

Б. Креббин–Бэйли Д. SPA–терапія в індустрії краси. Методика процедури, експлуатація устаткування, програми навчання SPA–ме–

неджменту / Д. Креббин–Бэйлі, Д. Харкан, Д. Харрингтон; [пер. з англійського В.Е. Бельченко]. – М.: Рипол – Класик, 2008. – 304 с.

Н.В. СЕМЕНЧЕНКО,  
к.е.н., доцент, КПІ

## Керування процесом реструктуризації підприємства

*Для визначення доцільності розукрупнення великого підприємства та аналізу можливих наслідків цієї процедури пропонується динамічна модель [1, 2] у вигляді зведеної до форми Коші системи чотирьох звичайних диференціальних неоднорідних рівнянь зі сталими коефіцієнтами.*

*Для определения целесообразности разукрупнения большого предприятия и анализа возможных последствий этой процедуры предлагается динамическая модель [1, 2] в виде возведенной к форме Коши системы четырех обычных дифференциальных неоднородных уравнений с постоянными коэффициентами.*

*For expedience determination of breaking up into smaller units of large enterprise and analysis of possible consequences of this procedure a dynamic model is offered as taken one to the form Koshi of the system of four ordinary differential heterogeneous equations with permanent coefficients.*

**Постановка проблеми.** До початку 60–х років країни з плановою економікою могли із задоволенням констатувати значне економічне зростання. Великі підприємства, що використовували прості технології і випускали обмежений асортимент нескладних товарів, були цілком на рівні того часу. Оскільки споживачі незмінно віддавали перевагу одним і тим же товарам, можна було використовувати переваги, які давало великомасштабне виробництво, адже собівартість кожної одиниці продукції падала із збільшенням їх кількості.

Проте існує певна межа розвитку великомасштабного виробництва, зайнятого випуском простих товарів. Воно виправдовує себе до певного моменту, після якого собівартість збільшується разом зі зростанням обсягів продукції. Цей етап і служить для визначення оптимального розміру підприємства. Його досить складно визначити. Більш того, для кожної галузі буде існувати свій оптимальний розмір підприємства, який змінюється з часом в рамках однієї і тієї ж галузі.

У колишньому Радянському Союзі на підприємствах у середньому було зайнято близько однієї тисячі чоловік, а в колгоспах відповідно 500–600 чоловік. Якщо розглядати ці цифри виходячи зі стандартів ринкової економіки, то вони є надзвичайно високими. Не можна не зробити і ще один висновок: в умовах ринкової економіки конкуренція малих і середніх підприємств сприяє зниженню витрат виробництва і підвищує його рентабельність.

У країнах з плановою економікою влада приділяла значно більшу увагу створенню великомасштабного виробництва, ніж це роблять керівники приватних компаній у країнах з ринковою економікою, користуючись критерієм прибутковості.

**Аналіз досліджень та публікацій з проблеми.** Економіст з Угорщини Ева Ерліх провела порівняльний аналіз розміру підприємств у різних країнах [3].

Її дослідження доводить, що в таких соціалістичних країнах, як Чехословаччина, НДР, Угорщина, Польща, приблизно половина робітників працювала на підприємствах, де зайнято більше 100 робітників. (Для порівняння: ця цифра складає для Австрії, Бельгії, Франції, Італії, Японії і Швеції лише 19%.)

Слід також врахувати, що в 1970 році в цих країнах з ринковою економікою 68% робочої сили було зайнято на підприємствах, де працювало від 10 до 500 робітників. У соціалістичних країнах ця цифра була вдвічі меншою і становила 34%.

Якщо порівняти підприємства державного сектору промисловості в Польщі з підприємствами розвинутих країн Заходу, стане очевидною ще одна різниця в їх розмірах. У середньому на кожному з підприємств Польщі в 80–х роках було зайнято приблизно 380 осіб, тоді як у країнах Заходу тільки 50 чоловік. Якщо узяти для прикладу ще одну країну з ринковою економікою, Південну Корею, то там на підприємствах з менш ніж 100 робітниками працювало 1/3 усіх зайнятих у промисловості людей, а відповідна цифра для Польщі становила 1/10.

Чим же можна пояснити ці відмінності в розмірах підприємств у країнах з плановою й ринковою економікою?

Одним із чинників є злиття після Другої світової війни дрібних підприємств у великі конгломерати в країнах Центральної і Східної Європи.

Другим чинником є та обставина, що під час правління Сталіна основна увага зверталася на розвиток важкої промисловості. На частку важкої індустрії в країнах з плановою економікою припадала значно більша частина всієї промисловості, ніж у більшості країн із ринковою економікою.

Ще одним чинником створення великомасштабних виробництв у важкій промисловості є технологічні причини. Проте досвід Італії по застосуванню міні–виробництв у сталеливарній промисловості свідчить про те, що невеликі підприємства теж можуть бути рентабельними.

## ЕКОНОМІЧНІ ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ГАЛУЗЕЙ ТА ВИДІВ ЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Нарешті, відносно велике число великих підприємств у країнах з плановою економікою пояснюється тим, що в них панувала хибна теза, нібито широкомасштабне виробництво є синонімом ефективності. Насправді ж усе навпаки: ефективність падає, коли виробництво будь-якого продукту для потреб усього суспільства зосереджується на одному або декількох великих підприємствах. Це відбувається внаслідок того, що зникає конкуренція між ними, яка якраз і викликає зростання ефективності.

У країнах Центральної та Східної Європи ця ситуація ще більше загострювалася заборонами на імпорт. Наявність імпортованих товарів дала б покупцям і споживачам можливість вільного вибору, і, таким чином, навіть глобальні монополісти були б змушені відчувати на собі дію конкуренції. Досвід впевнено довів, що вільна торгівля між країнами є кращою антимонopolною політикою, яку може застосувати уряд.

Цим же можна все ж таки пояснити прагнення до гігантоманії? Його можна обґрунтувати трьома головними чинниками.

По-перше, процес централізованого планування значно полегшується (хоча б на папері), якщо доводиться враховувати 1000 підприємств, на кожному з яких працює 1000 робітників, а не 10 тисяч підприємств, де на кожному в середньому працює 100 робітників (не кажучи вже про 100 тисяч підприємств зі штатом у 10 робітників). Крім того, в умовах планової економіки малі виробничі одиниці контролювати складніше. Тому, зокрема, на зміну окремим селянським господарствам прийшли великі колгоспи. Проте надії на те, що створення великих державних підрозділів у сільському господарстві викличе зростання продуктивності праці, не виправдалися. Коли селянин втрачає стимул у вигляді результатів своєї праці як власник землі, продуктивність сільського господарства падає. Це положення підтверджує досвід усіх країн, де завдання забезпечення населення сільськогосподарською продукцією покладені на безземельних сільськогосподарських робітників.

По-друге, гігантоманію в країнах Центральної і Східної Європи можна пояснити прагненням підприємств до максимальної незалежності від постачальників. Ця обставина, до речі, в поєднанні з м'якими бюджетними обмеженнями також не перешкоджає роздуванню штатів з боку адміністрації підприємств.

Нарешті, по-третє, в країнах Центральної і Східної Європи відбувалося ігнорування сфери послуг, для якої характерні невеликі підприємства, а це, в свою чергу, підвищувало в цих країнах частку великих підприємств. Адже згідно з економічною теорією Маркса у сфері послуг не створюється додана вартість. Тому сфера послуг у країнах з плановою економікою залишалася недостатньо розвинутою. В них у середньому на частку сфери послуг припадало десь близько 20% від загальної доданої вартості, тоді як в країнах, що розвиваються, – 40%, а в розвинутих країнах Заходу з ринковою економікою ця частка становить майже 60%. Добре

розвинута система послуг в області транспорту, телекомунікації та доставки товарів, а також у банківській справі та страхуванні грає першочергову роль в ефективному використуванні економічного потенціалу країни. Сфера послуг забезпечує промисловим підприємствам комфортні умови праці, створює додаткові робочі місця, чим сприяє розв'язанню проблеми зайнятості.

**Мета статті** – запропонувати новий нетрадиційний механізм аналізу процедури реалізації розукрупнення великих підприємств

**Виклад основного матеріалу.** Досвід ряду країн з економікою перехідного періоду (Східна Європа, Латинська Америка, Азія) показує, що подолання спаду в економіці в той час, як державна підтримка великих підприємств змінюється їх приватизацією, відбувається шляхом зростання кількості малих приватних підприємств. Малі підприємства створюють робочі місця для тих виробників, що втратили роботу, і в умовах перехідного періоду можуть діяти більш ефективно. Причиною цього, перш за все, є втрата централізованих каналів фінансування виробництва і збуту продукції, які раніше використовувалися великими підприємствами. Для малих підприємств радикальні зміни в інфраструктурі зв'язків з навколишнім соціальним та економічним середовищем уже не виявляються такими складними, як для великих підприємств.

Розвиток малого і середнього підприємництва в Україні, що намітився в перші роки реформ, сповільнився в 1994 році, а в подальші роки за деякими показниками, наприклад за числом створюваних малих підприємств, спостерігався навіть спад. У той же час основна увага як громадськості, так і управлінських органів за необхідністю приділялася і продовжує приділятися реорганізації існуючих великих підприємств. Один із засобів об'єднання і спільного розв'язання цих двох тенденцій є заохочення розвитку малих приватних фірм, що виникають у результаті реорганізації великих підприємств, які були раніше державними.

Одного західного консультанта якось запитали: «Які проблеми реструктуризації українських підприємств, на вашу думку, найбільш актуальні?». Його відповідь можна перефразувати приблизно так: «А чи потрібна ця реструктуризація керівникам цих підприємств?». Дійсно, потрібно мати на увазі не потребу компаній у реформах, а факт свідомості цієї потреби керівниками [4].

Що стосується об'єктивної картини, то питань тут немає: сьогодні майже 80% підприємств потрапляють під формальні критерії банкрутства. Причому в критичний стан все частіше потрапляють так звані нові компанії, з тенденціями швидкого зростання обороту – вдвічі і більше разів на рік.

Проте, за оцінками фахівців, 85–90% суб'єктів ринку можуть підвищити ефективність роботи щонайменше на 20–30%, тобто мають достатній потенціал для подолання негативних тенденцій і самостійного виходу з кризового стану в конкурентоспроможний. Прикладами, що підтвер-

джують цю тезу, за експертними оцінками, на сьогодні виступають 10–15% компаній.

Звичайно, це нелегкий шлях. Належить вчинити черговий грандіозний стрибок, технологічний і управлінський. Адже за рівнем технології і українські (і російські) підприємства відстають від західних на 30–40 років, а по рівню організаційної свідомості – на всі 50–70. Причому цей стрибок підприємства вимушені робити поодиночі, адже в урядів обох країн ясных загальних орієнтирів майбутньої модернізації як окремих галузей промисловості взагалі, так і окремих підприємств зокрема і дотепер немає.

До того ж приватизація без структурної реорганізації великих підприємств не забезпечує необхідного переходу до ринкових принципів функціонування. Недооцінка ролі малого бізнесу в минулі роки привела до створення певного типу підприємств, що виконують велику частину необхідних функцій самостійно, без залучення партнерів. Наприклад, ремонт устаткування, обслуговування складної обчислювальної техніки, ремонтно-будівельні роботи на підприємстві і багато інших. Це відбувається навіть у тих випадках, коли послуги цих підрозділів можна отримати від сторонніх фірм за більш низькими цінами і з кращою якістю.

Таким чином, сьогодні великі підприємства України (до речі, як і Росії), які традиційно сприймаються їх керівниками як неподільне ціле (що викликає підвищення витрат фінансових ресурсів на підтримку функціонування всіх ланок підприємства, зокрема, й малоефективних), можна розглядати як конгломерат великого числа потенційних нових малих підприємств.

На прикладі здійснення проекту реконструкції чебоксарського ПО «Промприбор» [3] можна побачити основні результати, проблеми й методи розв'язання цієї задачі, причому його досвід може бути корисним для аналогічних підприємств.

У 1989 році ПО «Промприбор» – типове підприємство Росії, що почало зазнавати наростаючі труднощі від недостатньо гнучкої роботи в нових умовах, приступило до своєї реструктуризації.

Розробниками проекту була поставлена мета розукрупнення чебоксарського ПО «Промприбор» і досягнення оптимального за розмірами і виконуваними функціями виробничо-фінансового холдингу АТ «Завод електроніки і механіки» (АТ «ЗЕІМ») – материнської фірми (МФ) з мережею малих фірм-партнерів, підвищення їх ефективності на основі капіталу ПО «Промприбор». Крім того, реструктуризація ПО мала привести до розв'язання більш локальних, але в той же час надзвичайно важливих для підприємства завдань:

- підвищити ринкову чутливість фірми до зовнішніх умов, що швидко змінюються;
- змінити мотивацію праці;
- зберегти робочі місця, забезпечити необхідну зайнятість.

На більш пізній стадії реалізації проекту (в 1994 році) були висунуті нові завдання:

- підвищити ефективність (конкурентоспроможність) не-ефективних підрозділів заводу;

- створити додаткові робочі місця;
- розширити спектр послуг, що надаються споживачам продукції МФ.

Серед проблем, з якими зіткнулися колектив і адміністрація заводу, можна виділити основні і, мабуть, типові для підприємств, що вирішили пройти цей шлях:

1. Як визначити оптимальний розмір підприємства?
2. Який ступінь свободи потрібно надати підрозділу фірми (статус центру фінансової відповідальності (ЦФО) чи окремої фірми з різним ступенем залежності), щоб не нашкодити виробництву МФ і дати вільно розвиватися новому підприємству?
3. До якої межі зберігати патронаж (опіку) нового підприємства, щоб посприяти підвищенню ефективності його роботи?
4. Як подолати нестачу керівників нових підприємств?
5. Як і чому вчити менеджерів нових підприємств і керівників ЦФО, а також співробітників, що обслуговують нові структури?
6. Як подолати негативне відношення працівників до процесу розділення і погіршення взаємостосунків між співробітниками, що виділяються, і тими, що залишаються в материнській? Як оцінити вартість власності, що передається новому підприємству, за відсутності ринкових цін (спотвореної вартості в офіційному обліку)?

Традиційно як достатньо ефективний інструмент аналізу доцільності виділення (з погляду МФ) і готовності до виділення (з позиції підрозділу, що виділяється) використовувалася експертна оцінка за наперед розробленими критеріями.

Проте цю проблему можна більш об'єктивно, а отже й успішніше, вирішити з використанням спеціального математичного алгоритму [1], що описує поведінку будь-якої фірми-виробника на будь-якому проміжку часу й дозволяє оцінювати її поточні витрати і прибуток.

Математичний алгоритм як інструмент аналізу доцільності та готовності до реструктуризації. Математичні моделі сучасної економіки базуються або на відомому рівнянні динамічного балансу Леонтьєва, яке в різних модифікаціях описує міжгалузеву залежність витрати – виробництво в макроекономіці [5], або використовують системи алгебраїчних рівнянь і нерівностей, здебільшого в складній нелінійній формі [6], які зводяться до задач умовної стохастичної оптимізації [7] і використовуються в мікроекономіці для моделювання виробничої діяльності окремих підприємств (фірм).

Тому потреба у створенні простих лаконічних моделей, що описують діяльність фірми в просторі виробництво – реалізація і дозволяють оперативно керувати цим процесом, давно назріла й настійливо вимагає свого розв'язання.

Як засвідчують практика виробничої діяльності фірми та її аналіз, чим більша деталізація розрахунків цієї діяльності, тим краща можливість як оперативного втручання в роботу фірми, так і її адекватного реагування на поточні зміни в умовах функціонування. Тому, наприклад, втручання у виробничий процес на місячних інтервалах часу помітно ефективніше, ніж на щоквартальних чи щорічних інтервалах (приводить до більших доходів і прибутків). Очікується, що

## ЕКОНОМІЧНІ ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ГАЛУЗЕЙ ТА ВИДІВ ЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

добовий аналіз і контроль виробничої діяльності забезпечать ще кращі результати.

Пропонується репрезентувати динаміку виробничої діяльності будь-якої фірми на інтервалі часу, що відповідає одному року, математичною моделлю [1] у вигляді неоднорідної системи чотирьох звичайних лінійних диференціальних рівнянь першого порядку зі сталими коефіцієнтами і нестационарною правою частиною

$$\begin{aligned} \dot{x}_1 &= x_2, \\ \dot{x}_2 &= k_1 \left( \frac{u}{\alpha_2} - x_2 \right) + k_2 [q - (x_1 - x_3)], \\ \dot{x}_3 &= x_4, \\ \dot{x}_4 &= k_3 (x_2 - x_4) - k_4 [q - (x_1 - x_3)]. \end{aligned} \quad (1)$$

Тут  $x_2, x_4$  – відповідно кількість товару, яка щодоби виробляється і реалізується. Ці величини першим і третім рівняннями системи пов'язані із загальною кількістю виробленого і реалізованого товару на момент часу  $t$  очевидними інтегральними співвідношеннями

$$x_1(t) = \int_0^t x_2(\tau) d\tau, \quad x_3(t) = \int_0^t x_4(\tau) d\tau. \quad (2)$$

Друге й четверте рівняння системи (1) описують відповідно швидкості виробництва і реалізації товару (кількість товару за одиницю часу – одну добу; точкою позначена операція диференціювання). Якщо ці швидкості додатні, то обсяги виробництва і реалізації зростають. Якщо швидкості дорівнюють нулю, то і виробництво, і реалізація стабільні. Нарешті, якщо швидкості від'ємні, то виробництво і реалізація товару спадають.

Знаки цих швидкостей визначаються правими частинами відповідних рівнянь, в яких сталі додатні коефіцієнти  $k_j, j=1,4$ , характеризують оперативність реагування (швидкодію) фірми на коливання умов як зовнішніх (наприклад, попиту на товар), так і внутрішніх (змінні  $x_j, j=1,4$ ) у процесі виробництва і реалізації товару.

Так, коефіцієнт  $k_1$  визначає, головним чином, проміжок часу, необхідний фірмі, щоб привести виробництво товару  $x_2$  у відповідність до зміни обсягу фінансування. Коефіцієнти  $k_2$  і  $k_4$  визначають проміжки часу, необхідні фірмі, щоб адекватно відреагувати процесами виробництва товару  $x_2$  (коефіцієнт  $k_2$ ) і його реалізації  $x_4$  (коефіцієнт  $k_4$ ) на зміну ситуації на складі: якщо, наприклад, кількість товару на складі зросте понад нормативний резерв  $q$ , то його виробництво  $x_2$  повинне протягом певної кількості днів поступово зменшуватися, а реалізація  $x_4$ , навпаки, – збільшуватися, щоб цей надлишок звести до нуля. Коефіцієнти  $k_2$  і  $k_4$  саме й визначають необхідні для цього кількості днів – окремо для виробництва і для реалізації. Нарешті, коефіцієнт  $k_3$  задає кількість днів, яка необхідна фірмі, щоб поставити добову реалізацію товару  $x_4$  у відповідність до його добового виробництва  $x_2$ , якщо останнє збільшилося чи зменшилося.

З прикладної теорії диференціальних рівнянь відомо, що ці коефіцієнти знаходяться в оберненій залежності від відповідних проміжків часу, тобто якщо фірма через свою інертність спроможна відреагувати на зміну, наприклад фінансування за 5 днів, то коефіцієнт  $k_1$  буде дорівнювати  $1/5$ . Тому, виходячи з реальних можливостей фірм і враховуючи певні нюанси їх діяльності, можна припустити, що всі коефіцієнти  $k_j, j=1,4$ , будуть менші за одиницю.

Зокрема, для порівняно невеликої фірми з незначною інертністю можна задати коефіцієнти  $k_j, j=1,4$ , такими значеннями:

$$k_1 = 0.2, \quad k_2 = 0.03, \quad k_3 = 0.5, \quad k_4 = 0.3. \quad (3)$$

Вони відповідають термінам реагування фірми у сфері виробництва товару на зміну фінансування – 5 днів і на зміну ситуації зі складом – 30 днів та в сфері реалізації товару на зміну обсягів виробництва – 2 дні і на зміну ситуації зі складом – 3 дні.

Для кількісного аналізу рівнянь (1) та їх розв'язків зручно виділити з-поміж коефіцієнтів (3) найбільший:

$$k_{\max} = k_3 = 0.5$$

і виразити всі інші через нього. В результаті отримуємо залежності

$$k_1 = 0.4k_3, \quad k_2 = 0.1k_3, \quad k_4 = 0.6k_3,$$

які дозволяють дещо спростити форму розв'язків системи рівнянь (1). Величину  $u$  можна розглядати в системі (1) як механізм управління процесом виробництва товару, а рівняння (1) – як систему керування [8].

Добові витрати фірми можна задати формулою

$$u(x, t) = m(t) - b(t) + \frac{5}{6} \xi c x_4, \quad (4)$$

де  $m$  – заплановані добові витрати,  $b$  – добові непродуктивні (накладні) витрати (зокрема, віднесені до однієї доби витрати на охорону зовнішнього середовища, ремонт устаткування, обслуговування складної обчислювальної техніки, ремонтно-будівельні роботи, фінансування соціальних закладів тощо),  $c$  – ринкова ціна товару (тобто  $\frac{5}{6} c x_4$  – це надходження від добового продажу товару, причому коефіцієнт  $5/6$  відповідає 20% ПДВ),

$$0 < \xi(t) \leq 1$$

– деякий коефіцієнт, що дозволяє моделювати ситуацію, коли надходження  $\frac{5}{6} c x_4$  не повністю використовуються на подальше виробництво товару.

Так, якщо попит перевищує пропозицію, то треба покласти  $\xi = 1$  і всі кошти, що надходять від продажу товару, направляти в його виробництво; в протилежному випадку надлишок коштів відправляється в банк (ця процедура не відображається в рівняннях (1)) і може використовуватися як інвестиція.

Якщо  $x_1, x_3$  – це відповідно обсяги поточного виробництва і реалізації продукції, а  $\alpha_2, \alpha_4$  – питомі витрати на ви-

готовлення і реалізацію одиниці продукції, то загальні поточні витрати  $U(t)$  фірми на  $t$ -й день року можна описати формулою

$$U(t) = \alpha_2 x_1(t) + \alpha_4 x_3(t) + \alpha_1 t, \quad (5)$$

де через  $\alpha_1$  позначені питомі невиробничі витрати.

Надходження  $C(t)$  від реалізації товару  $x_3$  можна обчислювати за формулою

$$C(t) = \frac{5}{6} c x_3(t). \quad (6)$$

У результаті величина  $C(t) - U(t)$  буде визначати поточний прибуток  $P(t)$  фірми на  $t$ -й день року. Враховуючи (5) і (6), отримуємо вираз

$$P(t) = (\frac{5}{6} c - \alpha_4) x_3(t) - \alpha_2 x_1(t) - \alpha_1 t,$$

з якого, позначаючи для зручності  $P = y$ , можна, по-перше, після диференціювання з урахуванням співвідношень (2) отримати диференціальне рівняння для обчислення поточного прибутку

$$\dot{y} = -\alpha_2 x_2 + (\frac{5}{6} c - \alpha_4) x_4 - \alpha_1,$$

а по-друге, визначити з нього

$$x_3 = \frac{y + \alpha_2 x_1 + \alpha_1 t}{\frac{5}{6} c - \alpha_4}$$

з подальшим виключенням змінної  $x_3$  з рівнянь системи (1). Тоді замість неї отримуємо нову систему

$$\begin{aligned} \dot{x}_1 &= x_2, \\ \dot{x}_2 &= -k_{22} x_1 - k_1 x_2 + k_2^* y + k_1^* \xi x_4 + k_2^* \alpha_2 t + k_1 \frac{m-b}{\alpha_2} + k_2 q, \\ \dot{y} &= -\alpha_2 x_2 + c^* x_4 - \alpha_1, \\ \dot{x}_4 &= k_{44} x_1 + k_3 x_2 - k_4^* y, \end{aligned} \quad (7)$$

до якої замість величини щоденних продажів товару  $x_3$  буде входити величина поточного прибутку  $y$ , а нові коефі-

цієнти  $k_1^*, k_2^*, k_4^*, k_{22}, k_{44}$  виражаються через  $k_j, j = \overline{1, 4}$ ,

і  $c^*$  відповідними співвідношеннями, причому для  $c^*$  маємо вираз

$$c^* = \frac{5}{6} c - \alpha_4.$$

Розглядаючи системи (1) і (7), можна в подальших дослідженнях за бажанням віддавати перевагу одній з них.

Система (7) зручна тим, що її повний розв'язок, наприклад, методом лишків [9] дозволяє за її окремим розв'язком  $y = y(x_0, y_0, t_0, t)$  безпосередньо досліджувати і визначати вплив через величину  $m(t)$  на прибуток фірми кредитної політики (скільки, на який час і під які відсотки брати кредити або чи загалі вони потрібні), величини роялті від франчайзі у франшизі (а це, в свою чергу, дозволяє дослідити необхідність і доцільність виділення з материнської фірми

малих підприємств з різним ступенем самостійності за роками її існування тощо), враховувати маркетинг (зокрема, оцінювати свою частку ринку та свої можливості до її збільшення), а маніпулюючи коефіцієнтом  $\xi$ , можна визначити пряму залежність прибутку від внутрішніх інвестицій. Цей розв'язок також дозволяє детально досліджувати можливості, доцільність, затрати та наслідки від реструктуризації (розукрупнення чи поглинання – з аналізом різних варіантів – фірм-конкурентів).

Але неважко помітити, що третє рівняння (7) з урахуванням (2) інтегрується до виразу

$$y = -\alpha_2 x_1 + (\frac{5}{6} c - \alpha_4) x_3 - \alpha_1,$$

в якому поточний прибуток  $y$  залежить не від усіх змінних  $x_j, j = \overline{1, 4}$ , а лише від  $x_1, x_3$ , які зручніше знаходити як розв'язок системи (1), яка дещо простіша за структурою від системи (7), а її коефіцієнти значно прозоріші за коефіцієнти системи (7) (останні є функціями, хоча й лінійними, від  $k_j, j = \overline{1, 4}$ ).

Так систему (1) з урахуванням виразу (4) неважко після незначних перетворень привести до вигляду

$$\begin{aligned} \dot{x}_1 &= x_2, \\ \dot{x}_2 &= -k_2 x_1 - k_1 x_2 + k_2 x_3 + k_1 \xi \frac{c}{\alpha_2} x_4 + k_1 \frac{m-b}{\alpha_2} + k_2 q, \\ \dot{x}_3 &= x_4, \\ \dot{x}_4 &= k_4 x_1 + k_3 x_2 - k_4 x_3 - k_3 x_4 - k_4 q. \end{aligned} \quad (8)$$

До її інтегрування стандартно застосовується метод лишків.

### Висновки

На закінчення слід зазначити, що математичні моделі (7) і (8) дозволяють успішно розв'язувати проблему управління виробничою діяльністю фірми та досліджувати її стратегічні й тактичні наміри з аналізом їх наслідків.

### Література

- Семенченко Н.В. Керування прибутком підприємства за зворотним зв'язком // Автоматика-2008: доклади XV Міжнародної конференції з автоматичного управління, 23-26 вересня 2008 р. – Одеса: ОНМА. – С. 906-909.
- Семенченко Н.В. Динаміка виробничої діяльності фірми. Математична модель // Економіка та держава. – 2008. – № 11 (71). – С. 30-31.
- Адаптация организационной структуры предприятия к рыночным условиям / Информационно-методический материал МОТ. – 45 с.
- Краснова В. Реформ бояться – в бизнес не ходит // Эксперт. – 1998. – № 4 (121). – С. 28-30.
- Леонтьев В. и др. Исследование структуры американской экономики: теоретический и эмпирический анализ по схеме затраты – выпуск. – М.: Гос. статистическое изд-во, 1958. – 640 с.

6. Яновский Л.П. Контролирование хаоса в моделях экономического роста // Экономика и математические методы. – 2002. – 38, №1. – С. 16–23.

7. Стасюк В.П. Модели адаптивного управления предприятием. – Донецк: Дон НУ, ООО «Юго-Восток, Лтд», 2003. – 224 с.

8. Афанасьев В.Н., Колмановский В.Б., Носов В.Р. Математическая теория конструирования систем управления. – М.: Высш. шк., 1989. – 447 с.

9. Смирнов В.И. Курс высшей математики. Т.3. Ч.2. – М.: Наука, 1969. – 672 с.

М.М. БЕРДАР,  
к.е.н., доцент, Київський національний університет ім. Т. Шевченка

## Організаційно-методичні аспекти бухгалтерського обліку доходів і фінансових результатів підприємства

*У статті досліджено організацію та методику бухгалтерського обліку доходів і результатів діяльності, їх формування та відображення у звітності підприємства*

*В статье исследованы организация и методика бухгалтерского учета доходов и результатов деятельности, их формирование и отображение в отчетности предприятия.*

*In the article investigational organization and method of record-keeping of profits and results of activity, their forming and reflection in accounting of enterprise.*

**Постановка проблеми.** Реформування бухгалтерського обліку відповідно до ринкових умов господарювання відбувається досить тривалий час. Постійно зростають вимоги до повноти і якості облікового, контрольного і аналітичного забезпечення процесу управління діяльністю суб'єктів господарювання. У цих умовах набувають важливого значення дослідження організаційно-методичних аспектів бухгалтерського обліку, контролю і аналізу фінансово-господарської діяльності загалом та деяких її складових і операцій зокрема.

Функціонування кожного суб'єкта господарювання можливе лише при наявності достовірної та об'єктивної інформації про фактичні результати його діяльності. Тому питання здійснення бухгалтерського обліку доходів і фінансових результатів за їх формуванням і відображенням у звітності підприємства є досить актуальними і досліджуються як науковцями, так і практиками.

Вивчення наукових праць вітчизняних і зарубіжних авторів свідчить про те, що дискусії, пов'язані з вирішенням організаційно-методичних проблем бухгалтерського обліку доходів і фінансових результатів підприємства, посідають значне місце в теорії та практиці.

**Аналіз досліджень та публікацій з проблеми.** Вагомий внесок у розв'язання цих проблем зробили вітчизняні вчені-економісти, зокрема: Ф.Ф. Бутинець, С.Ф. Голов, В.С. Городянська, Л.В. Лень, В.В. Сопко, Н.М. Ткаченко, Ю.С. Цал-Цалко, В.Г. Швець та інші. Дослідження різнома-

нитних аспектів організації і методики бухгалтерського обліку доходів і фінансових результатів провели зарубіжні науковці: А. Бабо, Дж. Блейк, Бурцев В., Ф. Вуд, А.І. Нечитайло, С.А. Николаева та ін. Однак викладені ними результати досліджень щодо конкретизації питань визначення і класифікації доходів і результатів діяльності підприємств для цілей бухгалтерського обліку і податкових розрахунків є недостатніми і потребують уточнення.

**Метою статті** є теоретичне обґрунтування положень і розробка практичних рекомендацій з удосконалення найважливіших аспектів методики й організації бухгалтерського обліку доходів і результатів діяльності підприємства.

**Виклад основного матеріалу.** Ряд проблем сьогодні є не вирішеними у зв'язку з тим, що продовжуються процеси стандартизації обліку і звітності та становлення нормативної бази в Україні. Зокрема, особливою проблемою залишається неузгодженість методик визначення та обліку результатів діяльності для цілей оподаткування та формування фактичних показників у фінансовій звітності.

Економічна сутність доходів є однією із складних і дискусійних проблем сучасної економічної теорії, оскільки категорія «дохід» для будь-якого господарюючого суб'єкта являє собою збільшення економічної вигоди у результаті надходження грошових коштів, майна або погашення зобов'язань, що безпосередньо призводить до збільшення капіталу.

Для отримання доходу від будь-якого виду діяльності суб'єкт господарювання несе певні витрати. Різниця між отриманим доходом та пов'язаними з ним витратами є прибутком підприємства, який являється важливим узагальнюючим показником оцінки ефективності функціонування підприємства.

Прибуток – це певний гарант прогресу економічної системи, а його відсутність – найяскравіший доказ регресу й соціального напруження. Як активний та універсальний важіль державного впливу й регулювання економічними процесами і суспільно-економічними інтересами прибуток надто чутливий до безлічі внутрішніх і зовнішніх факторів впливу,