

ГАЛУЗЕВА, МІЖГАЛУЗЕВА ТА РЕГІОНАЛЬНА ЕКОНОМІКА

УДК 330.46

*С. Л. Лондар, д-р екон. наук, професор,
ДННУ «Академія фінансового управління»
Міністерства фінансів України
Б. О. Тішков, асистент,
ДВНЗ «КНЕУ імені Вадима Гетьмана»*

МОДЕЛЬНА ДІАГНОСТИКА ВІДПОВІДНОСТІ ЦІНИ НА ПРОДУКЦІЮ ПІДПРИЄМСТВА КРИТЕРІЮ МАКСИМАЛЬНОСТІ ЙОГО ДОХОДУ

У роботі проведено модельне дослідження релаксаційних процесів зміни доходу підприємства при зміні ціни на його продукцію у ринковому середовищі. Досліджено всі можливі випадки місцезнаходження встановленої ціни на кривій доходності щодо оптимального доходу підприємства та пропонується їх діагностування в ринкових умовах. Знання про місцезнаходження виставленої ціни на певний товар на кривій доходності дає можливість підприємству сформулювати раціональну цінову політику і забезпечити оптимальні фінансові параметри своєї діяльності.

В работе проведено модельное исследование релаксационных процессов изменения дохода предприятия при изменении цены на его продукцию в рыночной среде. Исследуются все возможные случаи местонахождения выставленной цены на кривой доходности относительно оптимума дохода предприятия и предлагается их диагностирование в рыночных условиях. Знание о местонахождении выставленной цены на определенный товар на кривой доходности дает возможность предприятию сформировать рациональную ценовую политику и обеспечить оптимальные финансовые параметры своей деятельности.

Model research of relaxation processes of change of profit of enterprise is in-process conducted at the change of price on his products in a market environment. All possible cases of location of the proposed price are probed on the crooked profitableness in relation to the optimum of profit of enterprise and their diagnosticating is offered in market conditions. Knowledge about the location of the proposed price on a certain commodity on the crooked profitableness enables an enterprise to form a rational price policy and provide the optimum financial parameters of the activity.

Ключові слова: дохід підприємства, крива доходності, релаксаційні криві доходності, сукупна ціна продукції підприємства.

Ключевые слова: доход предприятия, кривая доходности, релаксационные кривые доходности, совокупная цена продукции предприятия.

Keywords: profit of enterprise, curve of profitableness, relaxation curves of profitableness, combined cost of products of enterprise.

Вступ. Досягнення оптимальних фінансових параметрів діяльності підприємства у ринкових умовах було і залишається актуальним завданням, а використання засобів економіко-математичного моделювання є одним із найбільш ефективних підходів для його вирішення. У ринковому середовищі, підприємства здатні довільно встановлювати ціну на виготовлену продукцію, але конкурентоспроможними є лише ті з них, які встановлюють ціну таким чином, що їх дохід є максимальним. Звичайно, це завдання можна виконати на основі власного досвіду, методом спроб і помилок, та економічно ефективніше використовувати у прийнятті рішень вивірену методологію встановлення ціни. У цьому разі підприємство вже на старті впровад-

ження товару на ринку матиме перевагу над конкурентами і в нього будуть кращі фінансово-економічні передумови для подальшого розвитку.

Актуальність теми дослідження. Розроблення методології встановлення оптимальної ціни на продукцію підприємства було і залишається актуальним завданням для успішної підприємницької діяльності, її створення слід здійснювати з урахуванням ринкових закономірностей. Відомі підходи до ціноутворення, які добре себе зарекомендували в стабільній ринковій економіці розвинутих країн, не завжди спрацьовують в умовах нестабільної економіки України. Тому використання нових можливостей економіко-математичного моделювання, зокрема імітаційного моделювання з використанням релаксаційних процесів, широко відомих у природничих системах, є актуальним для специфічних умов національної економіки [1, 2].

Основні наукові розробки в даному напрямі. Проблематиці визначення сутності доходу підприємства та основних факторів, які впливають його формування, присвячено ряд праць вітчизняних та зарубіжних економістів. Зокрема, процес ціноутворення та його вплив на валовий дохід підприємства досліджує В. Оспіщев [6]. У роботі П.О. Захарова розроблено статистичні моделі дохідності підприємств малого та середнього бізнесу [4]. М.В. Погорелова та Г.Е. Брикач вивчають можливості використання імітаційного у прогнозуванні ключових індикаторів фінансово-економічної діяльності [7, 8]. У роботі С.Л. Лондара на основі аналізу релаксаційних процесів, визначаються координати макроекономічної взаємодії податкової системи з національною економікою [1].

Виклад основного матеріалу досліджень. Будь-які зміни макроекономічного середовища впливають на рівновагу на ринку і потребують від підприємства гнучкого реагування на нові умови. Як правило, реакція підприємства полягає в тому, що воно коригує ціни на свою продукцію. Внаслідок зміни ціни на продукцію, відбувається часова релаксація доходу підприємства до досягнення рівноваги за нових умов. Дослідження релаксаційних динамічних процесів є складним, оскільки в економічному середовищі у чистому вигляді виявити такий процес складно, адже на нього може впливати багато випадкових факторів. Проте, такі дослідження у певних випадках можна проводити на базі наявної фінансово-економічної інформації.

З метою діагностування відповідності ціни на продукцію підприємства критерію максимальності доходу підприємства розглянемо криву дохідності підприємства.

Форма кривої дохідності підприємства (рис. 1) задається формулою:

$$D(x) = qx^a(1-x)^b, \quad (1)$$

де q, a, b — коефіцієнти, які задають вигляд кривої, x — величина сукупної ціни продукції підприємства, поняття якої нами розглянуто в роботі [3].

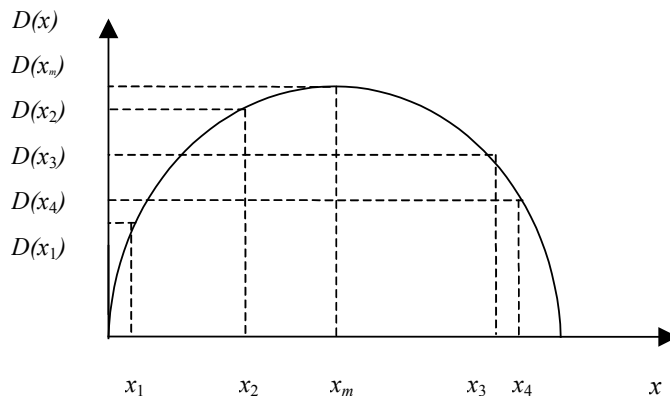


Рис. 1. Крива дохідності: залежність $D(x)$ доходу підприємства від сукупної ціни на його продукцію x

Видно, що при поступовому збільшенні ціни продукції у порядку $0, x_1, x_2, x_m$ величина доходу послідовно зростає від 0 до $D(x_1), D(x_2), D(x_m)$. При подальшому збільшенні ціни продукції від x_m до x_3, x_4 значення доходу підприємства послідовно падає від величини $D(x_m)$ спочатку до величини $D(x_3)$, а згодом до величини $D(x_4)$.

Розглянемо процеси можливої часової релаксації доходності підприємства внаслідок одномоментної зміни сукупної ціни товару.

Нехай у момент часу $t = 0$ кількість товарів, що виготовляється підприємством, характеризується величиною n_0 . Підприємство може змінювати ціну на свою продукцію (у бік збільшення і зменшення) а також, залежно від попиту, змінювати обсяг виробництва, тобто кількість товарів, які виготовляються.

Відомо, що для природничих систем, які складаються із певної сукупності об'єктів, при наявності спонтанних релаксаційних процесів виконується закон, за яким швидкість зміни кількості об'єктів у кожен момент часу $\left(\frac{dn}{dt}\right)$ є пропорційна їх загальній кількості в цей момент часу (n), тобто:

$$\frac{dn}{dt} = -\chi n, \quad (2)$$

де χ — коефіцієнт пропорційності, знак мінус означає, що відбувається, загальне зменшення кількості об'єктів.

Припустимо, що такий закон справедливий і для випадку підприємства при зміні попиту на його продукцію. Отримане диференціальне рівняння, що описує процес релаксації є рівнянням із змінними, що розділяються:

$$\frac{dn}{n} = -\chi dt. \quad (3)$$

Проінтегрувавши, отримуємо:

$$\ln n = -\chi t + C. \quad (4)$$

Перетворюючи із врахуванням початкових умов ($t = 0, n = n_0$), отримаємо:

$$n = n_0 e^{-\frac{t}{\tau}}, \quad (5)$$

де

$$\chi = -\frac{1}{\tau}. \quad (6)$$

Зміст величини τ — це час, за який число одиниць товару зменшується в $e = 2,718$ рази. Вважається, що це характерний час релаксації підприємства із одного стану в інший.

У більш загальному випадку процес релаксації представити як алгебраїчну суму двох чинників: один із яких представляє збурення, що зумовлює зміни в економічному середовищі, інший — представляє опір наявному збуренню. В кожному момент часу названа алгебраїчна сума дорівнює нулю. Якщо провести аналогії, як і в попередньому випадку, із природничими системами, то можна допустити, що збурюючий чинник пропорційний прискоренню, а опір середовища пропорційний швидкості змін у середовищі. Тому загальне рівняння, яке описує процес релаксації доходності підприємства в дисипативному економічному середовищі, може бути подане у вигляді:

$$\frac{d^2 D}{dt^2} + \frac{1}{\tau} \frac{dD}{dt} = 0. \quad (7)$$

Рівняння (7) — це диференціальне рівняння із змінними, що розділяються і його розв'язки можуть бути записані так:

$$D(t) = C_1 + C_2 e^{-\frac{t}{\tau}}, \quad (8)$$

де C_1 та C_2 — константи, які слід визначити з початкових умов:

$$D(0) = C_1 + C_2, \quad (9)$$

$$D(\infty) = C_1. \quad (10)$$

Останню умову замінімо на

$$|D(t)|_{t \rightarrow \infty} < C_1. \quad (11)$$

Розглянемо часові залежності результатів діяльності підприємства в економічному середовищі.

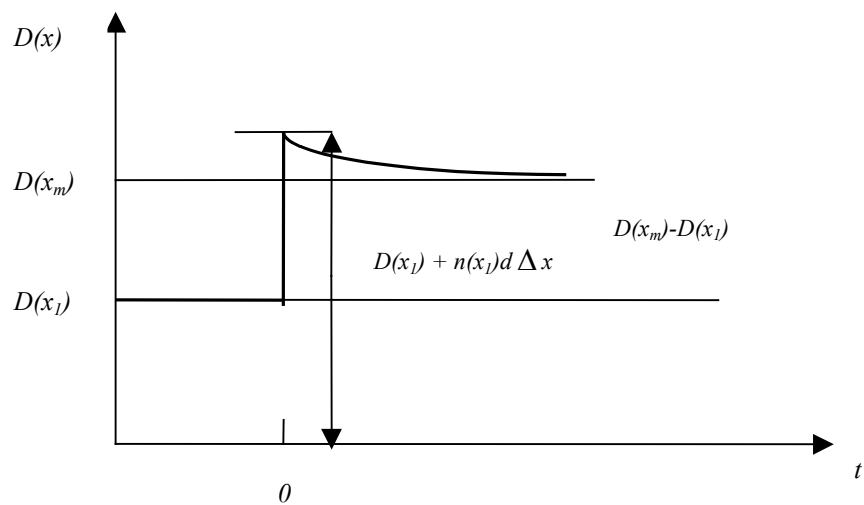


Рис. 2. Динаміка зміни доходу підприємства при збільшенні ціни продукції від величини x_1 до величини x_m

Нехай економічний стан підприємства характеризується тим, що в попередній період часу ціна товару складала x_1 (рис. 1). Припустимо, що в силу різних причин, керівництвом приймається рішення про внесення змін до цінової політики. Починаючи з певного моменту часу нехай відбувається збільшення ціни товару, наприклад, до значення x_m . Тобто, зміна ціни товару характеризується величиною $\Delta x = x_1 - x_m$. Використавши для опису релаксації доходності підприємства рівняння (7) та початкові умови:

$$D(0) = D(x_1) + n(x_1)d\Delta x, \quad (12)$$

$$D(\infty) = D(x_m) \text{ або } (|D(t)|_{t \rightarrow \infty} < D(x_m)). \quad (13)$$

отримаємо розв'язок у вигляді:

$$D(t) = [\{D(x_1) + n(x_1)d\Delta x\} - D(x_m)]e^{-\frac{t}{\tau}} + D(x_m). \quad (14)$$

Релаксація доходності підприємства за заданих початкових умов із попереднього стану в наступний буде описуватись процесом, який графічно подано на рис. 2. Відразу після встановлення вищої ціни, буде спостерігатись збільшення доходу від

зна
ня
прс
гал
D(
наг

шен-
стане
ге за-
росте
ення,

(15)

(16)

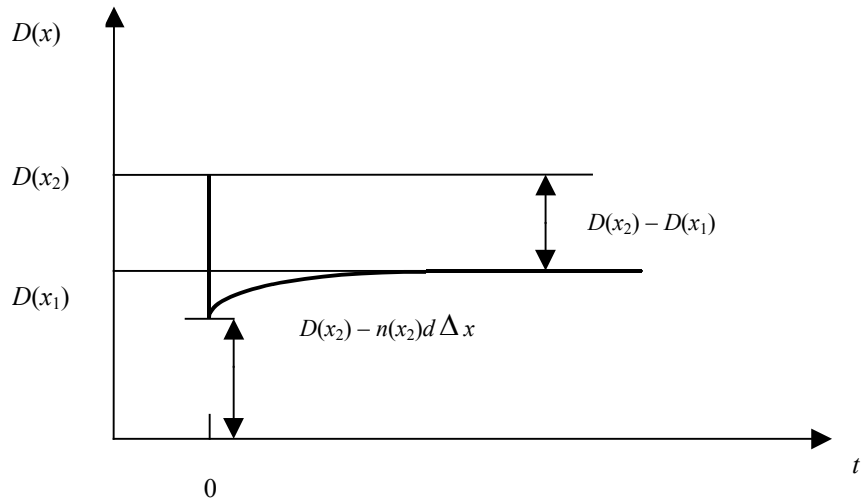


Рис. 3. Динаміка зміни доходу підприємства при зменшенні ціни продукції від величини x_2 до величини x_1

Релаксаційний процес у цьому разі можна подати у вигляді:

$$D(t) = [D(x_2) - n(x_2)d\Delta x - D(x_1)]e^{-\frac{t}{\tau}} + D(x_1), \quad (17)$$

або у еквівалентному вигляді:

$$D(t) = [n(x_2)d\Delta x + D(x_1) - D(x_2)](1 - e^{-\frac{t}{\tau}}) + [D(x_2) - n(x_2)d\Delta x]. \quad (18)$$

Крива релаксації, яка відповідає цій ситуації, зображена на рис. 3. У цьому випадку буде спостерігатись швидке падіння дохідності з моменту початку дії меншої ціни на продукцію. Через певний час надходження і, відповідно, дохід дещо зростуть, але загалом зменшення ціни є неоправданим. На ринку подібні товари продаються за вищими цінами, а собівартість розширення обсягів виробництва за таких умов є дорогою.

По-іншому будуть виглядати релаксаційні криві, якщо координати ціни продукції та доходу підприємства знаходяться на кривій дохідності справа від ринкового оптимуму — в області надто високих цін.

Нехай економічна ситуація характеризується тим, що в попередній період встановлена ціна x_3 . Якщо керівництво підприємства прийняло рішення про зменшення ціни продукції до значення x_m , то зміна ціни продукції складе $\Delta x = x_3 - x_m$.

Початкові умови в цьому разі мають вигляд:

$$D(0) = D(x_3) - n(x_3)d\Delta x, \quad (19)$$

$$D(\infty) = D(x_m). \quad (20)$$

Аналітичний вираз, який у цьому разі описує залежність доходу підприємства від часу, починаючи з нульового моменту, може бути представлений у вигляді:

$$D(t) = [D(x_3) - n(x_3)d\Delta x - D(x_m)]e^{-\frac{t}{\tau}} + D(x_m), \quad (21)$$

або у еквівалентному вигляді:

$$D(t) = [D(x_m) - \{D(x_3) - n(x_3)d\Delta x\}](1 - e^{-\frac{t}{\tau}}) + [D(x_3) - n(x_3)d\Delta x]. \quad (22)$$

У цьому разі релаксація доходності підприємства, з попереднього стану в новий, буде описуватись процесом, який графічно зображено на рис. 4.

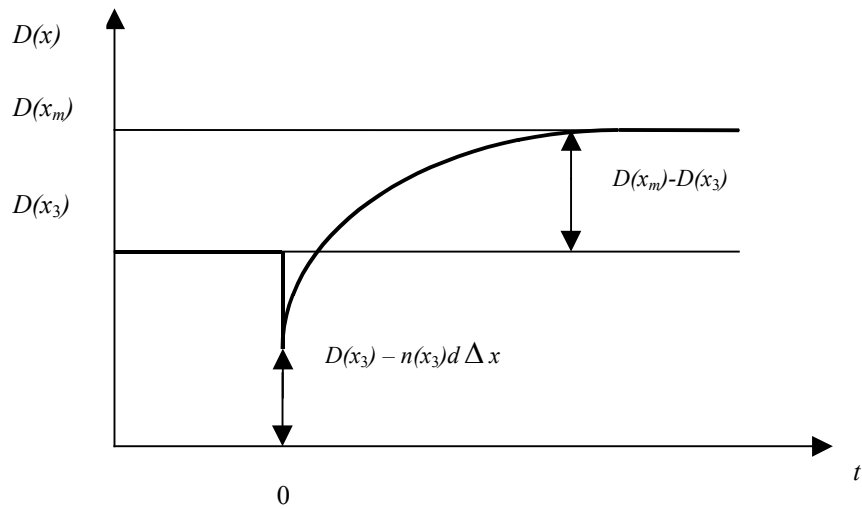


Рис. 4. Динаміка зміни доходу при зменшенні ціни продукції від величини x_3 до величини x_m

Відразу після початку дії рішення керівництва (нульовий момент), буде спостерігатись зменшення доходу $D(x_3)$ до величини $D(x_3) - n(x_3)d\Delta x$. З часом, унаслідок зменшення ціни і відповідного підвищення попиту на продукцію суб'єкта господарювання, збільшиться кількість одиниць товару, що продається, а отже і виготовляється, доходи зростуть до величини $D(x_m)$.

Якщо керівні структури прийняли рішення про збільшення ціни на продукцію від значення x_3 до значення x_4 зміна ціни на продукцію складатиме $\Delta x = x_4 - x_3$.

Початкові умови в цьому разі мають вигляд:

$$D(0) = D(x_3) - n(x_3)d\Delta x, \quad (23)$$

$$D(\infty) = D(x_4). \quad (24)$$

Аналітичний вираз, який у цьому разі описує процес зміни доходу підприємства у часі, починаючи з нульового моменту, може бути представлений у вигляді:

$$D(t) = [D(x_3) - n(x_3)d\Delta x - D(x_4)]e^{-\frac{t}{\tau}} + D(x_4), \quad (25)$$

або в еквівалентному вигляді:

$$D(t) = [n(x_3)d\Delta x + D(x_3) - D(x_4)]e^{-\frac{t}{\tau}} + D(x_4). \quad (26)$$

В цьому випадку релаксація доходності з одного стану в інший буде описуватися процесом, який графічно зображений на рис. 5. Одразу після прийняття рішення керівництвом підприємства буде спостерігатися збільшення грошових надходжень від значення $D(x_3)$ до величини $D(x_3) + n(x_3)d\Delta x$.

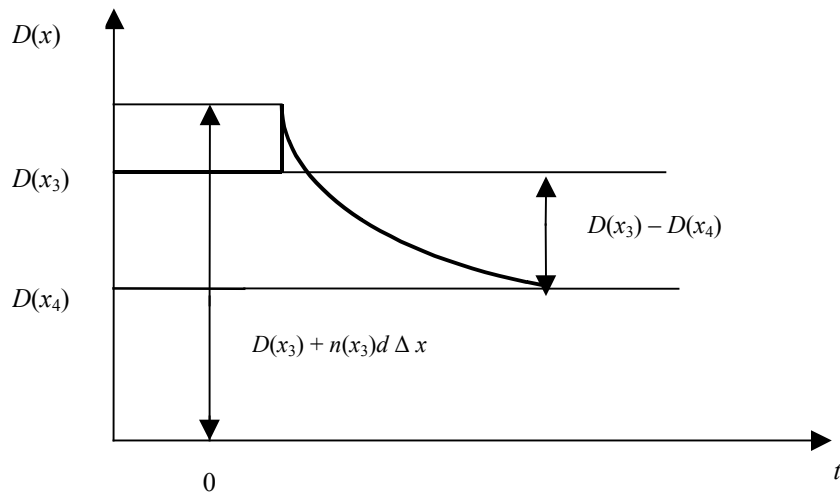


Рис. 5. Динаміка зміни доходу при збільшенні ціни продукції від величини x_3 до величини x_4

У подальшому, збільшення ціни на продукцію приводить до зменшення попиту, кількість проданих одиниць товару зменшиться. Для зазначеної області кривої доходності невелике збільшення ціни продукції зумовлює значне падіння попиту і зниження обсягів виробництва, тобто ціни є не виправдано високі порівняно з умовами ринку. Внаслідок цього доходи впадуть до величини $D(x_4)$.

Висновки. Створена модель надає можливість менеджерам підприємства, на основі аналізу процесів релаксації доходу при зміні ціни, зробити висновок про знаходження виставленої ціни на продукцію щодо ринкового оптимуму та використати ці знання у прийнятті виважених управлінських рішень. Зокрема отримуючи, на основі власних реальних фінансово-економічних показників підприємства, криву релаксації доходу, та ідентифікувавши її з одним із чотирьох типів кривої, представлених у роботі менеджери отримують можливість дізнатись про стан відхилення цін від свого оптимального ринкового значення і відповідним чином скоригувати значення ціни, з метою забезпечення оптимальних фінансово-економічних параметрів діяльності підприємства в цілому.

Література

1. Лондар С. Л. Определение месторасположения национальной экономики на кривой Лаффера с помощью релаксационных кривых // Бизнес-информ. — 1999. — № 9–10. — С. 61–66.
2. Смирнов А. Д. Модель динамики инфляций и ожиданий в переходной экономике. — М.: Изд. ВШЕ, 1997.
3. Лондар С. Л., Тишков Б. О. Імітаційна модель оцінки доходу підприємства // Моделювання та інформаційні системи. — 2010. — Вип. 81. — С. 103–115.

4. *Захаров П. О.* Методика статистичного моделювання ресурсів і дохідності підприємств малого та середнього бізнесу // Актуальні проблеми економіки. — 2009. — № 10. — С. 203–211.

5. *Шіковець К. О.* Теоретико-методологічні основи моделювання управління економічним розвитком підприємств [Текст] / К. О. Шіковець // Актуальні проблеми економіки. — 2007. — № 3. — С. 162–167.

6. *Оспіщев В.* Ціноутворення та його вплив на валовий дохід у підприємствах ресторанного господарства [Текст] / В. Оспіщев, Л. Самусєва // Бух. облік і аудит. — 2007. — № 4. — С. 52–56.

7. *Погорелова М. В.* Имитационное моделирование инновационных процессов научно-производственного предприятия // Актуальні проблеми економіки. — 2007. — № 4. — С. 144–150.

8. *Брикач Г. Е.* Имитационное моделирование в среде системы индикативного планирования // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. — 2007. — № 11. — С. 25–27.

Надійшла до редакції: 29.12.2009

УДК 65.011.1

Т. В. Омеляненко, канд. екон. наук,
доцент кафедри менеджменту,
ДВНЗ «КНЕУ імені Вадима Гетьмана»

РАКУРСИ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СТРАТЕГІЇ ПІДПРИЄМСТВА

Показано, що змістове наповнення поняття «інформаційна стратегія» має розглядатися під різними кутами зору. Виокремлено ресурсний, інноваційний та виробничий ракурси інформаційної стратегії підприємства. Докладно охарактеризовано інформаційну стратегію як різновид виробничої стратегії підприємства. Визначено конфігурацію стратегії інформаційного виробництва та підґрунтя її успішної імплементації.

Показано, что содержание понятия «информационная стратегия» следует рассматривать под различными углами зрения. Выделены ресурсный, инновационный и производственный ракурсы информационной стратегии предприятия. Представлена развернутая характеристика информационной стратегии как разновидности производственной стратегии предприятия. Определены конфигурация и основа успешной имплементации стратегии информационного производства.

It's shown that content of term «information strategy» should be looked through different points of view. Resource, innovative and production angles of information strategy of the enterprise are separated out. Information strategy as type of production strategy of enterprise is widely characterized. Configuration of informational production strategy and its successful implementation basis are defined.

Ключові слова: стратегія підприємства, інформаційна стратегія, ракурс інформаційної стратегії, ресурсна стратегія, інноваційна стратегія, виробнича стратегія, стратегія інформаційного виробництва.

Ключевые слова: стратегия предприятия, информационная стратегия, ракурс информационной стратегии, ресурсная стратегия, инновационная стратегия, производственная стратегия, стратегия информационного производства.

Keywords: strategy of the enterprise, information strategy, angles of information strategy, resource strategy, innovation strategy, production strategy, the strategy of information production.

Постановка проблеми. Глобальними наслідками інформатизаційних процесів, що протягом останніх трьох десятиліть охопили різноманітні сфери суспільно-економічного життя людства, є:

— визнання інформації за головний, стратегічно вирішальний ресурс виробництва;

© Т. В. Омеляненко, 2010