

МОНІТОРИНГ, МОДЕЛЮВАННЯ ТА МЕНЕДЖМЕНТ ЕМЕРДЖЕНТНОЇ ЕКОНОМІКИ



МОНІТОРИНГ, МОДЕЛЮВАННЯ ТА МЕНЕДЖМЕНТ ЕМЕРДЖЕНТНОЇ ЕКОНОМІКИ

Збірник наукових праць

24-26 травня 2017 р.
Одеса – Черкаси

УНІВЕРСАЛЬНІ ПРОЯВИ СКЛАДНОСТІ В СИСТЕМАХ РІЗНОЇ ПРИРОДИ

А.Ю. Ків, *)В.М. Соловійов

Ben-Gurion University of the Negev (Israel),

*) м. Кривий Ріг, ДВНЗ «Криворізький державний педагогічний університет»

Нестабільність, швидкоплинність складних природних і штучних систем щодо звичайних і природних збурень та слабка їх передбачуваність свідчать у першу чергу про кризу методології моделювання, прогнозування та інтерпретації складних систем [1]. Доктрина єдності наукового методу стверджує, що для вивчення подій у таких системах застосовні ті ж методи і критерії, що і при вивченні природних явищ. Стає зрозумілим, що помітних успіхів слід очікувати у рамках міждисциплінарних підходів і теорії самоорганізації – синергетики та тісно пов'язаної з нею теорії складності [2], які знаходяться на порозі нової, мережної парадигми, породженої значними досягненнями при вивченні складних мереж (complex networks) [1].

Раніше нами було введено різні кількісні міри складності для окремих фінансово-економічних часових рядів, зокрема: алгоритмічні, фрактальні, хаос-динамічні, рекурентні, неекстенсивні, нереверсивні, мережні, мультимережні та ін. [3]. Суттєвою перевагою введених мір є їх динамічність, тобто можливість відстежувати у часі зміну обраної міри та порівнювати з відповідною динамікою вихідного часового ряду. Це дозволило нам порівняти критичні зміни динаміки системи, що описується часовим рядом, з характерними змінами конкретних мір складності. Виявилось, що кількісні міри складності реагують на критичні зміни в динаміці складної системи. Це дозволяє використовувати їх в процесі діагностики та прогнозування майбутніх змін [3, 5].

У даній роботі ми демонструємо універсальність введених мір складності для систем різної природи і походження: *фізичних* (нестабільність лазера, деградація матеріалів і приладів), *астрофізичних* (розповсюдження світла і

гравітаційних хвиль, флуктуації випромінювання Сонця), *геофізичних* (землетруси); *біомедичних* (ЕКГ, ЕЕГ, коливання довжини повного кроку, динаміка положення рівноваги); *технічних* (трафіки руху транспорту та Інтернету, зміна у часі різноманітних параметрів систем); *економічних і фінансових* (динаміка численних індексів, курс-курсів валют та реальних цін товарів і послуг); *когнітивних* (різних дискретних проявів когнітивної діяльності – мови, рефлексії на подразники, спеціальних інтелектуальних тестів), *синтетичних* (множини атракторів, спеціально сгенерованих сигналів тощо).

У якості баз даних для розрахунків множини мір складності обирались відповідні часові ряди [6]. Розрахунки проводились у такий спосіб. Обирався часовий проміжок (вікно), для нього будувались міри складності. Далі вікно зміщувалось з фіксованим кроком і процедура повторювалась до вичерпання часових рядів.

Результати розрахунків підтверджують універсальність прояву складності для сигналів різної природи. Проведено порівняльний аналіз чутливості запропонованих мір складності як для класифікації сигналів, так і для прогнозування критичних і кризових явищ. Встановлено, що на особливу увагу заслуговують мережні та мультимережні міри складності.

Таким чином, нами продемонстрована можливість дослідження складних систем різної природи у рамках універсальної парадигми складності. Встановлено, що часовий ряд або їх сукупність, що відображають властивості систем, можна аналізувати відомими сучасними методами, адекватність та прогностичні можливості яких доведені відомими досягненнями як у фундаментальних, так і в прикладних науках. Аналіз множини критичних і кризових явищ (відомих фінансових криз, природних аномалій, відмов і збоїв медико-біологічних і фізико-технічних систем) показав, що деякі з мір складності можуть слугувати індикаторами-передвісниками кризових явищ і їх можна використовувати для можливого раннього попередження небажаних кризових явищ у складних системах.

Список використаних джерел:

1. Малинецкий Г.Г. Теория самоорганизации. На пороге IV парадигмы / Г.Г.Малинецкий // Компьютерные исследования и моделирование. – 2013. –Т.5, №3. – С.315-366.
2. Пригожин И. От существующего к возникающему: Время и сложность в физических науках / И.Пригожин. – Перевод с английского. Серия «Синергетика: от прошлого к будущему». Изд.3 URSS, 2006. - 296 с.
3. Синергетичні та еконофізичні методи дослідження динамічних та структурних характеристик економічних систем: [Монографія] / В.Д. Дербенцев, О.А. Сердюк, В.М. Соловйов, О.Д. Шарапов. – Черкаси: Брама-Україна, 2010. – 300 с.
4. Boccaletti S., Latora V., Moreno Y., Chavez M., Hwang D.-U. Complex networks: Structure and dynamics. / Phys. Rep. – 2006. - V.424. – P.175-209.
5. Соловйов В.М. Моделювання складних систем / В.М.Соловйов, О.А.Сердюк, Г.Б.Данильчук // Навчально-методичний посібник для самостійного вивчення дисципліни. – Черкаси : Видавець О. Ю. Вовчок, 2016. – 204 с.
6. <http://www.comp-engine.org/timeseries/browse-data-by-category>

КРИТЕРІЇ МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ РЕНТНИХ ВІДНОСИН В УМОВАХ БАГАТАКРИТЕРІАЛЬНОСТІ, НЕВИЗНАЧЕНОСТІ ТА РИЗИКУ

К.Ф. Ковальчук, І.Д. Ткаченко
м. Дніпро, Національна металургійна академія України

Існування взаємодії в галузі рентних відносин серед підприємств-надрокористувачів та держави щодо розподілу рентних платежів та визначення оптимальної ставки рентних платежів вимагають дослідження та формування множини альтернатив ставок рентної плати за надрокористування та вибору системи критеріїв оцінювання з врахуванням повноти, незалежності, суперечливості та обмежень.

ЗМІСТ

<i>Čekanavičius L.</i> On the choice of fiscal adjustment to financial crises: expansionary vs. contractionary policies ...	3
<i>Cohen V.</i> Growth and development of start-ups	5
<i>Dzemydaitė G.</i> Evaluation of economic efficiency in new member states of the European Union	7
<i>Kasnauskienė G., Michnevič K.</i> Does life expectancy and ageing influence GDP growth in Central and Eastern European countries?	8
<i>Lauzadyte-Tutliene A., Morkuniene N.</i> The impact of globalization on income inequality in the member states of the EU	11
<i>Miskinis A., Martinavicius J.</i> Achievements and challenges of Lithuanian economy	15
<i>Paliulyte R., Rasteniene A.</i> Liberal profession – new individual independent activity form in professional structure of Lithuania	21
<i>Shutenko V.A., Maksymova J.A.</i> Internet banking and mobile banking as forms of remote banking services	24
<i>Syniavska O.</i> Using Lotka-Volterra model for modeling of fraud dynamics in banks	26
<i>Ахмедов P.P.</i> Частковий аналіз сучасних методів, що використовуються в системах маркетингу	29
<i>Бакурова А.В., Діденко А.В.</i> Аналіз рентабельності страхових платежів НАСК «ОРАНТА»	33
<i>Бегун А.В., Ігнатова Ю.В., Осипова О.І.</i> Ситуаційне управління центром інформаційної безпеки	37
<i>Безкоровайний В.С., Дербенцев В.Д., Куліда В.І.</i> Побудова моделі прийняття рішень на валютному ринку	39
<i>Біленко В.О.</i> Моделювання впливу рефлексії на прийняття рішень на фінансових ринках	43

<i>Білик В.В.</i> Визначення інвестиційних можливостей підприємництва в контексті його економічної безпеки ..	48
<i>Бойко А.О.</i> Оцінювання ефективності роботи державної служби фінансового моніторингу як системи масового обслуговування ..	52
<i>Бредюк В. І., Джоші О. І.</i> Економетричне моделювання попиту на послуги вищої освіти ..	55
<i>Вакула А.Ю.</i> DLP–рішення для запобігання витоку даних в організаціях ..	59
<i>Валкаускас Р.А., Кедайтис В.Й.</i> Оценка эффективности деятельности кредитных учреждений Литвы методом DEA ..	62
<i>Валкаускас Р.А.</i> Некоторые методические положения кластеризации компаний аспектом их финансового положения ..	67
<i>Вальков О.Б., Дупляк О.М.</i> Теоретичні аспекти моделювання інноваційно-активних підприємств ..	72
<i>Васильєва О.В., Максишко Н.К.</i> Аналіз динаміки ціни на ринку золота: інвестиційний аспект ..	76
<i>Васильченко К.Г.</i> Роль цифрового розрива в процессе внедрения информационных технологий на предприятии ..	80
<i>Вітлінський В.В.</i> Концептуальні аспекти моделювання ризику в системі економічної безпеки ..	82
<i>Вітлінський В.В., Скіцько В.І.</i> Природні обчислення в моделюванні логістичного ризику ..	86
<i>Вуяхевич Д.С., Кібальник Л.О.</i> Застосування ентропії перестановок для прогнозування динаміки продовольчого ринку ..	88
<i>Гаврилюк Г.В.</i> Невизначеність в кредитному скорингу фізичних осіб ..	92
<i>Горбатюк К.В.</i> Застосування нечіткого регресійного аналізу для моделювання залежностей між економічними показниками ..	95
<i>Гострик О.М., Клепікова О.А.</i> Оцінка та аналіз програмного забезпечення побудови корпоративних	

додатків для малого та середнього бізнесу	100
<i>Грабіліна М.В.</i> Інноваційна економіка в сучасному глобалізаційному процесі	103
<i>Григорук П.М.</i> Нечітка оптимізації в процесах прийняття управлінських рішень	107
<i>Гриценко К.Г.</i> Моделювання динаміки розвитку страхових компаній на основі динамічного аналізу патернів	111
<i>Грицюк П.М.</i> Використання складних ланцюгів Маркова для прогнозування фондових індексів	115
<i>Гужва В.М.</i> Технологія блокчейну в системі електронного урядування університету	119
<i>Гурьянова Л.С., Клебанова Т.С., Непомнящий В.В.</i> Комплекс моделей оценки и анализа финансовой безопасности государства	123
<i>Даляк Н.А., Перезовова І.В.</i> Побудова математичної моделі ймовірності входу підприємства на лібералізований ринок газу	128
<i>Данилів М.Б.</i> Модель економічного розвитку Р.Солоу ...	132
<i>Данильчук Г.Б., Ключникова О.О., Саргасян Г.Г.</i> Ентропійний аналіз поточного стану фондового ринку України	135
<i>Данильчук Г.Б., Пляченко І.В., Сердюк О.А.</i> Дослідження процесів інтеграції України до ЄС методами нелінійної динаміки	137
<i>Данильчук Г.Б., Попадик М.С., Костяна Я.В.</i> Ентропія мережі як інструмент прогнозування кризових явищ	140
<i>Денисенко В.С.</i> Принцип сравнения для линейных систем с переключением	142
<i>Деревяга А.П.</i> Ветроэнергетический потенциал - состояние и перспективы развития в Новой Зеландии ...	146
<i>Деревяга П.И.</i> Модель «зеленой» экономики Казахстана на пути к устойчивому развитию	151
<i>Долінський Л.Б.</i> Ідентифікація кредитного ризику у системі ризик-менеджменту комерційного банку	155

<i>Доценко Т.В., Каца М.О.</i> Оптимізація політики управління кредитним ризиком банку	158
<i>Дроботова М.В.</i> Проблеми застосування інструментів моделювання в сфері туризму і гостинності	161
<i>Дубницький В.І., Овчаренко О.В.</i> Використання інструментарію економіко-математичних методів при оцінці збутового потенціалу промислового підприємства	163
<i>Єсіна О.Г.</i> Етапи оцінки ефективності впровадження та застосування ІТ на підприємстві	170
<i>Жваненко С.А.</i> Модель управління коштами для забезпечення інноваційної діяльності курортно-рекреаційного комплексу	173
<i>Зінкевич І.Е., Кіріченко Л.О., Радівілова Т.А.</i> Прогнозування слабо корельованих рядів конверсії інтернет-магазину	177
<i>Іванилова О.А.</i> Ризики досягнення кінцевих орієнтирів процесу банківського інжинірингу	179
<i>Кібальник Л.О., Кузьмич Н.В.</i> Використання мережних підходів для аналізу фінансових ринків	183
<i>Ків А.Ю., Соловійов В.М.</i> Універсальні прояви складності в системах різної природи	187
<i>Ковальчук К.Ф., Ткаченко І.Д.</i> Критерії математичного моделювання рентних відносин в умовах багатакритеріальності, невизначеності та ризику	189
<i>Ковальчук К.Ф., Козенкова В.Д.</i> Оцінка репутаційних активів підприємства	192
<i>Колодинський С.Б.</i> Шляхи формування національної інноваційної системи України	196
<i>Коляда Ю.В., Шатарська І.Ф.</i> Апроксимація числової міри зв'язку між ризиком та інерційністю економічної системи	199
<i>Кравець О.В.</i> Концепція моделювання впливу податкового регулювання на розвиток малого підприємництва України	203

<i>Криворучко О.С., Ханов Д.В., Райко Г.О.</i> Фінансова безпека підприємства	208
<i>Кузьменко О.В., Росенко В.В.</i> Структурно-логічне моделювання ризику банківської установи щодо використання її послуг для легалізації кримінальних доходів або фінансування тероризму в ході інспектування	212
<i>Кунгурцева-Мащенко Т.Є.</i> Моделювання інтеграції підприємств у курортно-туристичній сфері	216
<i>Курбанов К.Р., Пушкар О.І.</i> Інновації в емерджентній економіці України	221
<i>Лаврова О.О.</i> Обліково-аналітичний інструментарій управління інноваційною діяльністю	224
<i>Литовченко І.Л., Саєнкус М.А., Карнаухова Г.С.</i> Логістичні комунікації в контексті формування стратегії розвитку підприємства	229
<i>Максимов А.С., Максимова Ю.А.</i> Анализ, моделирование и оптимизация сквозных логистических бизнес-процессов морского транспортного кластера	232
<i>Мандра В.В.</i> Тенденції розвитку морських портів в умовах світогосподарської інтеграції України	235
<i>Манжула С. П.</i> Возможность экономического роста при структурных разрушениях: случай Украины	239
<i>Мараховський О.В.</i> Моделювання впливу енергозберігаючих технологій на економіку курортно-рекреаційних систем	241
<i>Марковський О.В., Ковтун О.А.</i> Визначення напрямів управлінського впливу на диверсифікацію попиту домогосподарств на послуги комерційних банків	244
<i>Матвійчук А.В., Великоіваненко Г.І.</i> Дослідження нейромережевих моделей аплікаційного скорингу	247
<i>Мацкул В.М., Мацкул М.В.</i> Застосування узагальненого методу головних компонент для оцінювання конкурентоспроможності	251
<i>Негрей М.В., Гнот Т.В.</i> Вибір рекомендаційної системи для цифрового маркетингу	255

<i>Овчиннікова О.Р.</i> Кластерний аналіз міграційних процесів населення	258
<i>Орлик О.В.</i> Деякі аспекти забезпечення економічної безпеки підприємств в сучасних умовах господарювання	262
<i>Помазун О.М.</i> Ідентифікація задач прийняття рішень при виборі підходу до розподілу загальновиробничих витрат підприємства	267
<i>Потапенко С. Д.</i> Застосування TOWS-аналізу в оцінюванні впливу середовища функціонування підприємства на результати його діяльності	272
<i>Проскурович О.В., Ястремський М.М., Сорока Л.О.</i> Загальні підходи до оцінки ефективності ІТ-проектів ...	276
<i>Пурський О.І., Мазоха Д.П., Баннікова С.О.</i> Застосування типових ІТ-рішень і обґрунтування архітектури інтегрованої торговельної інформаційної системи	280
<i>Рамазанов С.К.</i> Інформаційні інструменти конвергентних технологій: проблеми синтезу інтегрованої моделі, прогнозування і управління нелінійною стохастичною динамікою еколого-економічних і соціально-гуманітарних систем	282
<i>Рзаєв Д.О., Рзаєва С.Л.</i> Модель прогнозування оптимального управління інвестиційним портфелем	286
<i>Румянцев Н.В.</i> Особенности использования теории массового обслуживания в экономике	288
<i>Сергеева Л.Н., Кучерова Г.Ю.</i> Моделювання стану платників податків на основі ROC-аналізу	291
<i>Соколова Н.А., Соколова О.В., Дигало О.О.</i> Створення інформаційної системи діяльності логістичної фірми ...	294
<i>Соколовська З.М.</i> Імітаційне моделювання як база прийняття управлінських рішень в фармацевтичній промисловості	298
<i>Соловійова В.В.</i> Моделювання кризових явищ на фондовому ринку методами нелінійної динаміки	301
<i>Стрельченко І.І.</i> Кількісний аналіз подібності в	

поведінці фінансових ринків в період протікання кризи та у посткризовий період	304
<i>Тішков Б.О., Котлярова Ю.О.</i> Нейромаркетинг: інноваційні методи проведення маркетингових досліджень в Digital-середовищі	307
<i>Тобілевич Ю.Є.</i> Моделювання часової структури відсоткових ставок	310
<i>Тулякова А.Ш.</i> Дослідження динамічної складності сучасних фондових ринків	316
<i>Урденко А.Г.</i> Компьютерная криминалистика в решении экономических конфликтов	321
<i>Ус Г.О.</i> Підходи до адаптивного управління інформаційними потоками у процесах сприйняття знань	323
<i>Федулова С.О., Науменко Н.Ю.</i> Структурно–динамічна оцінка розвитку регіональних соціально–економічних систем	326
<i>Філіпковська Л.О., Матвієнко О.О.</i> Маркетинг як інструмент забезпечення економічної безпеки авіатранспортних підприємств	330
<i>Чеверда С.С., Лукашенко А.В.</i> Сутність та забезпечення економічною безпекою банківських установ	334
<i>Черкасова Т.І.</i> Вибір моделі технологічного розвитку промислового підприємства	338
<i>Чорноус Г.О.</i> Прогнозування поведінки персоналу для проактивного управління організацією	341
<i>Чудаєва І.Б.</i> Моделюючі тести – інструмент відбору кандидата на керівну посаду	343
<i>Шокотько Л.М.</i> Формалізація впливу інформаційного поля на виникнення квантової когерентності фінансових ринків	346
<i>Якуб Е.С., Калашникова Е.А.</i> Устойчивость экономической динамики в агентно-динамическом подходе	349