

УДК 005.93(075.8)

д.е.н. Колосов А. М.

*Луганський національний університет імені Тараса Шевченка*

## **ПЛАНУВАННЯ І БЮДЖЕТУВАННЯ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОГО Й МІНЛИВОГО СЕРЕДОВИЩА**

Розглянуто питання планування та бюджетування на підприємствах в умовах невизначеного й мінливого середовища. Визначено співвідношення споріднених понять планування й бюджетування як єдиного процесу з перевагою бюджетування як системи своєчасного коректування планових показників з урахуванням впливу середовища на діяльність підприємства. Представлено основні методичні підходи до врахування невизначеності майбутнього впливу середовища при встановленні планових показників бюджетів підприємств та приклади їх практичного втілення.

**Ключові слова:** планування, бюджетування, планові показники, невизначеність, критерії прийняття рішень, метод нечітких множин, синергетика, атрактори

**Актуальність проблеми.** В умовах наростаючої мінливості й невизначеності ринкового середовища така найважливіша функція управління як планування, що встановлює цілі діяльності підприємства і програму їх досягнення, все більше втрачає здатності визначати діяльність підприємства на майбутній плановий період. Саме практика традиційного планування, заснована на розробці планів на певний календарний період з дискретним коригуванням після їх закінчення, що мала безсумнівний успіх на етапах ринкових відносин, коли виробник трактував умови покупцеві, в даний час, коли пріоритет на ринку належить споживачу та оптовому продавцю, стає вкрай неефективною. Властивість інерції традиційного планування й стали тією точкою докладання зусиль дослідників і менеджерів передових підприємств, спрямованих на надання плануванню відповідної сучасному ринку динамічності. На цій основі набуло розвитку бюджетування, як сучасна форма планування, що відповідає завданню не тільки скласти план, але й всіма доступними менеджменту засобами виконати його. Оскільки бюджетування ще більш, ніж традиційне планування, є засобом досягнення цілей підприємства, то воно стало сприйматися як передова концепція економічного управління підприємством.

Однак, таке положення характерно для України та інших східноєвропейських країн на відміну від західноєвропейських, де в практиці підприємств під бюджетом (від англійського budget) давно розуміється фінансовий документ, складений у вигляді балансу доходів і витрат. Тобто, у практиці західних країн бюджетування, як фінансово-економічне планування, завжди виділялося із загального планування, об'єктами якого є всі види діяльності, наприклад: «планування технічного розвитку», «планування виробничого процесу» та ін. У зв'язку з цим важко визначити, коли бюджетування стало сприйматися новою технологією фінансового планування, але більш актуальною проблемою є не співвідношення цих споріднених понять, а те, яким чином враховувати при плануванні та бюджетуванні діяльності підприємства умови сучасного невизначеного й вкрай мінливого середовища. Саме вирішення цієї проблеми притягує увагу фахівців, що й обумовлює актуальність даної статті.

**Аналіз публікацій** із зазначеної проблеми свідчить про серйозні зусилля, яких докладають економісти в Україні та інших пострадянських країнах з адаптації теоретичної спадщини зарубіжних авторів і досвіду передових західних компаній для умов вітчизняних підприємств. Одні автори пов'язують сприйняття бюджетування в сучасному сенсі у зв'язку зі введеною Р. Капланом і Д. Нортонем так званої «системи збалансованих показників (ССП)», яка пов'язує в єдиній системі чотири групи показників планування (у сферах «Фінанси», «Клієнти», «Навчання та кар'єрний ріст», «Внутрішні бізнес-процеси») [1], інші – з Пітером Друкером, який вживав даного терміну у складі заходів здійснення менеджменту підприємства. В Україні, у зв'язку з введенням навчального курсу «Економічне управління підприємством» в систему економічної підготовки магістрів опубліковані навчальні посібники та наукові праці, що інтерпретують основні проблеми сучасного планування й бюджетування, наприклад [2], значна кількість робіт присвячена саме проблемам бюджетування [3]. Загальним напрямком розвитку технології сучасного планування є відхід від сприйняття детермінованості вхідних даних, що

є не виправданим спрощенням реальності, і максимальне врахування безлічі факторів, що можуть впливають на мінливість параметрів зовнішнього середовища, що вже раніше розглядалося автором [4]. Поширюється застосування нечітко-множинних методів, коли очікувані фактичні значення можуть відрізнятися від планових в межах певних інтервалів [5; 6]. Проте, нові дані стосовно проблем планування діяльності підприємств в невизначених умовах зумовлюють необхідність викладення останніх досліджень автора з даного наукового напрямку.

**Завданням** цієї статті є стисле представлення підходів до планування і бюджетування на підприємствах у невизначеному ринковому середовищі.

**Виклад основного матеріалу.** По-перше, слід визначити співвідношення базових понять планування й бюджетування, спільним для яких є порядок розробки планів, зміст і структура основних економічних документів – кошторисів доходів і витрат, які в бюджетуванні називають бюджетами.

Представимо схематично на рис. 1 основні напрями видозмін, яких зазнає традиційне економічне планування в процесі його перетворення в бюджетування.

При здійсненні бюджетування відбувається певне перегрупування загальних функцій менеджменту, при якому саме бюджетування як би переміщається в центр функціонального кола управління, підпорядковуючи собі функції обліку, контролю й регулювання.

При цьому функція планування економічної діяльності частково як би поглинається бюджетуванням, яке отримує значення найважливішого вхідного каналу для функції встановлення цілей, а та з урахуванням оцінки всіх факторів впливу на підприємство з боку зовнішнього оточення і внутрішніх процесів, установлює цілі формування та підтримки в актуальному стані бюджетів підприємства і його підрозділів.

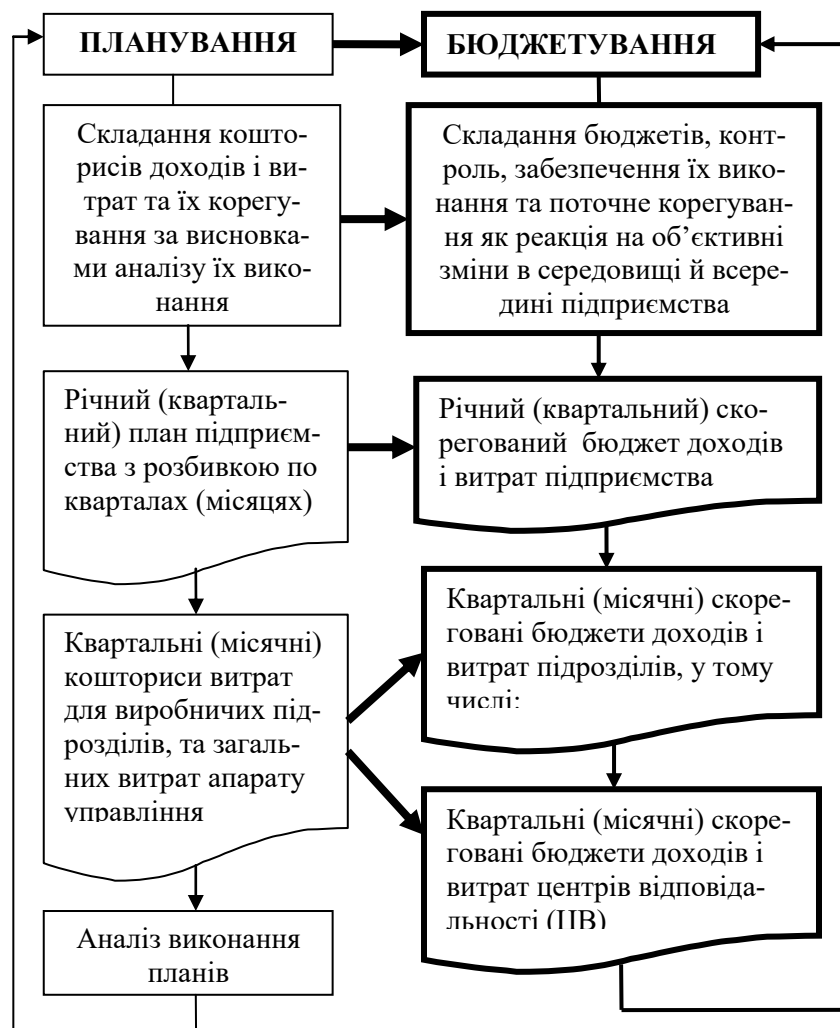


Рис. 1. Напрямки видозмін, яких зазнає традиційне економічне планування в процесі його перетворення в бюджетування

Даний порядок функціонального перетворення економічного планування бюджетування покажемо схемою на рис. 2.

Технологія встановлення планових показників при розробці бюджетів останнім часом розвивається у напрямку максимально можливого передбачення тих змін у зовнішньому середовищі, стосовно вихідних розрахункових даних, що можуть відбутися впродовж планового періоду. Найпростішим інструментом подолання невизначеності чинників середовища є використання середньозважених значень вхідних параметрів, але це є недостатнім, бо може привести до одержання доволі зміщених оцінок планових показників і значного ризику їх невиконання. До найбільш актуальних технологічних новов-

ведень у практику планування належать вірогідний, нечітко-множинний, експертний та інші підходи.

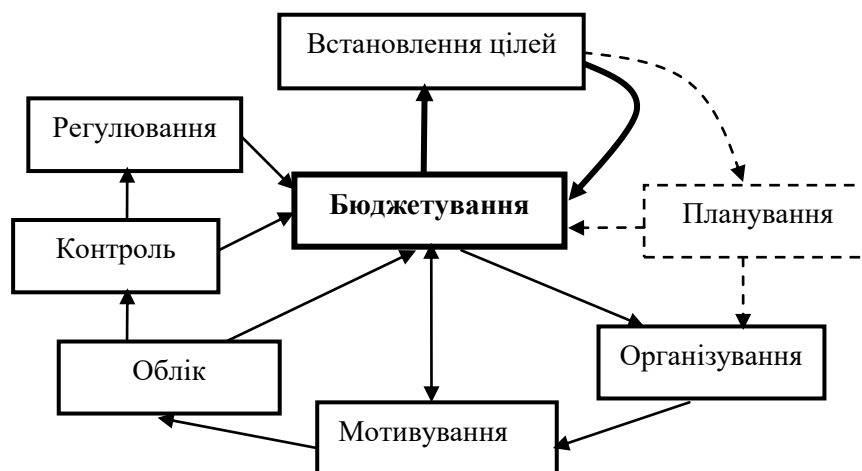


Рис. 2. Схема перетворення функціонального управлінського циклу при запровадженні бюджетування

Так, найпоширенішою є практика застосування методу корегування ставок дисконтування, який передбачає приведення майбутніх грошових потоків до дійсного моменту часу за більш високою ставкою. Поправка на ризик в планових розрахунках може включатись або в норму дисконту або в величину гарантованого грошового потоку, як це відображено у якості прикладу в табл. 1.

Таблиця 1

**Приклади застосування поправок на ризик не отримати запланованих показників підприємства**

Оцінка ризику	Плановий показника	Величина поправки на ризик, %
Низький	Сума інвестицій у розвиток виробництва	3-5
Середній	Збільшення обсягу продажів продукції	8-10
Високий	Просування на ринок нового продукту	13-15
Дуже високий	Вкладення в дослідження й інновації	18-20

На основі визначених поправок можуть бути розраховані спеціальні понижуючі коефіцієнти на різні групи планових показників для кожного планового періоду. Технологія застосування методу сценаріїв передбачає ро-

зробку декількох альтернативних варіантів майбутнього розвитку подій з різним визначенням їх очікуваної ризикованості з прийняттям найбільш імовірного варіанту сценарію за базовий. Якщо існує безліч варіантів сценаріїв розвитку, але їхні імовірності не можуть бути вірогідно оцінені, то для прийняття обґрунтованого планового значення будь-якого показника з числа альтернативних в умовах невизначеності застосовуються методи теорії ігор, яка є теоретичною основою знаходження прийняття рішень в умовах невизначеності. Проілюструємо використання найбільш застосовуваних з приведених критеріїв при виборі однієї з двох стратегій планування прибуткових показників із двох стратегій планування витратних показників на рис. 3.

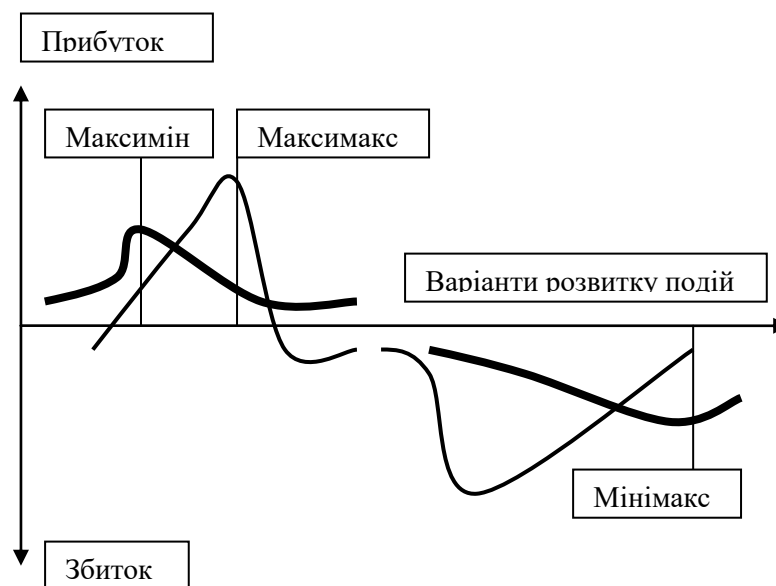


Рис. 3. Схема застосування критеріїв з теорії ігор при виборі стратегій планування за очікуваними варіантами розвитку подій (вибрані стратегії планування показані жирним)

Вибір показників може здійснюватися на основі, зокрема, критерію *MAXIMAX*, за яким приймається та стратегія планування, що досягає максимальних значень показнику прибутку з усіх розглянутих стратегій. Такий критерій, однак, зовсім не враховує несприятливого впливу зовнішнього середовища на очікувані значення планових показників, що приводить до застосування критерію *MAXIMIN*, за яким приймається стратегія планування, що гарантує максимальний з мінімально можливих вигравів по всіх варіан-

тах розвитку подій, і що мінімізує ризик отримання найбільш поганого результату. За критерієм *MINIMAX* при розгляді стратегій планування витратних показників приймається стратегія, що забезпечує найменші з усіх можливих втрат по варіантах розвитку подій.

Технологія, що заснована на теорії нечітких множин, успішно застосована в ситуаціях, коли відомі тільки межі очікуваних значень планованого показника, але при цьому відсутня кількісна або якісна інформація про ймовірність здійснення різних значень усередині даного інтервалу. У такому випадку ступінь ризику  $P$  не одержати заплановане значення показника оцінюється відношенням його віддалення від мінімального (або максимального) значення до величини всього інтервалу, тобто:

$$P = \frac{q_N - q_{\min}}{q_{\max} - q_{\min}}, \quad \text{або} \quad P = \frac{q_{\max} - q_N}{q_{\max} - q_{\min}}, \quad (1)$$

де  $q_N$  – фактичне значення показника;  $q_{\min}$ ,  $q_{\max}$  – мінімальне й максимальне значення показника в межах певного інтервалу.

Для оперування з нечіткими інтервалами використовується метод обчислення по  $\alpha$ -рівнях, що відображає графік на рис. 4.

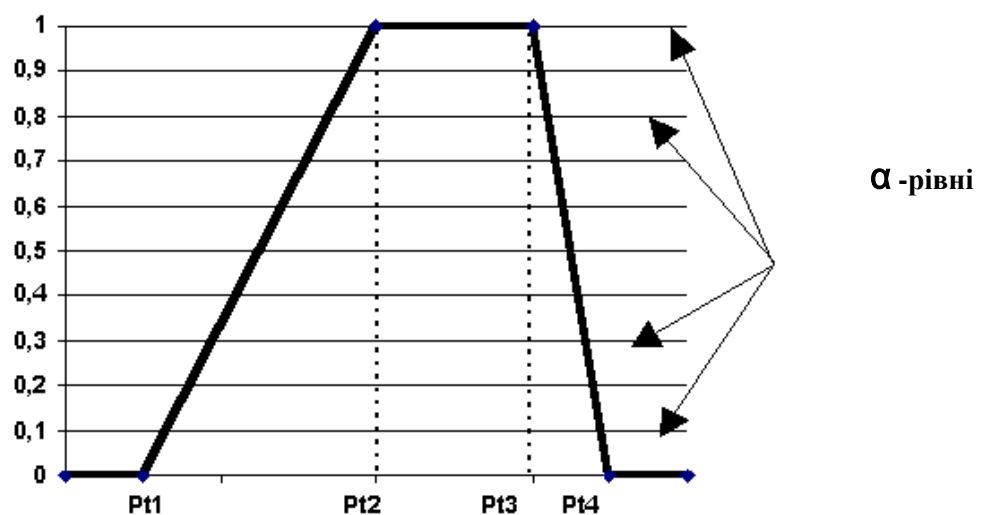


Рис. 4. Нечітко-інтервальна форма представлення значень вихідних даних щодо змінного показника

На рис. 4 відображено нечітко-інтервальну форму представлення значень вихідних даних у межах від найменшого (Pt1) і найбільшого (Pt4) значень, зокрема, інтервал найбільш очікуваних значень [Pt2, Pt3] запланованого показника. Це дозволяє представити приналежність конкретного значення показника до конкретного інтервалу з імовірністю такого судження від 0 до 1, як, наприклад це представлено в табл. 2 при встановленні приналежності очікуваних планових значень закупівельних цін до певного інтервалу [7].

Таблиця 2

### Оцінка приналежності запланованих закупівельних цін до певного інтервалу

Номер закупівельної партії	Інтервал ціни 16-18			Інтервал ціни 18-20		
	Поточна ціна	Вірогідність $\alpha$	Середнє значення $(\sum \alpha)/n$	Поточна ціна	Вірогідність $\alpha$	Середнє значення $(\sum \alpha)/n$
1	16,2	0,2	0,2	-	0	0
2	17,8	0,2	0,2	-	0	0
3	17	1	0,47	-	0	0
4	-	0	0,35	18,3	0,3	0,08
5	16,5	0,5	0,38	0	0	0,06
6	-	0	<b>0,31</b>	18,8	0,8	<b>0,18</b>
7	-	0	<b>0,27</b>	19,3	0,7	<b>0,3</b>
8	-	0	0,24	19,5	0,5	0,3
9	-	0	0,21	18,5	0,5	0,31
10	-	0	0,19	19,2	0,8	0,36

Як свідчать дані табл. 2, закупівельні ціни перших шести партій закупівель відносяться до першого інтервалу, хоча й ціни 4-ї та 6-ї партії виходять за межі 18 грн. Але свідомством того, що ці партії все ж таки відносяться до першого інтервалу є те, що середня зважена вірогідність для першого інтервалу перевищує даний показник для другого інтервалу ( $0,31 > 0,18$ ). Починаючи з 7-ї партії даний показник вже для другого інтервалу вище, ніж для першого ( $0,3 > 0,27$ ). Таким чином, починаючи з 7-ї партії ціни їх закупівлі належать до другого інтервалу.

Новим у розвитку техніки планування має бути врахування й нових загальнонаукових поглядів на невизначеність ринкового середовища, яка вза-



галі об'єктивно притаманна ринковій економіці, що відзначали ще економісти ХІХ століття, передрікаючи економіці й бізнесу вічну боротьбу з нею. Однак під невизначеністю ринкового середовища здебільшого розуміли *невідомість* її майбутніх станів, на подолання якої і націлені розглянуті вище методи. Однак протягом останніх 50 років, а особливо сьогодні, під впливом останньої світової фінансово-економічної кризи, приходить інше розуміння невизначеності, не просто як невідомості, а саме як *хаотичності*, про що вперше висловився Пітер Друкер, який визначив в 1985 році подальший розвиток ринку як «епоху без закономірностей».

Але невірно вважати умови невизначеності у сенсі хаотичності такими, що завжди не підлягають оцінюванню. Саме такі прояви зовнішнього середовища, що сприймаються як хаотичні, у більшості виявляють властивість до самоорганізації, яка на разі стала об'єктом дослідження науки синергетики.

Сучасне ринкове середовище складається під впливом дії безлічі неврахованих чинників, що дозволяє розглядати його як відкриту, дисипативну систему, що є об'єктом вивчення синергетикою. Останні дослідження в фізиці, біології, соціальній сфері, а тепер вже й в економіці доводять, що сама нестійкість хаотичної системи стає стимулом перетворень усередині її, асимптотичним чином переводячи її до нового, відносно стійкого стану. Такі асимптотичні стійкі стаціонарні стани, до яких прагнуть будь-які відкриті системи, називають атракторами.

Атрактори, на відміну від традиційних інструментів дослідження суспільних процесів методами математичного аналізу, програмування та ін., відрізняються такою найважливішою властивістю як інваріантністю, тобто незалежністю від попереднього стану розвитку процесу. У формальному вигляді еволюцію такої системи описують, наприклад, за допомогою так званого точкового відображення Пуанкаре, яке має вигляд наступної функції [8]:

$$X_{n+1} = F(X_n), \quad (2)$$

де  $X_n$  – координата перетинання фазової траєкторії еволюції системи січною площиною у  $n$ -й момент часу;  $X_{n+1}$  – координата перетинання фазової траєкторії січною площиною у  $(n+1)$ -й момент часу.

У якості виключно успішного прикладу атрактору, використаного для встановлення планового значення показника з хаотичною природою коливання покажемо процес коливання обсягів продажів у супермаркеті по днях тижня, приведені в табл. 3.

Таблиця 3

**Дані щодо коливань добової виручки у супермаркеті (відносно найменшого значення, прийнятого за 1)**

День тижня	Дані стосовно коливань добового обсягу продажів			
	1-й тиждень	2-й тиждень	3-й тиждень	І так далі
1. Понеділок	1,035	1,113	1,0	...
2. Вівторок	1,226	1,055	1,129	...
3. Середа	1,091	1,088	1,145	...
4. Четвер	1,162	1,124	1,117	...
5. П'ятниця	1,188	1,29	1,296	...
6. Субота	1,391	1,353	1,277	...
7. Неділя	1,262	1,033	1,06	...

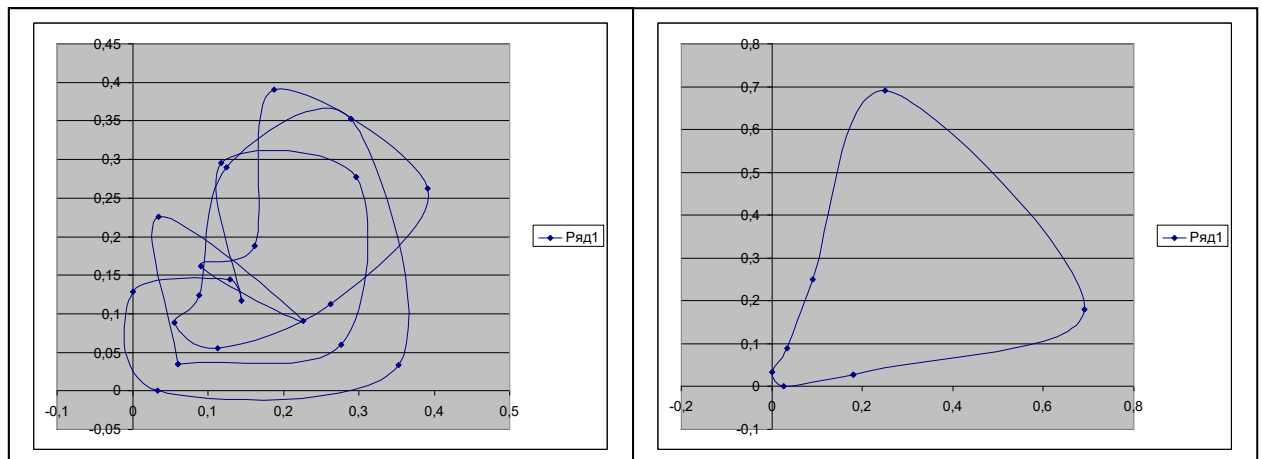
Відповідно до методики точкового відображення отриманого варіативного ряду, приведеного в табл. 3, визначимо в табл. 4 дані для побудови діаграми точкового відображення у відповідності із формулою (2).

Таблиця 4

**Вихідні дані для побудови діаграми точкового відображення процесу хаотичних коливань вихідних даних з обсягів добового продажу**

1-й тиждень			2-й тиждень			І так далі		
№ точки	$X_n$	$X_{n+1}$	№ точки	$X_n$	$X_{n+1}$	№ точки	$X_n$	$X_{n+1}$
1-пон.	1,06	1,035	8-пон.	1,262	1,113			
2-вівт.	1,035	1,226	9-вівт.	1,113	1,055			
3-сер.	1,226	1,091	10-сер.	1,055	1,088			
4-четв.	1,091	1,162	11-четв.	1,088	1,124			
5-п'ят.	1,162	1,188	12-п'ят.	1,124	1,29			
6-суб.	1,188	1,391	13-суб.	1,29	1,353			
7-нед.	1,391	1,262	14-нед.	1,353	1,033			

Безліч циклів коливань значень добових обсягів продажів приведено на рис. 5,а, а їх усереднення у вигляді атрактора, тобто стану, до якого прагне процес – на рис. 5,б, дані якого є доволі надійними інструментами встановлення планових значень бюджетів з обсягів продажу і залежних від цього багатьох інших показників.

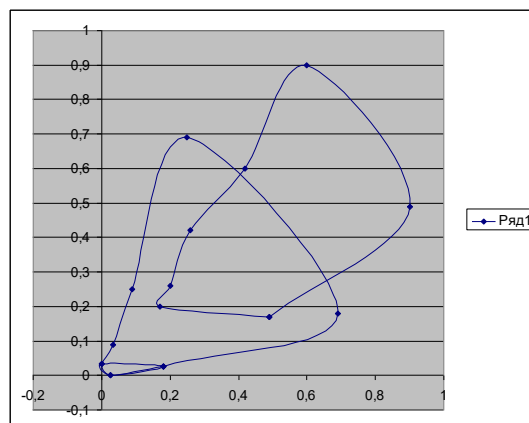


*a)*

*б)*

**Рис. 5. Точкове відображення атрактора самоорганізації попиту по днях тижня: а) відображення процесу самоорганізації; б) атрактор, до якого прагне процес.**

Стійкість даного атрактору перевірена протягом двох років, що демонструє графік на рис. 6, на якому показано, що за два роки лише дещо змінилися цінові параметри процесу, тоді як прагнення до набуття стійкого стану хаотично змінюваного параметру зберігається.



**Рис. 6. Еволюція атрактора змінюваності добового обсягу продажів протягом двох років**

**Висновки і пропозиції.** Запровадження у практику методів встановлення планових показників бюджетів підприємств при невизначених вхідних розрахункових даних є нагальною вимогою часу, що потребує подальших наукових досліджень і методичного супроводження з урахуванням і, бажано, з параметризацією конкретних умов функціонування підприємств в сучасному нестійкому й непередбачуваному середовищі.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Каплан Р. Сбалансированная система показателей / Р. Каплан, Д. Нортон. — М.: ЗАО «ОЛИМП-БИЗНЕС», 2004. — 412 с.
2. Економічне управління підприємством : навч. посіб / [Н. М. Євдокимова, Л. П. Батенко, В. А. Верба та ін.] ; за заг. ред. Н. М. Євдокимової. — К.; КНЕУ, 2011. — 327 с.
3. Немировский И. Б. Бюджетирование. От стратегии до бюджета – пошаговое руководство / И. Б. Немировский, И. А. Старожукова. — М.: И. Д. Вильямс, 2006. — 512 с.
4. Колосов А. М. Актуальність вдосконалення планування на підприємствах, що діють у невизначених умовах / А. М. Колосов, О. В. Кобзій. // Менеджмент. Підприємництво. Зб. наук. праць Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля. Вип. 19. Ч. 2. — Луганськ: СНУ ім. В. Даля, 2008. — С. 209-218.
5. Алтунин А. Е. Модели и алгоритмы принятия решений в нечетких условиях / А. Е. Алтунин, М. В. Семухин. — Тюмень: Изд-во ТГУ, 2000. — 352 с.
6. Борисов А. Н. Обработка нечеткой информации в системах принятия решений / Борисов А. Н., Алексеев А. В., Меркурьева Г.В. и др. — М.: Радио и связь, 1989. — 304с.
7. Колосова Е. А. Управление рентабельностью продукции в условиях ценовой неопределенности на рынке / Е. А. Колосова // Управління проектами та розвиток виробництва. Зб. наук. праць Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля. — Луганськ: СНУ ім. В. Даля, 2011. — № 4 (40). — 168 с.– С. 87-97.
8. Белых В. Н. Элементарное введение в качественную теорию и теорию бифуркаций динамических систем / В. Н. Белых // Соросовский образовательный журнал. — 1997. — № 1. — С. 70-76.

## Аннотация

### **Колосов А. Н. Планирование и бюджетирование деятельности предприятия в условиях неопределенной и меняющейся среды.**

Рассмотрены вопросы планирования и бюджетирования на предприятиях в условиях неопределенной и меняющейся среды. Определено соотношение родственных понятий планирования и бюджетирования как единого процесса с преобладанием бюджетирования как системы своевременной корректировки плановых показателей с учетом влияния среды на деятельность предприятия. Представлены основные методические подходы к учету неопределенности будущего влияния среды при установлении плановых показателей бюджетов предприятий и примеры их практического воплощения.

**Ключевые слова:** планирование, бюджетирование, плановые показатели, неопределенность, критерии принятия решений, метод нечетких множеств, синергетика, аттракторы

## Abstract

### **Kolosoov A. Planning and budgeting of activities of enterprises in the conditions of uncertain and changing environment.**

The problems of planning and budgeting at the enterprises in an uncertain and changing environment. The correlation of related concepts of planning and budgeting as a single process with a predominance of budgeting as a system of timely adjustment targets, taking into account the effect of environment on the activity of the enterprise. The main methodological approaches to accounting for uncertainty about the future impact of the environment when setting targets enterprise budgets and examples of their practical implementation.

**Keywords:** planning, budget, planned indicators, uncertainty, criteria adoption of decisions, the method of fuzzy set, synergetics, attractor