

НАУКА Й ЕКОНОМІКА

**Науково-теоретичний журнал
Хмельницького економічного університету**

**Випуск 4 (28)
Том 1**

Хмельницький, 2012

Наука й економіка
Науково-теоретичний журнал
Хмельницького економічного університету
Випуск 4 (28), Том 1, 2012 р.

Заснований у жовтні 2005 року
Засновник — ПВНЗ «Хмельницький економічний університет»

Затверджено рішенням Вченої ради ХЕУ
протокол № 6 від 30 серпня 2005 р.
Рекомендовано до друку рішенням Вченої ради ХЕУ
протокол № 3 від 18 грудня 2012 р.

Головний редактор

БРИНДЗЯ Зіновій Федорович, д. е. н., професор, заслужений діяч науки і техніки України

Заступник головного редактора

СМОЛЕНЮК Руслан Петрович, к. е. н., доцент

Відповідальні за випуск

РОМАНЮК Вадим Васильович, к. т. н., доцент

БРОЖЕНКО Валентина Олександрівна

Редакційна колегія

Алексєєнко Л. М., д. е. н., професор
Буян І. В., д. е. н., професор
Гринчуцький В. І., д. е. н., професор
Данюк В. М., к. е. н., професор
Кулинич О. І., д. е. н., професор
Мельник В. Г., к. е. н., професор
Осадець С. С., д. е. н., професор
Пушкар М. С., д. е. н., професор
Буряк Л. Д., к. е. н., професор
Поддєрьогін А. М., к. е. н., професор
Федорович Р. В., к. е. н., професор
Стельмашук А. М., д. е. н., професор
Луців Б. Л., д. е. н., професор
Корнеєв В. В., д. е. н., професор

Павлюк К. В., д. е. н., професор
Синчак В. П., д. е. н., професор
Кулинич Р. О., д. е. н., доцент
Бойчук А. А., к. е. н.
Рибак І. В., к. і. н., професор
Смоленюк П. С., к. е. н., професор
Щепанський Е. В., к. е. н., доцент
Длугопольський О. В., к. е. н., доцент
Кокодій Ю. В., к. п. н., доцент
Малиняк Б. С., к. е. н., доцент
Романюк В. В., к. т. н., доцент
Ткачук Н. М., к. е. н.
Васильківський Д. М., к. е. н., доцент

Усі права захищені. Передрук і переклади дозволяються лише зі згоди автора та редакції.
Редакція не завжди поділяє думку автора й не відповідає за фактичні помилки, яких він припустився.

Адреса редакції: 29008, Україна, м. Хмельницький, вул. Кам'янецька, 159/2
Контактні телефони: (0382) 67-01-33, тел./факс (0382) 67-01-43
Електронна пошта: naukaiekonomica@kheu.km.ua

Свідоцтво про державну реєстрацію засобу масової інформації
КВ № 10787 від 26 грудня 2005 р.

Наукові статті, опубліковані в журналі, зараховуються як фахові в галузі економічних наук
(Постанова ВАК України від 27.05.09 № 1-05/2)

ISSN 2072-6791

© ПВНЗ «Хмельницький економічний університет», 2005
© Редакція журналу "Наука й економіка", 2005

А. О. ПЕЛЕХАТИЙ РОЗВИТОК СІЛЬСЬКИХ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД КРІЗЬ ПРИЗМУ КОНЦЕПЦІЇ БЮДЖЕТНОГО ФЕДЕРАЛІЗМУ	9
Т. А. ВІННИК ФІНАНСОВА ПОЛІТИКА ТА ЇЇ ВПЛИВ НА ФІНАНСОВИЙ ПОТЕНЦІАЛ УКРАЇНИ	14
Ж. В. ГАРБАР ДІЯЛЬНІСТЬ САМОРЕГУЛІВНИХ ОРГАНІЗАЦІЙ НА ФІНАНСОВОМУ РИНКУ УКРАЇНИ	17
І. О. ГОЛОСЕНІН ДЕФІНІЦІЯ ПОНЯТТЯ «ПРОБЛЕМНІ КРЕДИТИ»	23
А. С. КОЛЕСНІЧЕНКО ПРИЗНАЧЕННЯ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ СКЛАДОВОЇ ТАРИФУ НА ЕЛЕКТРИЧНУ ЕНЕРГІЮ	28
К. В. КРИСОВАТА ТЕОРЕТИЧНІ ДОМІНАНТИ МОНИТОРИНГУ ФІНАНСОВИХ РИЗИКІВ У МИТНІЙ СИСТЕМІ УКРАЇНИ	34
Д. В. КУЗЬМЕНКО ПРОБЛЕМИ ОЦІНКИ ІНФОРМАЦІЇ ПРО ПОЗИЧАЛЬНИКА В УПРАВЛІННІ БАНКІВСЬКИМИ РИЗИКАМИ	40
К. С. САЛИГА, І. А. КОЗАЧОК МЕТОДИ ВИЗНАЧЕННЯ ПОКАЗНИКІВ ВИКОРИСТАННЯ ФІНАНСОВИХ РЕСУРСІВ ПІДПРИЄМСТВА	43
Ю. С. СКАКАЛЬСЬКИЙ ІДЕНТИФІКАЦІЯ ФІНАНСОВИХ РИЗИКІВ В СИСТЕМІ СТРАТЕГІЧНОГО КОНТРОЛІНГУ НА ПІДПРИЄМСТВІ	48
І. В. СОСЛОВСЬКА МЕТОДИЧНИЙ ПІДХІД ДО РОЗПОДІЛУ РИЗИКІВ МІЖ БАНКАМИ-УЧАСНИКАМИ ПРОЕКТНОГО ФІНАНСУВАННЯ	52
В. Ю. ТКАЧУК ФІНАНСОВІ РЕСУРСИ КРЕДИТНИХ СПІЛОК: СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ	58
О. З. ЦАР ВПЛИВ ДЕРЖАВИ НА ПРОЦЕСИ ОЗДОРОВЛЕННЯ НЕПЛАТОСПРОМОЖНИХ ПІДПРИЄМСТВ В УКРАЇНІ	68
К. Ю. ЦИЦИК ОСНОВИ ОРГАНІЗАЦІЇ СИСТЕМИ ПРУДЕНЦІЙНОГО РИЗИК-ОРІЄНТОВАНОГО БАНКІВСЬКОГО НАГЛЯДУ	75

Зміст

І. В. ЧАЙКА ПРОБЛЕМИ ТА ШЛЯХИ ПОКРАЩЕННЯ ФІНАНСУВАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ПРОГРАМ І ПРОЄКТІВ В УКРАЇНІ	82
К. Ф. ЧЕРКАШИНА ПІДХОДИ ДО ВИЗНАЧЕННЯ ОПТИМАЛЬНОЇ СТРУКТУРИ ЗОЛОВОВАЛЮТНИХ РЕЗЕРВІВ	86
В. М. СОЛОВЙОВ, А. В. БАТИР ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ РЕКУРЕНТНИХ МІР ТА МЕТОДУ ЛЕМПЕЛЯ — ЗІВА ЯК ЗАСОБІВ ОЦІНКИ СКЛАДНОСТІ ФІНАНСОВО-ЕКОНОМІЧНИХ СИСТЕМ	91
С. А. ЛУБКОВСЬКИЙ, О. І. ЮХТА ШЛЯХИ ОПТИМІЗАЦІЇ СТРУКТУРИ ПОДАТКОВОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ	95

Облік і аудит

Т. С. ЧУНІХІНА ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ СУЧАСНОЇ СИСТЕМИ БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ	99
О. В. КОМІРНА ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ ЗМІСТ ПРОЦЕДУР ПЕРЕВІРКИ ГРОШОВИХ ПОТОКІВ ЯК СКЛАДОВОЇ ЗАГАЛЬНОГО ЗАВДАННЯ З АУДИТУ ІНВЕСТИЦІЙНИХ ПРОЄКТІВ	102
Г. В. БУЛАТ СИСТЕМА ВНУТРІШНЬОГО АУДИТУ В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ ЕКОНОМІКИ	107
М. О. БЕЛГОРОДЦЕВА БУХГАЛТЕРСЬКИЙ ОБЛІК РОЗРАХУНКІВ ЗА СТРАХОВИМИ ПРЕМІЯМИ: ОЦІНКА СТАНУ ТА НАПРЯМИ УДОСКОНАЛЕННЯ	111
В. М. КМІТЬ, І. Р. БАЧ ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ВНУТРІШНЬОГО АУДИТУ В УКРАЇНІ	115

МЕНЕДЖМЕНТ І МАРКЕТИНГ

О. В. СОЛОДУХА УПРАВЛІНСЬКИЙ КОНСАЛТИНГ ЯК ЗАСІБ ПОШИРЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	122
О. В. СЕРЕДА АЛГОРИТМ СТРАТЕГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ МІСТОМ НА ЗАСАДАХ КОНЦЕПЦІЇ СТАЛОГО РОЗВИТКУ	126
С. В. КОРНОВЕНКО, Г. Д. РУБЕНЯН РОЛЬ ТОРГОВЕЛЬНОЇ МАРКИ В УПРАВЛІННІ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЮ ПІДПРИЄМСТВА	131

Г. К. РОГОВ ПРОГНОЗУВАННЯ ЙМОВІРНИХ СТРАТЕГІЙ АДАПТАЦІЇ ПІДПРИЄМСТВ ДО ЗМІНИ УМОВ ОПОДАТКУВАННЯ	134
А. Б. ПОЧТОВЮК МЕНЕДЖМЕНТ ВИЩОЇ ШКОЛИ: ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ ДЕФІНІЦІЇ	141
В. Г. ОНОКАЛО, Г. В. ОНОКАЛО ЕФЕКТИВНІСТЬ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА: ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ТА ОЦІНКА	147
І. Б. ОЛЕКСІВ, Г. В. МИХАЙЛЯК ПРОЦЕСНИЙ ПІДХІД ДО ОРГАНІЗАЦІЇ СИСТЕМИ ПІДВИЩЕННЯ КОМПЕТЕНЦІЇ ПРАЦІВНИКІВ ПІДПРИЄМСТВ	151
С. А. НІЗЯЄВА РОЛЬ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ТРАНСФЕРУ В ІННОВАЦІЙНОМУ ПРОЦЕСІ	154
А. О. МАЛЕЦЬ ВИЗНАЧЕННЯ РИЗИКУ НЕЕФЕКТИВНОСТІ СТРАТЕГІЧНОГО РІШЕННЯ	158
О. С. МАКСИМЧУК ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ РИНКУ ІННОВАЦІЙНИХ ПОСЛУГ	161
В. В. МАКЕДОН ВИБІР РИНКОВОЇ СТРАТЕГІЇ МІЖНАРОДНОЮ КОМПАНІЄЮ ПРИ ЗЛИТТІ І ПОГЛИНАННІ З УРАХУВАННЯМ ЕТАПУ ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ	164
К. О. ЛАТИШЕВ, Ю. В. КАРАУЛОВА КОМПЛЕКСНИЙ ПІДХІД ДО ФОРМУВАННЯ СТРАТЕГІЇ ПІДВИЩЕННЯ МІЖНАРОДНОЇ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ АВТОМОБІЛЬНОЇ ПРОДУКЦІЇ	171
В. М. КОСЕНКО ЕКОНОМІКО-ПРАВОВІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ КОМЕРЦІЙНИХ ПОЗНАЧЕНЬ ПІДПРИЄМСТВАМИ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ	176
О. А. ДЖУСОВ, К. С. СТОЯН ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ СТАТИСТИКИ МІЖНАРОДНОГО ТУРИЗМУ УКРАЇНИ ЯК ДЕРЖАВНОГО ІНСТРУМЕНТУ ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ ТУРИСТИЧНОЇ ГАЛУЗІ	183
ВАН ТАО ЗАЛУЧЕННЯ ЗОВНІШНІХ ПАРТНЕРІВ В СТРАТЕГІЧНОМУ РОЗВИТКУ МАШИНОБУДІВНОГО ПІДПРИЄМСТВА	188
В. М. БОЖКО МІСЦЕ ЕКОЛОГІЧНОГО ФАКТОРА В СИСТЕМІ МАРКЕТИНГОВОГО ПОТЕНЦІАЛУ ЛІСОГОСПОДАРСЬКОГО ПІДПРИЄМСТВА	193

Зміст

І. О. БАШИНСЬКА СУТНІСТЬ ІНТЕГРОВАНИХ МАРКЕТИНГОВИХ КОМУНІКАЦІЙ	198
---	-----

ЕКОНОМІКА АПК

В. Ф. ШУКАЛОВИЧ ВЕРТИКАЛЬНА ІНТЕГРАЦІЯ, КООРДИНАЦІЯ ТА КОНТРОЛЬ В АГРОБІЗНЕСІ	202
--	-----

І. А. ФРАНІВ ЛІСОВИРОБНИЧИЙ КОМПЛЕКС ЯК СКЛАДОВА ЕКОНОМІЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ЗАХІДНОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ	209
---	-----

Л. В. ПАЛАМАРЧУК, С. Ю. ГУМЕННИЙ ДЕЯКІ АСПЕКТИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ЗЕМЕЛЬ	212
---	-----

С. В. МАКСИМОВ, Г. В. ТЕМЧЕНКО МЕТОДИКА ВИЗНАЧЕННЯ СУКУПНИХ ВИТРАТ ЕНЕРГЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ГМК УКРАЇНИ	215
--	-----

О. А. КУШНІРЕНКО ЗЕМЕЛЬНЕ ОПОДАТКУВАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТОВАРОВИРОБНИКІВ ЯК ОБ'ЄКТ ОБЛІКУ І КОНТРОЛЮ: ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД ТА ПЕРСПЕКТИВИ УКРАЇНИ	223
--	-----

І. В. КАЗАКОВА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВПРОВАДЖЕННЯ РЕСУРСООЩАДНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ ЗАЛЕЖНО ВІД ЧАСУ ВІДНОВЛЕННЯ ВЕСНЯНОЇ ВЕГЕТАЦІЇ	229
---	-----

Є. В. ГАВАЗА ВДОСКОНАЛЕННЯ ФУНКЦІОНУВАННЯ ВІТЧИЗНЯНОГО РИНКУ ОРГАНІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ В КОНТЕКСТІ СВІТОВИХ ТЕНДЕНЦІЙ	234
---	-----

ЕКОНОМІКА СУБ'ЄКТІВ ГОСПОДАРЮВАННЯ

О. А. ЛИСЕНКО, В. В. ЛИСЕНКО ЕТАПИ ВПРОВАДЖЕННЯ СУЧАСНИХ АВТОМАТИЗОВАНИХ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСАМИ НА ПРОВІДНИХ ВІТЧИЗНЯНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ	240
--	-----

О. О. КОМЛІЧЕНКО, Н. В. РОТАНЬ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ПІДПРИЄМСТВА: ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ І ОЦІНКИ	244
---	-----

Я. Д. КАЧМАРИК, О. В. МИХАЙЛИК ЕКОНОМІЧНА НЕОБХІДНІСТЬ ВИТРАТ ПІДПРИЄМСТВА І УПРАВЛІННЯ НИМИ	247
---	-----

С. В. ЗАСАНСЬКА РОЛЬ ТА МІСЦЕ СІМЕЙНИХ ДОМОГОСПОДАРСТВ В НАЦІОНАЛЬНОМУ ГОСПОДАРСТВІ КРАЇНИ	250
---	-----

ЗАГАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ЕКОНОМІКИ

А. І. ЧУПРИНА ВИКОРИСТАННЯ ЕКОНОМІЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ В ПОДОЛАННІ ДЕПРЕСИВНОСТІ РЕГІОНАЛЬНОГО РОЗВИТКУ	255
--	-----

Р. В. ФЕЩУР, С. В. ШИШКОВСЬКИЙ, Н. Р. ЯВОРСЬКА ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ СИСТЕМИ ПЛАНОВИХ ІНДИКАТОРІВ СОЦІАЛЬНОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА	260
---	-----

В. Н. ТАРАДАЙ ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ОСНОВНИХ НАПРЯМІВ РЕГІОНАЛЬНОГО РОЗВИТКУ	267
--	-----

С. В. СНІЖКО, Ю. С. СНІЖКО СТВОРЕННЯ ІНТЕГРАЛЬНОЇ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ СИСТЕМИ НА РЕГІОНАЛЬНОМУ РІВНІ	270
--	-----

О. С. СЕРДЮК АНАЛІЗ ТА ПОРІВНЯННЯ ДОСВІДУ РЕСТРУКТУРИЗАЦІЇ ВУГІЛЬНОЇ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ ТА ПОЛЬЩІ	274
--	-----

О. В. СОТУЛА МОНІТОРИНГ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ	281
--	-----

О. Ю. ПИРОЖЕНКО ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИССЛЕДОВАНИЯ УРБАНИЗАЦИИ КАК ФАКТОРА ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИИ	287
--	-----

М. М. ПЕТРУШЕНКО РЕГРЕСІЙНИЙ АНАЛІЗ ЧИННИКІВ ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНОГО НЕКОНФЛІКТНОГО РОЗВИТКУ ТЕРИТОРІЇ	294
--	-----

М. М. ПЕРЕЛИГІН, К. В. ШАФРАНОВА ОСНОВНІ ФАКТОРИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗОВНІШНЬОЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЖИТОМИРСЬКОГО РЕГІОНУ	297
---	-----

О. А. ПАСІЧНИК ЕКСПЕРТНІ МЕТОДИ В ДОСЛІДЖЕННІ МІГРАЦІЇ НАСЕЛЕННЯ	302
--	-----

В. О. МАТРОСОВА КОМПЛЕКСНИЙ ПІДХІД ДО ОЦІНКИ ЕКОНОМІЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ПІДПРИЄМСТВА	307
--	-----

Д. Г. МОЛОДЧЕНКО ІННОВАЦІЙНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ДІЯЛЬНОСТІ БУДІВЕЛЬНИХ ОРГАНІЗАЦІЙ НА РЕГІОНАЛЬНОМУ РІВНІ	312
--	-----

Зміст

Н. М. КУЦМУС ГІПЕРІНСТИТУЦІЙНЕ СЕРЕДОВИЩЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ГЕНДЕРНОЇ РІВНОСТІ В КРАЇНАХ, ЩО РОЗВИВАЮТЬСЯ	316
Т. Г. КРАВЦОВА МОДЕРНІЗАЦІЯ СОЦІАЛЬНО-ТРУДОВИХ ВІДНОСИН В КОНТЕКСТІ ЗАВДАНЬ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ УКРАЇНИ	322
Г. Я. ГЛУХА НЕТАРИФНЕ РЕГУЛЮВАННЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ ЕКОНОМІЧНОГО ЗРОСТАННЯ ДЕРЖАВИ	325
Є. М. ВІРЛИЧ ВІДНОВЛЕННЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ ТЕКСТИЛЬНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ УКРАЇНИ	331
Л. А. БИЧЕНКО ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ХАРКІВСЬКОЇ МІСЬКОЇ АГЛОМЕРАЦІЇ	334
М. Ф. АВЕРКИНА СПЕЦИФІКА ФОРМУВАННЯ МЕХАНІЗМУ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТІЙКОГО РОЗВИТКУ МІСТА	339
Н. І. БАБІНА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОДАЛЬШОГО РОЗВИТКУ КУРОРТНОЇ РЕКРЕАЦІЇ ЗАПОРІЗЬКОГО ПРИАЗОВ'Я	344
<hr/>	
ІНФОРМАЦІЯ ПРО АВТОРІВ НАУКОВО-ТЕОРЕТИЧНОГО ЖУРНАЛУ “НАУКА Й ЕКОНОМІКА”	348

В. М. СОЛОВЙОВ
А. В. БАТИР

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ РЕКУРЕНТНИХ МІР ТА МЕТОДУ ЛЕМПЕЛЯ — ЗІВА ЯК ЗАСОБІВ ОЦІНКИ СКЛАДНОСТІ ФІНАНСОВО-ЕКОНОМІЧНИХ СИСТЕМ

У роботі порівняно методи оцінки складності, визначено їх дієвість за допомогою сигналів різної природи та розглянуто зміни детермінованості фінансово-економічної системи протягом різних фаз бізнес-циклу. Переверено ефективність методів на прикладі історичних значень індексу фондового ринку.

В работе осуществлен сравнительный анализ методов оценки сложности, определена их работоспособность с помощью сигналов разной природы и рассмотрены изменения детерминированности финансово-экономической системы в течении разных фаз бизнес-цикла. Произведена проверка эффективности методов на примере исторических значений индекса фондового рынка.

Current research compares methods of evaluating complexity, identifies their effectiveness using of various test signals and examines the changes in determinacy of economic systems during different phases of the business cycle. The approaches have also been tested on historical values of stock indices.

Ключові слова: рекурентні показники, складність, міра складності Лемпеля – Зіва, криза, моніторинг, хаос-динамічні методи.

Постановка проблеми. Збільшення кількості агентів та інтенсифікація фінансово-економічних взаємодій спричинили суттєве зростання волатильності ринків та ускладнення світового господарства. Відповідно до цього уже сьогодні виникає реальна необхідність розробки нових та вдосконалення існуючих засобів прогнозування динаміки розвитку глобальної економіки, управління інвестиціями в умовах невизначеності та нерівномірного розподілу інформації. У контексті вищезазначеної проблематики актуальності набувають нові хаос-динамічні методи, які розглядають об'єкт дослідження як складну не рівноважну систему.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблема функціонування складних структурних єдностей, їх оцінки та порівняння тривалий час залишається провідним питанням світової наукової спільноти. Фундаментального значення в контексті розвитку сучасної теорії систем набувають роботи А. Колмогорова з вивчення алгоритмічної складності та вимірювання кількості інформації [1], а також А. Пуанкаре – з дослідження повторюваних властивостей динамічних процесів [2]. Окрему групу становлять роботи, в яких обґрунтовуються методологічні засади побудови алгоритмів аналізу реальних систем, а саме рекурентних характеристик [3] та універсальних засобів аналізу символічних послідовностей [4]. Суттєвий внесок у теорію динамічного хаосу здійснили С.П. Кузнецов та Г.Г. Малинецький, які у своїх роботах дослідили прояви феномену у нелінійних системах різної природи, а також сформулювали ефективні алгоритми оцінки його кількісних характеристик [5, 6]. Незважаючи на це, значна кількість актуальних хаос-динамічних методів досі не знайшла свого практичного застосування у сфері моніторингу та прогнозування фінансово-економічних систем.

Постановка завдання. На основі викладеного можна сформулювати завдання дослідження, яке полягає у порівнянні рекурентних та інформаційних методів оцінки складності фінансово-економічних систем.

Виклад основного матеріалу. На відміну від шоківих явищ, криза характеризується деяким періодом розгортання, протягом якого відбувається руйнація або зміна характеру усталених зв'язків, посилюються деструктивні тенденції, тобто спостерігається зниження складності системи. Це надає можливість не лише передбачити майбутні періоди фінансової нестабільності, а й вжити необхідних заходів на мікро- та макроекономічному рівнях [7]. Для дослідження особливостей динаміки детермінованості системи протягом різних фаз бізнесового циклу використовуємо окремі групи хаос-динамічних та інформаційних методів.

Одна з найбільш відомих інформаційних мір складності запропонована Лемпелем і Зівом і оцінює складність будь-якої послідовності числом кроків процесу, що її породжує.

Досліджуючи динаміку фінансово-економічних систем доцільно застосувати алгоритм до значень фондового індексу, що являє собою інтегральний показник поточної ринкової кон'юнктури. Розрахунки проводяться за допомогою спеціальної віконної процедури, яка передбачає обчислення логарифмічних прибутковостей та перетворення їх у послідовність бітів. Алгоритм додає новий біт в існуючу послідовність та копіює сформований ряд. Алгоритмічна складність представляє собою кількість таких операцій, необхідних для формування заданої послідовності [4]. Визначальний вплив на результати розрахунку чинить вибір кількості станів системи.

Якщо алгоритм реалізувати для розріджених з кроком $i = 1, 2, \dots, n$ послідовностей, отримаємо мультимасштабний варіант алгоритму Лемпеля – Зіва.

Хаос-динамічний метод аналізу рекурентностей, у свою чергу, розглядає такий стан системи \vec{x}_i у момент $t = i * \Delta t$ (де $i \in N$, Δt є частотою дискретизації, а $\vec{x} \in R^m$ станом у m -вимірному фазовому просторі), коли стан \vec{x}_j в інший момент часу $j * \Delta t$ є подібним або як завгодно наближеним до вихідного [3]. Основою рекурентних мір є розподіл дрібномасштабних рис діаграми (окремих точок, діагональних і вертикальних лінійних структур), відповідно до якого визначаються суттєві системні зв'язки між графічним відображенням досліджуваної послідовності та її динамічними властивостями. Здійснюючи комплексну оцінку системи, вони надають можливість оцінити загальний рівень складності, тоді як особливості алгоритму дозволяють проаналізувати зміни детермінованості системи у часі.

Однією з головних переваг методу є його висока універсальність: рекурентні міри було успішно застосовано для дослідження послідовностей біомедичного та технічного походження з різною частотою дискретизації [3]. Окрім того, чутливість показників можна регулювати, змінюючи значення вхідних аргументів, а саме: параметрів вкладення, околу і порогу, розміру вікна та кроку його зміщення. Окремо можна визначити мінімальні довжини діагональних та вертикальних ліній.

У якості бази порівняння було обрано ряд історичних щоденних значень фондового індексу S&P 500 за період 27.09.2004 р. – 26.10.2012 р. [8]. На рис. 1а зображено результати обчислення рекурентних мір для досліджуваної часової послідовності. Розраховані з вікном 100 днів та кроком зміщення 1 день, вони здатні не лише ідентифікувати кризу, але й передбачити її настання у процесі формування проявів нестабільності. Порівняння модифікованих рядів з вихідною часовою послідовністю дозволяє оцінити глибину депресивних явищ та визначити зміни у рівнях складності під час фінансово-економічної нестабільності та у період релаксації. Помітно, що як ентропія (ENTR), так і ламінарність (LAM) чітко реагують на першу (точка 900) та другу (точка 1620) хвилі кризи.

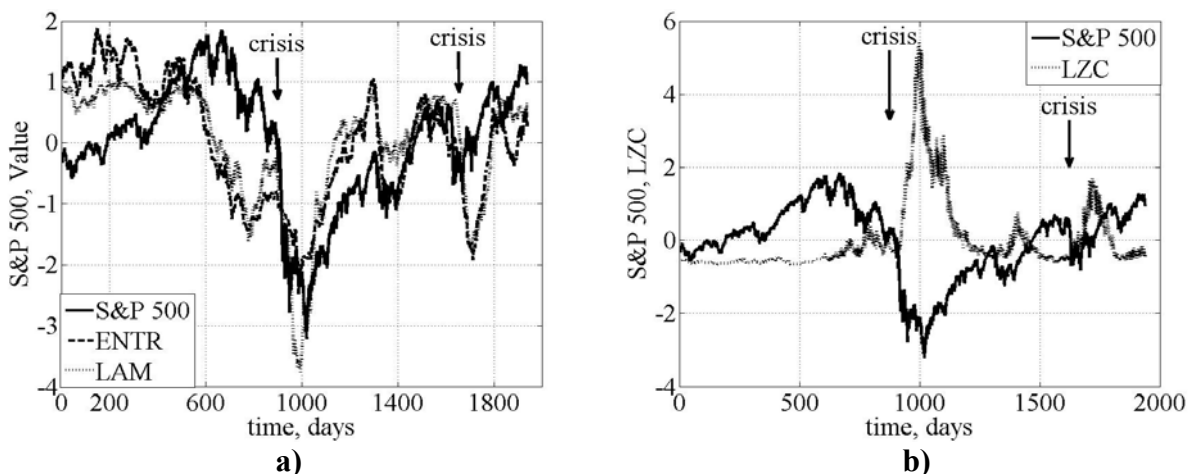


Рис. 1. Результати розрахунку рекурентних показників (а) і мультимасштабної складності за Лемпелем – Зівом (б) для ряду історичних значень фондового індексу S&P 500. Стрілками позначено моменти настання відомих криз (15.09.2008 та 21.07.2011) [8]

Мультимасштабна складність за Лемпелем–Зівом (LZC на рис. 1b), у свою чергу, виявляє протилежну динаміку: показникові притаманні низькі значення протягом стабільного розвитку економіки, різке зростання волатильності та значень міри напередодні кризи та у процесі її поглиблення. Замість того, щоб вказувати на посилення хаотичних тенденцій, вона демонструє підвищення детермінованості.

Для визначення ефективності зазначених методів, порівнюємо результати розрахунків, отримані для фінансово-економічного ряду і тестових сигналів, а саме: білого (wnoise) та фліккер-шуму (fnoise), броунівського руху (brownian) (рис. 2). З рисунку помітно, що алгоритм Лемпеля – Зіва нездатний виявити суттєві відмінності між реальною економічною послідовністю і згенерованими сигналами рівної довжини. Деякою мірою це пояснюється специфікою значень фондового індексу, адже окрім алгоритмічної складності, традиційно притаманної символічним послідовностям, ряд S&P 500 характеризується високим рівнем інформаційної складності, пов'язаною з наявністю великої кількості чинників різної природи.

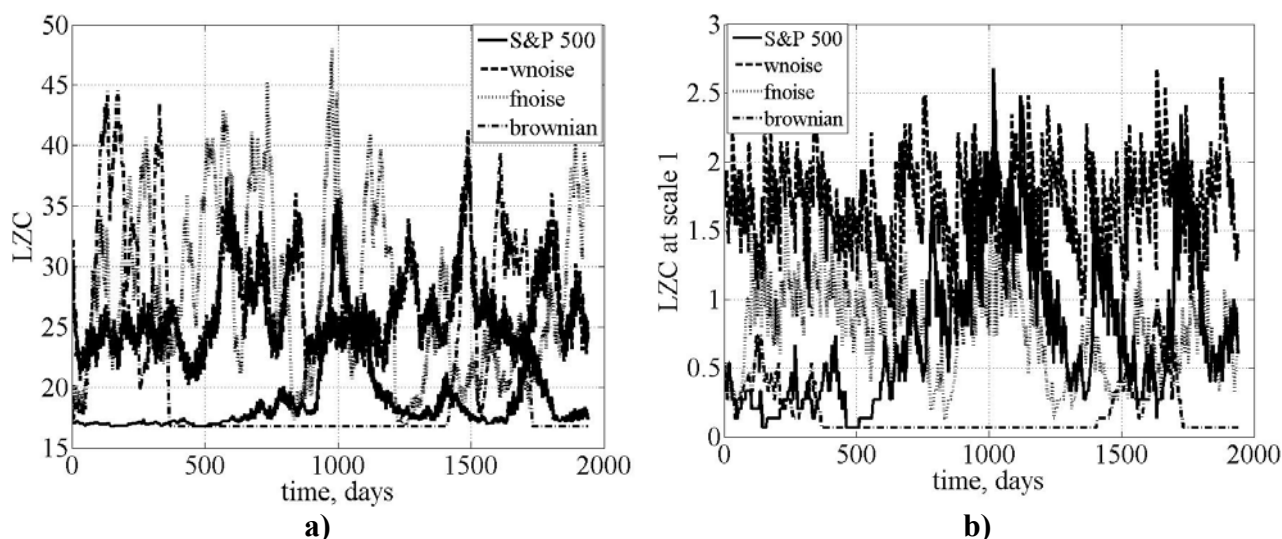


Рис. 2. Результати розрахунку мульти- (а) та монотмасштабної (б) складності за Лемпелем–Зівом для ряду історичних значень фондового індексу S&P 500 та тестових сигналів (білого та фліккер-шуму, броунівського руху) [8]

З метою оцінки структурних особливостей фінансово-економічних послідовностей і їх зміни у часі, звернемося до рекурентних мір та порівняємо результати обчислення ентропії та ламінарності для сигналів різного рівня складності (рис. 3). Очевидно, що на відміну від мір складності Лемпеля – Зіва, рекурентні показники здатні чітко розрізнити рівні детермінованості, а тим паче внутрішньої структурованості досліджуваних рядів. Так, найнижчі значення ентропії (рис. 3а) та ламінарності (рис. 3б) властиві білому і фліккер-шуму. Графіки рекурентних мір броунівського руху, у свою чергу, відображають незначні коливання на достатньо високому рівні.

Варто звернути увагу на те, що у періоди криз ряд значень фондового індексу перетинає графік мір, побудованих для броунівського руху. Подібні особливості динаміки вказують на зниження рівня складності на тлі рецесивних тенденцій, посилення внутрішнього шуму, притаманного будь-якій мультиагентній системі.

Висновки з проведеного дослідження. З наведеного вище слідує, що рекурентні показники є більш ефективним методом оцінки складності, ніж міра Лемпеля – Зіва. На відміну від останньої, яка враховує лише інформаційну складову даних сигналу, вони будуються на основі суттєвих структурних властивостей системи і тісно пов'язані з її еволюцією в часі. Рекурентні міри чітко ідентифікують точки біфуркації, змінюючи характер динаміки з посиленням проявів рецесії. Отримані результати дають підстави стверджувати можливість застосування вищезазначених показників у якості індикаторів-передвісників у рамках системи підтримки прийняття рішень.

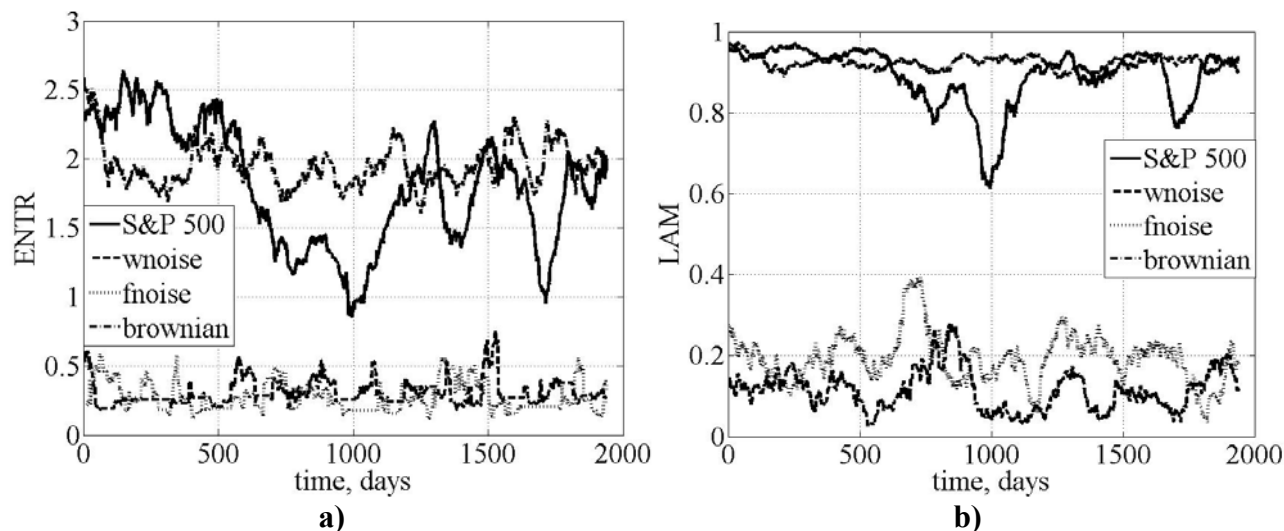


Рис. 3. Результати розрахунку ентропії (а) і ламінарності (б) для ряду історичних значень фондового індексу S&P 500 та тестових сигналів (білого та фліккер-шуму, броунівського руху) [8]

Перспективним напрямом подальших досліджень є тестування методу на часових послідовностях різної природи, адаптація обчислювальних алгоритмів та вивчення впливу окремих параметрів на чутливість та загальну ефективність запропонованих мір складності.

Список використаних джерел

1. Колмогоров А.Н. Три подхода к определению понятия «количество информации» / А.Н. Колмогоров // Проблемы передачи информации. – 1965. – № 1. – С. 3–11.
2. Poincare H. Sur la probleme des trois corps et les equations de la dynamique [Електронний ресурс] / H. Poincare // Acta Mathematica. – 1890. – № 13. – Режим доступу : http://upcommons.upc.edu/video/bitstream/2099.2/241/7/241_Article.pdf
3. Marwan N. Recurrence Plots for the Analysis of Complex Systems [Електронний ресурс] / N. Marwan, M. C. Romano, M. Thiel // Physics Reports. – 2007. – Режим доступу : <http://www.pik-potsdam.de/members/kurths/publikationen/2007/305.pdf>
4. Ziv J. Compression of Individual Sequences Via Variable-Rate Coding [Електронний ресурс] / J. Ziv, A. Lempel // IEEE Transactions on Information Theory. – 1978. – Vol. IT-24. – No. 5. – Режим доступу : http://www.cs.duke.edu/courses/spring03/cps296.5/papers/ziv_lempel_1978_variable-rate.pdf
5. Кузнецов С.П. Динамический хаос [Електронний ресурс] / С.П. Кузнецов. – Режим доступу : <http://www.sgtnd.narod.ru/publ/rus/dc.htm>
6. Малинецкий Г.Г. Нелинейная динамика: подходы, результаты, надежды / Г.Г. Малинецкий, А.Б. Потапов, А.В. Подлазов. – М. : УРСС, 2006. – 280 с.
7. Соловйов В.М. Рекурентний аналіз фінансових криз / В.М. Соловйов, В.В. Щерба, А.В. Батир // Вісник УБС НБУ : зб. наукових праць. – 2011. – № 3 (12). – С. 315–318.
8. Історичні значення фондового індексу S&P 500 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://finance.yahoo.com/q/hp?s=%5EGSPC+Historical+Prices>

Інформація про авторів науково-теоретичного журналу "НАУКА Й ЕКОНОМІКА"

Автор	Основне місце роботи, посада, науковий ступінь, вчене звання
Аверкина Марина Федорівна	Національний університет водного господарства та природокористування, старший викладач кафедри економіки підприємства, к. е. н.
Бабіна Наталя Іванівна	Бердянський державний педагогічний університет, старший викладач кафедри менеджменту готельного, курортного та туристичного сервісу, магістр
Батир Анастасія В'ячеславівна	Черкаський національний університет ім. Б. Хмельницького, магістрант
Бач Ірина Романівна	Львівський національний університет імені Івана Франка, студентка
Башинська Ірина Олександрівна	Одеський національний політехнічний університет, асистент кафедри обліку, аналізу та аудиту
Белгородцева Марина Олександрівна	Донецький національний університет економіки і торгівлі імені Михайла Туган-Барановського, старший викладач кафедри бухгалтерського обліку, к. е. н.
Биченко Людмила Анатоліївна	Харківська національна академія міського господарства, асистент кафедри управління проектами у міському господарстві і будівництві
Божко Володимир Михайлович	Луцький національний технічний університет, аспірант
Булат Галина Володимирівна	Хмельницький кооперативний торговельно-економічний інститут, викладач, аспірант Хмельницького національного університету
Ван Тао	Одеський національний політехнічний університет, здобувач кафедри обліку, аналізу та аудиту ІБЕІТ
Вінник Тетяна Анатоліївна	ДВНЗ "Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана", аспірант кафедри фінансів
Вірлич Євгенія Михайлівна	Херсонський національний технічний університет, аспірант кафедри фінансів та кредиту
Гаваза Євген Вікторович	ННЦ "Інститут аграрної економіки" НААН, м. Київ, аспірант
Гарбар Жанна Володимирівна	Київський національний торговельно-економічний університет, докторант кафедри фінансів, к. е. н., доцент
Глуха Ганна Яківна	Дніпропетровський університет імені Альфреда Нобеля, доцент кафедри міжнародної економіки та економічної теорії, к. е. н., доцент

Автор	Основне місце роботи, посада, науковий ступінь, вчене звання
Голосенін Ігор Олександрович	Київський національний торговельно-економічний університет, фінанси та кредит, генеральний директор по проблемних та непрофільних активах, аспірант
Гуменний Сергій Юрійович	Національний університет біоресурсів і природокористування України, студент
Джусов Олексій Анатолійович	Дніпропетровський національний університет імені Олеся Гончара, професор кафедри менеджменту та туризму, к. е. н.
Засанська Світлана Володимирівна	Рівненський інститут ВНЗ Відкритий міжнародний університет розвитку людини “Україна”, завідувач кафедри обліку і аудиту, к. е. н., доцент
Казакова Ірина Віталіївна	ХНАУ ім. В. В. Докучаєва, аспірантка
Караулова Юлія Валеріївна	Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського, студентка
Качмарик Ярослав Дмитрович	Львівська комерційна академія, к. е. н., доцент
Кміть Віра Мирославівна	Львівський національний університет імені Івана Франка, доцент кафедри фінансів, грошового обігу і кредиту, к. е. н.
Козачок Ірина Анатоліївна	Запорізька державна інженерна академія, старший викладач кафедри обліку і аудиту
Колесніченко Анастасія Сергіївна	Національний технічний університет “Харківський політехнічний інститут”, аспірант кафедри економічного аналізу та обліку
Комірна Ольга Володимирівна	Київський національний торговельно-економічний університет, к. е. н., доцент
Комліченко Оксана Олександрівна	Одеський національний політехнічний університет, доцент кафедри природничо-наукової підготовки, к. е. н., доцент
Корновенко Сергій Валентинович	Черкаський національний університет ім. Богдана Хмельницького, професор кафедри інтелектуальної власності та цивільно-правових дисциплін, д. і. н.
Косенко Володимир Миколайович	Хмельницький національний університет, здобувач кафедри маркетингу
Кравцова Тетяна Григорівна	Інститут демографії та соціальних досліджень ім. М. В. Птухи, старший науковий співробітник відділу проблем формування соціального капіталу, к. е. н.
Крисовата Катерина Вікторівна	Тернопільський національний економічний університет, аспірант кафедри міжнародних фінансів

Інформація про авторів науково-теоретичного журналу "НАУКА Й ЕКОНОМІКА"

Автор	Основне місце роботи, посада, науковий ступінь, вчене звання
Кузьменко Діана Валеріївна	ДВНЗ "Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана", здобувач кафедри менеджменту банківської діяльності
Куцмус Наталія Миколаївна	Житомирський національний агроекотологічний університет, докторант, доцент кафедри менеджменту зовнішньоекономічної діяльності, к. е. н.
Кушніренко Олександр Анатолійович	Відокремлений структурний підрозділ Національного університету біоресурсів та природокористування України "Ніжинський агротехнічний інститут", аспірант, асистент кафедри бухгалтерського обліку, аналізу і аудиту
Латишев Костянтин Олександрович	Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського, старший викладач кафедри маркетингу
Лисенко Валентин Володимирович	ТОВ "Онтаргіт", провідний спеціаліст з інформаційних технологій
Лисенко Олена Анатоліївна	Національний університет харчових технологій, доцент кафедри менеджменту, к. ф.-м. н., доцент
Лубковський Сергій Анатолійович	ДВНЗ "Київський національний економічний університет ім. В. Гетьмана", викладач кафедри фінансів
Македон В'ячеслав Владиславович	Дніпропетровський університет ім. А. Нобеля, доцент кафедри менеджменту, к. е. н., доцент
Максимов Сергій Володимирович	Державний вищий навчальний заклад "Криворізький національний університет", к. е. н., доцент
Максимчук Олександр Степанович	Дніпропетровський національний університет імені Олеся Гончара, співшукач
Малець Андрій Олександрович	Харківський національний економічний університет, аспірант кафедри економічного аналізу
Матросова Вікторія Олександрівна	Національний технічний університет "ХПІ", доцент кафедри економічного аналізу та обліку, к. е. н., доцент
Михайлик Олеся Вікторівна	Львівська комерційна академія, студентка
Михайляк Галина Володимирівна	Навчально-науковий інститут економіки і менеджменту Національного університету "Львівська політехніка", аспірант кафедри менеджменту і міжнародного підприємництва
Молодченко Денис Геннадійович	Харківська національна академія міського господарства, співшукач
Нізяєва Світлана Анатоліївна	Одеський національний політехнічний університет, старший викладач кафедри обліку, аналізу та аудиту ІБЕІТ

Автор	Основне місце роботи, посада, науковий ступінь, вчене звання
Олексів Ігор Богданович	Навчально-науковий інститут економіки і менеджменту Національного університету “Львівська політехніка”, доцент кафедри менеджменту і міжнародного підприємництва, к. е. н.
Онокало Вадим Григорович	Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне, доцент кафедри економіки підприємства, к. е. н.
Онокало Григорій Вадимович	Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне, студент
Паламарчук Лариса Василівна	Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ, доцент кафедри земельного кадастру, к. е. н., доцент
Пасічник Олексій Анатолійович	Хмельницький національний університет, аспірант
Пелехатий Андрій Олегович	Інститут регіональних досліджень НАНУ, аспірант
Перелигін Микола Миколайович	Житомирський економіко-гуманітарний інститут ВНЗ “Університет “Україна”, директор, к. е. н.
Петрушенко Микола Миколайович	Сумський державний університет, доцент кафедри управління
Пироженко Ольга Юріївна	Національна академія природоохоронного і курортного будівництва, аспірант
Почтовюк Андрій Борисович	Кременчуцький національний університет ім. Михайла Остроградського, декан факультету економіки і управління, канд. наук з держ. управління, доцент
Рогов Георгій Костянтинович	Національний університет кораблебудування ім. адмірала Макарова, м. Миколаїв, к. е. н., доцент
Ротань Наталя Вікторівна	Одеський національний політехнічний університет, асистент кафедри природничонаукової підготовки
Рубенян Гоар Давидівна	Черкаський національний університет ім. Богдана Хмельницького, студентка
Салига Костянтин Сергійович	Класичний приватний університет, завідувач кафедри фінанси та кредит, д. е. н., професор
Сердюк Олександр Сергійович	Державний ВНЗ “Донецький національний технічний університет”, аспірант кафедри управління виробництвом
Середа Ольга Володимирівна	Луцький національний технічний університет, аспірантка
Скакальський Юрій Сергійович	КНЕУ ім. Вадима Гетьмана, асистент кафедри фінансів підприємств

Автор	Основне місце роботи, посада, науковий ступінь, вчене звання
Сніжко Сергій Володимирович	Харківська національна академія міського господарства, доцент кафедри менеджменту та маркетингу в міському господарстві, к. е. н., доцент
Сніжко Юлія Сергіївна	Харківська національна академія міського господарства, аспірантка кафедри менеджменту та маркетингу в міському господарстві
Соловйов Володимир Миколайович	Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького, завідувач кафедри економічної кібернетики, д. ф.-м. н., професор
Солодуха Олег Вікторович	Одеський національний університет ім. І. І. Мечникова, викладач кафедри економіки та управління
Сословська Інна Володимирівна	Університет банківської справи НБУ, м. Київ, аспірант
Сотула Оксана Віталіївна	Черкаський національний університет ім. Б. Хмельницького, доцент кафедри економічної теорії та міжнародної економіки, к. е. н.
Стоян Катерина Сергіївна	Дніпропетровський національний університет імені Олеся Гончара, аспірантка кафедри менеджменту та туризму
Тарадай Володимир Наумович	Харківська національна академія міського господарства, співшукач
Темченко Ганна Володимирівна	ДВНЗ "Криворізький національний університет", асистент
Ткачук Вікторія Юріївна	ДВНЗ "Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана", аспірант кафедри фінансові ринки
Фещур Роман Васильович	Національний університет "Львівська політехніка", Інститут економіки і менеджменту, професор кафедри менеджменту і міжнародного підприємництва, к. е. н., професор
Франів Ігор Андрійович	Національний університет "Львівська політехніка", доцент кафедри екологічної політики і менеджменту природоохоронної діяльності, к. е. н., доцент
Цар Оксана Зіновіївна	Львівський національний університет імені Івана Франка, аспірантка
Цицик Катерина Юріївна	Київський національний університет імені Тараса Шевченка, аспірант кафедри банківської справи
Чайка Ірина Вікторівна	Вінницький торговельно-економічний інститут Київського національного торговельно-економічного університету, асистент кафедри економіки підприємства та міжнародної економіки

Інформація про авторів науково-теоретичного журналу "НАУКА Й ЕКОНОМІКА"

Автор	Основне місце роботи, посада, науковий ступінь, вчене звання
Черкашина Катерина Федорівна	Київський національний університет імені Тараса Шевченка, доцент кафедри банківської справи, к. е. н.
Чуніхіна Тетяна Сергіївна	Донбаська державна машинобудівна академія, доцент кафедри обліку і аудиту, к. е. н.
Чуприна Анна Ігорівна	Національний університет водного господарства і природокористування, м. Рівне, аспірант кафедри фінансів і економіки природокористування
Шафранова Катерина Володимирівна	Житомирський економіко-гуманітарний інститут ВНЗ "Університет "Україна", старший викладач кафедри менеджменту зовнішньоекономічної діяльності
Шишковський Сергій Вікторович	Національний університет "Львівська політехніка", Інститут економіки і менеджменту, аспірант кафедри менеджменту і міжнародного підприємництва
Шукалович Василь Федорович	Житомирський національний агроекотологічний університет, докторант, в. о. доцента кафедри аналізу і статистики, к. е. н.
Юхта Олексій Ігорович	ДВНЗ "Київський національний економічний університет ім. В. Гетьмана", студент
Яворська Наталія Романівна	Національний університет "Львівська політехніка", Інститут економіки і менеджменту, здобувач кафедри менеджменту і міжнародного підприємництва