$Y_1 = -0,0009$ $Y_2 = 0,1059$
Підприємство 7	$Y'(x) = 0,0129x^2 - 0,0728x + 0,0892$	$x_1^* = 3,8451$ $x_2^* = 1,7983$	$Y_1 = -0,0135$ $Y_2 = 0,0049$
Підприємство 8	$Y'(x) = 0,0576x - 0,3026x + 0,3643$	$x_1^* = 3,3851$ $x_2^* = 1,8684$	$Y_1 = -0,0158$ $Y_2 = 0,0177$
Підприємство 9	$Y'(x) = 0,0783x^2 - 0,2622x - 0,1749$	$x_1^* = 3,9187$ $x_2^* = -0,5700$	$Y_1 = 0,0004$ $Y_2 = 1,1807$
Підприємство 10	$Y'(x) = 0,1842x^2 - 0,9952x + 1,1854$	$x_1^* = 3,6300$ $x_2^* = 1,7728$	$Y_1 = -0,1551$ $Y_2 = 0,0415$

З табл. 1 видно, що кожна з досліджуваних функцій має дві точки екстремуму – локального мінімуму та максимуму. Оскільки оптимальною тенденцією зміни коефіцієнта рентабельності капіталу підприємства в часі є збільшення, автори даної роботи вважають за недоцільне аналізувати періоди, коли по підприємствах машинобудування в Харківській області спостерігалися або будуть ще спостерігатися мінімальні значення цього коефіцієнта, а пропонують звернути особливу увагу на періоди, коли значення досліджуваних функцій є максимальними.

Встановлення максимально можливого за сучасних реалій розвитку внутрішнього та зовнішнього середовища підприємства, значення коефіцієнта рентабельності капіталу вимагає з'ясування значень проектних параметрів, що здатні його забезпечити. Для визначення проектних параметрів, що описують динаміку коефіцієнта рентабельності капіталу, доцільним представляється застосування методу кореляційно-регресійного аналізу [15 – 16; 18 – 20]. Він є найбільш доречним, оскільки дозволяє встановити не тільки тісноту, а й напрямок та аналітичний вираз (форму) зв'язку між цільовою функцією та проектними параметрами (показниками фінансового стану підприємства).

Отже, рівняння лінійної множинної регресії коефіцієнта рентабельності капіталу підприємств машинобудування в Харківській області може бути подано таким чином:

$$Y = 0,12470 + 21,28950x_2^1 - 0,60855x_3^1 + 0,53233x_4^1 + 16,63154x_5^2 - 0,29487x_2^2 - 1,01647x_6^2. \quad (2)$$

Інтерпретуючи сутність та зміст одержаних результатів, можна дійти таких висновків:

1) на динаміку коефіцієнта рентабельності капіталу підприємств машинобудування в Харківській області впливає:

у сфері формування капіталу — політика підприємства щодо формування забезпечення наступних витрат та платежів, довгострокових та поточних зобов'язань (x_2^1, x_3^1, x_4^1);

у сфері розподілу капіталу — питома вага нематеріальних активів, основних фондів та інвестицій (x_2^2, x_5^2, x_6^2);

2) між x_2^1, x_4^1, x_1^2 та Y існує прямопропорційний зв'язок, а між x_3^1, x_2^2, x_6^2 та Y — зворотнопропорційний;

3) статистичні характеристики рівняння свідчать про його надійність, адекватність та можливість використання в процесі оптимізаційного моделювання.

Для узгодження показників, що обумовлюють динаміку коефіцієнта рентабельності капіталу, слід використовувати сімлекс-метод [21, с. 59]. Цей метод не тільки дозволяє реалізувати задачу лінійного програмування будь-якої складності, а й не вимагає спеціального програмного забезпечення, оскільки всі розрахунки здійснюються в середовищі Microsoft Office Excel. Згідно з сімлекс-методом поставлена задача має подаватися в такому вигляді:

$$\left\{ \begin{aligned} Y &= \sum_{i=1}^n a_i^j x_i^j + a_0 \\ x_2^1, x_3^1, x_4^1, x_1^2, x_2^2, x_6^2 &\geq 0 \end{aligned} \right\}. \quad (3)$$

Максимальним значенням цільової функції є точка її екстремуму. У випадку, коли $Y(x)$ є зростаючою на інтервалі $(a; +\infty)$ — це, зокрема, стосується підприємства 4, на якому $Y(x)$ є зростаючою на інтервалі $(0,0018; +\infty)$, $-Y_{\max}$ досягається в

точці $n+1$, де n — останній період спостереження, тобто $Y_{\max}^4 = 0,0144(4+1)^3 - 0,1122(4+1)^2 + 0,2897(4+1) - 0,2463 = 0,1972$.

Оскільки $x_2^1, x_3^1, x_4^1, x_1^2, x_2^2, x_6^2$ — відносні показники структури активу та пасиву підприємства, а Y обчислюється як відношення чистого прибутку до середньої величини капіталу, знаючи останню, можна встановити значення проектних параметрів та цільової функції в абсолютному виразі (табл. 2).

Таблиця 2

Абсолютні значення проектних параметрів та цільової функції

Показник	Забезпечення наступних витрат та платежів, тис. грн.	Довгострокові зобов'язання, тис. грн.	Поточні зобов'язання, тис. грн.	Нематеріальні активи, тис. грн.	Основні фонди, тис. грн.	Інвестиції, тис. грн.	Чистий прибуток, тис. грн.
1	2	3	4	5	6	7	8
Підприємство 1							
Розрахункове значення	430,72	5 007,00	10 837,95	117,54	38 900,06	7 703,50	2 829,62
Значення у 2003 році	344,90	5 009,45	10 835,80	50,50	38 901,25	7 707,60	-16 875,30
Абсолютне відхилення	85,82	-2,45	2,15	67,04	-1,19	-4,10	19 704,92
Підприємство 2							
Розрахункове значення	—	29,94	1 052,46	—	5 431,31	134,96	71,17
Значення у 2003 році	—	—	1 078,65	—	5 416,80	84,95	48,20
Абсолютне відхилення	—	29,94	-26,19	—	14,51	50,01	22,97
Підприємство 3							
Розрахункове значення	595,11	778,69	50 788,83	464,90	115 003,56	10 133,79	24 901,31
Значення у 2003 році	—	795,70	50 773,95	—	115 011,80	10 162,20	6 933,90
Абсолютне відхилення	595,11	-17,01	14,88	464,90	-8,24	-28,41	17 967,41
Підприємство 4							
Розрахункове значення	142,99	5 218,11	3 583,98	179,01	10 131,22	99,97	4 528,12

Закінчення табл. 2

1	2	3	4	5	6	7	8
Значення у 2003 році	—	52 22,20	3 580,40	67,30	10 133,20	106,80	926,50
Абсолютне відхилення	142,99	-4,09	3,58	111,71	-1,98	-6,83	3 601,62
Підприємство 5							
Розрахункове значення	445,61	13 472,56	18 136,24	505,56	44 794,83	3 560,78	24 523,59
Значення у 2003 році	—	13 485,30	18 125,10	157,45	44 801,00	3 582,05	6 768,40
Абсолютне відхилення	445,61	-12,74	11,14	348,11	-6,17	-21,27	17 755,19
Підприємство 6							
Розрахункове значення	157,26	4 684,51	11 905,88	303,41	40 212,43	1 985,36	11 233,47
Значення у 2003 році	0,25	4 689,00	11 901,95	180,75	40 214,61	1 992,85	120,00
Абсолютне відхилення	157,01	-4,49	3,93	122,66	-2,17	-7,50	11 113,47
Підприємство 7							
Розрахункове значення	—	1 788,38	11 360,02	—	26 229,23	3 178,35	245,64
Значення у 2003 році	9,75	671,40	12 337,10	1,05	25 688,00	1 312,75	-734,20
Абсолютне відхилення	-9,75	1 116,98	-977,08	-1,05	541,23	1 865,60	979,84
Підприємство 8							
Розрахункове значення	486,14	434,90	11 886,06	538,28	131 192,67	8 961,54	3 710,15
Значення у 2003 році	—	448,80	11 873,90	158,50	131 199,40	8 984,75	932,70
Абсолютне відхилення	486,14	-13,90	12,16	379,78	-6,73	-23,21	2 777,45
Підприємство 9							
Розрахункове значення	818,01	10,80	1 220,39	823,79	7 221,47	697,92	32 335,18
Значення у 2003 році	90,50	31,60	1 202,20	255,45	7 231,55	732,65	-34,60
Абсолютне відхилення	727,51	-20,80	18,19	568,34	-10,08	-34,73	32 369,78
Підприємство 10							
Розрахункове значення	85,46	867,80	26 029,09	56,94	68 026,78	3 402,52	3 702,73
Значення у 2003 році	13,80	869,85	26 027,30	0,95	68 027,77	3 405,95	-11 305,00
Абсолютне відхилення	71,66	-2,05	1,79	55,99	-0,99	-3,42	15 007,73

Як видно з табл. 2, організація ефективного кругообігу капіталу на підприємстві вимагає від його керівництва вживання низки певних заходів. Так, наприклад, підприємству 1 слід:

збільшити забезпечення наступних витрат та платежів на 85,82 тис. грн.;

зменшити довгострокові зобов'язання на 2,45 тис. грн.;

збільшити поточні зобов'язання на 2,15 тис. грн.;

збільшити нематеріальні активи на 67,04 тис. грн.;

зменшити основні фонди на 1,19 тис. грн.;

зменшити інвестиції на 4,10 тис. грн.

Для забезпечення максимально можливої рентабельності капіталу за сучасних умов стану та розвитку економіки підприємства 2 доцільним представляється:

збільшення довгострокових зобов'язань підприємства на 29,94 тис. грн.;

зменшення поточних зобов'язань на 26,19 тис. грн.;

збільшення основних фондів на 14,51 тис. грн.;

збільшення інвестицій на 50,01 тис. грн.

Оптимізація фінансових поточних процесів на підприємствах 3 – 6 та 8 – 10 потребує:

збільшення забезпечень наступних витрат та платежів відповідно на 595,11 тис. грн.; 142,99 тис. грн.; 445,61 тис. грн.; 157,01 тис. грн.; 486,14 тис. грн.; 727,51 тис. грн. та 71,66 тис. грн.;

зменшення довгострокових зобов'язань відповідно на 17,01 тис. грн.; 4,09 тис. грн.; 12,74 тис. грн.; 4,49 тис. грн.; 13,90 тис. грн.; 20,80 тис. грн. та 2,05 тис. грн.;

збільшення поточних зобов'язань відповідно на 14,88 тис. грн.; 3,58 тис. грн.; 11,14 тис. грн.; 3,93 тис. грн.; 12,16 тис. грн.; 18,19 тис. грн. та 1,79 тис. грн.;

збільшення нематеріальних активів відповідно на 464,90 тис. грн.; 111,71 тис. грн.; 348,11 тис. грн.; 122,66 тис. грн.; 379,78 тис. грн.; 568,63 тис. грн. та 55,99 тис. грн.;

зменшення основних фондів відповідно на 8,24 тис. грн.; 1,98 тис. грн.; 6,17 тис. грн.; 2,17 тис. грн.; 6,73 тис. грн.; 10,08 тис. грн. та 0,99 тис. грн.;

зменшення інвестицій відповідно на 28,41 тис. грн.; 6,83 тис. грн.; 21,27 тис. грн.; 7,50 тис. грн.; 23,21 тис. грн.; 34,73 тис. грн. та 3,42 тис. грн.

Для організації ефективного кругообігу капіталу підприємство 7 повинно:

зменшити забезпечення наступних витрат та платежів на 9,75 тис. грн.;

збільшити довгострокові зобов'язання на 1 116,98 тис. грн.;

зменшити поточні зобов'язання на 977,08 тис. грн.;

зменшити нематеріальні активи на 1,05 тис. грн.;

збільшити основні фонди на 541,23 тис. грн.;

збільшити інвестиції на 1 865,60 тис. грн.

На рис. 2 наведена блок-схема алгоритму оптимізації фінансових поточних процесів на підприємстві.

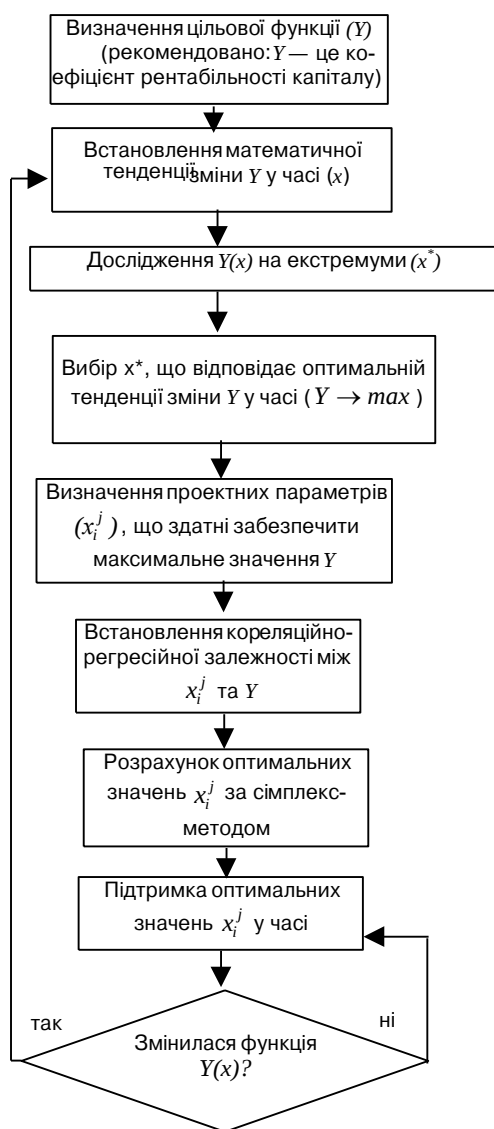


Рис. 2. Блок-схема алгоритму оптимізації фінансових поточкових процесів на підприємстві

Як видно з рис. 2, запропонований підхід щодо організації ефективного кругообігу капіталу на підприємстві є гнучким. Адже він дозволяє установити оптимальні значення показників фінансово-господарської діяльності підприємства з урахуванням сучасних реалій стану та розвитку його внутрішнього та зовнішнього середовищ. Окрім того, застосування оптимізаційного моделювання в процесі фінансового управління є дієвим інструментарієм як забезпечення фінансової стійкості підприємства, так і його стійкого фінансового розвитку.

Підсумовуючи вищевикладене, можна дійти наступних висновків:

1. Цільовою функцією при вирішенні задачі оптимізації руху фінансового капіталу на підприємстві слід обрати коефіцієнт рентабельності капіталу.
2. Найбільш точно описують характер зміни коефіцієнта рентабельності капіталу в часі поліноміальні тренди третього ступеня.
3. Встановити максимальне за сучасних умов стану та розвитку внутрішнього та зовнішнього середовищ значення коефіцієнта рентабельності капіталу можна через дослідження функції коефіцієнта рентабельності капіталу від часу спостереження на екстремумах шляхом розрахунку похідної.
4. Проектними параметрами при вирішенні задачі оптимізації фінансових поточкових процесів на підприємстві слід обрати показники формування, розподілу та використання капіталу.

5. Для встановлення зв'язку між проектними параметрами та цільовою функцією слід використовувати метод кореляційно-регресійного аналізу. Він є найбільш доречним, оскільки дозволяє встановити не тільки тісноту, а й напрямок та аналітичний вираз (форму) зв'язку між цільовою функцією та проектними параметрами (показниками фінансового стану підприємства).

6. Для узгодження показників, що обумовлюють динаміку коефіцієнта рентабельності капіталу, слід використовувати симплекс-метод. Цей метод не тільки дозволяє реалізовувати задачу лінійного програмування будь-якої складності, а й не вимагає спеціального програмного забезпечення, оскільки всі розрахунки здійснюються в середовищі Microsoft Office Excel.

7. Оптимізація фінансових поточкових процесів на підприємстві вимагає відповідної організаційної підтримки, тобто визначення кваліфікаційних характеристик спеціалістів, що мають займатися або вже займаються вирішенням цього питання. Це необхідно керівництву підприємства для з'ясування загальних та спеціальних функцій, реалізації яких не приділяється належна увага в системі фінансового управління, або навпаки, що дублюються певними фахівцями з фінансів.

Література: 1. Брігхем С. Ф. Основи фінансового менеджменту / Пер. з англ. — К.: Молодь, 1997. — 1000 с. 2. Ван Хорн Дж. К. Основи управління фінансами: Пер. с англ. — М.: Финансы и статистика, 1996. — 800 с. 3. Грачев А. В. Анализ и управление финансовой устойчивостью предприятия: Учебно-практическое пособие. — М.: Изд. "Финпресс", 2002. — 208 с. 4. Кизим М. О. Оцінка і діагностика фінансової стійкості підприємства / М. О. Кизим, В. А. Забродський, В. А. Зінченко, Ю. С. Копчак. — Харків: ВД "ИНЖЕК", 2003. — 144 с. 5. Ізмайлова К. В. Фінансовий аналіз: Навч. посібник. — К.: МАУП, 2000. — 152 с. 6. Ковалев В. В. Финансовый анализ: методы и процедуры. — М.: Финансы и статистика, 2002. — 560 с. 7. Савицкая Г. В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: Учебное пособие. — М.: Новое знание, 2001. — 704 с. 8. Хелферт Э. Техника финансового анализа: Пер. с англ. — М.: Аудит, ЮНИТИ, 1996. — 664 с. 9. Шеремет А. Д. Методика финансового анализа / А. Д. Шеремет, Р. С. Сайфулин, Е. В. Негашев. — М.: ИНФРА-М, 2000. — 208 с. 10. Горовий Д. А. Використання векторної оптимізації в управлінні рухом оборотного капіталу // 36. наук. праць "Вісник Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут". Тематичний випуск: Технічний прогрес і ефективність виробництва. — 2004. — №8. — С. 91–99. 11. Беляков В. В. Многокритериальная оптимизация в задачах оценки подвигности, конкурентоспособности автотракторной техники и диагностики сложных технических систем / В. В. Беляков, М. Е. Бушуева, В. И. Сагунов. — Н. Новгород: Нижегородский государственный технический университет, 2001. — 272 с. 12. Цыпкин Я. З. Стабильные адаптивные алгоритмы векторной оптимизации / Я. З. Цыпкин, А. С. Красненкер // Экономика и математические методы. — 1978. — XIV, вып. 6. — С. 1181–1188. 13. Бланк И. А. Финансовый менеджмент: Учеб. курс. — К.: Ника-Центр, Эльга, 2002. — 526 с. 14. Закон Украины "О предприятиях в Украине" // Правовые основы предпринимательской деятельности. — 1997. — №7 (13). — С. 43–72. 15. Грабовецкий Б. С. Економічне прогнозування і планування: Навч. посібник. — К.: Центр навчальної літератури, 2003. — 188 с. 16. Клебанова Т. С. Методы прогнозирования: Учеб. пособие / Т. С. Клебанова, В. В. Иванов, Н. А. Дубровина. — Харьков: Изд. ХГЭУ, 2002. — 372 с. 17. Мантуров О. В. Курс высшей математики: Линейная алгебра. Аналитическая геометрия. Дифференциальное исчисление функций одной переменной: Учебник для студентов ВТУЗов / О. В. Мантуров, Н. М. Матвеев. — М.: Высшая школа, 1986. — 480 с. 18. Боровиков В. STATISTICA. Искусство анализа данных на компьютере: Для профессионалов. — СПб.: Питер, 2003. — 688 с. 19. Дубровский С. А. Прикладной многомерный статистический анализ. — М.: Финансы и статистика, 1982. — 216 с. 20. Теория статистики: Учебник / Под ред. проф. Р. А. Шмойловой. — М.: Финансы и статистика, 1999. — 560 с. 21. Лугвін О. Є. Економетрія: Навч. посібник / О. Є. Лугвін, С. В. Білоусова, О. М. Білоусов. — К.: Центр навчальної літератури, 2005. — 252 с.

Стаття надійшла до редакції
21.09.2005 р.