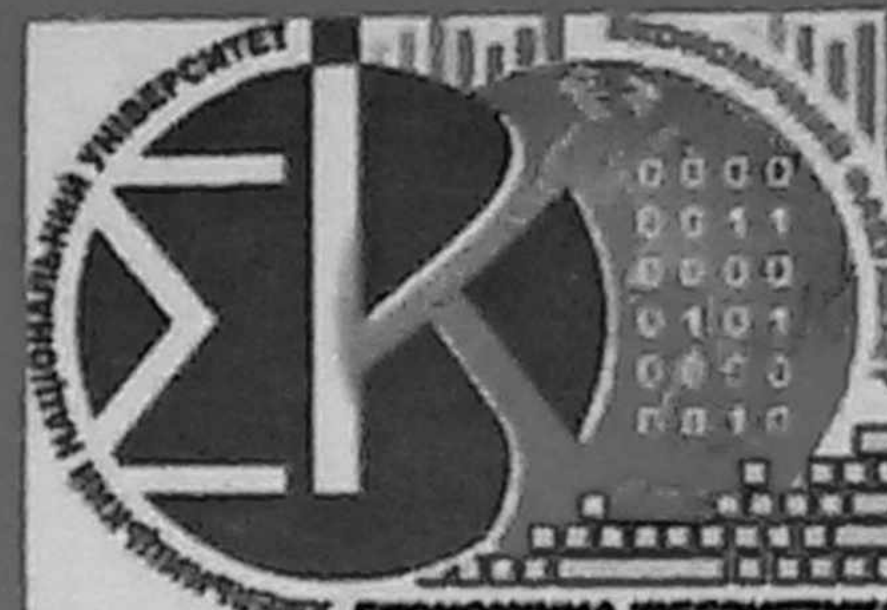


Міністерство освіти і науки України
Хмельницький національний університет
Академія економічних наук України
Київський національний університет імені Тараса Шевченка
Одеська національна академія зв'язку ім. О.С. Попова
Природничо-технологічний університет, м. Бидгошч, Польща
Академічне товариство ім. М. Балудянського, м. Кошице, Словаччина



МАТЕРІАЛИ

II Міжнародної науково-практичної конференції

“МЕХАНІЗМИ, СТРАТЕГІЇ, МОДЕЛІ ТА
ТЕХНОЛОГІЇ УПРАВЛІННЯ ЕКОНОМІЧНИМИ
СИСТЕМАМИ ЗА УМОВ ІНТЕГРАЦІЙНИХ
ПРОЦЕСІВ: ТЕОРІЯ, МЕТОДОЛОГІЯ, ПРАКТИКА”

Хмельницький - Яремче
8-10 жовтня 2015 року

УДК 330.342
ББК 66.01
М 33

Механізми, стратегії, моделі та технології управління економічними системами за умов інтеграційних процесів: теорія, методологія, практика / Матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції (8-10 жовтня 2015 р., м. Хмельницький - Яремче). – Хмельницький: ФО-П Сторожук О.В., 2015. – 278 с.
ISBN 978-617-7143-23-8

Видання містить матеріали доповідей учасників II Міжнародної науково-практичної конференції «Механізми, стратегії, моделі та технології управління економічними системами за умов інтеграційних процесів: теорія, методологія, практика», що відбулася 8-10 жовтня 2015 р. у м. Хмельницький та Яремче. Із надісланих матеріалів редакційним комітетом конференції до друку рекомендовано 121 тези доповідей від авторів із 57 установ, організацій, компаній та вищих навчальних закладів України та зарубіжжя. Набір здійснено з готових оригіналів-макетів, які були надані авторами доповідей в електронному вигляді. Відповідальність за зміст окремих публікацій, їх орфографію та якість рисунків несуть автори тез.

Редакційний комітет конференції:

Відповідальний редактор:

Завгородня Тетяна Павлівна - завідувач кафедри автоматизованих систем і моделювання в економіці Хмельницького національного університету, доктор економічних наук, професор.

Члени редакційного комітету:

Григорук Павло Михайлович – професор кафедри автоматизованих систем і моделювання в економіці Хмельницького національного університету, доктор економічних наук, професор, Академік академії економічних наук України;

Хрущ Ніла Анатоліївна, завідувач кафедри фінансів та банківської справи Хмельницького національного університету, доктор економічних наук, професор, академік Академії економічних наук України;

Більовський Костянтин Едуардович – доцент кафедри автоматизованих систем і моделювання в економіці Хмельницького національного університету, кандидат економічних наук, доцент;

Горбатюк Катерина Володимирівна – доцент кафедри автоматизованих систем і моделювання в економіці Хмельницького національного університету, кандидат економічних наук, доцент;

Овчиннікова Олена Русланівна – доцент кафедри автоматизованих систем і моделювання в економіці Хмельницького національного університету, кандидат економічних наук, доцент.

Технічний секретар редакційного комітету:

Куликов Олексій Олександрович – інженер I категорії кафедри економіки, менеджменту та адміністрування Хмельницького національного університету, магістр.

ISBN 978-617-7143-23-8

**ПЕРЕЛІК НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ, НАУКОВО-ДОСЛІДНИХ
УСТАНОВ ТА ПІДПРИЄМСТВ, СПІВРОБІТНИКИ ЯКИХ
БЕРУТЬ УЧАСТЬ У КОНФЕРЕНЦІЇ**

1. Академія муніципального управління, м. Київ
2. Бердянський державний педагогічний університет
3. Вінницький торговельно-економічний інститут КНТЕУ
4. Волинський інститут економіки та менеджменту, м. Луцьк
5. ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені
Вадима Гетьмана»
6. ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя
Стефаніка», м. Івано-Франківськ
7. ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет»,
м. Дніпропетровськ
8. ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
9. Донецький національний технічний університет
10. Донецький національний університет
11. Економічний університет в Братиславі (Словаччина)
12. Закарпатська обласна державна адміністрація
13. Запорізький інститут економіки та інформаційних технологій
14. Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу
15. Інститут демографії та соціальних досліджень імені М.В. Птухи НАН
України, м. Київ
16. Київський національний торговельно-економічний університет
17. Київський національний університет імені Тараса Шевченка
18. Криворізький національний університет
19. Львівський інститут банківської справи Університету банківської
справи
20. Міжрегіональна Академія управління персоналом, м. Київ
21. Національний дослідний університет Вища школа економіки,
м. Санкт-Петербург (Російська Федерація)
22. Національний авіаційний університет, м. Київ
23. Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського
«Харківський авіаційний університет»
24. Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ
25. Національний університет водного господарства та
природокористування, м. Рівне
26. Національний університет державної податкової служби України,
м. Ірпінь
27. Національний університет «Києво-Могилянська академія», м. Київ
28. Національний університет «Львівська політехніка»

29. Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут»
30. Одеська національна академія зв'язку імені О.С. Попова
31. Одеський інститут фінансів Українського державного університету фінансів та міжнародної торгівлі
32. Одеський національний економічний університет
33. Одеський національний морський університет
34. Одеський національний політехнічний університет
35. Одеський національний університет імені І.І. Мечникова
36. ПАТ «Український нафтогазовий інститут», м. Київ
37. Полтавський університет економіки і торгівлі
38. Російський економічний університет імені Г.В. Плеханова, м. Санкт-Петербург (Російська Федерація)
39. Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, м. Луцьк
40. Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля
41. Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя
42. Українсько-американський гуманітарний інститут «Вісконсінський Міжнародний Університет (США) в Україні», м. Київ
43. Уманський національний університет садівництва
44. Університет банківської справи Національного банку України м. Київ
45. Університет «Синергія», м. Москва (Російська Федерація)
46. Фірма «Контур Автоматизація», м. Москва (Російська Федерація)
47. Харківський національний університет будівництва та архітектури
48. Херсонський державний університет
49. Херсонський національний технічний університет
50. Хмельницький економічний університет
51. Хмельницький національний університет
52. Хмельницький торговельно-економічний коледж Київського національного торговельно-економічного університету
53. Хмельницький університет управління та права
54. Черкаський державний технологічний університет
55. Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького
56. Черкаський інститут банківської справи Університету банківської справи Національного банку України
57. Чернігівський національний технологічний університет

Соловійов В. М.

*Черкаський національний університет ім. Б. Хмельницького,
завідувач кафедри економічної кібернетики, доктор фізико-
математичних наук, професор*

Сердюк О. А.

*Черкаський національний університет ім. Б. Хмельницького,
старший викладач кафедри прикладної математики*

Шокотько Л. М.

*Відокремлений підрозділ Запорізького інституту економіки та
інформаційних технологій, м. Кривий Ріг,
старший викладач кафедри економічної кібернетики та
комп'ютерних систем і мереж*

КВАНТОВІ ІНДИКАТОРИ КРИЗОВИХ ЯВИЩ

У рамках сучасних наукових парадигм стає очевидним, що дослідження складних соціально-економічних систем може бути здійснено тільки на основі мультидисциплінарних підходів адекватного опису складності [1]. При цьому квантово-механічні методи забезпечують необхідну фундаментальність і методологічну послідовність.

Теорія випадкових матриць запропонована для пояснення статистики рівнів енергії складних квантових систем і активно використовується в економіці та фінансах для інтерпретації колективних властивостей останніх [2]. Для системи із N часових послідовностей $S_i(t)$, $i = 1, \dots, N$ знаходяться нормалізовані прибутковості $G_i(t) = \ln S_i(t + \Delta t) - \ln S_i(t)$ та матриця взаємних кореляцій і випадкова матриця кореляцій, властивості якої відомі. Для обох матриць розраховуються спектри власних значень $\lambda_1 < \lambda_2 < \dots < \lambda_N$ та відповідних векторів u^k для фрагментів часових рядів (вікон), які є рухомими, дозволяючи аналізувати зміни у часі параметрів системи. Власним векторам ставиться у відповідність відношення участі і його обернене значення ОВУ (inverse participation ratio - IPR) $I^k = \sum_{l=1}^N [u_l^k]^4$, де u_l^k , $l = 1, \dots, N$ - компоненти власного вектора u^k . На рисунку 1 представлені порівняльні характеристики розподілів власних значень $P(\lambda)$ для випадкової матриці (shuffled) і реальної (а) та відповідні значення IPR (б) для IPR

компаній, що входять до індексного кошику індексу S&P 500 за період з 30.12.1983 по 31.08.2015рр.

Відмінність у динаміці викликана особливостями не випадкових кореляцій між часовими рядами окремих активів. Щодо спектру власних значень, то очевидно, що важливу роль грає найбільше власне значення λ_{\max} , яке враховує реакцію всього ринку. Нерівномірність впливу власних значень матриці кореляцій визначається коефіцієнтом поглинання (absorption ratio - AR), який є кумулятивною мірою ризику:

$AR_n = \sum_{k=1}^n \lambda_k / \sum_{k=1}^N \lambda_k$ і вказує, яку частину загальної варіації описують n із загальної кількості N власних значень.

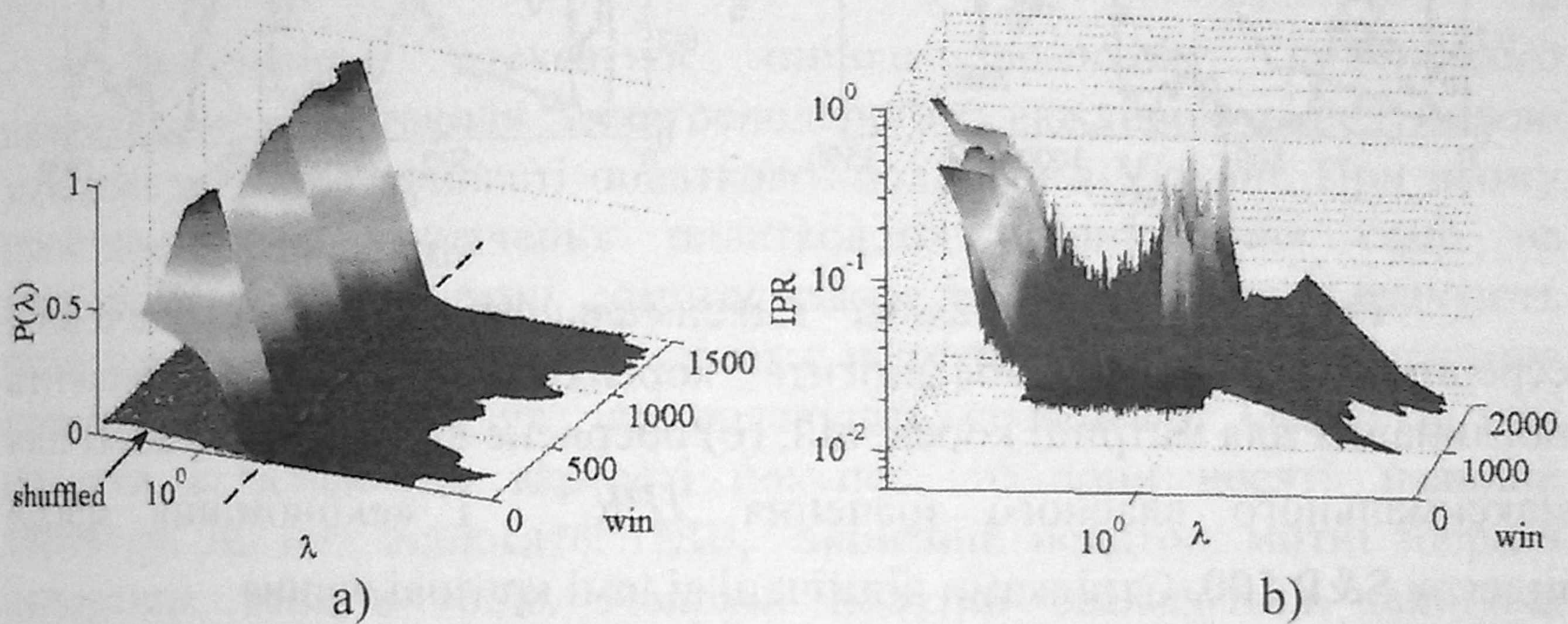


Рис. 1. Віконна динаміка розподілу власних значень $P(\lambda)$ (a) та оберненого відношення участі (b) для вихідної та перемішаної (або випадкової) матриць

Власні вектори помітно відрізняються для декількох найменших і найбільших власних значень. Справа в тому, що вектор з ідентичними компонентами має $I^k = 1/N$, тоді як вектор з одним компонентом $u_1^k = 1$ і нульовими іншими має $i^k = 1$. Відношення участі при цьому вказує на кількість компаній, які приймають участь у формуванні власного значення. Якщо значення ОВУ $\propto 1$, то за аналогією з квантовим ефектом Андерсона стани вважаються локалізованими і навпаки. З рис. 1b видно, що локалізовані стани в основному зосереджені в області найменших і найбільших λ . Поведінка з часом спектральних характеристик матриці кореляції проявляє характерні зміни у передкризові періоди (рис. 2).

Наступним квантовий індикатор отримуємо, скориставшись відомим співвідношенням невизначеності Гейзенберга $\Delta x \Delta v \geq \hbar / 2m$, де Δx і Δv - середньоквадратичні відхилення

координати x і швидкості v частинки з масою m , \hbar - постійна Планка. Вважаючи часовий ряд моделлю траєкторії гіпотетичної «економічної частинки», похідна від якої буде «швидкістю», можна знайти їх середньоквадратичні відхилення та розрахувати «економічну масу» [3].

Видно, що величина M також є випереджальним індикатором-передвісником кризових явищ на корельовано му фондовому ринку.

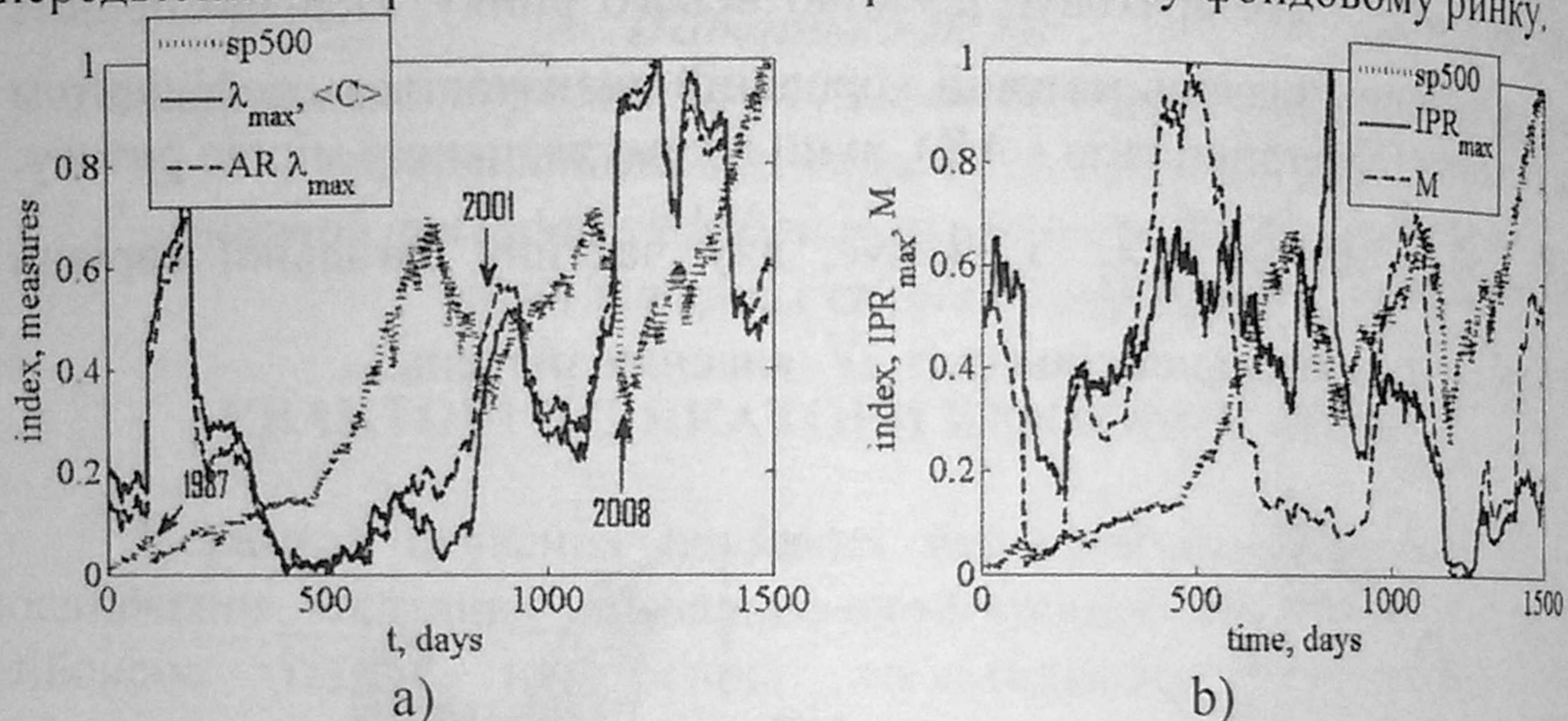


Рис. 2. (а) Динаміка максимального власного значення, середнього значення коефіцієнта кореляції $\langle C \rangle$ та коефіцієнта поглинання для матриці кореляцій; (б) обернене відношення участі для максимального власного значення IPR_{max} і «економічна маса» індексу S&P 500. Стрілками відмічені відомі кризові явища

Отже, як і у випадку класичних індикаторів-передвісників кризових явищ [4], вказано на можливість побудови вквантовиханалогів. Обговорюються також загальні проблеми методології квантових методів у кризис-менеджменті.

Література:

1. Bianconi G. Interdisciplinary and physics challenges of Network Theory. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http:// arXiv:1509.00345v1](http://arXiv:1509.00345v1) [physics.soc-ph] 1 Sep 2015.
2. Plerou V. Random matrix approach to cross correlations in financial data / V.Plerou, P.Gopikrishnan, B.Rosenau, L.A.N.Amaral, T.Guhr, H.E.Stanley // Phys.Rev.E. - 2002. –V.65. – P.066126.
3. Soloviev V. Heisenberg uncertainty principle and economic analogues of basic physical quantities / V.Soloviev, V.Saptsin. // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http:// arXiv:1111.5289v1](http://arXiv:1111.5289v1) [physics.gen-ph] 10 Nov 2011.
4. Синергетичні та еконофізичні методи дослідження динамічних та структурних характеристик економічних систем: [Монографія] / В.Д.

Терещенко Г. І.

*Інститут демографії та соціальних досліджень імені М.В. Птухи
НАН України, старший науковий співробітник,
кандидат економічних наук*

ОЦІНКА ПОДАТКОВОГО НАВАНТАЖЕННЯ НА ДОХОДИ ДОМОГОСПОДАРСТВ УКРАЇНИ З ВИКОРИСТАННЯМ МЕТОДІВ МІКРОІМІТАЦІЙНОГО МОДЕЛЮВАННЯ

Можливість адекватної оцінки розподілу податкового навантаження на доходи домогосподарств є важливою передумовою забезпечення ефективності податкової політики в Україні. При цьому проблемним є визначення податкового навантаження саме на мікрорівні, оскільки різні домогосподарства та їх члени сплачують різні податки, значна частина з яких є непрямими, зокрема це частина ціни товарів або послуг, що сплачують споживачі. Оскільки такі податки включені до вартості покупок, то вони носять неявний характер. До них відносять: ПДВ, акцизний податок, митні збори з імпортованих товарів тощо. Непрямі податки вважаються найбільш несправедливими, оскільки вони регресивні по відношенню до доходу домогосподарств.

В роботі для оцінки податкового навантаження на доходи домогосподарств використано мікроімітаційну модель податків домогосподарств. Модель побудовано на основі мікроданих державного вибіркового обстеження умов життя домогосподарств (далі – ОУЖД) [1] та даних державних статистичних спостережень з питань статистики праці за 2010-2013рр.

Мікроімітаційна модель податків домогосподарств дозволяє для кожного домогосподарства, обстеженого в ОУЖД, визначити (імпутовати) такі податки, як податок з доходів фізичних осіб та податок на додану вартість. Мікроданні ОУЖД, окрім даних про доходи (оплата праці, доходи від підприємницької діяльності та самозайнятості членів домогосподарств), містять деталізовану інформацію про витрати домогосподарств. При цьому дані про витрати складаються з вартості товарів та послуг, які були придбані домогосподарствами протягом звітної періоду. Крім того, для всіх товарів та послуг враховуються місця здійснення покупок – магазини, склади, ринки тощо. Деталізація витрат домогосподарств за місцями їх

Соловйов В. М., Сердюк О. А., Шокотько Л. М. КВАНТОВІ ІНДИКАТОРИ КРИЗОВИХ ЯВИЩ	98
Терещенко Г. І. ОЦІНКА ПОДАТКОВОГО НАВАНТАЖЕННЯ НА ДОХОДИ ДОМОГОСПОДАРСТВ УКРАЇНИ З ВИКОРИСТАННЯМ МЕТОДІВ МІКРОІМІТАЦІЙНОГО МОДЕЛЮВАННЯ	101
7. ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ І ТЕХНОЛОГІЇ В ЕКОНОМІЦІ	104
Більовський К. Е. РОЛЬ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ЧЕТВЕРТІЙ ПРОМИСЛОВІЙ РЕВОЛЮЦІЇ.....	104
Бодарецька О. М. ІННОВАЦІЙНИЙ АСПЕКТ ТЕХНОЛОГІЙ МОТИВУВАННЯ ПЕРСОНАЛУ НА ПІДПРИЄМСТВАХ	106
Dik V. V., Urintsov A. I., Pavlekovskaya I. V. APPLICATION PERFORMANCE MONITORING SYSTEMS ARE BACK	108
Красота О. В. ВІРТУАЛІЗАЦІЯ ЕКОНОМІКИ ЯК НОВА СТАДІЯ ПОСТІНДУСТРІАЛІЗМУ	110
Мірко І.В. ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ІТ-ПРОЕКТІВ.....	112
Rebus N. A., Alekseeva T. V., Shaytura S. V., Dik V. V., Urintsov A. I. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОСЛЕДСТВИЙ ИНФОРМАТИЗАЦИИ В ОБРАЗОВАНИИ И БИЗНЕСЕ В УСЛОВИЯХ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА.....	114
8. ДОСЛІДЖЕННЯ СОЦІАЛЬНО-ДЕМОГРАФІЧНИХ ПРОЦЕСІВ	117
Дерій Ж. В., Мірзодаєва Т. В. СТРАТЕГІЧНІ НАПРЯМИ КАПІТАЛІЗАЦІЇ ЛЮДСЬКОГО ПОТЕНЦІАЛУ	117
Козар В. В. ОСОБЛИВОСТІ ДЕМОГРАФІЧНИХ ПРОЦЕСІВ В УКРАЇНІ ТА ЇХ ВПЛИВ НА ФОРМУВАННЯ ЛЮДСЬКОГО ПОТЕНЦІАЛУ.....	119
Куликов О. О. ЛАГОВІ МОДЕЛІ В ДЕМОГРАФІЧНОМУ АНАЛІЗІ.....	121

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

МАТЕРІАЛИ

II Міжнародної науково-практичної конференції

«МЕХАНІЗМИ, СТРАТЕГІЇ, МОДЕЛІ ТА ТЕХНОЛОГІЇ
УПРАВЛІННЯ ЕКОНОМІЧНИМИ СИСТЕМАМИ ЗА
УМОВ ІНТЕГРАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ: ТЕОРІЯ,
МЕТОДОЛОГІЯ, ПРАКТИКА»

8-10 жовтня 2015 року
Хмельницький

Відповідальні за випуск: Завгородня Т. П., Григорук П. М.

ISBN 978-617-7143-23-8

Підписано до друку 30.09.2015.

Формат 60×84 1/16. Папір офсетний.

Гарнітура Times New Roman. Ум друк. арк. 17,3

Наклад 300 прим. Замовлення № 309

ФО-П Сторожук О.В.

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи
до державного реєстру видавців, виготівників і
розповсюджувачів видавничої продукції

Серія ДК №4575

м. Хмельницький, вул. Проскурівська, 19, оф. 305