

СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ
ПРОГНОЗУВАННЯ
РОЗВИТКУ СКЛАДНИХ
СОЦІАЛЬНО-
ЕКОНОМІЧНИХ СИСТЕМ

Монографія

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА
ШЕВЧЕНКА

БЕРДЯНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ДУ «ІНСТИТУТ ЕКОНОМІКИ І ПРОГНОЗУВАННЯ НАН УКРАЇНИ»

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ
В. ГЕТЬМАНА

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ВІЛЬНЮСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ (ЛИТВА)

**СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ПРОГНОЗУВАННЯ РОЗВИТКУ
СКЛАДНИХ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ СИСТЕМ**

Монографія

Бердянськ – 2014

УДК 330.46

ББК 65в641

С-56

Рекомендовано вченою радою економічного факультету Київського національного університету імені Тараса Шевченка
(протокол №9 від 22 квітня 2014 р.)

Рекомендовано вченою радою факультету економіки та управління Бердянського державного педагогічного університету
(протокол №11 від 30 квітня 2014 р.)

Рецензенти: Геєць В.М. - академік НАН України, доктор економічних наук, професор, директор ДУ "Інститут економіки та прогнозування НАН України";

Лисенко Ю.Г. - член-кореспондент НАН України, доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри економічної кібернетики Донецького національного університету

С-56 Сучасні проблеми прогнозування розвитку складних соціально-економічних систем : Монографія / За ред. О. І. Черняка, П. В. Захарченка. – Бердянськ : ФО-П Ткачук О.В., 2014. – 458 с. Англ. мова, рос. мова, укр. мова.

ISBN 978-966-2261-69-1

У монографії розглядається сучасні концептуальні підходи до прогнозування розвитку складних соціально-економічних систем, а також перспективні напрями досліджень таких систем. Обґрунтовується системна методологічна концепція і конструктивні принципи ведення прогнозних досліджень, а також математичні методи прогнозування соціально-економічних процесів, сучасні інформаційні технології в прогнозуванні економічної інформації. Окремо увагу приділено питанням економічного прогнозування та управління курортними рекреаціями і туризмом в регіонах.

Для фахівців в області моделювання, прогнозування, та управління складними соціально-економічними системами, а також викладачів, аспірантів і студентів економічних спеціальностей.

УДК 330.46

ББК 65в641

ISBN 978-966-2261-69-1

© Колектив авторів, 2014 р.
© ФО-П Ткачук О.В., 2014 р.

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА	6
РОЗДІЛ 1. МІКРОЕКОНОМІЧНЕ ТА МАКРОЕКОНОМІЧНЕ ПРОГНОЗУВАННЯ, ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ПРОГНОЗУВАННІ ЕКОНОМІЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ	10
1.1. Прогнозирование ВВП Туркменистана с помощью моделей цикличности и экономического роста	10
1.2. Прогнозування поведінки економічної системи з використанням модифікацій логістичного відображення	20
1.3. Концепция оценки и управления операционным риском коммерческого банка	30
1.4. Моделювання динаміки формування асортименту продукції промислових підприємств	38
1.5. Способи використання теорії обмежень в управлінні розвитком підприємства	58
1.6. Прогнозирование результатов производства в условиях интервальной неопределённости спроса	74
1.7. Моделирование экономического состояния бюджетной системы	94
1.8. Розрахунок партії поставки матеріальних ресурсів з урахуванням множини чинників в умовах кризової економіки	102
1.9. Применение нечеткой логики и нейро-нечеткого подхода при моделировании оценки склонности предприятий к банкротству ..	120
1.10. Прогнозування розвитку підприємства з використанням оцінки еластичності сфер його управління	132
1.11. Efficacy of inter-regional fiscal equalization policy in Ukraine ..	148
1.12. Застосування гібридного підходу для прогнозування динаміки ціни на ринку нерухомого майна	171
1.13. Моделювання вартості підприємства	192

1.14. Моделирование процесса создания органов самоорганизации в территориальной громаде	214
1.15. Інформаційна технологія оцінки рівня соціально- економічного розвитку регіонів на основі спільного використання методів факторного аналізу і експертного оцінювання	224
1.16. Макроекономічні рахунки та ідентифікація загрозливих дисбалансів в економіці України	236
1.17. Динаміка параметрів α -стійкого процесу Леві для розподілів прибутковостей фінансових часових рядів	257
1.18. Аналіз розвитку еколого-економічного потенціалу сільськогосподарського підприємства засобами когнітивного моделювання	265
1.19. Реалізація моделей стратегічного планування	274
1.20. Оцінка курсової еластичності торгівлі України відносно РЕОК гривні, обчисленого за вартістю одиниці праці	285
РОЗДІЛ 2. ЕКОНОМІЧНЕ ПРОГНОЗУВАННЯ ТА УПРАВЛІННЯ КУРОРТНИМИ РЕКРЕАЦІЯМИ І ТУРИЗМОМ В РЕГІОНАХ	301
2.1. Моделирование системных трансформаций в курортно- рекреационных системах	301
2.2. Проблеми формування та функціонування кластерів у рекреаційно-туристичному комплексі регіону	318
2.3. Компетентнісний підхід у процесі професійної підготовки менеджерів індустрії туризму	337
2.4. Напрями кластеризації підприємницької діяльності в аграрній сфері	347
2.5. Тенденції та проблеми розвитку індустрії розваг в Україні ...	363

2.6. Модель інноваційного розвитку економіки національного курортно-рекреаційного комплексу	372
2.7. Аналіз перспективних напрямків розвитку туризму в Приазовському рекреаційному районі	384
2.8. Фінансові причини низької конкурентоспроможності санаторно-курортних закладів	399
2.9. Управління іміджем санаторно-курортних підприємств	406
2.10. Концепція маркетингового управління розвитком курортного міста	417
2.11. Теорія і практика діагностування використання потенціалу курортно-рекреаційних територій	427
ВІДОМОСТІ ПРО НАУКОВИЙ АВТОРСЬКИЙ КОЛЕКТИВ	443
ANNOTATION	452

1.17. Динаміка параметрів α -стійкого процесу Леві для розподілів прибутковостей фінансових часових рядів

Сучасна ринкова економіка будь-якої країни не може існувати без ефективного фінансового ринку. В умовах бурхливо зростаючого фінансового ринку необхідно використовувати нові методи ризик-менеджменту, які враховують негаусові розподіли прибутковостей. Задачі моніторингу стану складних фінансово-економічних систем є дуже актуальними на сьогодні. Аналіз часових рядів, які є характеристиками таких систем, зокрема індексів фондових ринків, на наш погляд, є одним з ефективних методів розв'язування такої задачі з огляду на доступність часового ряду в режимі реального часу.

Відомо, що розподіли прибутковостей фінансово-економічних часових рядів мають так звані «важкі хвости», які не дозволяють моделювати дані випадкові процеси класичними статистичними методами. Однією з моделей, яка здатна описувати процеси з «важкими хвостами», є α -стійкі процеси Леві. Вона дозволяє моделювати динаміку цін активів максимально гнучко, оскільки містять дві складові: броунівський рух і стрибкоподібний компонент.

В даній роботі пропонується використання процедури оцінювання параметрів моделі α -стійкого процесу Леві для рухомого вікна з ціллю моніторингу стану фінансово-економічної системи [1-4].

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. Задано часовий ряд динаміки ціни на певний актив $\{p(t)\}$. Необхідно побудувати модель розподілу прибутковостей $\{r(t)\}$ даного часового ряду, оцінити параметри даного розподілу та реалізувати віконну процедуру для моніторингу зміни параметрів моделі.

Аналіз останніх досліджень і публікацій з дослідження. Випадкова величина X називається α -стійкою, якщо для будь-яких двох додатних дійсних чисел a та b знайдеться дійсне число $c > 0$ таке, що $\text{Law}(aX_1 + bX_2) = \text{Law}(cX)$, де $\text{Law}(\dots)$ позначає закон розподілу, X_1 та X_2 – незалежні випадкові величини.

α -стійкий розподіл – це сімейство розподілів з чотирма параметрами, позначається $S(\alpha, \beta, \gamma, \delta)$. Параметр α називається індексом стійкості та визначає, наскільки вираженим є «важкий хвіст» розподілу. Стійкі випадкові процеси мають хвости, які спадають за степеневим законом. Значення показника α коливаються в межах $0 < \alpha < 2$. При α близькому до 2, розподіл випадкового процесу є близьким до гаусового.

Другий параметр розподілу – $\beta \in [-1, 1]$ – це асиметрія розподілу. При $\beta > 0$ має місце правостороння асиметрія, при $\beta < 0$ – лівостороння. Останні два параметри – це скейл $\gamma > 0$ та коефіцієнт зсуву $\delta \in \mathbb{R}$. Можна розглядати дані два параметри як стандартне відхилення та математичне сподівання у випадку нормального розподілу, при $Z \sim S(\alpha, \beta, 1, 0)$, та $\alpha \neq 1$, $\gamma Z + \delta \sim S(\alpha, \beta, \gamma, \delta)$. Змінна Z називається випадковою змінною стандартного альфа-стійкого розподілу (зауважимо, що використання терміну «стандартний» залежить від вибору параметризації).

Сімейство альфа-стійких розподілів є широким класом розподілів, який включає наступні розподіли як підкласи:

1) Розподіл Гауса $N(\mu, \sigma^2)$ у випадку значень параметрів $S(2, \beta, \frac{\sigma}{\sqrt{2}}, \mu)$.

Зауважимо, що значення β не має впливу на розподіл у цьому випадку.

2) Розподіл Коші зі скейлом γ та коефіцієнтом зсуву δ має місце при $S(1, 0, \gamma, \delta)$.

3) Розподіл Леві (тобто інверсний розподіл Гауса або розподіл Пірсона V), зі значенням скейлу γ та коефіцієнтом зсуву δ матиме місце при $S(1/2, 1, \gamma, \delta)$.

Окрім вищенаведених трьох класів розподілів, функція щільності випадкової змінної альфа-стійкого процесу не може бути задана в закритій формі. Хоча, характеристична функція може бути задана у будь-якому випадку. Нехай $X \sim S(\alpha, \beta, \gamma, \delta)$.

Часто стверджується [3,5], що прибутковості фінансового активу є кумулятивним результатом багаточисельних порцій інформації та індивідуальних рішень, які приймаються майже постійно протягом певного часу. Як це було сформульовано в піонерських роботах Луї Башельє в 1900 році, вони можуть бути змодельовані за допомогою розподілу Гауса. Найважливіший статистичний аргумент, що підтримує дане твердження, базується на центральній граничній теоремі, яка стверджує, що сума великої кількості незалежних випадкових величин з нормальним законом розподілу збігається до нормального розподілу. Але розподіли прибутковостей фінансових активів у переважній більшості мають «важкі хвости».

Для опису цієї емпіричної властивості, в роботах [6] та [7] в якості альтернативної моделі запропоновано стійкі розподіли. Існує щонайменше дві причини для моделювання розподілів фінансових змінних з використанням стійких розподілів. По-перше, вони підтверджуються узагальненою центральною граничною теоремою, яка стверджує, що стійкі закони є єдиними можливими граничними розподілами для нормалізованих та центрованих сум незалежних, нормально розподілених випадкових змінних [8]. По-друге, стійкі розподіли є гостровершніми. Тому вони можуть бути пристосовані до моделювання розподілів з важкими хвостами та асиметрією, і краще можуть описувати емпіричні розподіли.

Стійкі закони розподілу – також називаються α -стійкими, стійкими розподілами Парето чи Леві – розглянуті автором роботи [9] при дослідженні властивостей сум незалежних випадкових змінних Сума двох

незалежних випадкових змінних має α -стійкий розподіл з показником α , буде також α -стійким з тим же показником α . Хоча така властивість інваріантності зберігається не для всіх значень α .

α -стійкий процес Леві використовують у моделюванні та дослідженні стохастичних процесів із двох причин. Першою причиною є те, що рух Леві є узагальненням ординарного броунівського руху. Математичне обґрунтування такого узагальнення – у використанні основних властивостей стійких законів ймовірності. Друга причина важливості руху Леві стосується його властивості масштабної інваріантності, тобто самоподібності. Мало того, прирости не лише самоподібні, а ще мають розподіли з «важкими хвостами»[2].

В даній моделі параметр α називають індексом стійкості, або характеристичним показником. Він визначає, наскільки вираженим є «важкий хвіст» розподілу. Параметр зміщення β задає степінь асиметричності розподілу: якщо $\beta = 0$, то розподіл симетричний. Величина σ (масштабний параметр) виражає степінь розкиду значень відносно середнього значення, а μ , якщо $\alpha > 0$, дорівнює математичному сподіванню. Оцінювання параметрів стійких розподілів є взагалі строго ускладнене через недостатність відомих функцій розподілу в закритій формі для майже всіх, з деякими винятками, видів розподілу даного сімейства стійких розподілів. Чисельна апроксимація або пряме чисельне інтегрування є нетривіальними ускладненими з точки зору обчислень. Як результат, оцінювання методом максимальної правдоподібності є утруднене для використання за розрахунковий час, який вимагається з огляду на фрагменти даних у сучасних фінансах. Хоча існують інші чисельні методи, які виявились ефективними на практиці та обговорюються у даній роботі.

Всі розглянуті методи показують достатню ефективність у випадку припущення, що розподіл величини є дійсно α -стійким. Але не існує

формальних тестів для перевірки на α -стійкість наборів даних, дослідники рекомендують застосовувати «візуальну перевірку» та використання методів обчислення експоненти хвоста розподілу для перевірки, наскільки емпірична щільність розподілу є схожими на α -стійкі закони [10,11].

Для заданого фрагменту часового ряду x_1, \dots, x_n незалежних та однаково розподілених величин розподілу $S_\alpha(\beta, \gamma, \mu)$, на основі яких виконується оцінка чотирьох параметрів розподілу $\hat{\alpha}, \hat{\delta}, \hat{\beta}, \hat{\gamma}$. Перша група методів оцінювання параметрів можна поділити на квантильні методи [12], які є найпростішими та найшвидшими, але менш точними. Наступною групою методів є метод характеристичних функцій [13], який є більш повільним, але точнішим, та завершує класифікацію група методів на основі максимізації правдоподібності, який є найточнішим, але найбільш повільним.

В даній роботі використовується метод характеристичних функцій [1-4] для оцінювання параметрів $S(\alpha, \beta, \gamma, \delta)$ розподілу α -стійкого процесу в динаміці для рухомого вікна індексу фондового ринку. В якості величини для аналізу взято 3 види прибутковостей (приростів): абсолютні $r_{abs}(t) = y(t) - y(t - \Delta t)$, відносні $r_{rel}(t) = y(t) / y(t - \Delta t)$ та нормалізовані прибутковості $r_{reln}(t) = \frac{y(t) - y(t - \Delta t)}{y(t - \Delta t)}$. Однією із поставлених задач було визначити вид прибутковостей, який є найбільш оптимальним для моніторингу кризових явищ.

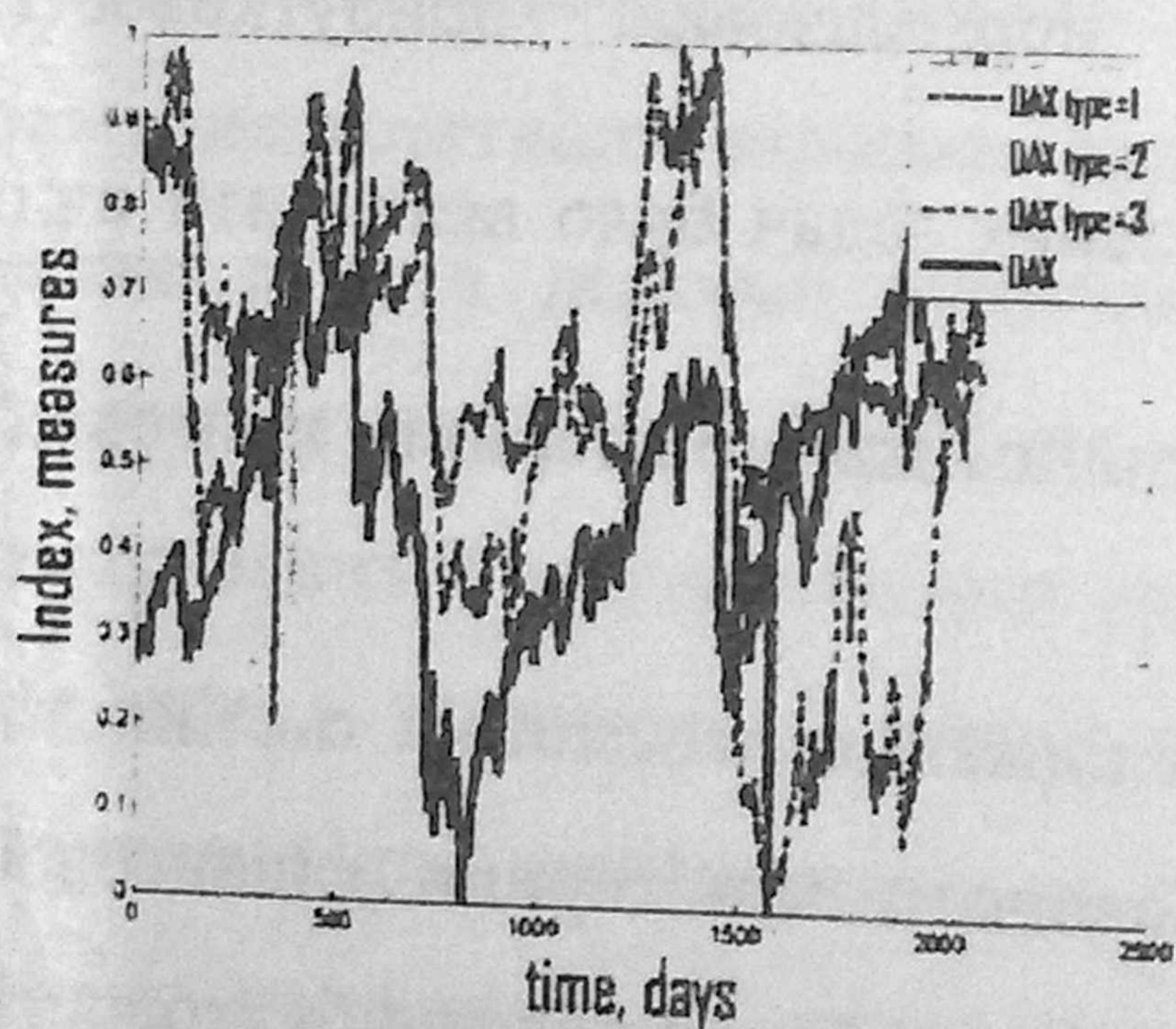
Експериментальні результати. Дослідження параметрів α -стійкого процесу Леві в динаміці дозволяє проводити моніторинг фінансової системи під час кризи, але для цього необхідно обрати вид прибутковості (абсолютні, відносні чи нормалізовані) [3].

На рисунку 1 зображена динаміка часових рядів щоденних значень фондового ринку Німеччини (DAX) за період з 12.10.2004 по 07.08.2012 роки для параметрів α -стійкого процесу Леві для різних видів

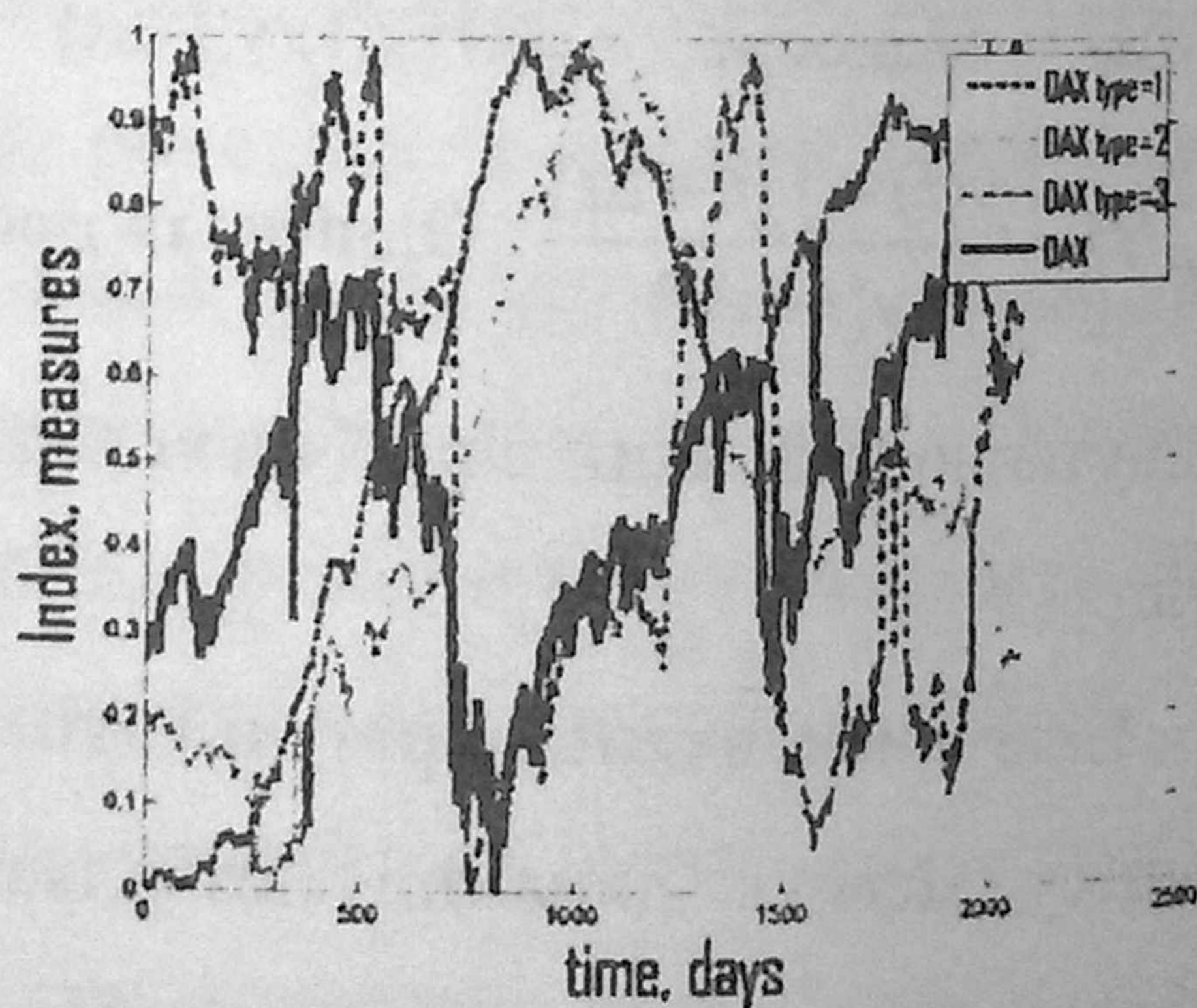
прибутковостей. Вид 1 (type 1) відповідає абсолютним прибутковостям, вид 2 (type 2) – відносним, вид 3 (type 3) – нормалізованим. З рисунку видно, як параметри α -стійкого процесу Леві реагують на кризові явища при різних видах прибутковостей.

З рисунку видно, що показники з відносними та нормалізованими прибутковостями більш характерним чином реагують на кризу. При цьому показник σ в третьому варіанті при нормалізованих прибутковостях зазнає змін. При нормалізації σ стає близькою до одиниці у випадку гаусового процесу.

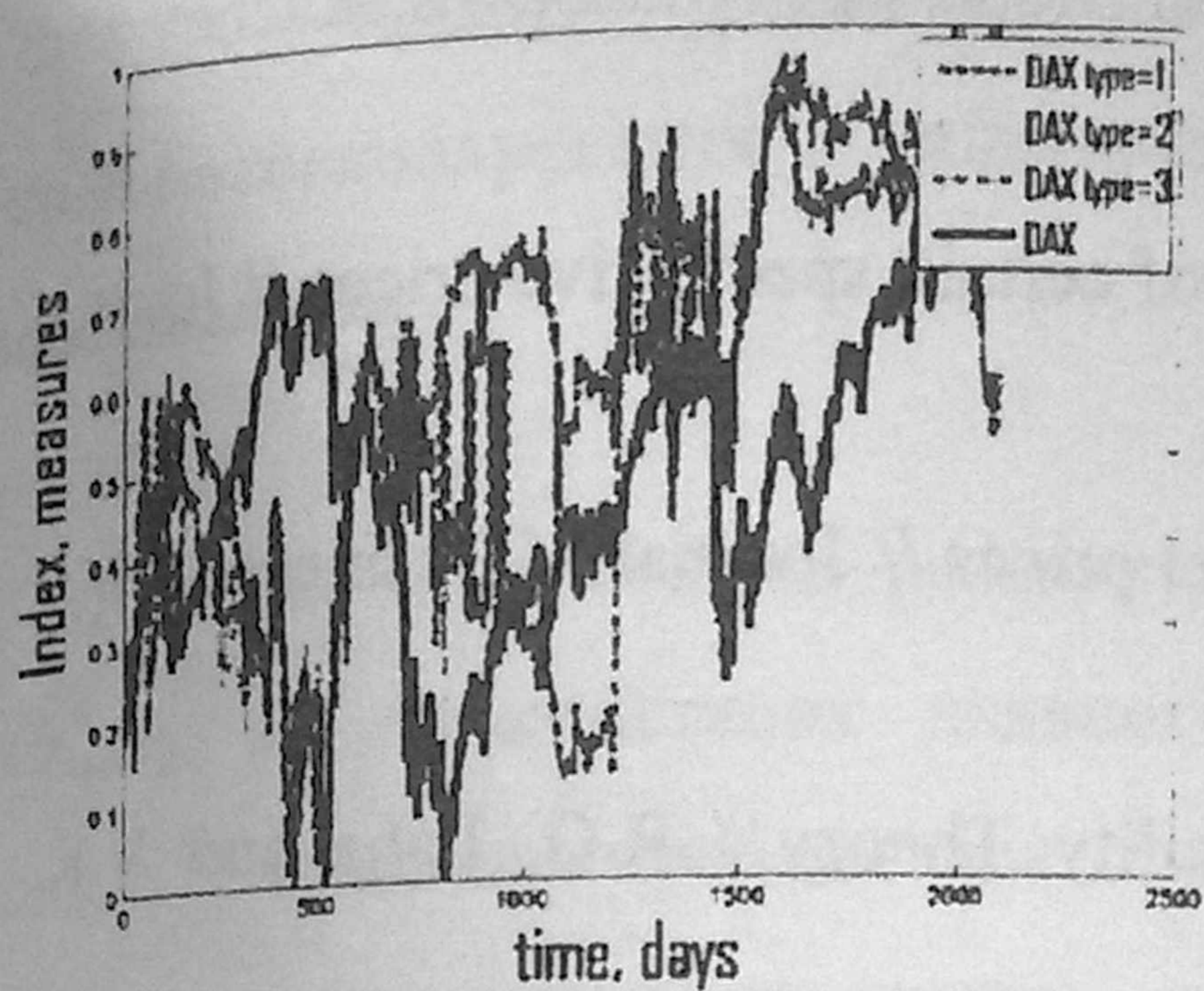
Під час кризи показник β для першого варіанту непередбачувано зростає на відміну від другого та третього варіанту, проте сказати, що даний показник реагує на кризу не можна. Для показника μ більш характерно веде себе перший варіант прибутковостей, для третього варіанту прибутковостей міра непередбачено сильно змінюється, що спричинено використанням нормалізації за середнім значенням, коли саме середнє змінюється.



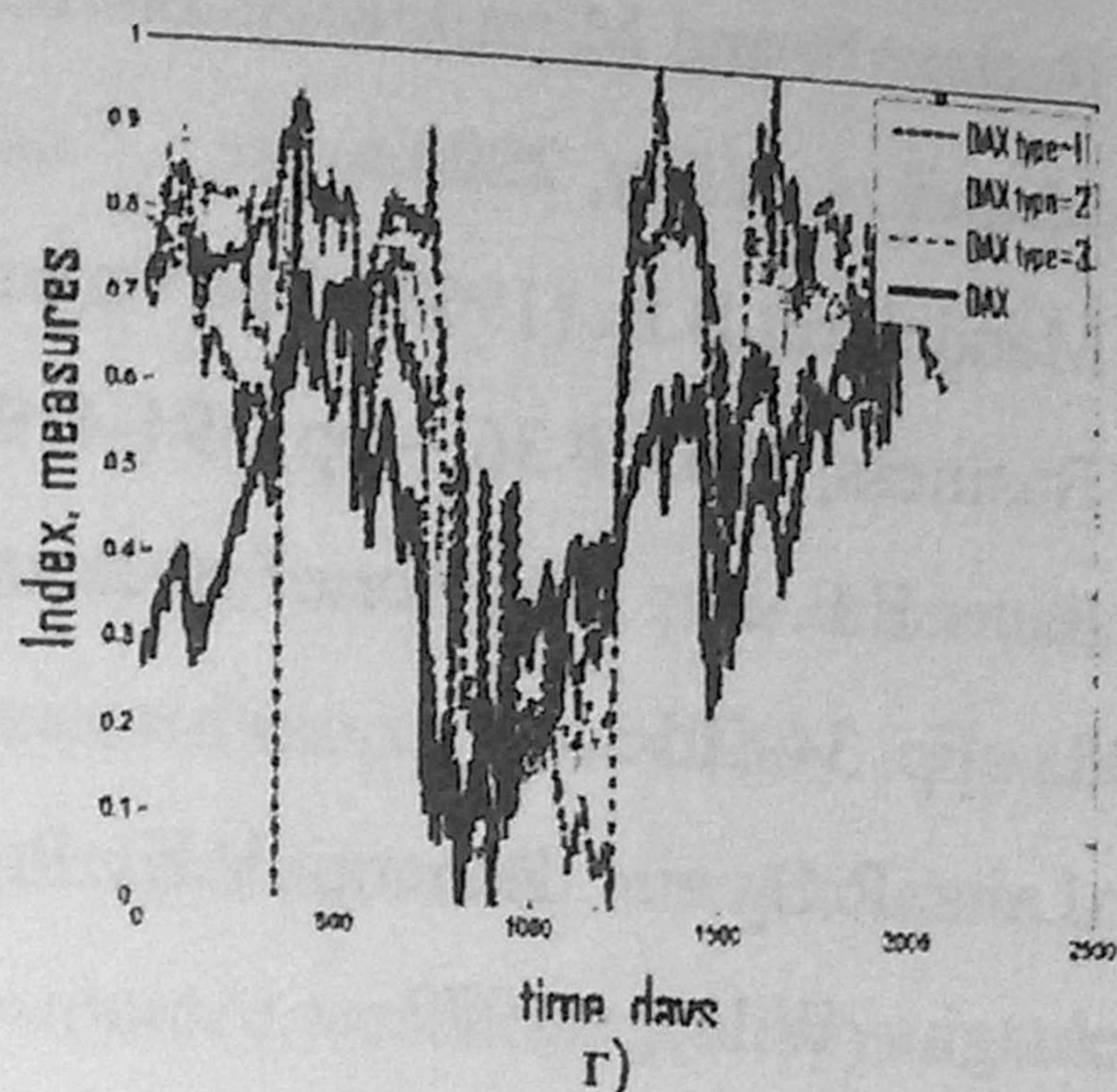
a)



b)



в)



г)

Рис. 1. Динаміка фондового індексу Німеччини DAX а) для параметра α ; б) - σ ; в) - β ; г) - μ .

Висновки. У всіх випадках помічені непередбачувані зміни показників нормалізованих прибутковостей (3-й вид) у порівнянні до ненормалізованих прибутковостей. Абсолютні прибутковості (1-й вид) адекватно реагують на кризові явища, проте більш характерними являються відносні прибутковості (2-й вид). Тому більш доцільно для моніторингу криз обирати відносні прибутковості.

Література.

1. Koutrouvelis A. An Iterative Procedure for the estimation of the Parameters of Stable Laws / A.Koutrouvelis // Commun. Stat. Simul. Comput. - 1981, v.10(1). - P. 17-28.
2. Welsh A. H. Implementing Empirical Characteristic Function Procedures. // Statistics & Probability Letters Vol 4, 1986. - P. 65-67
3. McCulloch J. H. Simple Consistent Estimators of Stable Distribution Parameters' // Cummun. Stat. Simul. Comput. - 1986, # 15(4).
4. Кириченко Л. О. Моделирование финансовых рядов с помощью фрактального движения Леви / Л. О. Кириченко, В. В. Кирий, А. В. Стороженко // Інформаційні технології та моделювання в економіці: III-тя міжнар. наук.-практ. конф., 23-25 квіт. 2012 р.: зб. наук. праць. - Черкаси, 2012. - С. 117-118.

5. Rachev S. and Mittnik S. Stable Paretian Models in Finance / S. Rachev and S. Mittnik. – Wiley, 2000.
6. Mandelbrot B.B. (1963). The variation of certain speculative prices // Journal of Business, 1963, # 36. – pp. 394-419.
7. Fama E.F. The behavior of stock market prices // Journal of Business, 1965, #38. – pp. 34-105.
8. Laha R.G. and Rohatgi V.K. Probability Theory / R.G. Laha and V.K. Rohatgi. – Wiley. – 1979.
9. Lévy P. Calcul des Probabilites / P. Lévy. – Gauthier Villars. – 1925.
10. Borak Sz., Härdle W. and Weron R. Stable Distributions, // in P. Cizek, W. Härdle, R. Weron (eds.) Statistical Tools for Finance and Insurance. – Springer. – 2004.
11. Weron R. Levy-Stable Distributions Revisited: Tail Index >2 Does Not Exclude the Levy-Stable Regime // International Journal of Modern Physics C, (2001). #12. – pp. 209-223
12. Fama E.F. and Roll R. Parameter Estimates for Symmetric Stable Distributions // Journal of the American Statistical Association. 1971, # 66. – pp. 331-338.
13. Press S.J. Estimation in Univariate and Multivariate Stable Distribution // Journal of the American Statistical Association. – 1972, # 67, pp. 842-846.
14. A. Weron and R. Weron Computer Simulation of Levy alpha-Stable Variables and Processes // Lec. Notes in Physics, 457. - 1995, pp. 379-392.
15. Nolan J. P. Numerical Calculation of Stable Densities and Distribution Functions // Commun. Statist. - Stochastic Modles, 1997 #13(4). – pp. 759-774.

РОЗДІЛ 1. МІКРОЕКОНОМІЧНЕ ТА МАКРОЕКОНОМІЧНЕ
ПРОГНОЗУВАННЯ, ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В
ПРОГНОЗУВАННІ ЕКОНОМІЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ

- 1.1 Черняк О.І., д.е.н., професор, завідувач кафедри економічної кібернетики, Заслужений працівник освіти України, Лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки,
Савченко А.О., аспірант кафедри економічної кібернетики, Київський національний університет імені Тараса Шевченка,
Аширов О.А., к.ф.-м.н., Інститут стратегічного планування та економічного розвитку Туркменістану (м. Ашхабад, Туркменістан)
- 1.2 Вітлінський В.В., д.е.н., професор, завідувач кафедри економіко-математичного моделювання,
Коляда О.С., к.т.н., доцент кафедри економіко-математичного моделювання,
Ліпанова Ю.В., ДВНЗ “Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана”, м. Київ
- 1.3 Бакурова А.В., д.е.н., професор, завідувач кафедри економічної кібернетики та статистики,
Іванов В.М., аспірант кафедри економічної кібернетики та статистики, Класичний приватний університет, м. Запоріжжя
- 1.4 Вітлінський В.В., д.е.н., професор, завідувач кафедри економіко-математичного моделювання,
Катуніна О.С., к.е.н., доцент кафедри економіко-математичного моделювання, ДВНЗ “Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана”, м. Київ

- 1.5 Гудзь П.В., д.е.н., професор, завідувач кафедри менеджменту, Запорізький національний технічний університет, м. Запоріжжя
- 1.6 Заруба В.Я., д.е.н., професор, декан факультету економічної інформатики та менеджменту,
Харченко А.О., к.е.н., доцент кафедри економічної кібернетики та маркетингового менеджменту,
Антонець О.О., к.е.н., доцент кафедри економічної кібернетики та маркетингового менеджменту, Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», м. Харків
- 1.7 Іванов М.М., д.е.н., професор, завідувач кафедри менеджменту організацій та зовнішньоекономічної діяльності, Класичний приватний університет, м. Запоріжжя
- 1.8 Коніщева Н.Й., д.е.н., професор, Донбаський державний педагогічний університет, м. Слов'янськ,
Трушкіна Н.В., м.н.с., магістр з економіки, Інститут економіки промисловості НАН України, м. Донецьк
- 1.9 Клебанова Т.С., д.е.н., професор, завідувач кафедри економічної кібернетики,
Гвоздицький В.С., аспірант кафедри економічної кібернетики, Харківський національний економічний університет імені С. Кузнеця, м. Харків
- 1.10 Ковальчук К.Ф., д.е.н., професор, декан факультету економіки та менеджменту,
Козенков Д.Є., к.е.н., професор, завідувач кафедри менеджменту, Національна металургійна академія України, м. Дніпропетровськ
- 1.11 Слухай С.В., д.е.н., професор, професор кафедри економічної теорії,

- Комашко О.В., к. ф.-м.н., доцент, доцент кафедри економічної кібернетики, Київський національний університет імені Тараса Шевченка, м. Київ
- 1.12 Максишко Н.К., д.е.н., професор, завідувач кафедри економічної кібернетики,
Чеверда С.С., к.е.н., доцент кафедри економічної кібернетики,
Шаповалова В.О., аспірант кафедри економічної кібернетики,
ДВНЗ «Запорізький національний університет», м. Запоріжжя
- 1.13 Порохня В.М., д.е.н., професор,
Бирський В.В., к.е.н., доцент, Класичний приватний університет,
м. Запоріжжя
- 1.14 Максишко Н.К., д.е.н., професор, завідувач кафедри економічної кібернетики, ДВНЗ «Запорізький національний університет», м. Запоріжжя,
Глазова Я.В., асистент кафедри економіки підприємства та економічної теорії, Бердянський державний педагогічний університет, м. Бердянськ
- 1.15 Пурський О.І., д.ф.-м.н., професор, професор кафедри економічної кібернетики та інформаційних систем, Київський національний торговельно-економічний університет, м. Київ
- 1.16 Скрипниченко М.І., д.е.н., професор, завідувач відділу моделювання та прогнозування економічного розвитку, Інститут економіки та прогнозування НАН України, м. Київ
- 1.17 Соловійов В.М., д.ф.-м.н., професор, завідувач кафедри економічної кібернетики,
Чабаненко Д.М., викладач кафедри економічної кібернетики,
Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького, м. Черкаси,

- Соловйова В.В., к.е.н., доцент, доцент кафедри фінансів
Черкаський інститут банківської справи Університету банківської
справи НБУ, м. Черкаси
- 1.18 Заховалко Т.В., к.ф.-м.н., доцент, доцент кафедри економічної
кібернетики, ДВНЗ «Запорізький національний університет»,
м. Запоріжжя
- 1.19 Кіркова Н.П., к.е.н., доцент, доцент кафедри економічної
кібернетики і фінансів, Бердянський державний педагогічний
університет, м. Бердянськ
- 1.20 Шумська С.С., к.е.н., старший науковий співробітник, доцент
кафедри фінансів Національного університету «Києво-
Могилянська академія», провідний науковий співробітник відділу
моделювання та прогнозування економічного розвитку, ДУ
«Інститут економіки та прогнозування НАН України», м. Київ

РОЗДІЛ 2. ЕКОНОМІЧНЕ ПРОГНОЗУВАННЯ ТА УПРАВЛІННЯ КУРОРТНИМИ РЕКРЕАЦІЯМИ І ТУРИЗМОМ В РЕГІОНАХ

- 2.1 Захарченко П.В., д.е.н., професор, завідувач кафедри економічної
кібернетики і фінансів, Бердянський державний педагогічний
університет,
Савушкін Д.І., аспірант, Бердянський університет менеджменту і
бізнесу, м. Бердянськ
- 2.2 Гриценко М.П., к.е.н., доцент, доцент кафедри економічної
кібернетики і фінансів,
Кардашова Т.М., доцент кафедри економічної кібернетики і
фінансів,
Гладка М.Є., асистент кафедри економічної кібернетики і
фінансів, Бердянський державний педагогічний університет, м.
Бердянськ

- 2.3 Захарченко П.В., д.е.н., професор, завідувач кафедри економічної кібернетики і фінансів,
Бабіна Н.І., старший викладач кафедри економіки і менеджменту,
Бердянський державний педагогічний університет, м. Бердянськ
- 2.4 Жигір А.А., к.е.н., доцент, декан факультету економіки та управління, доцент кафедри економічної кібернетики і фінансів,
Бердянський державний педагогічний університет, м. Бердянськ
- 2.5 Казачковська Г.В., к.е.н., доцент, доцент кафедри економіки і менеджменту, Бердянський державний педагогічний університет,
м. Бердянськ
- 2.6 Кіркова Н.П., к.е.н., доцент, доцент кафедри економічної кібернетики і фінансів,
Мараховський О.В., Бердянський державний педагогічний університет, м. Бердянськ
- 2.7 Казачковська Г.В., к.е.н., доцент, доцент кафедри економіки і менеджменту,
Копилова Г.С., магістр з менеджменту, Бердянський державний педагогічний університет, м. Бердянськ
- 2.8 Костенко Г.П., к.е.н., доцент, доцент кафедри економічної кібернетики і фінансів, Бердянський державний педагогічний університет, м. Бердянськ
- 2.9 Леміш К.М., к.е.н., доцент, доцент кафедри економіки і менеджменту, Бердянський державний педагогічний університет,
м. Бердянськ
- 2.10 Черемісіна Т.В., к.е.н., доцент кафедри економіки і менеджменту,
Бердянський державний педагогічний університет, м. Бердянськ
- 2.11 Гудзь М.В., д.е.н., професор, завідувач кафедри економіки і менеджменту, Бердянський державний педагогічний університет, м. Бердянськ

ANNOTATION

Chernyak O., Ashirov O., Savchenko A. Forecasting of Turkmenistan's GDP using the models of business cycle and economic growth.

The stable growth of macroeconomical figures, caused by steady development of all branches, especially in industry, building and trade, is mentioned during last years in Turkmenistan. The possibilities of usage of the models of business cycle (multiplier-accelerator model) and economic growth for forecasting Turkmenistan's GDP are analyzed.

Vitlinskyi V., Kolyada Yu., Lipanova Yu. Prediction of the behavior of the economic system using modifications of the logistic map.

Analyzes the results of a simulation of an economy, using a discrete modification of continuous Solow model, which is based on a modified logistic map.

Bakurova A., Ivanov V. Conception of estimation and management the operating risk of commercial bank.

The proposed conceptual model, which takes into account a set of approaches, methods and models for achievement of the purpose of assessment and management of operational risks the commercial Bank based approach reengineering. The advantage of this approach is the ability to account for changes in the process of modeling and operational risk management.

Vitlinskyi V., Katunina O. Simulation of dynamics of formation of the range of products of industrial enterprises.

In the article analyzes the modern approaches to the development of tools assortment of products of industrial enterprises on the basis of modeling of dynamic processes on the consumer market. Formulated model the concept of forming the assortment policy of enterprises, uses mathematical apparatus and technologies of artificial intelligence, in particular, the data mining model and

management. Suggested use of dynamic models of factor analysis for product research.

Gudz' P. Methods of the use of theory of limitations in a management development of enterprise.

The grounded methods of the use of theory of limitations are for the increase of efficiency of management development of enterprise. In accordance with this theory, an enterprise is examined as a system of processes resources co-operation of which must be directed on achievement of the aims put before a company. For providing of the effective functioning of enterprise during the protracted period necessary ability him to steady development. For achievement of stability, an enterprise must incessantly change, to answer the new requirements of market.

Zaruba V., Kharchenko A., Antonec O. Prediction of the production results under interval uncertainty demand.

In article approach to the formation of an optimal production program under interval uncertainty demand offered. Optimal production program is a program that provides the maximum possible value of the production effect in the worst conditions for the enterprise. Different choices of the optimal program, taking into account the nature of the expected strategy, proposed and comparative evaluation of programs implemented.

Ivanov N. Modelign of the economic state of the budgetary system.

In this article discusses the modeling method of the budget system, which provides evaluation and selection of economic indicators, forecasting and budget planning, which will enable you to assess financial stability, control of solvency's and liquidity of the economic entity.

Konishcheva N., Trushkina N. Calculation of party supplying with financial resources taking into account the plural of factors in the conditions of crisis economy.

A research purpose consists in the ground of necessity of account of plural of factors at the calculation of party of supplying with financial resources. Under the last the volume of financial resources, which must be purchased for suppliers for timely addition to the production or ware-house supplies with the purpose of continuous realization of production process on an industrial enterprise, is understood.

Klebanova T., Gvozditskiy V. Application of fuzzy logic and fuzzy neural approach at the modeling of estimation of inclination of enterprises to bankruptcy.

The article is devoted to development of models of bankruptcy threat estimation by using fuzzy logic and fuzzy neural approaches. The analysis of the main advantages of fuzzy logic method in the estimation of enterprises' propensity to bankruptcy is done. The recommendations of forecasting of future financial condition of the enterprises are offered.

Kovalchuk K., Kozenkov D. Forecasting the development of enterprises using elasticity estimates spheres of its management.

The approach to forecasting of enterprise using the concept of governance and process approach formulated by management function of an industrial enterprise, formulated the law of distribution costs in administration, the mechanism determining the interrelation links between areas of management based on the theory of elasticity, which allows to prove the corresponding forecasting model.

Slukhai S., Komashko O. Efficacy of inter-regional fiscal equalization policy in Ukraine.

Fiscal equalization plays an important role in granting adequate levels of public services at the subnational level. In this capacity it serves as an instrument for

endowing local democracy institutes with fiscal resources which cannot be obtained under current allocation of other revenue sources. That is why horizontal fiscal equalization has not only theoretical, but also huge practical meaning, which is reflected in political documents and is practiced on the grounds of both efficiency and fairness. The most important instruments of fiscal equalization are fiscal transfers, especially the general ones.

Maksishko N., Cheverda S., Shapovalova V. Application of hybrid approach for forecasting of dynamics of price at the market of the real estate.

The hybrid forecasting system is used to predict the dynamics of prices at the secondary housing market. It allows considering implementation of the coherent market hypothesis. Hybrid forecasting system is consist of fuzzy model of identification market phase, which allows to select relevant forecasting tools at the retrospection stage; homogeneous structure model that takes into account the effects of long-term memory in the dynamics of prices; genetic algorithms to adjust the parameters of the model of a homogeneous structure; cognitive model that takes into account the influence of fundamental factors and improve the properties of adaptive predictive model. The model is verificated, forecast average property prices in Kiev is constructed. Prediction results can be used, in particular, by investment and construction companies.

Porohnya V., Byrskyy V. Modeling of enterprise value.

Article modeled enterprise value based on the two most important factors in the market value: value of debt capital and the return on capital. In this case, in determining the market value of the enterprise considered four scenarios, each of which is distinguished by increasing or decreasing the market value factors for warning period.

Maksishko N., Glazova Ja. Modeling of process creation organs of selforganization in territorial mass.

There is proposed a mathematical model of self-organization in the territorial community, based on cellular automata theory. There is proposed functional model analysis of the decision-making process in the community at the micro level. The model described is designed for predicting quantitative and qualitative parameters in the decision-making process in creating self-organization organs of the territorial community.

Pursky O. Information technology of an estimation of socio-economic regional development on the basis of expert-statistic method.

The work presents results of the creation of information technology of an estimation of socio-economic development. To create Web-based applications are used: MySQL, Software Platform Microsoft Silverlight 5.0 and the programming language C#. Interface of Web-based applications is available in two versions: the Ukrainian-and English-speaking. The calculation algorithm is based on the use of statistical methods of factor analysis and expert evaluation method.

Skrypnychenko M. Macroeconomic accounts and definition of dangerous imbalances for the Ukraine's economy.

This paper presents approaches to the formalization of inter-sectoral linkages in the System of National Accounts (balance model of the relationship of key macroeconomic accounts). Results of simulation performance to: assess the levels of economic imbalances in Ukraine for the retrospective period 2003-2013 and expectations sectoral imbalances for Ukraine's economy pessimistic scenario in 2014.

Soloviev V., Solovieva V., Chabanenko D. Dynamics of α -stable Levi process parameters for returns distribution of the financial time series.

Modern market economy of any country cannot successfully behave without the existence of the effective financial market. In the conditions of growing

financial market, it is necessary to use modern risk-management methods, which take non-gaussian distributions into consideration. It is known, that financial and economic time series return's distributions demonstrate so-called «heavy tails», which interrupts the modeling of these processes with classical statistical methods. One of the models, that is able to describe processes with «heavy tails», are the α -stable Levi processes. They can slightly simulate the dynamics of the asset prices, because it consists of two components: the Brownian motion component and jump component. In the current work the usage of model parameters estimation procedure is proposed, which is based on the characteristic functions and is applied for the moving window for the purpose of financial-economic system's state monitoring.

Zakhovalko T. Analysis of development ecological and economic potential of agricultural enterprise by facilities of cognitive modeling.

Recent years the ecological and economic potential managing problem of agricultural enterprises is particularly relevant. It's researched the impact of key factors on the development of ecological and economic potential of agricultural enterprise. It's created cognitive model of cooperation and it's conducted series of simulation experiments based on pulse process on the base of selected links. It's chosen four of the most typical development scenario for research. Simulation results reveal trends in management decisions, and allow to form a direction for further improvement of evaluation methods for ecological and economic potential of agribusiness.

Kirkova N. Realization of models of the strategic planning.

One of major variables, which success of organization depends on, is a competitiveness. To forecast ability an action means advantage for any organization. In business playing models are used for prognostication of reaction of competitors on changing of prices, new campaigns of support of sale, suggestion of additional service, modification and mastering of new commodities. The theory of games is needed, when it is needed to define the

most essential and requiring an account factors in the situation of making decision in the conditions of competitive activity.

Shumska S. Evaluation exchange rate elasticity Ukraine trade regarding REER hryvnia, calculated based on unit labor cost.

Presented model evaluation exchange rate elasticity of exports and imports relative to the real effective exchange rate (REER) of the hryvnia, calculated based on unit labor cost in the time period 2003-2012 years. Shows the differences in the levels of competitiveness of domestic exports in foreign markets, the estimated through the dynamics of REER hryvnia taking into account the consumer price index and REER on the unit labor cost.

Zakharchenko P., Savushkin D. Model of the investment providing of innovative development resort-recreation complex.

Integral perception of the difficult and ambiguous phenomena of modern economy, forming of complex system conception of economic development of the resort-recreation systems, its conformities to law in a great deal contingently the comprehension of economic environment of functioning. Tendency of system transformations, economic crises, hypercompetition, dissipative phenomena, growings risks are accompanied the change of internal mechanisms of functioning of the resort-recreation systems. For such changes transformations of economic processes, inherent recreation economy come forward a base.

Gritsenko M., Kardashova T., Gladkaj M. Problems of forming and functioning of clusters in recreation and tourist complex of region.

During the last years development of clusters becomes one of priorities of economic policy in the regions of Ukraine – creation and development of clusters is acknowledged one of major directions in strategies of development of many regions, in which realization of cluster initiatives is already begun by joint efforts administration, business, international and ungovernmental organizations. For today, cluster associations are one of the most effective forms

of organization of innovative processes, forms of regional development, at which at the market compete already not separate enterprises, but whole complexes, which abbreviate the charges due to general technological cooperation of companies.

Zakharchenko P., Babina N. Kompetentnosny approach is in the process of professional preparation of managers of industry of tourism.

The role of kompetentnosny approach is determined in preparation of future managers of industry of tourism, as one of facilities of increase of professional preparation and competitiveness at the market of labour.

Zhigir' A. Directions of clustering of entrepreneurial activity in an agrarian sphere.

A situation in the economy of the country became so sharp that the further delay with the removal of the existent failings can cause irretrievable consequences for the state and its separate regions. Because of this, there was a sharp necessity for forming a new public policy, based on the near-term strengthening of the role of regions, creation of the new production systems on the basis of network structures – innovative clusters.

Kazachkovskaya G. Tendencies and problems of development of industry of entertainments are in Ukraine.

In this article the definition of the role of entertainment in society, the value of recreational activities in the development of tourism; essence and components of the entertainment industry; The features, trends and challenges of the entertainment industry in Ukraine.

Kirkova N. Marakhovskiy A. Model of innovative development of economy national resort-recreation complex.

The article is devoted to solving of actual problem the forming of effective mechanism of management innovative activity national resort-recreation to the complex. It is offered and in theory grounded conception of innovative development on the basis of model analysis of influence of innovations on

development resort-tourist spheres in the conditions of transformation economy. On its basis the model of passing is built to the innovative product resort-recreation complex at existing at the market traditional products. Built and investigational model of receipt of discounted profit in the conditions of innovative activity taking into account a competition, the scenario of innovative development is got.

Kazachkovskaya G., Kopylova G. Analysis of perspective directions of development of tourism in Priazovsky recreation district.

In the article the analysis of perspective directions of development of tourism is conducted in the Priazovsky recreation district. The modern problems of development of tourism and given recommendations are certain in relation to their decision.

Kostenko G. Financial reasons for the low competitiveness of health-resort institutions.

The article is devoted to the research of financial activity's specification, the level of the health-resort institutions' financial providing and its influence on the competitiveness on national and world scales.

Lemish K. Management of sanatorium-resort enterprises an image.

A research purpose is a ground of theoretical principles development of practical recommendations in relation to forming of strategy of management of enterprises of sanatorium-resort sphere an image.

Cheremisina T. Conception of marketing management development of resort city.

Marketing - one of the most successful conceptions of modern management. He allows all activity of any city to orientate on the best satisfaction consumer need. However, questions appear what receptions of marketing it is more expedient to develop and apply the organs of municipal management and what principles of the modern marketing are universal in economic activity. But a problem consists in that resort cities do not have Programs of development of cities and Strategic

plan, which takes place in other cities. For development and positioning of city as well as the structural conception of marketing management, which would be a basis for development of other programs and development of city on the whole, a model, in addition conception must harmoniously combine interests of great business, society.

Goal 10. Theory and practice of diagnosing of the use of potential of service territories.

The conception of estimation of constituents of economic potential used in process with application of chain indexes allowed to set a dynamic and find out the tendencies of the use of types of potential of service KRT. The conducted research of estimation of the use of potential of KRT of *Laprovskis and Dnieper* territories is verified by high potential of KRT, in particular has naturally resource constituent. At the high level of management, territory can become the important national center of tourism and recreation.

Наукове видання

**СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ПРОГНОЗУВАННЯ РОЗВИТКУ
СКЛАДНИХ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ СИСТЕМ**

За редакцією: О.І. Черняка, П.В. Захарченко

Друкується в авторській редакції

Підписано до друку 26.05.2014 р.

Гарнітура «Times New Roman». Формат 60x84/16. Папір офсетний.

Друк – різнографія. Ум. - друк. арк.24,9. Обл. - вид. арк. 25,4

Наклад 300 прим. Зам. № 080

Видавництво та друк ФО-П Ткачук О.В.

71100, Запорізька обл., м. Бердянськ, вул. Кірова, 52/49, 53

Тел. (097) 918-66-41, (066) 106-29-93; e-mail: Tizdat@gmail.com

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру

суб'єкта видавничої справи

ДК № 3377 від 29.01.2009 р.