

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ,  
МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ  
ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ОЛЕСЯ ГОНЧАРА

На правах рукопису

Грабчук Оксана Миколаївна

УДК [338.27:336.144.36](477)(043.5)

ФІНАНСОВЕ ПРОГНОЗУВАННЯ  
РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ  
В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ

08.00.08 – Гроші, фінанси і кредит

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора економічних наук

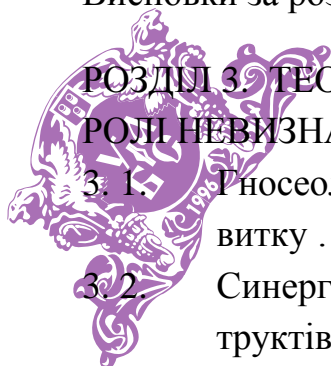
Науковий консультант,  
Смирнов  
Сергій Олександрович,  
доктор фізико-математичних наук,  
професор



Дніпропетровськ – 2012

## З М І С Т

	стор.
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ .....	4
ВСТУП .....	6
РОЗДІЛ 1. НАУКОВЕ ПІДГРУНТЯ ФІНАНСОВОГО ПРОГНОЗУВАННЯ РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ ДЕРЖАВИ .....	17
1. 1. Становлення фінансового прогнозування в контексті тенденцій розвитку економічної думки .....	17
1. 2. Сутність та змістове навантаження фінансового прогнозу- вання розвитку економіки .....	32
1. 3. Науково-методичні засади фінансового прогнозування .....	43
1. 4. Сучасне організаційне забезпечення фінансового прогно- зування розвитку економіки держави .....	55
Висновки за розділом 1 .....	67
РОЗДІЛ 2. ФІНАНСОВІ АСПЕКТИ СУЧАСНОГО РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ .....	71
2. 1. Сучасний стан та специфічні риси розвитку економіки України .....	71
2. 2. Волатильність фінансових характеристик розвитку еконо- міки України .....	91
2. 3. Проблеми розвитку економіки України та фінансові впли- ви на них .....	103
Висновки за розділом 2 .....	122
РОЗДІЛ 3. ТЕОРЕТИЧНІ ПОЛОЖЕННЯ ЩОДО ВРАХУВАННЯ РОЛІ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ В ЕКОНОМІЧНИХ ПРОЦЕСАХ .....	125
3. 1. Епистемологія невизначеності як фактору економічного роз- витку .....	125
3. 2. Синергетичне розуміння економічних систем та їх конс- труктів .....	138
3. 3. Роль невизначеності фінансових процесів у розвитку еко- номіки .....	159
Висновки за розділом 3 .....	173



РОЗДІЛ 4. РОЗВИТОК МЕТОДОЛОГІЧНИХ ЗАСАД ФІНАНСОВОГО ПРОГНОЗУВАННЯ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ .....	175
4. 1. Трансформація фінансового прогнозування розвитку еко- номіки в умовах невизначеності .....	175
4. 2. Загальні положення методології дослідження фінансових процесів в умовах невизначеності .....	186
4. 3. Теоретичні засади якісної оцінки невизначеності фінансо- вих процесів .....	202
4. 4. Кількісна оцінка фінансових параметрів із врахуванням не- визначеності .....	218
Висновки за розділом 4 .....	243
РОЗДІЛ 5. ПАРАМЕТРИ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ ФІНАНСОВИХ ПРОЦЕСІВ В ЕКОНОМІЦІ УКРАЇНИ .....	246
5. 1. Інфляційна складова невизначеності економіки України ....	246
5. 2. Невизначеність бюджетних процесів в Україні .....	257
5. 3. Рівень невизначеності інвестиційної діяльності в Україні ...	271
5. 4. Невизначеність розвитку банківської системи та напрями її мінімізації .....	288
5. 5. Параметри невизначеності зовнішнього сектору економіки	299
Висновки за розділом 5 .....	312
РОЗДІЛ 6. РОЗВИТОК СИСТЕМНОГО ПІДХОДУ У ФІНАНСОВОМУ УПРАВЛІННІ НЕВИЗНАЧЕНОСТЮ .....	315
6. 1. Фінансовий механізм стабілізації розвитку конструктивних си- стем .....	315
6. 2. Фінансовий гомеостаз у розвитку економічних систем .....	323
6. 3. Фінансові інструменти регулювання невизначеності розви- тку економіки України .....	349
6. 4. Мінімізація невизначеності розвитку субсистем регіональ- них економік .....	367
Висновки за розділом 6 .....	387
ВИСНОВКИ .....	390
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ .....	397
ДОДАТКИ .....	442

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І  
ТЕРМІНІВ

СНД	– Співдружність Незалежних Держав;
ВВП	– валовий внутрішній продукт;
ВЕД	– вид економічної діяльності;
ДСЗР	– динамічна стохастична модель загальної рівноваги
НОК	– нагромадження основного капіталу;
$k_{ei}$	– коефіцієнт покриття експорту імпортом;
$\gamma_{\zeta}$	– питома вага заощаджень у сукупних витратах населення;
$\zeta\dot{I}$	– щорічна заробітна плата;
$\hat{A}\hat{D}\hat{I}$	– валовий регіональний продукт
КВЕД	– класифікатор видів економічної діяльності
$F(x)$	– оператор еволюції економічної системи
$D$	– фрактальна розмірність
$D_T$	– топологічна розмірність
$H$	– ентропія
$\Delta H$	– приріст ентропії
$H_D$	– невизначеність динаміки
$P_i$	– імовірність виникнення емпіричних значень характеристики фінансового процесу
$P'_i$	– імовірність виникнення відхилень від лінії теоретичної динаміки емпіричних даних характеристики фінансового процесу
$D_H$	– коефіцієнт деструкції системи
$Q_{1ij}, Q_{2ij}, \Delta Q_{ij}$	– обсяг фінансових ресурсів для $i$ -того елемента $j$ -того субструктурного утворення субструктури 1 у стані системи 1, у стані системи 2 та відповідний приріст фінансових ресурсів
$S_{1ij}, S_{2ij}, \Delta S_{ij}$	– обсяг фінансових ресурсів для $i$ -того елемента $j$ -того субструктурного утворення субструктури 1 у стані системи 1, у стані системи 2 та відповідний приріст фінансових ресурсів
$v$	– вартість фінансових ресурсів
$\Delta H_e$	– оборотна частина зміни ентропії, обумовлена імпортом зовнішніх фінансових ресурсів
$\Delta H_i$	– зростання ентропії, обумовлене внутрішніми джерелами



	приросту фінансових ресурсів
$\Psi_1, \Psi_2$	– стани системи
$H(\Psi_1), H(\Psi_2)$	– ентропія, властива станам системи
$U$	– сигнал управління, що представляє пов'язані між собою економічне середовище та економічну систему
$O$	– оператор управління з боку економічного середовища на економічну систему, що має просторово-часову дисперсію
$F$	– оператор впливу системи на середовище
$\mu$	– грошовий мультиплікатор
${}^2\tilde{N}\ddot{O}$	– індекс споживчих цін

Державний вищий навчальний заклад  
 “УКРАЇНСЬКА АКАДЕМІЯ БАНКІВСЬКОЇ СПРАВИ  
 НАЦІОНАЛЬНОГО БАНКУ УКРАЇНИ”



State Higher Educational Institution  
 “UKRAINIAN ACADEMY OF BANKING  
 OF THE NATIONAL BANK OF UKRAINE”

**Актуальність теми дослідження.** Сучасні детермінанти економічного розвитку все частіше набувають специфічних форм, існуючі закономірності перебігу економічних (загалом) і фінансових (зокрема) процесів трансформуються, набувають нового сенсу. Причини таких трансформацій можуть бути різноманітними, а їх результатом стає зниження прогнозованості економічного розвитку, причому настільки, що деякі науковці навіть констатують настання «кризи економічної науки». Підтвердженням зменшення достовірності економічних прогнозів стала несподіваність настання сучасної глобальної кризи, що розпочиналась як фінансова, хоча певні ознаки її наближення (наприклад, сповільнення економічного зростання в постіндустріальних країнах, збільшення кількості локальних криз на окремих товарних ринках, зменшення рівня прогнозованості і посилення асиметрії коливань курсів активів на світовому фінансовому ринку тощо) спостерігались з кінця 1980-х років. Окрім іншого, «несподіваність» фінансової кризи є свідченням наявності суттєвих недоліків у методології фінансового прогнозування. Водночас дедалі частіше науковці наголошують на зростанні рівня невизначеності сучасних процесів розвитку економічних систем. Зважаючи на зазначене, розвиток методології фінансового прогнозування в умовах невизначеності є вкрай актуальним.

Загальнотеоретичні питання методологічних засад фінансового прогнозування досить широко висвітлюються у працях А. Алексєєва, О. Барановського, В. Богомазової, В. Бурлачкова, В. Вітлінського, М. Грасині, М. Goodfriend, М. Kimball, А. Кірмана, R. Lucas, Ю. Ногіна, М. Friedman тощо. Методичні та прикладні аспекти ФП стосовно вирішення конкретних наукових задач представлені у працях Є. Балацького, А. Барлибаєва, Я. Белінської, В. Васильєва, Т. Васильєвої, А. Вожжова, О. Зварича, В. Зуєва, І. Крючкової, С. Леонова, Л. Лукошкіної, В. Опаріна, М. Макаренка, В. Попова, Т. Прокази, Є. Стариченко, М. Узякова, Л. Фурдичко та багатьох інших. Особливості застосування окремих фінансових інструментів з урахуванням прогнозних наслідків

їх застосування стосовно управління розвитком економіки досить широко висвітлено у працях М. Артуса, Ю. Бажала, О. Береславської, В. Bernanke, А. Даниленка, В. Джулая, О. Дзюблюка, М. Диби, Д. Єгорова, Ф. Журавки, О. Ковалюка, Н. Козьмука, С. Корабліна, В. Корнеєва, О. Любича, І. Пасічника, Т. Семко, J. Stiglitz, S.v.D. Heuvel, Ф. Ярошенка тощо. Водночас питання сутності невизначеності, її ролі у фінансових процесах зокрема та економічних процесах в цілому не є широко висвітленими і їх переважно зараховують до дискусійних (праці С. Амстердамського, Л. Баженова, І. Візира, І. Гілбоа, В. Готта, Л. Гребньова, J.-P. Eckmann, В. Капустіна, М. Кісельова, К. Павлова, І. Розмаїнського, В. Целіщева).

При цьому недостатньо висвітленими залишаються питання фінансового прогнозування розвитку економіки та її трансформації у взаємозв'язку із рівнем невизначеності економічних процесів, а з огляду на фінансовий характер сучасної рецесії – із рівнем невизначеності фінансових процесів. Актуальним з цієї точки зору також є обґрунтування доцільності застосування окремих фінансових інструментів щодо регулювання рівня невизначеності. Важливість зазначеної проблематики, її актуальність та значущість вирішення обумовили вибір теми дослідження, її мету, завдання.

Вибір теми дослідження також обумовлювався Основними науковими напрямками фундаментальних наукових досліджень у галузі природничих, технічних та гуманітарних наук на період 2009–2013 рр., затвердженими Наказом Міністерства освіти і науки України та Національної академії наук України від 26.11.2009 № 1066/609.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дисертаційну роботу виконано відповідно до основних напрямів наукових досліджень, проведених у межах науково-дослідних тем: «Фінансово-економічний механізм зростання регіональної економіки» (№ держреєстрації 0106U000790), «Фінансова інфраструктура народного господарства України: інвестиційно-інноваційні аспекти» (№ держреєстрації 0109U000132), «Фінансовий механізм вирішення глобальних проблем: попередження економічних криз» (№ держреєстрації

0112U000144), які виконувались у Дніпропетровському національному університеті імені Олеся Гончара, та теми «Методологія регіонального економічного розвитку» (№ держреєстрації 0102U000369), яка виконувалась у Західнодонбаському інституті економіки та управління.

До звітів за даними темами увійшли результати досліджень автора щодо теоретико-методологічного забезпечення оцінки рівня невизначеності фінансових процесів, методичних засад оцінки рівня невизначеності стану економічних систем, механізму впливу невизначеності фінансових процесів на розвиток економіки, формалізації стану фінансового гомеостазу, регіональних аспектів мінімізації невизначеності економічних процесів.

**Мета і завдання дослідження.** Метою дисертаційного дослідження є розвиток теоретико-методологічних засад, розробка методичних і практичних рекомендацій щодо прогнозування фінансових процесів в економіці України в умовах невизначеності.

Для досягнення мети дослідження було поставлено і вирішено такі основні завдання:

- дослідити і узагальнити наукове підґрунтя ФП розвитку економіки, визначити його сутність, змістове навантаження, науково-методичні засади;
- проаналізувати існуюче організаційне забезпечення ФП в Україні та виявити його основні недоліки;
- визначити специфічні риси розвитку економіки України загалом та фінансових аспектів її функціонування зокрема, виокремивши фактори та проблеми невизначеності розвитку та зростання;
- провести порівняння властивостей складної і синергетичної економічних систем, визначити відмінності в їх конфігурації та описати механізм реструктуризації економічної системи у взаємозв'язку із невизначеністю економічних процесів;
- сформулювати гносеологічні засади фінансового прогнозування розвитку економіки в умовах невизначеності, принципи дослідження невизначеності фінансових процесів;



- визначити специфіку змістового наповнення фінансового прогнозування в умовах невизначеності;
- дослідити існуюче теоретичне підґрунтя якісної оцінки невизначеності фінансових процесів та розробити напрями його удосконалення;
- розробити методичні підходи до фінансового прогнозування розвитку економіки з урахуванням невизначеності фінансових процесів;
- визначити прогностні характеристики фінансових процесів за окремими секторами економіки України з урахуванням невизначеності та виявити основні джерела невизначеності в них;
- охарактеризувати сутність фінансового регулювання розвитку економіки в умовах невизначеності, його основні властивості та функції, сформулювати послідовність вибору фінансових інструментів для зменшення рівня невизначеності;
- формалізувати стан динамічної рівноваги дисипативних та ентропійних фінансових процесів та розробити критерії застосування фінансових інструментів зменшення рівня їх невизначеності;
- визначити специфічні особливості прояву невизначеності фінансових процесів для конструктів субсистем економіки України, розробити підходи до зменшення невизначеності фінансових процесів на рівні економік регіонів.

*Об'єкт дослідження* – процеси фінансового прогнозування розвитку економіки країни (як цілісного системного утворення) в умовах невизначеності.

*Предметом дослідження є* теоретико-методологічні засади і методичне забезпечення фінансового прогнозування розвитку економіки України в умовах невизначеності.

*Методи дослідження.* У процесі дослідження застосовувалися загальні та конкретні наукові методи, а саме: абстрагування (уточнення поняття фінансового прогнозування та виокремлення його специфічних рис; виявлення гносеологічних властивостей невизначеності економічних процесів, формулювання понять невизначеності економічних процесів); формалізації (формулювання принципів використання фінансових інструментів для мінімізації рівня не-

значеності; опис типології форм невизначеності економічних процесів; виокремлення понять фрейму, скрипту та слоту); узагальнення (опис впливу невизначеності фінансових процесів на структурну організацію економічної системи, формулювання принципів дослідження невизначеності фінансових процесів; опис властивостей та функцій фінансового механізму регулювання невизначеності розвитку економічної системи); аналізу (організаційно-методичного забезпечення фінансового прогнозування; волатильності фінансових характеристик розвитку економіки України, проблематики сталості розвитку економічних систем); системного та синергетичного підходів, імовірнісного аналізу (для визначення форми розподілу та щільності імовірності фінансових процесів, при розрахунку ентропійності характеристик фінансових процесів); S/R-аналізу (розрахунок розмірності субструктурних утворень в межах економічної системи та обґрунтування їх фракталоподібності); симуляції (обґрунтування послідовності добору інструментів мінімізації невизначеності фінансових процесів на рівні економік регіонів); кореляційно-регресійного аналізу (визначення формальних характеристик динаміки фінансових процесів, залежності темпів інфляції від монетарних та немонетарних факторів), кластерного аналізу (формування типології регіонів України за рівнем прояву в них невизначеності фінансових процесів, рівнем фінансової автономії, фінансово-інвестиційним потенціалом та рівнем депресивності); диференціального та інтегрального числення (формалізація опису ентропії скрипту системи у стані фінансового гомеостазу).

*Інформаційною базою проведення досліджень слугували:* законодавчі і нормативні акти Верховної Ради України, Кабінету Міністрів України, Національного банку України; нормативні документи, аналітичні огляди, статистичні звіти міністерств і відомств України, інших органів державного і регіонального управління; офіційні дані Державної служби статистики України; звітні дані науково-дослідних організацій і установ; монографічні дослідження та наукові публікації.

**Наукова новизна одержаних результатів** полягає в наступному:

***вперше:***

– запропоновано гіпотезу про зростання ентропії фінансових процесів (як передумови виникнення кризових явищ в економіці) стосовно інфляційних, інвестиційних, бюджетних процесів в економіці України та розроблено теоретико-методологічний підхід до кількісної оцінки рівня їх невизначеності. Виявлено специфічні риси динаміки кількісних характеристик невизначеності окремих фінансових процесів в економіці України, що може бути використано як підґрунтя для вибору фінансових інструментів регулювання розвитку економіки;

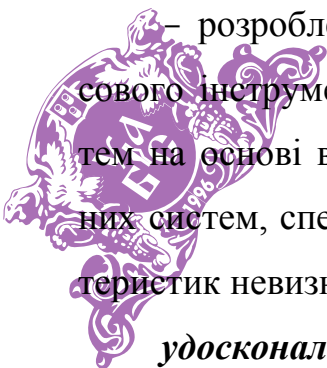
– сформульовано поняття фінансового гомеостазу економічної системи як сталості співвідношення розподілу фінансових ресурсів за субструктурними утвореннями економічної системи при підтриманні динамічної рівноваги дисипативних та ентропійних процесів, визначено величину скрипту системи у стані її фінансового гомеостазу та формалізовано порядок його розрахунку;

– запропоновано теоретичні підходи до оцінювання впливу невизначеності фінансових процесів на структурну організацію економічної системи, що виникає внаслідок збільшення волатильності фінансових потоків та призводить до змін фракталоподібних субструктурних утворень при досягненні точки біфуркації. Підтримання сталості фрейму системи до досягнення точки біфуркації пропонується забезпечити за допомогою компенсації розбіжності тенденцій динаміки чи волатильності фінансових процесів в економіці. Це дає змогу сформулювати методологічні засади мінімізації рівня невизначеності економічної системи за допомогою певного фінансового інструментарію;

– розроблено теоретико-методологічне забезпечення застосування фінансового інструментарію для мінімізації рівня невизначеності економічних систем на основі врахування результатів досягнення сталості розвитку економічних систем, специфічних рис розвитку економіки України та кількісних характеристик невизначеності фінансових процесів;

**удосконалено:**

– методологічні засади організації фінансового прогнозування розвитку економіки в умовах невизначеності за рахунок деталізації його змістового наповнення (визначення специфіки функцій фінансового прогнозування в умовах



невизначеності, побудова дерева цілей, формулювання основних завдань) у взаємозв'язку із властивостями економіки як синергетичної системи. Пропозиції узгоджуються із розумінням контингентності, когерентності, стохастичності та відсутністю предикативності існуючих взаємозв'язків між фінансовими процесами;

– методичний підхід до фінансового прогнозування розвитку економіки в умовах невизначеності на основі врахування кількісної оцінки рівня невизначеності фінансових процесів шляхом оцінки їх ентропійності та рівня деструкції з використанням інструментів S/R-аналізу, імовірнісного та кореляційно-регресійного аналізів, що дає можливість формалізувати слот і фрейм системи. Це дасть змогу прогнозувати момент біфуркації системи за одиничною та контингентною невизначеністю фінансових процесів;

– теоретичне підґрунтя якісної оцінки форм невизначеності економічних і фінансових процесів, що було зроблено за рахунок визначення відповідних понять онтологічно існуючої дійсності та розробки систем їх класифікації (за формою прояву неадекватності інформації, за напрямом сприйняття у системі «людина-інформація», за спектром охоплених параметрів, за мірою неоднозначності параметрів) та дало змогу скласти типологію форм невизначеності;

– поняття синергетичної економічної системи шляхом формулювання її визначення як релятивістської сукупності економічних відносин стосовно виробництва, обміну, розподілу та споживання товарів і послуг, що відзначаються властивостями самоорганізації та самореферентності, емерджетності, гетерархії, відкритості та багаторівневості на відміну від властивостей складної економічної системи (з властивостями організації, ієрархії, динамізму, відкритості, багаторівневості), яка не є релятивістською, та за рахунок виокремлення понять фрейму, слоту і скрипту, що дають змогу формалізувати статичну та динамічну форму конфігурації системи;

**набули подальшого розвитку:**

– теоретичні засади фінансового прогнозування розвитку економіки України в умовах невизначеності за рахунок уточнення поняття фінансового прогно-

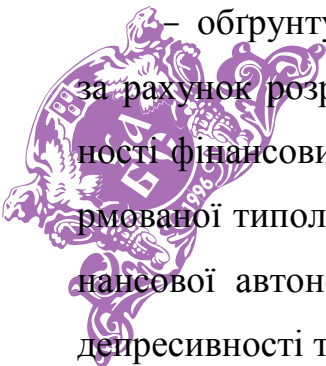
зування та його змістового наповнення, що дало змогу виокремити центральні аспекти відповідної проблематики (монетарну нестабільність, надмірну мультиплікацію капіталу та зменшення фінансової ефективності функціонування економіки на фоні високої волатильності фінансових характеристик);

– загальні положення методології прогнозування фінансових процесів в умовах невизначеності на базі застосування аксіом (загальності, неповторюваності, відкритості) та принципів (дуальності, системності, конгруентності, дисипативності, нерівноважності, індуктивності, неповноти) дослідження, що враховують (окрім специфіки оцінювання кількісних параметрів розвитку економічних систем в умовах невизначеності) її якісні особливості, як синергетичного утворення, та взаємозв'язок між станом системи та невизначеністю. Запропоновані положення дають змогу релятивізувати процес дослідження невизначеності фінансових процесів;

– теоретичне підґрунтя регулювання розвитку економіки в умовах невизначеності на основі застосування поняття фінансового механізму такого регулювання, під яким пропонується розуміти сукупність фінансових методів, важелів, інструментів, що використовуються для регулювання рівня невизначеності розвитку економічної системи з метою запобігання її емерджентних змін, здійснення опису властивостей розвитку економіки як складноорганізованої системи та визначення функцій, що змінюють ієрархічне співвідношення залежно від стадії розвитку системи;

– обґрунтування шляхів досягнення сталого розвитку економіки регіону за рахунок розробки процедури вибору інструментарію мінімізації невизначеності фінансових процесів на регіональному рівні на основі використання сформованої типології регіональних економік за рівнем невизначеності, рівнем фінансової автономії, величиною фінансово-інвестиційного потенціалу, рівнем депресивності територій.

**Практичне значення одержаних результатів** полягає у використанні теоретичних і методологічних узагальнень та висновків дисертаційної роботи для



побудови цілісної системи використання окремих фінансових інструментів для зменшення рівня невизначеності національної економіки України.

Обґрунтовані автором методичні підходи до оцінки невизначеності розвитку банківської системи України використано в Апараті Ради НБУ при аналізі виконання Основних засад грошово-кредитної політики на 2012 рік (довідка Ради Національного банку України від 10.12.2012 № 10-012/202). Наукові і методичні положення дисертаційного дослідження щодо механізму стабілізації соціально-економічного розвитку регіону в період кризи впроваджено в діяльність Головного управління економіки Дніпропетровської обласної державної адміністрації під час формування Комплексної стратегії розвитку Дніпропетровської області на період до 2015 року та для корекції кількісних параметрів розвитку економіки Дніпропетровської області у 2012 р. (довідка від 27.09.2012 № 1462). Запропоновані підходи до обґрунтування напрямів розвитку економіки в умовах невизначеності використано при формуванні програми соціально-економічного розвитку Дніпропетровської області (довідка Дніпропетровської обласної ради від 14.09.2012). Методику діагностики рівня невизначеності розвитку економіки регіону впроваджено в роботу Головного фінансового управління у Дніпропетровській області для визначення сталості розвитку регіональної економічної системи та джерел формування її невизначеності (акт впровадження від 02.11.2009 № 4656).

Результати наукових розробок автора використовуються у навчальному процесі Дніпропетровського національного університету імені Олеся Гончара при викладанні дисциплін «Регіональна економіка», «Управління фінансами регіону», «Фінансові та актуарні розрахунки» (акт впровадження від 14.10.2008), «Страховий менеджмент», «Ризикологія», «Фінансові бізнес-послуги» (акт впровадження від 14.11.2011) та «Фінансова діяльність суб'єктів підприємництва», «Національна економіка» (акт впровадження від 19.03.2012).

**Особистий внесок здобувача.** Дисертаційна робота є самостійним завершеним науковим дослідженням. Положення, розробки, результати, висновки і реко-

мендації, що виносяться на захист, одержані автором самостійно. Особистий внесок у працях, опублікованих у співавторстві, вказано у списку публікацій.

**Апробація результатів дисертації.** Основні положення та результати дослідження оприлюднені та отримали схвальну оцінку на наукових конференціях, у тому числі: на Міжнародній науковій конференції «Особливості соціально-економічного розвитку України та регіонів» (Запоріжжя, 2007), III Міжнародній науково-практичній конференції «Сучасні проблеми інноваційного розвитку держави» (Дніпропетровськ, 2008), VI Міжнародній науково-практичній конференції «Міжнародна банківська конкуренція: теорія і практика» (Суми, 2011), VI Міжнародній науково-практичній конференції «Економічні підсумки 2011 року: досягнення та перспективи» (Львів, 2011), IV Міжнародній науково-практичній конференції «Трансформаційні процеси в економіці держави та регіонів» (Запоріжжя, 2011), IV Міжнародній науково-практичній конференції «Проблеми формування нової економіки XXI століття» (Київ, 2011), Всеукраїнській науково-практичній конференції «Стратегічні вектори розвитку регіональної економіки в умовах протидії викликам глобалізації» (Сімферополь, 2012), Міжнародній науково-практичній конференції «Економічні погляди: теорія і практика» (Одеса, 2012), Міжнародній науково-практичній конференції «Можливості та перспективи забезпечення стійкого економічного розвитку України: проблеми та шляхи вирішення» (Київ, 2012), IV Міжнародній науково-практичній конференції «Якість економічного розвитку: глобальні та локальні перспективи» (Київ, 2012), Міжнародній науково-практичній конференції «Проблеми сучасної економіки в умовах фінансової нестабільності» (Одеса, 2012), I Міжнародній науково-практичній конференції «Фінансовий механізм вирішення глобальних проблем: попередження економічних криз» (Дніпропетровськ, 2012) та ін.

**Публікації.** Наукові положення, висновки і результати дослідження опубліковано в 59 наукових працях, у тому числі 1 одноосібній монографії, 3 колективних монографіях, 1 навчальному посібнику з грифом МОНМСУ, 34 статтях у фахових наукових спеціалізованих виданнях, 20 публікаціях у збірниках ма-

теріалів конференцій. Загальний обсяг опублікованих наукових і навчально-методичних праць складає 111,96 друк. арк., з яких особисто автору належить 55,11 друк. арк. Особистий внесок автора відображено у списку публікацій.

**Структура та обсяг роботи.** Дисертація складається зі вступу, шести розділів, висновків, додатків, списку використаних літературних джерел. Повний текст рукопису дисертаційної роботи складає 441 сторінку, містить 30 таблиць і 98 рисунків (з них 6 таблиць і 39 рисунків займають 34 окремі сторінки), список використаних джерел із 461 найменування на 44 сторінках.

State Higher Educational Institution  
UKRAINIAN ACADEMY OF BANKING  
OF THE NATIONAL BANK OF UKRAINE”

Державний вищий навчальний заклад  
“УКРАЇНСЬКА АКАДЕМІЯ БАНКІВСЬКОЇ СПРАВИ  
НАЦІОНАЛЬНОГО БАНКУ УКРАЇНИ”





РОЗДІЛ 1  
НАУКОВЕ ПІДГРУНТЯ  
ФІНАНСОВОГО ПРОГНОЗУВАННЯ  
РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ ДЕРЖАВИ

1. 1. Становлення фінансового прогнозування в контексті  
тенденцій розвитку економічної думки

Фінансове прогнозування розвитку економіки в умовах невизначеності не має власної тривалої історії, однак онтологія невизначеності як окремого об'єкту дослідження сформована в результаті тривалого розвитку та взаємовпливу різних течій економічної думки. Вивчаючи передумови розвитку теоретико-методологічного підґрунтя фінансового прогнозування в умовах невизначеності, слід враховувати тривалу історію розвитку економічної науки аж від політекономії до інституціональної теорії та еволюційної економіки. Необхідно також зважати на трансформацію наукових поглядів в інших сферах людського знання, аж до зміни парадигми наукового мислення.

Корені розуміння невизначеності економічних процесів лежать у підвалинах дуалістичного світосприйняття, сформованого індустріальною парадигмою мислення. Основною властивістю такого світосприйняття є виокремлення причинно-наслідкових зв'язків між процесами, що обумовило односпрямованість інтерпретації економічних процесів. Зокрема ця односпрямованість виявилась у формуванні низки теорій економічного зростання, початок яким заклало дослідження А. Сміта. Більш ніж двісті років тому А. Сміт запропонував комплексне дослідження, основним питанням якого було з'ясування, чому одні країни здатні до економічного зростання та високого рівня життя, в той час як інші країни демонструють незначний прогрес. У «Дослідженні про багатство народів» А. Сміт запропонував пояснення різних шляхів розвитку країн, серед яких він виділив накопичення капіталу, вільну

торгівлю, обмежену роль уряду та розвинуту «інституціональну інфраструктуру» як основні рушійні сили досягнення національного добробуту<sup>1</sup>[350].

Праці А. Сміта, як і загалом праці класичної політекономії є яскравим прикладом реалізації детерміністської парадигми наукового мислення. Загалом, протягом XVIII-XIX ст. детермінізм є пануючою парадигмою наукового мислення практично у всіх сферах знання. Існування функціонального зв'язку між причиною та наслідком стає передумовою як практичних, так і теоретичних досліджень аж від фізики до філології. Не випадково ґрунтовні відкриття, що стали передумовою розвитку технологій масового виробництва здійснюються саме в цей період. Саме тому класична політекономія виникає як результат пошуку причин національного багатства і має чітко визначені критерії економічного зростання. Проте в межах періоду панування детермінізму можна стверджувати існування двох підперіодів. Перший з них розпочинається класичними працями А. Сміта та в цілому завершується визначними роботами Й. Шумпетера. Другий продовжується і понині. Для першого періоду властивим було панування жорсткого «механістичного детермінізму». Загалом в цей період не виникало навіть передумов формування онтології невизначеності. Стосовно природничих та точних наук це означало панування аксіоматичного методу, виявлення закономірностей природних процесів за результатами дослідів чи/та безпосередніх спостережень. Відхилення емпіричних даних від теоретичного прогнозу, вважалось, мали причиною похибки побудови експерименту, недоліки вимірювальної апаратури чи випадкові впливи умов проведення експерименту. Відшукувались (і як правило, існували) причини того чи іншого перебігу економічних процесів. Звичайно, за умов «механістичного детермінізму» не було можливим виникнення самого поняття невизначеності стосовно будь-якого з економічних процесів.

На початку XX ст. виникає криза точних та природничих наук, онтологічні передумови якої закладено видатними працями А. Енштейна та сформо-

<sup>1</sup> Інституція [274, с. 14] – усталений, повторюваний спосіб мислення і дії, втілений у соціальних звичаях, правилах і звичках.

вано В. Гейзенбергом. Зазначимо, що виникнення цієї кризи характеризува-  
лось трансформацією наукової методології. Першою ознакою зазначеної кри-  
зи стало виявлення обмеженості можливості використовувати аксіоматичний  
метод навіть у сфері його «природного царювання» – в математиці, що мало  
наслідком виникнення нової галузі знань – метаматематики, базові проблеми  
якої і на сьогодні не вирішені за допомогою аксіоматичного методу. Аксіома-  
тичний метод стали використовувати когерентно. Другою ознакою стала так  
звана «криза фізики», пов'язана з дослідженнями фізики елементарних часток  
та квантовою механікою. Виходом стало застосування поняття невизначенос-  
ті до опису стану та положення елементарних часток. В цей же період в еко-  
номічній науці стає зрозумілим, що класичні теорії політекономії далеко не в  
повній мірі пояснюють перебіг економічних процесів, що особливо стосува-  
лось виникнення і розвитку криз. Якщо в природничих та точних науках кри-  
за наукового світогляду мала наслідком швидкий, так би мовити, революцій-  
ний перехід від детермінізму до індетермінізму, то в економічних науках цей  
відповідна трансформація здійснюється поступово, еволюційно, і триває до-  
нині. Частково причиною таких повільних трансформацій є відкриття еконо-  
мічних циклів, що, як вважалось, мають цілком визначені причини.

Зважаючи на багатозначність чинників, що матимуть єдиний наслідок,  
можливим є виокремлення різних типів моделей, кожна з яких пояснюватиме  
той чи інший аспект цілісного економічного процесу чи досягнення того чи  
іншого стану економічної системи. Кожна з таких моделей може бути більш  
чи менш наближена до адекватного опису стану системи, однак в цілому не  
повністю описуватиме такий стан. Становлення індустріальної парадигми і  
передбачало необхідність одночасного створення моделей односпрямованих  
(причинно-наслідкових зв'язків, які є однаково значущими, тобто мало наслід-  
ком формування дуалістичного сприйняття<sup>1</sup> економічних процесів. У пода-




---

<sup>1</sup> Дуалізм включає в себе перетин двох фундаментальних класів речей чи принципів, що взаємно впливають одне на один, проте не змінюють свої структури

льшому таке дуалістичне сприйняття розвинулось у два класи моделей, що пояснювали розвиток через сукупність екзогенних/ ендегенних чинників.

В межах індустріальної парадигми надзвичайно важливого значення набула точність визначення стану системи/ змісту процесу. Семантичні відмінності між поняттями «росту» та «розвитку» привели до становлення нової теорії – теорії економічного розвитку (есопотіс development) поряд з теорією економічного росту (есопотіс growth). Визначні роботи Й. Шумпетера закладають первинну дихотомію теорій економічного розвитку, що стає відображенням дуалістичного сприйняття економічних процесів. Зокрема саме шумпетерівська інтерпретація розвитку як змін господарського кругообігу, які спричиняються самою економікою або ж зміни, які викликані самі по собі, а не ті, які викликані імпульсами народного господарства ззовні закладає дуалістичне його розуміння як одночасно спричиненого ендегенними та екзогенними чинниками. Як свого часу висловився М. Бунге: «...Матеріальні предмети на всіх рівнях організації все більш і більш розглядаються як сутності, що мають власну активність, обумовлену, але не повністю детерміновану їх навколишнім середовищем. У зростаючому ступені, хоч і не свідомо, визнається давня діалектична теза, що ніщо не змінюється виключно під тиском зовнішніх обставин, а всі конкретні предмети разом з своїми внутрішніми процесами беруть участь в безперервній зміні матеріального всесвіту... Зовнішні причини є такими, що діють лише у тій мірі, в якій вони охоплюють власну природу і внутрішні процеси речей» [47, с. 207]. Суб'єктивний характер інтерпретації зростання як висхідного тренду розвитку в повній мірі відображав індустріальну парадигму, для якої характерним є позитивне сприйняття накопичення капіталу.



Впродовж 50 та 60-хх років минулого століття відома модель Р. Солоу сприймалася більшістю економістів як одна з найбільш довершених теорій економічного зростання, в якій наголос був поставлений на аналізі довгострокової траєкторії зростання та досягнення його стабільного стану. Зазначена модель широко використовувалась для прогнозування. Циклічні характеристики

процесів зростання в більшості випадків залишалися поза увагою дослідників<sup>1</sup>. Розвиток теорії економічних циклів створив нову дихотомію між економічними теоріями з огляду на необхідність пояснення як великих циклів (що було можливим в межах діалектичного підходу), так і незначних флуктуацій економіки (що потребувало розвитку системного підходу). Відтак на початку 80-х років у зв'язку із створенням теорії реальних бізнес-циклів, спостерігається зміщення акцентів досліджень від аналізу процесів зростання до аналізу флуктуаційної поведінки економічної діяльності. Аналогічно тому, що довгострокове зростання пояснюється екзогенними факторами в моделі Р. Солоу, короткострокові флуктуації в дослідженнях теоретиків реальних бізнес-циклів пояснюються також екзогенними чинниками. Хоча канонічна модель реальних бізнес-циклів стосується лише аналізу флуктуацій, які трактуються як оптимальні реакції (відгуки) господарських суб'єктів на екзогенні реальні шоки, довгострокова динаміка економічного зростання залишається поза увагою. Шумпетерівський погляд на бізнес-цикли (особливо, на рецесії) як на механізм для зменшення (або повного усунення) організаційних недосконалостей чи неефективних розміщень факторів виробництва знайшов своє відновлення в працях Р. Хелла [432], П. Егхюні та П. Говіта [418]. Тим самим у поясненні існування циклів частково поєднуються ендогенні та екзогенні чинники. Значущість екзогенних чинників у формуванні ринкової невизначеності відображається і в працях

---

<sup>1</sup> Теорію циклів розробив відомий економіст М. Кондратьєв. Він емпіричним шляхом встановив наявність великих хвиль економічної кон'юнктури капіталістичних країн, проаналізувавши динаміку зміни різних макроекономічних показників в таких країнах, як Англія, Франція, Німеччина, США за період з кінця XVIII сторіччя до початку XX. Після обробки даних М. Кондратьєву вдалося виявити наявність циклів коливання досліджуваних параметрів тривалістю 48-55 років. Не зважаючи на те що розглянутий період (140 років) за історичними мірками вельми короткий (всього 2,5 хвилі великого циклу), Кондратьєв робить висновок про високу вірогідність наявності великих циклів економічної кон'юнктури. Важливим є те, що кризи, пов'язані із зміною технологій, супроводжують всю історію людства й можуть розглядатися як загальноцивілізаційна закономірність. Прийнято вважати, що на підставі своїх спостережень Кондратьєв зробив довгостроковий прогноз до 2010 року, передбачивши, зокрема, Велику депресію 30-х років [158, с. 6].

С. Кузнець на основі широких емпіричних досліджень виявив існування довгострокових (приблизно 22 роки) коливань у динаміці виробництва і цін, що підтвердило існування економічних циклів [273, с. 45].

українських учених [264, с. 139]. Однак при цьому екзогенні та ендогенні чинники приймаються відокремлено одне від одних, що пов'язується з ефективністю функціонування національної економіки України [246, с. 139]. Правомірність традиційного поділу макроекономічної теорії на трендову та циклічну складові була поставлена під сумнів у 80-х роках, коли з'явилися праці про реальні бізнес-цикли [440], в яких наголошувалося на тому, що шоки продуктивності є головною рушійною силою циклічних флуктуацій. Це стало підставою для відродження шумпетерівського погляду на зростання та цикли як на єдине економічне явище. Основна група моделей, що пояснюють економічні флуктуації, ґрунтується на припущенні про нерівноважність динаміки окремих елементів економічних систем, уособлюючи системне сприйняття економічних процесів. В свою чергу, фінансове прогнозування у великій мірі базується на прогнозуванні стадій економічного циклу [276, с. 49].

Підхід теорії реальних бізнес-циклів є дуже близьким до виявлення причинних взаємозв'язків між зростанням продуктивності факторів виробництва та економічними флуктуаціями. Зокрема в моделі Р. Гудвіна [427] наявність економічних флуктуацій моделювалася як детерміністичний супровід процесу економічного зростання, а точніше, варіацій в розподілі доходу (між зарплатою та прибутком), які є результатом процесу зростання. Використовуючи стохастичну версію економічного зростання, наголошуючи на реальних шоках продуктивності як на чи не єдиному джерелі економічних флуктуацій для того, щоб пояснити проциклічну поведінку споживання та зайнятості, використовуючи залишок Р. Солоу для того, щоб вимірювати варіації використання капіталу та праці впродовж періодів бізнес-циклів, творці теорії реальних бізнес-циклів торували шлях до наступного перелому в дослідженнях зростання та макроекономічних флуктуацій. Такий перелом, дійсно, мав місце, коли автори в працях [436], та [457], незалежно один від одного моделювали наявність ендогенного тренду в теорії реальних (чи монетарних) бізнес-циклів. Оскільки ендогенність тренду циклів не пояснювалась нерівноважністю динаміки еле-



ментів системи, то системний підхід не був в повній мірі адекватним в даному випадку.

Наступні моделі зростання або бізнес-циклів позбавляються від припущення про нерівноважність, однак, тим не менше, уникають пояснення складної проблеми про взаємозв'язки між трендом зростання та бізнес-циклами. Це стосується як відомої моделі економічного зростання Р. Солоу, так і пізніших версій цієї моделі аж до появи досліджень про ендогенне зростання, в яких, як і раніше, довгостроковий тренд був результатом або зростання населення або екзогенного технічного прогресу. Таким чином, спостерігається дихотомія між теоріями зростання та теоріями циклів.

Справа в тому, що, як в прогнозуванні зростання, так і в прогнозуванні флуктуацій, тривалий час макроекономічні часові ряди вважалися стаціонарними, що означало, що економіка не може відхилитися від її рівноважної траєкторії зростання перманентно після впливу того чи іншого шоку; такі відхилення вважалися тимчасовими. Однак праця С. Нельсона-С. Плосера [451] про стохастичний характер основних макроекономічних показників з її висновком про те, що тимчасові шоки можуть мати перманентний вплив на довгострокову динаміку економічних процесів, виявила гостру потребу у реформуванні існуючих зв'язків між зростанням та флуктуаціями та наданні цим зв'язкам статусу явної інтеграції. Тим самим створено передумови до синкретичного сприйняття<sup>1</sup> зростання та флуктуацій як невід'ємних складових розвитку економічної системи. Можна провести умовну аналогію між синкретичним сприйняттям розвитку-флуктуацій економічної системи та синкретичним сприйняттям хвилі-корпускули елементарної частки.

Відображенням дуалістичності сприйняття економічних процесів є також суперечності в характеристиці причин виникнення економічних циклів представниками теорії реальних економічних циклів і нової кейнсіанської теорії [183, с. 144-145]. Теорію реальних економічних циклів характеризують праці М. Фрідмена [424, с. 1-21], Р. Лукаса [442, с. 326-334; 441], Ф. Модільяні,

<sup>1</sup> синкретизм – узгодження або злиття несумісних чи/ та невідповідних систем поглядів

Р. Брумберга [446, с. 388-436], Ф. Кюдланда [438, с. 473-492], Е. Прескота [452, с. 11-44]. Ф. Кюдланд і Е. Прескот [439, с. 1345-1370] запропонували нову теорію економічного циклу, яка ґрунтується на врахуванні оптимальної поведінки економічних агентів в умовах раціональних очікувань. Іншими словами, вони спробували пояснити всі коливання економіки як рівноважне явище, у зв'язку з чим їх також стали називати «новими класиками». Один з головних висновків полягав у тому, що велика частка коливань ВВП в розвинених країнах відповідає передбаченим в рівноважних моделях. Наступний висновок теорії полягав у тому, що ні в якому разі не можна використовувати емпіричні закономірності, такі, як крива Філіпса, для вибору економічної політики, оскільки зв'язок між змінними не означає наявності причинно-наслідкової залежності. Одним з найбільш важливих наукових результатів даної теорії також є методологія аналізу динамічних стохастичних моделей загальної рівноваги із раціональними очікуваннями агентів. Їм вдалося об'єднати багато розробок учених в єдину систему, яка залишається базисом для більшості сучасних моделей і поділяється провідними науковими школами світу.


Один із висновків ранньої кейнсіанської теорії полягав у тому, що державі в економіці відводиться важлива роль стабілізатора. А саме: держава зобов'язана вести протициклічну фіскальну політику, збільшуючи свої витрати в періоди економічного спаду, тобто тоді, коли приватний попит в економіці малий [183, с. 146]. «Нові кейнсіанці» пояснюють існування нерівноваги в економіці тим, що ціни, особливо в країнах із низькою інфляцією, підстроюються до рівноважного рівня протягом тривалого часу. Таким чином, попит задовольняється за поточними цінами, і весь випуск в економіці визначатиметься сукупним попитом на всі товари. А. Блайндер, Г. Менк'ю, Дж. Акерлоф, які, залишаючися на принципових позиціях кейнсіанства, концентрують зусилля на мікроекономічних явищах. Вважаючи, що виникнення економічного циклу викликається шоками попиту, ці вчені прагнуть з'ясувати, які саме фактори заважають фірмам швидко адаптуватися до змін ситуації і відновлювати рівновагу [70, с. 59]. Також «нові кейнсіанці» наполягають, що рівноважні концепції





Ф. Кюдланда і В. Прескота не можуть пояснити причини значних рецесій. Іншим джерелом нерівноваги в моделях «нових кейнсіанців» є обмежений доступ до інформації, про що свідчать роботи Дж. Стігліца [458, с. 393-410], С. Шапіро [455, с. 433-444], І. Тейлора [459, с. 1009-1050]. Досить часто рівноважні моделі використовують як базис, до якого додають елементи недосконалості ринку, такі, як повільна зміна цін, неповнота інформації і т.д. [426, с. 231-283; 435, с. 1241-1277]. В межах нової кейнсіанської теорії і зустрічається одне з перших використань поняття «невизначеності» як підстави для формування суспільних інститутів [437, с. 33-35]. Зокрема, посткейнсіанська економічна компаративістика зосереджується на дослідженні інститутів зменшення невизначеності в складних економічних системах [334, с. 50]. Хоча саму проблему невизначеності та складності економічних систем раніше за інших сформулював К. Леслі, який ще у 1879 р. звернув увагу на те, що економіка розвивається від простоти до складності, від однорідності до різноманітності, від незмінності до змінності, від відомого – до невідомого [8, с. 15]. Тоді ж він зробив висновок, що афоризм та дедуктивізм економічної теорії пов'язані із завищеними уявленнями про можливості людського пізнання. Аналогічні тези на початку ХХ сторіччя висловлював Ф. Найт.

Необхідність модифікації неокласичної теорії економічного зростання в її традиційному розумінні відзначають також прихильники інституціоналізму [254, с. 5-6] з огляду на існуючі спрощення сутнісного та математичного характеру, що, однак, мають наслідком добре інтерпретовані результати.

 А. Воронін та В. Вовк трансформують кейнсіанську модель в нелінійну. Саме нелінійність визначає можливість раптових (емерджентних) змін напряму економічних процесів. Нелінійність залежностей робить принципово ненадійними та недостовірними поширені прогнози – екстраполяції від наявної інформації. Це пояснюється тим, що розвиток визначається випадковістю вибору системою шляху в момент біфуркації (точка розгалуження можливих шляхів еволюції системи, чому на рівні математичного опису відповідає розгалуження розв'язків

нелінійних диференціальних рівнянь), а сама випадковість не повториться знову [70, с. 59].

Це ж саме можна сказати і про інші моделі бізнес-циклів, які формувалися в рамках ринкової рівноваги або явних нелінійностей в міжчасових перевагах [430]; однак жодна з цих моделей не давала чіткої картини щодо існування тренду в його відношенні (можливо, причинному) до флуктуацій.

Зміщення акцентів в намаганнях економістів зрозуміти джерела довгострокового зростання на внутрішні механізми самих моделей, зростаюче переконання у тому, що пояснити процес зростання можна економічними стимулами господарських суб'єктів, а не тільки технологічними чинниками, неминуче привело до спроб пояснення економічних флуктуацій також ендогенними факторами. Тобто має місце мотивація економістів працювати в напрямі максимальної ендогенізації рушійних сил макроекономічних флуктуацій. В ширшому розумінні – це мотивація пояснити короткострокові флуктуації та процес довгострокового зростання в єдиній теоретичній конструкції. Формування такої теоретичної конструкції є відображенням синкретичності наукового осмислення економічних процесів, властивого постіндустріальній парадигмі. Більшість таких визнаних теорій економічного розвитку відзначаються вираженою структурною домінантою [254, с. 6]. По суті, їх об'єктом прогнозування в них є складні структурні динамічні ряди, що фіксують зміни технологій, інститутів, організацій та інших різноманітних змінних.

Клас ендогенних моделей враховує інтеграцію зростання та флуктуацій, оскільки темп зростання в таких моделях залежить від короткострокових флуктуацій. Однак основна увага в цих дослідженнях знову зосереджується на довгострокових характеристиках моделі. Деякі фахівці, беручи до уваги існування ефектів навчання досвідом [457] чи позитивних зовнішніх ефектів [453], роблять висновок, що шоки мають довгостроковий вплив на економічну динаміку, а негативні шоки, акумулюючись, можуть започаткувати фазу рецесії [418]. Такі шоки можуть бути монетарними чи інформаційними [443, 444]. Однак, якщо явища флуктуацій та зростання є ендогенне спорідненими, будь-



який шок, який впливає на одне з них, буде впливати на інше. Наприклад, монетарний шок, який впливає на флуктуації, може мати перманентні наслідки для процесу зростання. Більше того, цей ефект залежить від причинних напрямів між флуктуаціями та економічним зростанням і може бути або незначним, або, навпаки, досить значним. З вищенаведених міркувань можна прийти до висновку про важливість грошей в економіці з очевидними можливостями використання їх в довготермінових макроекономічних політиках.

80-ті та 90-ті роки також характеризуються відновленням інтенсивного інтересу економістів до теорій економічного зростання в зв'язку з появою теорій ендогенного зростання [453, 443, 444], в яких темп зростання ендогенізується та робиться залежним від внутрішніх структурних параметрів самої моделі. Флуктуації сприймаються як невід'ємна характеристика економічних систем. Зокрема, аналізуючи літературу про моделювання економічних процесів, в якій короткострокові флуктуації та довгострокове зростання розглядаються як єдине явище, М. Вінницька в публікації [460] вживає поняття «природна волатильність», наголошуючи на тому, що флуктуації є природним явищем в економічних процесах; вони є внутрішньо притаманними для будь-якої зростаючої економіки. Економіка в процесі зростання обов'язково демонструватиме флуктуаційний процес свого розвитку. Можна говорити, що зростання та флуктуації є двома сторонами однієї медалі.

Сьогодні економісти схиляються до трьох основних причин економічного зростання, таких як відкритість економіки для торгівлі та інтеграція у світовий економічний простір, розвиненість інституціональної інфраструктури та макроекономічну стабільність [431]. Невизначеність економічних процесів чи стану економічної системи також може бути зарахована до чинників економічного зростання. Реалізацією невизначеності є економічні рецесії, які мають не тільки негативні, але й позитивні наслідки.

Можна, звичайно, назвати декілька причин, чому рецесії можуть мати позитивний ефект на продуктивність. На першу вказав сам Й. Шумпетер, згідно з яким менш продуктивні фірми усуваються впродовж періодів рецесій і,

таким чином, середня продуктивність зростає. Цей ефект, однак, може бути анульований тим, що темп входження нових ефективніших фірм в ринок є нижчим під час рецесії, що, в свою чергу, обмежує ступінь виходу із ринку неефективних фірм. Друга причина, чому рецесії можуть мати позитивний вплив на довгострокову продуктивність, лежить в основі підходу «затрати на альтернативу» та підходу міжчасового заміщення: економічна активність, спрямована на підвищення продуктивності, зокрема, така як реорганізація виробництва чи проведення тренінгів має місце часто за рахунок безпосередньо виробничої активності. Оскільки виробнича активність є нижчою в періоди рецесії через нижчий попит на продукти виробництва, затрати на такі реорганізаційні заходи можуть бути меншими в періоди рецесії, ніж в періоди експансії.

Перші три причини економічного зростання є однозначними в межах індустріальної парадигми і дуалістичними в межах постіндустріальної, як само як і невизначеність. Трансформація парадигми суспільного мислення, таким чином, створює підстави до синкретичності сприйняття економічних процесів на основі використання синергетичного підходу. Дихотомія теорій розвитку та теорій циклів при цьому стає передумовою їх комплементарності<sup>1</sup> та конгруентності<sup>2</sup>.

Існує висока ймовірність існування тісної взаємозалежності між явищами зростання та флуктуацій, тобто ймовірність ендогенного впливу одного явища на інше. Всі моделі, в яких ці явища аналізуються окремо, втрачають важливі зв'язки і, таким чином, для глибшого розуміння цих явищ необхідно аналізувати макроекономічні показники без використання процедури детрендингу. Невирішеними питаннями проблеми визначення взаємозв'язку та взаємовпливу економічного зростання та економічних флуктуацій є з'ясування їх природи.

Особливості трансформаційних економік не дають можливості безпосередньо та в повній мірі використовувати моделі макроекономічних флуктуацій,

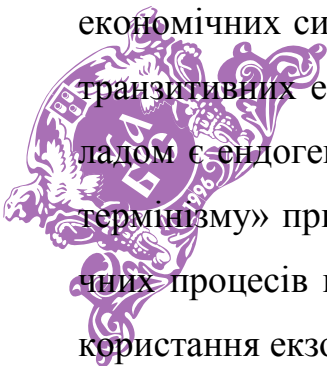
<sup>1</sup> у філософії як комплементарні розуміють відмінні чи навіть протилежні концепції, теорії, підходи та точки зору на дійсність і які разом створюють більш повне уявлення про цю дійсність, ніж кожна зокрема.

<sup>2</sup> під конгруентністю розуміють рівність, співрозмірність адекватність одне одному різних змістів у різних формах або співпорядкованість елементів системи між собою



розроблених для розвинутих ринкових економік. Для країн з перехідною економікою, політична та економічна системи яких протягом тривалого часу характеризувалися відсутністю ринкових інститутів, дослідження економічних флуктуацій є, до певної міри, невластивим. Циклічність економічного розвитку вважалася виключно ознакою ринкової (капіталістичної) економіки. Однак більш, ніж десятирічний трансформаційний період ринкових реформ свідчить про те, що підйоми та спади ділової активності є характерними також для країн з перехідною економікою, їх детермінанти важко визначити в зв'язку із значними структурними реформами, які можуть відігравати роль, так званого, перехідного шоку. Однак, в ряді праць вітчизняних економістів, присвячених проблемам економічного зростання та економічному розвитку, можна знайти дотичні аспекти до бізнес-циклів та макроекономічних флуктуацій [17].

Повертаючись до відомих праць Й. Шумпетера, зазначимо, що ними розпочато низку економічних теорій, кожна з яких формувала частину онтологічних передумов інтеграції поняття «невизначеності» в дослідження економічних процесів, явищ. Наприклад, саме розуміння циклічності економічних процесів було поширено на широкую сукупність економічних процесів. Нині мова йде швидше не про пояснення – чому той чи інший процес є циклічним, а про пояснення – чому даний процес не є циклічним, хоча більшість з них мають циклічний характер. Підтвердження циклічності спостерігається навіть для тих економічних систем, інституціональна організація яких не є сформованою (для транзитивних економік), хоча раніше це вважалось неможливим. Іншим прикладом є ендогенізація чинників розвитку. Якщо у період «механістичного детермінізму» причини виникнення конкретної закономірності перебігу економічних процесів шукали «ззовні» процесу (яскравою ілюстрацією сучасного використання екзогенного пошуку чинників є виконання факторного аналізу), то з часом стало зрозумілим, що велика частка перебігу процесу, формування економічного явища обумовлюється зсередини, ендогенно. Тим самим створено передумови системного розуміння економічних процесів. Однак і ендогенні



чинники не діють на процес механістично, оскільки виникають похідні взаємозв'язки між складовими процесу, зворотні зв'язки, визнається можливість рекурсивного розвитку системи. Тим самим виникають підстави для застосування до дослідження економічних процесів, явищ теорії складних систем, виникнення системного підходу. Ще однією рисою розвитку економічної науки в період «м'якого детермінізму» є визнання стохастичності економічних процесів, що загалом порушує детермінованість світогляду. Однак, оскільки процеси, явища поділяються на детерміновані або стохастичні, то виникають певні підстави до інтерпретації їх стохастичності як часткової «невідомості» щодо закономірності перебігу. Отже, в межах періоду «м'якого детермінізму», трансформується онтологічне сприйняття економічних процесів, явищ від динамічних до динамічних циклічних, від детермінованих до частково детермінованих (або стохастичних), від елементарних до системних. Відповідно формуються онтологічні передумови інтеграції поняття невизначеності в економічні дослідження. Однак і ці передумови мають дуальний характер:

- по перше, будь-яке відхилення емпіричних даних від теоретичних в економічних дослідженнях можна інтерпретувати як міру достовірності інформації;
- по-друге, будь-які відхилення емпіричних даних від теоретичних можна інтерпретувати як флуктуації виявлених закономірностей процесів, пов'язані з їх розвитком та циклічністю.

Водночас в період «м'якого детермінізму» відбувається становлення і розвиток ризикології, в межах якої початково і використовується термін «невизначеність». Однак дослідження економічного ризику з часом набувають все більш математизованого характеру, без звернення до сутності явища, глибоких механізмів його виникнення. Наслідками стали не тільки виникнення «портфельної теорії» Г. Марковіца і її сучасних нащадків, а й абсолютизація інструменту дослідження порівняно з об'єктом. Строга логічність та математична обґрунтованість отриманих результатів яскраво ілюструють використання когерентності аксіом в межах економіко-математичних досліджень.

Найбільш яскраві сучасні праці з проблем економічної нестабільності, виконані в межах детерміністської парадигми, належать таким авторам, як, наприклад, У. Бейгот, А. Лейонхуфвуд, Ч. Киндлбергер і Х. Міцські. Однак отримані моделі, на основі яких здійснюється сучасне фінансове прогнозування, є обмеженими стосовно застосування. Обмеженість можливостей сучасного фінансового прогнозування продемонстрували і сучасні обчислювальні програми, зокрема програми для розрахунку фільтра Ходрика-Прескота, за результатами застосування яких було визначено поступове відновлення світової економіки, починаючи з 2010 р. [256, с. 106]. Інші (К. Рейнхарт, К. Рогофф) стверджують, що поточна фінансова криза мало відрізняється від довгого переліку подібних криз в розвинених країнах та в країнах, що розвиваються. Проблема в тому, що в наявних макрофінансових моделях, розробці яких помітно сприяли у тому числі й названі автори, поточним циклом буму і спаду немає місця [196, с. 11-12].

Сучасний період розвитку науки відзначається стрімким становленням індетерміністської парадигми наукового мислення. Як відзначає І. Пригожин «Детермінізму не існує ні в природі, ні в суспільстві». Причиною є виявлення обмеженості застосування аксіом стосовно як об'єктів дослідження, так і періоду дослідження. Аксиоматичний метод трансформується не тільки в когерентний, а й у контингентний. Іншими словами, аксіоми втрачають властивість загальності, а, отже, раніше виявлені закономірності також є контингентними. Наводячи паралелі між розвитком природничих і точних наук та розвитком економічної науки, зазначимо, що революційний характер першого і еволюційний – другого має наслідком поступову трансформацію детермінованого наукового світогляду в світогляд індетермінований. Водночас відбувається розвиток економічної науки у руслі «м'якого детермінізму», яскравим сучасним прикладом якого є інституціональна теорія та еволюційна економіка.



## 1. 2. Сутність та змістове навантаження фінансового прогнозування розвитку економіки

Фінансове прогнозування є одним із найбільш актуальних напрямів економічної науки і важливим елементом діяльності держави, тісно пов'язаним з обґрунтуванням напрямів економічної політики та/ чи способів її реалізації. Якісний прогноз може цілковито трансформувати систему прийняття рішень на макрорівні. Велика кількість науковців прямим чи похідним чином зосереджувала свої зусилля у напрямі прогнозування в цілому та фінансового прогнозування зокрема. Відомим є той факт, що на макрорівні виконання суто фінансового прогнозування є практично неможливим, а тісно пов'язане із соціально-економічним прогнозуванням, оскільки навіть характеристики монетарних інструментів знаходяться у взаємозв'язку з показниками функціонування реального сектору економіки та структурними співвідношеннями в ній. Отож, соціально-економічне прогнозування, будучи більш широким напрямом прогнозування загалом, звернуло на себе увагу більш широкого кола науковців. Зокрема загальні проблеми методології соціально-економічного прогнозування широко висвітлювались у працях В. Х. Арутюнова [12], Л. К. Безчасного [30], В. Бурлачкова [49], В. М. Гейця [78, 275, 354], Р.-М. Гудвіна [427], Дж. М. Грендмонта [430], Я. В. Белінської [173], Б. Є. Кваснюка [335], Р. Кінга [436], І. В. Крючкової [221], С. Кюнтцеля [231], Р. Лукаса [441, 442], Н. К. Максишко [250], Р. Б. Матковського [255], Л. Г. Мельника [258], Ф. Модільяні [446], П. Монтеля [447], С. В. Мочерного [266], А. А. Мяснікова [269], Л. А. Останкової [285], Г. В. Присенко [309], О. О. Сунцової [368, 369], С. В. Черемушкіна [393, 394, 395], І. Г. Ширніна [405], С. Шкарлет [406], І. В. Шкодіної [407] тощо. Більш вузьке спрямування – фінансове прогнозування – висвітлено у працях В. Васильєва [55], Дж. Гелла [425], М. Гудфренда [426], І. Горіциної [82], Д. Г. Єгорова [172], В. Є. Зуєва [186], М. Кімбела [435], І. Г. Лук'яненко [241], О. К. Малютіна [251], Є. О. Медведкіної [256], Ю. Б. Ногіна [276], М. Фрідмана [424] тощо (теоретико-методологічні аспекти) та у працях Дж. Бенністера [420], Б. Бернанке [421], В. О. Джулая [160],



О. Дзюблюка [161], О. В. Зварича [184], Н. І. Козьмука [210], С. Корабліна [213], В. В. Корнєєва [215], А. В. Кулінченко [224], В. І. Міщенко [263], О. М. Підхомного [295], Т. В. Семко [344], А. В. Ставицького [357], А. І. Даниленка [383], Л. О. Фурдичко [387] та ін. (методико-прикладні аспекти).

При достатньо глибокому обґрунтування методології соціально-економічного прогнозування в цілому та фінансового прогнозування зокрема залишаються невисвітленими чи потребують деталізації та доповнення окремі аспекти теоретичного апарату. До таких аспектів належить, зокрема, уточнення сутності фінансового прогнозування в межах прогнозування соціально-економічного; опис властивостей та аспектів прояву фінансового прогнозування; деталізація його змістового наповнення; характеристика специфічних рис фінансового прогнозування у сучасний період економічної науки.

Загалом при розумінні фінансового прогнозування вихідними поняттями стають поняття прогнозу, передбачення, гіпотези, пов'язані між собою визначенням типу майбутніх подій, їх кількісних і якісних характеристик. Найбільш узагальненим є поняття передбачення, що орієнтується на визначення конкретних сторін або елементів майбутнього [40, с. 19], не акцентуючи спосіб такого визначення, необхідність підтвердження його достовірності, повноту тощо. Інакше кажучи, передбачення може входити в систему наукового світосприйняття чи не входити (рис. 1. 1).

Особливості світосприйняття, пов'язані з необхідністю доведення загальних рис перебігу подій, процесів, визначають і розуміння майбутніх подій як детермінованих/ інде термінованих та як залежних від ворлі людини та як незалежних. Звичайне поєднання властивостей подій детерміновані/ залежні та індетерміновані/ незалежні є класичною логічною помилкою перетину незалежних властивостей. Екстраполяція виявлених закономірностей у майбутнє є основною рисою наукового передбачення, що дає змогу висловити припущення.

Інакше розуміння закладається у поняття припущення, гіпотези, прогнозу. Припущення – думка про можливість, імовірність чого-небудь [40, с. 21], що є головним елементом гіпотези. Припущення є результатом узагальнення знання



фактів стосовно сутності, причин, зв'язків спостережуваного явища. Водночас припущення виступає основою подальшого вивчення явища, визначення напрямку подальшого дослідження. Водночас припущення є основою формування гіпотези чи сукупності гіпотез, основою побудови наукової теорії. Припущення не обов'язково є елементом прогнозу, проте кожен прогноз обов'язково ґрунтується на певному припущенні.

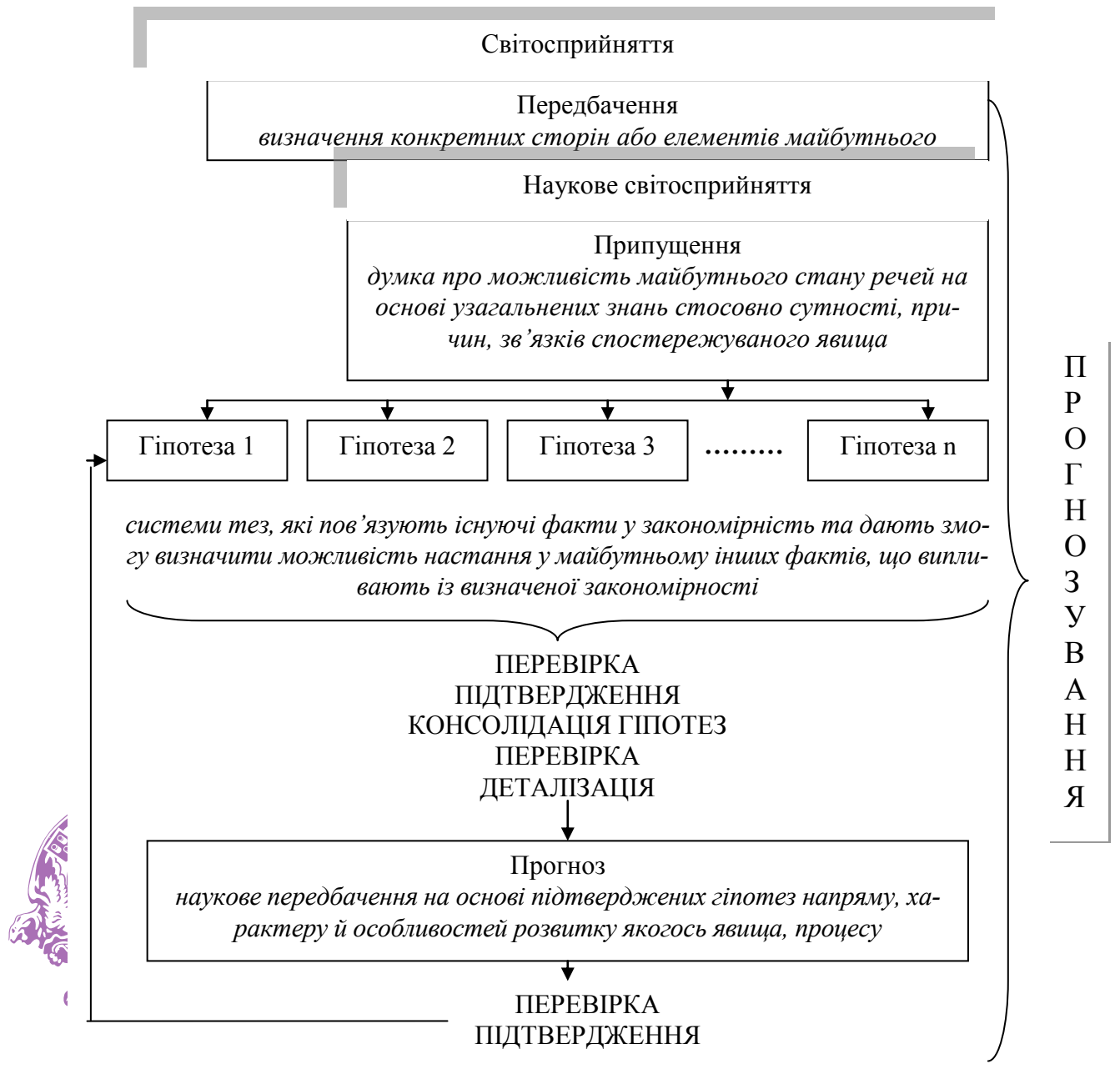


Рис. 1. 1 – Процесний підхід у розумінні сутності прогнозування<sup>1</sup>

<sup>1</sup> складено автором

На основі припущення формується гіпотеза чи їх сукупність. Гіпотезу, в свою чергу, розуміють як припущення, що потребує наукового доказу, випереджаюче пояснення проблеми, засноване на наявних знаннях та досвіді. Гіпотеза характеризує наукове передбачення на рівні загальної теорії. Науковою підставою побудови гіпотези є теорія й відкриті на її підставі закономірності, причинно-наслідкові зв'язки та тенденції функціонування й розвитку об'єктів. На цьому рівні об'єкти описують за допомогою якісних характеристик [396]. Гіпотеза містить систему тез, які пов'язують існуючі факти у закономірність та дає змогу визначити можливість настання у майбутньому інших фактів, що впливають із визначеної закономірності. Гіпотеза завжди потребує доказу тими чи іншими науковими методами. Процес підтвердження гіпотези є доволі складним та включає в себе: перевірку окремих елементів гіпотез; їх сукупності у відповідності до кожної окремої гіпотези; консолідацію гіпотез (оскільки гіпотези, як правило, формуються на основі не одного припущення, а їх сукупності); повторну перевірку консолідованої гіпотези; деталізацію гіпотези із врахуванням окремих рис процесу, явища у відповідності до специфіки умов його перебігу/ формування. Підтверджена гіпотеза перетворюється у теорію тим певніше, чим більш детально висвітлені окремі її аспекти. На основі підтвердженої гіпотези формується прогноз, який порівняно з гіпотезою є більш визначеним передбаченням майбутнього, як кількісно, так і якісно. Прогноз – наукове передбачення на основі наявних даних напряму, характеру й особливостей розвитку якогось явища, процесу (прогноз географічний, прогноз погоди, прогноз у медицині тощо); використовується в значенні ймовірнісного судження про майбутнє на основі спеціальних наук [378, с. 224].



Прогноз – науковий аналіз можливого майбутнього, побудова, дослідження й оцінка альтернатив його розвитку [413, с. 24]. Також під прогнозом розуміють систему взаємопов'язаних та взаємодоповнюючих гіпотез [377, с. 4] чи імовірнісне твердження про майбутнє з відносно високим рівнем вірогідності [375, с. 298]. У Б.А. Райзберга [329, с. 331] прогноз – науково обґрунтована гіпотеза про імовірний майбутній стан економічної системи та економічних об'єктів та показники, що їх характеризують, а прогнозування – процес розробки прогнозу.

Таким чином, прогнозування виступає заключним етапом наукового осми-  
слення закономірностей перебігу процесу, формування явища. Виходячи із сут-  
ності прогнозування формулювання його як поняття може бути наступним:  
прогнозування – це процес визначення конкретних сторін або елементів майбу-  
тнього на основі підтвердженої системи тез, що пов’язують існуючі факти у за-  
кономірність. Зазначене формулювання відображає:

- сутність прогнозування «як процесу»;
- сутність прогнозу як науково обґрунтованого передбачення – «.. ви-  
значення конкретних сторін або елементів майбутнього ..»;
- необхідність попереднього формування «... системи тез, що  
пов’язують існуючі факти у закономірність ...» або гіпотези (що відповідно  
ґрунтується на припущенні/ припущеннях);
- необхідність доведення адекватності « ... підтвердження ...» системи  
тез.

Формуючи визначення прогнозування, відходимо від уточнень  
«...вірогідний ...», «... імовірний ...», оскільки це підкреслює імовірнісний ха-  
рактер прогнозу, а прогнози, як відомо не завжди є імовірнісними (із суто ма-  
тематичної точки зору). Крім того, саме прогнозування, як процес не є імовірні-  
сним. Протиріччя із визначенням прогнозування як процесу «наукового аналізу  
можливого майбутнього, побудови, дослідження й оцінки альтернатив його роз-  
витку» є номінальним, оскільки зазначений перелік операцій частково описує  
елементний склад прогнозування, що включає в себе: визначення якісних та кі-  
лькісних характеристик майбутнього, їх аналіз, побудову сукупності сценаріїв  
майбутнього, їх дослідження, визначення можливих впливів тощо.



Розрізняють дві великі галузі прогнозування – науково-технічне та соціа-  
льно-економічне відповідно до загальної спрямованості галузі наук. Сутність  
соціально-економічного прогнозування визначається, виходячи із спрямованос-  
ті на визначення майбутнього перебігу соціально-економічних процесів, на-  
стання певних подій, виникнення закономірностей. Формальне розуміння сут-

ності прогнозування загалом формує його емпіричний об'єкт, що також визначає емпіричний об'єкт соціально-економічного прогнозування (таблиця 1. 1).

Таблиця 1. 1 – Порівняння понять соціально-економічного та фінансового прогнозування<sup>1</sup>

Складові поняття	За поняттями	
	Соціально-економічне прогнозування	Фінансове прогнозування
Емпіричний об'єкт, який визначає сутність поняття	Емпіричним об'єктом є прогнозування як процес визначення конкретних сторін або елементів майбутнього на основі підтвердженої системи тез, що пов'язують існуючі факти у закономірність	
Зв'язки, що поєднують емпіричний об'єкт поняття з такими ж об'єктами інших понять	Поняття поєднане із поняттями: соціально-економічна система, характеристики розвитку соціально-економічної системи; соціально-економічні процеси – через них з іншими поняттями	Поняття поєднане із поняттями: фінансові процеси, фінансові характеристики розвитку соціально-економічної системи; – через них з іншими поняттями
Властивості, які характеризують емпіричний об'єкт	Динамічність, системність, дискретність, загальність, суб'єктивно-об'єктивний характер	Динамічність, системність, дискретність, специфічність, суб'єктивно-об'єктивний характер

Об'єктом прогнозування є соціально-економічні характеристики (дискретна складова), що описують перебіг соціально-економічних процесів, або, у загальному випадку – соціально-економічна система (континуальна складова).

Відповідно, визначення поняття соціально-економічного прогнозування буде виглядати наступним чином – це визначення перспективних характеристик соціально-економічної системи на основі підтверджених закономірностей розвитку соціально-економічних процесів. Властивостями соціально-економічного прогнозування є: динамічність (оскільки мова йде про процес); системність (оскільки прогнозування стосується в цілому соціально-економічної системи); дискретність (оскільки визначаються окремі характерис-

<sup>1</sup> складено автором

тики, а не загальний стан соціально-економічного простору); загальність (оскільки соціально-економічне прогнозування охоплює всі соціально-економічні процеси); суб'єктивно-об'єктивний характер (оскільки прогнозування виконується суб'єктом, що опрацьовує існуючі об'єктивно факти та інтерпретує отримані результати).

Фінансове прогнозування співвідноситься із прогнозуванням соціально-економічним як часткове із загальним, оскільки співпадає їх емпіричний об'єкт та як часткове із загальним співвідносяться пов'язані поняття фінансового та соціально-економічного прогнозування («фінансові процеси ↔ соціально-економічні процеси», «фінансові характеристики розвитку соціально-економічної системи ↔ характеристики розвитку соціально-економічної системи»). Відповідно і формулювання поняття фінансового прогнозування буде дещо іншим – це визначення перспективних фінансових характеристик соціально-економічної системи на основі підтверджених закономірностей розвитку фінансових процесів. Властивості поняття фінансового прогнозування практично співпадають із властивостями поняття соціально-економічного прогнозування у зв'язку із співпадінням емпіричних об'єктів. Основна суттєва відмінність полягає у специфічності фінансового прогнозування, пов'язаній із специфічністю фінансових процесів.

Прогнозування має два аспекти прояву, зважаючи на властивість динамічності: динамічний аспект та статичний аспект. У динамічному аспекті прогнозування, проявляючи себе як процес, є безперервним та змінним. У статичному – формуючи результати стосовно якісних і кількісних характеристик фінансових процесів, прогнозування може сприйматись доя окремого зафіксованого відтинку часу.

Прогнозування проявляє себе у двох аспектах стосовно використання результатів: теоретичному та управлінському. У теоретичному аспекті – прогнозування на основі визначеного взаємозв'язку між фактами, подіями, процесами використовується для визначення закономірностей їх настання/перебігу та відповідного визначення майбутніх фактів, подій, процесів. В управлінському ас-

пекті – прогнозування стає передумовою прийняття рішень щодо управління майбутніми подіями, процесами. Зазначені аспекти прогнозування проявляються послідовно, причому теоретичний аспект прогнозування є передумовою управлінського. Зокрема, під прогнозуванням також розуміють елемент процесу управління, що передує плануванню і призначається для опрацювання вихідних показників для розроблення планів [375, с. 298]. Однак, відзначаючи важливість прогнозування як елементу процесу управління, Б. А. Райзберг, наприклад, не констатує обов'язковості прогнозу як передумови складання плану.

З точки зору проявленості прогнозування також має два аспекти: експліцитний та імпліцитний. З одного боку – результати прогнозування явно (експліцитно) характеризують перебіг фінансових процесів, з іншого – ґрунтуються на закономірностях їх перебігу (які є імпліцитними). Причому висока жорсткість фінансових прогнозів та підтверджена адекватність у конкретному випадку не означає абсолютної відповідності опису виявлених закономірностей їх дійсному перебігу, а швидше, стосується їх контингентного співпадіння.

Вважають, що основною функцією соціально-економічного прогнозування є наукове обґрунтування майбутнього на основі аналізу сукупності тенденцій соціально-економічного розвитку суспільства [320, с. 254]. Змістове навантаження фінансового прогнозування визначається його управлінським аспектом. Стосовно фінансового прогнозування розвитку економіки країни виокремлюють наступні функції [369, с. 46-47]:

– інформаційно-аналітична функція, яка передбачає збір та первинну обробку інформації з різних джерел (як офіційних, так і опосередкованих) щодо рівня різноманітних макрофінансових показників, які відображають стан і тенденції рівня соціально-економічного розвитку країни протягом певного визначеного періоду часу. При цьому суть первинної обробки полягає у перевірці достовірної інформації про макрофінансові показники, а також її систематизація, порівняння та структуризація;



– ідентифікаційно-попереджувальна функція має на меті виявлення можливих прихованих загроз для макрофінансової стабільності й розробка певних заходів щодо усунення їх негативного впливу на фінансову систему держави;

– регулююча функція полягає в розробці заходів, які, по-перше, дають можливість оцінити небезпеки у фінансовій системі держави, і, по-друге, має меті усунення цих недоліків і розробку заходів, спрямованих на покращення показників макрофінансової стабільності;

– дорадча функція полягає у можливості розгляду альтернативних і багатоваріантних заходів, які розробляються в результаті виявлення загроз розвитку економіки з метою їх попередження чи мінімізації їх наслідків.

Прогнозування має на меті створення інформаційної бази для вибору оптимального шляху розвитку в майбутньому [320, с. 253]. Серед основних завдань соціально-економічного прогнозування [40, с. 19] зокрема зазначають: виявлення тенденцій, що призводять до загострення протиріч у соціально-економічній системі та розроблення заходів по їх подоланню за рахунок модернізації існуючих структур; передбачення імпульсів, що очікуються з боку науково-технічного прогресу та визначення їх впливу на розвиток соціально-економічних процесів; визначення напрямів розвитку соціально-економічної системи, що вимагають найбільш пильної уваги та характеристики альтернатив за кожним з них; формування специфічних варіантів прогнозу; оцінювання наслідків рішень стосовно перспектив розвитку соціально-економічної системи; розроблення рекомендацій плановим органам та органам державного управління. Завдання обґрунтування стратегій держави пропонують відносити до завдань планування, а не прогнозування [40, с. 20].



Завдання фінансового прогнозування деталізують та специфікують завдання прогнозування соціально-економічного. Зокрема серед завдань фінансового прогнозування найбільш важливими, на нашу думку, є: виявлення домінуючих тенденцій розвитку фінансових процесів; виявлення суттєвих взаємозв'язків між окремими фінансовими характеристиками та між фінансовими та соціально-економічними характеристиками; власні особливості розвитку фінансових



процесів (порівняно з іншими соціально-економічними процесами); визначення впливів глобальної економіки в цілому та окремих її складових на фінансові характеристики розвитку економік окремих країн; виявлення специфіки розподільних процесів в окремих секторах економіки, інших субструктурних утворень; визначення кількісних характеристик впливів окремих фінансових інструментів на розвиток економіки в цілому та на її окремі сектори, окремі ринки; обґрунтування керівних впливів на розвиток фінансових процесів тощо. Останні з перелічених завдань пов'язують фінансове прогнозування розвитку економіки із фінансовим плануванням. Загалом фінансове прогнозування має багато спільних рис з фінансовим плануванням. Особливо це стосується практичної спрямованості фінансових прогнозів на обґрунтування прийняття рішень, що робить фінансове прогнозування невід'ємною частиною процесу управління, його початковою стадією [240, с. 6].

Особливості розвитку економіки у сучасний період обумовлюють специфічні риси фінансових прогнозів:

– фінансове прогнозування повинно бути структурно багатим. Кожен з напрямів фінансового прогнозування має ґрунтуватись на сукупності гіпотез, що є когерентними одна до одної, і, водночас, розглядають окремі аспекти прояву закономірностей фінансових процесів;

– сучасне фінансове прогнозування не має достатнього рівня жорсткості<sup>1</sup>. Загальною рисою соціально-економічного прогнозування є його менша жорсткість порівняно з науково-технічним прогнозуванням. Однак фінансове прогнозування є набагато менш жорстким порівняно з соціально-економічним. Пояснюється це більшою інерційністю суто економічних процесів порівняно з фінансовими. Ситуація особливо загострилась у сучасності, що обумовлюється широким використанням фінансових інструментів, мультиплікацією грошової маси та капіталу, посиленням швидкості руху капіталу, активним розвитком фінансових ринків тощо.

---

<sup>1</sup> під жорсткістю прогнозування розуміють ступінь обґрунтованості прогнозу. Більша жорсткість вихідних гіпотез та передбачень робить прогноз більш відповідним реальності [352, с. 4]

Відповідно прогностичні можливості фінансового прогнозування суттєво зменшилися;

– трансформація фінансово-вартісних пропорцій, що, як вважають, відбувається під час криз [377, с. 7], обумовлює зменшення достовірності прогнозів, які будуються на історичних даних. Посилення частоти і гостроти фінансових криз пов'язано та/чи обумовлює зміну закономірностей перебігу фінансових процесів, отже, прогнозування на основі виявлених раніше закономірностей стає менш адекватним або неможливим;

– у зв'язку із попередньо зазначеними рисами фінансового прогнозування посилилась доцільність прогнозування кризових індикаторів, діагностування передкризових станів та прогнозування тривалості фінансових криз. Особливо важливим може бути прогнозування так званих «мільних бульбашок» [22, с. 180-184], які можуть бути тісно пов'язаними із виникненням кризових станів. З одного боку, використання індикаторів дозволяє зменшити неадекватність генетичних методів прогнозування в умовах часткої зміни існуючих закономірностей перебігу фінансових процесів. З іншого – індикативні методи є одними із найбільш визнаних при передбаченні саме кризових станів економіки;

– домінування нормативних методів прогнозування над генетичними, що також обумовлено зменшенням жорсткості прогнозів. Водночас широке використання нормативних методів прогнозування використовується при державному фінансовому управлінні розвитком економіки, оскільки надає особливі можливості регулювання руху фінансових потоків у державному секторі. Використання нормативних методів фінансового прогнозування посилює саме управлінський аспект та зближує фінансове прогнозування з фінансовим плануванням;

– необхідність використання у прогнозуванні інваріантів, що також обумовлена змінністю закономірностей фінансових процесів. Для окремих груп фінансових показників контингентні закономірності тривають довше, ніж для інших характеристик, пошук саме таких інваріантів є важливим напрямом посилення достовірності прогнозування, як і пошук трансформацій існуючих показників в подібні інваріанти.



Загалом розвиток фінансового прогнозування в сучасних умовах пов'язаний якраз із необхідністю збільшення достовірності отриманих прогнозів, що повинні бути підґрунтям фінансового прогнозування розвитку економіки. Однак, повне зняття невизначеностей у сучасному фінансовому прогнозуванні вважають неможливим [377, с. 15]. При будь-яких прогнозних доробках утворюється ціла система припущень і гіпотез, що потребують узгодження між собою та подолання внутрішніх суперечностей. Однак таке подолання також потребує використання нового модельного інструментарію. Результатом є необхідність утворення цілої групи інструментарію прогнозування, в межах якої практично неможливо усунути всі суперечності, що може призвести до глибокої незбіжності отриманих результатів.

### 1. 3. Науково-методичні засади фінансового прогнозування

Ефективність виконання функцій фінансового прогнозування в першу чергу залежить від існуючого методико-технічного забезпечення процесу прогнозування і додержання певних принципів його виконання. Існуюча широка сукупність методів прогнозування, що використовується в економічній науці, структурована не тільки за групами методів, а й за сферами їх застосування, збіжністю результатів, жорсткістю прогнозів тощо. Відтак існуючі завдання фінансового прогнозування потребують селективно дібраних методів, процес вибору яких залежить насамперед від умов виконання прогностичної роботи, цілей, завдань та забезпечення інформації. Результатом є індивідуальний характер методико-технічного забезпечення прогнозування в залежності від типу конкретних завдань. Специфіку застосування широкої сукупності методів прогнозування для визначення майбутніх фінансових характеристик розвитку економіки в цілому та за окремими її секторами, за групами суб'єктів висвітлено у працях А. А. Алексєєва [2, 3, 4, 5], І. Є. Афанасьєва [15], Б. П. Безручко [29], В. Васильєва [55], Т. А. Васильєвої [56], І. Горіциної [82], Я. Белінської [180], С. М. Козьменка [208, 209], С. В. Леонова [235, 236, 237, 238], О. К. Малютіна

[251], Є. О. Медведкіної [256], В. І. Міщенко [263], В. Ю. Попова [301], Т. В. Прокази [320], А. В. Ставицького [357], В. Шевчука [403, 404], багатьох інших. При цьому, концентруючись на методико-прикладних аспектах фінансового прогнозування при вирішенні конкретних наукових завдань, досить рідко репрезентують узагальнену характеристику методів/ груп методів.

Основу науково-методичних засад фінансового прогнозування становить сукупність принципів, що може бути організована у певну ієрархію у відповідності з їх аспектним розподілом (рис. 1. 2):

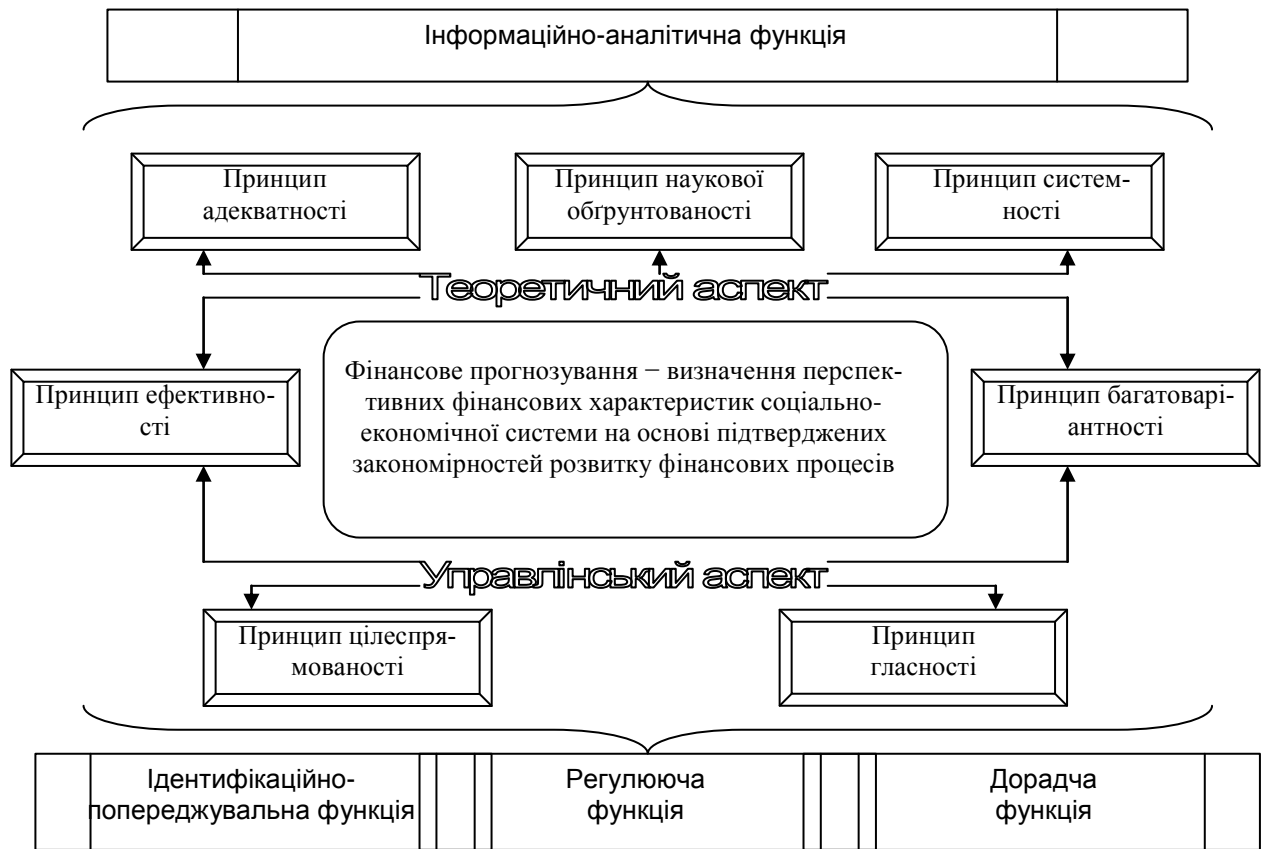


Рис. 1. 2 – Аспектний розподіл принципів і функцій фінансового прогнозування<sup>1</sup>



– принцип наукової обґрунтованості, що визначається доказовістю тез та припущень, які складають підґрунтя гіпотез. Зазначений принцип означає, що логічно-абстрактні конструкції гіпотез описують об’єктивно існуючі закони та закономірності, а не є вираженням їх суб’єктивного сприйняття. З методичної

<sup>1</sup> складено автором

точки зору він також означає, що доказовість тез і гіпотез підтверджується за допомогою методів, методик, способів і прийомів наукового пізнання. Принцип наукової обґрунтованості є висхідним для системи принципів фінансового прогнозування загалом та реалізується переважно в теоретичному його аспекті. Реалізація даного принципу для соціально-економічного прогнозування і для фінансового прогнозування матиме певні особливості. Оскільки для виконання обґрунтованого соціально-економічного прогнозу необхідним більш цілісний розгляд економіки, оскільки, визначені об'єктивно існуючі закономірності є менш контингентними, ніж для фінансового прогнозування. Зважаючи також на меншу інерційність фінансових процесів порівняно із соціально-економічними процесами, їх контингентність ще більше звужується;

– принцип адекватності виходить із принципу наукової обґрунтованості та деталізує його. Означає він, що теоретична модель, на основі якої здійснюється подальше прогнозування має пройти перевірку на адекватність об'єктивно існуючим реаліям, бути теоретичним аналогом дійсних процесів настільки повним і точним, наскільки дають змогу існуючі інструменти прогнозування. Значений принцип реалізується також переважно для теоретичного аспекту фінансового прогнозування. Специфіка застосування даного принципу у фінансовому прогнозуванні означає, що період адекватності фінансових прогнозів в цілому буде менш тривалим, ніж період адекватності соціально-економічних прогнозів;

– принцип системності, який полягає у водночас континуальному та дискретному сприйнятті об'єкта прогнозування (соціально-економічних, фінансових процесів), як цілісного нероздільного комплексу/ системи та як окремих складових цього комплексу. Принцип системності досить часто поєднується із принципом цілісності, що означає крім іншого необхідність обережного сприйняття окремих результатів прогнозування, які не характеризують стан системи в цілому. Системність також означає ієрархічність інструментів прогнозування в залежності від того, яку структурну компоненту системи вони описують. Принцип системності співвідноситься переважно з теоретичним аспектом фі-



нансового прогнозування. Хоча фінансові процеси переважно уособлюють розподіл вартості в усіх сферах соціально-економічного життя і стосуються економіки в цілому, однак сприймати фінансові процеси відірвано від соціально-економічних і зберігати при цьому системне розуміння об'єкта прогнозування не є можливим. Тому реалізація принципу системності у межах суто фінансового прогнозування можлива тільки обмежено, тільки за умови сприйняття фінансового прогнозування у контексті прогнозування соціально-економічного цей принцип реалізується у достатньо повному обсязі;

– принцип багатоваріантності (альтернативності), відомий під двома назвами, передбачає необхідність дослідження кількох сценаріїв розвитку процесів/ процесу, врахування можливості і спрямованості альтернатив процесу за різних взаємозв'язків та структурних співвідношень. Використання принципу багатоваріантності також є основою обґрунтування окремих інструментів регулювання розвитку економіки, оскільки розгляд альтернатив дає змогу визначити якісні характеристики інструментів. Зазначений принцип належить одночасно теоретичному та управлінському аспектам фінансового прогнозування;

– принцип ефективності, що має дві форми прояву: аналітична та фінансова ефективність прогнозування. Під аналітичною ефективністю прогнозування розуміється перевищення аналітичної значущості прогнозів над аналітичною значущістю вхідних даних. Під фінансовою ефективністю – перевищення фінансового ефекту від використання прогнозів в управлінні розвитком економіки над витратами при первинній обробці даних та їх подальшому опрацюванні, а також витратами, пов'язаними із додатковими підготовчими заходами (наприклад, при необхідності введення додаткової статистичної звітності тощо). Відповідно, реалізується зазначений принцип рівнозначно як в теоретичному, так і в управлінському аспекті прогнозування;

– принцип цілеспрямованості, який полягає у виконанні фінансового прогнозування відповідно поставлених перед ним завдань. Розв'язання окремих завдань визначається власною специфікою фінансових процесів. Виконання фінансового прогнозування у відповідності до принципу цілеспрямованості озна-



чає також, що вирішення прогностичних задач пов'язане не стільки з характеристикою так званих «природних» тенденцій фінансових процесів (теоретичний аспект), а з визначенням можливості їх використання для досягнення стратегічних цілей чи у трансформації їх для досягнення стратегічних цілей (управлінський аспект);

– принцип гласності, що визначає доступність для суспільства як програмних документів, в яких визначаються стратегічні пріоритети, базові цілі розвитку суспільства та/ чи існуючі альтернативи розвитку економіки, а також доступність прогнозів, на основі яких сформовано ці програмні документи. Важливість принципу доступності – не тільки в реалізації суспільного контролю за управлінням розвитком економіки, а й у можливості врахування стратегічних пріоритетів при плануванні своєї діяльності різними економічними агентами. Принцип гласності реалізується суто в межах управлінського аспекту фінансового прогнозування і завершує ієрархію всієї сукупності принципів.

Сам процес прогнозування виконується на базі сукупності методів, кожен з яких потребує додержання певних умов, є більш адаптованим для вирішення тих чи інших груп завдань, має свої переваги та недоліки (таблиця 1. 2, рис. 1. 3). Систем класифікацій методів прогнозування існує значна кількість: за ступенем формалізації (на інтуїтивні та формалізовані); за змістом основної прогностичної процедури (експертні, екстраполяції, параметричні, нормативні, індексні, експериментальні, альтернативні та ін.); за тривалістю періоду адекватності прогнозу (коротко-, середньо-, довгострокові); за базовим математичним апаратом, що використовується під час прогнозування; за типом отриманих прогнозів (інтервальні, точкові); за сферою задач, що вирішуються. У переважній більшості випадків для окремих дослідників спостерігається певна незбіжність думок щодо кількісних чи якісних градацій класифікаційних ознак методів. Наприклад, група формалізованих методів може включати в себе статистичні методи, методи економіко-математичного моделювання, методи логічного моделювання. У іншому випадку, методи логічного моделювання розподіляють поміж групами статистичних методів та методів математичного моделювання.



Таблиця 1.2 – Характеристика базового методичного забезпечення фінансового прогнозування розвитку економіки<sup>1</sup>

Назва групи методів	Умови застосування	Переваги	Недоліки	Сфера застосування
Експертні	Необхідна значна кількість кваліфікованих експертів і відповідні умови технічного забезпечення процедури експертної оцінки	Висока результативність методу у сфері якісної оцінки розвитку економіки, необмеженість терміну прогнозування	Висока вартість, обмежені можливості у формуванні кваліфікованої групи експертів, неможливість здійснення окремих кількісних оцінок	Розвиток зовнішнього сектору, прогнозування загальних макроекономічних показників, оцінка інвестиційного клімату, оцінка окремих груп фінансових ризиків
Екстраполяції	Наявність статистичних даних прогнозованих фінансових характеристик за тривалий історичний період	Висока точність прогнозування на короткі відтинки часу, достатня жорсткість прогнозу	Неадекватність прогнозів у періоди трансформації, необхідність додаткової аналітичної інтерпретації отриманих результатів	Практично всі напрями фінансового прогнозування за наявності достатньої кількості порівнянних історичних даних
Параметричні	Необхідність достатньо глибокого обґрунтування взаємозв'язків між процесами, явищами при достатності статистичної інформації	Висока точність середньострокових прогнозів, отримання комплексних фінансових прогнозів, врахування можливості значних коливань показників	Необхідність застосування складної математичної обробки вихідної інформації, часткова адекватність прогнозів у періоди трансформації	Прогнозування фінансових характеристик за секторами економіки, отримання балансів фінансових ресурсів, груп пов'язаних фінансових показників
Нормативні	Наявність нормативів формування/витрат фінансових ресурсів за всіма прогнозованими елементами	Висока точність прогнозів на досить тривалі проміжки часу	Висока працёмісткість прогнозів, необхідність періодичної корекції нормативів, негнучкість управління на основі нормативних прогнозів	Прогнозування фінансових процесів у бюджетній сфері, у зовнішньому секторі

<sup>1</sup> складено автором



## Закінчення таблиці 1. 2

Назва групи методів	Умови застосування	Переваги	Недоліки	Сфера застосування
Індексні	Наявність не тільки прямої статистичної інформації за фінансовими характеристиками, а й підтверженої групи відносних характеристик фінансових процесів	Отримання відразу аналітичних характеристик фінансових процесів, висока точність середньострокових прогнозів	Необхідність підтримання бази інформації за індексними характеристиками фінансових процесів, що при їх значному коливанні стає недостоювальною в цілому	Прогнозування рівня інфляції, балансу фінансових ресурсів, доходів витрат населення, співвідношення грошових агрегатів, передбачення кризових станів економіки
Експериментальні	Нестандартне групування фінансової інформації із вихідних джерел, наявність програмного забезпечення, що дає змогу проводити симуляцію чи імітацію процесів	Можливість врахування у прогнозуванні суб'єктивних чинників розвитку економіки	Окремі допущення, що обмежують умови експерименту, є прийнятними частково, оскільки повністю не відповідають реальності	Прогнозування фінансової поведінки окремих груп економічних агентів, інституційних груп
Альтернативні	Грунтуються на застосуванні кількох груп методів, що обумовлює і поєднання умов їх застосування	Дають змогу формувати кілька фінансових прогнозів із різним рівнем імовірності настання кожного, є водночас гнучкими та точними	Є досить трудомісткими та мають високу вартість, обумовлюють необхідність формування альтернатив управлінських рішень, причому моменти застосування різних альтернатив можуть бути близькими	Сфера застосування практично необмежена



Технологія виконання окремих методів обумовлює переважну доцільність їх використання у тих чи інших завданнях фінансового прогнозування. Напрями використання окремих груп методів фінансового прогнозування для вирішення конкретних науково-прикладних задач можуть бути вельми різноманітними. Якщо враховувати фінансове прогнозування тільки стосовно розвитку економіки в цілому чи за окремими її субструктурними утвореннями, то найбільш часто зустрічається наступна спрямованість використання окремих груп методів:

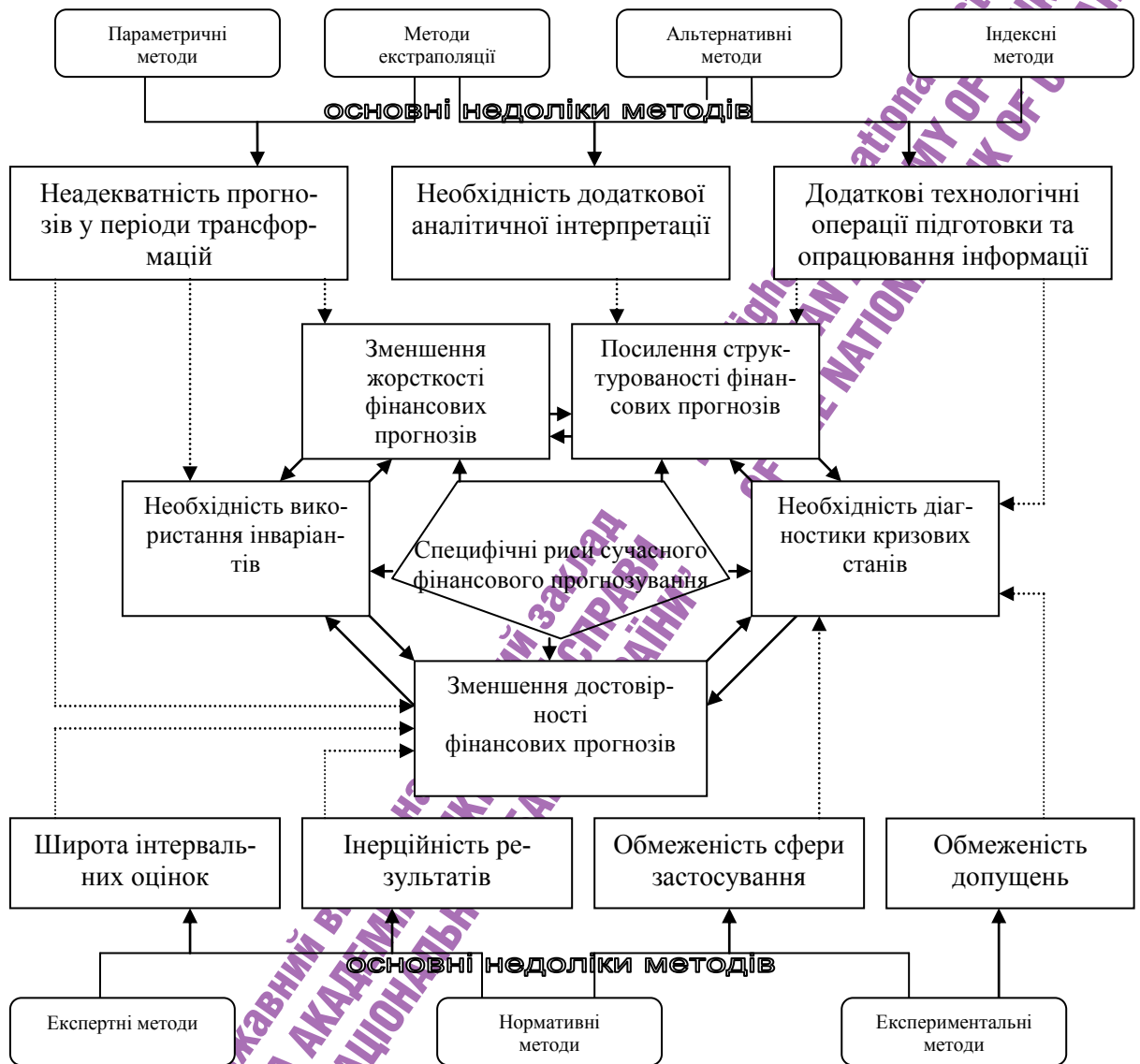



Рис. 1.3 – Характеристика методичного забезпечення фінансового прогнозування розвитку економіки

—експертні методи – для визначення вагових коефіцієнтів при обґрунтуванні слабо структурованих фінансових рішень [332]. Більш часто експертні методи використовують у вирішенні задач фінансового прогнозування розвитку окремих суб'єктів економічної діяльності, визначенні рівня фінансового ризику та способів захисту від нього. У задачах макро- і мезо- фінансового прогнозування експертні методи комплементують існуюче чи пропоноване методичне забезпечення стосовно обґрунтування розподілу окремих оцінок, їх впливу на інтегральні показники тощо. Специфіка застосування методів експертних оцінок, що передбачають залучення великої кількості кваліфікованих ек-

спертів, обмежує можливості їх застосування на макроекономічному рівні. Одночасно зазначимо, що прийняття обґрунтованих фінансових рішень на основі прогнозів, отриманих експертними методами, є утрудненим, оскільки результати застосування цих методів дають змогу отримати більше якісні, ніж кількісні прогнози, адекватність справдження яких досить важко перевірити;

– методи екстраполяції – для визначення перспектив розвитку страхового ринку [207], для прогнозування фінансового ринку з урахуванням циклічних коливань [208, с. 15-19] чи/ та формалізації його структури [236], для визначення тенденцій розвитку банківського сектора [56], для прогнозування динаміки ВВП з урахуванням впливу на розвиток економіки фінансового сектора [235, с. 18], для прогнозування показників платіжного балансу [347, с. 53-54], прогнозування валютного курсу [178] тощо. Зазначена група методів є найбільш широкоживаною у фінансовому прогнозуванні, однак їх використання має певні обмеження. По-перше, прогнозування за допомогою екстраполяції потребує достатньої кількості історичних даних; по-друге, окремі математичні залежності, що дають високий рівень достовірності при коротких прогнозах, при довгостроковому прогнозуванні втрачають сенс; по-третє, даний метод прогнозування не дає змоги отримувати прогнози із врахуванням значних флуктуацій; по-четверте, нівелювання сутнісних взаємозв'язків між окремими фінансовими параметрами приводить до викривлення аналітичної інтерпретації результатів прогнозування. Крім того, фінансові прогнози, отримані методами екстраполяції потребують достатньо частої корекції;

 – параметричні методи – при визначенні співвідношень окремих фінансових ринків [206, с. 284-292], при визначенні бюджетного потенціалу території [209, с. 117-120], інвестиційного потенціалу банківської системи [237, 238], для визначення прогнозних параметрів розвитку кредитного ринку і ринку пенсійного страхування [260], для прогнозування темпів економічного зростання України за рахунок впливу фінансового сектора [343, с. 72-135] та багато інших. Параметричні методи також досить часто використовують при фінансовому прогнозуванні, оскільки вони дають змогу подолати частину їх недоліків

та, як методи кількісного прогнозування мають досить високий рівень достовірності. Однак зазначені методи часто не враховують контингентність взаємозв'язків між фінансовими параметрами, між фінансовими параметрами та соціально-економічними показниками, тому результати їх застосування є прийнятними в достатньо вузьких межах. Зростання частоти використання стохастичного моделювання для визначення параметрів фінансових процесів і подальшої побудови на цих засадах фінансових прогнозів нівелює цей недолік лише частково;

–нормативні методи – для формування системи довгострокового бюджетного планування і прогнозування [297, с. 139-155], для прогнозування фінансової ефективності функціонування державного сектору економіки [157, с. 137-152] і т. п. Нормативний підхід у фінансовому прогнозуванні використовується досить часто, проте сфера його застосування є обмеженою. Крім фінансового прогнозування на макrorівні (як передумови фінансового планування), нормативне прогнозування використовується у бюджетному процесі. Зокрема, на основі прогнозованих макроекономічних показників з використанням фінансових нормативів визначають окремі види витрат і доходів. Певна спорідненість нормативних методів прогнозування із методами планування визначає їх переваги та недоліки. Високий рівень достовірності фінансових прогнозів отриманих даними методами визначається перш за все не їх абсолютною адекватністю, а директивним характером управління фінансовими процесами. Водночас, коли виникає нагальна потреба змінювати фінансові нормативи, справджуваність прогнозів різко знижується. Щоправда, у цьому випадку фінансові прогнози легко піддаються корекції;



–експериментальні методи – для визначення фінансових параметрів розвитку економіки регіону [349]. Саме розуміння експериментальних методів в економіці і фінансах відрізняється від їх розуміння у природничих та технічних науках. Як правило, на увазі мають методи машинного моделювання і симуляції, що наразі застосовують у фінансовому прогнозуванні;

–індексні методи – для дослідження фінансових ринків [51], для визначення волатильності цін на активи [52], прогнозування рівня стабільності грошово-кредитної системи [323, с. 148-167] та ін. Індексні методи концентруються на прогнозуванні відносних динамічних характеристик фінансових процесів (наприклад, біржових індексів, індексів цін тощо), не акцентуючи увагу на взаємозв'язках між факторами, чинниками, складовими цих процесів. Результатом стає необхідність постійної корекції отриманих прогнозів. Саме динамічний характер фінансових прогнозів, отриманих індексними методами, обумовлює їх основні переваги та недоліки. Адекватні фінансові прогнози, отримані цими методами належать, як правило, до характеристик фінансових ринків, процеси на яких врівноважують одні одних;

–альтернативні методи – для прогнозування валютного курсу [205, 63], прогнозування дохідності операцій з цінними паперами [33] тощо. Зазначена група методів логічно продовжує методичні підходи отримання інтервальних оцінок параметричними методами та методами екстраполяції, даючи змогу формувати спектр фінансових прогнозів із врахуванням імовірності кожного отриманого прогнозу. Важливість зазначеної групи методів не тільки в тому, що вони компенсують недоліки формалізованих методів прогнозування, зберігаючи їх переваги, а й в тому, що частина з них дає змогу визначити моменти біфуркації системи.

Сучасні прогностичні можливості економічної науки вважають незадовільними [50, с. 136], зважаючи на низькі прогностичні можливості стосовно джерел виникнення криз, відтак важливим елементом прогнозування є виявлення і оцінка помилок. Усі типи помилок у фінансовому прогнозуванні можна поділити на три групи [394, с. 126-127]: інформативні, або пов'язані з отриманням або фільтрацією інформації (обмеженість інформації, її асиметричність стосовно характеризованого процесу, ігнорування прогнозного фону, ігнорування значних флуктуацій, документарна необґрунтованість інформації); операційні, або пов'язані з опрацюванням інформації (недостатність верифікації прогнозу, диспозитивність симетричності/ асиметричності прогнозних моделей); суб'єктивні,



або пов'язані з суб'єктивністю сприйняття вихідної інформації чи/ та результатів прогнозування (неможливість уникнення суб'єктивних оцінок якості вихідної інформації та інтерпретації результатів прогнозування, суб'єктивна довіра/недовіра отриманих прогнозів). Комплексний характер завдань прогнозування досить часто визначає необхідність постановки великої кількості прогностичних завдань, вирішувати які можливо тільки різними методами, що визначає суперечливість отриманих результатів. Загалом у фінансовому прогнозуванні, що виконується генетичними методами, досить часто спостерігаються помилки, значущі відхилення фактичних даних від прогнозованих. Рівень відхилень та помилок може бути настільки значним, що окремим напрямом прогнозування є пошук джерел помилок, які пов'язують із структурнотрансформуючими факторами [431, с. 47-49]. Наприклад, до джерел помилок відносять неврахування ендогенних факторів. Крім того одним із джерел помилок в економічних прогнозах є варіативність їх суб'єктивної складової: неусвідомлені чи усвідомлені очікування прогнозистів, суб'єктивне обмеження поля аналізу. Загалом вважають, що як тільки передбачення виходить за межі двох-трьох кварталів, результати прогнозування стають непевними [377, с. 4].

Основними кількісними критеріями відповідності/ невідповідності виконаного прогнозу є [15, с. 157]:

- абсолютна похибка прогнозу

$$\Delta_{i\bar{o}} = \delta_o - \delta_{i\bar{o}}, \quad (1.1)$$

де  $\Delta_{i\bar{o}}$  – абсолютна похибка прогнозу;

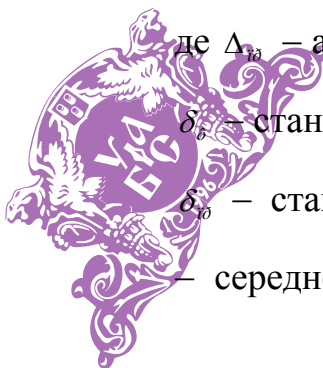
$\delta_o$  – стандартне відхилення за фактичними даними;

$\delta_{i\bar{o}}$  – стандартне відхилення за прогнозними даними;

- середнє абсолютне значення похибки

$$\overline{\Delta_{i\bar{o}}} = \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^n |\delta_i - \delta_{i\bar{o}}|, \quad (1.2)$$

- відносна похибка прогнозу



$$\zeta = \frac{\delta_3 - \delta_{3\bar{0}}}{\delta_3} \cdot 100\% \quad (1.3)$$

– середня відносна похибка прогнозу

$$\bar{\zeta} = \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^n \frac{|\delta_i - \delta_{i\bar{0}}|}{\delta_i} \cdot 100\% \quad (1.4)$$

– коефіцієнт невідповідності

$$k_i = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (\delta_i - \delta_{i\bar{0}})^2}{\sum_{i=1}^n \delta_i^2}} \quad (1.5)$$

– модифікований коефіцієнт невідповідності

$$k_i = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (\delta_i - \delta_{i\bar{0}})^2}{\sum_{i=1}^n (\bar{\delta} - \delta_i)^2}} \quad (1.6)$$

Таким чином науково-методичне забезпечення фінансового прогнозування є спорідненим із таким забезпеченням прогнозування соціально-економічного, проте має високий рівень специфічності, пов'язаний із особливостями перебігу фінансових процесів та високою значущістю управлінського аспекта. Відтак у фінансовому прогнозуванні в теоретичному аспекті домінує група параметричних методів та методів екстраполяції, а в управлінському – нормативні методи, що найбільш часто застосовуються в межах сучасного організаційного забезпечення.

#### 1. 4. Сучасне організаційне забезпечення фінансового прогнозування розвитку економіки держави

Фінансове прогнозування розвитку економіки є одним із найбільш важливих елементів фінансового механізму, і як його складова, забезпечує стале виконання основних функцій держави стосовно фінансування соціально-економічного розвитку країни. Зокрема результати фінансового прогнозування використовуються для обґрунтування напрямів реалізації бюджетної, податко-



вої, інвестиційної, боргової політик, при обґрунтуванні монетарного управління розвитком економіки, стратегій розвитку як економіки в цілому, так і за окремими її складовими, при обґрунтуванні доцільності прийняття тих чи інших законопроектів тощо. Зважаючи на зазначене, елементи фінансового прогнозування входять до сукупності функцій і завдань діяльності великої кількості державних установ, причому не тільки фінансових органів. У переважній більшості фінансове прогнозування виступає як елемент соціально-економічного прогнозування та ґрунтується на великому обсязі аналітичних доробків як в межах органів державного управління чи/ та фінансових органів, так і в межах спеціалізованих науково-дослідних установ, таких як Науково-дослідний економічний інститут при Міністерстві економічного розвитку і торгівлі України, Академія фінансового управління при Міністерстві фінансів України та, звичайно, Інститут економіки та прогнозування Національної академії наук України, що тісно взаємодіють з державними установами. В Україні сформована ціла сукупність організацій, установ, служб, підрозділів, що виконують окремі завдання фінансового прогнозування як елементу процесу фінансового управління розвитком економіки. Зазначена сукупність визначає організаційну структуру фінансового прогнозування як елементу процесу фінансового управління розвитком економіки. Незважаючи на те, що формально взаємодія установ, організацій, органів державного управління та їх підрозділів у сфері фінансового прогнозування забезпечена в межах окремих вертикалей владних структур, комплекс їх завдань і функцій практично визначає достатньо цілісну картину прогнозного стану фінансових показників.

Таким чином, організаційну структуру фінансового прогнозування як елементу процесу фінансового управління розвитком економіки можна сформулювати, визначивши ієрархію завдань та функцій різних підрозділів установ, організацій та органів державного управління. Умовно організаційну структуру фінансового прогнозування можна представити як чотирьохрівневу ієрархічну систему (таблиця 1. 3).



Таблиця 1.3 – Організаційна структура фінансового прогнозування на макрорівні<sup>1</sup>

Рівень ієрархії	Установи та організації, що виконують фінансове прогнозування	Зміст аналітичної роботи	Зміст фінансового прогнозування
Перший	Фінансові управління районних державних адміністрацій, територіальні управління Рахункової палати, управління Національного банку України за областями, державна податкова служба за областями України, Державна фінансова інспекція за областями України, територіальні митниці	Збір фінансової інформації, її групування, обробка, первинна аналітична інтерпретація	
Другий	Управління стандартів, аналітики та розвитку Рахункової палати України, Державну фінансову інспекцію України, відділ інформаційно-аналітичного забезпечення Державно-митної служби України, Головні фінансові управління обласних державних адміністрацій, Департамент прогнозування, аналізу, обліку та звітності Державної податкової служби України	Аналітичне опрацювання групованих масивів фінансової інформації, виявлення тенденцій перебігу фінансових процесів, підготовка аналітичних доповідей відповідно до специфіки діяльності установи	Прогнозування окремих груп фінансових показників за рекомендаціями та у відповідності із практикою прогностичної роботи вищестоящої установи
Третій	Міністерство економічного розвитку та торгівлі України, Міністерство фінансів України, Національний банк України	Поглиблений аналіз фінансових показників відповідно специфіки діяльності установи із врахуванням окремих закономірностей розвитку економіки в цілому	Прогнозування агрегованих груп фінансових показників відповідно до спрямованості діяльності установи, розробка на основі отриманих прогнозів окремих напрямів фінансової політики
Четвертий	Інститут економіки та прогнозування НАН України, НДЕІ при Міністерстві економічного розвитку і торгівлі України, АФУ при Міністерстві фінансів України	Аналітична робота та фінансове прогнозування за узгодженням з органами державного управління чи/та фінансовими органами (за державним замовленням) з найбільш актуальних напрямів розвитку економіки в цілому, виконання довгострокових, середньострокових та короткострокових прогнозів розвитку економіки в цілому та за окремими секторами (в тому числі фінансовим)	

<sup>1</sup> складено автором

Перший рівень ієрархії представляє собою сукупність органів державного управління та фінансових органів, що виконують збір фінансової інформації, її групування, обробку, первинну аналітичну інтерпретацію, передають опрацьовану інформацію до установ вищого рівня ієрархії, з якими знаходяться у відносинах підпорядкованості чи подвійної підпорядкованості. До таких установ належать, наприклад, фінансові управління районних державних адміністрацій, територіальні управління Рахункової палати, управління Національного банку України за областями, державна податкова служба за областями України, Державна фінансова інспекція за областями України, територіальні митниці тощо. Зазначені установи ієрархічно підпорядковані центральному апарату відповідних служб, як правило, мають у своєму складі функціональний підрозділ, що виконує основну роботу щодо збору та опрацювання фінансової інформації. Власне кажучи, на першому рівні ієрархії фінансове прогнозування практично не виконується, однак створюються передумови для розробки прогнозних моделей.

Другий рівень ієрархії представляє собою сукупність установ та організацій, що виконують часткове прогнозування фінансових показників відповідно до сукупності завдань, покладених на них дорученнями Уряду, Верховної ради України та підтверджених законодавчо. До складу другого рівня ієрархії організаційної структури фінансового прогнозування можна включити: Управління стандартів, аналітики та розвитку Рахункової палати України, Державну фінансову інспекцію України, відділ інформаційно-аналітичного забезпечення Державно-митної служби України, Головні фінансові управління обласних державних адміністрацій, Департамент прогнозування, аналізу, обліку та звітності Державної податкової служби України (рис. 1. 4).

Як правило, прогностична робота, що виконується на зазначеному рівні, достатньо жорстко обмежена методичними рекомендаціями, що надаються організаціями та установами, яким напряму підпорядковані установи другого рівня ієрархії. Підтвердженням можуть слугувати, наприклад, завдання у сфері фінансового прогнозування, які виконують Головні фінансові управління облас-

них державних адміністрацій (рис. 1. 5). Установи другого рівня ієрархії виконують аналітичну роботу з великими масивами групованої фінансової інформації чи вузькі завдання фінансового прогнозування, що пов'язані з виконанням спеціалізованих функцій.



Рис. 1. 4 – Змістове наповнення аналітично-прогностичної роботи державної податкової служби України [365]<sup>1</sup>

Зазначимо, що Рахункова палата віднесена до другого рівня ієрархії, оскільки не здійснює ніяких прогнозів, основним її призначенням є виконання контрольної функції стосовно фінансових аспектів функціонування Верховної Ради України, органів виконавчої влади, в тому числі їх апарату, Національного банку України, Антимонопольного комітету України, Фонду державного майна

<sup>1</sup> складено автором

України та інших державних органів і установ, створених згідно з законодавством України. Рахункова палата також має право контролювати місцеві державні адміністрації та органи місцевого самоврядування, підприємства, установи, організації, банки, кредитні установи, господарські товариства, страхові компанії, інші фінансові установи і їх спілки, асоціації та інші об'єднання незалежно від форм власності, об'єднання громадян, недержавні фонди та інші недержавні некомерційні громадські організації у тій частині їх діяльності, яка стосується використання коштів Державного бюджету України [319].

Третій рівень ієрархії представлено установами, організаціями, що виконують важливі завдання фінансового прогнозування, пов'язані з обґрунтуванням тих чи інших напрямів фінансової політики держави із врахуванням великої сукупності фінансових параметрів у їх взаємозв'язку. Третій рівень ієрархії сформовано Міністерством економічного розвитку та торгівлі України (рис. 1. 6), Міністерством фінансів України (рис. 1. 5), Національним банком України (рис. 1. 7), що виконують розширені прогнози фінансово-економічних показників.

Аналітична робота установ третього рівня ієрархії, як правило, сфокусована на виконанні поглибленого аналізу фінансових показників відповідно специфіки діяльності установи із врахуванням окремих закономірностей розвитку економіки в цілому. Зазначені установи акумулюють аналітичну інформацію, отриману від нижчих підрозділів (організовану як за адміністративно-територіальними утвореннями, так і за функціональними підрозділами головного апарату). Крім того, провадиться аналіз змін фінансових показників за окремими напрямами відповідно до запитів уряду чи/та Верховної ради. Аналітична робота установ третього рівня ієрархії є основою розробки ними сукупності прогнозів фінансових показників відповідно до спрямованості їх діяльності. Такі прогнози розробляються агреговано, із врахуванням окремих закономірностей розвитку економіки в цілому, тобто у даному випадку мова йде не стільки про фінансове прогнозування, скільки про фінансове прогнозування в контексті соціально-економічного.

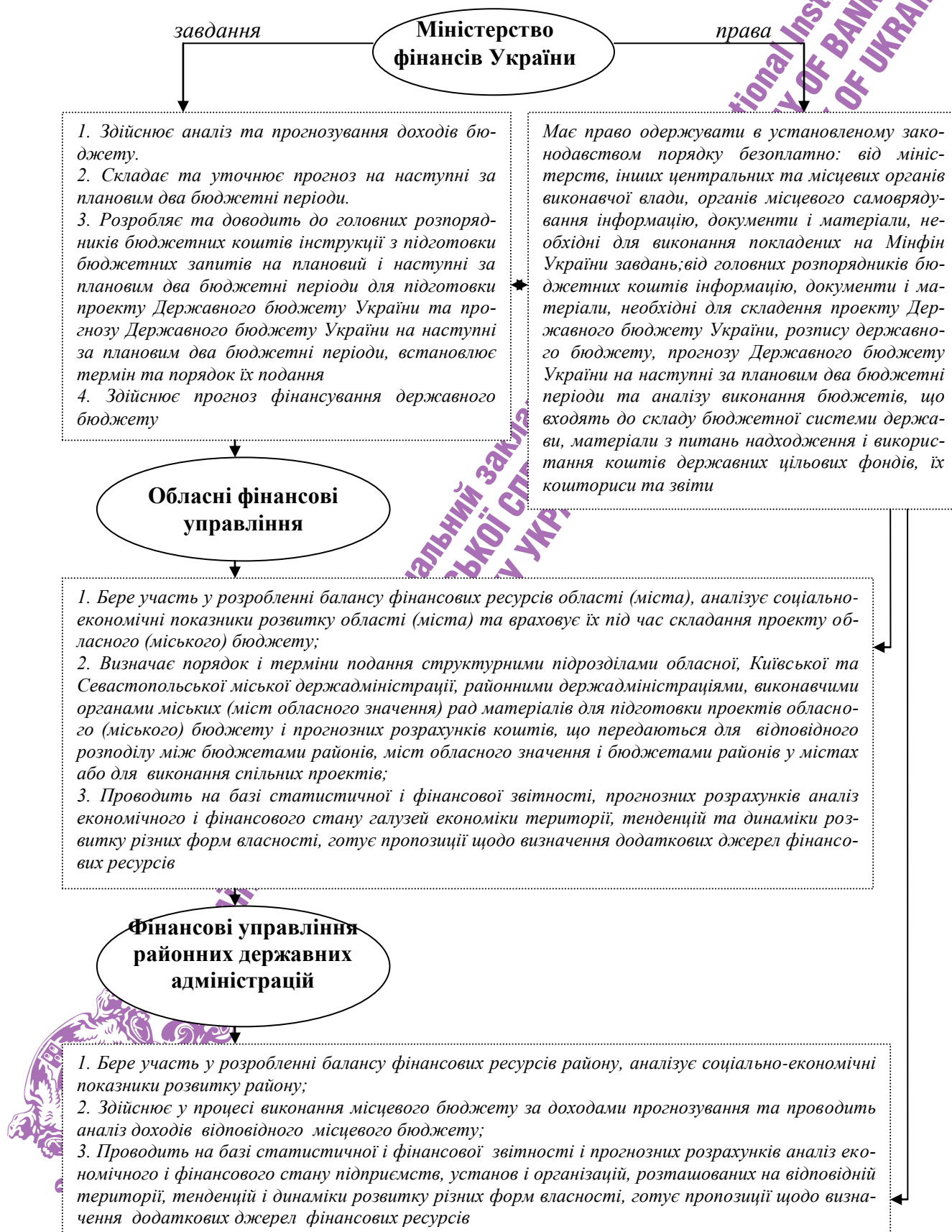


Рис. 1.5 – Вертикаль завдань фінансового прогнозування Міністерства фінансів України [316, 312]<sup>1</sup>

<sup>1</sup> складено автором

Основною спрямованістю фінансового прогнозування Міністерства фінансів України є розробка прогнозного бюджету України на наступні за плановим два бюджетні періоди. Формування такого прогнозу відбувається із врахуванням прогнозів надходжень від податків та зборів (отриманих від Державної податкової служби України), прогнозів інших надходжень до Державного та інших бюджетів, отриманих від Головних фінансових управлінь обласних державних адміністрацій (виконаних за інструктивно-методичними матеріалами Міністерства фінансів), прогнозів витрат Державного та інших бюджетів, отриманих як від Головних фінансових управлінь обласних державних адміністрацій, так і від інших державних установ.

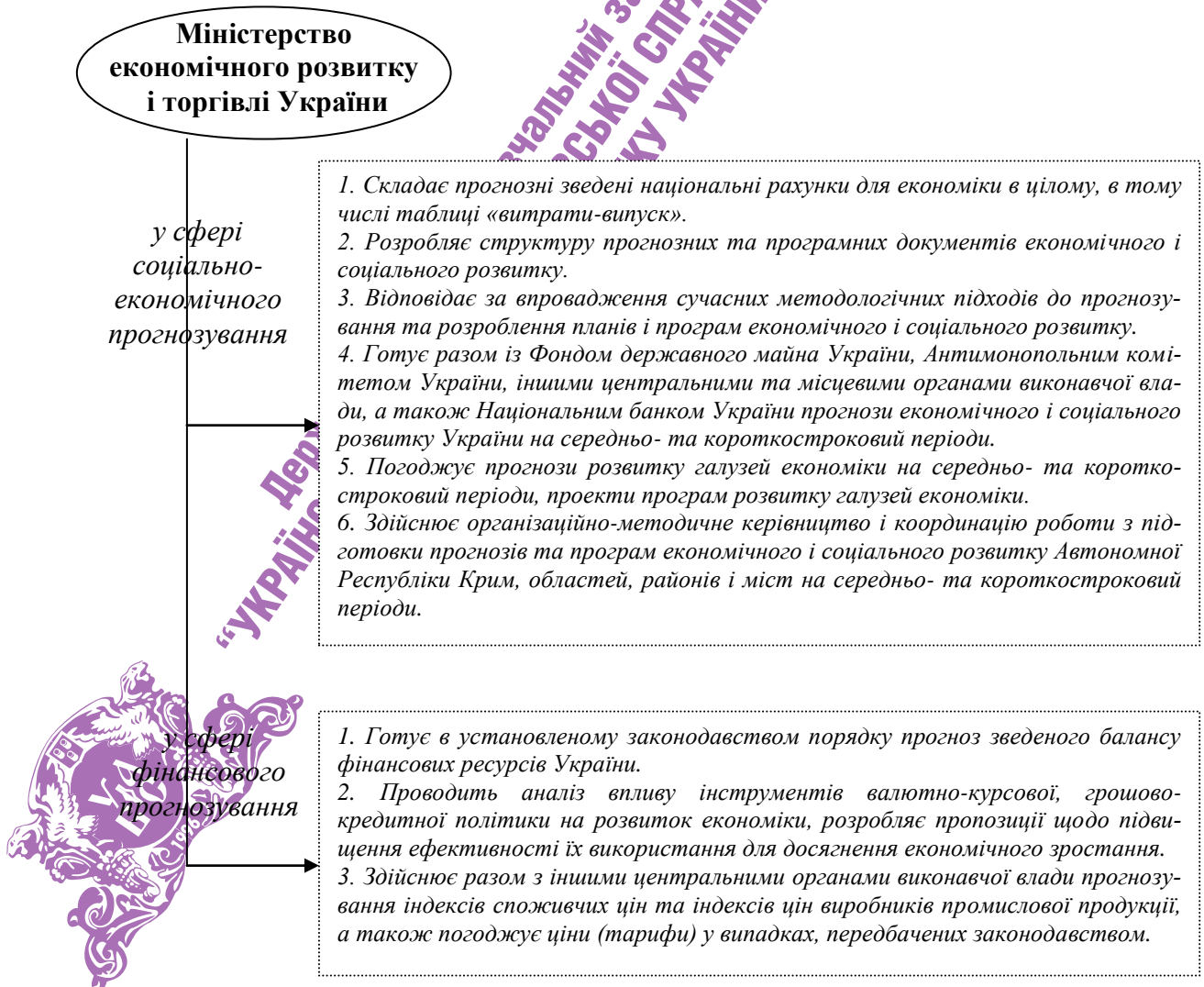


Рис. 1. 6 – Завдання Міністерства економічного розвитку і торгівлі України у сфері прогнозування<sup>1</sup> [313].

<sup>1</sup> складено автором

Фінансове прогнозування в межах прогностичної роботи Міністерства економічного розвитку і торгівлі України є елементом соціально-економічного прогнозування і пов'язано із визначенням окремих фінансових показників в межах перспектив розвитку економіки в цілому. Найбільш значущими аспектами фінансового прогнозування у Міністерстві економічного розвитку і торгівлі України є: прогнозування балансу фінансових ресурсів; рівня інфляції; визначення впливу інструментів валютно-курсової, грошово-кредитної політики на розвиток економіки.

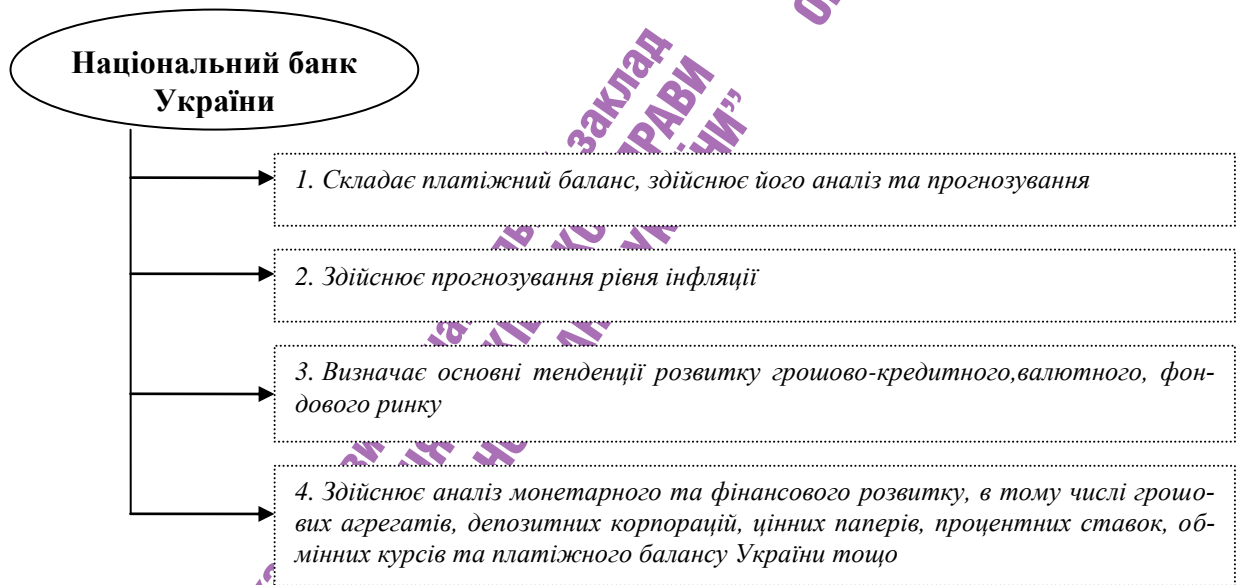


Рис. 1. 7 – Завдання Національного банку України у сфері прогнозування<sup>1</sup>.

Окремі завдання Національного банку України у сфері аналізу та прогнозування здійснюють управління інформаційно-аналітичних послуг, управління грошово-кредитної та фінансової статистики, центр наукових досліджень НБУ. Аспекти прогнозної діяльності НБУ не тільки забезпечуються, а й здійснюються відповідними територіальними управліннями. Зокрема серед завдань територіальних управлінь є: підготовка та подання Національному банку України фінансової та статистичної звітності за результатами своєї діяльності; аналіз грошово-кредитних відносин на відповідній території та їх прогнозування [314,

<sup>1</sup> складено автором

366]. До сфери фінансового прогнозування У Національному банку України належать: визначення майбутніх монетарних характеристик; платіжного балансу країни; тенденцій розвитку окремих фінансових ринків; рівня інфляції в країні.

Четвертий рівень ієрархії представляють собою спеціалізовані наукові та науково-дослідні інститути, що виконують науково-дослідну роботу у сфері фінансового прогнозування за узгодженням з органами державного управління чи/та фінансовими органами, здійснюють експертну оцінку законопроектів, враховуючи при цьому не тільки окремі аспекти прояву закономірностей фінансових показників, а й велику сукупність взаємовпливів в економіці. У цьому випадку мова може йти про фінансове прогнозування тільки як елемент соціально-економічного прогнозування.

Кожна науково-дослідна установа спеціалізується на окремих напрямках фінансового прогнозування, причому спостерігається певний перетин тематики наукових досліджень. Останнє обумовлено необхідністю якомога повного обґрунтування наукових досліджень, що визначає необхідність опрацювання великої кількості характеристик. Подібне явище спостерігається і на третьому рівні ієрархії організаційної структури фінансового прогнозування, коли, наприклад, всі установи виконують окреме незалежне прогнозування рівня інфляції.

Науково-дослідний інститут при Міністерстві економічного розвитку та торгівлі України концентрує великий обсяг прогностичної діяльності самого міністерства. У сфері фінансового прогнозування виконує, зокрема, розроблення моделі оцінювання впливу бюджетної та грошово-кредитної політики на інфляційні процеси в умовах переходу до режиму, що базується на цінній стабільності та прогнозування основних макроекономічних показників за системою національного рахівництва для фінансового сектору економіки [270]. Наукові дослідження в Академії фінансового управління при Міністерстві фінансів України більш сконцентровані на сфері саме фінансового прогнозування. Зокрема вони стосуються: методологічних засад перспективного бюджетного прогнозування і планування; моделювання та інформаційно-аналітичного забезпечення системи розвитку державних фінансів; методології прогнозування надхо-



джені податку на прибуток підприємств; методології прогнозування зборів за спеціальне використання природних ресурсів; прогнозування доходів бюджету до 2020 року; прогнозування видатків бюджету до 2020 року тощо [271].

Великий обсяг наукових досліджень у сфері соціально-економічного спрямування виконується в Інституті економіки та прогнозування при НАН України. Широта спектру наукових досліджень не дає змоги чітко відокремити тематику досліджень у сфері саме фінансового прогнозування, але дотичними чи такими, що прямо стосуються зазначеного напрямку є теми: методологія соціально-економічного передбачення; моделювання і прогнозування валового внутрішнього продукту у розрізі основних складових інфляції та реального ефективного обмінного курсу; розвиток грошово-кредитної системи України, оцінка і прогнозування її системних ризиків тощо [331]. Комплексний характер досліджень у сфері соціально-економічного прогнозування визначає значущість отриманих результатів з точки зору обґрунтування загальної спрямованості фінансової політики держави стосовно соціально-економічного розвитку країни.

Незважаючи на достатньо розвинуте організаційне забезпечення фінансового прогнозування на макrorівні, воно містить і суттєві недоліки (рис. 1. 8), щоправда ці недоліки тісно пов'язані із існуючими перевагами.

Так, узгодженість способів групування та аналітичної інтерпретації фінансової інформації визначає співставність даних за різні періоди, що підвищує достовірність аналізу та подальшого прогнозування. Водночас така узгодженість визначає подальшу односпрямованість отриманої інформації, що також обумовлюється єдністю методологічного забезпечення фінансового прогнозування в межах єдиної вертикально організованої групи установ.

Широта отриманих прогнозів як за їх спеціалізацією, так і за адміністративно-територіальними утвореннями визначає практичну неможливість синтезу отриманих результатів, а відтак і сегментарність отриманих фінансових прогнозів. Сукупність фінансових показників сприймається у цьому контексті не як комплексне відображення фінансових параметрів розвитку економіки як системи, а як просте їх групування.

Переваги	Недоліки
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Узгодженість способів групування та аналітичної інтерпретації фінансової інформації</li> <li>2. Єдиний методологічний підхід до здійснення фінансового прогнозування в межах вертикально організованої групи установ, що дає змогу отримувати узгоджені результати прогнозування</li> <li>3. Широкий спектр спеціалізованих прогнозів та прогнозів фінансових показників за адміністративно територіальними утвореннями</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Відмінності у методологічній базі фінансового прогнозування за різними вертикально організованими групами установ та організацій</li> <li>2. Обмеженість застосування довгострокового фінансового прогнозування для обґрунтування стратегії розвитку</li> <li>3. Сегментарність отриманих фінансових прогнозів</li> <li>4. Недостатнє врахування змінності фінансових показників у процесі виконання прогнозів</li> </ol>

Рис. 1. 8 – Переваги та недоліки фінансового прогнозування на макрорівні з існуючою організаційною структурою<sup>1</sup>

Одночасно обмеженість застосування довгострокового фінансового прогнозування для побудови стратегій розвитку економіки є швидше наслідком загальнометодологічних труднощів у побудові довгострокових прогнозів (відоме правило «чим доввшим є період прогнозування, тим меншою є достовірність оцінок»).

Останній недолік фінансового прогнозування набув актуальності нещодавно і пов'язаний із швидкими змінами у розвитку економіки загалом та фінансової її складової зокрема. Змінність фінансових характеристик стала загальним місцем в економічних дослідженнях, проте відображається в інструментах фінансового прогнозування швидше опосередковано, ніж напряму. Пов'язане це з детермінованим поглядом на розвиток фінансових процесів, з тезою про відповідність причини і наслідку, з усталеним сприйняттям вже визначених закономірностей перебігу фінансових процесів тощо. Крім того, врахування варіативності/ волатильності/ невизначеності фінансових процесів при їх прогнозуванні потребує розширення методології прогнозування, яка застосовується в установах, організаціях, додаткового методичного і технічного забезпечення. Сучасні

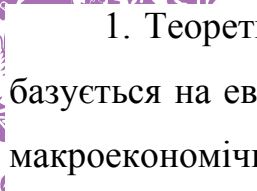
<sup>1</sup> складено автором

методи прогнозування, що широко застосовуються у наукових дослідженнях, суто технічно не можуть бути реалізовані у існуючому організаційному забезпеченні фінансового прогнозування на макрорівні. Врахування змінності фінансових показників, як правило, призводить до такої широти інтервальних оцінок, яка виходить за межі припустимої похибки, якби прогноз був точковим.

Необхідність удосконалення системи прогностичної роботи в Україні визнається законодавцем України, підтвердженням чого є прийняття у 1999 р. Закону України «Про державне прогнозування та розроблення програм економічного та соціального розвитку України» [310]. Щоправда, необхідність застосування фінансового прогнозування зазначається тільки у ст. 7 даного Закону: «Показники прогнозу економічного і соціального розвитку України на короткостроковий період використовуються для розроблення державних цільових програм та для оцінки надходжень і формування показників Державного бюджету України».

Таким чином, сучасне організаційне забезпечення фінансового прогнозування як підгрунтя розроблення фінансової політики держави в цілому та за окремими її напрямками є структурованим, ієрархічним та має спеціалізований характер відповідно до специфіки діяльності вертикально організованої групи установ.

Висновки за 1 розділом:



1. Теоретичне підгрунтя фінансового прогнозування розвитку економіки базується на еволюційних доробках економічної науки стосовно моделювання макроекономічних процесів. Такі доробки стосуються перш за все детерміністського розуміння соціально-економічних процесів і полягають у виокремленні сукупності ендогенних чи екзогенних факторів, які суттєвим чином обумовлюють характеристики розвитку економіки. Поступова ендогенізація розвитку макроекономічних систем та розширення сукупності факторів призводять до

трансформації детерміністського підходу у прогнозуванні фінансових характеристик у так званий «м'який детермінізм» чи у індетермінізм, що відповідає сучасним тенденціям розвитку науки загалом. Фінансове прогнозування починає набувати контингентного характеру та стає когерентним до інших методів дослідження розвитку економіки.

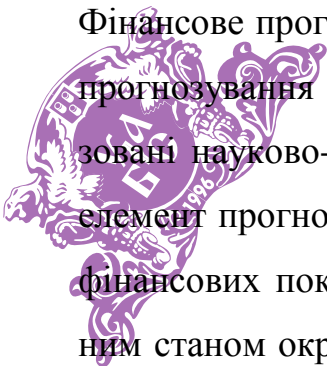
2. Фінансове прогнозування представляє собою визначення майбутніх фінансових характеристик соціально-економічної системи на основі підтверджених закономірностей розвитку фінансових процесів, співвідноситься із соціально-економічним прогнозуванням як часткове із загальним і є має властивості динамічності, системності, дискретності, специфічності та суб'єктивно-об'єктивний характер. При спільності функцій завдання фінансового прогнозування деталізують та специфікують завдання прогнозування соціально-економічного. У сучасний період розвитку економічної науки фінансове прогнозування має низку рис, обумовлених посиленням змінності економічного середовища. Серед них найбільш важливими є: зменшення жорсткості фінансових прогнозів; посилення структурованості; збільшення значущості нормативних та індикативних методів прогнозування; необхідність використання у прогнозуванні інваріантів.

2. Основу науково-методичних засад фінансового прогнозування становить сукупність принципів наукової обґрунтованості, адекватності, системності, багатоваріантності, ефективності, цілеспрямованості, гласності, що реалізуються у теоретичному та управлінському аспектах. Застосування принципів фінансового прогнозування у теоретичному аспекті має певні особливості, визначені високою специфічністю та контингентністю фінансових процесів (порівняно із соціально-економічними процесами), меншою тривалістю періоду адекватності прогнозів та підпорядкованістю фінансових процесів як системної складової процесам соціально-економічним. В управлінському аспекті фінансове прогнозування виступає передумовою фінансового планування і тому має спрямованість на обґрунтування управлінських рішень стосовно досягнення бажаних фінансових параметрів розвитку економіки з урахуванням можливих



альтернатив. Завдання фінансового прогнозування обумовлюють можливість і доцільність використання окремих методів із врахуванням техніки та умов їх виконання, переваг та недоліків. Найбільш широкоживаними у наукових дослідженнях на макрорівні є формалізовані параметричні методи та методи екстраполяції, у фінансовому управлінні – нормативні методи. Однак останнім часом широко розвивається методологія застосування експертних, індексних, альтернативних та експериментальних методів, що дають змогу деталізувати результати прогнозування у бажаних напрямках, отримати комплексні якісні чи кількісні фінансові прогнози.

3. Організаційну структуру фінансового прогнозування на макрорівні як підгрунття розроблення фінансової політики держави формує сукупність організацій, установ, служб, підрозділів, що утворюють чотири рівні. Перший рівень організаційної структури представляють установи, організації та їх підрозділи, вертикально підпорядковані відповідним центральним та обласним установам/організаціям, що формують статистичне та аналітичне підгрунття для проведення подальшого фінансового прогнозування. Другий рівень ієрархічної структури представлено установами, організаціями чи їх підрозділами, що виконують часткові прогнози відповідно до специфіки спрямованості діяльності головної установи. Третій рівень представлено міністерствами і відомствами, в межах яких виконується прогнозування великих агрегованих груп фінансових показників, що в цілому обґрунтовують спрямованість фінансової політики держави. Фінансове прогнозування, що виконується на третьому рівні, містить елементи прогнозування соціально-економічного. Четвертий рівень формують спеціалізовані науково-дослідні установи, що виконують фінансове прогнозування як елемент прогнозування соціально-економічного, ув'язуючи прогнозні значення фінансових показників із прогнозним станом економіки в цілому чи прогнозним станом окремих її сегментів. Подібне структурування організації фінансового прогнозування дає змогу виявити основні його недоліки, пов'язані не скільки з частковим дублюванням окремих завдань фінансового прогнозування, скільки з неузгодженістю методологічного підгрунття здійснення прогнозування



за різними вертикалями установ/ організацій, що визначає сегментарність отриманих результатів. Крім того, як правило, при виконанні прогнозів не враховується змінність фінансових показників та їх висока варіативність, що є відображенням сучасних тенденцій зростання волатильності фінансових процесів.

Результати досліджень опубліковано в працях [97], [98], [100], [112], [123], [129].



Державний вищий навчальний заклад  
“УКРАЇНСЬКА АКАДЕМІЯ БАНКІВСЬКОЇ СПРАВИ  
НАЦІОНАЛЬНОГО БАНКУ УКРАЇНИ”

State Higher Educational Institution  
“UKRAINIAN ACADEMY OF BANKING  
OF THE NATIONAL BANK OF UKRAINE”

## РОЗДІЛ 2 ФІНАНСОВІ АСПЕКТИ СУЧАСНОГО РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ

### 2. 1. Сучасний стан та специфічні риси розвитку економіки України

Розвиток окремих економік країн як системних утворень на сьогодні відбувається в складний період. Основною рисою цього періоду відзначають нестабільність економічних відносин, що часто спричинює ті чи інші рецесійні явища. Загалом констатація загострення частоти та глибини рецесій стала загальним місцем. Однак при цьому пошук базових чинників є настільки різноспрямованим, наскільки різноманітними є прояви рецесій. Економіка України, що зазнала значних втрат під час кризи 90-х та практично не менших втрат під час кризи 2008-2011 рр., не є виключенням. Велика кількість науковців, що відзначає глибину рецесії в країні, часто не погоджується в основних чинниках її виникнення (окрім констатації значущості зовнішнього впливу). Загальні та окремі закономірності розвитку економіки країни глибоко проаналізовані у сукупності праць вітчизняних науковців, серед яких можна відзначити праці О. І. Барановського [22], В. Е. Вороніна [71], А. С. Гальчинського [75], Н. І. Гражевської [145, 146], М. Ф. Друкованого [168], С. А. Єрохіна [177], Я. А. Жаліло [173], О. М. Ковалюка [204], І. В. Крючкової [221], Л. Г. Мельника [258, 281], С. В. Мочерного [267], В. М. Гейця [275, 354], М. А. Павловського [288], О. О. Резнікової [330] та багатьох інших. Однак найбільш яскраво специфічні риси розвитку економіки країни проявились під час сучасної фінансово-економічної кризи, що у зв'язку з сьогохвилинністю, не дістало достатнього відображення у наукових доробках. Саме викривлення закономірностей розвитку економіки країни дає змогу оцінити її здатність до самоорганізації, а як відзначає М. Портер – «Не має значення, чи є країна аграрною, країною послуг чи виробництва. Має значення те, чи здатна країна до ефективної самоорганізації у сфері, де продуктивність визначає добробут для індивідуальних мешканців цієї країни» [304, с. 36]. Зазначимо, однак, що окремі аспекти прояву рецесії в Укра-

їні висвітлювались у працях Ю. Б. Баженової [19], Я. В. Белінської [180], С. Д. Біляцького [36], В. О. Джулая [160], В. В. Корнєєва [215, 217, 218], О. О. Любич [242], Є. О. Медведкіної [256], С. С. Сундука [367], А. П. Шота [408] тощо.

Україна входить до групи країн СНД, що мають спільну загальну та економічну історію, пов'язані глибокими зв'язками, і зважаючи на це, повинні мати спільні риси розвитку. Разом з групою інших країн вона проходить суттєву трансформацію від соціалізму до капіталізму [177, с. 29]. Економічна ситуація у СНД з кінця 2008 р. різко погіршилася у результаті глобального дефіциту кредитів, скорочення обсягів світової торгівлі і зниження цін на сировину, насамперед, нафту та метали [256, с. 105]. Первинний порівняльний аналіз динаміки базового макроекономічного показника ВВП за групою країн СНД дав змогу виявити першу рису специфічності економіки України: нестабільність функціонування економіки при низьких темпах її зростання. Наприклад, за даними щорічної динаміки ВВП у фізичному обсязі (за матеріалами Міждержавного комітету статистики СНД [248]), які було проаналізовано за період 1999-2011 рр. як в цілому, так і за підперіодами 1999-2007 рр. та 2008-2011 рр. (таблиця 2. 1), впливають порівняно низькі темпи росту економіки України при їх значній нестабільності. Загалом за 21 рік незалежного розвитку Україна пережила 9 років погіршення економічної ситуації, 9 років нестабільного зростання та 3 роки кризи. Наслідком кризи, зокрема, стало суттєве зменшення індексу конкурентоспроможності країни – з 73 до 82 місця [249, с. 89].

Якщо протягом 1999-2007 рр. середні темпи росту економіки країни склали 106,38 %, то протягом кризового періоду знизились до 97,20 %, причому таке зниження було найбільш суттєвим за групою країн СНД. Вихідні дані розміщено у Додатку Б. Водночас варіація динаміки ВВП була однією з найвищих. За співвідношенням темпів росту ВВП та варіації темпів росту ВВП Україна у групі країн СНД займає унікальне положення (рисунок 2. 1). Якщо припустити існування взаємозв'язку між характеристикою ефективності та волатильністю цієї характеристики на макрорівні так, як це доведено для мікрорівня, то



існуватиме певне оптимальне співвідношення волатильності та ефективності, окреслене на зазначеному рисунку суцільною лінією. Назвемо цю лінію – лінією відповідності, маючи на увазі відповідність між значенням макроекономічної характеристики та її волатильністю.

Таблиця 2. 1 – Індекс росту ВВП у фізичному обсязі за країнами СНД<sup>1</sup>

За країнами СНД	1999-2007	2008-2011	1999-2011	Коефіцієнт варіації
Азербайджан	116,26	108,37	114,28	0,080
Білорусь	107,16	106,03	106,88	0,030
Вірменія	110,72	99,83	107,37	0,072
Казахстан	109,24	103,93	107,91	0,034
Киргизстан	104,34	103,60	104,16	0,032
Молдова	104,54	102,84	104,12	0,043
Росія	106,97	100,57	105,37	0,043
Таджикистан	108,11	106,10	107,61	0,021
Туркменістан	112,15	110,00	110,86	0,031
Узбекистан	105,74	108,53	106,44	0,021
Україна	106,38	97,20	104,08	0,066
СНД	107,34	101,95	105,68	0,039

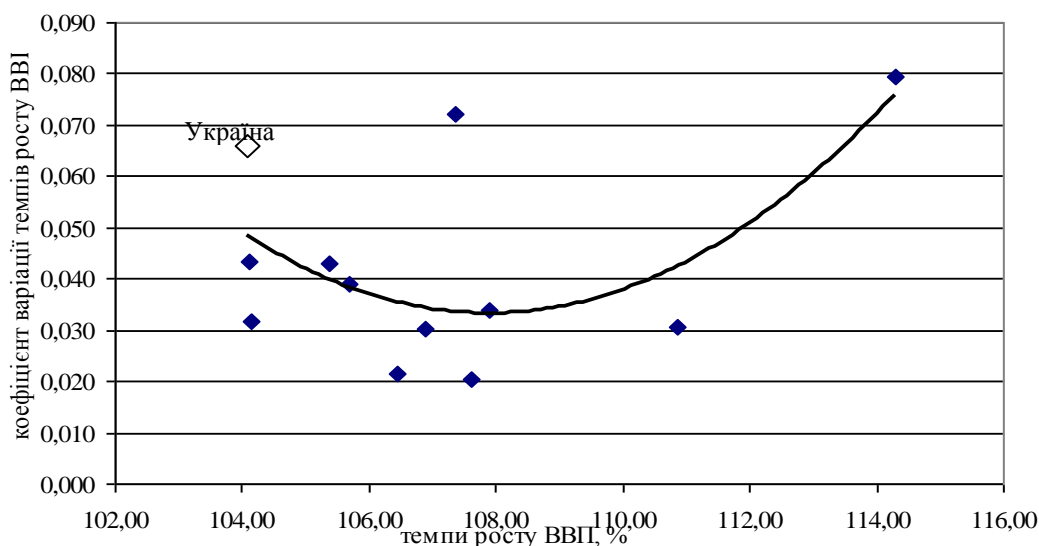


Рис. 2. 1 – Співвідношення темпів росту ВВП та коефіцієнту варіації темпів росту ВВП за групою країн СНД<sup>2</sup>

<sup>1</sup> розрахунки автора

<sup>2</sup> розрахунки автора

Причому темпи росту ВВП України у 2011 р. (5,2 %) є вищими, ніж за прогнозами МВФ (4,5 %) та ЄБРР (4,0 %) [156, с. 12] та спостерігається приріст національного багатства (з 2 053 247 млн. грн. у 2008 р. до 2 707 791 млн. грн. у 2009 р.) [412, с. 16]. Україна, як і Вірменія знаходяться над лінією відповідності, при чому середні темпи росту української економіки (104,08 % росту ВВП) є значно нижчими, ніж для Вірменії (107,37 %). На лінії відповідності знаходяться Росія, Казахстан, Азербайджан та СНД в цілому. Нижче лінії відповідності знаходиться співвідношення темпів росту ВВП та волатильності темпів росту ВВП для Білорусі, Киргизстану, Молдови, Таджикистану, Туркменістану, Узбекистану. Відповідно, нестале зростання економіки перетворилось для України та Вірменії у найбільш значне падіння під час світової економічної рецесії. Водночас окремі експерти вважають, що серед країн СНД в найтяжчому стані внаслідок впливу фінансово-економічної кризи опинились Україна та Молдова [177, с. 29], що значно погіршило прогнозні макроекономічні показники (таблиця 2. 2).

Таблиця 2. 2 – Прогнози значення окремих макроекономічних фінансових показників

Показник	Значення показника за роками						
	2004	2007	2011	2012		2013	
				прогноз автора <sup>1</sup>	прогноз КМУ <sup>2</sup>	прогноз автора	прогноз КМУ
Валовий внутрішній продукт, млрд. грн.	345,1	720,7	1316	1422-1480	1500-1515,5	1590-1670	1687,8-1834,7
Індекс споживчих цін, %	112,3	116,6	104,6	109-111	107,9	106,6-107,2	105,9-106,2
Індекс цін виробників промислової продукції, %	124,1	123,3	114,2	110,5-112	109,4-109,7	108,3-110	106,3-107,7
Грошовий мультиплікатор, М <sub>3</sub> /М <sub>0</sub>	2,96	3,56	3,55	3,63-3,68		3,72-3,78	
Покриття експорту імпортом	0,91	1,05	1,03	1,05	1,05-1,07	1,45	1,02-1,06
Загальна сума державного та гарантованого державою боргу, млрд. грн.	85,40	88,74	473,1	501,7-648,6		564,7-648,6	

<sup>1</sup> отримано методом екстраполяції, достовірність наближення не менша за 0,95

<sup>2</sup> прогноз отримано з Постанови Кабінету Міністрів України від 28. 11. 2011 № 1216 «Про внесення змін у додаток до постанови Кабінету Міністрів України від 31 серпня 2011р. № 907. Джерело – <http://www.me.gov.ua>

Для порівняння за період 1999-2004 рр. темпи росту ВВП Китаю склали 10 %, за період 1999-2007 рр. (до кризи) – 10,51 %, за період 2008-2011 рр. – 8,9%, коефіцієнт варіації темпів росту ВВП – 0,18.

В економіці України також спостерігались ознаки порушення макроекономічної рівноваги [354, с. 15]. Однак це порушення рівноваги не було пов'язане із структурними змінами в економіці. Яскравим прикладом є сталість розподілу капіталу за групованими видами економічної діяльності (таблиця 2. 3).

Таблиця 2. 3 – Розподіл капіталу за групованими видами економічної діяльності<sup>1</sup>

Група видів економічної діяльності	31.12.2007	31.12.2008	31.12.2009	31.12.2010	30.09.2011
За реальним сектором економіки (сільське господарство, лісове господарство, мисливство, промисловість, будівництво)	0,405	0,401	0,390	0,388	0,452
За інфраструктурними видами економічної діяльності (діяльність транспорту та зв'язку, торгівля, діяльність готелів та ресторанів, послуги населенню)	0,336	0,325	0,311	0,311	0,310
За фінансовим сектором економіки (фінансова діяльність, операції з нерухомим майном, оренда)	0,255	0,270	0,296	0,297	0,235
За соціальноорієнтованими видами економічної діяльності (освіта, охорона здоров'я, соціальне забезпечення)	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003

При загальному зростанні обсягів капіталу в економіці, що відбувалось на протязі 2007-2010 рр. відбувались чітко визначені тенденції щодо зміни його співвідношення за групованими видами економічної діяльності. Так, питома вага капіталу реального сектору економіки зменшувалась, як і питома вага капі-

<sup>1</sup> складено автором за даними Державної служби статистики України – <http://www.ukrstat.gov.ua/>

талу в інфраструктурних видах економічної діяльності, питома вага капіталу в соціальноорієнтованих видах економічної діяльності залишалась сталою, тоді як вага капіталу у фінансовому секторі зростала. Різке зменшення обсягу капіталу з 31.12.2010 до 30.09.2011 (з 4 096 984,4 млн.грн. до 3 032 255 млн.грн. або на 25,98 %) призвело до компенсації тенденцій, що діяли на протязі попередніх років. Зокрема питома вага капіталу у фінансовому секторі економіки зменшилась до 23,5 %, що є нижчим за рівень 2007 р. Оскільки в зазначений період відбулось, переважно вимивання нерозподіленого прибутку з пасивів підприємств, то, вочевидь, попереднє зростання капіталу у фінансовому секторі економіки було обумовлено мультиплікацією фінансових ресурсів.

Підтвердженням даного факту є й те, що скорочення власного капіталу у реальному секторі економіки (на 90 132,8 млн. грн.) супроводжувалось ще більшим зменшенням позикового капіталу (на 131 923,4 млн. грн.), тоді як у фінансовому секторі відповідне зменшення склало 22 667,4 млн. грн. (для власного капіталу) та 506 741 млн. грн. (для позикового капіталу), що й стало визначальною причиною зменшення капіталу в економіці України. Оскільки позиковий капітал у фінансовому секторі формується великою мірою як результат взаємних позик, то саме ефект мультиплікації капіталу було зменшено в результаті фінансово-економічної кризи 2008-2011 рр. Слід відзначити, що в цей же період зменшення позикового капіталу банків за рахунок коштів суб'єктів господарювання склало 28 724 млн. грн., а за рахунок коштів фізичних осіб – 3 213 млн. грн.<sup>1</sup> при загальному зменшенні капіталу у 45 784 млн. грн. Вочевидь основна мультиплікація капіталу відбувалась у фінансовому секторі не у банківській системі. Надмірний розвиток кредиту вважають однією з форм фінансових спекуляцій, що створює передумови для розвитку кризових явищ [218, с. 28]. Частковим підтвердженням зазначеної тези є те, що абсолютне зменшення національного багатства у секторі фінансових корпорацій відбулось переважно внаслідок вкладу підсектора «страхові корпорації та НПФ» [412,

<sup>1</sup> за даними НБУ[Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.bank.gov.ua/>

с. 17]. Зазначимо також, що розрив «мильної бульбашки» у фінансовому секторі України, пов'язаний з ефектом мультиплікації капіталу, відбувся тільки у 2011 р., що свідчить про реалізацію основних процесів рецесії саме у цей період.

Водночас позитивний фінансовий результат в економіці України сформовано переважно в реальному секторі економіки (таблиця 2. 4), тоді як у фінансовому секторі спостерігається як висока волатильність фінансового результату, так і високий рівень збитковості діяльності, що свідчить про нестабільність його функціонування у стані «мильної бульбашки». Значні коливання фінансового результату інфраструктурних видів економічної діяльності є швидше індукованими фінансовою кризою, про що свідчить відновлення значущості їх фінансового результату.

Таблиця 2. 4 – Розподіл фінансового результату за групованими видами економічної діяльності<sup>1</sup>

Група видів економічної діяльності	2007	2008	2009	2010	2011
За реальним сектором економіки (сільське господарство, лісове господарство, мисливство, промисловість, будівництво)	0,393	1,978	0,084	0,718	0,672
За інфраструктурними видами економічної діяльності (діяльність транспорту та зв'язку, торгівля, діяльність готелів та ресторанів, послуги населенню)	0,207	-2,800	-0,064	-0,108	0,268
За фінансовим сектором економіки (фінансова діяльність, операції з нерухомим майном, оренда)	0,400	1,814	0,979	-0,154	0,059
За соціальноорієнтованими видами економічної діяльності (освіта, охорона здоров'я, соціальне забезпечення)	0,001	-0,003	-0,001	0,002	0,001

<sup>1</sup> розрахунки автора за даними Державної служби статистики України – <http://www.ukrstat.gov.ua/>

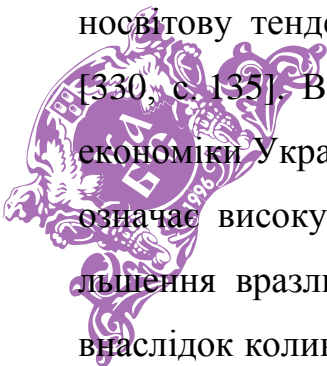
Крім того, за даними Держкомстату в Україні спостерігається стійка тенденція до зростання питомої ваги фонду споживання. Так, кінцеві споживчі витрати зросли з 75,4 % ВВП у 2002 році до 84,5 % у 2010 році при одночасному зменшенні нагромадження основного капіталу. Однак домінування росту споживчих витрат (особливо витрат домогосподарств) спостерігалось у 2008-2010 рр. В цілому за період зростання споживчих витрат і нагромадження капіталу були приблизно рівними і складали в середньому щорічно 22,19 % та 23,66 % відповідно.

Виникає перекиє у розподілі доходів на користь населення, що спричинило зростання споживчого попиту та зменшення інвестиційної складової економічного зростання [354, с. 21]. Швидше за все, суттєве зростання питомої ваги споживчих витрат у період 2008-2010 рр. обумовлювалось не стільки їх безпосереднім збільшенням, скільки зменшенням темпів росту основного капіталу. При цьому основний вплив на темпи росту нагромадження основного капіталу спричинює покриття експорту імпортом. За даними 2002-2010 рр. залежність темпів росту нагромадження основного капіталу від покриття експорту імпортом із лагом в один рік описується як  $\frac{dНОК}{dt} = -18,67 \cdot k_{ei}^2 + 36,975 \cdot k_{ei} - 17,891^1$  з достовірністю 0,9593 за  $f$ -статистикою. Відповідно до цієї залежності найвищі темпи росту нагромадження основного капіталу будуть спостерігатись при покритті експорту імпортом в 0,99, граничними межами покриття експорту імпортом є інтервал [0,84; 1,13]. Якщо нижня межа покриття експорту імпортом історично ніколи не була досягнута, то верхня – перевищена у 2008 р. При загальному високому рівні відкритості економіки України, експортоорієнтованій моделі її розвитку, надмірний обсяг імпорту, особливо стосовно товарів кінцевого споживання став одним із додаткових чинників розвитку рецесії. На підтвердження наведемо думку про те, що чим вища у споживанні частка місцевої

<sup>1</sup> НОК – нагромадження основного капіталу,  $k_{ei}$  – коефіцієнт покриття експорту імпортом, розраховано автором

продукції й чим нижча частка імпорту, тим більшою є вірогідність підвищення добробуту населення [83, с. 136].

Аналіз даних, наведених у Додатку Б (таблиця Б. 5), підтверджує індустриальний характер розвитку економіки України, однак він також засвідчує існування розбіжностей тенденцій розвитку реального сектору. Зазначена розбіжність не є значною, але цілком може призвести до структурної трансформації економіки. Розбіжність тенденцій динаміки також є одним із найбільш суттєвих джерел невизначеності розвитку економіки, оскільки може спричинити порушення сталих взаємозв'язків між окремими її секторами. Для економіки України загалом характерним є розвиток, спрямований на ріст значущості добувної промисловості, питома вага якої за виробництвом продукції збільшилась з 5,73 % у 2001 р. до 7,71 % у 2011 р. Сталі тенденції зростання питомої ваги переробної промисловості у виробництві продукції підтримуються за рахунок металургії. Водночас суттєво зменшується вага у реальному секторі економіки харчової та легкої промисловості, середні темпи зниження яких складали -0,38 % та -0,05 % щорічно відповідно. Зазначені тенденції не змінились навіть у період 2008-2011 рр. Найбільш швидкими темпами зменшується питома вага у виробництві продукції сільського господарства, яка зменшилась з 20,15 % у 2001 р. до 8,67 % у 2011 р., причому темпи зниження були рівномірними протягом всього періоду. Остання тенденція не тільки є загрозливою для економіки країни з огляду на продовольчу безпеку, а й нераціональною, зважаючи на загальносвітову тенденцію збільшення попиту на сільськогосподарську продукцію [330, с. 135]. Вочевидь відбувається трансформація всього реального сектору економіки України у напрямі посилення гірничо-металургійного комплексу, що означає високу імовірність зростання експортоорієнтованості економіки, збільшення вразливості до негативних глобалізаційних впливів, що виникають внаслідок коливань на світових товарних ринках. Однак при цьому позитивним для України є те, що серед інших груп цін у 2012-2013 рр. повинні також зростати ціни на сталь [156, с. 14]. Гірничо-металургійна промисловість є надзви-



чайно енергомісткою, її енергомісткість перевищує таку саму у розвинутих країнах у 2,6 рази [405, с. 156].

Неоднозначною є динаміка розвитку будівельної галузі, експоненціальне зростання якої у період 2001-2008 рр. змінилось таким же стрімким падінням у 2009-2011 рр., що може бути викликане як розвитком та розривом «цінової мильної бульбашки» у будівництві, так і дійсним зростанням обсягу будівельних робіт.

При цьому можливості застосування прямих державних інструментів для впливу на розвиток реального сектору економіки обмежені, оскільки його питома вага не є значною. Найбільш вагомою є участь держави у виробництві та розподіленні електроенергії, газу і води (20,7 % на 2010 р. [294]), у видобувній промисловості – 15,7 %, у переробній – 5,6 %.

Зростання споживчого попиту щільно корелює із збільшенням реальних доходів населення (рис. 2, 2).

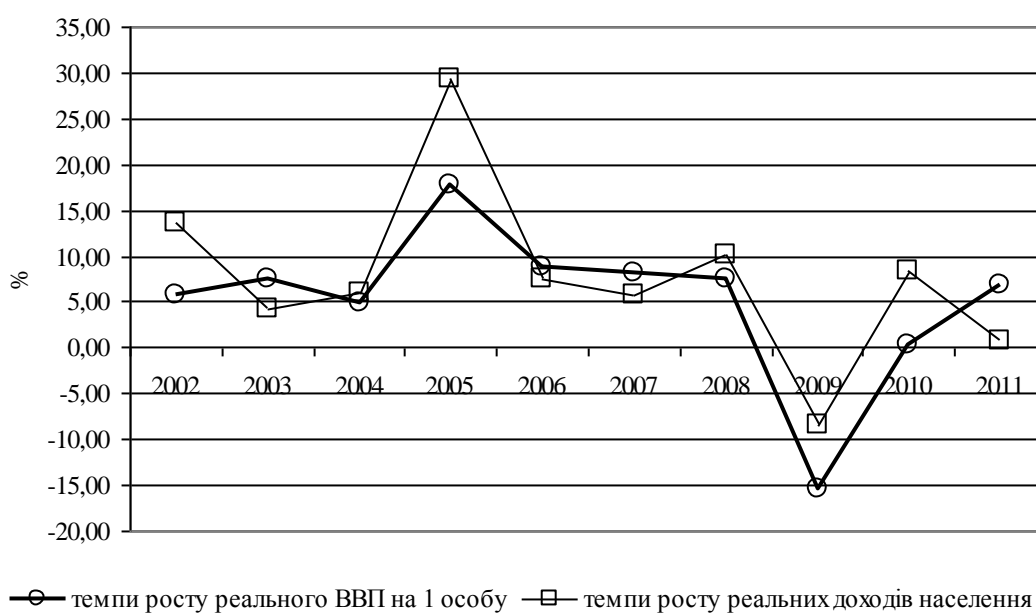


Рис. 2. 2 – Співвідношення росту ВВП та доходів населення в Україні<sup>1</sup>

<sup>1</sup> розраховано автором за даними Міністерства економічного розвитку і торгівлі України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.me.gov.ua>.



Відношення доходів населення до ВВП збільшилось з 58,3 % у 2001 р. до 73,76 % у розрахунку на 1 особу. Однак, достатньо високі темпи росту супроводжувались збільшенням і коливності зазначених характеристик. Значне падіння обсягу ВВП у розрахунку на 1 особу (з 7 357 грн. у 2008 р. (в цінах 2000 р.) до 6 227 грн. у 2009 р.) супроводжувалось менш значним зменшенням реальних доходів населення (з 4 922 грн. у 2008 р. до 4 513 грн. у 2009 р.). Фактичне відновлення реальних доходів населення у 2011 р. до рівня 2008 р. (4 922 грн.) не відповідає відновленню ВВП, яке у 2011 р. залишалось меншим від рівня 2008 р. на 9,28 %. Несталість розподільних відносин стосовно формування доходів населення, суб'єктів господарювання, держави тощо спричинює їх значні коливання та зміну структурного співвідношення секторів економіки.

Відповідною є і динаміка заробітної плати та витрат домогосподарств (Додаток Б, таблиця Б-6). Динаміка реальної заробітної плати у розрахунку на 1 особу у співвідношенні з питомою вагою заощаджень та споживання населення у їх сукупних витратах дала змогу сформуванню наступні залежності  $\lambda_{\zeta} = -(10^{-6}) \cdot \zeta \dot{I}^2 + 0,0154 \cdot \zeta \dot{I} - 36,394$ <sup>1</sup> та  $\lambda_c = 7 \cdot (10^{-7}) \cdot \zeta \dot{I}^2 - 0,00970 \cdot \zeta \dot{I} + 112,84$ <sup>2</sup> із достовірністю 0,99. Відповідно обсяг заробітної плати, за якого питома вага заощаджень населення починає зменшуватись складає 7715 грн. за рік у цінах 2002 р. (динаміка відповідного щорічного номінального обсягу заробітної плати відтворена на рисунку 2. 3).

Обсяг заробітної плати, до рівня якого споживання продовжує зменшуватись складає 6932 грн./рік (також у цінах 2002 р.). Крім заощаджень та споживання основну масу інших витрат населення складають обов'язкові платежі, отже, зміна структури витрат видатків населення може здійснюватись переважно між споживанням та заощадженням. Однак подібна ситуація спостерігається тільки у періоди 2002-2005 рр. та 2008-2011 рр.

<sup>1</sup>  $\lambda_{\zeta}$  – питома вага заощаджень у сукупних витратах населення,  $\zeta \dot{I}$  – щорічна заробітна плата; розрахунки провадились у цінах 2002 р.

<sup>2</sup>  $\lambda_c$  – питома вага споживання у сукупних витратах населення;

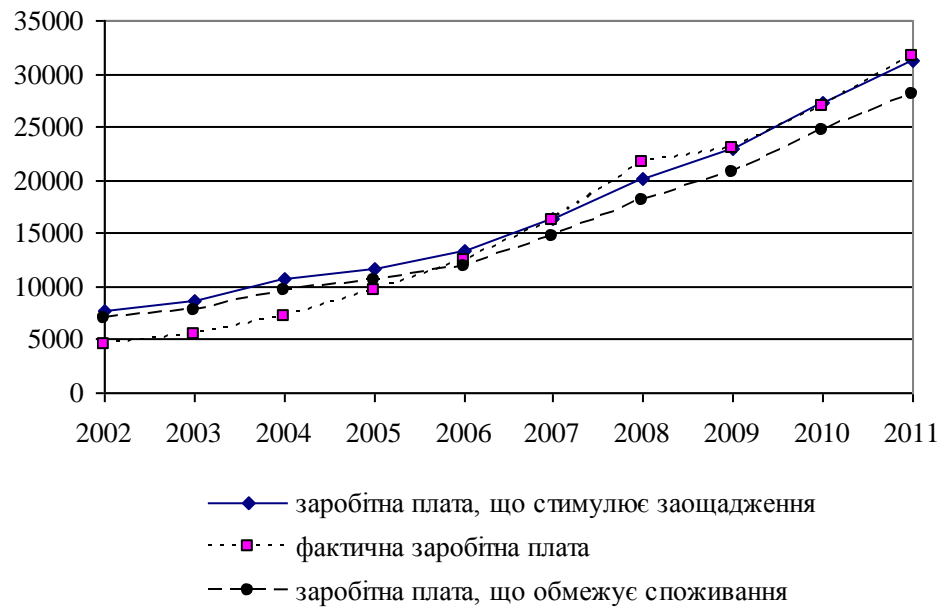


Рис. 2. 3 – Динаміка щорічної заробітної плати в Україні<sup>1</sup>

Ситуації 2002-2005 рр. відповідає підвищена схильність населення до заощаджень при зменшенні питомої ваги споживчих витрат, ситуації 2008-2011 рр. – підвищена схильність населення до споживання, при зменшенні питомої ваги заощаджень. У період 2006-2007 р. обсяг заробітної плати коливається у межах, коли одночасно стимулюються і споживання і заощадження. Відповідно структурний дисбаланс між споживанням та заощадженням мав наслідком зменшення витрат на сплату обов'язкових платежів, податків. Одним із джерел виникнення рецесії, вочевидь, можна вважати виникнення структурного дисбалансу у витратах населення, обумовленого надмірним обсягом заробітної плати. Вплив переважаючого зростання рівня оплати праці на деформацію пропорцій ВВП відзначається також у праці [405, с. 152]. Інтервал щорічної заробітної плати, при якому виникає подібний структурний дисбаланс [6932 грн./рік; 7715 грн./рік] (у цінах 2002 р.) або [28059 грн./рік; 31238 грн./рік] (у цінах 2011 р.), причому заробітна плата, що стимулюватиме заощадження, не повинна бути більшою за 7715 грн./ рік (у цінах 2002 р.) або 31238 грн./рік (у цінах 2011 р.). Заробітна плата, що обмежуватиме зростання питомої ваги споживчих

<sup>1</sup> за розрахунками автора

витрат повинна бути не вищою за 6932 грн./рік (у цінах 2002 р.) або 28059 грн./рік (у цінах 2011 р.). Зазначимо, що сучасний рівень заробітної плати складає 31519 грн./рік<sup>1</sup>, тобто відповідає ситуації, коли питома вага витрат на заощадження зменшується, а питома вага витрат на споживання зростає. Зменшення рівня заробітної плати призведе до виникнення нового структурного дисбалансу, збільшення – до зростання споживчого попиту. Однак, зважаючи на закономірності розвитку реального сектору економіки України, задоволення споживчого попиту буде здійснюватись за рахунок зростання імпорту, що призведе до збільшення покриття експорту імпортом та матиме наслідком зростання інфляції. Зазвичай вважають, що при збільшенні заробітної плати спочатку насичується споживчий попит, а потім зростає накопичення. Однак для української економіки властивою є протилежна ситуація. Гіпертрофоване збільшення оплати праці в Україні порівняно з темпами росту ВВП відзначається і Національних доповідях Інституту прогнозування при НАН України [275, с. 83].

Для української економіки характерним є і викривлення класичних співзалежностей між обсягом інвестицій та рівнем безробіття у період фінансової кризи. Так, зазвичай вважають, що при зростанні інвестицій рівень безробіття зменшується. Як показують результати дослідження (рис. 2. 4) до 2008 р. ситуація в економіці приблизно відповідала класичним залежностям, хоча була швидше поліноміальною (рівень достовірності 0,98), ніж логарифмічною (рівень достовірності 0,9).

Зважаючи на низьку достовірність даних офіційної статистики, незначне викривлення існуючих залежностей є, так би мовити, «природною» ситуацією, однак, суттєве відходження від класичних залежностей в період кризи ілюструє виникнення нових закономірностей в економіці, причому ці закономірності не пов'язані з нагромадженням капіталу. Так, включення в ряд статистичних даних періоду 2009-2011 рр. знижує достовірність прогнозування за поліноміальною залежністю з 0,98 до 0,37, за логарифмічною – з 0,90 до 0,16, що є свідченням зменшення рівня прогнозованості процесів в економіці України.

<sup>1</sup> за даними Держкомстату України

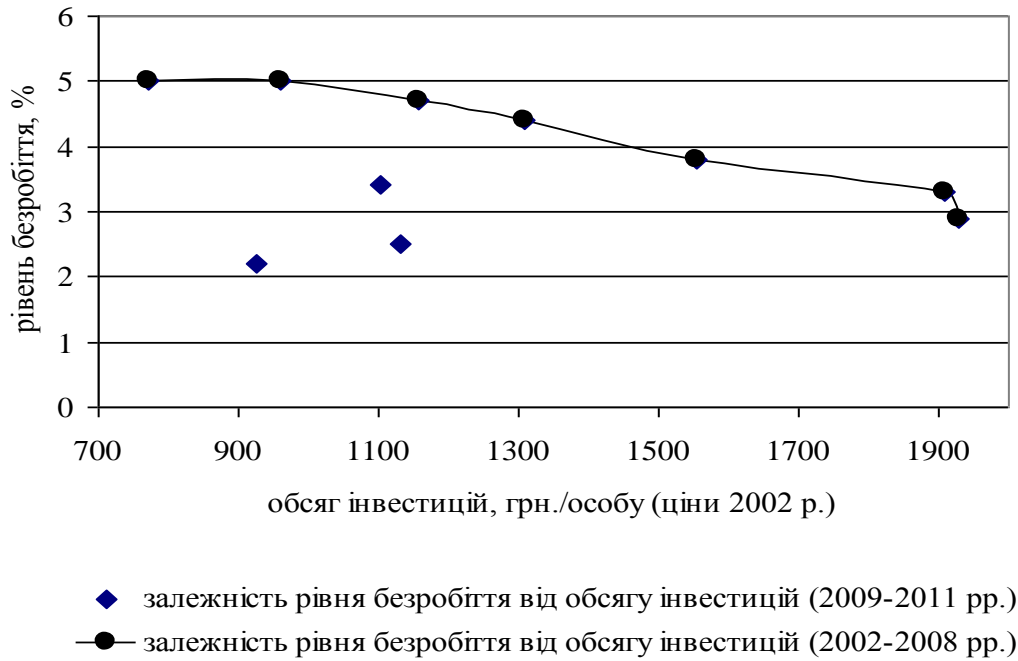


Рис. 2. 4 –Залежність рівня безробіття економічно активного населення від обсягу інвестицій в основний капітал<sup>1</sup>

Подібна ситуація виникає і при побудові класичної залежності «інфляція-безробіття» (рис. 2. 5), що також дає підстави стверджувати або повну недостовірність існуючої статистичної інформації, або викривлення існуючих закономірностей.

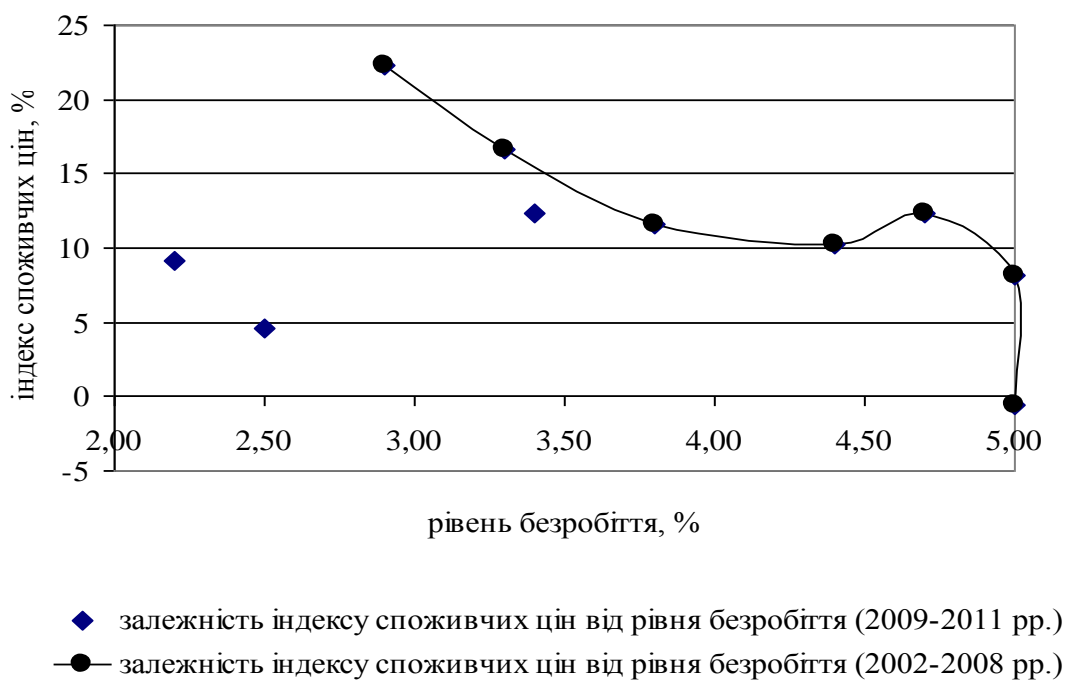


Рис. 2. 5 – Залежність інфляції від рівня безробіття в економіці України<sup>1</sup>

<sup>1</sup> за розрахунками автора

Таке викривлення статистичної інформації може бути пов'язане з різким переходом «в тінь» великого сектору економіки. Починаючи з 1995 р., Держкомстат України щомісячно оцінює обсяг тіньової економіки, відповідно додаючи цю цифру до легального ВВП. У результаті так званих уточнень, до задокументованого ВВП України додається 14-20% [385]. Однак обсяг тінізації економіки України є значно вищим. Найбільше зростання обсягів тіньової економіки в Україні з 26 % у 2007 р. до 38 % у 2008 р. було зафіксовано при обчисленні монетарним методом [305, с. 165-166]. За даними Мінекономіки за структурним методом, обсяг тіньової економіки у 2009 р. в Україні досяг 36 % (зріс порівняно із 2008 р. на 7 %) і є найвищим з 2001 р. За оцінками ЄС – відношення тіньової економіки до ВВП в Україні складає 57 % [179].

Серед чинників розвитку тіньової економіки в Україні вирізняють наступні [308]: широту фінансових повноважень для суб'єктів підприємницької діяльності при обмеженому контролі з боку держави; широкі можливості застосування грошових сурогатів; відсутність регламентації санкцій за порушення фінансової дисципліни; неефективність організаційно-правових засад функціонування окремих ринків, нерегламентований обіг капіталу всередині фінансово-промислових груп тощо.

Виникли суттєві зміни і в рівні життя населення. Так, за даними Державної служби статистики України [353] квінтільний коефіцієнт співвідношення загальних доходів найбільш і найменш забезпеченого населення за період 2006-2010 р. зменшився з 4,7 до 3,6. Вирівнювання доходів, однак, не позначилось на негативних тенденціях демографічної ситуації. При загальному зменшенні чисельності населення, його вікова структура продовжує погіршуватись: питома вага населення до 16 років зменшилась з 18,1 % у 2002 році до 15,3 % у 2011 р. Сталою залишається тенденція до зростання захворюваності населення – у розрахунку на 100 000 осіб приріст загальної захворюваності склав за період 2006-2010 рр. 4,6 %. При цьому держава поступово перекладає соціальні функції на громадян: скорочуються витрати на медичне обслуговування, скасовано прак-

<sup>1</sup> за розрахунками автора

тику безкоштовного надання житла працівникам підприємств, майже зникає гарантія працевлаштування молодих спеціалістів, система пенсійного забезпечення переспрямовується на самостійне забезпечення громадянами старості тощо. Фактично реалізується скорочення соціальних гарантій держави [199, с. 31]. Однак в освітній діяльності ситуація є дещо іншою. При загальному скороченні населення молодших вікових груп  $\approx 15,6\%$ , скорочення чисельності населення, що навчається в середніх загальноосвітніх закладах склало  $15,5\%$ , а у вищих навчальних закладах –  $9,1\%$ . При цьому питома вага фінансування освітньої діяльності за рахунок коштів державного бюджету постійно зростає (з  $35,6\%$  у 2006 р. до  $44,4\%$  у 2010 р.).

Водночас в останні роки відбулась суттєва зміна тенденцій щодо надходження коштів до бюджетів різних рівнів, витрати коштів, та, відповідно дефіциту бюджету. В цей же час суттєво змінюється структура надходжень до бюджету. Так, наприклад, питома вага надходжень від справляння акцизного збору від вітчизняних товарів зростає за період 2000-2007 рр. з  $3,7\%$  до  $7,9\%$  та продовжує збільшуватись надалі. Стосовно узагальнюючих показників Державного бюджету у відношенні до ВВП (таблиця 2.5), тенденції яких оцінювались поквартально, можна зазначити, що для періоду 2002-2007 рр. загальні темпи зростання доходів є менш швидкими, ні тенденції зростання видатків, початкова величина доходів складає  $19,96\%$  від ВВП, початкова величина видатків –  $18,473\%$  від ВВП.

Таблиця 2.5 – Узагальнені тенденції параметрів Державного бюджету України<sup>1</sup>

Показник	2002-2007 рр.	2008-2012 рр.
Доходи Державного бюджету, % від ВВП	$D(t) = 0,191 \cdot t + 19,963$	$D(t) = -0,127 \cdot t + 25,01$
Видатки державного бюджету, % від ВВП	$B(t) = 0,287 \cdot t + 18,473$	$B(t) = -0,025 \cdot t + 25,90$
Дефіцит/профіцит Державного бюджету, % від ВВП	$C(t) = -0,10 \cdot t + 1,512$	$C(t) = -0,116 \cdot t - 1,020$

<sup>1</sup> розрахунки автора, достовірність наближення не є меншою за 0,97

Тобто, так званим «природним станом» Державного бюджету України в цей період було існування профіциту у 1,5 % від ВВП. Водночас надмірне споживання цього періоду, що підтверджує раніше наведені результати, призводить до постійного зростання дефіциту бюджету і формування від'ємного сальдо. Період рецесії, хоча й відзначається загальним погіршенням стану Державного бюджету, проте не характеризується принциповою зміною тенденцій доходів і видатків. При існуванні тенденції до зменшення доходів і видатків, доходи зменшуються меншими темпами, ніж видатками, отже тенденція до посилення дефіциту бюджету зберігається та загострюється. Водночас «природним станом» є існування дефіциту бюджету в 1,02 % від ВВП. Існуючі диспропорції у накопиченні та споживанні не тільки не коректуються за рахунок фінансових потоків Державного бюджету, а й загострюються через їх посередництво.

Рівень розвитку інституцій в Україні є значно нижчим порівняно з іншими постсоціалістичними країнами, що пов'язано з недостатнім захистом прав власності на землю, корпоративні права та інтелектуальну власність, практикою ігнорування та невиконання норм законодавства; низьким рівнем державного управління в Україні, високим рівнем бюрократизації та неефективністю державних фінансів, надмірною політичною залежністю судової системи, що призводить до значних витрат бізнесу на судовий захист [275, с. 89].

Розвиток економіки України відбувається перш за все в контексті загальносвітових тенденцій, обумовлених паралельними процесами накопичення капіталу та зростання масштабів його експорту і лібералізації торгівлі та інвестиційної діяльності. Пов'язані з цим ефекти призвели до небаченої волатильності поведінки економічних агентів [83, с. 135]. Наслідком стала властивість економіки України до нерівноважної самоорганізації [406, с. 5], а за певних умов – досягнення достатнього рівня ресурсно-функціональної стійкості у незбалансованих станах. При цьому нерівноважність стала сутнісним чинником ініціювання трансформацій та перетворень у межах цільового коридору генерування нових якостей.

Загалом, усю сукупність специфічних рис економіки України можна поділити на дві групи (рис. 2. 6): зовнішньо індуковані та внутрішньо обумовлені.

Серед специфічних рис розвитку економіки України більша частина прямим чи похідним чином створила передумови для розвитку кризи. Так, В. В. Корнєєв відзначає серед передумов виникнення рецесії: асинхронність розвитку фінансового і реального секторів, дисбаланси в обсягах заощаджень та інвестицій домогосподарств, зростання дефіциту торгівельного балансу, державного та корпоративного боргу, зростання обсягів фінансових спекуляцій тощо [218, с. 29], тобто більшість із специфічних рис розвитку економіки України, існування яких підтверджується і результатами даного дослідження.



Рис. 2. 6 – Специфічні риси розвитку економіки України та взаємозв'язки між ними<sup>1</sup>

<sup>1</sup> складено автором



Внутрішньо обумовлені специфічні риси економіки України можуть бути як пов'язані із її структурною організацією, так і проявлятися дифузно за всіма секторами. Серед найбільш вагомих зовнішньо індукованих рис: волатильність фінансових ринків, зростання швидкості руху капіталу, лібералізація торгівлі, що в цілому властиві світовій економіці та є наслідком процесу глобалізації. Переважна більшість специфічних рис розвитку економіки України носить фінансовий характер та пов'язана із швидкістю руху фінансових ресурсів в економіці та їх обсягом. Високий рівень вразливості до глобальних макроекономічних дисбалансів, які виникли в результаті нестабільного зростання світових цін на сировину та існування надлишкової ліквідності на світових ринках капіталу, призводить до виникнення внутрішніх структурних дисбалансів [354, с. 18]. Той факт, що у більшості національних економік посилюється вразливість до зовнішніх кризових впливів, відзначають багато інших дослідників [256, с. 103].

Лібералізація торгівлі у сукупності з економічною рецесією призвели до зниження економічної активності (уповільнення порівняно з прогнозованим розвитком) країн – основних економічних партнерів України, що зменшило зовнішній попит та погіршило економічну кон'юнктуру. Одним із проявів погіршення економічної кон'юнктури стала невідповідність тенденцій цін на імпортовані та експортовані товари. Суттєво змінилась активність фондового ринку (рис. 2. 7). Зокрема загальна еластичність індексу ПФТС від обсягу торгів  $dI_{\text{пфтс}}/dQ$ , що в цілому за період 2002-2011 рр. становила 0,1331, у 2007 р. складала 0,123, у 2008 р. – -0,0213, у 2009 р. – 0,053, у 2010 р. – 0,0312, у 2011 р. – -0,0318. Окрім того, що еластичність індексу ПФТС різко знизилась, вона набула змінного характеру, що є, окрім іншого підтвердження коливності фінансових потоків на фондовому ринку. Зауважимо, що зниження еластичності розпочалося ще у 2007 році.

Волатильність фінансових ринків разом з пришвидшенням руху капіталу обумовили значну мультиплікацію капіталу у фінансовому секторі, що викли-

кала ефект «мильної бульбашки» під час останньої рецесії, причому така мультиплікація капіталу відбувається переважно не в межах банківської системи.

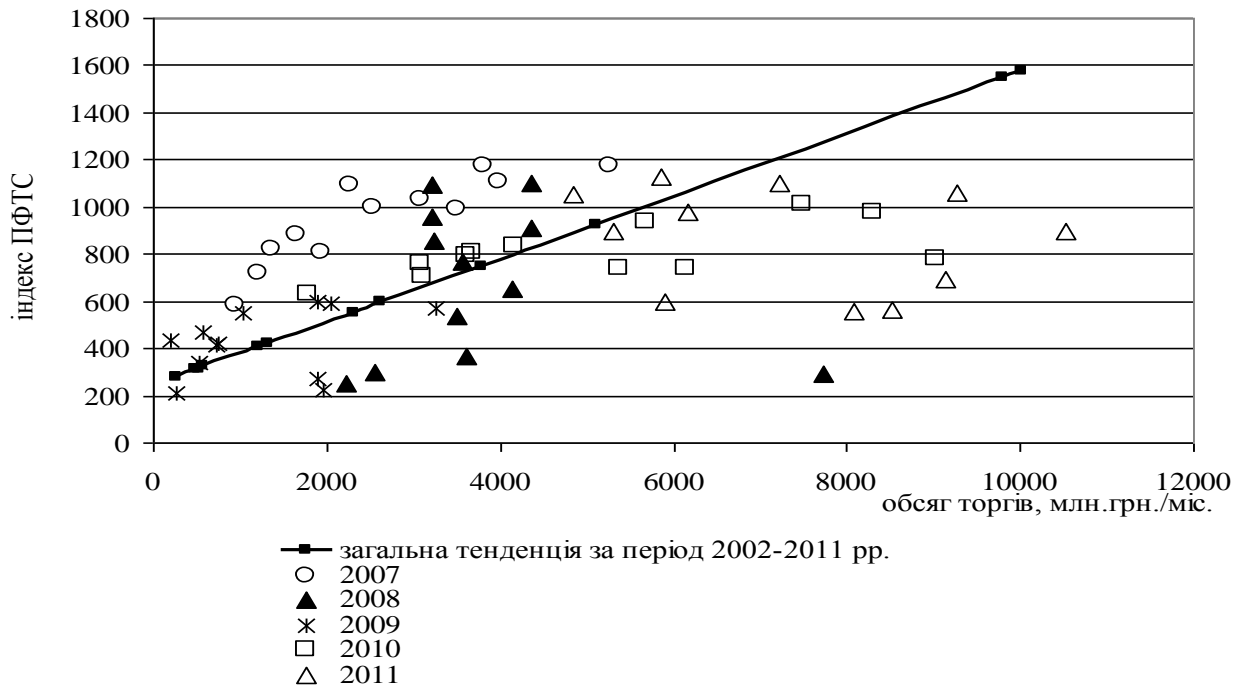


Рис. 2. 7 –Залежність індексу ПФТС від обсягу торгів<sup>1</sup>

Під впливом цих зовнішніх чинників відбулись також прискорення інфляції, погіршення умов фінансування, тиск на курс гривні та ціни українських активів. Унаслідок припливу капіталу через розрив відсоткових ставок між новими ринковими та розвинутими економіками, особливо у разі переходу ряду центральних банків провідних нових ринкових економік до жорсткішої монетарної політики під впливом високих рівнів інфляції [156, с. 15], динаміка інфляційних процесів стала менш передбачуваною.

Особливо значущими внутрішньо обумовленими особливостями розвитку економіки України є структурні дисбаланси, що виникли як у реальному секторі економіки, так і у секторі домашніх господарств. У реальному секторі економіки, зокрема, спостерігається пріоритетний розвиток гірничо-металургійного комплексу, посилення розбіжностей тенденцій динаміки між виробництвом товарів споживання та виробництвом засобів виробництва, що

<sup>1</sup> за розрахунками автора за даними [http://bank.gov.ua/control/uk/publish/category?cat\\_id=71195](http://bank.gov.ua/control/uk/publish/category?cat_id=71195)

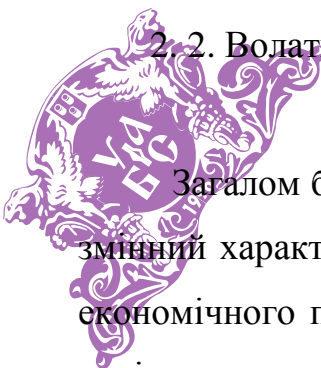
означає виникнення додаткових системних передумов нових кризових явищ. Пришвидшений порівняно з іншими видами економічної діяльності розвиток енергозалежних виробництв, сировинного комплексу разом з випереджальним подорожчанням цін на ресурси, насамперед на енергоносії, обумовив різке зменшення ефективності функціонування промислових підприємств. Рівень диверсифікації економіки України є надзвичайно низьким [230, с. 10]. Сировинний ухил структури імпорту на фоні високого рівня відкритості економіки обумовив вразливість до зовнішніх впливів. Для України є вкрай актуальним відхід від однобічної експортної орієнтації та диверсифікація експортної структури у сторону збільшення частки високотехнологічних товарів та виробів [275, с. 71].

Несталість розподільних відносин між секторами економіки, спрямованих переважно на зростання фонду споживання та забезпечення споживчого попиту, обумовила виникнення структурного дисбалансу між заощадженням та споживанням у структурі витрат населення, коли при зростанні споживчих витрат одночасно зростають і витрати на заощадження.

Уся сукупність специфічних рис розвитку економіки України викликала високу волатильність характеристик економічного розвитку у порівнянні з їх абсолютними значеннями, що свідчить про нестабільний характер економічного розвитку. Результати дослідження причин виникнення волатильності фінансових характеристик економіки України наведено нижче.

## 2.2. Волатильність фінансових характеристик розвитку економіки України

Загалом більшість показників економічного і соціального розвитку мають змінний характер, у зв'язку із чим навіть стверджують специфічні властивості економічного простору. Однак, навіть із врахуванням загальної волатильності соціально-економічних показників та відповідних процесів, змінність фінансових характеристик є набагато вищою. Переважно це викликано більшим динамізмом вартості, що має тільки грошову форму та швидким перебігом розподільних та перерозподільних процесів в сучасних умовах. Особливості розвитку



економіки України також сприяють посиленню волатильності фінансових характеристик, що, в свою чергу, зменшує рівень прогнозованості її розвитку.

Окремі аспекти прояву змінності фінансових характеристик розвитку економіки відзначались у працях багатьох науковців, таких як Ю. Б. Баженова [19], О. Г. Бодров [41], В. В. Вітлінський [62], В. Е. Воронін [71], Д. С. Григор'єва [149], Я. А. Жаліло [173], Я. В. Белінської [180], І. В. Крючкової [221], О. О. Любіч [242], М. І. Макаренко [245], О. К. Малютін [251], Є. О. Медведкіна [256], Л. Г. Мельника [258], А. А. Мяснікової [269], І. В. Пасічник [290], О. М. Підхомного [295], С. С. Сундук [367], В. І. Федорова [380], Л. О. Фурдичко [387], І. Г. Ширіна [405] тощо, що свідчить про системні передумови виникнення волатильності. Однак волатильність фінансових процесів, характеристик, як правило, не розглядається як самостійне явище. Найчастіше прояви волатильності пов'язують із виникненням ризику, передумовами кризи. Інструменти оцінки волатильності стають самоціллю проведення відповідних досліджень. Для «нових ринкових економік» змінність фінансових характеристик у великій мірі вважають наслідком трансформацій та неусталеності інституційної структури. На противагу зазначеним думкам, волатильність фінансових характеристик вважаємо системним явищем, що може мати менший чи більший (як для економіки України) рівень прояву.

Яскравим прикладом значної волатильності фінансових характеристик розвитку економіки України є характеристики варіації обсягу інвестицій в основний капітал<sup>1</sup> (таблиця 2. 6), що засвідчують значний рівень розмаху варіації, понад критичний рівень, якщо виходити із критеріїв оцінки, прийнятих для мікроекономічних об'єктів. Причому основна частина волатильності інвестицій в основний капітал сформована внаслідок негативних відхилень від математичного сподівання, домінуюча частка яких виникла у періоди 2002-2005 рр. та 2009-2011 рр.

<sup>1</sup> Дослідження волатильності фінансових характеристик розвитку економіки України здійснювалось за даними, розміщеними в Додатку В

Зазначимо, що розрахунки провадились для співставних даних, після приведення їх у ціни 2002 р. за індексом цін виробників промислової продукції. Основним інвестором виступали підприємства та організації, що формували у 2011 р. 54,02 % всіх інвестицій в основний капітал (або 112 989 млн. грн.) та банки (17,9 %, 34 436 млн. грн.). За рахунок бюджетних коштів та коштів населення здійснювалось відповідно 10,38 % та 9,3 % інвестицій в основний капітал. Найменшою була інвестиційна активність іноземних інвесторів та інших інвесторів (3,12 % та 5,2 % відповідно).

Таблиця 2. 6 – Характеристики волатильності обсягу інвестицій в основний капітал<sup>1</sup>

За джерелами фінансування	За загальним обсягом інвестицій в основний капітал		За обсягом інвестицій в основний капітал у розрахунку на 1 особу	
	Коефіцієнт варіації	Коефіцієнт семіваріації	Коефіцієнт варіації	Коефіцієнт семіваріації
Всього по Україні	0,39	0,22	0,39	0,22
За рахунок бюджетних коштів	0,42	0,31	0,42	0,26
За рахунок коштів підприємств та організацій	0,36	0,22	0,37	0,22
За рахунок кредитів банків та позик	0,61	0,36	0,62	0,36
За рахунок коштів іноземних інвесторів	0,35	0,26	0,35	0,25
За рахунок коштів населення	0,67	0,39	0,67	0,40
За рахунок інших джерел фінансування	0,38	0,26	0,38	0,25

Волатильність фінансових потоків в економіці України обумовлюється, перш за все, нестабільністю грошово-кредитного регулювання. При загальній правосторонній асиметрії грошових агрегатів, що пояснюється загальними тенденціями до зростання, нахил лінії регресії за часом суттєво відрізняється для різних грошових агрегатів, що визначає суттєві зміни їх структурного співвідношення. Так, кут нахилу регресії агрегату  $M_0$  складає  $2,5^0$ , агрегата  $M_1$  –  $4^0$ ,

<sup>1</sup> розрахунки автора

$M_2 - 10^0$ ,  $M_3 - 18^0$ . При середньому значенні за період 2002-2011 рр. у 3,18 грошовий мультиплікатор має власну тенденцію до зростання, лімітом якого є величина у 7,2. При цьому варіації грошових агрегатів навколо математичного сподівання відповідно складають 0,61, 0,62, 0,63 та 0,65. Значна розбіжність тенденцій, що призводить до зростання грошового мультиплікатора, породжує волатильність агрегатів не тільки відносно математичного сподівання, а й відносно ліній регресії. Коефіцієнт варіації відносно ліній регресії складає послідовно для  $M_0 - 0,125$ , для  $M_1 - 0,1$ , для  $M_2 - 0,13$ ,  $M_3 - 0,131$ , а коефіцієнт варіації самого грошового мультиплікатора – 0,108 (навколо математичного сподівання) чи 0,07 (навколо ліній регресії). Водночас, як зазначає В. Ю. Попов, за останні дванадцять років відбулось суттєве зменшення швидкості обігу грошей в економіці України: грошового агрегату  $M_0 -$  у 3,28 раза,  $M_1 -$  3,06 раза,  $M_2 -$  у 4,88 раза,  $M_3 -$  у 4,73 раза [301, с. 56]. Відповідно основним джерелом волатильності грошових агрегатів є не волатильність їх складових, а розбіжність тенденцій, що призводить до зменшення контрольованості грошової маси. Неконтрольоване збільшення грошової маси призвело до виникнення великої кількості «бульбашок», що охопили практично всі ринки: іпотечний, похідних фінансових інструментів, сировинний, фондовий, кредитний [186, с. 71]. Слід зважати і на той факт, що на більшості товарних ринків прогнозується зростання цін на основні групи товарів [156, с. 14].

Ординарним фактом є те, що зростання грошового мультиплікатора викликає зростання цін, пришвидшення інфляції. Однак, ефект від зростання мультиплікатора по-різному проявляється для різних груп цін. Доведено, що для індексу цін виробників промислової продукції лаг дії грошового мультиплікатора становить 1,9 року з достовірністю за  $f$ -статистикою 0,99, проте для індексу споживчих цін з такою ж достовірністю лаг дії визначено у -1,37 роки. Таким чином, зростанню грошової маси передують зростання споживчих цін з лагом дії у 1,37 роки, а зростання грошової маси викликає зростання цін виробників промислової продукції із лагом дії у 1,99 роки, тобто між зростанням спожив-

чих цін та зростанням цін виробників промислової продукції існує інтервал у 3,36 роки. Для подальших досліджень було обрано статистику щодо значень грошових агрегатів та відповідних характеристик інфляції за період 2003-2011 рр. помісячно, вихідні дані розміщено в додатку В (таблиця В-3). Графічна інтерпретація залежності грошового мультиплікатора від індексу споживчих цін із лагом у 1,37 роки зображена на рисунку В-3. Математично дана залежність описується як  $\mu = -287,48 \cdot {}^2\tilde{N}\ddot{O}^2 + 578,7 \cdot {}^2\tilde{N}\ddot{O} - 287,87$ <sup>1</sup> з достовірністю наближення у 0,97. прогнозування грошового мультиплікатора у січні-березні 2012 р. за цією залежністю мало достатньо високу точність, середнє відхилення від фактичних значень склало  $\approx 10\%$ . З меншим рівнем достовірності (0,8) залежність індексу цін виробників промислової продукції від грошового мультиплікатора описується як  ${}^2\ddot{O}\hat{A} = -0,0163 \cdot \mu^2 + 0,1075 \cdot \mu - 0,8373$ <sup>2</sup> із лагом у 1,9 року. Середнє відхилення фактичних даних індексу цін виробників промислової продукції від прогнозних за період січень-березень 2012 року склало 1,9 %.

Існування постійної інфляції, хоча і з незначними абсолютними значеннями ніяком чином не відображалось на валютному курсі національної грошової одиниці (таблиця 2. 7). Її фактична девальвація відбувалась практично одномоментно – у жовтні-грудні 2008 р. Фактична стабільність гривні у 2006-2007 рр. явно носила штучний характер. Недооцінка значення валютного курсу вже призводила до серйозної кризи 1998-1999 рр. [230, с. 10] і частково обумовила кризові явища у 2008 р.

Девальвації 2005 р., 2008 р. наочно показують, як попередня стабільність національної грошової одиниці, незмінне фіксування заниженого валютного курсу призводить до накопичення макроекономічних диспропорцій, коли все наростаюча девізна емісія для підтримання надміру заниженого стабільного валютного курсу ламає будь-яку раціональну структуру монетарної трансмісії, витісняє і заміщає собою інші її канали, поки не створює проблеми ліквідності, фінансування розвитку економіки, гіпертрофовано перерозподіляє ресурси між

<sup>1</sup>  $\mu$  – грошовий мультиплікатор,  ${}^2\tilde{N}\ddot{O}$  – індекс споживчих цін

<sup>2</sup>  ${}^2\ddot{O}\hat{A}$  – індекс цін виробників промислової продукції

зовнішнім та внутрішнім секторами. Результат такої курсової стабільності – нестримна інфляція, яка врешті-решт девальвує плаваючий курс гривні до рівня номінального і автоматично вирішує проблему девізної емісії, а занижений валютний курс перестає бути таким [230, с. 12]. Крім того, штучне підтримання сталості валютного курсу створює загрозу девальвації основної валюти зберігання [402, с. 3]. У передкризовий період занижений валютний курс спричинює підвищений попит на валюту і збільшує обсяги імпорту [218, с. 30].

Таблиця 2. 7 – Варіативність курсу національної грошової одиниці<sup>1</sup>

За періодами	До \$		До €	
	Коефіцієнт варіації, %	Коефіцієнт семі варіації, %	Коефіцієнт варіації, %	Коефіцієнт семі варіації, %
2004	0,194	0,128	3,277	2,580
2005	2,194	1,742	6,227	4,682
2006	0,000	0,000	3,961	2,972
2007	0,000	0,000	3,961	2,972
2008	15,168	13,421	11,181	9,459
2009	2,001	1,495	11,181	9,459
2010	0,342	0,259	6,316	4,654
2011	0,147	0,091	2,799	1,748

Фінансовий ринок України розвивається як ринок фінансових послуг, є важливою домінантою трансформацій у фінансовому секторі національної економіки з чіткою тенденцією до дематеріалізації капіталу. Нестабільність індексу ПФТС при його постійному зростанні обумовлена «висотою ринку», тоді як кількість компаній, з акціями яких відбуваються угоди, залишається приблизно сталою. Функціонування фінансового сектору економіки України також відзначається високим рівнем змінності та розбіжністю тенденцій розвитку. Особливо яскраво це проявилось у співвідношенні залучених депозитів та виданих кредитів (додаток В, таблиці В. 5, В. 6). Якщо на кінець 2002 р. таке співвідношення складало 107 %, то надалі воно є стабільним і достатньо швидко зростає – до 215 % на кінець 2009 р. та поступово зменшується до 163,05 % на кінець 2011 р. Варіація зазначеного співвідношення в цілому за період за секторами

<sup>1</sup> розрахунки автора



економіки досягла 95 %. Потоки капіталу на протязі 2002-2008 рр. ставали все більш значними, а рівень їх прогнозованості, навпаки, зменшувався. Звичайно, за окремими секторами економіки як величина депозитів та отриманих кредитів, так і приріст цих величин, темпів їх росту мали суттєві відмінності, однак збільшення капіталу після проходження його через фінансовий сектор є загальним місцем. Найбільш значною була мультиплікація капіталу сектору не фінансових корпорацій. Перерозподіл фінансових ресурсів у фінансовому секторі здійснювався переважно у сторону саме сектора нефінансових корпорацій як основного реципієнта капіталу. Так, за сектором фінансових корпорацій співвідношення  $(\text{кредити надані} / \text{депозити отримані})$  змінювалось протягом 2002-2011 рр. з 24,55 % до 75,42 % з максимальною величиною у 89,71 % (2008 р.), за сектором державного управління – з 11,18 % до 218,13 %, за іншими секторами – з 18,31 % до 64,32 %. За сектором не фінансових корпорацій зазначене співвідношення складало послідовно 227,39 % (2002 р.), 240,17 % (2003 р.), 208,32 % (2004 р.), 208,09 % (2005 р.), 244,62 % (2006 р.), 272,51 % (2007 р.), 375,39 % (2008 р.), 487,59 % (2009 р.), 431,47 % (2010 р.), 375,88 % (2011 р.), причому обсяг кредитів наданих постійно зростає, а обсяг депозитів отриманих коливався. Напередодні кризи 2008-2011 рр. до реципієнтів капіталу приєднався сектор домашніх господарств, а після кризи – сектор державного управління. За зазначеним сектором зростання співвідношення  $(\text{кредити надані} / \text{депозити отримані})$  у період 2009-2011 рр. було найбільш значним – з 0,47 % у 2008 р. до 67,03 % (2009 р.), 213,38 % (2010 р.) та 219,13 % (2011 р.), тобто загалом у 464 рази. Абсолютизація переваг потоків капіталу та ігнорування можливих ризиків призвели до втрати макроекономічної стабільності [272, с. 8]. Зростання потоків капіталу може мати наслідком їх втечу при неінвестиційному зростанні економіки чи її деградації [185, с. 26].

Зазначимо, що контролює потоки капіталу переважно сектор фінансових корпорацій, що, однак, спостерігається також на наднаціональному рівні. Наприклад, С. Науменкова відзначає невідповідність між обсягами резервів економік окремих країн та обсягом капіталу, що вони контролюють [272, с. 11].

Зокрема, європейські країни, що розвиваються, контролюють лише 1,7 % потоків капіталу, а їх частка у світових резервах – 11,5 %.

Зменшились фінансові потоки, що проходять через бюджет країни, хоча І. Г. Ширшин [405, с. 156] зазначає, що витрати уряду за останні десять років збільшилися з 35,9 % до 46,1 % ВВП, причому витрати на державне управління – з 1,1 % до 2,6 % ВВП, а на суспільний порядок та судову владу – з 1,4 % до 1,29 % ВВП. Так, за даними відносно Зведеного бюджету країни його доходи склали 30,52 % ВВП (2007 р.), 31,42 % (2008 р.), 29,89 % (2009 р.), 29,05 % (2010 р.), 30,27 % (2011 р.), а видатки – 31,36 % ВВП (2007 р.), 32,62 % (2008 р.), 33,66 % (2009 р.), 34,90 % (2010 р.), 31,66 % (2011 р.).

У 2009 р. граничний спад ВВП сягнув 15,9 %, а дефіцит державного бюджету майже 4 %, що є більшим за можливий циклічний спад, у 2010 р. досягає 5,98 %, а у 2011 р. зменшується до 1,75 %. Поряд з цим частка валового державного боргу по відношенню до ВВП зростає з 13,7 % у 2008 р. до 35,4 % у 2009 р. [344, с. 10], а видатки на обслуговування боргу – з 0,51 % ВВП (2007 р.) до 1,82 % (2011 р.).

Якщо порівнювати з 2007 р., використовуючи для дисконтування дефлятор ВВП, то надходження Зведеного бюджету після падіння у 2009 р. на 21,6 %, у 2011 р. залишаються на рівні, меншому, ніж рівень 2007 р. на 10,98 %, причому, якщо податкові надходження практично відновились (+1,95 %), то неподаткові залишаються вкрай низькими (-39,3 %). З іншого боку, зменшення видатків було не настільки значним (максимальне зменшення порівняно з рівнем 2007 р. склало -14,09 % у 2009 р.), проте не було компенсоване у наступні періоди (-9,41 % у 2011 р.). Вочевидь, основним джерелом фінансування дефіциту бюджету стало нарощування державного боргу, що й призвело до зростання витрат на його обслуговування. Основними макроекономічними наслідками при цьому є зміна структури зовнішніх зобов'язань країни, підвищення рівня відкритості економіки, і, як наслідок, зростання вразливості до зовнішніх впливів.

В цілому державний борг України має стійку тенденцію до зростання, що особливо яскраво проявилась у 2008-2011 р. Ця тенденція виражається не тіль-

ки у зростанні величини державного боргу, а у зростанні боргового навантаження на економіку країни. Відношення державного боргу і гарантованого державою боргу до ВВП зростає з 24,75 % у 2004 р. до 35,94 % у 2011 р. Якщо у 2004 р. боргове навантаження на 1 особу складало 538 грн. (у цінах 2011 р.), то у 2011 р. – 10 367 грн. з одночасним зростанням вартості обслуговування боргу з 0,05 грн./на 1 грн. боргу до 0,067 грн./ на 1 грн. боргу. Зазначимо, що суттєво змінилась і структура зобов'язань. Питома вага зовнішнього боргу зменшилась з 75,46 % до 63,68 %, а вартість обслуговування зовнішнього боргу зазвичай є вищою, ніж вартість обслуговування внутрішнього боргу. Зростання вартості обслуговування державного боргу за цих умов можна пояснити зменшенням якості його адміністрування та впливом кризових процесів. Початок різкого зростання боргу можна датувати 2008 р., коли темпи зростання зобов'язань змінились з 33-48 % (при порівнянних обсягах боргу у цінах 2011 р.) до 106-343 %.

Зазначені тенденції цілком відповідають світовим тенденціям у сфері державних фінансів [417, с. 3-11]: максимізації рівнів державного боргу та бюджетного дефіциту при перевищенні критеріїв безпечного рівня боргу та дефіциту; зростання державних витрат; посилення макроекономічних дисбалансів, зокрема між заощадженням та інвестиціями; виникнення нових фіскальних проблем. В економіці України зазначені тенденції проявились найбільш яскраво з високим рівнем волатильності.

Високий рівень волатильності фінансових характеристик розвитку економіки України обумовлений саме його специфічними рисами (рис. 2. 8). Не звертаючись, наразі, до факторів та проблем розвитку економіки України, зазначимо, що волатильність фінансових характеристик її розвитку є явищем, через яке реалізується більшість груп проблем та на яке впливає абсолютна більшість факторів (рис. 2. 9). Зокрема, зовнішньо індуковані риси (зростання швидкості руху капіталу, волатильність фінансових ринків, лібералізація торгівлі) та пов'язана з ними волатильність фінансових потоків обумовлюють загальне зростання волатильності фінансових характеристик, так би мовити, фоно



**Державний вищий навчальний заклад  
“УКРАЇНЬКА АКАДЕМІЯ БАНКІВСЬКОЇ СПРАВИ  
НАЦІОНАЛЬНОГО БАНКУ УКРАЇНИ”**

**State Higher Educational Institution  
“UKRAINIAN ACADEMY OF BANKING  
OF THE NATIONAL BANK OF UKRAINE”**

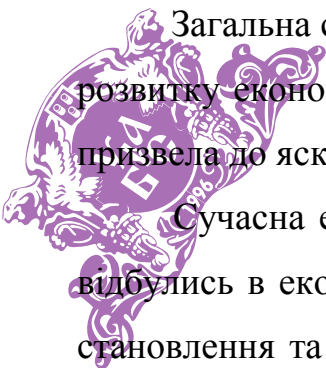
вий вплив. При високому рівні фінансової інфраструктури фонове зростання змінності фінансових характеристик зазвичай компенсується взаємною їх диверсифікацією. Однак в умовах фінансової рецесії така компенсація не відбувається, що призводить до виникнення значних флуктуацій окремих характеристик і, відповідно, зменшення рівня їх прогнозованості.

Структурні дисбаланси, регресійні структурні зміни в реальному секторі, зменшення рівня диверсифікації, розбіжність тенденцій динаміки цін на експортовану та імпортовану продукцію є наслідком історично обумовлених тенденцій розвитку економіки та водночас призводять до системних змін у динаміці фінансових характеристик. За рахунок яскравого прояву розбіжностей тенденцій динаміки відбувається постійне зростання рівня волатильності фінансових характеристик. Якщо фонове зростання волатильності може бути компенсоване за рахунок диверсифікації, то їх системні зміни не підлягають корекції до подолання зазначених суперечностей, застосування довгострокових фінансових стратегій чи проходження системи через структурну кризу.

Випадкові епізодичні впливи кон'юктурного характеру посилюють фонові нестабільності фінансових характеристик розвитку економіки. Такі впливи в Україні обумовлені, як правило, коливаннями на товарних ринках, як внутрішніх, так і зовнішніх. Загалом, високий рівень відкритості економіки України зумовлює значні коливання фінансових характеристик її розвитку, а структурні дисбаланси інколи надають їм екстремальних значень.

Загальна сукупність специфічних рис динаміки фінансових характеристик розвитку економіки України на фоні несталості розвитку економіки в цілому призвела до яскравого прояву наслідків фінансової кризи.

Сучасна економічна історія нараховує більш ніж 30 системних криз, що відбулись в економіках різних країн на протязі останніх двох сторіч, в період становлення та розвитку сучасного індустріального суспільства. Всі кризи супроводжувались падінням обсягів виробництва, різким збільшенням безробіття, стагнацією товарних ринків, дефляцією, руйнуванням банківських систем, банкрутством промислових та торгівельних компаній. Протягом 1975-1997 рр.



МВФ зареєстрував 158 валютних та 54 банківських кризи у більш, ніж п'ятдесяти країнах світу. У 90-х кризи виникали в Європі (криза європейської валютної системи 1992-1993 рр.), Латинській Америці (мексиканська «текілова» криза 1994-1995 рр., аргентинська криза 1999-2002 рр.), та Азії (криза 1997-1998 рр. в Індонезії, Кореї, Малайзії, Філіппінах та Таїланді). Частота валютних криз збільшилась удвічі: усередині 70-х років – під впливом зовнішніх нафтових шоків, усередині 80-х років – під час боргової кризи країн, що розвиваються. Характерним є те, що у період 1975-1986 рр. кризи стосувалися промислово розвинутих країн, а у період 1986-1999 рр. – країн, що розвиваються. На відміну від ранніх криз, сучасні набули складної та непередбачуваної природи, в результаті чого захист від них та прогнозування стають все менш реалістичними та ефективними [199, с. 33]. За останні десять років відбулося понад десять банківських криз [186, с. 71]. Світова фінансова криза 2008-2011 рр. і хвиля потрясінь на фондових ринках, що прокотилася світом на початку серпня 2011 р., водночас продемонстрували надзвичайно високий рівень глобалізації сучасного світового співтовариства і слабкість існуючих механізмів протидії явищам такого масштабу [330, с. 134]. Водночас можна зазначити, що поточна фінансова криза триває довше, ніж середньостатистична [22, с. 31]. Поточна фінансова криза наочно відобразила вразливість фінансової системи [186, с. 65]. Її виникнення обумовлене, в тому числі, відсутністю збалансованих фінансових механізмів та налагоджених методів регулювання макроекономічних процесів. Аналізуючи природу сучасної фінансової кризи, відзначають також відсутність збалансованості окремих елементів сучасної фінансової системи на ринках праці, товарів та активів [186, с. 67]. Глобальний характер сучасної кризи відзначається у багатьох працях [354, с. 10]. При цьому зазначається, що найбільш вірогідним є дискретно-безперервний характер сучасних економічних рецесій, пов'язаний з параметрично не прогнозованими факторами.

Зазначимо, що глобальна фінансова криза наочно продемонструвала структурну вразливість економіки України та нестійкість її фінансової системи [242, с. 93]. Якщо не усунути структурні диспропорції в економічній системі та

розриви в рівнях розвитку окремих сегментів фінансової системи, найімовірнішим наслідком буде поглиблення фінансових дисбалансів.

### 2. 3. Проблеми розвитку економіки України та фінансові впливи на них

Між невизначеністю та розвитком і зростанням складної відкритої економічної системи, такої як економіка країни, існує складний багатоаспектний зв'язок. Ця складність обумовлена як складністю самого індетерміністського розуміння невизначеності, так і складністю взаємопов'язаних понять економічного розвитку та економічного зростання. Суперечності між розумінням розвитку та зростання відзначають, наприклад, Л. О. Петкова [291] та О. А. Прокопенко [321]. З певними відмінностями сформоване авторське розуміння розвитку економіки та факторів, що його визначають, у працях А. Ілларіонова [188], О. Ф. Івашини [189], Л. О. Петкової [291], П. П. Стріттена [374], В. М. Тарасевича [372, 373] Й. Шумпетера [411] тощо. Характеристику механізму економічного зростання (щоправда, інколи використовуючи термін «розвиток») наводять М. Блауг [37], В. Воронін [71], Б. Кваснюк [335], А. В. Кулінченко [224, 225], Р. А. Мюсгрейв [449], Г. О. Немеш [273], Дж. Сломан [454], К. Солонінко [352], Дж. Стігліц [364, 458], С. Шапіро [455]. Менш широко розглянутими є фактори невизначеності розвитку економічних систем, які частково характеризуються у працях О. Г. Бодрова [42], В. Є. Момота [265], О. Пустовойта [324], Г. Фролової [386], О. Є. Чорної [397] та ін. Однак існування взаємозв'язку між виникненням невизначеності та розвитком економічних систем не визначається. Відповідно втрачається логічний зв'язок між виокремленням факторів невизначеності економічних систем (які, як часто зазначається, необхідно мінімізувати в рамках проведення анти циклічного регулювання) та розвитком цих систем. Встановлення такого логічного взаємозв'язку є завданням даної частини дослідження.

Синонімічність та протистояння понять «розвитку» та «зростання» виникають від початку їх активного використання у науковій семантиці. Ідея розвитку з'явилася в науковому обігу в середині минулого століття та була сформульована західними теоретиками як поглиблення ідеї прогресу. В 50-70-ті роки ХХ ст. в науковій літературі з'явилися ідеї «стадій розвитку», розвитку як пристосування, виживання, що відобразило актуальність цієї проблеми в умовах обмеженості природних ресурсів, забруднення навколишнього середовища, соціальних конфліктів, а поняття розвитку ставало все більш розпливчастим. В радянській науковій літературі 70-80-х років розвиток розглядався як найважливіший критерій прогресу, як ускладнення, збагачення якостей та потреб людини, розширення ступенів свободи її вибору і поведінки – звільнення від влади стихійних сил природи, від пригноблення стихійних суспільних сил і соціальної нерівності, від власної духовної недорозвиненості. Спроби ототожнення понять «розвиток» і «прогрес» були піддані критиці в філософській літературі в 70-80-ті роки, а самі ідеї прогресу та розвитку стали об'єктом критики. Було переглянуто методологічні основи поняття прогресу та розвитку, які відображали детермінізм, об'єктивізм, економіцентризм та відокремленість розвитку від його соціального, економічного, культурного контексту.

Нові уявлення про розвиток, що замінили його попереднє детерміністсько-універсально-лінійне бачення, полягають у використанні версії розвитку як різновиду розумової діяльності, яка є невід'ємною від цінностей суб'єкта.



Розвиток частіше за все розглядають в контексті універсальної самоорганізованої еволюції людства, а прогрес лише як тип розвитку, що існує поряд з іншими його типами. Розвиток відбувається на основі принципу сумісності несумісного, як постійні зміни він є сумісним з початком незмінності.

Дослідження цих форм розвитку довгий час розвивалося переважно як відгалуження загальної макроекономічної теорії та саме в такому вигляді проводилось в останні роки. Неокласичний варіант теорії розвитку, представлений роботами Р. Солоу, Р. Барра, Р. Лукаса, акцентує увагу на макроеконо-



мічних чинниках економічного зростання таких, як нагромадження капіталу, зміна норми заощадження, збільшення населення, нагромадження людського капіталу і технічний прогрес. Неокейнсіанські теорії економічної динаміки, розроблені Р. Харродом, Є. Хансеном, розвивають концепцію Дж. М. Кейнса шляхом включення до неї елементів економічної динаміки. Неокейнсіанці приділили значну увагу граничній схильності до заощадження, величині державних видатків, граничній ефективності капіталу тощо.

Економічне зростання та економічний розвиток – поняття не тотожні. Економічний розвиток – циклічний процес, він включає в себе періоди кризи, депресії, поживлення, підйому і веде до значних кількісних змін в економічному житті. Циклічний характер розвитку ринкової економіки обумовлює постійне чергування періодів підйому і спаду, відповідно, економічне зростання співпадає з періодом підйому економічного циклу. Тобто економічне зростання є частиною економічного розвитку.

Під факторами соціально-економічного розвитку розуміють ті явища і процеси, які визначають можливості збільшення реального обсягу виробництва, підвищення ефективності і якості зростання [321, с. 20]. Фактори соціально-економічного розвитку беруть участь у вирішенні основного протиріччя економіки: між обмеженою кількістю ресурсів і безмежним зростанням потреб населення. Вирішити це протиріччя можна двома способами. По-перше, за рахунок збільшення виробничих потужностей, по-друге, за рахунок підвищення якості використання наявних потужностей і розвитку суспільних потреб.

Класифікувати фактори розвитку також можна за великою кількістю ознак, оскільки саме поняття розвитку багатогранне. Виходячи з шумпетірівської концепції розвитку, в межах якої розвиток сприймається як будь-які зміни у стані економічної системи, спричинені ендогенними факторами, можна виокремити наступні системи класифікації:

– за обумовленістю результату (детермінуючі, індетермінуючі). Детермінуючі фактори розвитку призводять до виникнення нових спів залежностей в

економічній системі чи/та посилення існуючих, індетермінуючі, навпаки, послаблюють існуючі взаємодії чи/ та руйнують їх;

– екзогенні та ендогенні. Ендогенні належать самій економічній системі та змінюючись безпосередньо змінюють континуальний економічний простір. Екзогенні не належать економічній системі та змінюючись, змінюють похідним чином ендогенні фактори, що знову ж таки призводить до змін економічного простору;

– за сферою застосування інструменту впливу, оскільки сам по собі фактор не впливає на стан економічної системи, а реалізує свій вплив за допомогою певного інструменту. За зазначеною системою класифікації можна виокремити інституціональні, соціальні, економічні фактори. Не виокремлюються природні фактори. Оскільки вони не належать економічній системі. В межах кожної групи можна виокремити підгрупи та різновиди факторів. Так, в межах економічних факторів можна виокремити виробничі, фінансові фактори тощо. Серед фінансових факторів будуть існувати інвестиційні, податкові, монетарні та т.п.

Склад і структура факторів економічного розвитку значною мірою визначають, яким чином буде вирішуватись дане протиріччя, і, відповідно, яка модель економічного розвитку буде обрана. Фактори здійснюють як прямий, так і опосередкований вплив на соціально-економічний розвиток. Прямі фактори безпосередньо визначають фізичну здатність до соціально-економічного розвитку: Опосередковані фактори впливають на можливість реалізувати здатність до розвитку. Вони дозволяють реалізувати потенціал, закладений в прямих факторах, або обмежити його.

У вирішенні того найважливішого завдання, що стоїть перед Україною – забезпечення умов для економічного зростання – неможливо без активізації інвестиційної і інноваційної діяльності. В умовах стрімкого розвитку нових технологій інвестиції виступають найважливішим способом забезпечення прогресивних структурних зрушень в економіці, створенні нових конкурентоспроможних господарських систем, а також масової модернізації і реконструкції тих, що діють, врешті решт вони є домінуючим чинником економічного зростання.

Дослідники, що займаються проблемами економічного зростання, як правило, виділяють інвестиції в числі його найважливіших чинників [225, с. 86]. Так, на думку Дж. Стігліца [364, с. 811], економічне зростання будь-якої держави залежить від чотирьох основних чинників: зростання акціонерного капіталу (інвестиції); зростання технічного прогресу (науково-дослідна діяльність); розвитку утилізації природних ресурсів; зростання добробуту населення і вдосконалення якості робочої сили. С. А.Єрохін та О. А. Кириченко до цього переліку додають домінування критичного мислення та інноваційності над догматизмом у сфері культури економіки, економічне знання і здатність організувати розвиток виробництва і обміну, політичну волю керівників держави провести необхідні інституціональні реформи, відкритість зовнішніх контактів [177, с. 29].

Всі ці фактори в тій чи іншій мірі пов'язані з інвестиційним процесом (інвестиціями в основний капітал, в НТП, природоохоронні заходи, в освіту і соціальну сферу) [224; 449; 454]. Д. Йоргенсон [364, с. 812] вважає, що економічне зростання пов'язане із зростанням продукції, що випускається, а зростання випуску продукції на одного працівника за останнє сторіччя відбулося завдяки саме збільшенню обсягів капіталу, що вкладається.

Підсумовуючи, зазначимо, основні відмінності між розвитком і зростанням полягають у: їх взаємному співвідношенні – розвиток та зростання співвідносяться як загальне і часткове; спрямованості змін – при розвитку зміни економічної системи можуть сприйматись як негативні і позитивні, при зростанні зміни економічної системи сприймаються тільки як позитивні; відношенні до циклічності – для розвитку характерним є проходження повного економічного циклу від зростання до кризи, зростання відповідає тільки одній стадії економічного циклу.

Загальна сукупність факторів, що прямо чи опосередковано впливають на розвиток економіки (рис. 2. 9) може бути поділена на детермінуючі та індетермінуючі фактори. Індетермінуючі ендогенні фактори, які в цілому послаблюють контингентні взаємозв'язки, включають в себе: монетарну нестабільність, суб'єктивність сприйняття та інтерпретації об'єктивних обставин економічного



**Державний вищий навчальний заклад  
“УКРАЇНСЬКА АКАДЕМІЯ БАНКІВСЬКОЇ СПРАВИ  
НАЦІОНАЛЬНОГО БАНКУ УКРАЇНИ”**

**State Higher Educational Institution  
“UKRAINIAN ACADEMY OF BANKING  
OF THE NATIONAL BANK OF UKRAINE”**

середовища, порушення ієрархічних та структурних співвідношень в економіці. Як детермінуючі та індетермінуючі (в залежності від конкретного прояву закономірностей розвитку економіки) можуть виступати вартісне нагромадження капіталу та трансформація суспільних відносин. Більшість із зазначених факторів проявляють себе в українській економіці як її специфічні риси.

Вище названі фактори можна пов'язати з індетерміністською концепцією економічного розвитку. В межах детерміністської концепції та суб'єктивного сприйняття невизначеності вирізняють наступні її фактори [386, с. 88]: обмеженість ресурсів, необхідних для реалізації управлінського рішення; вплив обставин непередбачуваної сили; суб'єктивність сприйняття та інтерпретації об'єктивних обставин економічного середовища; недостатність обґрунтування поведінки економічного агента; невідповідність ціле покладання економічного агента об'єктивним умовам економічного середовища. Останнє виникає тому, що економічні процеси не існують відособлено від економічних агентів, які приймають у них участь.

Оскільки економічні агенти знаходяться всередині економічного середовища, остільки вони не можуть сприйняти всі його об'єктивні характеристики. В той же час неповне сприйняття умов економічного середовища є основою рішень та ціле покладання економічних агентів, що багато в чому обумовлюють перебіг процесів [42, с. 38]. Таким чином, суб'єктивна невизначеність породжує сама себе.

Серед найбільш значущих факторів зменшення темпів економічного зростання і посилення невизначеності розвитку економіки України у центрі Разумкова визначають передкризовий стан владних інститутів [358, с. 3], що має низку проявів:

– посилення сегрегації центрів прийняття рішень, наслідком чого є формування неузгодженої інституційної системи і неефективного виконання рішень;

– змішування ідеологічного підґрунтя різних політичних утворень, що приводить до зміщення вектору рішень і розпорошування ресурсів забезпечення виконання рішень;

– зростання політичної ангажованості економічно значущих рішень, що визначає неефективність функціонування окремих груп економічних суб'єктів.

Як фактор зростання невизначеності розвитку економіки відзначають також [358, с. 4] підпорядкованість економічної політики фіскальним потребам. Національне багатство країни створюється, насамперед, завдяки діловій активності суб'єктів ринку, тоді як завданням державної політики є створення рівних і недискримінаційних умов господарювання, послідовного впровадження заходів, спрямованих на вільний розвиток ринків і підвищення конкурентоспроможності національної економіки. Така підпорядкованість, по-перше, практично унеможливує вироблення Урядом перспективних і стратегічних заходів економічної політики та формування стратегії довгострокового розвитку, по-друге, закладає суперечності між економічною політикою і фінансовими ресурсами, необхідними для реструктуризації виробництва і економічного прискорення.

Додатковими джерелами зростання невизначеності розвитку національної економіки є низка інших інституційних суперечностей [358, с. 4]: посилення ролі великих, а також державних підприємств всупереч активізації ролі малого і середнього бізнесу, централізація прийняття рішень на противагу посилення ролі місцевого самоврядування; адміністрування на ринках замість послідовного покращення бізнес-середовища.

До основних чинників сталості (несталості) розвитку О. Пустовойт відносить модель ресурсокористування України [324, с. 30-34], яка відзначається зростанням фізичних обсягів споживання (виробництва) речовинно-енергетичних ресурсів. Саме високий рівень споживання (виробництва) даного виду ресурсів став джерелом формування надприбутків у певної частини суб'єктів господарювання і причиною зростання ВВП у 2000-2004 рр. Однак зростання диспаритету тенденцій цін на нафту і нафтопродукти та продукції металургійної промисловості призвів до зменшення економічного ефекту від використання існуючої моделі природокористування і зменшення темпів росту економіки. Загальним наслідком такого диспаритету є негативні тенденції динаміки торговельного балансу країни та сальдо платіжного балансу [358, с. 19].

Несталість функціонування монетарної системи України і посилення інфляції визначається переважно «немонетарними факторами» [358, с. 4]: нарощуванням бюджетних видатків на фінансування соціальних зобов'язань; обмеження конкуренції на товарних ринках; підвищення рівнів тарифів на житлово-комунальні послуги (економічна обґрунтованість якого є сумнівною), що також обумовлює домінування споживання над накопиченням.

В свою чергу невизначеність спричинює суттєвий вплив на перебіг економічних процесів [265, с. 27]. Як вважає В. Є. Момот вплив невизначеності зводиться до того, що змінюється склад визначених та емерджентних складових еволюційного процесу. Це, в свою чергу, призводить до зміни швидкості та характеру трансформації особливостей поведінки економічних агентів. Кінцевий стан системи ринкових відносин залежить від набору, інтенсивності та тривалості дії системи факторів невизначеності економічного середовища, а також від складу емерджентних факторів еволюційного процесу.

Відносно суб'єктивного характеру ризику економічних систем, то невизначеність прогнозів відносно майбутнього стану системи (постулат 3) проявляє себе і на макроекономічному рівні. Урядові макроекономічні прогнози закладають значні ризики в економічне середовище, оскільки заплановані показники, по-перше, є такими, яких важко досягти, по-друге, погіршують коректність сигналів для бізнесу (отже прийняття ним виправданих рішень), по-третє, завуальовують необхідні напрями урядових дій для дійсної підтримки сталого розвитку [358, с. 7]. Криза, що охопила Сполучені Штати Америки у 2008-2009 рр., здійснила безпосередній вплив на фінансово-кредитні ринки інших країн. Причому сила її впливу обумовлена безпосередньо щільністю геополітичних зв'язків [397, с. 160].

Окремі науковці вбачають як підвалини сучасної економічної кризи особливості інституційної організації та систему цивілізаційних цінностей західно-християнського суспільства [372, с. 9]. Одним з основних аргументів при цьому є те, що кризові явища фактично не проявились в національних економіках азійських та мусульманських країн.

Досягнення сталості розвитку економіки є одним з найбільш актуальних завдань сучасності, однак зазначене завдання є комплексним і розпадається на низку самостійних проблем, шляхи вирішення яких є специфічними в межах кожної економічної системи і певним чином суперечливими. Утилітарно стверджують, що сталість розвитку має на увазі досягнення постійних темпів змін. Однак, з огляду на дуальність самого розуміння розвитку таке лінійне розуміння сталості також має певні внутрішні протиріччя. Достатньо часто під досягненням сталості мають на увазі анти циклічне регулювання, що має на увазі попередження виникнення криз з вирівнюванням економічного зростання. Зважаючи на сучасні прояви економічної рецесії та констатацію зростання невизначеності в усіх економіках, під досягненням сталості матимемо на увазі зменшення рівня невизначеності їх розвитку. В свою чергу, напрями зменшення рівня невизначеності як спосіб досягнення сталості економічного розвитку залежать від самого розуміння невизначеності.

Детерміністське розуміння невизначеності, що стосується перш за все якості інформації про стан системи, передбачає покращення якості інформації (як за адекватністю акумуляції даних, так і за рівнем їх достовірності), покращення якості обробки інформації, достовірності аналізу та прогнозів виконаних на основі отриманої інформації та необхідність усунення помилок, пов'язаних із суб'єктивізмом сприйняття результатів опрацювання відомостейта прийняття рішень на їх основі. Однак мінімізація детерміністської невизначеності матиме наслідком підвищення достовірності виконаних аналізу та прогнозу та не впливатиме на дійсний перебіг економічних процесів.

Сприймаючи невизначеність як онтологічно існуючу дійсність, отримуємо можливість змінювати властивості континуального економічного простору, тим самим продовжуючи чи скорочуючи контингентність виявлених закономірностей. Перебіг закономірностей при цьому не змінюватиметься суттєво, однак змінюватиметься їх волатильність та тривалість.





Сутність анти циклічного регулювання при цьому полягатиме не в протидії загальній циклічності економічних процесів, а в її використанні з метою пришвидшення чи продовження певної стадії економічного циклу.

Формулюючи узагальнений комплекс проблем розвитку економічних систем, виходимо саме з індетерміністського розуміння невизначеності та її впливу на перебіг економічних процесів (рис. 2. 10).

Перша група проблем пов'язана із контингентністю стохастичних взаємозв'язків в межах конкретної економічної системи. Контингентність означає, перш за все певну тривалість існування взаємозв'язків. Оскільки економіка є складним утворенням, різна тривалість взаємозв'язків між різними елементами системи означає можливість існування будь-якої їх комбінації, що призводить до не повторюваності станів системи.

З останнього випливає, що кожне рішення з управління розвитком системи має бути специфічним, відповідним її конкретному стану.

Також це означає, що в період зміни контингенту взаємозв'язків за більшістю з них (тобто в період її трансформації, що відповідає наприклад, сучасному стану економіки України), наслідки застосування апробованих принципів управління системою можуть бути парадоксальними. Якщо в період «звичайного» розвитку системи економічні процеси мають закономірний перебіг, то в період її трансформації закономірності порушуються та перебіг процесів стає неузгодженим. Серед фінансових впливів, що можуть суттєво змінити гостроту зазначених груп проблем – вартісне нагромадження капіталу та монетарна нестабільність. Швидкі темпи мультиплікації капіталу збільшують обсяг фінансових потоків в економіці країни та їх волатильність. Відповідно сукупність існуючих взаємозв'язків стає більш нестабільною та період їх адекватності зменшується. Не впливаючи безпосередньо на механізм перебігу фінансових процесів, посилюється їх вразливість до зовнішніх впливів. Крім того зменшується рівень прогнозованості фінансових процесів. зазначена сукупність факторів виступає на





**Державний вищий навчальний заклад  
“УКРАЇНЬКА АКАДЕМІЯ БАНКІВСЬКОЇ СПРАВИ  
НАЦІОНАЛЬНОГО БАНКУ УКРАЇНИ”**

**State Higher Educational Institution  
“UKRAINIAN ACADEMY OF  
OF THE NATIONAL BANK OF U**

**stitution  
“KING  
“INE”**

самперед як індетермінуючі, такі, що посилюють невизначеність фінансових процесів.

Друга група проблем пов'язана з постійною еволюцією інституціональної структури суспільства. Інституціональна структура суспільства змінюється, як правило, достатньо повільно, постійно адаптуючись до існуючих відносин «власність-влада», «власність-праця», «праця-влада» тощо. Однак якщо змінюється контингент взаємозв'язків, то існуючі інститути не відповідатимуть перебігу економічних процесів. В період «звичайного» розвитку системи це означатиме зменшення ефективності економічних процесів та пришвидшення еволюції інституціональної структури суспільства. В період трансформації системи наслідком буде руйнування частини інституціональної структури, суттєве її оновлення, оскільки викривлюватимуться наслідки функціонування більшості суспільних інститутів.

Зокрема українські і іноземні дослідники визначають ряд проблем, пов'язаних із зміною інституціональної структури українського суспільства, таких, наприклад, як зростання інертності економіки, тобто суб'єкти ринку із значним запізненням реагують на зміни кон'юнктури [268, с. 34]. Також для українських національних інститутів проблематичним є розпізнавання суспільним виробництвом потенційного рівня ВВП [268, с. 34]. При досягненні потенційного рівня ВВП без розвитку нових виробничих потужностей чи різкої позитивної зміни технологій виробництва подальше зростання ВВП може бути викликане приростом цін, розкручуванням інфляційної спіралі та нарощуванням стагнаційних процесів. Водночас передчасне застосування стримуючої політики може спровокувати рецесію економічних процесів. В Україні характерним є викривлення «ефективного власника» до «ефективного підприємця», коли у випадку зменшення залишкової вартості активів до рівня, нижчого за ринковий, дані активи або ліквідують, або продають, незважаючи на економічну доцільність їх функціонування [198, с. 7]. В Україні процес трансформації «ефективного власника» в «ефективного підприємця» посилюється тим, що інститут власності



перебуває на стадії становлення, пов'язаний із інститутом влади нетиповими для ринкової економіки зв'язками. Як зауважив А. Гриценко, в Україні відносини в системі «власність-влада» перевертаються: не влада визначається власністю як в ринкових економіках, а власність владою [150, с. 56]

Особливістю і складністю розвитку економіки України є те, що впродовж семи століть її різні землі були інституційною периферією для двох великих інституційних центрів західно-християнської цивілізації та в умовах незалежності вона залишається у сфері їх активної, багато в чому відцентрової дії [372, с. 13].


Третя група проблем обумовлена накопиченням структурних невідповідностей в межах економічної системи, тісно пов'язана із зростанням рівня її невизначеності. Оскільки в процесі розвитку системи змінюються всі її елементи, причому змінюватись вони можуть як пов'язано (контингентно), так і непов'язано, то одночасні стохастичні коливання економічних процесів матимуть наслідком існування певного рівня невизначеності. При порушенні навіть одного взаємозв'язку рівень невизначеності різко зростатиме, оскільки відбуватиметься розбіжність тенденцій. Для сталого розвитку економіки це означатиме: зміна закономірності розвитку одного сектора економіки, чи різке її коливання, чи зменшення ефективності функціонування означатиме зростання невизначеності стану системи в цілому, що призведе до сукупності трансформацій структури системи. Структурні невідповідності в межах економічної системи будуть особливо сильними в період інституціонально обумовленої її трансформації.



Яскравим прикладом реалізації зазначеної групи проблем є досвід трансформації економіки України після отримання нею незалежності. З двох існуючих у світі на час проголошення незалежності моделей переходу до ринкових відносин була прийнята не модель українського економіста М. Туган-Барановського, що базується на інноваційній теорії та передбачає здійснення поступової, еволюційної трансформації суспільства в напрямку концентрації інвестицій в пріоритетні галузі економіки держави, а монета-

ристська теорія Фрідмана за програмою «шокової терапії». Все це завдало непоправної шкоди соціально-економічному розвитку країни, внаслідок чого вона була відкинута на 30-50 років назад [34, с. 15]. За мирних часів в усій економічній історії людства такого ще не було ніколи: за глибиною падіння виробництва, за тривалістю та іншими негативними параметрами українська криза побила всі сумнозвісні рекорди, залишивши далеко позаду Велику депресію на Заході в 1929-1933 роках [36, с. 12]. Україна втратила 10 млн робочих місць кваліфікованої праці, та 8 наукоємних промислових галузей [287]. Через необгрунтоване використання сумнозвісної тріади: «лібералізація-стабілізація-приватизація», самоусунення держави від управління економікою, бездумне використання програми «шокової терапії» Україна, яка мала всі географічні та економічні передумови для успішного розвитку, за період реформування економіки до 2000 р. втратила 75 % свого економічного потенціалу, що майже вдвічі більше, ніж за роки Другої світової війни [288, с. 22]. За бідністю населення Україна – найбідніша країна Європи, за цим показником Україна знаходиться поряд з такими країнами світу, як Монголія, Індія, Пакистан та ряд африканських країн. За оцінками міжнародної спільноти, за рівнем управління економікою Україна посідає 160 місце, а за рівнем оподаткування – 170 місце в світі [168, с. 9].

Україна перейшла граничний в світі рівень: споживання імпортованих товарів – 72 відсотки проти 30 %, працюючого працездатного населення за рубежем, відповідно, 32 і 10 %, криміналізації суспільства, тіньової економіки – 50 і 30, рівня бідності – 80 і 25 та забрудненості території – 70 % проти 10 % в Європі [168, с. 9].



Економічний, соціально-політичний, культурний розвиток людства в останній чверті ХХ ст. відбувається під знаком глобалізації. Її економічна складова пов'язана насамперед з джерелами, факторами, формами господарського поступу. Йдеться про інвестиції й технології, робочу силу інтелектуальні й фінансові ресурси, менеджмент і маркетинг тощо. Зростають міжнародна торгівля та інвестиції, небачених досі масштабів досягла диве-

рсифікація світових фінансових ринків та ринків робочої сили, відчутно підвищилася роль ТНК у світогосподарських процесах, загострилася глобальна конкуренція, з'явилися системи глобального стратегічного менеджменту[367, с. 206].

Для зазначеної групи проблем існує ціла сукупність фінансових впливів, що можуть реалізуватись одночасно як детермінуючі та індетермінуючі, опосередковані та безпосередні. Так, мультиплікація капіталу спричинює водночас і прямий, і опосередкований вплив. Безпосередньо мультиплікація капіталу, стаючи джерелом фінансових ресурсів, спрямовує їх у фінансово ефективні сфери господарства та посилює диспропорції розвитку економіки, оскільки у зазначені сфери спрямовується вільний капітал і без надмірної його мультиплікації. Водночас після перерозподілу вільні фінансові ресурси набувають й іншого спрямування, насамперед споживчого, посилюючи диспропорцію між споживанням та накопиченням. Просте обмеження зростання грошової маси не буде ефективним, оскільки зменшення обсягу вільних фінансових ресурсів не означатиме їх перерозподілу на зростання національного багатства, кредитування реального сектору економіки.

Відсутність додаткового фінансування реального сектору економіки визначає, в свою чергу, зменшення темпів зростання доданої вартості та відповідне зменшення фінансової ефективності функціонування економіки. Необхідна диверсифікація вартості капіталу для різних секторів економіки повинна обумовлюватись не поточною їх фінансовою ефективністю, а перспективною. Залучення до фінансування реального сектору інструментів фондового ринку значно утруднене через його нестабільність та нерозвиненість відповідної інфраструктури в Україні. Наслідком також є зменшення обсягу надходжень коштів до централізованих фондів, що зменшує можливості державного фінансування розвитку економіки.

Четвертою групою проблем, пов'язаною із впливом невизначеності на розвиток економічних систем є саме проблеми, обумовлені глобалізацією.

Тісна інтеграція національних економік, формування світової економіки як цілісного утворення, супроводжується утворенням мета системних комплексів національних економік, що означає виникнення нових взаємодій між стохастичними процесами в межах різних економічних систем. Оскільки контингентність властива і цим взаємодіям, то результатом стає виникнення нових циклічних явищ вже на рівні світової економіки. Індукція закономірностей зовнішніх економічних процесів на розвиток економічних систем призводить до суттєвих змін континуального економічного простору, викликаючи й зростання/зменшення рівня невизначеності, що в свою чергу, обумовлює реструктуризацію економічної системи.

Значною мірою внаслідок процесів глобалізації виникла і світова фінансова криза, яка розпочалася в 2007 р. і переросла у фінансово-економічну. Під економічною кризою тривалий час розуміли, передусім, циклічну кризу перевиробництва, що періодично охоплювала економіку країн, і це цілком природно, оскільки саме дані кризи проявлялись найбільш сильно [391, с. 61-62]. Але суть криз глибша. У основі економічних криз лежать кризи виробничих відносин і обумовлені ними загальні кризи продуктивних сил. В процесі розвитку продуктивних сил ефективність існуючих виробничих відносин поступово, але неухильно падає, що веде до загальної кризи розвитку продуктивних сил, при якому розширене відтворення поступово наближається до простого (у найбільш гострих випадках до звуженого), якість вироблюваних товарів стабілізується, стабілізується рівень суспільної продуктивності праці. Загальну кризу розвитку продуктивних сил можна визначити як такий їх стан, при якому в протягом низки років (десятиліть) продуктивність праці в суспільстві залишається незмінною або зростає невисокими темпами, фондівіддача, як правило, знижується, що веде до загального падіння рентабельності суспільного виробництва. У сучасних умовах такі кризи можуть тривати декілька десятків років.

Першопричиною кризи 2008 р. стали переважно проблеми структурної незбалансованості світової економіки, функціонування окремих фінан-

сових інституцій і недостатній рівень контролюваності грошових активів. Проблеми функціонування фінансових структур були значною мірою пов'язані з фінансовими спекуляціями, які каталізують розвиток фінансових ринків. Фінансові спекуляції розглядалися як спосіб отримання прибутку на основі різниці цінових коливань вартості фінансових і матеріальних активів без утворення нової (доданої) вартості в їх кругообігу, коли формується ілюзія вартості у відриві від дійсної економічної реальності цін. Фінансові спекуляції зумовлюють циклічні зміни стану ринків і мають вияв у переоцінці біржових товарів, цінних паперів, валюти, нерухомості. Спекулятивний капітал вкладається в короткотермінові й портфельні активи, а його міграція у вигляді «гарячих грошей» призводить до виникнення спокуси отримання більш високого прибутку на зовнішніх ринках порівняно з внутрішніми [367, с. 207-208].

У фінансовому секторі світова фінансово-економічна криза зумовила зростання інфляції, цін на промислові та продовольчі товари, тарифів на житлово-комунальні послуги, зниження керованості вітчизняною фінансовою системою з боку уряду. Виникла проблема погашення державного боргу через значні перешкоди за його рефінансування. Підвищився ризик невиконання взятих зобов'язань приватними структурами, що може несприятливо вплинути на всю державну систему фінансів, дестабілізувати її. Посилилось коливання курсу національної грошової одиниці, що призвело до зростання рівня невпевненості фізичних і юридичних осіб до неї як надійного джерела розрахунку та накопичень. За оцінками міжнародних рейтингових агентств знизився рейтинг України. Зменшився рівень прибутковості значної частини фінансових установ України. Зменшилась активність фінансових установ держави (банків, страхових компаній, посередницьких структур). Було втрачено частину внутрішнього ринку внаслідок зменшення кількості клієнтів банківських установ держави через недотримання принципів угод між банками та вкладниками. У реальному секторі економіки відбулось зниження рівня можливостей з боку держави щодо підтрим-





ки роботи вітчизняного промислового комплексу та скоротились обсяги державного фінансування програм розвитку галузей виробництва. Втрачено окремі позиції вітчизняними промисловими підприємствами як на внутрішньому, так і зовнішніх ринках. Зменшилися темпи зростання виробництва промислової продукції для значної кількості підприємств. Окремі підприємства, діяльність яких найбільшою мірою залежала від впливу зовнішніх процесів, було закрито. Знизилися обсяги експортних поставок з боку промислових підприємств держави. Відбулись занепад окремих територіальних формувань, підприємства яких є місто утворювальними, переорієнтація діяльності підприємств на випуск нових видів продукції, зниження технологічного потенціалу та скорочення чисельності працюючих.

Однак, кожна криза має дуальний характер – окрім негативного, вона спричинює і позитивний ефект. До позитивних наслідків світової фінансово-економічної кризи можна віднести: зміцнення і оптимізацію функціонування структур реального і фінансового секторів, які пройшли через кризу; звільнення ринку від установ зі слабкими позиціями; активізація використання ресурсів внутрішнього походження; зростання орієнтації на внутрішній ринок; зміна структури тощо.

Кожна з вищезазначених груп проблем може існувати у проявленому та в не проявленому стані. Прояву сприяє волатильність фінансових потоків, яка безпосереднім наслідком має виникнення різних груп ризиків. Кожна з груп ризиків виникає при цьому на базі певного економічного процесу, яке є джерелом їх виникнення. Однак реалізація ризиків є далеко не єдиним наслідком волатильності фінансових потоків. Зазначимо, що волатильність фінансових потоків буде тим більшою, чим більша кількість фінансових ресурсів рухається в межах даного потоку. Якщо кількість фінансових ресурсів, що рухається в межах фінансового потоку є надмірною стосовно економічного процесу, який обслуговує даний потік, то їх волатильність різко зростає. Виникає так звана «мильна бульбашка», в межах якої невизначеність є більшою, ніж в межах іншого економічного простору. В



умовах розвинутої фінансової інфраструктури відбувається часткова компенсація ефекту «мильної бульбашки» за рахунок перерозподілу фінансових ресурсів через фінансові інструменти за допомогою інжинирінгу. Для трансформаційної економіки, інституціональних ефектів «незрілої ринкової економіки», в умовах недостатності фінансової інфраструктури, такий перерозподіл фінансових ресурсів є утрудненим, оскільки обмеженими є можливості застосування фінансового інжинирінгу.

Нестійкість сучасного економічного розвитку слід розглядати як домінуючу сучасних трансформацій та перетворень. Процеси нестійкого розвитку у порівнянні з проблемою розвитку стійкого вивчаються вкрай мало, перш за все з огляду на їх складність, не лінійність та невизначеність [362, с. 14].

Таким чином, проблематика досягнення сталості розвитку економічної системи обумовлена переважно контингентним характером існуючих взаємодій та загострюється в період її трансформації. Застосування інструментарію стабілізації розвитку системи в період її трансформації ґрунтується на принципах обмеження, жорсткості та капіталізації, що матиме загальним наслідком зменшення волатильності фінансових потоків та рівня невизначеності системи.

## Висновки за розділом 2:

1. Економіка України є специфічним об'єктом дослідження з огляду на конкретні форми прояву закономірностей її розвитку. Найбільш істотними властивостями економіки країни є регресійні структурні зміни у реальному секторі виробництва, обумовлені переважанням попиту на продукцію сировинних галузей, та структурні дисбаланси між заощадженням та споживанням. Крім того, спостерігається дисбаланс цін на експортовану та імпортовану продукції разом із зменшенням попиту на експортовану продукцію. Мультиплікація капіта-

лу у фінансовому секторі економіки при високому рівні її відкритості з урахуванням зовнішніх впливів обумовила високу волатильність характеристик економічного розвитку. Зокрема, з групи країн СНД Україна має найвищий рівень волатильності темпів приросту ВВП (у фізичному обсязі) при достатньо низьких їх значеннях.

2. Волатильність фінансових характеристик розвитку економіки України обумовлюється, перш за все закономірностями її розвитку як системи. Коливання величин фінансових потоків є значними, такими, що перевищують критичний рівень і сформовані переважно негативними відхиленнями від сподіваних величин. Однак, динаміка макроекономічних регуляторів, значення яких також є волатильними, свідчить про існування не стільки хаотичних змін в межах системи, скільки про розбіжність тенденцій розвитку, як, наприклад, у співвідношенні елементів грошового агрегату. При цьому структура грошового агрегату знаходиться у тісній спів залежності із характеристиками інфляції. Не стільки грошовий мультиплікатор визначає певні характеристики інфляції, скільки характеристики інфляції визначають величину грошового мультиплікатора. Таким чином, співвідношення споживання та заощадження є вагомим фактором дієвості монетарного регулювання розвитку економіки України. Фактична сталість валютного курсу національної грошової одиниці України носила штучний характер, коли наростаюча девізна емісія призвела до наростаючих макроекономічних диспропорцій між зовнішнім та внутрішнім секторами.

Фінансовий сектор економіки України став при цьому генератором висхідних тенденцій мультиплікації капіталу, що підтверджується зростанням співвідношення  $(\text{внутрішні активи} / \text{внутрішні пасиви})$  з 107 % у 2002 р. до 163,05 % у 2011 р. при загальній нестабільності його потоків. Основним реципієнтом капіталу при цьому є сектор нефінансових корпорацій, а після 2009 р. – і сектор державного управління. Напрямом використання позик сектором державного управління було переважно фінансування дефіциту бюджету країни як за рахунок зовнішніх, так і за рахунок внутрішніх запозичень. При зменшенні обсягу коштів, які проходять через бюджет країни, при високому рівні відкритості

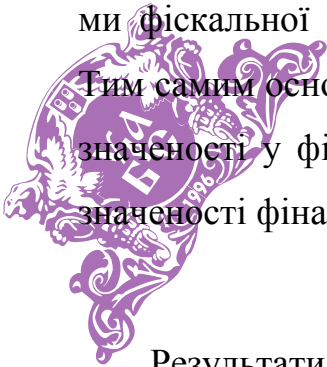


економіки, що означає зменшення стабільності централізованих грошових потоків та посилення вразливості до зовнішніх впливів.

3. Сукупність факторів розвитку економіки на макрорівні з точки зору їх впливу на контингентні взаємозв'язки між процесами, явищами можна поділити на детермінуючі та індетермінуючі. Переважна більшість індетермінуючих факторів (тобто таких, що послаблюють існуючі взаємозв'язки) властива економіці України як її специфічні риси: монетарна нестабільність, суб'єктивність сприйняття та інтерпретації об'єктивних обставин економічного середовища, порушення ієрархічних та структурних співвідношень в економіці тощо. Мультиплікація капіталу та інституційні трансформації, що також властиві економіці України, можуть як посилювати, так і послаблювати діючі закономірності розвитку країни. Яскраві прояви сукупності індетермінуючих факторів в економіці України зумовлюють високий рівень невизначеності її розвитку.

4. Як свідчать результати дослідження дерева проблем розвитку економіки України, основна їх частина в більшій чи меншій мірі обумовлюється зростанням волатильності фінансових характеристик, що в свою чергу, спричинюють зворотній вплив на загострення цих проблем. Центральними аспектами проблематики розвитку економіки України в умовах невизначеності є монетарна нестабільність, структурні невідповідності розвитку окремих секторів економіки, надмірна мультиплікація капіталу та надмірний рівень відкритості економіки. Як наслідкові, проте найбільш соціально значущі, виступають проблеми фіскальної недостатності та швидкого зростання заборгованості держави. Тим самим основним напрямом дослідження є пошук джерел виникнення невизначеності у фінансовому секторі економіки при одночасному розгляді невизначеності фінансових процесів у зовнішньому та реальному секторах.

Результати досліджень опубліковано в працях [53], [86], [88], [89], [93], [94], [99], [114], [115], [118], [126], [127], [129].



РОЗДІЛ 3  
ТЕОРЕТИЧНІ ПОЛОЖЕННЯ ЩОДО ВРАХУВАННЯ РОЛІ  
НЕВИЗНАЧЕНОСТІ В ЕКОНОМІЧНИХ ПРОЦЕСАХ

3. 1. Гносеологія невизначеності як фактору економічного розвитку

Сучасний розвиток світової економіки загалом та економік окремих країн зокрема свідчить про зростання волатильності економічних процесів на всіх рівнях економічних систем та у всіх її структурних та субструктурних елементах. Свідченням зростання волатильності є зростання частоти та глибини економічних рецесій. Таке зростання пояснюється через деструкцію організаційно-економічного чи/та фінансового механізмів, через розбіжність тенденцій розвитку окремих субструктурних утворень, через досягнення критичних станів розвитку систем, досягнутих в період трансформацій тощо. Неоднозначність інтерпретацій причинно-наслідкових зв'язків між кризовими характеристиками у стані економічних систем дає підстави стверджувати можливість існування глибинного механізму виникнення кризових явищ. Існування такого механізму, на нашу думку, пов'язано із загальною визначеністю/невизначеністю економічних процесів. Дуальне розуміння визначеності/невизначеності економічних процесів є логічним наслідком синкретичності парадигми наукового мислення, що розвивається останнім часом. Становлення синкретичності наукового мислення є однією із значущих гносеологічних проблем сучасності. Особливо це стосується осмислення новітніх економічних процесів, трансформаційний характер яких вважається загальним місцем. Тим самим висвітлення гносеологічних аспектів дослідження визначеності/невизначеності економічних процесів є актуальним завданням формування теоретичного підґрунтя протидії їх рецесійності.

У зв'язку з тим, що проблема взаємозв'язку визначеності і невизначеності займає одне з центральних місць в методології сучасної науки, її дослідженню присвятили свої роботи багато учених. Не дивлячись на дискусійність ряду виникаючих питань, у тому числі і з приводу розуміння самої суті невизначеності,

в даний час загально визнаною є фундаментальна і універсальна роль невизначеності в науковому пізнанні оточуючої нас дійсності. Більш того, саме визнання невизначеності невід'ємною стороною предмету наукового знання, так і самого наукового знання відрізняє сучасну науку від класичної, причому якщо раніше інтерес до цієї проблеми був в основному пов'язаний із законами фізики і, перш за все, таких її розділів, як квантова механіка і термодинаміка, то останнім часом центр тяжіння став зміщуватись в економічну сферу.

Рішення проблеми взаємозв'язку визначеності і невизначеності органічно пов'язане з концепцією детермінізму, найважливішої складової, що є, майже у будь-якій більш-менш серйозній філософській системі. Проте в даний час серед науковців відсутня єдність у розумінні детермінізму [167, с. 214], або навіть заперечується епістемологічна значущість детермінізму взагалі. Так, наприклад, Л. В. Прохоров стверджує, що існує причинність, але немає детермінізму [322, с. 86], а І. Пригожин загалом заперечує існування детермінізму в природі та в суспільстві [307]. В даний час зустрічаються різні значення терміну «детермінізм», що пов'язано з різними етапами його розвитку. Сама ідея детермінізації вельми широко була представлена ще в античності. Впродовж століть концепція детермінізму пройшла певний шлях розвитку, в ході якого змінювалось її значення і зміст. Протягом досить тривалого часу поняття детермінізму означало визначеність морального вибору, обумовленість зовнішніми обставинами волі людини. Таким чином, в цей час воно використовувалося у області етики, пов'язувалося з причинністю і протиставлялося свободі волі [286, с. 98].



Не дивлячись на багатовікову еволюцію концепції детермінізму, в даний час серед дослідників зустрічаються вельми різні тлумачення цього поняття. Так, В. І. Купців детермінізм визначає як вчення про загальний закономірний зв'язок і причинну обумовленість [227]; Л. Р. Антипенко відзначає, що загальне вчення про детермінізм включає вчення про причинність і закономірність [227]. Ряд інших дослідників під детермінізмом розуміють зв'язок, що виражає залежність речей в їх існуванні і зміні від будь-яких чинників, інакше кажучи, значною мірою ототожнюють детермінізм з вченням про обумовленість об'єктів і

відносин з іншими об'єктами і відносинами [13]. Деякі учені вважають, що доцільно виділяти різні форми і види детермінізму. В даний час в літературі виділяють динамічний і статистичний детермінізм і причинність [286, с. 101]. Н. А. Мещерякова розрізняє функціональний детермінізм, гуманістичний детермінізм [261], С. Амстердамський (Польща) виділяє загальний і однозначний детермінізм [6, с. 29].

Класичною, найбільш ємкою і повною моделлю концепції механістичного детермінізму є лапласівський детермінізм, що відзначав М. Е. Омеляновський [278, с. 12]. Один із засновників синергетичної концепції І. Пригожин також під детермінізмом розуміє механістичний детермінізм лапласівського типу [307, с. 54]. С. П. Курдюмов, О. М. Князева (послідовники І. Пригожина) стверджують можливість існування «нового образу детермінізму» [202, с. 18]. «Ми повинні відшукати, – пишуть І. Пригожин і І. Стенгерс, – вузьку стежину, що загубилася десь між двома концепціями, кожна з яких приводить до відчуження: концепцією світу, керованого законами, що не залишають місця для новації і творення, і .... концепцією абсурдного, акаузального світу, в якому нічого не можна зрозуміти». Те, що виникає буквально на наших очах, є опис, проміжний між двома протилежними картинами – детерміністичним світом і довільним світом чистих подій. Реальний світ скеровується не детерміністичними законами, рівно як і не абсолютною випадковістю. У проміжному описі фізичні закони приводять до нової форми пізнаності, що виражається імовірнісними уявленнями» [306, с. 261-262]. В свою чергу серед сучасних економічних досліджень поширеною є індетерміністський підхід, що заперечує чи визначає як сумнівне існування причинно-наслідкових залежностей між основними параметрами станів економічних систем. Подібної точки зору дотримується, наприклад, К. Поппер [18, с. 72]. Детерміністська/індетерміністська парадигми наукового мислення прямим чином пов'язані з дуальним розумінням визначеності/невизначеності економічних процесів. В рамках механістичної концепції детермінізму невизначеність ототожнювалася виключно з неповнотою інформації про об'єкт [286, с. 100].



Для обґрунтування детермінізму широко використовували можливості діалектичного методу, зокрема діалектичне співвідношення необхідного-випадкового, визначеного-невизначеного, окремого-сукупного. Як відзначав Б. М. Кедров, для розуміння детермінізму мають першорядне значення співвідношення необхідності та випадковості [193, с. 16]. Ф. Енгельс вважав, що випадковість приховує необхідність [330, с. 134]. З позицій матеріалістичної діалектики стверджують, що випадковість є форма прояву необхідності, а, отже, і детермінації [193, с. 16-17]. З механістичної концепції детермінізму витікало, що об'єктивно обумовлених вірогідності і випадковості в природі як таких не існує, існування цих понять зв'язувалося виключно з суб'єктивними причинами і визначалося неповнотою знання індивідуума про якийсь об'єкт. Означає, сама невизначеність в рамках даної концепції пояснювалася також лише суб'єктивними чинниками [286, с. 100].

Суб'єктивний характер інтерпретації невизначеності на початку ХХ сторіччя яскраво ілюструється у праці Дж. Кейнса [194, с. 284]: «... під невизначеним знанням я не маю на увазі лише відмінності між тим, що знаю напевне, і тим, що лише імовірно. В цьому сенсі гра у рулетку чи виграш в лотерею не є прикладом невизначеності; очікувана тривалість життя теж є лише в певному сенсі невизначеною... Я використовую цей термін у тому сенсі, в якому невизначеними є перспектива війни в Європі, чи ціна на мідь і ставка відсотка через двадцять років, чи стан власників приватного капіталу у соціальній системі 70-х років. Не існує наукового підґрунтя для обчислення певної імовірності цих подій». Суб'єктивно інтерпретує невизначеність і Ф. Найт [81, с. 46]. Таким чином під невизначеністю розумілась відсутність інформації щодо імовірних подій як стосовно варіантів їх настання, так і стосовно імовірності настання кожного варіанту [386, с. 88].

Справжній переворот в поглядах дослідників відносно суті поняття невизначеності відбувся в 20-х роках ХХ століття і пов'язаний з принципово новим, статистичним характером розуміння фундаментальних законів природи. Нові відкриття в природознавстві, і перш за все у фізиці, відкинули пануючі до цього в думках учених принципи детермінізму і привели до створення нової парадигми, заснованої на безумовному визнанні статистичності, невизначеності фундамен-



тальних законів природи. У механічній концепції детермінізму, унаслідок абсолютизації причинно-наслідкових відносин і їх однозначності, поняття невизначеності, вірогідності і випадковості допускалися лише як суб'єктивні оцінки індивідуума, що пізнає явища навколишньої дійсності, то в новій парадигмі признавалося, що ці поняття об'єктивно обумовлені [286, с. 100]. Невизначеність і неоднозначність виникають тоді і в тій мірі, в якій внутрішні процеси не контролюються і не визначаються зовнішнім оточенням і зовнішніми діями [341, с. 91]. Поняття невизначеності тісно пов'язане з поняттям ймовірності. Ідея ймовірності – одна з основоположних і «надихаючих» (Н. Вінер) ідей, що лежать у фундаменті сучасної науки. Її входження в пізнання привело до радикальних перетворень в науковій картині миру, стилі наукового мислення і в базових моделях всесвіту і його пізнання. Відповідно, говорять про імовірнісну революцію в науці. Н. Вінер відзначав, що перехід від ХІХ до ХХ в. у творчій науці ознаменувався переходом від ньютонівського світу до імовірнісного. Пов'язуючи радикальне становлення імовірнісної картини миру з ім'ям Дж. У. Гіббса, Н. Вінер писав, що «саме Гіббсу, а не Альберту Ейнштейну, Вернеру Гейзенбергу або Максу Планку ми повинні приписати першу велику революцію у фізиці ХХ століття» [60, с. 26]. Поняття ймовірності, як іноді стверджують, «стало одним з найбільш характерних понять сучасної культури». Разом з тим, в розвитку наукового пізнання питання про природу, підставах вірогідності викликають і продовжують викликати гострі дискусії. Аналіз цих питань містить значні труднощі і суперечності, і важливо, що багато дослідників вважають питання про природу ймовірності в своїй основі відкритим [341, с. 80].



Радикальним чином змінилася система поглядів і на співвідношення визначеності і невизначеності. В рамках лапласівської моделі, де все було обумовлено, невизначеності, по суті, було відмовлено в праві на існування; у новій же науковій парадигмі визнано, що як визначеність, так і невизначеність – поняття, об'єктивно обумовлені, а не пов'язані тільки з суб'єктивними чинниками пі-

знання, інакше кажучи, для обох понять є підстави в об'єктивній реальності [286, с. 100].

У індетерміністській концепції вже визначеність трактується як всього лише суб'єктивна оцінка навколишньої дійсності, невизначеність же розуміється як основа тих, що всіх відбуваються в світі процесів. Є свого роду «обмежений» варіант даної концепції, коли індетермінізм лежить в основі пояснення соціальних явищ, тоді як при вивченні явищ природи ґрунтуються на принципах каузальності [286, с. 101].

В процесі пізнання індивідуумом явищ навколишньої дійсності з'являються не тільки об'єктивні, але і суб'єктивні передумови і підстави для використання даних понять, пов'язані з неповнотою наявних відомостей про об'єкт пізнання, з виникаючими в ході цього процесу помилками і ін. У зв'язку з цим до проблеми співвідношення категорій визначеності і невизначеності слід підходити діалектично – бачити тут і об'єктивні, і суб'єктивні передумови і чинники.

Саме розуміння цих категорій, і співвідношення між ними істотно змінювалось на різних етапах розвитку наукового знання. Зміни значною мірою обумовлені еволюцією і зміною детерміністських концепцій і теорій. З'ясування і визначення ролі і суті загальнонаукового поняття «невизначеність» значною мірою обумовлено взаємозв'язком цього терміну з багатьма іншими загальнонауковими і філософськими категоріями. Це пов'язано з тим, що поняття «визначеність» і «невизначеність» невідокремлені від інших загальносистемних категорій, вони органічно включаються у філософський категоріальний апарат. Аналіз, виконаний різними дослідниками, розкриває зв'язок цих категорій з такими поняттями, як якість і кількість, дискретність і безперервність, рух, взаємодія, суперечність, структура і ін. Так, Л. М. Гутнер відзначає, що визначеність виявляється пов'язаною з такими аспектами буття, як стійкість, необхідність, дискретність, відносна ізолюваність і др.; невизначеність – з такими, як становлення, взаємодія, безперервність, випадковість і т.п. Категорія «дискретність», наприклад, характеризує наявність якісних меж між явищами, їх просторову і тимчасову розділеність; категорія «безперервність» – відсутність абсолютних розмежуваль-



них ліній, наявність проникаючих зв'язків між явищами і т.п. Отже, безперервність руйнує визначеність, перетворює її на невизначеність [155]

Невизначеність має місце постільки, оскільки один і той же предмет або процес володіє взаємовиключними властивостями, при цьому, якщо вони кількісно рівні у відношенні, що виключає один одного, невизначеність абсолютна. Визначеність має місце, коли предмет, процес володіють лише однією з взаємовиключних один одного властивостей. Є і інші підходи до визначення категорії невизначеності. Так, П. І. Візир невизначеність визначає як категорію для позначення невідособленості об'єкту в тому або іншому відношенні від інших об'єктів, а також процесів, яким властива зміна різноманітності [58]. У. С. Готт і А. Д. Урсул, підкреслюють, що об'єктивна невизначеність матеріальних процесів обумовлена взаємодією. У зв'язку з цим вони відзначають, що наявність виразно виражених меж, розділеність властивостей і стану можливі лише у разі ізолюваності, відсутності зв'язку, взаємодії [85]. Інше визначення дає Л. М. Гутнер. Він пише, що якщо удатися до гранично коротких дефініцій, то можна вказати, що визначеність виявляється в якісних характеристиках об'єкту або процесу, невизначеність – у відсутності таких характеристик і, отже, в наявності кількісних і якісних дисперсій [155]. Є також інші варіанти і підходи до визначення суті визначеності і невизначеності і виявленню їх взаємозв'язку з іншими загальнонауковими категоріями.

В ході історичного розвитку наукового знання на першому плані завжди була категорія визначеності, суть якої зводилася до з'ясування як можна більшої різноманітності властивостей, властивих явищу. В процесі розвитку має місце перехід від визначеності до невизначеності і далі до невизначеності вищого порядку. Таким чином, невизначеність постійно змінювалася визначеністю, яка, в свою чергу, породжує нові форми невизначеності. Більш того, діалектика взаємодії цих категорій така, що всяка невизначеність є умовою існування самої визначеності. Навпаки, визначеність є умовою існування невизначеності. Універсальна гнучкість зв'язків і відносин об'єктивної реальності знаходить віддзеркалення в надзвичайній рухливості категорій «визначеність-невизначеність», в їх



текучості, взаємопроникненні. Різноманіття відносин, властивих об'єкту, включає наявність «чистої» визначеності і «чистої» невизначеності. Те, що характеризується визначеністю в одних відносинах, в інших виступає як невизначеність. Таким чином, відносини між атрибутами «визначеність» і «невизначеність» і компонентами відповідної їм категоріальної структури постійно піддаються релятивізації.

Разом з тим, не дивлячись на деяку невизначеність, релятивність і розпливчатість самої дихотомії «визначеність-невизначеність», підсумувавши результати аналізу існуючих підходів до визначення і з'ясування суті цих двох категорій, можна одержати цілком певні висновки. Невизначеність відображає одну з найважливіших сторін об'єктивної реальності, якій властиві такі ознаки, як відсутність різких граней між об'єктами, переважання залежності властивостей і станів один від одного над їх відносною незалежністю, прояв необхідності не як неминучості, а як можливості і випадковості. Хоча склад ознак, що характеризують поняття невизначеності, можна продовжити, все ж таки дані три ознаки достатньо повно визначають це поняття, бо належать до найважливіших.

Слід розрізняти загальний зміст ознак і атрибутів категорій визначеності і невизначеності і специфічні форми їх прояву на різних структурних рівнях матерії. Доцільно також виділяти різні форми і види невизначеності. Через універсальний характер визначеності і невизначеності, які характеризують різні і нерозривно зв'язані аспекти пізнання, можлива їх класифікація за самими різними ознаками. Зокрема, пропонують розрізняти кількісну і якісну, інтенсивну і екстенсивну, актуальну і потенційну визначеність і невизначеність і т.д. Перш за все, слід враховувати строгі відмінності між визначеністю і невизначеністю як гносеологічними категоріями, що характеризують пізнавальний процес.

Гносеологічна невизначеність може виникати і як результат неадекватного віддзеркалення дійсності, і як результат віддзеркалення об'єктивної невизначеності матеріальних процесів. Таким чином, причини і чинники невизначеності навіть одного типу можуть бути абсолютно різними.



Різноманіття форм невизначеності відображає об'єктивну складність і багатоваріантність матеріальних процесів, причому змішення різних типів невизначеності може приводити до серйозних методологічних труднощів. Щоб цього не відбувалося, у кожному конкретному випадку необхідний ретельний аналіз і виявлення чинників невизначеності, а також чітка класифікація самих форм невизначеності. Не дивлячись на те, що класифікація може проводитися за різними ознаками, особливе значення має виділення видів визначеності і невизначеності залежно від різних форм руху матерії. Так, невизначеність соціальних процесів якісно іншого рівня, чим невизначеність природних явищ. Є істотні відмінності, втім як і немало загального, усередині різних складових однієї і тієї ж форми руху матерії. Наприклад, якщо розглянути економічні процеси соціальної форми руху матерії, то характер невизначеності процесів тієї чи іншої групи буде вельми різним [286, с. 105].

Абсолютизація невизначеності може розглядатися тільки як ідеалізація. У всіх випадках мається на увазі не абсолютна невизначеність, а відносна. Поняття визначеності і невизначеності відображають певні сторони об'єктивної дійсності, але відображають діалектично. Процес розвитку явищ дійсності йде від простого до складного, від невизначеності до визначеності, але в результаті розвитку виникає лише відносна невизначеність. Діалектичний характер виявляється в тому, що визначеність всякої речі, процесу, явища детермінується процесом розвитку і може бути виражена лише за допомогою всієї сукупності категорій діалектики. Для повнішої характеристики необхідно здійснювати класифікацію різних форм і типів невизначеності [286, с. 106].



Філософський аналіз невизначеності розкриває її дуальність в плані об'єктивної та суб'єктивної складових [182, с. 189]. Об'єктивність – це незалежність від свідомості і волі суб'єкта, проте об'єктивність законів суспільного життя не тотожна об'єктивності законів природи, бо дія соціальних законів здійснюється незалежно не тільки від свідомості і волі окремого індивідуума, але і від суспільної свідомості [286, с. 107]. Суб'єктивний чинник не породжує об'єктивний зв'язок, а є лише способом її відтворення. Таким чином

суб'єктивність у інтерпретації невизначеності економічних процесів з одного боку породжує більшу (іншу форму) невизначеності, а, з іншого – заперечує її існування. Виникає, таким чином, логічна суперечність стосовно існування невизначеності, що полягає у запереченні існування невизначеності (як суб'єктивної складової). Теза про те, що невизначеність економічних процесів є породженням їх суб'єктивної інтерпретації чи відсутності інформації породжує тезу про те, що невизначеність стосується тільки інформації чи сприйняття інформації, а, отже, не існує. Оскільки невизначеність не існує, остільки не може існувати суб'єктивності інтерпретації чи недостатності інформації. Отже, з тези про суб'єктивність невизначеності випливає теза про неможливість її існування. Відповідно невизначеність економічних процесів може розглядатись як об'єктивно існуюче чи об'єктивно-суб'єктивне явище. Невизначеність економічних процесів існує у взаємному причинно-наслідковому зв'язку з їх визначеністю, що породжує дуальність розуміння визначеності/невизначеності та приводить до необхідності одночасного синкретичного їх сприйняття.

Всі ці характерні особливості взаємозв'язку визначеності і невизначеності властиві і економічним процесам як складовій частині і найважливішому елементу соціальної сфери. На різних етапах розвитку суспільства міра невизначеності економічного простору не залишалася постійною і в ході еволюції зазнала істотних змін. Можна констатувати, що у зв'язку з розвитком продуктивних сил і виробничих відносин, ускладненням виробничих процесів, посиленням їх динамізму і мінливості простежується тенденція зростання невизначеності організаційно-економічного середовища.



Щоправда в залежності від способу виробництва невизначеність економічних процесів має різний механізм та, відповідно, різні форми прояву. Так інституціональне середовище ринкової економіки має наступні властивості: існування єдиного правового середовища та інформаційна прозорість економічних відносин, низькі адміністративні бар'єри входження до ринку, невисока питома вага тіньового сектору економіки, об'єктивне оцінювання майбутніх результатів. Однак, невизначеність повністю не зникає. В першу чергу це стосується майбутніх

фінансових надходжень виробників та волатильності фінансових потоків. Зростання невизначеності скорочує вкладення у виробничі активи довгострокового користування внаслідок їх неліквідності та тривалого терміну окупності. Природно, зменшується рівень виробництва та зайнятості, що породжує певні передумови виникнення рецесії. Саме в цьому І. Розмаїнський вбачає причини циклічності ринкової економіки, а, отже, і її невизначеності [334, с. 53]. Для адміністративної економіки більш характерною є невизначеність товарних потоків, з якою стикаються, головним чином, споживачі. Таким чином, застосування механізму централізованого директивного управління національним господарством не ліквідує невизначеність, а лише змінює форми її прояву.

У зв'язку з цим К. Павлов [286, с. 114-115] висловлює гіпотезу про те, що будь-яким соціально-економічним процесам (а можливо, взагалі будь-яким процесам) властивий визначений, мінімально необхідний рівень невизначеності; якщо ж створюються умови, при яких реальний рівень виявляється все ж таки меншим за цей необхідний мінімум (що означає відсутність умов для нормального протікання цих процесів), то відбувається кумулятивне зростання невизначеності, що закінчується обов'язковим руйнуванням ненормальних умов розвитку. Таким чином, кожен процес характеризується певною, внутрішньо властивою йому мірою невизначеності, яка може відповідати або не відповідати мірі невизначеності умов, в яких він протікає. Дана гіпотеза знаходить підтвердження в достатньо повно розробленій теорії інформаційної ентропії, в законі збереження енергії (бо кожному соціальному процесу внутрішньо властивий рівень енергії), а також у відомій кібернетичній концепції Р. Ешбі про досягнення необхідної різноманітності як обов'язковій умові ефективного управління. Таким чином, обов'язковою умовою нормального, ефективного протікання процесів є досягнення максимально необхідного рівня різноманітності або невизначеності (очевидно, що ці поняття пов'язані і в якійсь мірі взаємозамінні), причому він повинен відповідати рівню невизначеності умов, в яких цей процес протікає. Оскільки невизначеність є протилежністю визначеності, та відповідність повинна бути і між рівнями визначеності процесу і умовами середовища, в якому він реалізується.



З іншого боку, повинен існувати і максимально необхідний рівень визначеності. Об'єднуючи обидві умови, можна констатувати, що для ефективного протікання процесу необхідно, щоб рівень невизначеності (визначеності) знаходився в якихось розумних межах і був обмежений як знизу, так і зверху. Інакше кажучи, не може бути ні абсолютного хаосу, ні абсолютної зумовленості, і для того, щоб процес нормально розвивався, міра невизначеності і визначеності не повинна перевищувати порогових екстремальних значень.

Загалом можна констатувати існування двох парадигм наукового мислення (детерміністської та індетерміністської) та можливості їх синкретичного поєднання. Для міжпарадигмального розуміння достатнім є щоб елементи різних парадигм співпадали в окремих істотних компонентах [327, с. 308]. Відповідно існуватиме дві групи форм об'єктів дослідження невизначеності економічних процесів. До першої групи, що відповідатиме детерміністській парадигмі наукового мислення належатимуть: відхилення емпіричних даних від теоретичних, що ілюструють неповноту знання про економічні процеси; неіснування/ не володіння емпіричними даними про економічний процес, явище; відсутність адекватних методів обробки/ опрацювання інформації про економічний процес, явище; суб'єктивна інтерпретація інформації про економічний процес, явище; похибки методологічної чи методико-технічної інтерпретації інформації про економічний процес, явище; похибки при обґрунтуванні рішення впливу на економічний процес, явище; відхилення у способах, прийомах забезпечення виконання рішення впливу на економічний процес, явище тощо. До другої групи форм об'єктів дослідження невизначеності економічних процесів, обумовленої індетерміністським способом мислення, належатимуть: невизначеність об'єктивно існуючих економічних процесів, явищ, що проявлятиметься через абсолютні емпіричні дані; не-проявленість чи/та контингентність економічних процесів, явищ; інваріантність перебігу економічних процесів, прояву явищ, змінність їх механізму тощо. Відповідно до груп об'єктів дослідження невизначеності економічних процесів можна визначити їх гносеологічні властивості, сформулювати їх специфічні риси як предмету дослідження та об'єкту пізнання (таблиця 3. 1).





Таблиця 3.1 – Гносеологічні властивості дослідження визначеності/невизначеності економічних процесів<sup>1</sup>

Характеристики	Детерміністська парадигма наукового мислення	Індетерміністська парадигма наукового мислення	Синкретичне поєднання детерміністської та індетерміністської парадигм наукового мислення
Гносеологічні властивості економічних процесів, явищ	Онтологічно невизначеність не існує. Основні властивості економічних процесів, явищ: визначеність, причинність, об'єктивність, однозначність, повнота, цілісність, відокремленість, абсолютність	Онтологічно невизначеність існує. Основні властивості економічних процесів, явищ: невизначеність, випадковість, об'єктивність, неоднозначність, континуальність, системність, відносність.	Онтологічно невизначеність існує. Основні властивості економічних процесів, явищ: визначеність/невизначеність, причинність, випадковість, об'єктивність, неоднозначність, континуальність, системність, відносність
Гносеологічні властивості знання про невизначеність	Невизначеність, випадковість, суб'єктивність, неповнота, неоднозначність, системність, відносність, контингентність	Визначеність, причинність, суб'єктивність, неповнота, однозначність, дискретність, цілісність, контингентність	Визначеність/невизначеність, причинність/випадковість, суб'єктивність, неоднозначність, дискретність, контингентність, відносність
Причини виникнення відхилення теоретичних знань від емпіричних	Відхилення теоретичних знань від емпіричних мають методико-інструментальний характер і можуть бути як зазвичай зменшені при подоланні недосконалостей методико-інструментального забезпечення	Відхилення теоретичних знань від емпіричних зумовлені контингентністю та не повторюваністю самих економічних процесів, явищ	Відхилення теоретичних знань від емпіричних зумовлені контингентністю та не повторюваністю як самих економічних процесів, явищ, так і процесом їх пізнання
Предмет дослідження	Співвідношення між об'єктивно існуючими характеристиками економічних процесів, явищ та існуючою, отриманою чи опрацьованою інформацією про них	Співвідношення між об'єктивно існуючими неоднозначними характеристиками економічних процесів, явищ	Співвідношення між об'єктивно та суб'єктивно існуючими неоднозначними характеристиками економічних процесів та інформації про них
Об'єкт пізнання	Специфічні закономірності прояву невизначеності інформації про економічні процеси, явища	Загальні та специфічні закономірності прояву невизначеності економічних процесів, явищ	Об'єктивно-суб'єктивні загальні та специфічні закономірності прояву невизначеності економічних процесів, явищ

Невизначеність економіки визначається дією не тільки соціально-економічних і науково-технічних, але і демографічних, природних, політичних чинників; на невизначеність економічного розвитку вплив роблять всі чинники макросередовища. У зв'язку з цим дуже важливо підкреслити, що проблему невизначеності економічних процесів доцільно розглядати на різних рівнях – національному, галузевому, регіональному, на рівні підприємства і т.д. На кожному рівні

<sup>1</sup> складено автором

невизначеність залежить від невизначеності інших рівнів. В цілому можна констатувати, що об'єкти вищого рівня особливо стійкі до флуктуацій зовнішнього середовища.

Дуальне розуміння визначеності/невизначеності економічних процесів як взаємно обумовлених та обумовлюючих їх перебіг впливає із синкретичності детерміністської/індетерміністської парадигми наукового мислення. Таке дуальне розуміння визначеності/невизначеності економічних процесів усуває логічну суперечність в інтерпретації невизначеності як наслідку суб'єктивності їх сприйняття чи наслідку недостатності інформації. Дуальне розуміння визначеності/невизначеності також дає змогу обґрунтувати зростання невизначеності внаслідок похибок у суб'єктивному сприйнятті об'єктивних даних про перебіг процесів, що, навпаки, підтверджує суб'єктивність невизначеності. Таким чином, визначеність/невизначеність економічних процесів є одночасно існуючими, об'єктивно-суб'єктивними та взаємообумовленими. Дуальність визначеності/невизначеності дає певні підстави стверджувати дуальність і у розумінні якості/кількості, дискретності/континуальності, руху/статичності, взаємодії/протидії стосовно економічних процесів.

### 3. 2. Синергетичне розуміння економічних систем та їх конструктів

Уявлення про системи супроводжували весь розвиток пізнання. Разом з тим, в класичний період розвитку науки поняття системи ще не розглядалося як первинне, фундаментальне, таке, що має власну цінність. Основним завданням було сформуванню уявлення про окремі об'єкти, що індивідуалізуються, а уявлення про системи і її властивості розглядалися як щось похідне від суті, що індивідуалізується. Велика кількість сучасних досліджень стосується саме розуміння сутності економічних систем, їх ключових характеристик та типологічних властивостей, як, наприклад у працях Т. Вельша, Х.-Г. Кюссельберга, Х. Ляйпольда, В. Майєра, Р. Петерхоффа [7], В. Г. Бодрова, С. В. Синякова [41], Г. І. Башняніна [27, 176], А. В. Бузгаліна, А. І. Колганова [46], Я. Корнаї [214],

Н. І. Гражевської [145] тощо. Структурні трансформації економічних систем є предметом уваги інших науковців, таких як Е. Платова [296], Л. Г. Мельник [258], А. Гальчинський [75, 76], Л. П. Євстігнєєва, Р. Н. Євстігнєєв [171] та ін. Водночас існує велика сукупність проблем, що стосуються проблематики розвитку економічних систем у волатильному економічному середовищі. До широкого переліку таких проблем належать, наприклад, трансформації структурної організації економічних систем в процесі їх розвитку, виокремлення найбільш суттєвих закономірностей розвитку економічних систем, виявлення внутрішнього механізму розвитку складних соціально-економічних систем, дослідження хаотичності перебігу внутрішньо системних процесів тощо.

У ХХ ст. різко зріс інтерес до основ системних досліджень, і стали говорити про «фундаментальну переорієнтацію наукового мислення». Останнє обумовлене переходом науки до досліджень нового класу систем – складноорганізованих, що породило необхідність інакше поглянути на самі базові уявлення про системи. Була визнана принципова неможливість звести властивості системи до суми властивостей складових її елементів і вивести з останніх – цілісні властивості системи [341, с. 84].

Визначальною ознакою сучасності є ускладнення структури економічних систем, прискорення науково-технологічних змін та збурення глобалізації господарського життя суспільства. Зазначені процеси знаменують формування так званої «епохи біфуркацій», за якої якісні глибинні перетворення охоплюють економіку практично всіх країн світу, відкриваючи нові можливості та породжуючи небачені загрози й ризики їхнього подальшого розвитку. Оскільки нестабільність та непередбачуваність розвитку, як не парадоксально, стають найстійкішою рисою нинішнього часу, загострюється потреба в глибокому економіко-філософському осмисленні сутності, структурної динаміки та механізмів трансформації економічних систем в умовах глобалізації. Особливого значення набуває аналіз господарського розвитку як нелінійного, багатоваріантного та внутрішньо суперечливого процесу. Регулювання такого розвитку стає надскладним завданням з огляду на змінність середовища, в якому перебуває еко-

номіка. Швидше це середовище можна розглядати як комплексну єдність з системою, що має меншу щільність внутрішніх зв'язків, не є таким структурованим як система, однак має подібні властивості та також схильне до самоорганізації.

Відтак, одним із завдань дослідження стало виявлення можливих впливів зовнішніх інструментів континуального простору на механізм трансформації структурної організації економічних систем. Методологічним підґрунтям вивчення складних та суперечливих процесів соціально-економічного розвитку все частіше виступають теоретичні здобутки синергетики, яка досліджує процеси самоорганізації у відкритих, нерівноважних системах, що складаються з великої кількості підсистем, компонентів або субструктурних утворень, які складним чином взаємодіють між собою. Об'єктом дослідження є закономірності функціонування економічних систем як складних, нестійких, різноманітних, нерівноважних, нелінійних, темпоральних, емерджентних утворень.

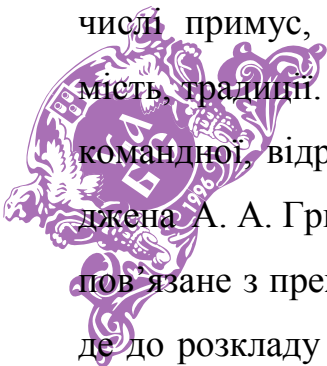
Синергетика [12, с. 27] доповнює лінійні характеристики процесу розвитку нелінійними; по-друге, переглядає класичну концепцію хаосу як безструктурного, незмінного спокою і безладдя, замінює її на розуміння хаосу як динамічної надскладної впорядкованості, що існує приховано і з якої потенційно може проявитися порядок; по-третє, діалектичну картину світу на моделі глобального еволюціонізму. Сучасні науковці визначають синергетику як феномен постнеокласичної науки, предметом якої є людинорозмірні системи, зокрема, екологічні та соціальні, і сама людина у всій багатоманітності, її культурних, психологічних, антропологічних та соціологічних вимірів. Однак початки синергетичного мислення існують ще в Гераклітовому образі автопоезіса, самодобудови [201, с. 90]. На думку-засновника новітнього напрямку наукових пошуків Г. Хакена, «синергетика росте звідусіль», оскільки в закритичній області найрізноманітніших процесів починається самоорганізація, що відбувається схожим чином [388, с. 8]. Як загальнонаукова дослідницька програма, що має трансдисциплінарний характер, синергетика акцентує увагу на тих аспектах реальності, які найбільш характерні для сучасного етапу соціально-

економічних змін: складності, нестійкості, різноманітності, нерівноважності, нелінійності, темпоральності, емерджентності тощо. Водночас слушною є думка Н. Климентовича, який вважає синергетику своєрідною мета-дисципліною, яка ні з чим не межує, але має точки опори всередині найрізноманітніших природничо-наукових галузей [39, с. 37].

Аналіз творів вітчизняних та зарубіжних дослідників дозволяє виокремити цілий ряд філософсько-світоглядних новацій синергетики у дослідженні зазначеної проблеми [146, с. 139-143]. Йдеться про подолання традиційної суперечності між детерміністською та індетерміністською картинами світу на основі переосмислення взаємозв'язку категорій «необхідність» та «випадковість», трактування останньої як іманентної та неподоланної риси поведінки відкритих нерівноважних систем; зміну уявлень про механізм розвитку складних систем, заснований на їх нестійкості, флуктуаціях та біфуркаційних переходах; нове розуміння взаємодії як руху через становлення та розвиток, що передбачає врахування ентропійних та обернених до них дисипативних процесів; визнання нелінійності розвитку, багатоваріантності, альтернативності та незворотності «історії» системи, що самоорганізується при переході від хаосу до порядку або дезорганізується від порядку до хаосу; трактування прогресу як засобу збереження нерівноважної системи в стані нестійкості, кумулятивного, але неадитивного процесу; нетрадиційний аналіз механізмів виникнення нової якості, процесів утворення нових організаційних форм і структур та збереження нерівноважних новоутворень; визнання принципів меж прогнозування та контролю поведінки нестійких систем, які є непередбачуваними глобально (дивний аттрактор) і локально (біфуркація).

Система розглядається як «сукупність елементів, що перебувають у відносинах і зв'язках один із одним, які утворює певну цілісність, єдність» [44, с. 615; 381, с. 610]. Інакше системою називають «комплекс елементів, компонентів та притаманних ним властивостей, які у поєднанні з ідеєю (ціллю) та у взаємодії створюють нову у сутнісному чи якісному вимірі цілісність» [255, с. 10]. Економічну систему характеризують як сукупність економічних відно-

син між людьми [267, с. 16] у процесі виробництва, обміну, розподілу та споживання товарів і послуг (або економічного продукту). С. В. Мочерний визначає економічну систему як «сукупність продуктивних сил, основних форм економічних відносин у різних сферах суспільного відтворення, цілісність і організованість якої у напрямі досягнення стратегічної мети формує господарський механізм та окремі ланки управлінських відносин на мікрорівні» [266, с. 15]. Економіку визначають також як сукупність всіх видів економічної діяльності у процесі їх взаємодії [44, с. 623; 329, с. 395; 175, с. 88]. В економічній системі виділяють структури прийняття рішень, інформацію й мотивації. Наприклад, Є. Платова трактує економічну систему як рамкову структуру протікання господарських процесів і виділяє такі її підсистеми: систему прийняття рішень (сукупність інституційно-правових правил розподілу повноважень у галузі прийняття рішень серед членів суспільства), де особлива роль відводиться порядку власності, який визначає характер відносин між суб'єктами, і залежно від конкретних форм власності розрізняють відносини підпорядкування, стимулювання чи авторитету; інформаційну підсистему, яка охоплює механізми та канали збору, зберігання, передачі й зворотного контролю актуальної інформації та виконує функцію узгодження і координування економічних рішень. Серед координаційних механізмів виокремлюють вертикальний (ієрархічний) та горизонтальний (ринковий); мотиваційну підсистему, яка охоплює механізми та правила, що забезпечують практичну реалізацію господарських рішень, у тому числі примус, матеріальне стимулювання, лояльність, суспільну самосвідомість, традиції. Ринкова система, що виникає не на базі традиційної, а на основі командної, відрізняється насамперед системною динамікою, теорія якої досліджена А. А. Гриценком. В класичному варіанті виникнення ринкової системи пов'язане з переходженням традиційної системи. Формування нової системи веде до розкладу традиційної. Перетворення ринкової системи в цілісність веде до зникнення традиційної системи [151, с. 19]. Специфіка реалізації в Україні інституціональних відносин «влада – власність», на думку Ю. Кіндзерського [198, с. 11], не дає змоги ідентифікувати її економічну систему як ринкову, не-



зважаючи на офіційно наданий статус. Головною відмінністю ринкової економіки є розподіл владних і господарських функцій (в основу якого покладено вільний поділ і переміщення між агентами майнових прав), що робить її здатною швидко перебудовувати способи виробництва і пропорції використовуваних ресурсів без істотної зміни системи усталених соціальних статусів і владної ієрархії.

Сукупність економічних систем, що знаходяться у даному соціально-економічному просторі-часі, утворює єдине ціле з діалектично єдиними закономірностями розвитку. Власне економічні системи і стан соціально-економічного простору-часу є взаємоузгоджені і взаємопов'язані єдиною логікою природної еволюції соціуму [46, с. 90-91].

Розвиток синергетики як міждисциплінарного напрямку наукових досліджень обумовив видозміни у розумінні системи та її структури. Так, на думку Н. К. Максишко синергетична система є перш за все динамічною. Динамічну систему можна представляти як об'єкт будь-якої природи, стан якого змінюється в часі відповідно до деякого динамічного закону, тобто як результат дії детермінованого оператора еволюції. Поняття динамічної системи є наслідком певної ідеалізації, при якій зневажають впливом випадкових збурень, неминуче присутніх у будь-якій реальній системі. Динамічна система – це система, поведінка якої задається деяким набором правил (алгоритмом). Динамічна система представляє собою лише модель якої-небудь реальної системи. Будь-яка реальна система піддається флуктуаціям і тому не може бути динамічною [232].

Н. К. Максишко під динамічною системою розуміє об'єкт або процес, для яких однозначно визначене поняття стану як сукупності значень деяких величин у заданий момент часу та заданий оператор, що визначає еволюцію початкового стану в часі.

З точки зору А. В. Бузгаліна і О. І. Колганова [46, с. 96-102] синергетичний підхід у дослідженні економічних систем реалізується, коли висувають систему взаємопов'язаних гіпотез, які позиціонують конкретні соціально-економічні си-

стеми як вектори в певному  $n$ -мірному соціально-економічному просторі, причому:

- соціально-економічний простір може мати необмежену кількість взаємопов'язаних соціопросторових і соціочасових координат;
- соціально-економічні системи можуть бути представлені як певні вектори в  $n$ -мірному економічному просторі-часі. Оскільки системи є векторами, то вони матимуть певний напрям розвитку. Всі  $n$ -параметри також представляють систему, діалектично пов'язані між собою,
- одна і та ж система координат може бути застосована не тільки до економічних систем, а й до їх підсистем і метасистеми також. Зазначена теза означає, що певна кількість елементів співпадатиме для підсистем, самої економічної системи і її мета системи.

З точки зору Г. М. Пилипенко [293, с. 33]:

- економіка не вважається такою, що прагне до рівноваги. Навпаки, для неї характерно відхилення від рівноваги, нелінійність, біфуркації;
- економічні агенти не ведуть себе раціонально внаслідок обмеженості можливостей людського розуму і наявності високого ступеня складності, масштабності і невизначеності інформації.
- інформація не є повною і доступною. Отримання інформації пов'язано з витратами, зумовленими необхідністю її пошуку, обчислення і обробки;
- прагнення до реалізації в економічній сфері власного інтересу часто призводить до опортуністичної поведінки.

Однак, наведені інтерпретації властивостей і динаміки економічної системи швидше відповідають її розумінню як складного утворення в межах саме системного (а не синергетичного) підходу. Визначаючи емпіричний об'єкт категорії як «сукупність економічних відносин у процесі виробництва, обміну, розподілу та споживання товарів і послуг (або економічного продукту» чи як «сукупність всіх видів економічної діяльності у процесі їх взаємодії» відзначимо їх принципову відмінність. Використання першого емпіричного об'єкту «сукупність економічних відносин» дає змогу виключити з меж економічної



системи неекономічні відносини, які реалізуються в процесі виробництва, обміну, розподілу та споживання товарів та послуг, але є суттєвими для розуміння сутності економічних процесів (як, наприклад, міжінституціональні відносини «влада-праця»). З іншого боку, використання об'єкту «сукупність всіх видів економічної діяльності» дає підстави дискутувати стосовно включення тих чи інших видів діяльності, що можуть бути включені до КВЕД, але не бути економічними за своєю суттю (як, наприклад, «державне управління»). Як емпіричний об'єкт даної категорії пропонується «сукупність економічних процесів». Зазвичай другим елементом категорії є категорія доповнююча, що відображає основні зв'язки, що поєднують емпіричний об'єкт формульованої категорії з іншими емпіричними об'єктами інших категорій. Як такі пропонується використовувати «виробництво, обмін, розподіл та споживання товарів і послуг». Що стосується третього елементу категорії, а саме властивостей (умов), які характеризують її емпіричний об'єкт, то саме тут і виникають складнощі у застосуванні синергетичного підходу.

Повертаючись до системного підходу, відзначимо, що основними властивостями складної економічної системи є її організація, ієрархія, динамізм, відкритість, багаторівневність. Однак застосування системного підходу можливе і прийнятне в межах детерміністської парадигми наукового мислення, коли кожна з властивостей складної системи набуває певного значення. Причому, хоча загальні властивості системи не складаються як сума властивостей її елементів, проте обумовлюються ними.



Доречно зауважити, що перше комплексне дослідження проблем організації та дезорганізації в розвитку складних систем було здійснено російським ученим О. Богдановим. У теоретичній системі дослідника (тектології) обґрунтовано тезу щодо об'єктивно організуючого або дезорганізуючого характеру будь-якої людської діяльності. Розглядаючи в якості чинника дезорганізації послаблення активності елементів та ускладнення структури системи, учений сформулював «закон відносних опор», згідно з яким сумарна стійкість системи до несприятливих впливів є складним результатом «часткових стійкостей» її

елементів. Відтак структурна стійкість цілого визначається ступенем стійкості найбільш слабого суттєвого елемента системи, а спрямованість змін її станів, пов'язана з самоорганізацією, є важливим чинником подолання процесів дезорганізації [39, с. 146].

Системний підхід до розкриття природи вірогідності озброює дослідження ще однією «настановною» ідеєю – ідеєю ієрархії, ідеєю рівнів внутрішньої будови відповідних об'єктів дослідження. Ідея ієрархії, так би мовити, закладена в системному підході. Поняття «ієрархічного порядку», як відзначав одного з лідерів системного руху ХХ ст. Л. фон Берталанфі, є, «поза сумнівом, фундаментальним для загальної теорії систем... Ієрархія виявляється як в «структурах», так і в «функціях». І далі: «Загальна теорія ієрархічного порядку, очевидно, буде найважливішою складовою частиною загальної теорії систем. Принципи ієрархічного порядку можуть бути сформульовані у вербальній мові; вже існують деякі напівматематичні ідеї із цього приводу, пов'язані з матричною теорією, і відповідні формулювання в термінах математичної логіки. Велике значення, мабуть, матиме обчислення ієрархії. Проблема ієрархічного порядку тісно пов'язана з питаннями еволюції, ароморфозу і міри організації; останню, мабуть, неможливо адекватно виразити ні в енергетичних термінах (ентропія), ні в термінах теорії інформації (біти). Врешті решт динаміка і ієрархічний порядок можуть бути одним і тим же» [31, с. 49-50]. Ідея ієрархії одержує свій розвиток і високу оцінку в сучасних дослідженнях складних систем. «Серед всіх складних систем, – відзначає Р. Саймон, – тільки ієрархії мають в своєму розпорядженні достатній час на розвиток» [340, с. 118]. Ще вислів: «Складність підтримує стійкість, якщо не стримується ієрархічною структурою». І далі: «Будь-яка система, що самоорганізовується, є ієрархічною структурою». Ієрархія утворюється як результат ланцюгової егресії, коли один з елементів системи підпорядковує собі інші, а ті, в свою чергу, також стають центрами підпорядкування. Між різними центрами підпорядкування виникає егресивна різниця.

Принцип ієрархічності є одним з універсальних принципів організації складних систем. Ієрархія системи (підпорядкування одних елементів іншим)

визначається місцем елементів у структурі та механізмом їх субординації (дотримання наявного порядку). При цьому передбачається існування специфічних системоутворювальних елементів, які визначають природу системи, а також величезної кількості підсистем та елементів різних рівнів, пов'язаних відносинами підпорядкування. Таким чином, соціально-економіка має багатоступеневу структуру, причому її окремі ланки (рівні ієрархії) є також складними, імовірнісними та динамічними системами, здатними до управління та самоуправління. Наявність ієрархії, як правило, є ознакою високого рівня організації, більшої функціональності та економічності. Водночас наростання динамізму складних соціально-економічних систем ускладнює взаємодію їх елементів. Підсистеми сучасних господарських систем мають нечіткі межі, оскільки один і той самий економічний суб'єкт функціонує одночасно в складі багатьох мереж.

Серед складних систем виокремлюють системи відкриті, квазівідкриті, квазіізольовані, ізольовані [48, с. 16]. Економіку, як правило, розглядають як складну і відкриту. Всі економічні агенти володіють недосконалим знанням про цю систему, і будь-яке їх рішення пов'язане з фундаментальною невизначеністю. Особливо важливими є стохастичні елементи, які відіграють роль джерела невизначеності в моделі, визначаючи також і результати економічних процесів. Це означає, що практично неможливо створити аналітичний каркас, за допомогою якого можна було б побудувати точні кількісні прогнози економічних явищ [228, с. 108].



Редукція складної системи до закритої неможлива, оскільки явища, які спостерігаються в складних системах, можуть не мати аналогів в закритих або ізольованих системах. Оскільки доводиться вводити абстракції на рівні теоретизування, необхідно якимсь чином спрощувати складність соціально-економічної системи і штучно її «закривати». Проте це слід робити дуже акуратно, щоб не відсікти її важливі характеристики. Така абстрактна система звичайно називається квазівідкритою. Це робить принципово можливим дослідження відкритих економічних систем [229, с. 111-112]. Відкритість системи,

що спричиняє за собою постійний взаємообмін інформацією (енергією) і матерією з навколишнім середовищем. Відкриті системи можуть не надавати досліднику даних, що свідчать про регулярність їх поведінки в часі. Динамічна природа поведінки системи постійно розвивається в часі. Стохастичний характер поведінки системи робить її принципово непередбачуваною. Мінливість середовища, в якому знаходиться система, або сильна дія випадкових відхилень на саму систему або її складові частини призводять до того, що можливості прогнозування виявляються обмеженими.

Багаторівневність системи може істотно ускладнити розуміння її структури. Складні системи часто мають багаторівневі механізми регуляції: компоненти складної системи можуть самі по собі бути складними системами. Подібна будова складної системи спричиняє за собою існування петель зворотного зв'язку між різними рівнями, як позитивних, так і негативних. Оскільки результат поведінки елемента системи впливає на його самого, змінюючи його характеристики або поведінку, найважливішою особливістю поведінки елементів складних систем є її змінність.

Таким чином, економіка як складна система представляє собою сукупність економічних процесів, що виникають під час виробництва, обміну, розподілу та споживання товарів та послуг, та відзначаються організацією, ієрархією, динамізмом, відкритістю, багаторівневністю (рис. 3. 1). Складні економічні системи можуть бути дисипативними або ентропійними.

Синергетичне розуміння економічних систем є водночас вужчим та ширшим за розуміння складних економічних систем. Кожна з властивостей синергетичних економічних систем породжується відповідною властивістю складних економічних систем, але ці властивості проявляються по-іншому, як правило, набагато ширше. Так властивість організації проявляється як властивість самоорганізації та самореферентності, ієрархія трансформується в гетерархію, динамізм може проявлятися у тому числі як емерджентність. Властивості відкритості та багаторівневності трансформуються внаслідок ге-



терогенності системи. Вся сукупність властивостей синергетичної системи обумовлює її релятивізм.

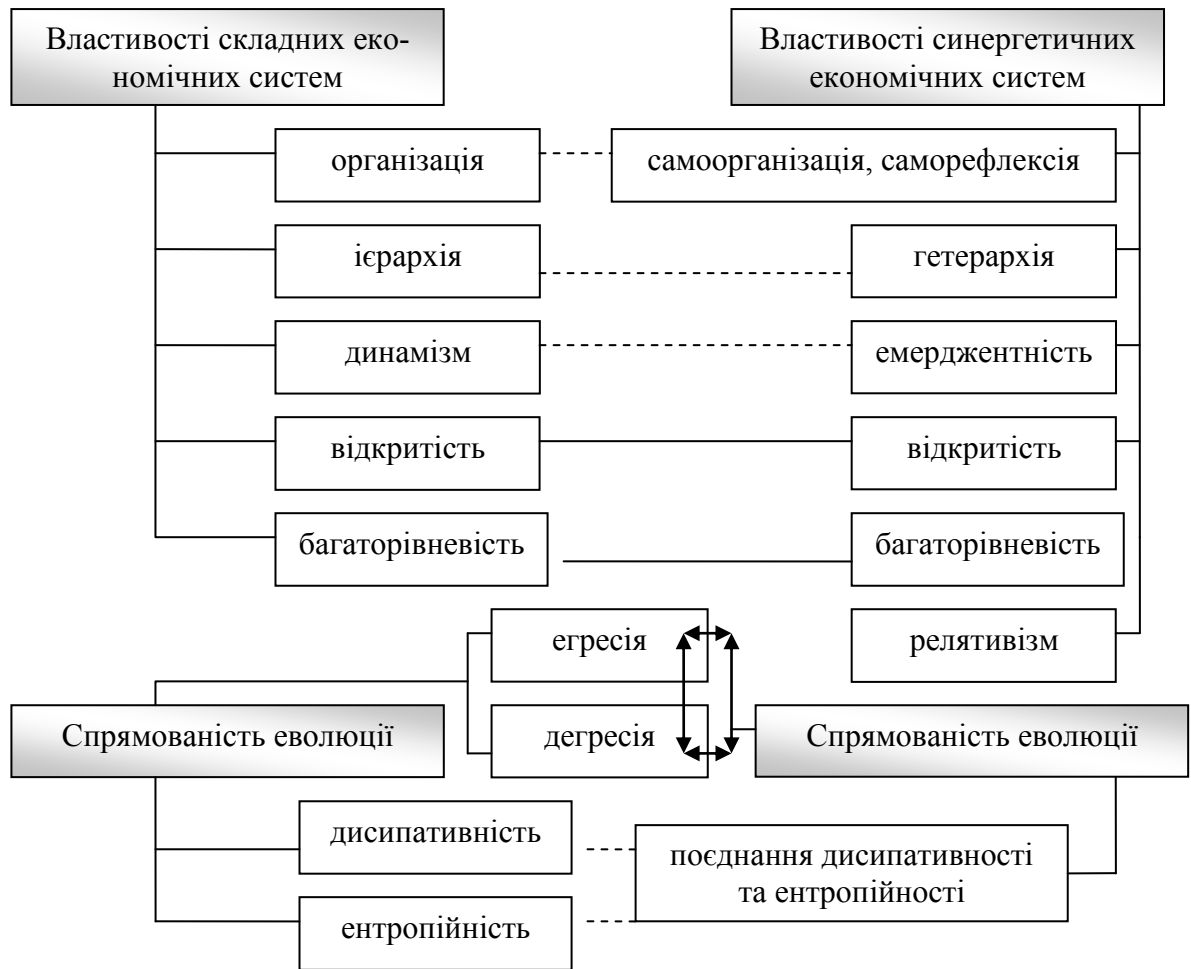


Рис. 3. 1 – Риси схожості та відмінностей складних та синергетичних систем

Організація виявляє себе як частковий випадок самоорганізації, як момент фіксації становлення системи (організації), яка досягає нових якісних властивостей. У свою чергу управління виступає як інструмент, що підтримує динамічну організованість системи. За умов, коли управління є довільним (тобто таким, що по волі суб'єкта спрямовується на закріплення організації на одному з досягнутих рівнів становлення соціальної системи), самоорганізація сприяє подоланню консерватизму організації шляхом її дезорганізації і таким чином знову (нерідко через подолання криз або катастроф) включається у процес подальшого розвитку складної системи.

Водночас саморозвиток та самоорганізація є діалектичне суперечливими процесами [281, с. 22-24]. Слід також взяти до уваги, що здатність до саморегулювання та саморозвитку передбачає наявність в економічній системі специфічної підсистеми управління у вигляді певних механізмів, органів та інституцій. Роль цієї підсистеми дуже важлива: вона забезпечує інтеграцію та узгоджену дію всіх компонентів системи, підтримку її цілісності та порядку (антиентропійності). Важливо підкреслити, що саморозвиток економічних систем визначається їх внутрішніми (між складовими елементами) і зовнішніми (між системою та її середовищем) суперечностями, які спонтанно породжують відповідні фактори зміни.

Наявність процесів, що самопідтримуються, виражається в здатності деяких систем до авторепродукції. Це стосується й існування механізмів, що зароджуються в рамках системи і підтримують її функціонування за рахунок внутрішніх ресурсів.

Будь-який образ циклічної організації є властивістю самореферентності. Синергетична система чи її конструкт організує сама себе, існуючи відокремлено від навколишнього світу (підтримуючи свою цілісність) та вбудовано в нього (що є умовою самоорганізації). Складна система реалізує сама себе через виконання власних операцій та самовідтворення (автопоезіс). Суперечності тут не існують, оскільки система не просто відкрита до оточення, але операціонально замкнута, що дає їй можливість підтримувати власну ідентичність [201, с. 98-99].



Відтак, на думку відомого західного дослідника Д. Старка, упорядкованість сучасних економічних систем заснована на принципі гетерархії – нового способу організації, який «не є ні ринковим, ні ієрархічним. Тоді як ієрархія передбачає відносини залежності, а ринки – відносини незалежності, гетерархія передбачає відносини взаємозалежності та характеризується мінімальним ступенем ієрархічності й організаційною гетерогенністю [360, с. 55]. У більш широкому контексті гетерархія визначається як процес, у якому окремо взятий елемент (організаційний блок, структура генетичного

коду, інститут) одночасно відбивається в безлічі мереж, що перетинаються. Так, наприклад, елементи інституційної системи формують власні зв'язки, і водночас є невід'ємними складовими інших підсистем суспільства. Гетерархія виступає наслідком дегресії, коли центри підпорядкування не мають між собою егресивної різниці.

Гетерогенність елементів синергетичної системи – визначальний чинник її різноманітності. Передбачається, що система демонструє цікаві властивості у тому числі і тому, що існують якісні і кількісні відмінності між різними елементами системи.

Структурна організація системи постійно змінюється, оскільки відносини гетерархії є менш сталими, ніж відносини ієрархій, тим самим система стає релятивістською з точки зору прояву всіх її інших властивостей. Інакше кажучи «не існує нічого абсолютного і постійного» в характеристиці синергетичних систем. Таким чином, синергетична система представляє собою релятивістську сукупність економічних процесів, що виникають під час виробництва, обміну, розподілу та споживання товарів та послуг, та відзначаються самоорганізацією та самореферентністю, гетерархією, емерджентністю, відкритістю, багаторівністю. У розвитку синергетичних систем одночасно реалізуються дисипативність та ентропійність. Фактично траєкторія розвитку системи залежить від домінування в той чи інший період часу одного з напрямів її еволюції.

Необхідність утворення конструктивних економічних систем обумовлюється самою специфікою пізнання, оскільки пізнання завжди є переклад та конструкція [201, с. 95]. Структура виражає внутрішню організацію систем, наявність синтезу макро- і мікропідходів до аналізу систем, підходів з боку аналізу властивостей окремих елементів і підходу з боку вивчення цілісних властивостей систем. Пізнання об'єкту як елемента деяких цілісних систем представляє глибше пізнання його внутрішніх властивостей. Об'єкти здатні утворювати власне системи, коли вступають в дію їх глибші властивості, що відносяться до «прихованого» рівня їх будови. Вивчення об'єктів повинне включати і знання того, які системи можуть утворювати ці об'єкти і який вплив вони надають на життєдія-



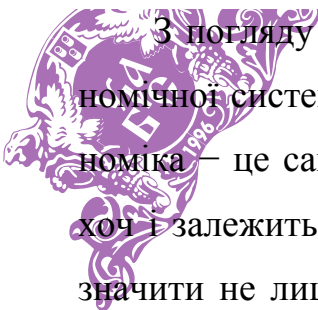
льність таких систем. Тим самим в пізнання окремих об'єктів включається категорія структури [341, с. 84].

Як об'єкт прогнозування економічна система є інваріантною [50, с. 140]. До інваріантності системи призводять, зокрема: довільна зміна кількісних параметрів системи; неістотність стану рівноваги для режиму функціонування; розбіжності у швидкостях економічних процесів; нестабільність у побудовах та намірах господарюючих суб'єктів, зовнішні впливи тощо.

При формуванні конструктів системи можливо врахувати частину її властивостей, таких як емерджентність, відкритість, динамічність, стохастичність, багаторівневість, гетерогенність, але практично неможливо врахувати їх всі одночасно. Нелінійність взаємодії елементів системи, що призводить до того, що поведінку складної системи неможливо звести до простої суми поведінки складових її елементів. В синергетичних системах присутні емерджентні, тобто системоутворювальні властивості, а також можуть відбуватися процеси самоорганізації, в яких локально розрізнені елементи демонструють порядок на системному рівні.

Таким чином, синергетичне розуміння економічної системи є логічним продовженням розуміння складних систем та формується на його основі. Основні відмінності між синергетичною системою та складною системою полягають у трансформації властивостей останньої в сторону їх розширення та діалектичного поєднання. Останнє спричинює можливість формалізувати опис конфігурації системи тільки для її конструктів.

З погляду З. Галушки [74, с. 53-54], вивчення внутрішньої структури економічної системи має враховувати низку принципово важливих моментів: економіка — це самоорганізована система, яка має внутрішні механізми розвитку, хоч і залежить від факторів зовнішнього середовища. Тому дуже важливо визначити не лише структуру, а й взаємозв'язки структурних елементів, у тому числі системоутворюючі, визначальні відносини, механізм їх організації та причини існування. Розуміння внутрішньої самоорганізації та механізмів функціонування економічної системи сьогодні не гарантує розуміння механізмів її





розвитку в майбутньому. Потрібно вивчення закономірностей подальшого розвитку систем на основі аналізу тенденцій трансформації їх складових та взаємозв'язків і механізмів, які представляють організаційну структуру суспільства; управління повинно бути системним. Великий вплив має поєднання інтересів різних соціально-економічних суб'єктів, способи реалізації цих інтересів на всіх рівнях; якщо система перебуває в нерівноважному стані, вона починає підпорядковуватися законам нелінійного характеру.

Однією з основних властивостей економічних систем вважають свідому активність окремих її елементів [19, с. 77]. Такі підсистеми можуть носити характер як сталого утворення, так і тимчасового. Сталі підсистемні утворення частіше утворюються в межах структурованої індустріальної економіки, їх виникнення пов'язане із функціональними зв'язками між елементами системи, реалізація яких і вартісне супроводження фінансовими потоками має обмежену невизначеність. Такі сталі підсистемні утворення будемо називати фракталами економічної системи. Використання зазначеного терміну є дещо сумнівним, однак може бути обґрунтоване наступними міркуваннями.

Біфуркаційні явища у розвитку соціально-економічних систем і процесів багато в чому пояснює теорія хаосу [9, 16, 166, 222]. З цієї причини багато хто з ринкових технічних аналітиків обґрунтовано припустили, що розпізнати в хаотичній динаміці нові закономірності їм допоможе фрактальний аналіз та фрактальна геометрія. Вже досягнуте розуміння того, що складність навколишньої нас природи тісно пов'язана з цією геометрією. Природа не є рядом повторюваних закономірностей, але на противагу тому характеризується локальною випадковістю та глобальнішим порядком.

Утворення фракталів в економічних системах обумовлене глобальними статистичними структурами, що одночасно породжують локальні випадковості, тобто хаос і порядок співіснують. Для ринкового економічного аналізу це має суттєві наслідки. Не існує єдиного (а тому і абсолютно точного) визначення фракталу. Термін фрактал (від латинського слова *fractus* – дробовий) був запропонований Б. Мандельбротом у 1975 році для позначення нерегулярних са-



моподібних математичних структур. Хоча Б. Мандельброт почав свої дослідження в даному напрямку в середині 60-х років ХХ ст., фрактальна геометрія одержала свою назву лише в 1977 році завдяки його книзі «The Fractal Geometry of Nature» [253]. Метою фрактальної геометрії був аналіз ламаних, зморшкуватих і нечітких форм. Б. Мандельброт використав слово фрактал тому, що це передбачало ламаність та фракційність цих форм. Основне визначення фракталу, дане Мандельбротом, представляє фрактал як деяку самоподібну множину, тобто фрактал – це структура, що складається із частин, які в деякому сенсі подібні до цілого.

За думкою [169] «сутність концепції фракталів за Б. Мандельбротом зводилась до того, що в реальності завжди існує відхилення від механічних абстракцій, таких як «евклідов простір» або «ньютонівська механіка», отже, похибка, відхилення, фон, перешкоди, неточності та ін. більш фундаментальні та онтологічні, ніж процеси, що описуються класичною наукою». Автор відзначає, що «фактично, Б. Мандельброт запропонував заснувати контр-науку, де за норму приймалися «перешкоди», «шуми», а впорядковані структури розглядалися як відхилення або малоймовірні окремі випадки».

У найпростішому випадку невелика частина фракталу містить інформацію про весь фрактал. Строге визначення самоподібних множин було дано Дж. Хатчінсоном у 1981 році. Він назвав множину самоподібною, якщо вона складається з декількох компонентів, подібних всій цій множині, тобто компонентів, які одержувані в результаті афінних перетворень – повороту, стиснення та відображення вихідної множини. Однак, у контексті застосування фракталів для аналізу фінансів цю властивість виявилось краще описувати із використанням більш загального поняття – самоафінності [252]. Ця ж властивість подібності (або, інакше, скейлінгу) дуже тісно пов'язана з поняттям інваріантності щодо масштабу та позначається як «принцип масштабування» (англ. -«principle of scaling»).

Самоподібність (та самоафінність) – це хоча й необхідна, але далеко не достатня властивість фракталів. Головна особливість фракталів полягає в тому,

що їхня розмірність не укладається у звичні геометричні уявлення. Фракталам характерна геометрична «зрізаність». Тому використовується спеціальне поняття фрактальної розмірності, що введене Феліксом Хаусдорфом (1868-1942) та Абрамом Безіковичем (1891-1970).

Узагальнена (власне фрактальна) розмірність  $D$  характеризує ступінь заповнення даним, взагалі кажучи, усюди розривною множиною займаної їм частини евклідового простору. У тому крайньому випадку, коли множина є гладким континуумом, що усюди щільно заповнює деяку частину евклідового простору, її (множини) узагальнена розмірність дорівнює топологічній, у загальному ж випадку менше або дорівнює їй:

$$D \leq D_T$$

У своїх перших, присвячених фракталам, роботах Б. Мандельброт визначає фрактал як множину, структура якої повторюється в менших масштабах. Пізніше Б. Мандельброт відходить від тієї точки зору, що всі фрактали самоподібні. Для фракталів, з якими звичайно має справу синергетика, самоподібність не є «фракталоутворюючою» властивістю, їх специфіка визначається іншим – незвичною розмірністю. Більш природним в синергетиці представляється визначення фрактала як множини з розмірністю, що відрізняється від топологічної. Наприклад, в такому формулюванні: «...Фрактальна множина – це множина, для якої розмірність відрізняється від топологічної розмірності і звичайно не є цілим числом» [422, с. 625].

Підсумовуючи сказане, С. Д. Хайтун приходить до визначення фрактала як множини, розмірність якої менше топологічної розмірності [390, с. 205].



Існує декілька класифікацій фракталів. Одна з них розбиває всю множину фракталів на три групи: геометричні, алгебраїчні та стохастичні. Економічним процесам, як правило, відповідають стохастичні (випадкові) фрактали. Це відомий клас фракталів, які утворюються у тому випадку, якщо в ітераційному процесі хаотично змінювати які-небудь його параметри. Випадкові фрактали представляють собою обрані навмання в різних масштабах комбінації правил, що породжують. Така комбінація випадковості та детермінованості, породжуючи

правило, або «причинність», є також корисною в аналізі економічних систем [252]. Виходячи з того, що  $n$ -переходи в дослідженні економічних систем спрямовані в середину системи подібно до канторової множини «середніх третин», мають розмірність меншу за топологічну, економічні системи є стохастичними, то внутрішньосистемні утворення можемо вважати фракталами. Вірніше кажучи, такі внутрішньосистемні утворення є фракталоподібними. Однак, виходячи з того, що «справжні» фрактали мають розмірність, що дорівнює нулю, а такі фрактали не спостерігаються в дійсності, то застосування даного терміну до субструктурних утворень в межах економічних систем є доцільним. Власне кажучи, вся економіка у повному описі представлятиме собою фрактал із розмірністю, що співпадатиме з топологічною.

Тимчасові субсистемні утворення виникають в результаті ситуаційної взаємодії окремих фракталів чи їх складових, джерелом яких є інституційні зміни в економіці, зовнішній вплив чи односпрямовані флуктуації розвитку фракталів. Оскільки взаємодії у тимчасових субсистемних утвореннях мають випадковий характер, рівень невизначеності економічних процесів в них є високим. Чим частіше такі утворення виникають в межах економіки – тим більшим є рівень невизначеності в ній в цілому.

Економічні системи з певною фрактальною організацією водночас є континуальними. Існування фрактальної організації передбачає певне структурування системи, окремі складові якої мають повторювані закономірності розвитку. Однак склад фракталів не є сталим, визначеним раз і назавжди, між окремими субструктурними утвореннями існують взаємозв'язки, що, в свою чергу, дає підстави стверджувати безперервність внутрішньосистемної організації, її континуальність у часово-просторовому вимірі<sup>1</sup>. Загалом зазначимо, що універсум не має взагалі дискретної природи. В універсумі взагалі не зустрічається перервність явищ, процесів. При цьому дискретне розуміння економічного простору зустрічається досить часто, наприклад, у тернарному його моделюванні

<sup>1</sup> Під простором у даному випадку розуміємо економічний простір, що відзначається  $n$ -мірністю за обраною сукупністю економічних вимірів.

[84, с. 18], коли сам простір візуалізується у формі куба, внутрішній простір якого диференційовано на економічні системи та елементи. Дискретизація дослідження є наслідком специфіки сприйняття явищ та їх осмислення [257, с. 74]. Невизначеність при дискретизації економічного простору трактується як власна характеристика такого економічного простору, певного значення якої необхідно досягти. У загальному виді властивості економічної системи визначаються її неперервністю та здатністю до перетворення в межах існуючого часово-просторового континууму. Перетворення при цьому розуміється як дія, в якій відображається водночас стан та зміна характеристик системи за координатами простору.

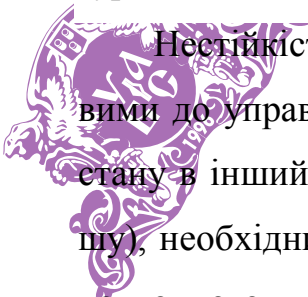
Економічне середовище може бути однорідним, коли структурні складові мають принципово подібну організацію, тобто фрактали є вирівняними за обсягом товарної маси чи/та доданої вартості. У такому випадку синергетичні ефекти будуть спрямованими та будуть акумулюватись. Це приводитиме до більшої волатильності системи, її високої керованості, та, водночас, матиме наслідком зростання частоти рецесій. Для підтримання сталості системи необхідним стає досягнення рівності операторів управління та операторів впливу.

Економічне середовище може бути неоднорідним (найбільш поширений випадок), коли склад фракталів не є вирівняним при принципово повторюваних закономірностях розвитку. Тоді можливою є будь-яка комбінація синергетичних ефектів, кожен з яких може призвести як до зростання, так і до зменшення невизначеності. У такому випадку принципово неможливим є вирівнювання оператора впливу та оператора управління. Основним завданням постає досягнення динамічної неоднорідності, за якої досягається керованість економічної системи при збереженні сталої ентропії міжфрактальних взаємодій.

Для характеристики стану синергетичної системи пропонуємо доповнити існуючу термінологію поняттями фрейма, слота та скрипта, що є елементами не траєкторії системи, а її конфігурації. Слот задає параметри, виступає як позиція, яка заповнюється конкретною інформацією. Слот описує стан субструктурних утворень в межах системи за стандартизованими якісними позиціями. Ви-

користання терміну «слот» зумовлено не позиціями даного терміну в теорії штучного інтелекту, а його загальноживаним значенням (*slot* – рядок, відкрита позиція, вакантне місце, зріз). Інакше кажучи, слот – це опис сукупності елементів системи, їх неповний перелік без визначення загального структурного співвідношення. Для цілей прогнозування ширина слоту, або перелік фінансових характеристик, які входять до його складу, має бути якомога меншою. Це пояснюється тим, що прогнози показників нижчого рівня ієрархії є менш точними, ніж прогнози показників вищого рівня ієрархії [394, с. 122]. Фрейм представляє собою структуру даних про стереотипні ситуації, що складається з вузлів системи та відносин між ними [257, с. 76]. Використання терміну «фрейм» також пояснюється його загальноживаним значенням (*frame* – кадр, рамка). Фрейм відображає структурне співвідношення елементів слоту між собою. Ядро фрейма відповідає постійним для даної ситуації відносинам. З математичної точки зору фрейм представляє собою функцію, що описує статичні взаємозв'язки між субструктурними утвореннями в межах системи. Інакше кажучи, формалізація стану системи за допомогою фрейма групує її інваріанти, що є специфічною потребою здійснення фінансового прогнозування в сучасних умовах. Скрипт – динамічно організує процеси в стереотипах зміни подій, представляє собою процес зміни фреймів (*script* – сценарій). З математичної точки зору скрипт буде диференціальною формою функції фрейма. Зазначимо, що у процесах трансформації системи, під час її емерджентних змін, змінюється конфігурація системи, отже змінюється характеристики фрейма і скрипта.

Нестійкість соціально-економічних систем робить їх надзвичайно чутливими до управління [351, с. 172]. Якщо необхідно перевести систему з одного стану в інший (перемістити траєкторію з однієї точки фазового простору в іншу), необхідний результат може бути отриманий протягом заданого часу шляхом одного чи серії малопомітних, незначних збурень параметрів системи. Кожне з них лише трохи змінює траєкторію, але через певний час нагромадження та експоненціальне посилення малих збурень викликає суттєву корекцію руху. При цьому траєкторія залишиться на тому ж хаотичному аттракторі. Саме тому,



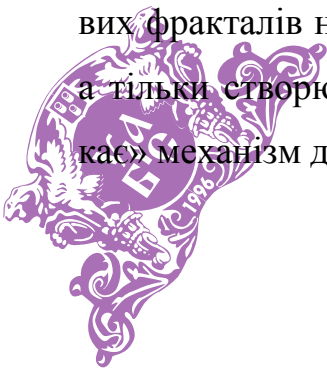
на думку сучасних дослідників, системи з хаосом демонструють одночасно і керованість, і пластичність: чутливо реагуючи на зовнішні впливи, вони зберігають тип руху.

### 3. 3. Роль невизначеності фінансових процесів у розвитку економіки

Структурна організація економічних систем тісно пов'язана із теоретичним розумінням їх розвитку і зростанням. Як відзначалось вище, саме розуміння розвитку і зростання в економіці є дискусійним. Як правило, визначаючи поняття розвитку і зростання, виходять із динамічного характеру системи та суб'єктивної інтерпретації змін у ній: як позитивних чи як негативних за різною сукупністю критеріїв. Сукупність елементів системи при цьому формують довільно, виходячи із внутрішнього переконання дослідника чи обґрунтовуючи вибір логічними міркуваннями стосовно сутності та взаємозв'язків елементів. Ступінь організованості економічної системи визначають в результаті аналізу їх як комплексів певних елементів. Вузловим моментом розвитку економічних систем є взаємозв'язок між мікро-, мезо- та макро змінами. Загальним місцем стосовно розуміння сутності та структурної організації систем є невідповідність між сумою властивостей її елементів та властивостями системи як цілісного утворення або між змінами нижчого рівня ієрархії системи (наприклад мікрозмінами) та змінами вищого рівня ієрархії (наприклад, мезозмінами). Така невідповідність пояснювалась різними типами змін. С. Александер і К. Л. Морган вирізняли два типи змін системи [211, с. 151]: результатні зміни, що визначаються вихідними елементами системи; емерджентні, що не зводяться до змін елементів системи і ними не обумовлені. Процес розвитку при домінуванні емерджентних змін має стрибкоподібний, непередбачуваний характер, а емерджентна система відрізняється особливою якістю невизначеності, а саме: ринкова система, яка формується в результаті краху командної системи, і є емерджентною.

Економіка являє собою сукупність певних елементів, що знаходяться у стані взаємодії, а отже взаємного впливу. Розвиток кожної із структурних частин економічної системи відбувається у відповідності до впливів сукупності факторів та взаємоузгоджене із розвитком інших елементів. Однак при цьому, оскільки на окремі елементи системи діє сукупність різних факторів та сила їх впливу проявляється із відмінностями, відбувається порушення рівноважності динаміки. Тим самим виникає тенденція до деструкції системи, яка є менш вираженою за фракталами<sup>1</sup>. Водночас, внаслідок сукупності окремих випадкових факторів виникають флуктуації закономірностей взаємодії елементів системи одне із одним, що приводить до постійного існування певного рівня невизначеності взаємодій всередині системи.

Припустимо, що існує окрема економіка, що складається із дев'яти елементів (рис. 3. 2). Окремі елементи цієї системи пов'язані стійкими економічними зв'язками, що відображені на рисунку як прямі неперервні лінії. Виходячи із щільності економічних зв'язків (наприклад, коефіцієнт Енгеля) можна виокремити два сталих фрактали — *A* та *B*. Водночас в межах даної системи можуть існувати слабкі взаємодії, відображені на рисунку 3. 2 перервними лініями (наприклад, між елементами 3 та 9, між елементами 1 та 7). Внаслідок випадкової зміни слабких взаємодій, причиною яких може бути стала невизначеність економічних процесів, є можливим їх тимчасове посилення, а, отже і виникнення тимчасових субструктурних утворень — фракталів *C* і *D*. Утворення тимчасових фракталів не означає руйнування існуючої структури економічної системи, а тільки створює передумови до її деструкції. Основним чинником, що «вмикає» механізм деструкції системи, є невизначеність.



<sup>1</sup> Під фракталом економічної системи розуміємо сукупність її окремих елементів у формі субструктурних утворень, що тісно пов'язані одне із одним, тривалий час розвиваються узгоджено, без порушення рівноважності динаміки. Економіка не обов'язково поділяється на цілу сукупність фракталів, як поділяється на цілу сукупність елементів. В межах системи можуть існувати елементи, що не входять до жодного з фракталів.



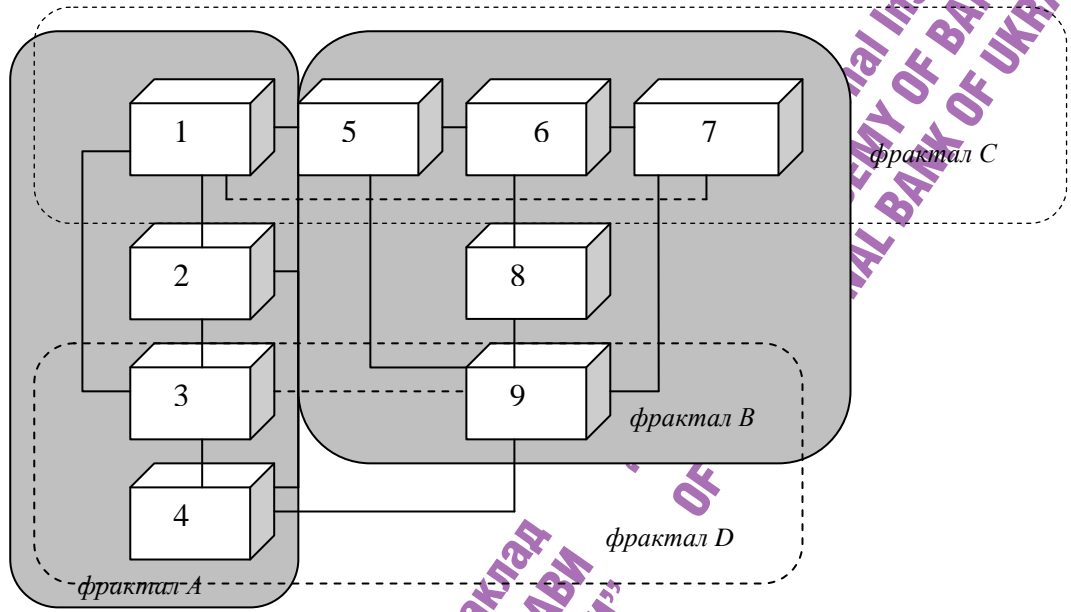


Рис. 3. 2 – Субсистемні утворення в економічній системі

Механізм впливу невизначеності на процес деструкції економічної системи відображено на рисунку 3. 3.

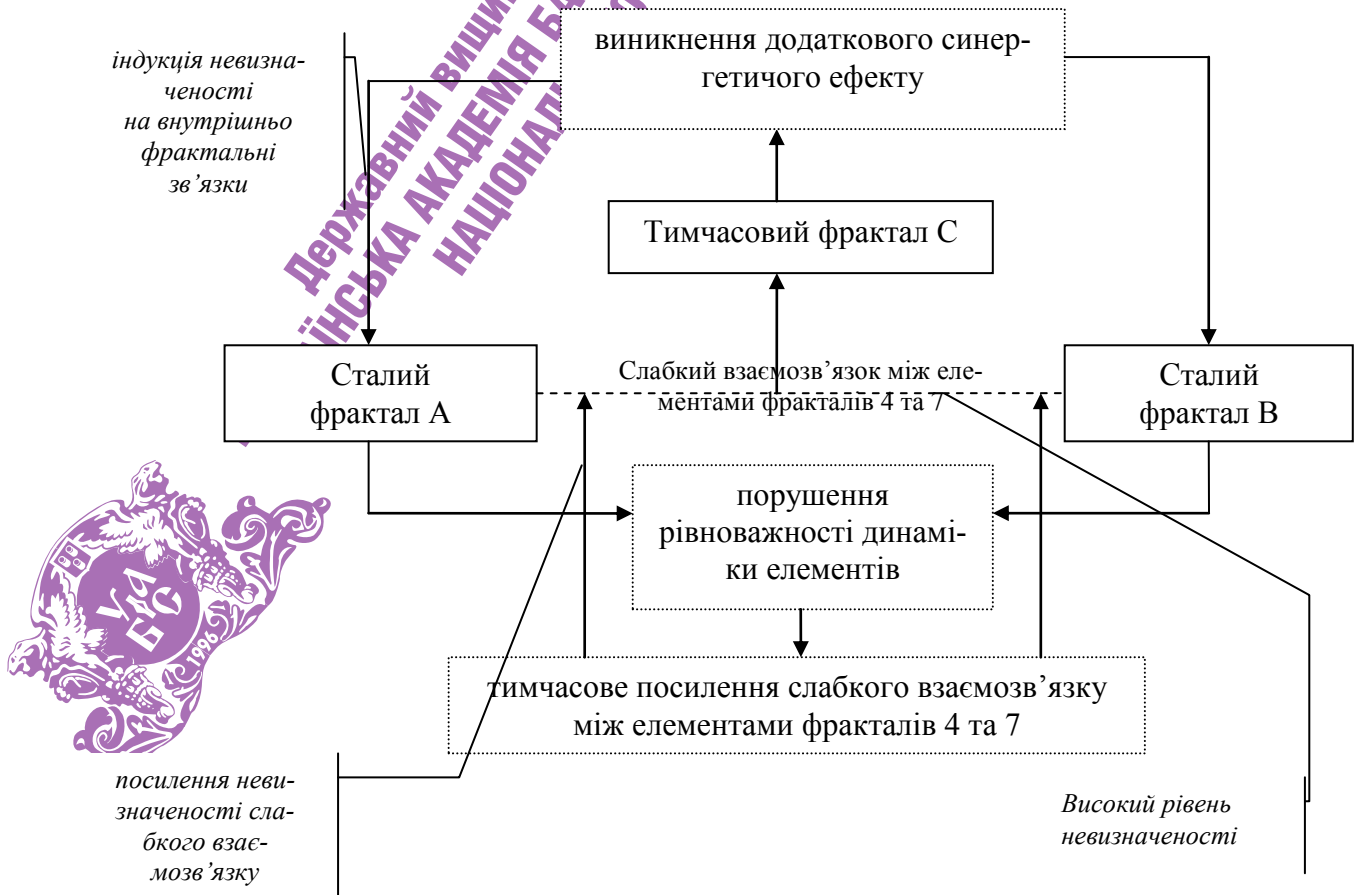
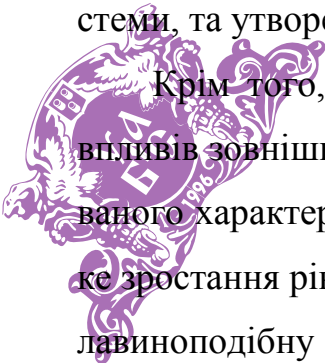


Рис. 3. 3 – Механізм впливу невизначеності на розвиток економічної системи

Наголосимо, що в межах економічної системи завжди існує постійний незначний рівень невизначеності економічних процесів, а у розвитку фракталів завжди існує певна розбіжність динаміки. Розбіжність динаміки у розвитку фракталів дає змогу посилити прояв невизначеності економічних процесів. Прояв невизначеності може привести або до часткової компенсації розбіжності динаміки, або до її посилення.

Посилення розбіжності динаміки розвитку фракталів в цілому змінить одночасно закономірності взаємодії елементів системи. У такому випадку існує імовірність посилення слабких економічних зв'язків, що приводить до зростання невизначеності економічних процесів, які їх супроводжують. Результатом є утворення нового фракталу  $C$  з високим рівнем невизначеності внутрішньофрактальних процесів. Виникнення нового фракталу сприяє отриманню додаткового синергетичного ефекту від його функціонування. Оскільки процеси в ньому більш невизначені, ніж у сталих фракталах, додатковий синергетичний ефект характеризуватиметься низькою імовірністю, але одночасно може проявлятися у значних обсягах. У тому випадку, коли додатковий синергетичний ефект матиме порівняно високу імовірність, він індукуватиме невизначеність на внутрішньофрактальні зв'язки сталих фракталів. Зростання невизначеності у сталих фракталах може як компенсувати розбіжності динаміки, так і посилювати їх. Якщо кожен із проявів невизначеності в описаному вище циклічному процесі приводитиме до посилення слабких взаємодій, результатом буде деструкція системи, та утворення нових сталих фракталів.

Крім того, будь-яка економіка є відкритою, а, отже, підлягає сукупності впливів зовнішніх факторів. Якщо вплив зовнішніх факторів не матиме спрямованого характеру, а сприятиме розбіжності динаміки фракталів системи, то різке зростання рівня невизначеності міжфрактальних взаємодій матиме наслідком лавиноподібну деструкцію економічної системи, що найшвидше, і спричинила, різку реакцію національної економіки України на деструктивні зовнішні впливи у 2008 р.



Один із найбільш значущих впливів на розвиток економічної системи є вплив невизначеності фінансових процесів (рис. 3. 4)

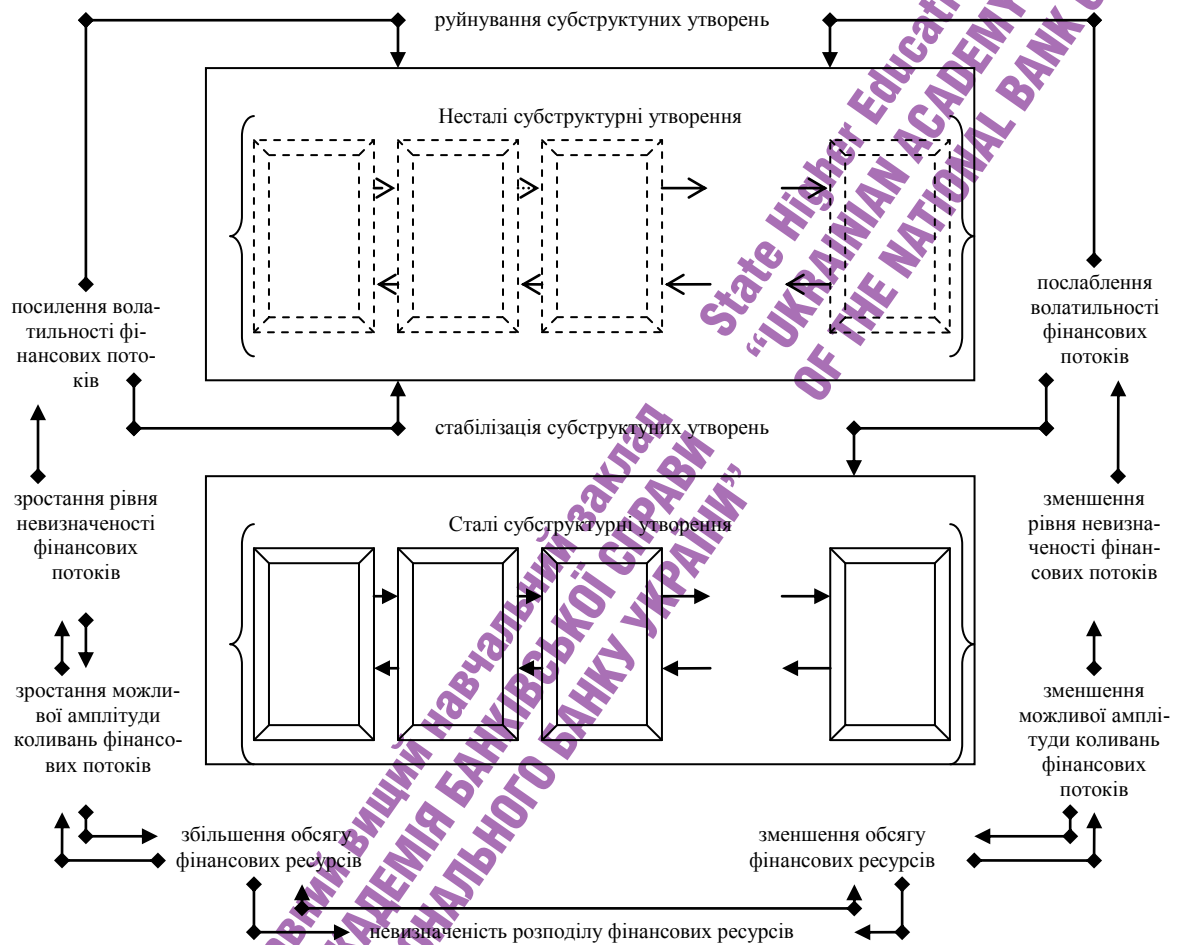


Рис. 3. 4 – Вплив невизначеності фінансових процесів на структурну організацію економічної системи

Як відомо в економіці розподільні процеси завжди відбуваються у відповідності до дійсної структурної організації системи, однак не повністю адекватно їй. Оскільки рух вартості має багато в чому уречевлену форму, а не тільки вартісну, то розподіл та перерозподіл доданої вартості є способом як встановити додаткові економічні зв'язки, перетворити систему у єдине цілісне утворення, так і інструментом досягнення певної гнучкості її функціонування. Крім того, оскільки фінансові процеси зазвичай є менш інерційними, ніж економічні процеси загалом, то і швидкість їх перебігу є значно вищими, а реакція системи на суто фінансові впливи – більш оперативною. При сталому розподілі/ перерозподілі доданої вартості структурне співвідношення елементів систе-

ми не змінюється, однак фінансові потоки в економіці, як правило, є більш волатильними, ніж інші економічні потоки, тому така сталість є умовною. При суттєвих змінах розподільних процесів в окремі фінансові потоки надходить більша кількість фінансових ресурсів, отже їх варіативність в абсолютному вимірі суттєво змінюється, тоді як у відносному – може залишитись сталою. Амплітуда коливань фінансових потоків при цьому зростає, отже, зміниться і форма розподілу імовірності їх виникнення, що й призведе до зміни співвідношення контингентних закономірностей між елементами системи. Відповідно буде змінюватись і структурне співвідношення фінансових потоків, що може супроводжуватись: руйнуванням несталих субструктурних утворень; трансформацією несталих субструктурних утворень у сталі; трансформацією сталих субструктурних утворень у несталі.

Механізм впливу невизначеності фінансових процесів на розвиток системи має як негативні, так і позитивні наслідки:

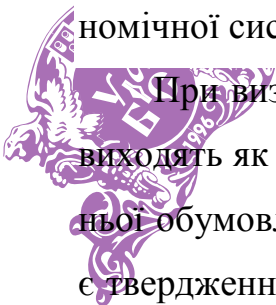
- постійне існування слабкої невизначеності дає змогу підтримання певної волатильності фінансових процесів і тривалий час компенсує незначну розбіжність динаміки фінансових потоків всередині системи;
- при утворенні тимчасових фракталів фінансових потоків невизначеність може як посилити, так і зменшити період їх існування чи/ та сприяти незначним трансформаціям системи, що компенсують уже накопичені розбіжності динаміки;
- за умови значного накопичення розбіжностей динаміки фінансових потоків, різке зростання невизначеності значно пришвидшить деструкцію системи, а отже сприятиме прискоренню трансформацій.

Кожна підсистема економіки має свої власні періоди стабільності і перебудов. Однак при цьому економіка як велика система повинна мати здатність зберігатися в процесі практично безперервних структурних змін [19, с. 79]. Кожна «успішна» локальна біфуркація (тобто така, що завершилася утворенням більш складної структури) продовжує стабільність зовнішньої підсистеми, і, таким чином, стабільність усієї системи зберігається доти, доки її підсистеми

(ціною своєї структурної перебудови) не дозволяють флуктуаціям перейти поріг стійкості системи в цілому [69]. Тобто наступним ступенем розвитку соціально-економічних систем стає їх стійке зростання.

Однак стійке зростання найчастіше характеризується певними відмінностями у тенденціях за фракталами, тим самим зростає загальна деструкція системи. Зростання деструкції матиме наслідком посилення синергетичних ефектів за взаємодіями між фракталами, які і будуть чинником формування тимчасових субсистемних утворень. До того ж зростання деструкції економічної системи є можливим тільки в певних межах, що обумовлено «жорсткістю» її структури. В свою чергу, волатильність фінансових потоків напряду визначається невизначеністю фінансових процесів. Таким чином, при економічному зростанні посилення невизначеності фінансових процесів (обумовлене виникненням тимчасових субсистемних утворень, які утворюються внаслідок посилення синергетичного ефекту при взаємодії фінансових потоків), приводитиме до зростання волатильності фінансових потоків. В свою чергу, посилення волатильності фінансових потоків за фракталами дає змогу забезпечити тривалі межі економічного зростання навіть при існуванні тенденції до деструкції системи. Локальні кризи, які виникають при високому рівні волатильності фінансових процесів, з одного боку є відображенням їх невизначеності, з іншого – способом відновлення фрактальної структури системи. Системні кризи найчастіше є наслідком перетворення тимчасових субсистемних утворень у стійкі фрактали, що приводить до виникнення нових закономірностей розвитку економічної системи.

При визначенні емерджентного системного ефекту економічного розвитку виходять як з його різноманітності, так і з відносної відособленості та внутрішньої обумовленості [254, с. 10]. З системних позицій абсолютно неприйнятним є твердження про можливість розподілення макрозмін системи на окремі складові з мікрозмін. Головним чинником при цьому є – взаємозв'язок субструктурних утворень при їх розвитку породжує якісно нові ефекти, що проявляються як додаткові економічні зрушення на більш високих рівнях системної ієрархії.



При змінах складної економічної системи відбуваються або її егресія<sup>1</sup>, або дегресія<sup>2</sup>. Зважаючи на ієрархічний характер організації складної системи, процес егресії, як правило, характеризуватиме висхідну лінію розвитку, процес дегресії – руйнування ієрархії, а, отже, низхідну лінію розвитку. Динаміка системи, таким чином, матиме односпрямований характер.

Синергетична економічна система на початку визначається відносинами гетерархії, отже відсутністю однозначного головного скелетного комплексу. Водночас, зміни які в ній відбуваються, характеризуватимуться постійним утворенням/руйнуванням тимчасових/стійких фракталоподібних утворень. Виникатимуть певні ситуації, при яких окреме фракталоподібне утворення набудуватиме контингентно характеру скелетоподібного, чи, навпаки, структурна організація системи ставатиме більш аморфною. Для окремих субструктурних утворень в межах системи відбуватиметься егресія, для інших – дегресія. Відповідно будь-які зміни синергетичної економічної системи в цілому можуть одночасно відповідати визхідній чи низхідній лінії її розвитку за певними групами субструктурних утворень. Діалектично це означає, що в економічному зростанні виникають і розвиваються чинники рецесії, а в рецесії – чинники економічного зростання (причому зазначені процеси відбуваються одночасно), що в цілому відповідає класичному розумінню циклічного економічного розвитку. Однак, домінуючим важелем егресії/дегресії економічних систем є, на нашу думку, невизначеність фінансових процесів, що визначає утворення/руйнування контингентних субструктурних утворень.

Будь-які зміни економічної системи в континуальному економічному просторі не означатимуть її якісних чи кількісних перетворень, тобто не будуть співвідноситись з поняттями розвитку чи зростання, не зважаючи на суб'єктивну інтерпретацію характеристик економіки. Важливим моментом є виникнення емерджентного ефекту системи, який достатньо важко пояснити з точки зору розуміння економіки як складноорганізованої системи. Найчастіше

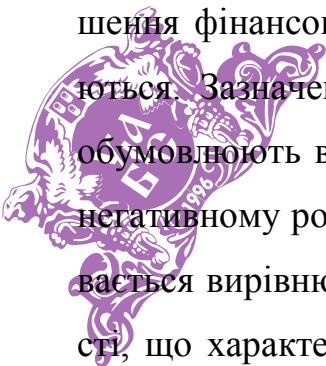
<sup>1</sup> процес формування центрального скелетного комплексу системи

<sup>2</sup> процес формування кількох взаємодоповнюючих скелетних комплексів системи

при цьому обмежуються константацією існування зазначеного ефекту. При розумінні економіки як синергетичної системи емерджентний ефект виникає при змінах економічної системи, які призводять до виникнення/руйнування існуючих контингентних взаємозв'язків та при трансформації структурної організації системи внаслідок виникнення/руйнування фракталоподібних утворень.

Результатом подібних міркувань є певна абсолютизація ролі невизначеності в циклічних процесах розвитку економіки. Якщо раніше така інтерпретація ролі невизначеності (за виключенням праць Ф. Найта для мікроекономічних об'єктів) практично не висвітлювалась, то в теперішній час інколи відзначається як не роль невизначеності, так роль ризику при циклічному розвитку. Наприклад, високу роль ризику у циклічності розвитку економіки відзначає О. Яременко, зазначаючи, що ризик є таким же важливим регулятором пропорцій, як доход і ринкова вартість [416, с. 92]. Однак зустрічається і точка зору, відповідно до якої роль невизначеності у розвитку економічних систем визнається тільки для їх нерівноважного стану [407, с. 70].

Поняття розвитку є більш повним, ніж поняття зростання. Діалектичне розуміння розвитку/зростання, однак, розуміє існування їх імпліцитної та експліцитної форм. Так, в процесі зростання збільшуються всі характеристики елементів економічної системи, тим самим реалізується його експліцитна форма. Однак, економічне зростання передбачає, по-перше, порушення рівно важності тенденцій фінансових процесів (що має наслідком зміну структурного співвідношення фінансових потоків), по-друге, стохастичні коливання потоків посилюються. Зазначені зміни змінюють в негативну сторону стійкість системи та обумовлюють виникнення структурних дисбалансів, що відповідає імпліцитно негативному розумінню розвитку. При настанні кризових явищ, навпаки відбувається вирівнювання структурних дисбалансів, зменшення рівня невизначеності, що характерно для імпліцитно позитивного розвитку. Експліцитна форма позитивного розвитку реалізується в той період, коли позитивні зміни структурних співвідношень стають достатніми для поліпшення характеристик економічної системи і продовжується певний час після настання стадії економічного



зростання. Загалом співвідношення імпліцитних та експліцитних форм розвитку та зростання можна відобразити наступним чином (рис. 3.5):



Рис. 3.5 – Співвідношення експліцитних та імпліцитних форм розвитку на стадіях економічного циклу

Інакше кажучи, процеси імпліцитного позитивного розвитку є інгресійними, коли окремі елементи поєднуються між собою, утворюючи сукупності кон'югованих комплексів. В цей період розвитку економічній системі відбувається або її егресія, або при дегресії кількість гетерархічних центрів різко зменшується. Збільшення комплектації фракталоподібних утворень дає змогу в більшій мірі компенсувати невизначеність фінансових процесів, що призводить до економічного зростання. Навпаки, при досягненні певного рівня економічного зростання, по-перше, накопичуються розбіжності тенденцій зростання, по-друге, посилюється невизначеність існуючих взаємодій (наприклад, при зростанні обсягу фінансових потоків в економіці зростає невизначеність їх руху), що призводить до дезінгресії. Дезінгресія, в свою чергу, відзначається формуванням відокремленостей, тобто або руйнуванням основного скелетного комплексу системи або формуванням більш аморфної її структури при дегресії.

З цієї точки зору імпліцитні кризи розвитку економічної системи не співпадають з експліцитними кризами. Серед експліцитних криз прийнято визначати



переважно кризи-депресії (назвемо їх кризи  $E^-$  типу). Хоча, зважаючи на екстремальний характер вищої точки економічного зростання, їх також можна виокремити кризи  $E^+$  типу). Користуючись термінологією А. Богданова, імпліцитні кризи розвитку називатимемо кризами  $C$ -типу (кон'югаційними) та кризами  $D$ -типу (дез'юнкційними). Повна дез'юнкційна криза означає повне руйнування системи, повна кон'югаційна криза означає перетворення системи в один елемент.

Відповідно можуть існувати вектори розвитку економічної системи, для яких пропонується використання наступної термінології:

$\overrightarrow{E^- E^+}$	– економічне зростання
$\overrightarrow{E^+ E^-}$	– економічний спад
$\overrightarrow{CD}$	– руйнування системи
$\overrightarrow{DC}$	– економічний розвиток
$\overrightarrow{E^- D}$	– квазізростання, оскільки на вектор зростання накладається вектор руйнування системи
$\overrightarrow{E^+ C}$	– квазірозвиток, оскільки на вектор економічного спаду накладається вектор розвитку

Залежність від попереднього розвитку і від початкових умов системи призводить до того, що, по-перше, неістотні відхилення в початкових умовах функціонування системи можуть викликати «ефект резонансу» і істотно вплинути на її розвиток, і, по-друге, часто неможливо сказати, як розвивалася б система, якби в певній точці вона продовжила розвиток по іншому шляху. Складними є такі системи, еволюція яких дуже чутлива до зміни початкових умов або малих відхилень від траєкторій розвитку, в яких існує величезна кількість сценаріїв розвитку. У складних системах можуть спостерігатися і явища біфуркації.

Цілком закономірна під час кризи перебудова структури виробництва й споживання відповідно до нових вимог часто набуває форми глибоких економічних потрясінь із далекосяжними соціальними й політичними наслідками. При-

чиною тому служить не остаточно сформована модель соціально-економічного розвитку, відсутність дійових інституційних стабілізаторів системи, підвищена волатильність параметрів реального сектора в умовах глобалізаційних викликів. Зазначені обставини роблять економіку постсоціалістичних країн досить чутливою до коливань кон'юнктури світових ринків і підсилюють амплітуду циклічної динаміки.

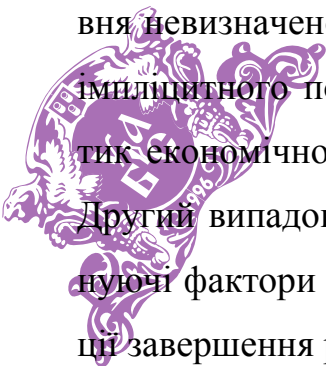
Загальні підходи до антициклічного регулювання розвитку економіки полягають у тому, щоб підтримувати її параметри якомога тривалий час відповідними періоду економічного зростання. Однак, оскільки в цей же період можуть імпліцитно реалізовуватись тенденції негативного розвитку, такий підхід часто є неефективним. Уточнення зазначеного підходу полягає в тому, щоб підтримувати параметри розвитку економіки відповідними періоду експліцитного позитивного зростання та імпліцитного позитивного розвитку. Інтервал таких параметрів буде набагато вужчим, ніж це прийнято вважати, а для окремих економічних систем може взагалі не існувати. Основне питання полягатиме в тому, щоб визначити момент переходу імпліцитного позитивного розвитку в імпліцитний негативний розвиток, оскільки параметри експліцитного позитивного розвитку є загальновідомими.

Оскільки з індетерміністської точки зору економічний простір є континуальним, то будь-яка система класифікації факторів є умовною. Існуватимуть фактори, які одночасно належатимуть аналізованій економічній системі та іншим економічним системам, тобто по відношенню до певної економічної системи будуть екзогенними та ендогенними одночасно. Детермінуючі фактори можуть посилювати одні взаємодії та послаблювати інші (тобто бути одночасно індетермінуючими). Сфера застосування інструменту впливу може бути однорідною, проте найчастіше вплив реалізується комплексно. Так зміни у виробничій системі суспільства неминуче призведуть до змін у соціальній його структурі і навіпаки. Можна вважати, що сукупність фінансових процесів, їх взаємодій та взаємовпливів формують фінансовий механізм впливу окремих інструментів на розвиток економіки. Як важелі зазначеного механізму виступають фактори.

Цей механізм впливу складається із сукупності економічних процесів, явищ (кожен з яких генерує групу факторів).

Виходячи з індетерміністського розуміння економічної системи, економічного простору тощо, можна вважати, що основною ознакою переходу імпліцитного позитивного розвитку в імпліцитний негативний буде досягнення певного рівня невизначеності.

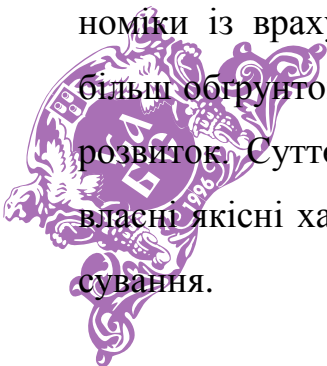
Добір факторів впливу також може здійснюватись за рівнем невизначеності його прояву. Так, індетермінуючий фактор з високим рівнем невизначеності може бути використаний у випадку, коли не існує періоду спів падіння імпліцитної та експліцитної позитивних форм розвитку. Точкове регулювання розвитку економіки дає змогу частково запобігти циклічності її розвитку, але при цьому не перешкоджає розвитку структурних диспропорцій [416, с. 92-93]. Його використання призведе до послаблення існуючих взаємодій, різкого зростання рівня невизначеності та пришвидшення процесів реструктуризації економічної системи. Таким чином, період імпліцитного негативного розвитку значно пришвидшиться. Щоправда виникає питання глибини рецесійних явищ, що виникнуть у цьому випадку. Однак, оскільки період рецесії значно скоротиться, то існуючих резервів швидше за все вистачить для подолання негативних соціальних наслідків. Індетермінуючий фактор з низьким рівнем невизначеності може бути використаний у двох випадках: при стимулюванні виникнення рецесії з так званою «м'якою» формою перебігу та при попередженні рецесії із зменшенням рівня невизначеності. Перший випадок відповідає ситуації наближення переходу імпліцитного позитивного розвитку в негативний, коли більшість характеристик економічної системи пройшли точку біфуркації за рівнем невизначеності. Другий випадок відповідає ситуації наближення до точки біфуркації. Детермінуючі фактори з високим рівнем невизначеності можливо використати у ситуації завершення рецесії, коли їх застосування пришвидшить рецесійні процеси та одночасно пришвидшить процеси формування нової структури. Використання детермінуючих факторів з низьким рівнем невизначеності є доцільним на поча-



тку та всередині періоду співпадіння експліцитної та імпліцитної позитивних форм розвитку.

Таким чином, невизначеність фінансових процесів формує передумови застосування окремих інструментів для підтримання сталості розвитку економіки, її структурної цілісності чи забезпечення трансформації через деструкцію системи та виникнення криз. Джерелом виникнення невизначеності фінансових процесів є як розбіжності динаміки фінансових потоків, так і флуктуації закономірностей фінансових процесів. Дискретне сприйняття економічної системи є передумовою використання поняття фракталу як елементу її структурної організації, що представляє собою сукупність її окремих елементів у формі субструктурних утворень, які тісно пов'язані одне із одним, тривалий час розвиваються узгоджено, без порушення рівноважності динаміки. Використання терміну «фрактал» пояснюється у даному випадку існуванням особливої розмірності субструктурних утворень, меншої за топологічну розмірність системи, та стохастичним характером процесів у них. Економіка не обов'язково поділяється на цілу сукупність фракталів, як поділяється на цілу сукупність елементів. Резонанс невизначеності фінансових процесів та її індукція у сталі фрактали системи можуть бути суттєвим чинником виникнення кризових станів. Водночас при стаціонарному розвитку системи існування певного рівня невизначеності фінансових процесів є основою механізму підтримання сталості її стану.

Використання механізму реалізації впливу окремих факторів на стан економіки із врахуванням рівня невизначеності фінансових процесів дає змогу більш обґрунтовано дібрати якісний склад інструментів, що впливатимуть на її розвиток. Суттєвим моментом при доборі фінансових інструментів будуть їх власні якісні характеристики та характеристики рівня невизначеності їх застосування.

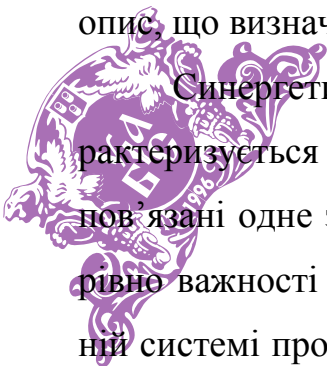


Висновки за розділом 3:

1. Синкретичне поєднання детерміністської та індетерміністської парадигм наукового мислення дає змогу утворити комплементарну єдність властивостей визначеності/невизначеності економічних процесів, явищ та інформації про них. Дуальна єдність властивостей об'єкту дослідження, предмету дослідження та об'єкту пізнання у дослідженні економічних процесів в умовах невизначеності визначає їх специфічність та є підставою для формалізованого опису сутності, формування класифікації та утворення типології. Основними парами дуальних властивостей економічних процесів, явищ в умовах визначеності/невизначеності є причинність/випадковість, об'єктивність/суб'єктивність, континуальність/дискретність, абсолютність/релятивізм, повнота/неповнота.

Економіка як синергетична система є випадком складної економічної системи і представляє собою релятивістську сукупність економічних процесів, що виникають під час виробництва, обміну, розподілу та споживання товарів та послуг та відзначаються самоорганізацією та самореферентністю, гетерархією, емерджентністю, відкритістю, багаторівневістю. Властивості синергетичної економічної системи є продовженням властивостей складної економічної системи та розширюють їх. Синергетична економічна система є одночасно ентропійною та дисипативною на протигагу складній економічній системі, яка є ентропійною або дисипативною, тому важко здійснити її повний формалізований опис, що визначає необхідність утворення конструктів системи.

Синергетична економіка має специфічну структурну організацію, яка характеризується існуванням відносно сталих субструктурних утворень, які тісно пов'язані одне з одним, тривалий час розвиваються узгоджено, без порушення рівно важності динаміки. Враховуючи ті факти, що в синергетичній економічній системі процеси є стохастичними та власна розмірність таких субструктурних утворень є меншою за топологічну, такі субструктурні утворення можна називати фрак талами. Конфігурація синергетичної системи у доповнення конфігурації складної системи може бути характеризована її фреймом, слотом і



скриптом. Фрейм представляє собою структуру даних про вузли системи та відносини між ними. Слот описує стан субструктурних утворень в межах системи за стандартизованими якісними позиціями. Скрипт є диференціальною формою функції фрейма та характеризує процес зміни фреймів.

3. Невизначеність фінансових процесів проявляється перш за все в межах фракталів економічної системи через волатильність цих процесів чи/та розбіжність їх динаміки. Водночас структурну організацію економічної системи можна представити як дискретне її сприйняття в континуальному економічному просторі. Тоді невизначеність фінансових процесів представлятиме собою відображення властивостей такого простору. Механізм прояву невизначеності фінансових процесів у структурно організованій економічній системі визначається перш за все порушенням існуючих взаємодій в межах фракталів, що може призвести до їх руйнування і утворення нових субструктурних утворень. У такому випадку один фрейм системи змінюється іншим, що проявляється перш за все у формі економічної кризи. Резонанс невизначеності фінансових процесів та її індукція у сталі фрактали системи також можуть привести до порушення існуючих взаємодій між елементами системи. Водночас існування певного рівня невизначеності є основою волатильності фінансових процесів, що дає змогу підтримувати сталість структурної організації системи до моменту біфуркації.

Результати досліджень опубліковано в працях [90], [97], [106], [111], [123], [128], [129], [143], [428].



## РОЗДІЛ 4

### РОЗВИТОК МЕТОДОЛОГІЧНИХ ЗАСАД ФІНАНСОВОГО ПРОГНОЗУВАННЯ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ

#### 4. 1. Трансформація фінансового прогнозування розвитку економіки в умовах невизначеності

Фінансове прогнозування розвитку економіки є достатньо усталеним вектором розвитку економічної науки. Його результати широко використовуються у державному управлінні, при плануванні параметрів розвитку державних фінансів, розробці монетарної політики, у бюджетному процесі. Однак швидше нормативний підхід при прогнозуванні окремих фінансових потоків має суттєві недосконалості в умовах швидкої змінності сучасних реалій. Зокрема рецесійні процеси у сучасній економіці України та відповідні глобальні впливи надають непрогнозованого характеру більшості фінансових процесів. Достовірність прогнозів стає дедалі меншою.

Переважна більшість сучасних праць стосовно особливостей прогнозування розвитку макроекономіки має розрахунково-аналітичний чи аспектний характер, стосується особливостей застосування методичного апарату прогнозування чи виконання прогнозу для окремих параметрів. Причому більшість дослідників зазначає, що період прийнятної адекватності прогнозів значно скоротився у зв'язку із зростанням невизначеності у розвитку економіки. Водночас методологічно фінансове прогнозування у зв'язку із зростанням рівня невизначеності еволюціонує незначним чином.

Таким чином важливим і актуальним напрямом фінансової науки стає адаптація фінансового прогнозування до умов невизначеності. Така адаптація перш за все повинна стосуватися змістового наповнення та особливостей цілепокладання прогнозування в умовах невизначеності.

Зупинимось перш за все на звичному розумінні функцій прогнозування і особливостей їх реалізації в умовах невизначеності.

Кожна з функцій фінансового прогнозування (інформаційно-аналітична, ідентифікаційно-попереджувальна, регулююча, дорадча) в умовах невизначеності буде еволюціонувати у напрямі отримання нечіткості результатів. Інформаційно-аналітична функція буде виконуватись із певними застереженнями. Збір та систематизація існуючої інформації повинна виконуватись із різною періодичністю, виходячи із потреб оцінки рівня невизначеності окремих макрофінансових показників. При структуруванні інформації важливим стає таке її групування, яке відповідає поточним субструктурним утворенням в межах конкретної економіки. Порівняння інформації може виконуватись тільки в межах того періоду часу, для якого зберігаються контингентні взаємозалежності. Виконання інформаційно-аналітичної функції потребує, таким чином, впровадження додаткових фільтрів в систему збору та обробки інформації. Для повноцінного виконання зазначеної функції необхідною є якомога більша деталізація у зборі та опрацюванні існуючої інформації. Можна зазначити необхідність деталізованого моніторингу макрофінансових показників.

Ідентифікаційно-попереджувальна функція значним чином розширюється. Оскільки мова йде про виконання прогнозу рівня невизначеності фінансових процесів, а він передбачає виконання великої кількості проміжних обчислень, оскільки виникає необхідність більш об'ємного методико-технічного забезпечення. Реалізація даної функції буде полягати переважно у виявленні розбіжності тенденцій динаміки фінансових процесів, загроз виникнення локальних криз та передбачення і попередження криз субсистемних чи системних. Важливим напрямом стає також кількісна оцінка зовнішніх впливів на рівень невизначеності фінансових процесів.



Регулююча та дорадча функції, навпаки, будуть виконуватись з менш докладним передбаченням результатів керівних впливів. По-перше, в умовах невизначеності саме прогнозування матиме менш чіткі форми, а, отже, кількісна оцінка взаємодій між інструментами та соціально-економічними процесами матиме менший рівень достовірності (особливо зважаючи на їх контингентність). По-друге, особливого значення набуває величина лагу. Якщо для фінансового



прогнозування загалом величина лагу при застосуванні окремих інструментів мала суттєве значення з огляду на визначення періоду, протягом якого реалізуватимуться керівні впливи, то в умовах невизначеності величина лагу стає ще більш суттєвою з огляду на можливість спів падіння періоду реалізації впливу інструменту та моменту біфуркації системи чи/та суттєвої трансформації її структурної організації.

Основними цілями фінансового прогнозування вважають [410, с. 41]: прогнозування фінансових макропоказників; аналіз і прогнозування впливу економічної політики на фінансові макропоказники, діяльності секторів економіки, проведення фінансової експертизи документів; аналіз і прогнозування економічних і фінансових зв'язків на макрорівні, моніторинг та аналіз окремих показників фінансової стабільності; аналіз рекомендацій, що надаються міжнародними фінансовими організаціями, провідними центральними банками, неурядовими установами щодо економічної політики, прогнозування наслідків їх застосування; аналіз і прогнозування фінансових параметрів основних видів економічної діяльності та окремих фінансових ринків; аналіз і прогнозування основних тенденцій міжнародного економічного та монетарного розвитку, стану світових фінансових ринків та оцінка їхнього впливу на економічний стан України на макроекономічному рівні. Однак в умовах невизначеності сукупність цілей фінансового прогнозування розвитку економіки трансформується.

Дерево цілей фінансового прогнозування розвитку економіки формується у відповідності до функцій з урахуванням специфіки їх виконання в умовах невизначеності (рис. 4. 1). Так, інформаційно-аналітична функція виконується не тільки на основі збору та систематизації, структурування інформації, а й передбачає аналізи: динаміки макроекономічних показників, зовнішньоекономічних зв'язків країни, структурних дисбалансів в економіці, показників розвитку окремих секторів економіки, видів економічної діяльності, структурних взаємозв'язків між секторами, фінансових параметрів їх розвитку, окремих фінансових потоків тощо.





**Державний вищий навчальний заклад  
“УКРАЇНСЬКА АКАДЕМІЯ БАНКІВСЬКОЇ СПРАВИ  
НАЦІОНАЛЬНОГО БАНКУ УКРАЇНИ”**

**State Higher Educational Institution  
“UKRAINIAN ACADEMY OF BANKING  
OF THE NATIONAL BANK OF U**

**stitution  
“UKRAINIAN ACADEMY OF BANKING  
OF THE NATIONAL BANK OF U**

Інформаційно-аналітична функція фінансового прогнозування в умовах невизначеності, таким чином, розширює звичайне дерево цілей фінансового прогнозування на 1 ієрархічний рівень.

Ідентифікаційно-попереджувальна функція включатиме:

– оцінку впливу коливань на основних фінансових та товарних ринках, прогнозування рівня невизначеності на них; моніторинг невизначеності процесів в окремих національних економіках (повну групу цілей 2 рівня ієрархії з гілки оцінки зовнішніх впливів на рівень невизначеності фінансових макропоказників;

– прогнозування тривалості траєкторій розвитку економіки, частково – прогнозування варіантів структурної організації економіки після моменту її біфуркації (без керівних впливів) (частину групу цілей 2 рівня ієрархії з гілки прогнозування невизначеності окремих станів економіки за її фінансовими характеристиками);

– прогнозування рівня невизначеності фінансових характеристик економічного простору (частину групу цілей 2 рівня ієрархії з гілки прогнозування невизначеності фінансових характеристик окремих секторів економіки, ВЕД, регіонів).

Регулююча функція буде виконуватись при визначенні контингентних взаємодій між керівними впливами та невизначеністю фінансових характеристик окремих секторів економіки, ВЕД, регіонів (частина групи цілей 2 рівня ієрархії з гілки прогнозування невизначеності окремих станів економіки за її фінансовими характеристиками), дорадча – при прогнозуванні варіантів структурної організації економіки після моменту її біфуркації (частина групи цілей 2 рівня ієрархії з гілки прогнозування невизначеності окремих станів економіки за її фінансовими характеристиками)

Разом сукупність функцій фінансового прогнозування в умовах невизначеності реалізується через його ціль першого рівня ієрархії – прогнозування кризових станів економіки на основі дослідження невизначеності фінансових характеристик.

Об'єкт прогнозування обирається в залежності від цілей та завдань та рівня прогнозування. Як правило, в соціально-економічному прогнозуванні об'єктом є сукупність характеристик економічної системи. В залежності від підходу така сукупність характеристик може бути закритою, відкритою, бути більш-менш пов'язаною тощо. Об'єкт прогнозування може бути статичним (коли характеризується стан системи) чи динамічним (коли характеризується її розвиток). У фінансовому прогнозуванні об'єктом стає сукупність фінансових характеристик розвитку економіки. З урахуванням індетерміністської парадигми наукового мислення об'єктом фінансового прогнозування є сукупність фінансових характеристик економіки як синергетичної економічної системи, що обумовлюватиме специфічні риси фінансового прогнозування в умовах невизначеності та їх зв'язок із сукупністю основних завдань прогнозування (рис. 4. 2).

По-перше, зазначена сукупність фінансових характеристик є пов'язаною за суттю і змістом навіть якщо не враховувати взаємозв'язки між елементами синергетичної системи (наприклад як обсяг доходів Державного бюджету і обсяг одного з видів доходів бюджету). Отже, першим завданням фінансового прогнозування розвитку економіки в умовах невизначеності є формування сукупності непов'язаних за суттю фінансових характеристик однакового рівня деталізації, причому чим вищим є такий рівень деталізації, тим більш достовірним буде отриманий прогноз. Отримана сукупність фінансових характеристик є основою для формування слоту конструкта системи.

По-друге, оскільки в межах системи існують відносини гетерархії, то окремі з непов'язаних фінансових характеристик контингентно можуть утворювати взаємозв'язки та створювати взаємовпливи. Другим завданням фінансового прогнозування стає виявлення контингентних взаємозв'язків в межах отриманої сукупності фінансових характеристик. Такі контингентні взаємозв'язки можуть виникати внаслідок існування певних субструктурних утворень в межах системи чи/та їх узгодженого розвитку. Оскільки передбачається, що прогнозування здійснюється в умовах невизначеності, то контингентні взаємозв'язки носять стохастичний характер. Результатом виконання зазначеного



завдання є фільтрація отриманої раніше сукупності фінансових характеристик та отримання якісного складу слоту.

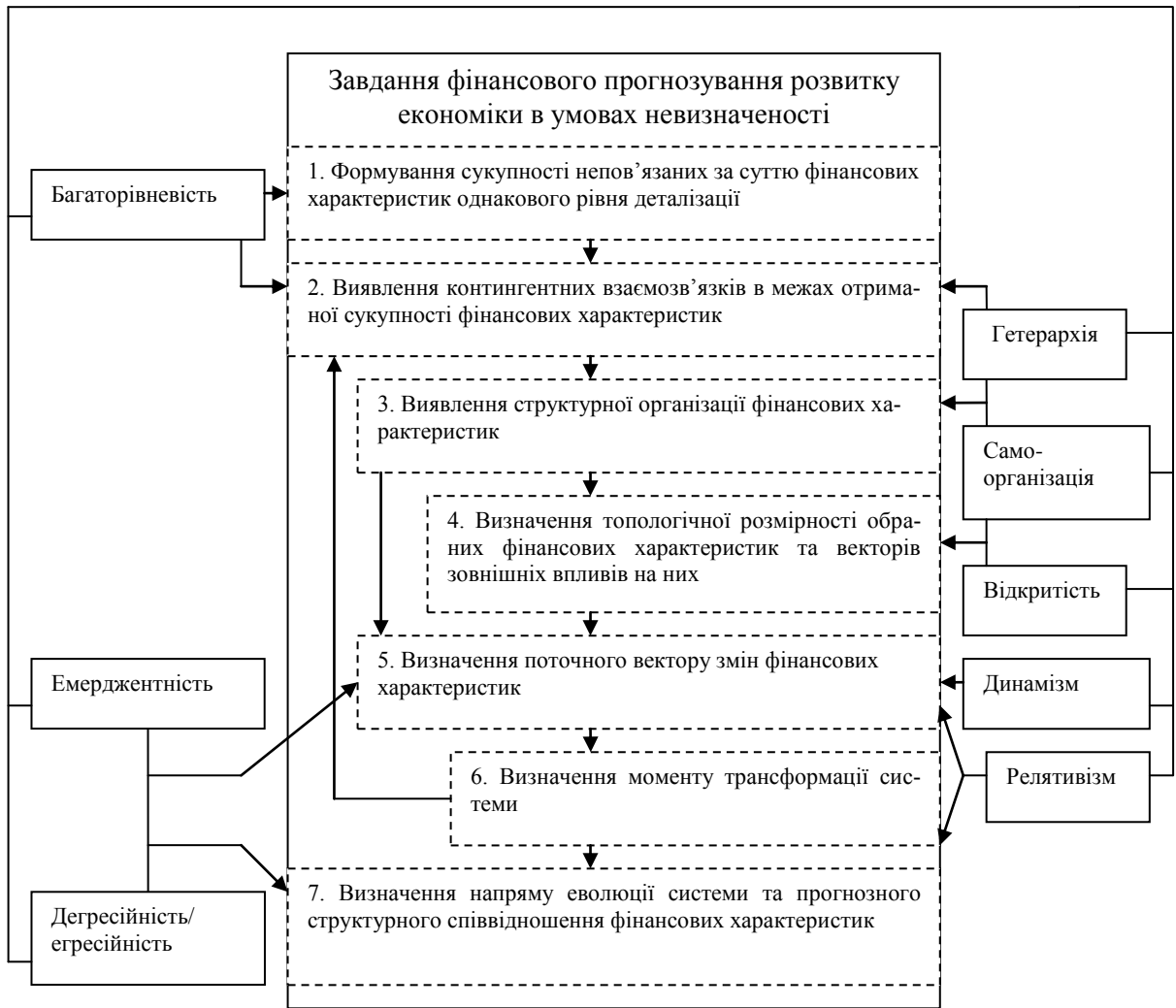


Рис. 4. 2 – Взаємозв’язок властивостей економіки як синергетичної системи та завдань фінансового прогнозування її розвитку<sup>1</sup>

Оскільки економіці як синергетичній системі властивими є самоорганізація та саморефлексія, то зазначена сукупність фінансових характеристик також є організованою, структурованою. Третім завданням фінансового прогнозування виступатиме, відповідно, виявлення структурної організованості фінансових характеристик. Результатом реалізації даного завдання стає утворення фрейму, в якому субструктурні утворення представлені або синтетичним утворенням з кількох показників або (що є більш достовірним та більш адекватним) вкладеною залежністю, яка представляє зазначене субструктурне утворення в цілому.

<sup>1</sup> складено автором

Оскільки економіка як синергетична система є відкритою, то при виконанні прогнозування необхідно враховувати її взаємозв'язок з економічним простором в цілому, що призводить до необхідності враховувати топологічну розмірність обраних фінансових характеристик та вектори зовнішніх впливів на них.

Оскільки економіці як синергетичній системі властивим є динамізм, то зазначені фінансові характеристики сприймаються як змінні та відповідно оцінюються. При цьому їх змінність є релятивістською, тобто існування певної закономірності змін характеристик в минулому не означає її продовження в майбутньому, що обумовлює виникнення емерджентних змін. Виходячи з даної властивості об'єкта прогнозування, необхідними завданнями стають визначення поточного вектору змін (що призводить до утворення скрипта системи) та можливого моменту трансформації системи (що призводить до необхідності визначення моменту біфуркації системи на основі її скрипта). Останнє також визначає практичну неможливість існування довгострокових прогнозів, принаймні для періодів часу, що передують безпосередньо трансформації структурної організації економіки. До того ж прийнято вважати, що прогноз на короткий проміжок часу є більш точним, ніж прогноз для тривалого інтервалу [394, с. 122].

Взаємна дегресійність/егресійність розвитку субструктурних утворень в межах економіки як синергетичної системи при їх гетерархії означає існування тимчасового компенсаторного ефекту у напрямі протидії емерджентним змінам та підтримує певну сталість системи. Однак при домінуванні певного напрямку еволюції системи відбуваються суттєві зміни у її структурній організації, тому важливим завданням фінансового прогнозування є визначення напрямку еволюції системи з тим, щоб прогнозувати суть емерджентних змін. Однак визначення спрямованості еволюції системи, на нашу думку, означає одночасне розуміння її розвитку як визначеного та як невизначеного, що виключає цей напрям дослідження з меж даної праці.



Зазначена сукупність завдань фінансового прогнозування розвитку економіки в умовах невизначеності представлена ієрархічно. Однак насправді між основними завданнями існують відносини гетерархії, оскільки вони реалізуються не стільки послідовно, скільки паралельно і циклічно.

Відповідно і саме фінансове прогнозування буде у більшій чи меншій мірі набувати нових форм. Так, прогнози прийнято поділяти на два типи: пошукові та нормативні [395, с. 117-118]. Для пошукових властиве досліджувати майбутнє на основі припущення, що події розвиваються без втручання суб'єкта управління, для нормативних – передбачати втручання суб'єкта управління та визначати межі цього втручання. У практичній діяльності, як правило, домінують нормативні прогнози, у науковій – більш властивими є прогнози пошукові. В умовах невизначеності нормативні прогнози стають набагато менш достовірними, ніж пошукові, відповідно, будуть застосовуватись у меншій мірі.

Прогнози також можуть бути точкові (такі, що передбачають єдине прогнозне значення шуканого показника) та інтервальні (такі, що надають інтервал значень показника). Зростання нечіткості прогнозування більшість з них переводить у царину інтервальності.

Ще одним напрямом розвитку методології фінансового прогнозування в умовах невизначеності полягає в оцінці взаємодій структурних змінних шляхом виявлення об'єктивних казуальних зв'язків між ними. Для цього правомірним був, користуючись методологією загальної теорії систем, поділ, хоча й умовний, всіх структурних змінних, на «вхідні» та «вихідні» [254, с. 13-14]. До перших належали змінні, які виступали з точки зору дослідника вихідними чинниками структурних перетворень, до других – змінні, що відображали наслідки цих перетворень. В умовах невизначеності, при розумінні макроекономічних систем як синергетичних утворень, в межах яких панують відносини гетерархії, а не ієрархії, подібний поділ втрачає сенс. Взаємна співпорядкованість більшості змінних перетворює вектор причинно-наслідкових відносин на обернений.

Підґрунтям фінансового прогнозування є наступні властивості процесів та явищ: інерційність, взаємозалежність, аналогічність, предикативність, імові-

рнісність [394, с. 119]. Однак оскільки мова йде про здійснення фінансового прогнозування в умовах невизначеності, а, відтак, про використання синергетичного підходу, то зазначені властивості фінансових процесів, явищ видозмінюються. Так, інерційність розуміється перш за все як певна тривалість причинно-наслідкового зв'язку (що звичайно передбачає виявлення лагу) та існування певної «пам'яті про події» (що передбачає існування фазової траєкторії). Таким чином, фінансове прогнозування повинно здійснюватись для структурно організованої економічної системи не тільки у просторі (мається на увазі утворення субструктурних утворень), а й у часі (мається на увазі існування часових фракталів процесів). З цієї точки зору інерційність розуміється як структурована.

Взаємозалежність передбачає існування причинно-наслідкових зв'язків між процесами, явищами. Для синергетики властиве швидше визнання контингентності окремих причинно-наслідкових зв'язків, що складаються в умовах конкретної економіки і властиві для неї у межах сталості структурної організації. Сукупність економічних зв'язків є занадто широкою, щоб формувати статичні причинно-наслідкові зв'язки, отже, утворення сталих закономірностей розвитку процесів є практично неможливою. З цієї точки зору, взаємозалежність є обмеженою. Звичайно констатація відсутності статичних причинно-наслідкових зв'язків є умовною, їх виокремлення є похідним від рівня деталізації субструктурних утворень в економіці. Чим меншою є деталізація субструктурних утворень, тим вищим є рівень сталості структурної організації економіки, тим більш тривалими – взаємозалежності між процесами.



Аналогічність передбачає, що поточні і майбутні процеси/ явища матимуть такий же перебіг/ тривалість, що й у минулому (або тривалість/перебіг, аналогічний іншим процесам/явищам на інших рівнях організації матерії). Однак саме контингентність існування взаємозалежностей визначає обмежений, умовний характер подібної аналогічності. Аналогічність розуміється водночас як обмежена (у часі відповідно до тривалості контингентних взаємозалежностей) та як концептуальна (всі економічні процеси мають аналогічний характер перебігу, що проявляється через збереження сталості взаємодій у континуаль-



ному економічному просторі і несталості в межах окремих економічних систем). Аналогічність з цієї точки зору має не одиничний характер (коли один чи сукупність процесів мають аналогічний перебіг), а як загальна (коли всі економічні процеси мають аналогічний перебіг з точки підтримання сталості континуального економічного простору).

Предикативність як властивість економічних процесів/ явищ пов'язана із їх взаємозалежністю і визначає повторюваність. Однак навіть не використовуючи синергетичний підхід, економісти констатували обмежений характер предикативності, оскільки будь-який процес/ явище повторюючись, перебували на іншому якісному чи кількісному рівні. Для синергетики предикативність може сприйматись швидше як випадкове явище, ніж як явище закономірне.

Імовірнісність слід розуміти як стохастичність. При цьому взаємозалежність та стохастичність, створюючи дуальну пару властивостей економічних процесів/ явищ, не заперечують одне одне, а є когерентними.

Складним та суперечливим є саме розуміння синергетичного підходу, а не тільки здійснення на його основі фінансового прогнозування. Сутність синергетичного підходу розкривають через системність, причому системи розуміють як відкриті, нерівноважні та гетерогенні [356; 190, с. 29]. Процеси в системах в межах синергетичного підходу є нелінійними та необоротними [212, с. 138]. Еволюційні зміни в соціально-економічних системах блокуватимуться механізмами негативного зворотнього зв'язку. В межах синергетичного підходу фінансове прогнозування матиме свої специфічні особливості [55, с. 59-60]:



– по-перше, як правило, кількісні залежності постулюють на основі міркувань загального характеру, що призводить до феноменологічної наповнюваності отриманих залежностей;

– по-друге, прогнозування у межах синергетичного підходу має більш якісний, ніж кількісний характер, що призводить до більшої топологічної стійкості результатів;

– по-третє, результати прогнозування в межах синергетичного підходу є складними для інтерпретації та прикладного застосування.

Специфіка фінансового прогнозування в умовах невизначеності полягає перш за все в тому, що будь-який прогноз рівня невизначеності фінансових процесів буде індивідуальним для конкретної економіки і цілком залежним м від її специфічних її особливостей. Це загалом стосується і прогнозування розвитку економіки України, що на додачу значно ускладнюються наступними факторами [184, с. 67-70]: великим обсягом тіньової економіки; дуальним впливом інфляційних процесів на параметри розвитку економіки; нестабільністю правового поля та неузгодженістю законодавчих норм. Особливі риси розвитку та індивідуальне дерево проблем розвитку економіки України дають змогу висунути гіпотезу про надзвичайно низьку тривалість контингентних взаємозв'язків та їх високу лабільність. Це означає також, що фінансові характеристики розвитку економіки повинні мати швидше стохастичний, ніж закономірний характер. Власне кажучи, така ситуація повинна бути властивою більшості економік, що знаходяться у стадії трансформації. Однак для економіки України властивим також є швидка зміна економічного простору загалом, що надає хібно закономірного характеру динаміці більшості фінансових характеристик.

#### 4. 2. Загальні положення методології дослідження фінансових процесів в умовах невизначеності

Сучасний період розвитку людського суспільства відзначається великою кількістю трансформацій як у сукупності суспільних відносин, взаємодії інститутів, так і у пізнанні навколишньої дійсності. Суспільні трансформації мають навіть цивілізаційний аспект. Серед чинників суспільних трансформацій визначають виникнення і розвиток шостого технологічного укладу, нових форм капіталу та способів виробництва тощо. Наукова дискусія стосується в тому числі виникнення (чи заперечення виникнення) постіндустріального суспільства. Дискусійності набувають окремі положення класичних теорій чи навіть теорії в цілому. Стверджують навіть існування певного періоду наукових революцій [151, с. 12-13]. Відбувається суттєва трансформація світогляду та наукового

сприйняття загальної картини дійсності. Корені цієї трансформації лежать у релятивістських відкриттях фізики на початку – в середині ХХ сторіччя.

Сучасна економічна наука, як і інші сфери наукового знання, перебуває на складному етапі зміни парадигми наукового мислення. Загалом дискутується саме розуміння парадигми [327, с. 309]. Зокрема під парадигмою розуміють загальноновизнану сукупність ціннісних критеріїв світоглядних засад теоретичних стандартів, методології, що формує модель постановки проблем та їх вирішення [327, с. 305]. Т. Кун парадигмами називає загальноновизнані всіма наукові досягнення, які на протязі тривалого часу формують моделі постановки проблем, які, з одного боку, формують всю сукупність переконань, цінностей, технічних засобів, а, з іншого – є зразковими досягненнями минулого [226, с. 17]. Гострота існуючої дискусії посилилась із зростанням невизначеності економічних процесів. Протягом ХХ сторіччя, коли кризи мали епізодичний характер, механізм їх виникнення пояснювався порушенням детермінованості співвідношення попиту та пропозиції, потреба зміни парадигми наукового мислення в економічних дослідженнях не була такою нагальною. Наприкінці ХХ сторіччя і на початку ХХІ рецесійні явища втратили локальний характер, а класичні теорії менш обґрунтовано стали пояснювати їх розвиток. Наслідком стало виникнення цілої сукупності наукових шкіл, що адаптували чи розвивали класичні теорії відповідно до швидкозмінних реалій. Визначним явищем в економічній науці стало виникнення нового синергетичного підходу, що інтегрував існуючий в інших сферах наукового знання релятивізм [307] в економічні дослідження.

Одночасно відбувається трансформація загальнонаукової методології, що підтверджує значна кількість праць (Д. І. Блохінцев [38, с. 12-24], О. О. Гернего [80, с. 402-403], С. Кюнтцель [231, с. 101-118], М. В. Лебєдєв [233, с. 119-132], М. Е. Омеляновський [278, с. 9-12], О. Р. Раджабов [327, с. 303-312], І. П. Фарман [379, с. 35-46] тощо). В зазначених працях яскраво відображається необхідність та неминучість зміни парадигм наукового мислення, хоча перспективи розвитку нової парадигми висвітлені надто суперечливо. Розвиток наукової методології в економічних дослідженнях відбувається більш поступово, без

порушення детермінованості світогляду, хоча і відзначається більший вплив випадковості (чи невизначеності) на методологію пізнання (В. Х. Арутюнов [12, с. 17-32], Е. Балацький [21, с. 73-79], Л. К. Безчасний [30, с. 2-9], В. В. Вітлінський [62, с. 3-9]). Однак інтеграція імовірно орієнтованого підходу в методологію економічних досліджень, як правило, відбувається в межах детермінованої парадигми наукового мислення, тоді як філософи науки відзначають високу онтологічну значущість імовірності (В. В. Целіщев [392, с. 39-53], Ю. В. Сачков [341, с. 80-94]).

Виходячи з вищевикладеного, доцільним є формування методології дослідження фінансових процесів з урахуванням релятивістського сприйняття цих процесів. Розвиток методології фінансової науки в межах індетерміністської парадигми наукового мислення є тим більш важливим, що останні рецесії мають переважно фінансовий характер, а існуючі дослідження сутності, механізму виникнення та методів протидії кризам не мають спільного аксіоматичного підґрунтя. Одним із завдань даної праці є розробка елементів методології дослідження невизначеності фінансових процесів. При здійсненні дослідження використано аксіоматичний та абстрактно-конструкторський методи.

Загалом наукове мислення є особливою формою світосприйняття, спрямованого на пізнання об'єктивних законів розвитку природи, суспільства і мислення, для передбачення і перетворення дійсності в інтересах суспільства, людини [12, с. 12]. Наукове мислення в цілому можливе тільки на основі певної методології (від грец. *μεθoδoς* – шлях дослідження, спосіб пізнання та *λογoς* – вчення), під якою розуміють вчення про методи пізнання і трансформацію світу, сукупність прийомів наукового дослідження [12, с. 15]. Наукове пізнання оточуючого світу людина здійснює зокрема за допомогою його моделювання. Моделювання розуміється в найширшому сенсі слова як будь-який варіант символічного представлення інформації. Будь-які графічні схеми, математичні рівняння, діаграми причинно-наслідкових зв'язків, таблиці і навіть вербальні конструкти є різновидами моделювання. Оскільки всі ці результати пізнання мають форму символів, то во-

ни і є лише різними видами моделей [21, с. 73]. Саме моделювання є основою виконання майбутніх прогнозів.

Будь-яке знання побудоване на абстрагуванні і в цьому сенсі є вибіркоким. Цей висновок дає можливість відібрати емпіричні дані і, відповідно, дає можливість представити дійсність двома способами. Перший спосіб – представлення дійсності узагальнено, на основі спільних ознак, що характеризують клас явищ (при абстрагуванні від ознак, що характеризують явища індивідуально). Інший спосіб – представити дійсність конкретно, відштовхуючись від індивідуальних характеристик явища [8, с. 21].

Модель – це формалізоване, структуроване, спрощене представлення реального об'єкту, виражене в символічній формі, таким чином, будь-яке відтворення об'єктивного світу в голові людини з подальшим розумінням є складним процесом шифрування і дешифрування, а отже, і моделювання. Будь-яка наукова модель має цільовий характер, тобто будується для конкретних цілей і для вирішення цілком певних завдань. Як правило, наукові моделі конструюються таким чином, що достатньо точно відображають ті сторони модельованого явища, які мають ключове значення для вирішення поставленого завдання; інші аспекти функціонування системи, що вивчається, дослідником свідомо ігноруються. Проте даний факт має наслідки, що далеко йдуть: прихована в моделі помилка рано чи пізно дає про себе знати і перешкоджає вирішувати інші завдання, пов'язані з модельованим об'єктом. Ці завдання можуть виникати набагато пізніше моменту створення початкової моделі. Намагаючись їх вирішити, дослідники починають або доопрацьовувати первинну модель шляхом її уточнення або узагальнення, або переходять до побудови нової моделі. Тим самим початкова помилка, закладена в моделі, долається (усувається або зменшується) і нова модель дає адекватніший опис світу, що вивчається. Описаний процес наукового пізнання в термінах моделювання і модельної помилки розкриває з іншої сторони знамениту теорему К. Гегеля про неповноту. Змістовно ця теорема означає, що будь-яка формальна система або неповна, або суперечлива. Тобто будь-яка модель завжди містить помилку або першого (неповний опис), або

другого (суперечність опису) роду. Прагнучи до ідеалу, дослідники можуть побудувати дуже просту модель, з якої випадатимуть важливі аспекти функціонування реальної системи. Це помилка першого роду – відхилення від ідеалу в один бік, у бік зайвого спрощення реальності. Прагнучи до ідеалу, дослідники можуть побудувати і дуже складну модель, яка ґрунтуватиметься на суперечливих постулатах і генеруватиме взаємовиключні ефекти. Це помилка другого роду – відхилення від ідеалу в інший бік, у бік зайвого ускладнення реальності.

Всі прогностичні моделі зазвичай поділяють на три типи [394, с. 125]: аналогові, в яких використовують подібні властивості об'єктів іншої природи; символічні, в яких у абстрактно-символьній формі відображаються властивості досліджуваних об'єктів; фізичні, в яких використовуються ті ж властивості, що й у досліджуваному об'єкті, проте зі зміною масштабу. Широке використання символічних моделей ґрунтувалось перш за все на формалізації емпіричних взаємозв'язків між характеристиками. При цьому не завжди визначався сутнісний взаємозв'язок між аналізованими параметрами. З одного боку це призводило до легкості інтерпретації змісту і наслідків моделі, з іншого – до помітного її спрощення.

Основні економічні моделі завжди були дуже прості. Проте на певному етапі така методологія моделювання перестала задовольняти економістів. Сьогоднішні економічні системи характеризуються чотирма найважливішими особливостями: багатфакторністю, високою динамічністю, високою роллю інформаційного ресурсу і ментальності господарюючих суб'єктів. Ситуація ускладнюється тим, що господарський механізм сьогоденної економіки так швидко еволюціонує, що дослідники деколи не встигають уловити зв'язки між численними змінними системи, а якщо і встигають, то тільки для того, щоб переконатися в тому, що ці зв'язки вже порушилися [21, с. 75]. Прогнозування невизначеності фінансових процесів належить якраз до тієї групи завдань, при вирішенні яких контингентність взаємозв'язків змінюється особливо швидко. Досить часто виконуються спроби врахувати таку швидкозмінність за рахунок більш широкого використання стохастичних моделей.

Серед найбільш цікавих моделей фінансового прогнозування – динамічна стохастична модель загальної рівноваги з урахуванням рівняння «фінансового акселератора», яка є аналогією моделі ДСЗР але доповнює її через появу зв'язку між фінансовим і реальним сектором економіки. Така модифікація моделі дає змогу точніше формувати прогнози, а також аналізувати наслідки впливу монетарної і фіскальної політики на реальний сектор економіки [241, с. 310]. Однак саме застосування стохастичного моделювання до визначення параметрів загальної рівноваги означає відхід від детерміністського розуміння економіки. З іншого боку включення обмеженої сукупності параметрів в стохастичну модель визначає використання детерміністської методології дослідження економіки, визначаючи внутрішню суперечливість моделі.

Для дослідження квазірівноважного стану може бути адаптована звичайна модель макроекономічної рівноваги за рахунок часткових похідних – пристосована для пошуку оптимальних стратегій інвестування в сфері виробництва та споживання для досягнення динамічної рівноваги між попитом та пропозицією. При цьому модель не враховує, звичайно, інституціональні зміни та соціопсихологічні складові економіки, що суттєвим чином впливають на стан економічної системи [181, с. 27]. Традиційність використання зазначеного підходу і його строга відповідність детерміністській парадигмі наукового мислення не означають його повну адекватність. Основне заперечення полягає в тому, що сукупність окремих елементів економічної системи (і далеко неповна сукупність) стає основою характеристики про її стан. Обґрунтування вибору параметрів системи є суто теоретичним, без врахування зміни контингентності взаємозв'язків між елементами системи. На противагу стохастичним моделям функціональні залежності дають, як правило, більш високий рівень справджуваності прогнозів, однак, тільки в певних межах розвитку системи.

Строга ієрархічність складних систем підтримується в межах методу тернарного моделювання, коли існує можливість впорядкувати предметну номенклатуру фінансових показників [84, с. 22], що яскравим (і достатньо новим) прикладом використання аналогових моделей для цілей фінансового прогнозуван-

ня. Зазначимо також, що можливості тернарного моделювання стосовно врахування контингентності взаємозв'язків в межах економічної системи є набагато ширшими, ніж у наведених вимще прикладах. Поділ фінансових показників при використанні тернарного моделювання не є їх структурною деталізацією, що супроводжується традиційною визначеністю сутності. Це системний механізм, що використовує якості кожного показника таким чином, що впорядковуються всі сутності. При використанні тернарного моделювання в умовах невизначеності залишається єдине, але суттєве заперечення – неможливість врахування імовірності виникнення окремих подій/ станів системи.

При імовірнісному фінансовому прогнозуванні невизначеність майбутнього прогнозу визначають на основі аналізу залишків утвореної раніше прогнозованої моделі [395, с. 112], приймаючи за умовчанням, що розподіл цих залишків є нормальним. Інакше інтерпретують невизначеність, штучно обмежуючи її величину довірчими інтервалами, вважаючи за кількісні характеристики невизначеності різницю між фактичними даними і межами довірчого інтервалу при сценарному моделюванні. Однак така інтерпретація невизначеності є занадто вузькою, зведеною до оцінювання помилок при раніше використаних підходах. Саме невизначеність у такому випадку виключається з переліку онтологічних якостей континуального економічного простору, як це буде показано нижче. Вочевидь, розвиток методології прогнозування невизначеності фінансових процесів потребує трансформації ідеології економічних досліджень.

Класичним проявом нової ідеології є так званий принцип метелика, добре відомий в сучасній теорії хаосу, який в тому, що будь-яка зміна одного чинника може привести до дуже істотних змін в стані системи. Знову-таки, в цьому факті виявляється перш за все менша передбачуваність нинішнього світу. Оскільки зараз економістами оцінюється функціонування системи, що характеризується величезною кількістю параметрів, то придумати простий алгоритм агрегації всіх цих різноманітних параметрів за визначенням не можна.

Таким чином, домінантою сьогоденної наукової парадигми економічних досліджень є уміння швидко і чітко розробляти нові складні поведінкові моделі



економічної системи для вирішення цілком певних завдань після цілком конкретних умов. Зміна завдань і умов спричиняє за собою необхідність відкидання всіх попередніх побудов і розробку чергової нової моделі. Тому нинішній дослідницький імператив виглядає таким чином: треба з'ясувати, до яких результатів приведе сумісна дія всіх чинників. Саме переплетення безлічі чинників формує той або інший вектор розвитку системи, а зв'язок між цими чинниками і результуючою їх дією і лежить у фокусі сучасних модельних досліджень.

Треба сказати, що контекстне звучання науки почалося з моменту створення квантової механіки. Наприклад, закони існування окремої елементарної частинки в ній вже не визначаються властивостями самої частинки, а залежать від всього ансамблю частинок, в який вона входить. Цей принцип зараз прийшов і в економіку, хоч і з деяким запізненням. Різниця ж між фізикою і економікою полягає в тому, що фізики мають справу з незмінними фізичними механізмами, а економісти – з постійно еволюціонуючими економічними механізмами.

Методологія фінансової науки – це, по-перше, сукупність прийомів дослідження фінансових відносин, що застосовуються у фінансовій науці; по-друге, вчення про методи пізнання фінансової науки і перетворення дійсності у зв'язку з цим пізнанням [382]. Розробка проблем методології фінансової науки виникає у зв'язку з необхідністю усвідомлення наукою про фінанси своєї власної природи, принципів та методів, які лежать в основі пізнання дійсності та відтворення її в мисленні. Особливого значення проблеми методології фінансової науки набувають у зв'язку з сучасним бурхливим розвитком економічної науки, визначеним тенденцією до вищого рівня узагальнення, коли стає дедалі складніше простежувати безпосередній зв'язок між емпіричними фактами та їх осмисленням. У зв'язку з цим у фінансовій науці виникає необхідність у нових методах дослідження, а також у розвитку теорій фінансової науки, що відображається у прагненні до створення метатеорій [370, с. 11].

Базовими елементами методології дослідження є аксіоми, постулати, принципи та методи дослідження, які використовуються на основі певного підходу. Однак останнім часом як невід'ємна частина методології досліджень вио-

кремлюється також і парадигма наукового мислення<sup>1</sup>, причому зміна парадигми має на увазі зміну фундаменталістського наукового обґрунтування на когерентне. Незадовільність фундаменталізму пов'язана з позицією, згідно якої положення обґрунтоване, якщо воно узгоджується з вже прийнятою множиною положень. У протилежність фундаменталізму, теорії когерентного типу заперечують існування яких-небудь епістемічно привілейованих базисних положень. Всі положення мають однаковий епістемічний статус, і те або інше положення одержує своє обґрунтування не через зведення до класу базисних, а за допомогою його співставлення зі всією множиною положень. В цьому випадку обґрунтованість положення залежить від того, наскільки воно узгоджується з рештою положень. Центральну роль тут відіграють відносини когерентності, які і покликані забезпечити взаємну узгодженість всієї системи положень теорії. Безпосереднім завданням в цьому випадку є уточнення того, що ж саме є відносинами когерентності, і виявленням нециркулярного (тобто без круга в обґрунтуванні) способу інтерпретації проблеми наявності вже прийнятих положень [233, с. 122].

Дослідження невизначеності фінансових процесів має відмітну особливість – характеризується повною відмовою від детермінованого наукового мислення та перехід до індетерміністської парадигми. В межах цієї парадигми невизначеність фінансових процесів сприймається як невід'ємна особливість континуального економічного простору, а не є пов'язаною із неповнотою суб'єктивного знання про цей простір. Як об'єктивна характеристика невизначеність сприймається у взаємозв'язку із фінансовими процесами, однак не детермінована ними. Останнє означає можливість існування причинно-наслідкового зв'язку, що однак не суперечить відмові від детермінованості [38, с. 44-45; 278, с. 13-14].

Водночас при дослідженні невизначеності фінансових процесів класичним є використання синергетичного підходу, сутність якого полягає у сприйнятті кожного окремого явища, об'єкту як складної відкритої системи, що знаходиться у стані постійної нерівноваги, розвитку та саморозвитку. Оскільки мова йде

<sup>1</sup> під парадигмою відповідно до Куна розуміємо найбільш загальну картину раціональної будови природи, світогляд

про існування системи, то можна зазначити, що синергетичний підхід формується на основі системного. Системний підхід можна вважати продуктом ХХ сторіччя. Хоча було б неправильно думати, що, наприклад, у минулому сторіччі наука не вивчала різні системи. Добре відомо, що астрономія успішно вивчала сонячну планетарну систему, а математика – різні системи обчислення. Філософське осмислення та аналіз систем можна знайти в працях Бекона, Гегеля, Міля, Маркса. Здається, достатньо чітко сформулював основну ідею системного підходу Блез Паскаль, котрий підкреслював, що пізнати частини без пізнання цілого також неможливо, як пізнати ціле без знання його частин.

Характерним для класичного розуміння системи або складних системних об'єктів було глибоке переконання в тому, що властивості, основні риси, закони розвитку та функціонування таких об'єктів однозначно чи принаймні рішучим чином детермінуються властивостями створюючих їх елементів. Початковими, базовими поняттями системного підходу є поняття структури і ієрархії, які виражають особливості організації знань у відповідних дослідженнях. Уявлення про структуру, споріднені уявленням про організації, які багато в чому беруть свій початок від дослідження явищ життя і соціальних структур. Системний підхід видозмінює наші погляди і на методи пізнання цілісних характеристик систем. Якщо раніше уявлення про цілісні властивості об'єктів і систем склалися на основі аналізу їх зовнішніх взаємодій, на основі того, як вони проявляють себе у взаємодіях з середовищем, то системний підхід доповнює вивчення цілісності систем аналізом їх внутрішньої диференціації. Тим самим цілісні властивості систем одержують обґрунтування, пов'язане з проникненням в їх внутрішній світ. Цілісні властивості стали розглядатися як такі, що мають інтегральний характер, і вони опиняються в прямій залежності від вигляду, типу, особливостей структурних взаємовідносин [341, с. 84].

Емпіричні закономірності вигляду «всякий раз, коли відбувається подія А, то відбувається і подія Б» можуть дійсно спостерігатися на емпіричному рівні в аналізованому просторово-часовому діапазоні. Насправді це відображає лише деяку локальну тенденцію, що є наслідком певних механізмів, що їх породжу-

ють, і це не означає, що дослідник спостерігає загальну тенденцію. Навіть якщо спостерігається емпірична кореляція між подіями, це зовсім не говорить про те, що такі самі і глибинні тенденції, оскільки в певний момент можуть включитися інші механізми, реалізація яких змінить і емпіричний зв'язок [231, с. 107].

У такому разі збіг теоретичних і емпіричних даних може означати лише те, що взаємозв'язок подій представлено у формі кореляції між спостережуваними емпіричними даними. Це не дає нової інформації про дійсні причини економічних явищ, і немає підстав вважати, що економіка функціонуватиме аналогічним чином і надалі. Вірно і зворотне: невідповідність теоретичних і емпіричних даних не означає, що закономірності не існують, адже певні механізми могли реалізуватися іншим чином [231, с. 105].

Можна вважати, що синергетичний підхід є системним, проте без абсолютизації детермінованості взаємозв'язку між елементами системи. Водночас діалектичний підхід та синергетичний підхід мають багато спільного. Як вважає О. О. Гернего, синергетика є близькою до діалектики, тому що визнає саморух і саморозвиток властивістю всієї матерії. Також синергетика і діалектика погоджуються у визнанні незворотності реальних процесів та єдності причинних та не причинних форм зв'язку [80, с. 403]. Синкретичне поєднання системного, синергетичного та діалектичного підходів на основі індетерміністської парадигми наукового мислення становить основу методології дослідження невизначеності фінансових процесів.

Відмітною ознакою сформованої методології є єдність аксіоматичної бази.

Загалом під аксіомами розуміють вихідні положення, самоочевидні принципи, що є основою формування логічних умовиводів, підтверджених в подальшому емпіричними даними. У аксіоматичному методі існує деякий обмежений клас епістемічно базисних положень («фундамент»), що мають такий статус, який можна назвати епістемічно привілейованим. Передбачається, що базисні положення не потребують додаткового обґрунтування; вони є самоочевидними. Вся решта переконань одержує своє обґрунтування за допомогою тієї або іншої процедури



зведення до базисних положень [233, с. 121]. При дослідженні невизначеності фінансових процесів пропонується використовувати наступні аксіоми:

– аксіома загальності. Зазначена аксіома постулюється В. В. Вітлінським стосовно дослідження економічних ризиків [62, с. 6], однак є прийнятною і для дослідження невизначеності фінансових процесів, аксіома загальності є ординарною, оскільки мова йде про єдиний континуальний економічний простір, в якому реалізуються процеси, явища, формуються системи. Зміст її полягає у констатації існування невизначеності для всіх можливих фінансових процесів, незважаючи на те, в межах яких економічних систем вони відбуваються. Невизначеність може бути обумовлена випадковими флуктуаціями систем в межах стаціонарного чи нестаціонарного континуального економічного простору;

– аксіома неповторюваності. Оскільки мова йде про складні нелінійні системи, то їх структурна організація є унікальною у кожний конкретний момент часу. Інакше кажучи не існує двох однакових економічних систем чи однакових станів економічної системи при будь-якому співвідношенні моментів часу. Хоча може існувати яке завгодно наближення систем/ чи станів однієї системи. Отже, завжди існуватимуть відмінності між перебігом фінансових процесів при двох різних станах системи. Останнє означає неможливість повторення невизначеності для кожного окремого фінансового процесу. Однак загальна величина невизначеності для усієї сукупності фінансових процесів може підлягати впливу та, як завгодно наближатись до величини невизначеності попереднього стану системи;

– аксіома відкритості. Впливає одночасно із констатації єдності континуального економічного простору та синергетичного розуміння економічної системи. Оскільки економічна система є частиною континуального економічного простору, то вона не може бути закритою. Оскільки економічна система є синергетичною, то в ній підтримуються одночасно егресія та дегресія у зв'язках із складовими континуального економічного простору. Крім того, економіка повинна бути відкритою. Фінансові процеси закритої системи завжди матимуть «стрілу часу», котра визначатиметься постійним зростанням невизначеності аж

до моменту біфуркації, в який флуктуація може привести до формування нової структури. Відкритість економіки означає також, що фінансові процеси, зовнішні по відношенню до економіки, такі, що безпосередньо не пов'язані із її внутрішнім простором, все одно суттєво впливатимуть на рівень невизначеності фінансових процесів в ній, оскільки можуть змінювати структуру континуального економічного простору.

Відповідно до сформованих аксіом визначаються і принципи дослідження невизначеності фінансових процесів. Основні логічні зв'язки між аксіомами та принципами дослідження невизначеності фінансових процесів наведено на рисунку 4. 3.



Рис. 4. 3 – Основні логічні зв'язки між аксіомами та принципами дфінансового прогнозування невизначеності фінансових процесів<sup>1</sup>

Виходячи з наведених вище аксіом дослідження невизначеності фінансових процесів, формуючи логічні зв'язки 2-3 порядку є можливим виокремити принципи дуальності, системності, когерентності, дисипативності, нерівноваж-

<sup>1</sup> складено автором

ності, індуктивності, контингентності, основний зміст яких полягає у наступному:

– кожний окремих процес одночасно є визначеним та невизначеним, причому поєднання визначеності та невизначеності не є діалектичним протиставленням властивостей процесів, а їх діалектичною єдністю. Таким чином, пару властивостей визначеність/невизначеність економічних процесів необхідно сприймати синкретично;

– розглядаючи усю сукупність фінансових процесів як систему, необхідно сприймати невизначеність цих процесів також як системну характеристику. Як системна характеристика невизначеність фінансових процесів відображається через їх волатильність;

– опис фінансових процесів в межах окремої конкретної економічної системи є конгерентним опису невизначеності цих процесів. Зворотним проявом принципу є те, що маючи опис невизначеності фінансових процесів можливим є сформулювати опис закономірностей перебігу цих процесів. Принцип когерентності має теоретичне обґрунтування в понятті системи, що розуміється як безліч елементів, що знаходяться у відносинах несуперечності і взаємозалежності (узгодженості). Несуперечність виступає тут, зрозуміло, мінімальною вимогою і як така предстала інтуїтивно ясною, тоді як взаємозалежність, що є сутність поняття когерентності, є важчою для уточнення концепцією.

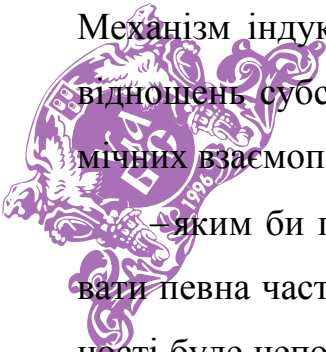
Основне уявлення полягає в тому, що безліч положень щодо невизначеності фінансових процесів когерентна, оскільки кожне з них виходить зі всіх інших і що жодна підмножина положень не є логічно незалежною від інших. Проте такий варіант дуже розпливчатий і вимагає попереднього визначення того, чи є множина повною, причому це повинно бути з'ясовано до встановлення того, чи узгоджується дане переконання з цією множиною. Тому використання відносин проходження для визначення когерентності дуже проблематично. Замість нього можуть бути використані відносини висновку, переваги серед альтернатив і т.д. – але і вони пов'язані з труднощами;

– фінансові процеси є дисипативними, оскільки частина доданої вартості або національного багатства у грошовій формі, що підлягають розподілу та перерозподілу постійно переміщується у фонд споживання чи нагромадження, отже, відволікаються з розподілу. Оскільки фінансові процеси реалізуються в межах відкритих економічних систем, то такі системи також є дисипативними;

– фінансові процеси у складних дисипативних економічних системах завжди розвиваються нерівноважно, якщо не існує позитивних зворотних зв'язків. Внаслідок самоорганізації в економічних системах можуть виникати стійкі структури, які існують за умови постійної дисипації, тобто втрати системою фінансових ресурсів. З появою складної впорядкованої структури в системі зростає ентропія, яка компенсується негативним потоком ентропії зовні. Сигнали за прямими зворотними зв'язками приводять до повернення системи до стану, як завгодно близького до попереднього, що обумовлює можливість виникнення динамічної рівноваги, або так званого гомеостазу системи. За відсутності позитивних зворотних зв'язків невідповідності фінансових процесів з часом зростають, накопичуються, викликають ефект колективної поведінки елементів і підсистем і, врешті-решт, призводять до «розхитування» колишнього порядку і через відносно короткочасний хаотичний стан системи призводять або до руйнування колишньої структури, або до виникнення нового порядку;

– невизначеність фінансових процесів індукується і може бути індукована з процесу на процес в межах єдиного континуального економічного простору. Механізм індукції невизначеності реалізується через зміну структурних співвідношень субструктурних утворень всередині економічних систем у їх динамічних взаємоперетвореннях;

– яким би повним не було дослідження невизначеності, завжди буде існувати певна частина економічної системи, для якої характеристика її невизначеності буде неповною. Принцип контингентності означає також, що не є можливим повний опис економічної системи з усіма її специфічними властивостями та характеристиками закономірностей перебігу процесів, а є можливим опис тільки конструктора економічної системи, який є свого роду схоластичним утво-





ренням суб'єктивно сприйнятої реальності. Принцип контингентності також реалізується у часі та означає, що виявлені закономірності прояву невизначеності фінансових процесів мають темпорально обмежений характер.

У загальному випадку принцип контингентності відповідає теоремі Геделя, що стверджує, що яку б аксіоматичну систему в межах конкретної науки ми не побудували, вона завжди буде неповною, а сама теорія довести свою несуперечливість не може [45, с. 55-57]. Впровадження зазначеного принципу окрім всього іншого, набуває значення фільтра помилкових тверджень. Не існує обмежень на можливості застосування зазначеного фільтра: він може бути застосований як до знань, які тільки отримуються, так і до знань, отриманих в минулому, щою побудована на них дедукція не призвела до нових помилкових тверджень.

Саме поняття невизначеності фінансових процесів з позицій наведених принципів дослідження слід розглядати як апористичне (оскільки існує суперечність між даними спостереження фінансових процесів, досвідом управління та аналізом їх невизначеності у мисленні), акциденційне (оскільки внаслідок неповторюваності невизначеність фінансових процесів є минущою), релятивістське (оскільки знання про невизначеність фінансових процесів завжди є відносними) та іманентне (оскільки невизначеність притаманна фінансовим процесам внутрішньо).

Метод – це шлях, який дає можливість, рухаючись від вивчення емпіричного об'єкту, отримати нове знання у відповідності з предметом, який є метою дослідження [257, с. 78]. Ідея про те, що існують різноманітні методи або процеси надбання положень теорії, вельми інтуїтивна: досвід, комунікація, роздум і т.д. Не всі з них однаково надійні, для того, щоб одержати одні і ті ж види інформації. Проблема оцінки надійності різних методів буде пов'язана, перш за все, з їх конкретизацією [233, с. 127]. Ґрунтуючись на синкретичному сприйнятті діалектичного, системного та синергетичного підходів, визначають специфіку застосування методів дослідження. Так, специфіка використання міждисциплінарних методів (аналізу, синтезу, історичного, математичного, система-

тизації) при дослідженні невизначеності економічних процесів визначається аксіомами та принципами. Перелік конкретно-наукових методів сформовано, виходячи з потреб якісної оцінки форм невизначеності та кількісної оцінки її рівня.

Таким чином, методологія дослідження невизначеності фінансових процесів формується на синкретичному поєднанні діалектичного, системного та синергетичного підходів з виокремленням аксіом загальності, неповторюваності та відкритості. Основними принципами досліджень при цьому є принципи дуальності, системності, конгруентності, дисипативності, нерівноважності, індуктивності, неповноти, поєднані між собою та відповідними аксіомами сукупністю логічних зв'язків. Застосування пропонованих елементів методології розширить підґрунтя релятивізації економічних досліджень.

#### 4. 3. Теоретичні засади якісної оцінки невизначеності фінансових процесів

Велика кількість проблем сучасної методології наукового пізнання пов'язана з об'єктом дослідження, його методом і способами перевірки достовірності висновків [257, с. 70]. Предмет дослідження, завжди в науці, це виявлення сутності, тобто механізму функціонування реальності [257, с. 78]. Спостережуваність предметів дослідження може відноситися як до емпіричних об'єктів, так і до теоретичних, що може бути логічною суперечністю. Інша проблема, з якою стикається сучасне визначення поняття невизначеності, виявляється, якщо зіставити його з одним з ключових принципів сучасної науки – принципом спостережуваності. Відповідно до нього «теорія повинна мати емпіричне обґрунтування її початкових посилок і істотних логічних наслідків з них» [234, с. 107]. Всі реальні об'єкти наукового знання мають бути спостережувані, як емпіричного, так і теоретичного характеру. Знання про неспостережувані об'єкти – це ненаукове знання. На принципі спостережуваності, як відомо, ґрунтується критерій демаркації К. Поппера, згідно якого «деяку систему можна вважати емпіричною, або науковою тільки в тому випадку, якщо є мож-

ливість її дослідної перевірки» [302, с. 68]. Об'єкт дослідження, як відомо, це обмежена частина реальності, та її частина, яка попередньо є перспективною для встановлення механізму функціонування реальності [257, с. 78]. Якісне оцінювання об'єкта дослідження – невизначеності економічних процесів – не є можливим без виявлення його сутності (що входить до логіки раціонального наукового пізнання та виконане вище) та формулювання цієї сутності відповідності з інформаційною адекватністю і використанням різних типів інформації (що буде виконане нижче). Наступними стадіями дослідження будуть фіксація сутності в поняттях та системах кодування та перехід до методико-технічного обґрунтування пізнавальної діяльності.

Дослідження невизначеності економічних процесів останнім часом є одним із найбільш актуальних напрямів економічної науки. Зростання актуальності даного напрямку пов'язують перш за все із збільшенням частоти та гостроти економічних рецесій. Однак потреба у теоретичному обґрунтуванні подальших напрямів дослідження зумовлена не тільки наведеним вище фактом, а й з тим, що сучасна наука характеризується поступовою зміною детерміністської парадигми на індетерміністську. Свідченням реальності зазначеного процесу є не тільки видатні відкриття у сфері фізики та математики, що призвели до виникнення гносеологічної кризи в даних науках, а й поступове ускладнення і конкретизація наукових досліджень у сфері економічної науки. Інколи стверджують існування й кризи економічної науки [153, с. 13]. При цьому велика кількість наукових праць присвячена вирішенню конкретних завдань «... в умовах невизначеності», як правило, розуміючи під невизначеністю невизначеність інформації про процеси чи її суб'єктивної інтерпретації та не наводячи строгого формулювання поняття. Отже, завдання визначення сутності поняття «невизначеність економічних процесів» є актуальним як з точки зору необхідності обґрунтування суто практичних рішень, так і з точки зору коректності постановки нових завдань наукових досліджень.

На думку О. В. Макарюка [247, с. 23], що знаходиться у повній відповідності з результатами праці А. В. Тичинського [376, с. 89], невизначеність – це неу-

сувна характеристика ринкового середовища, пов'язана з тим, що на ринкові умови здійснює певний вплив велика кількість факторів різноманітної природи та направленості, які не можуть бути об'єктивно оцінені та враховані у кількісному виразі. О. Кулагін інтерпретує невизначеність в моделях прийняття рішень як існування кількох можливих результатів кожної альтернативи [223, с. 18]. В. Ф. Капустін [191, с. 110] (думку якого повторює Д. С. Григор'єва [149, с. 54]) невизначеність розуміє як сукупність відомостей, що необхідні для прийняття управлінського рішення при відсутності у керівника кількісних характеристик імовірності настання певних подій. Невизначеність розглядається ним як явище та як процес. Як явище, на його думку, невизначеність – це комплекс нечітких чи розмитих ситуацій, суперечливої та неповної інформації. Як процес, невизначеність – це діяльність некомпетентного працівника, що приймає неправильні рішення. Х. Віссема трактує невизначеність як стан, пов'язаний з відсутністю, неповнотою, недостатністю та асиметрією інформації про об'єкт, процес, явище, відносно якого приймається рішення, а також з обмеженими можливостями людини стосовно добору та опрацювання інформації, з постійною змінністю інформації [61, с. 231]. Невизначеність також розуміють як фундаментальну характеристику недостатнього забезпечення знаннями процесу прийняття економічного рішення щодо певної проблемної ситуації, тобто це невірогідність (наявність фіктивних даних), неоднозначність (нечіткість, неточність), невідомість (часткова або повна відсутність інформації про певну проблемну ситуацію) [285, с. 10]. У Б. А. Райзберга невизначеність – це недостатність відомостей про умови, в яких буде відбуватись економічна діяльність, низький рівень передбачуваності цих умов [329, с. 261].

Семантичний аналіз поняття «невизначеність» легко виявляє їх відповідність детермінізму як парадигмі наукового мислення, оскільки всі наведені визначення поняття стосовно економічних процесів, явищ стосуються інформації про ці процеси.

Таблиця 4. 1 – Структурні складові поняття невизначеності стосовно соціально-економічних процесів<sup>1</sup>

Джерело	Елементи категорії				
	необхідні			додаткові	
	емпіричний об'єкт, який включено до сфери дії категорії	зв'язки, що поєднують емпіричний об'єкт категорії з такими ж об'єктами інших категорій	властивості, які характеризують емпіричний об'єкт категорії	суб'єктивність чи об'єктивність основних властивостей (відносин) емпіричного об'єкту	основні методичні підходи до оцінки емпіричних об'єктів
О. В. Макарюк [247, с. 23], А. В. Тичинський [376, с. 89]	характеристика	ринкове середовище, ринкові умови	неусувність	суб'єктивність	не може бути оцінена
О. Кулагін [223, с. 18]	існування кількох результатів	альтернатива			
В. Ф. Капустін, Д. С. Григор'єва [149, с. 54]	комплекс ситуацій чи інформації діяльності		суперечливість, неповнота		
Х. Віссема [61, С. 231]	стан інформації		помилковість		
Л. А. Останкова, Н. Ю. Шевченко [285, с. 10]	характеристика процесу прийняття рішень		неповнота, недостатність, асиметрія, змінність	суб'єктивність	
Л. А. Останкова, Н. Ю. Шевченко [285, с. 10]	характеристика процесу прийняття рішень		невірогідність, неоднозначність, невідомість		
Б. А. Райзберг, Л. Ш. Лозовский, Е. Б. Стародубцева [329, с. 261]	відомості	економічна діяльність	недостатність, непередбачуваність		

Зокрема, емпіричним об'єктом у зазначених визначеннях виступають «характеристика», «результати», «інформації», «відомості», тобто базові поняття, що стосуються інформації про стан економічної системи чи суб'єктивного сприйняття цієї інформації. Виходячи з детерміністської парадигми наукового мислення, розуміння визначеності/невизначеності економічних процесів тісно

<sup>1</sup> складено автором

пов'язано з інформованістю/ можливістю інформованості економічного агента про процеси, його суб'єктивним сприйняттям цієї інформації, ціле покладанням в результаті суб'єктивного сприйняття інформації чи результатів діяльності. Значимо, що з точки зору епістемології таке розуміння невизначеності буде конструктивістським, тобто не існує як реальність, яку необхідно досягти, а є продуктом пізнавальної діяльності людини [201, с. 88]. Оскільки, виходячи з детерміністської парадигми наукового мислення, невизначеність/визначеність стосуються тільки інформації чи суб'єктивного сприйняття цієї інформації про стан системи чи про її розвиток, то більш повним емпіричним об'єктом поняття «невизначеності» є «стан інформації», як це пропонує Х. Віссема.

Другий необхідний елемент категорії, що характеризує зв'язки, які поєднують емпіричний об'єкт категорії з такими ж об'єктами інших категорій, представлено далеко не у всіх наведених визначеннях поняття «невизначеності». Так, у визначеннях В. Ф. Капустіна, Д. С. Григор'євої, Х. Віссема, Л. А. Останкової, Н. Ю. Шевченко зв'язки, які поєднують емпіричний об'єкт категорії з такими ж об'єктами інших категорій, не наведено. Контекстне можна зрозуміти, що мова йде про економічний процес (явища) чи управління цим процесом, однак за інших умов наведені визначення можна розглядати як міждисциплінарні, тоді вони багато в чому втрачають свою коректність. Із інших визначень поняття випливають зв'язки з поняттями «ринкового середовища», «ринкових умов», «економічної діяльності», перші два з яких не мають чіткого формального опису, а останнє стосується керованих дій в межах економічної системи, проте не стосується процесів саморозвитку економічної системи чи її стаціонарного стану.

Властивості, що характеризують емпіричний об'єкт категорії, у наведених визначеннях представлено досить широко. Зокрема наведено властивості неувсунності, неповноти, суперечливості, недостатності, асиметрії, змінності, невірогідності, неоднозначності, невідомості, непередбачуваності. Одна частина з зазначених властивостей стосується характеристики інформації про процес/систему (властивості неповноти, суперечливості, асиметрії, змінності, неві-

рогідності), інша частина – можливості управління процесом/ станом системи (властивості недостатності, неоднозначності, непередбачуваності). Зазначені властивості в узагальненому виді можна описати як властивості суб'єктивно-об'єктивну неадекватність існуючої інформації дійсному стану економічної системи чи розвитку економічних процесів. Оскільки мова переважно йде про дискретні характеристики стану системи/ перебігу процесу, то однією з базових властивостей такої інформації є її дискретність. Повне визначення поняття невизначеності економічних процесів, таким чином, буде сформульовано наступним чином – це суб'єктивно-об'єктивна неадекватність дискретної інформації про дійсний перебіг економічних процесів. Основними властивостями поняття невизначеності економічних процесів будуть системність, суб'єктивно-об'єктивність, специфічність, дискретність, динамічність. Невизначеність економічних процесів є поняттям системним, оскільки мова є йде, по-перше, про комплексний інформаційний опис процесу/ процесів, по-друге, оскільки інформації про різні процеси слід розглядати контингентно. Невизначеність економічних процесів проявляється як суб'єктивно-об'єктивне поняття. Суб'єктивність невизначеності впливає із її властивостей недостатності, неоднозначності, непередбачуваності стосовно управління процесами. Об'єктивність невизначеності економічних процесів впливає із властивостей неповноти, суперечливості, асиметрії, змінності, невірогідності існуючої інформації. Оскільки будь-який з економічних процесів має певну специфічну закономірність перебігу, то невизначеність економічних процесів є поняттям специфічним. Із властивості специфічності впливає неадекватність будь-якого якомога повного опису невизначеності економічних процесів, якщо такий опис виконується узагальнено чи за аналогією. Оскільки розуміння економічного процесу є динамічним, то і поняття невизначеності економічних процесів також є динамічним. Дискретність інформації відповідає можливості її представлення в відособленій формі. Подібний опис детерміністського розуміння невизначеності економічних процесів дає змогу виокремити наступні системи класифікації:

– за формою прояву неадекватності інформації (відповідно до властивостей, що характеризують емпіричний об'єкт категорії) (далі – *перша система класифікації*);

– за напрямом сприйняття у системі «людина-інформація» (суб'єктивна, об'єктивна невизначеність) (далі – *друга система класифікації*).

Доповнюючи існуючі класифікації є можливим сформулювати типологію невизначеності економічних процесів. Зазначимо, що при формування типології невизначеності економічних процесів використано системи класифікації, запропоновані А. В. Тичинським, а саме класифікацію за ознаками:

– за джерелом утворення невизначеності<sup>1</sup> (стохастична невизначеність, невизначеність стану природи, невизначеність цілеспрямованої протидії, невизначеність цілей, лінгвістична невизначеність, невизначеність дій, невизначеність умов) (далі – *третья система класифікації*);

<sup>1</sup> стохастична невизначеність – виступає результатом імовірнісного (стохастичного) характеру досліджуваних процесів і явищ. Можливі наступні три випадки: – є надійна статистична інформація; – відомо, що ситуація стохастична, але необхідної статистичної інформації для оцінки її імовірнісних характеристик немає; – висловлюється лише гіпотеза про стохастичний характер процесів, що вивчаються, і явищ, яка вимагає перевірки; невизначеність стану природи – пов'язана з повним або частковим незнанням природних умов, при яких доведеться ухвалювати рішення; невизначеність цілеспрямованої протидії – зустрічається в ситуації конфлікту двох або більш сторін, коли кожна сторона не має відомостей або має в своєму розпорядженні неповну, неточну інформацію про мотиви і характер поведінки протидіючих сторін; невизначеність цілей – пов'язана з неоднозначністю, а іноді і неможливістю вибору однієї мети при ухваленні рішення або побудові оптимізаційної моделі; лінгвістична невизначеність – при аналізі економічних процесів, явищ, об'єктів використовуються вербальний (описовий) підхід і відповідні моделі. Відмітною ознакою такого підходу є широке застосування з математичної точки зору недостатньо точно описаних термінів, понять, словосполучень. Необхідний відповідний облік лінгвістичної невизначеності, як основної властивості таких систем; невизначеність дій – відсутня однозначність при виборі рішень. Можливі наступні випадки: – мета єдина (цільова функція єдина) – необхідно визначити серед всіх допустимих рішень якнайкраще; – цілей декілька, в цьому випадку проблема не завжди зводиться до рішення однієї екстремальної задачі; – цілі (одна або декілька) враховані в обмеженнях – виникає проблема знаходження якого-небудь елемента з фіксованої множини, вибору в певному значенні «хорошого» елемента з цієї множини; невизначеність умов – виникає при недостатності або повній відсутності інформації про умови, в яких ухвалюються рішення.



– за спрямованістю опрацювання чи сприйняття інформації<sup>1</sup> (перспективна невизначеність, ретроспективна невизначеність, технічна невизначеність) (далі – четверта система класифікації).

Оскільки не всі з зазначених форм невизначеності можуть проявлятися як суб'єктивні та об'єктивні одночасно, то сформована типологія невизначеності економічних процесів як суб'єктивно-об'єктивна неадекватність дискретної інформації про їх дійсний перебіг буде мати меншу кількість типів, ніж це впливає з чотирьох систем класифікації, оскільки існує певний перетин систем класифікації (рис. 4. 4, 4. 5).

Перетин першої та другої систем класифікації (запропонованих) описано вище при їх вирізненні за елементами категорії невизначеності економічних процесів як суб'єктивно-об'єктивної неадекватності дискретної інформації про їх дійсний перебіг. Перетин першої та третьої системи класифікації ускладнюється тим, що не всі класифікаційні групи першої системи класифікації охоплюються третьою системою класифікації, отже, остання є неповною. Крім того, класифікаційна група стохастичної невизначеності (третья система класифікації) поєднана з трьома класифікаційними групами першої системи, а класифікаційна група неповноти інформації (перша системи класифікації) поєднана з трьома класифікаційними групами третьої системи класифікації.

Класифікаційні групи четвертої системи класифікації можуть поєднуватися з класифікаційними групами інших систем класифікації у будь-якій комбінації.

Виходячи з існуючого перетину систем класифікації та вводячи кодування<sup>2</sup> класифікаційних груп отримуємо наступні типи невизначеності

<sup>1</sup> перспективна невизначеність – виникає внаслідок появи непередбачених чинників, що впливають на хід розвитку і ефективність функціонування досліджуваних об'єктів (процесів), досліджуваній об'єкт недостатньо вивчений; ретроспективна невизначеність – пов'язана з відсутністю інформації про поведінку об'єкту, що вивчається, у минулому. Можливий або перехід до ситуацій визначеності або ризику, або такий перехід принципово неможливий; технічна невизначеність – є наслідком неможливості прогнозу точних результатів ухвалюваних рішень.

<sup>2</sup> перша система класифікації FDII (form of display of inadequacy of information) матиме групи: FDII1 – неповнота інформації, FDII2 – суперечливість інформації, FDII3 – асиметрія

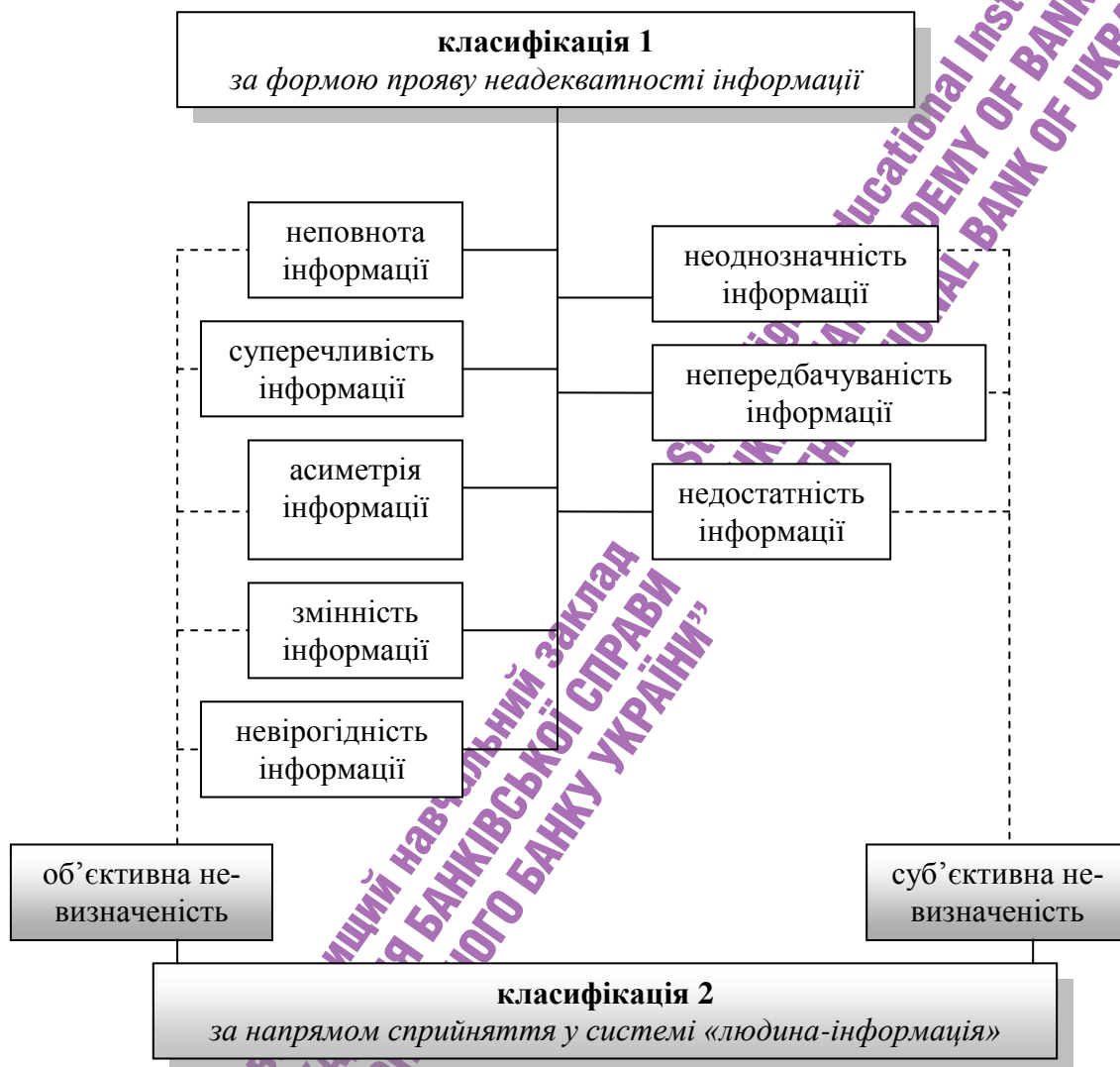


Рис. 4. 4 – Перетин першої та другої систем класифікації невизначеності економічних процесів як суб'єктивно-об'єктивної неадекватності дискретної інформації про їх дійсний перебіг<sup>1</sup>

інформації, FDII4 – змінність інформації, FDII5 – невірогідність інформації, FDII6 – неоднозначність інформації, FDII7 – непередбачуваність інформації, FDII8 – недостатність інформації;

друга система класифікації DP (direction of perception) матиме групи: DPS – суб'єктивна невизначеність, DPO – об'єктивна невизначеність;

третья система класифікації SFV (source of forming of vagueness) матиме групи: SFV1 – стохастична невизначеність, SFV2 – невизначеність стану природи, SFV3 – невизначеність цілеспрямованої протидії, SFV4 – невизначеність умов, SFV5 – лінгвістична невизначеність;

четверта система класифікації DAPI (directions of analysis and perception of information) матиме класифікаційні групи: DAPIP – перспективна невизначеність, DAPIR – ретроспективна невизначеність, DAPIТ – технічна невизначеність.

<sup>1</sup> авторська розробка

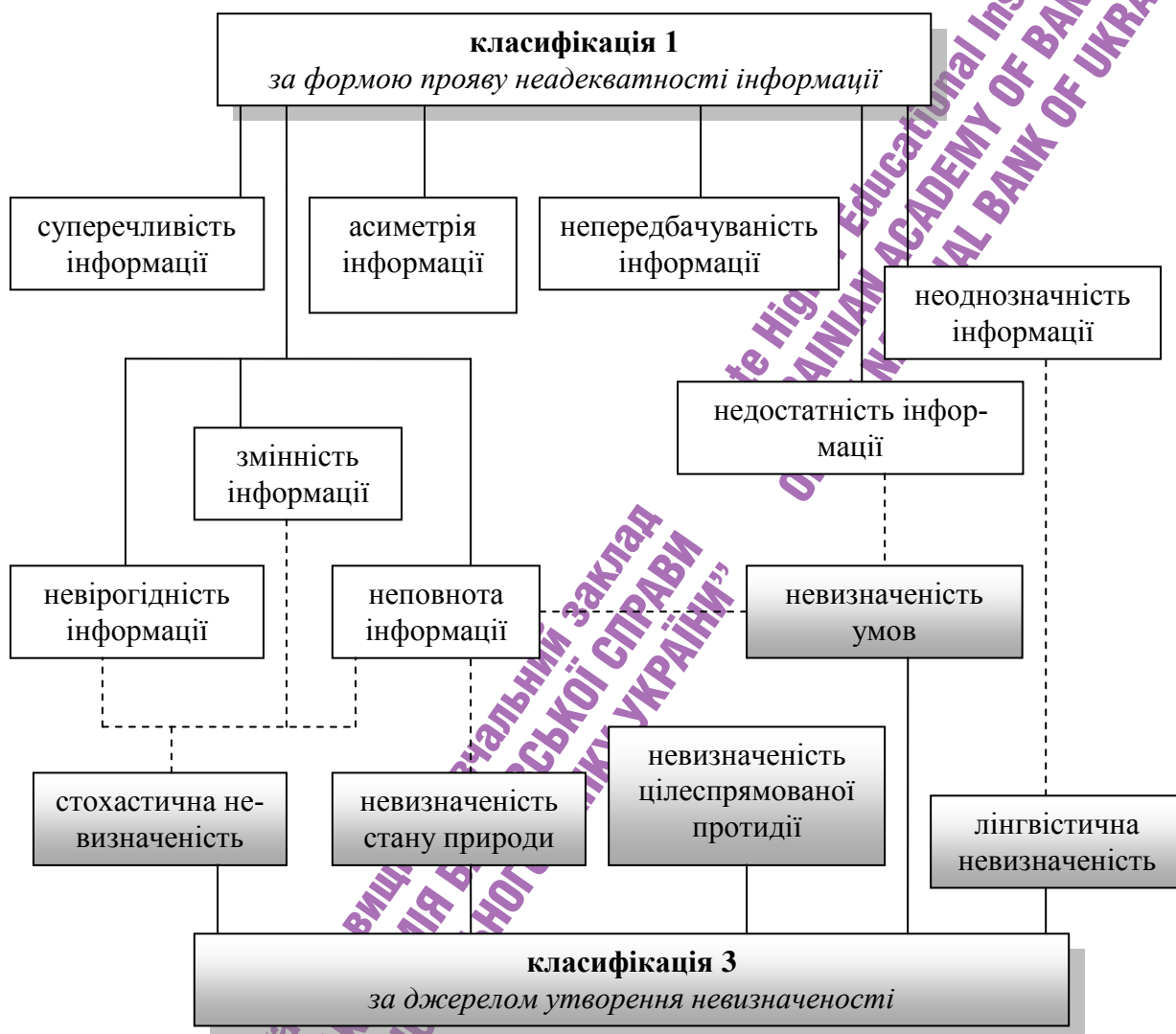


Рис. 4. 5 – Перетин першої та третьої систем класифікації невизначеності економічних процесів як суб'єктивно-об'єктивної неадекватності дискретної інформації про їх дійсний перебіг<sup>1</sup>

економічних процесів:  $FD_{II1}'DPO'SFV1'DAPIR$ ,  $FD_{II1}'DPO'SFV2'DAPIR$ ,  
 $FD_{II1}'DPO'SFV4'DAPIR$ ,  $FD_{II2}'DPO''DAPIR$ ,  $FD_{II3}'DPO''DAPIR$ ,  
 $FD_{II4}'DPO'SFV1' DAPIR$ ,  $FD_{II5}'DPO'SFV1'DAPIR$ ,  $FD_{II6}'DPS'SFV5'DAPIR$ ,  
 $FD_{II7}'DPS''DAPIR$ ,  $FD_{II8}'DPS'SFV4'DAPIR$ ,  $FD_{II1}'DPO'SFV1'DAPIR$ ,  
 $FD_{II1}'DPO'SFV2'DAPIR$ ,  $FD_{II1}'DPO'SFV4'DAPIR$ ,  $FD_{II2}'DPO''DAPIR$ ,  
 $FD_{II3}'DPO''DAPIR$ ,  $FD_{II4}'DPO'SFV1'DAPIR$ ,  $FD_{II5}'DPO'SFV1'DAPIR$ ,  
 $FD_{II6}'DPS'SFV5'DAPIR$ ,  $FD_{II7}'DPS''DAPIR$ ,  $FD_{II8}'DPS'SFV4'DAPIR$ ,  
 $FD_{II1}'DPO'SFV1'DAPIT$ ,  $'DPS'SFV3'DAPIR$ ,  $'DPS'SFV3'DAPIR$ ,  $'-$

<sup>1</sup> авторська розробка

PS'SFV3'DAPIT, FDII1'DPO'SFV2'DAPIT, FDII1'DPO'SFV4'DAPIT,  
 FDII2'DPO''DAPIT, FDII3'DPO''DAPIT, FDII4'DPO'SFV1'DAPIT,  
 FDII5'DPO'SFV1'DAPIT, FDII6'DPS'SFV5'DAPIT, FDII7'DPS''DAPIT,  
 FDII8'DPS'SFV4'DAPIT (33 типи), кожен з яких відзначається власними якісними характеристиками.

Невизначеність фінансових процесів з точки зору детерміністської парадигми наукового мислення відрізнятиметься зміною зв'язків, що поєднують емпіричний об'єкт категорії з іншими категоріями (фінансові процеси). Оскільки фінансові процеси пов'язані з розподілом та перерозподілом доданої вартості та національного багатства у грошовій формі. Таким чином, формулювання поняття невизначеності фінансових процесів буде наступним – це суб'єктивно-об'єктивна неадекватність дискретної інформації про дійсний перебіг процесів, пов'язаних з розподілом та перерозподілом доданої вартості та частини національного багатства у грошовій формі. Виходячи із зміни елемента категорії є можливим додати класифікацію невизначеності фінансових процесів за формою розподільних відносин і, відповідно, розширити типологію форм невизначеності на перетин з цією системою класифікації, що буде, таким чином, включати 99 типів.

Невизначеність економічних процесів з точки зору детерміністської парадигми наукового мислення є самостійним об'єктом дослідження і представляє собою суб'єктивно-об'єктивну неадекватність дискретної інформації про дійсний перебіг економічних процесів. Як об'єкт дослідження невизначеність економічних процесів може бути якісно оцінена за формою прояву неадекватності інформації, за напрямом сприйняття у системі «людина-інформація», за джерелом утворення, за спрямованістю опрацювання чи сприйняття інформації, що дає змогу сформулювати типологію форм із 33 типів. Поняття невизначеності фінансових процесів співвідноситься з поняттям невизначеності економічних процесів і відрізняється від нього зв'язками, що поєднують емпіричний об'єкт категорії з іншими категоріями. Типологія невизначеності фінансових процесів є втричі ширшою за типологію невизначеності економічних процесів за рахунок



розширення на систему класифікації за формою розподільних відносин. В цілому використання пропонованого понять невизначеності економічних процесів і невизначеності фінансових процесів дає змогу розширити систему якісної оцінки форм невизначеності. Однак, пропонована інтерпретація невизначеності дійсна тільки в межах детерміністської парадигми наукового мислення, а, отже, не стосується онтологічно існуючих форм невизначеності.

Для природничих та точних наук невизначеність швидше сприймається індетерміністськи. Наприклад, в межах квантової механіки стверджується неможливість існування стану системи, в якій визначається енергія та координата мікрочастинки. Переходячи до індетерміністської парадигми наукового мислення і формування відповідної категорії невизначеності економічних процесів та невизначеності і фінансових процесів, також констатуємо онтологічне існування об'єкта дослідження, що означає, що змінюється емпіричний об'єкт категорії невизначеності. Такий перехід у загально філософському сенсі за терміном К. Лоренца, є об'єктивацією [201, с. 101]. Онтологічне існування невизначеності підтверджується наступним: дійсність на онтологічному рівні є багаторівневою і структурованою (тобто різні онтологічні рівні не можуть бути зведені одне до одного). На емпіричному рівні знаходиться накопичений досвід, що фіксується у формі історичних даних про навколишній світ, званих також емпіричними даними. Згідно точці зору емпіриків, пізнання навколишнього світу обмежене лише цим рівнем і наука не здатна вийти за його межі. На дійсному рівні розташовуються події і дії. Вони пізнаються за допомогою аналізу явищ, що відбуваються на емпіричному рівні, але не можуть бути зведені до існуючих даних. Найфундаментальніший рівень реальності – рівень причинних законів функціонування систем, правил і тенденцій, які називають загальними механізмами, що породжують. Ці механізми, що діють незалежно від результатів діяльності, визначають події, що відбуваються, на рівні дійсності [231, с. 106].

Емпіричним об'єктом вже не може бути стан інформації. Оскільки в межах індетерміністської парадигми, всі економічні процеси, явища є невизначеними, випадковими, об'єктивними, неоднозначними, континуальними, системними, ві-

дносними (що впливає з гносеологічних властивостей об'єкта дослідження), то невизначеність можна розглядати як фундаментальну якість економічного простору (оскільки всі економічні об'єкти, явища і формують економічний простір). Економічний простір і виступатиме як категорія, пов'язана з емпіричним об'єктом категорії невизначеності. Основними властивостями, які характеризуватимуть емпіричний об'єкт категорії є системність, динамічність, континуальність, специфічність, об'єктивність. Системність виступатиме властивістю невизначеності, оскільки кожен процес, явище виступають одночасно як система і як елемент мета системи. Тобто невизначеність як явище системне буде обумовлюватись невизначеністю всіх складових системи (ендогенно) і впливом елементів мета системи (екзогенно) одночасно. Для детерміністського розуміння невизначеності: економічний процес, явище, також можуть розглядатись системно, однак інформація про стан системи не є системою, тому невизначеність в межах цієї парадигми не є системною. З індетерміністської точки зору невизначеність є континуальною, оскільки економічний простір є континуальним. Виходячи з детерміністської парадигми, невизначеність є дискретною, оскільки інформація про економічні процеси завжди подається дискретно. Невизначеність є динамічною, оскільки і економічний простір є динамічним, і економічні процеси, явища в ньому є динамічними, і інформація про ці процеси, явища, може подаватись як статично, так і динамічно. Суттєва відмінність індетерміністського розуміння невизначеності від детерміністського, таким чином, буде в наступному: чи буде існувати інформація про стан процесу, явища, чи не буде такої інформації, невизначеність буде існувати, оскільки вона стосується не інформації, а самого об'єкту. Однак невизначеність з цієї точки зору може бути не проявленою, якщо стан системи не буде оцінюватись. Інформація виступатиме не об'єктом дослідження невизначеності, а інструментом її реалізації. З іншого боку в кожний конкретний момент часу (дискретно) стан системи є визначеним. Невизначеність реалізується тільки для континуального простору часу, тобто стосується узагальненої оцінки чи дискретної оцінки, яка відокремлена від дослідника простором-часом. Оскільки інформація про процес, явище сприймається суб'єктивно,



остільки вона є специфічною. Спостереження за континуальним економічним простором провадиться з певної точки зору, спрямовано, а, значить і результати оцінювання його стану також є спрямованими.

Таким чином, пропоноване формулювання невизначеності з точки зору індетерміністської парадигми – це фундаментальна якість континуального економічного простору, яка визначає неоднозначність його параметрів.

Виходячи з вищевикладеного, детерміністська точка зору та індетерміністська є тісно пов'язаними, можуть сприйматись синкретично. Однак, якщо виходити з детерміністської парадигми, то змінюючи невизначеність, ми змінюємо стан інформації про систему. Отримавши більш точну інформацію, можемо більш адекватно оцінити чинники та фактори, що впливають на її розвиток, а, отже, змінювати стан системи, впливаючи саме на ці чинники та фактори. Виходячи з індетерміністської парадигми, невизначеність є якістю економічного простору. Змінюючи рівень невизначеності, ми можемо змінити стан системи, змінити взаємодії, що існують в системі та фактори, що будуть обумовлювати її розвиток. При цьому невизначеність не виступає самостійним фактором або чинником, а є тільки умовою того чи іншого перебігу процесів, явищ.

Синкретичне поєднання детерміністського та індетерміністського розуміння невизначеності таким чином, є необхідним, оскільки на онтологічну існуючу невизначеність може накладатись (і завжди накладається) невизначеність суб'єктивного сприйняття чи опрацювання інформації. Таким чином, невизначеність економічних процесів, явищ (виходячи з синкретичного поєднання детерміністської та індетерміністської парадигм наукового мислення) – це фундаментальна якість континуального економічного простору, що визначає об'єктивну неоднозначність процесів, явищ у ньому та суб'єктивну неадекватність сприйняття та опрацювання відповідної інформації.

Оскільки фінансові процеси є невід'ємною характеристикою континуального економічного простору, то невизначеність як його фундаментальна характеристика стосується і цих процесів. У даному випадку невизначеність проявляється як фундаментальна якість континуального економічного простору, що прояв-

ляє себе як об'єктивна неоднозначність параметрів процесів розподілу та перерозподілу доданої вартості чи національного багатства у грошовій формі та суб'єктивна неадекватність сприйняття інформації про них.

Класифікація форм невизначеності економічних процесів за індетерміністської парадигмою може здійснюватись за ознаками:

– спектром охоплених параметрів (далі – *п'ята система класифікації*) – розширена невизначеність (враховуються всі параметри економічного простору), контингентна невизначеність (враховується частина параметрів простору), одинична невизначеність (враховується лише один параметр економічного простору)<sup>1</sup>;

– мірою неоднозначності параметрів (далі – *шоста система класифікації*) – необмежена невизначеність (коли параметри можуть змінюватись абсолютно довільно) та обмежена невизначеність (коли існують певні межі коливання параметрів)<sup>2</sup>.

Вводячи кодування пропонованих систем класифікації відповідно отримуємо шість типів невизначеності (SEPE'MAPU, SEPE'MAPL, SEPC'MAPU, SEPC'MAPL, SEPS'MAPU, SEPS'MAPL), оскільки зазначені системи класифікації вільно перетинаються одна з одною. Зазначимо, що невизначеність типу SEPE'MAPU може існувати унікально, а невизначеність типу SEPS'MAPL мати безліч варіантів прояву. Для невизначеності фінансових процесів пропонована типологія розширюється на класифікацію за формою розподілу і матиме вісімнадцять форм прояву.

<sup>1</sup> п'ята система класифікації матиме кодування SEP (spectrum of the engulfed parameters) та групи SEPE (spectrum of the engulfed parameters, extended vagueness – розширена невизначеність), SEPC (spectrum of the engulfed parameters, contingent vagueness – контингентна невизначеність), SEPS (spectrum of the engulfed parameters, contingent vagueness – одинична невизначеність)

<sup>2</sup> шоста система класифікації матиме кодування MAP (measure of ambiguousness of parameters) та групи MAPU (unlimited vagueness – необмежена невизначеність), MAPL (limited vagueness) – обмежена невизначеність



Оскільки невизначеність сприймаємо як якість економічного простору, то не є доцільним виокремлювати систему класифікації невизначеності за джерелами її утворення. По-перше, визначення джерела утворення пов'язане з точкою зору сприйняття процесу суб'єктом, що провадить дослідження, а отже, в залежності від спрямованості дослідження може бути будь-яким. По-друге, оскільки в економічних процесах причинно-наслідкові зв'язки можуть бути прямими, зворотними, циклічними, то і джерело формування невизначеності та наслідок його прояву можуть змінювати одне одного. По-третє, оскільки всі процеси взаємопов'язані, то неоднозначність кожного з параметрів є пов'язаною з неоднозначністю всіх інших параметрів.

Таким чином, невизначеність економічних процесів з точки зору детерміністської парадигми наукового мислення є самостійним об'єктом дослідження і представляє собою суб'єктивно-об'єктивну неадекватність дискретної інформації про дійсний перебіг економічних процесів. Як об'єкт дослідження невизначеність економічних процесів може бути якісно оцінена за формою прояву неадекватності інформації, за напрямом сприйняття у системі «людина-інформація», за джерелом утворення, за спрямованістю опрацювання чи сприйняття інформації, що дає змогу сформуванню типології форм із 33 типів. Поняття невизначеності фінансових процесів співвідноситься з поняттям невизначеності економічних процесів і відрізняється від нього зв'язками, що поєднують емпіричний об'єкт категорії з іншими категоріями. Типологія невизначеності фінансових процесів є втричі ширшою за типологію невизначеності економічних процесів за рахунок розширення на систему класифікації за формою розподільних відносин. В цілому використання пропонованого понять невизначеності економічних процесів і невизначеності фінансових процесів дає змогу розширити систему якісної оцінки форм невизначеності. Однак, пропонована інтерпретація невизначеності дійсна тільки в межах детерміністської парадигми наукового мислення, а, отже, не стосується онтологічно існуючих форм невизначеності. Для них невизначеність виступає фундаментальною характеристикою економічного простору, що проявляє себе через неоднозначність параметрів. Як така не-



визначеність може бути класифікована за спектром охоплених параметрів та мірою їх неоднозначності та матиме шість типів. Типологія невизначеності фінансових процесів є розширеною на їх класифікацію за формою розподілу і включатиме вісімнадцять типів.

#### 4. 4. Кількісна оцінка фінансових параметрів із врахуванням невизначеності

Існування взаємозв'язку між порушенням сталості структури економічних систем і настанням кризових періодів в їх розвитку, а відтак, і формування структурно цілісного підходу до управління, потребує вагомого наукового обґрунтування. Зокрема одним із завдань дослідження є кількісне підтвердження збіжності періодів деструкції економічних систем і кризових періодів у їх розвитку. Предметом дослідження виступають якісні закономірності розвитку економічних систем як структурно організованої цілісності.

Фінансове прогнозування розвитку економіки в умовах невизначеності (ФПУН) ґрунтується на визначенні ентропії розподілу фінансових характеристик економічних процесів. Числовою характеристикою законів розподілу, що виражає їхню невизначеність, називають ентропією. Невизначеність оцінюється тільки за ймовірностями значень випадкової величини; самі значення випадкової величини в оцінці невизначеності не фігурують. Необхідність введення невизначеності як характеристики впливає з того, що закони, що мають однакові перші моменти, можуть характеризуватися різним ступенем невизначеності.

Однак самі значення характеристик не є суттєвими для обчислення їх невизначеності. Послідовність дослідження невизначеності представлено на рис. 4. 6-

4. 7. Найважливішим етапом ФПУН є виокремлення субструктур економічної системи, за якими будуть проводитись подальші операції. Таке виокремлення повинно відповідати наступним умовам: по-перше, для кожної із субструктур повинні бути властиві подібні фінансові процеси, за якими існуватимуть однакові характеристики;



**Державний вищий навчальний заклад  
“УКРАЇНСЬКА АКАДЕМІЯ БАНКІВСЬКОЇ СПРАВИ  
НАЦІОНАЛЬНОГО БАНКУ УКРАЇНИ”**

**State Higher Educational Institution  
“UKRAINIAN ACADEMY OF BANKING  
OF THE NATIONAL BANK OF UKRAINE”**

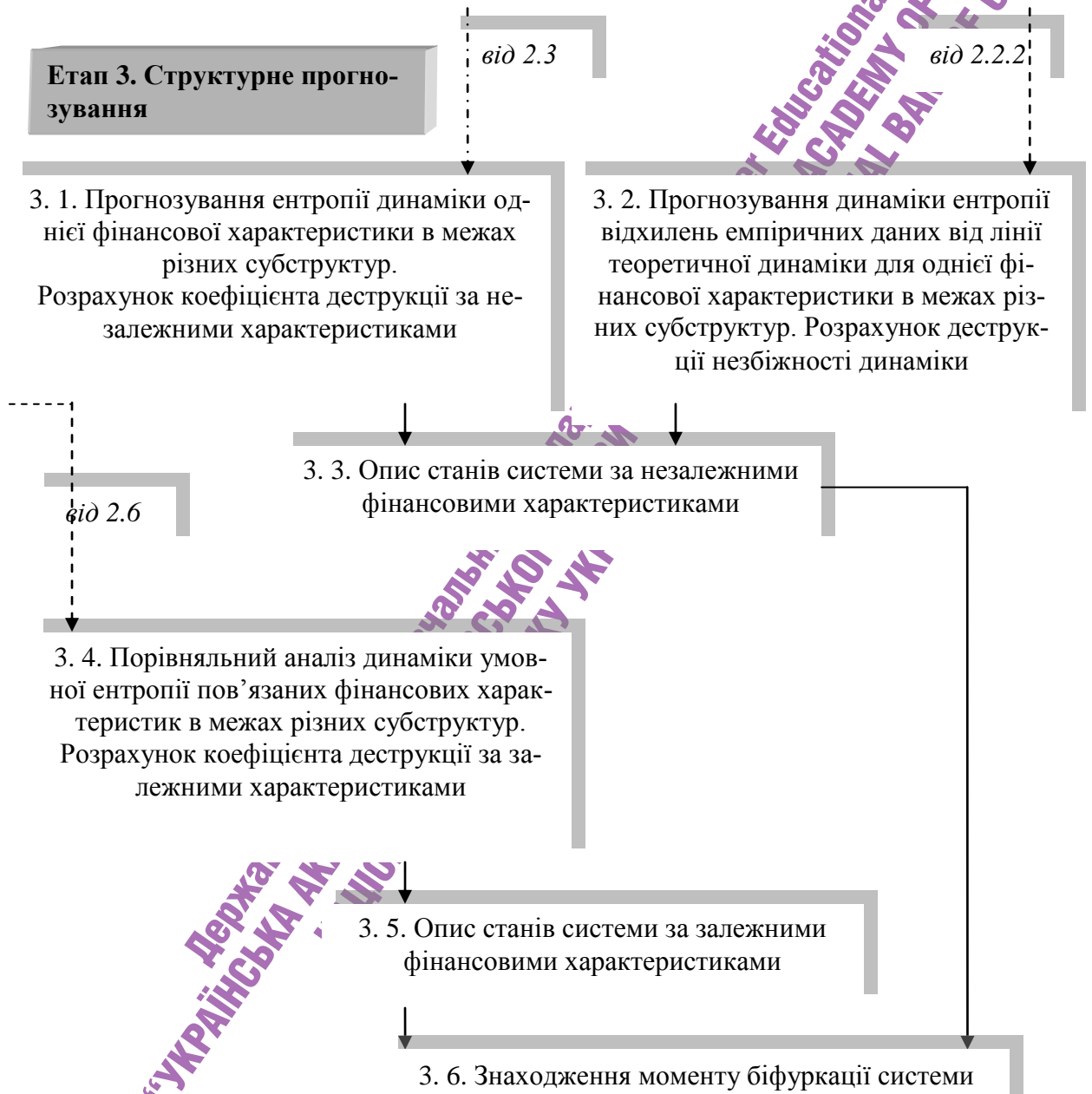


Рис. 4. 7 – Послідовність ФП на макрорівні в умовах невизначеності (частина 2)

по-друге, для обраних характеристик повинні існувати технічні можливості виконання відповідних обчислень; по-третє, в межах кожної із субструктур повинні бути виокремлені стійкі субструктурні утворення, так звані фрактали.

Якщо такі субструктурні утворення не виокремлюються (чи точніше, не підтверджується їх існування за допомогою S/R-аналізу), то можна вважати всю

<sup>1</sup> авторська розробка

субструктуру єдиним утворенням і подальші обчислення слід проводити для всієї субструктури. При формуванні відповідної бази даних не є доцільним проводити очищення від «білого шуму», оскільки саме випадкові флуктуації характеристик будуть предметом дослідження невизначеності.

Однак є необхідним визначення можливості існування взаємозв'язку між стійкими субструктурними утвореннями та всередині них. При існуванні зв'язків високої щільності здійснюється перевірка існування причинності та виокремлюються групи характеристик, пов'язані між собою. Таке виокремлення здійснюється на основі S/R-аналізу, що дає змогу визначити розмірність групи характеристик. Якщо така розмірність є меншою за топологічну, то існують підстави стверджувати фракталоподібність субструктурного утворення.

Для кожної з обраних характеристик визначають закон розподілу та густину імовірності емпіричних даних. Густина імовірності має розмірність зворотну розмірності самої випадкової величини, тому що ймовірність події є безрозмірна величина, що приймає значення в інтервалі  $[0,1]$ . Функцію  $F(x)$ , що характеризує ймовірність того, що дана випадкова величина  $X$  не перевершить значення  $x$ ,

$$F(x) = P(X \leq x) \quad (4.1)$$

називають інтегральною функцією розподілу (інтегральним законом).

Величину ентропії для дискретних законів розподілу визначають за формулою

$$H(X) = -\sum_{i=1}^n p(x_i) \log_a p(x_i); \quad (4.2)$$

при цьому передбачається, що розглядається повна група подій, тобто

$$\sum_{i=1}^n p(x_i) = 1.$$

Для визначення ентропії безперервної випадкової величини використовують вираз (4.2) у якості вихідного. Розіб'ємо шкалу рівнів безперервної випадкової величини  $X$  на невеликі ділянки  $\Delta x_i$ , й усередині кожної ділянки виберемо крапки  $x_i$  так, щоб виконувалася умова



$$p(x_i) = \int_{\Delta x_i} f(x) dx = f(x_i) \Delta x_i. \quad (4.3)$$

Вираз (2/3) характеризує ймовірність  $p(x_i)$  влучення випадкової величини в інтервал  $\Delta x_i$ . Заміна безперервної випадкової величини  $X$  сукупністю дискретних значень  $x_i$  буде тим точніше, чим менше ділянки  $\Delta x_i$ .

Для одержання ентропії безперервної випадкової величини використовують формулу (4.2) для ентропії еквівалентної дискретній випадковій величині та здійснюють граничний перехід при  $\Delta x_i \rightarrow 0$ . Тоді з урахуванням умови нормування щільності ймовірності одержують вираз для ентропії безперервної випадкової величини у вигляді двох доданків, з яких перший визначається законом розподілу, а другий прагне до нескінченності:

$$H(X) = - \int_{-\infty}^{\infty} f(x) \log_2 f(x) dx - \lim_{\Delta x_i \rightarrow 0} \log_2 \Delta x_i, \quad (4.4)$$

Ентропія безперервної випадкової величини дорівнює нескінченності. Однак у реальних умовах значення фінансової характеристики відповідає дискретним точкам внаслідок кінцевої точності та розв'язної здатності, тобто інтервали  $\Delta x_i$  мають скінченну величину, тому другий доданок у формулі (4.4) має постійну величину і зазвичай виключається з розгляду.

Перший доданок

$$h(x) = - \int_{-\infty}^{\infty} f(x) \log_2 f(x) dx \quad (4.5)$$

являє собою так звану диференціальну ентропію. Диференціальна ентропія залежить від статистики повідомлень. Ентропія дискретних законів є безрозмірною величиною, а ентропія безперервних законів має розмірність самої величини  $X$ .

Доведено, що при заданій середній потужності (дисперсії  $\sigma^2$ ) максимальну ентропію має нормальний закон розподілу ймовірностей. Якщо ж задана пікова потужність, то максимальну ентропію має рівномірний закон розподілу. В таблиці 4.2 наведено імовірнісні та інформаційні характеристики досліджуваних випадкових процесів.

Для «вільних характеристик», тобто таких, що не мають причинно-наслідкових зв'язків між собою визначають ентропію емпіричних даних як безумовну. Безумовна ентропія – це кількісне значення невизначеності однієї з характеристик фінансового процесу, як такої, що не має залежності від інших характеристик. Властивостями безумовної ентропії є: для достовірного значення характеристики ентропія дорівнює 0; для неймовірного значення характеристики ентропія також дорівнює нулю; для рівномірного розподілу характеристик ентропія є максимальною; для бінарного розподілу ентропія є симетричною, ентропія комплексної характеристики дорівнює сумі ентропій.

Таблиця 4. 2 – Імовірнісні характеристики фінансових процесів та їх ентропія

Закон розподілу	Формальний опис розподілу	Теоретичне значення диференціальної ентропії
нормальний	$\frac{1}{(\sigma\sqrt{2\pi})} \exp(-((x-m)^2/2\sigma^2))$	$h = \log(\sigma\sqrt{2\pi e})$
рівномірний	$\begin{cases} \frac{1}{b-a} &  x  < A = (b-a)/2, \\ 0 &  x  > A \end{cases}$	$h = \log(b-a) - \log(\sigma 2\sqrt{3}),$ $m = (a+b)/2$ $\sigma^2 = (b-a)^2/12$
Симпсона	$\begin{cases} \left(1 - \frac{ x }{A}\right) \cdot \frac{1}{A} &  x  < A, \\ 0 &  x  > A \end{cases}$	$h = \log(\sigma\sqrt{6e})$ $m = 0,$ $\sigma^2 = A^2/6$
експонентний	$\begin{cases} \alpha \exp(-\alpha x) &  x  < 0, \\ 0 &  x  > 0 \end{cases}$	$h = \log(\sigma \cdot e),$ $m = \sigma = \alpha$
Лапласа	$\frac{\alpha}{2} \exp(-\alpha x )$	$h = \log(\sigma e\sqrt{2}),$ $m = 0,$ $\sigma = \sqrt{2}/\alpha$
арксинуса	$\begin{cases} \frac{1}{(\pi\sqrt{A^2 - x^2})} &  x  < A, \\ 0 &  x  > A \end{cases}$	$m = 0,$ $\sigma^2 = A^2/2$ $h = \log \pi + \frac{1}{\pi} \int_0^A \frac{\log(A^2 + x^2)}{\sqrt{A^2 + x^2}} dx$

Наступним кроком є формування лінії теоретичної динаміки з високим рівнем наближення та визначення ентропії динаміки фінансової характеристики.

При цьому визначають відхилення від лінії теоретичної динаміки та закон розподілу цих відхилень. Якщо процес є визначеним у часі (а те, що процес є незалежним було визначено на попередніх етапах аналізу), то розподіл відхилень від лінії теоретичної динаміки буде таким же як і розподіл емпіричних даних, а, отже, відношення їх ентропій наблизатиметься до одиниці. Для полегшення аналітичної інтерпретації рівень невизначеності динаміки пропонується визначати за формулою:

$$H_D = \left| \frac{\sum_{i=1}^n P_i \cdot \log_a P_i}{\sum_{i=1}^n P'_i \cdot \log_a P'_i} - 1 \right| \quad (4.6)$$

де  $H_D$  – невизначеність динаміки,

$P_i$  – імовірність виникнення емпіричних значень характеристики фінансового процесу,

$P'_i$  – імовірність виникнення відхилень від лінії теоретичної динаміки емпіричних даних характеристики фінансового процесу.

Зазначимо, що зазначений показник можна використовувати не тільки як безумовну характеристику існування невизначеності динаміки фінансових процесів, а й як показник накопичення невизначеності. Однак при цьому необхідно або здійснювати новий цикл обчислень для визначення змін у законі розподілу, або, приймаючи його сталість, залишати сталою і кількість значень характеристики, зміщуючи аналіз на одне дискретне значення. І в тому, і в іншому випадку, кількість  $i$ -тих емпіричних значень чи кількість  $i$ -тих інтервалів, для яких обчислюється ентропія, повинна бути сталою.

При цьому є можливим визначити накопичення ентропії  $\Delta H$  (для емпіричних даних),  $\Delta H'$  (для відхилень від емпіричних даних) та  $\Delta H_D$  (для невизначеності динаміки) як в абсолютному ( $\Delta H = H_i - H_{i-1}$ ) так і у відносному ( $\Delta H = (H_i - H_{i-1})/H_{i-1}$ ) видах.

Якщо мова йде про взаємозалежні характеристики, то величина однієї з них впливає на величину іншої. В таких випадках ентропія не може визнача-



тись лише на основі безумовних ймовірностей. Відповідно визначається умовна ентропія.

Загальна умовна ентропія використовується для випадку нерівно ймовірних та взаємопов'язаних характеристик  $A$  і  $B$  фінансового процесу:

$$H(B/A) = -\sum_i p(a_i) H(b_j/a_i) = -\sum_i \sum_j p(a_i) p(b_j/a_i) \log_2 p(b_j/a_i) \dots \dots (4.7)$$

або

$$H(B/A) = -\sum_i \sum_j p(a_i, b_j) \log_2 p(b_j/a_i) \dots \dots \dots (4.8)$$

Основними властивостями умовної ентропії є: якщо характеристики  $A$  і  $B$  незалежні, то їх умовна ентропія дорівнює безумовній; якщо характеристики  $A$  і  $B$  функціонально пов'язані, то їх умовна ентропія дорівнює нулю; умовна ентропія одночасної появи  $A$  і  $B$  є симетричною.

Виходячи із властивостей умовної ентропії не є можливим визначити невизначеність динаміки пов'язаних даних, тому характеристикою невизначеності динаміки буде тільки накопичення умовної ентропії.

Наступним етапом є прогнозування невизначеності структури системи. Підґрунтям до його виконання є результати виокремлення субструктур економічної системи, аналізу динаміки ентропії відхилень теоретичної динаміки від емпіричних даних, аналізу ентропії динаміки кожної окремої характеристики, аналізу динаміки умовної ентропії взаємозалежних фінансових характеристик. Виконання зазначеного аналізу дає змогу визначити наближеність системи до стану деструкції. На початку дослідження групуються дані щодо однієї і тієї ж фінансової характеристики, проте в межах різних субструктур, визначається форма розподілу цих характеристик та розраховується їх ентропія. Оскільки різні субструктури мають різний елементний склад, то визначення ентропії здійснюється за інтервалами, причому кількість інтервалів, для яких здійснюється розрахунок ентропії для різних субструктур має бути однаковою.

Потім розраховується коефіцієнт деструкції системи за формулою:

$$D = 1 - \frac{\left| - \sum_{i=1}^n P_i \cdot \log_a P_i \right|}{\left| - \sum_{j=1}^m P_j \cdot \log_a P_j \right|} \quad (4.9)$$

де  $D$  – коефіцієнт деструкції системи;

$P_i$  – імовірність настання  $i$ -того значення для елементів субструктури 1;

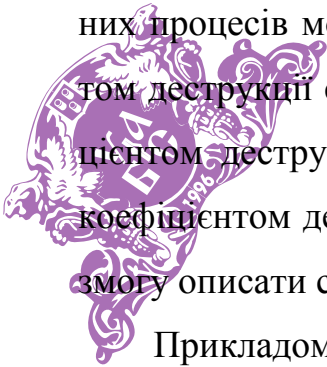
$P_j$  – імовірність настання  $j$ -того значення для елементів субструктури 2.

Логіка визначення коефіцієнта деструкції є наступною: якщо невизначеність системи є об'єктивним явищем, то при збіжності тенденцій розвитку системи та без збільшення хаотичності процесів рівень ентропії в одній і тій же системі за різними її субструктурами має залишатись сталим. Якщо такої сталості не спостерігається, то маємо або порушення збіжності тенденцій розвитку системи, або зростання її загальної хаотичності. У першому випадку основним чинником наступної деструкції системи та виникнення системної кризи стає порушення відповідності однієї структурної організації системи іншій структурній організації, що, в свою чергу, викликає невідповідність усталених економічних зв'язків новому структурному співвідношенню елементів системи. У другому випадку джерелом зростання невизначеності є виникнення тимчасових фракталів внаслідок випадкової зміни континуального економічного простору та тимчасове посилення існуючих економічних взаємодій. Для перевірки джерела невизначеності структурної організації економічної системи здійснюють розрахунок коефіцієнта деструкції незбіжності динаміки за формулою (4.9), однак під  $P_i$  розуміють імовірність виникнення відхилення тренду фінансової характеристики від її емпіричного значення за однією із субструктур, а під  $P_j$  – за іншою із субструктур. При суттєвій незбіжності тенденцій імовірність відхилень від ліній трендів за різними субструктурами змінюватиметься за різними законами, отже, ентропія буде суттєво відрізнятись, що приведе до зростання коефіцієнта деструкції. Отже при зростанні коефіцієнта деструкції економічної системи та без зростання коефіцієнта деструкції незбіжності динаміки джерелом невизначеності є випадкові флуктуації економічного простору, а при одночас-

ному зростанні обох запропонованих показників деструкції – є незбіжності тенденцій розвитку структурної організації економічної системи. Показник деструкції також може слугувати діагностичною ознакою наближення до рецесії. При докладному дослідженні динаміки показника деструкції є можливим визначити момент біфуркації, за якого рецесійні процеси стають невідворотними.

Зазначена послідовність структурного аналізу може бути застосована тільки для незалежних фінансових характеристик. Тільки у такому випадку доцільним є дослідження різного роду динаміки без врахування взаємовпливів фінансових характеристик. Однак в межах економічної системи існують стійкі та нестійкі субструктурні утворення, які контингентно мають співзалежну динаміку. У такому випадку необхідними етапами дослідження є перевірка відповідності складу фракталів за різними субструктурами економічної системи. Якщо склад фракталів є відповідним, то можна стверджувати, що розподільні процеси в межах цих фракталів в різних субструктурах відбуваються подібним чином, а отже, умовна ентропія цих однакових фракталів в межах різних субструктур повинна бути однаковою. Однак для пов'язаних фінансових характеристик є можливим визначити тільки коефіцієнт деструкції системи та не є можливим визначити коефіцієнта деструкції незбіжності динаміки, оскільки маємо справу не з темпорально залежними характеристиками. Однак динаміка коефіцієнту деструкції системи за залежними фінансовими характеристиками також дає можливість розрахувати момент біфуркації системи. Вважаємо, що для циклічних процесів можливе спів падіння моментів біфуркації системи за коефіцієнтом деструкції системи за незалежними фінансовими характеристиками, коефіцієнтом деструкції системи за залежними фінансовими характеристиками та коефіцієнтом деструкції незбіжності динаміки. В цілому їх співвідношення дає змогу описати стан системи.

Прикладом визначення здатності економічної системи до самоорганізації є визначення ентропії міжбюджетних трансфертів у бюджетах областей України. Питома вага міжбюджетних трансфертів у доходах чи видатках бюджету характеризує рівень його фінансової автономії. Сучасні світові тенденції фінансової



науки спрямовані на концептуалізацію впливу фінансової автономії на соціально-економічний розвиток території. Фінансову автономію при цьому розглядають як самостійний вагомий інструмент регулювання розвитку території і одну із визначальних характеристик її бюджету. Розрахунок рівня ентропії системи міжбюджетних трансфертів проводився для показника питомої ваги міжбюджетних трансфертів окремо у доходах і видатках бюджету за формулою:

$$H = -\sum_{i=1}^n P_i \cdot \log_2 P_i \quad (4.10)$$

де  $P_i$  – імовірність досягнення певного значення питомої ваги трансферту у доходах чи видатках бюджету  $i$ -тої області у одному і тому ж часовому періоді. Результати розрахунків показано на рисунку 4. 8.

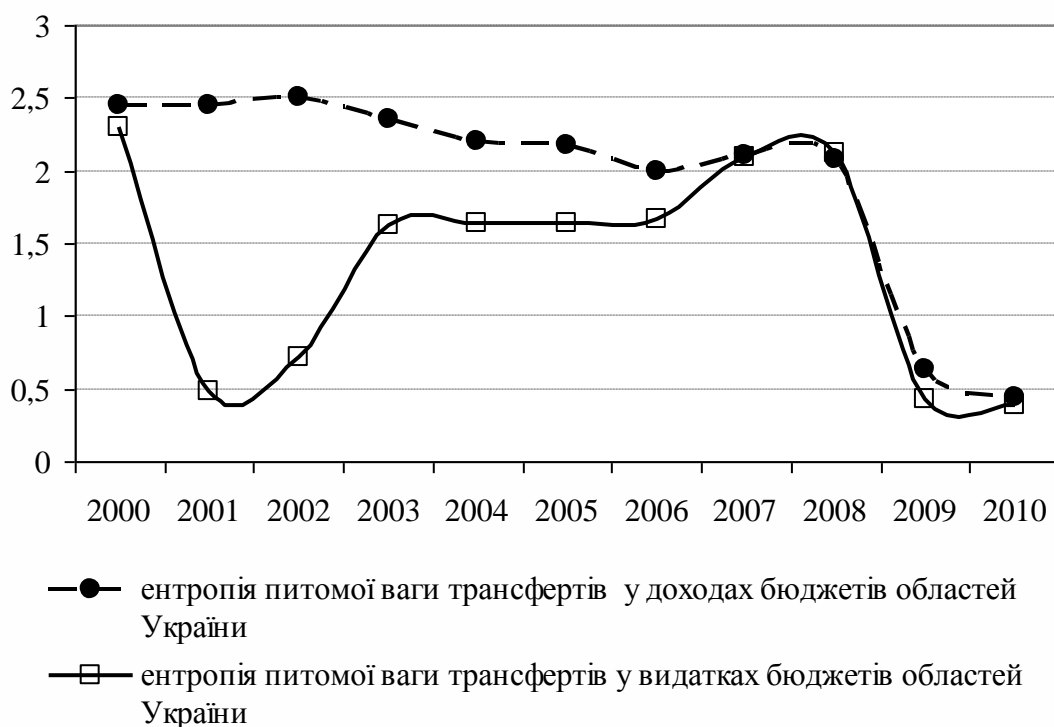


Рис. 4. 8 – Динаміка ентропії питомої ваги трансфертів у доходах та видатках областей України<sup>1</sup>

Досить виразно простежується існування протилежних тенденцій у динаміці ентропій питомої ваги трансфертів у доходах бюджетів областей і у їх видатках. Ентропія питомої ваги трансфертів у видатках бюджетів має певну тенденцію до

<sup>1</sup> за чотири квартали року, за розрахунками автора

зменшення, що характеризує процес розвитку системи міжбюджетних трансфертів як відповідний підвищенню рівня самоорганізації системи з одночасним порушенням стану рівноваги. Ентропія питомої ваги трансфертів у доходах бюджетів областей змінюється за протилежною тенденцією, що дає змогу зробити протилежні висновки про стан системи міжбюджетних трансфертів.

Вирівнювання ентропій питомої ваги трансфертів у доходах і видатках бюджетів областей у 2007 році свідчить про стабілізацію системи міжбюджетних трансфертів. Однак прогнозування тенденцій динаміки питомої ваги трансфертів у доходах і видатках кожної окремої області (з рівнем достовірності  $P > 0,9$ ) дало змогу прогнозувати деструкцію системи міжбюджетних трансфертів, щой підтвердилось процесами деструкції 2008-2010 рр. Виникнення деструкції обумовлено двома основними чинниками: по-перше, зростання ентропії питомої ваги міжбюджетних трансфертів у видатках місцевих бюджетів властиве процесу збільшення рівня хаосу у функціонуванні системи і свідчить про деструкційні процеси у системі видатків місцевих бюджетів; по-друге, одночасне зменшення ентропії питомої ваги трансфертів у доходах бюджетів спричинене протилежністю процесів самоорганізації (подо доходів місцевих бюджетів) і дезорганізації системи міжбюджетних трансфертів. Відомо, що при існуванні взаємно протилежних тенденцій система може існувати обмежений період часу до тих пір, поки тенденції врівноважують одна одну.

Порушення рівноваги розвитку спостерігалось в передкризовий період часу і для інших субструктур економічної системи України. Зокрема, схожі висновки отримано і для показника середньої заробітної плати, що може розглядатись як характеристика фракталу економічної системи України (вихідні дані та проміжні розрахунки розміщено в Додатку Д). При дослідженні ентропій середньої заробітної плати за областями України і за видами економічної діяльності підтверджені як існування протилежних тенденцій ентропій (рис. 4. 9), так і можлива деструкція системи оплати праці. Зростання ентропії середньої заробітної плати за видами економічної діяльності свідчить про збільшення рівня хаосу у одній із субструктур системи оплати праці, обумовлене значною диференціацією видів еко-

номічної діяльності як за рівнем ефективності їх функціонування, так і за рівнем оплати праці.



Рис. 4. 9 – Динаміка ентропії заробітної плати за областями України і за видами економічної діяльності<sup>1</sup>

Подібні процеси передують реструктуризації економіки за видами економічної діяльності, яка досить часто відбувається в умовах кризового стану економіки. Одночасно у іншій субструктурі системи оплати праці (за областями України) посилюються процеси самоорганізації, що викликає певну жорсткість системи. Різностямованість еволюції фракталу заробітної плати може бути як свідченням загальної деструкції економічної системи України, так і передувати такій деструкції.

Кількісно рівень деструкції економічних систем може бути пов'язаний із існуванням циклічних процесів в економіці. Зазначена гіпотеза підтверджується процесами 2008-2011 рр., коли ентропійний характер розвитку системи змінюється процесами дисипації. Нижче наведено динаміку коефіцієнтів деструкції систем міжбюджетних трансфертів і заробітної плати (таблиця 4. 3).

<sup>1</sup> за розрахунками автора

Таблиця 4. 3 – Динаміка коефіцієнтів деструкції<sup>1</sup>

За роками	Коефіцієнти деструкції	
	міжбюджетних трансфертів	заробітної плати
2000	0,061224	0,235
2001	0,804082	0,230
2002	0,712	0,232
2003	0,306383	0,236
2004	0,254545	0,240
2005	0,247706	0,242
2006	0,165	0,250
2007	0,009479	0,253
2008	0,019231	0,255
2009	0,333333	0,245
2010	0,136364	0,228
2011		0,217

Результати дослідження дають змогу констатувати значні відмінності у динаміці коефіцієнтів деструкції системи міжбюджетних трансфертів і заробітної плати. Так, при відносно сталій динаміці і незначному значенні коефіцієнта деструкції заробітної плати до 2005 року спостерігається його збільшення у наступні періоди. Причому, якщо значення коефіцієнта деструкції у період 2000-2005 рр. коливається близько 0,23, то у 2006-2007 рр збільшується до 0,25. Під час кризи 2008-2011 рр. рівень коефіцієнта деструкції знову зменшується до значень, що відповідає стану нестійкої рівноваги. Для системи міжбюджетних трансфертів динаміка коефіцієнтів деструкції є нерівномірною, з різкими коливаннями. Сталість фракталу досягається тільки у 2000 і 2007 роках. Зростання деструкції у перший рік кризи не відбувається, що й зрозуміло, оскільки величина міжбюджетних трансфертів визначається плановим чином на початку року, отже реалізуються попередні процеси. У 2009 році, при значних проявах кризи, деструкція міжбюджетних трансфертів стає значно більшою, але не критичною як для фракталу заробітної плати і у 2010 році знову зменшується до значень, властивих дисипації системи. Перший випадок може бути пов'язаний із стабілізацією

<sup>1</sup> за розрахунками автора

системи після глибокої її реструктуризації, другий – або мати випадковий характер, або свідчити про настання нового циклу розвитку системи.

Невід’ємною рисою сучасного економічного життя є посилення циклічності економічних процесів. Періодичні локальні рецесії різної глибини все частіше виникають у різних сферах економіки та у різних територіальних економіках. Відомі чинники циклічності не завжди повністю відповідають конкретним економічним рецесіям і можуть бути застосовані до їх пояснення лише адаптовано, з урахуванням конкретних просторово-часових закономірностей перебігу економічних процесів, їх взаємозв’язку та з дослідженням впливу випадкових чинників. Помітна зміна періодичності економічних рецесій обумовила і зміну частоти фінансових рецесій [170, с. 128]. Зокрема остання фінансова рецесія 2008-2011 рр., що спричинила суттєвий вплив на стан світової економіки загалом і на стан економіки України зокрема, обумовлена глибинними процесами зміни структур відповідних економічних систем, хоча безпосереднім чинником її виникнення стала криза іпотечного ринку в США. Зважаючи на сучасний характер тенденції до посилення циклічності економічних процесів та відсутність достатньої кількості історичних даних щодо чинників виникнення та закономірностей перебігу рецесій, в економічній науці не сформовано достатнє теоретико-методологічне забезпечення щодо їх дослідження. Так, чинники виникнення економічних і фінансових рецесій вбачають: у порушенні рівно важності динаміки економічних процесів (М. Грасині, [147, с. 30-48], А. В. Мельников [259, с. 30-34]), у порушенні самоорганізації економічних систем (Л. Гребнев [148, с. 142-152], Д. Г. Єгоров [172, с. 19-25]), у виникненні некерованого резонансу всередині економічних систем (А. А. Мясников [269, с. 30-36]) тощо. Зважаючи на різноспрямованість розуміння чинників виникнення рецесій, актуальним є дослідження процесів, що безпосередньо передують періоду рецесій. Таке дослідження має стати передумовою теоретичного обґрунтування запобігання рецесіям та мінімізації їх наслідків.

Існування взаємозв’язку між порушенням сталості структури економічних систем і настанням кризових періодів в їх розвитку, а відтак, і формування



структурно цілісного підходу до управління, потребує вагомого наукового обґрунтування. Зокрема метою даного дослідження є оцінка порушення рівно важності динаміки економічних мета системи і систем у взаємозв'язку з розбіжностями тенденцій їх ентропії. Предметом дослідження виступають якісні закономірності розвитку економічних систем як структурно організованої цілісності.

Передумови виникнення фінансових рецесій лежать перш за все у невизначеності фінансово-економічних процесів. Гіпотетично, перед виникненням рецесії змінюється стабільність функціонування економічної системи [269, с. 32]. У стані сталості всі елементи економічної системи перебувають у частковій чи повній відповідності одне одному, структура системи не змінюється. За умов розвитку системи (прогресивного чи регресивного) відбувається зміна співвідношення елементів системи. Підставою для виникнення рецесії є така зміна економічної системи, коли частково чи повністю порушуються закономірності її функціонування. Водночас зростає невизначеність процесів всередині системи. Найчастіше така невизначеність проявляє себе як розбалансованість стохастичних процесів у різних субструктурах економічної системи. Однак інколи зростання невизначеності стосується розвитку пов'язаних між собою мета системи і системи.

Нижче, як приклад, описано зростання невизначеності у зв'язку між доданою вартістю і заробітною платою перед виникненням рецесії 2008-2010 рр. В результаті розподілу доданої вартості, крім іншого, формуються фінансові ресурси домогосподарств. Однією з характеристик формування фінансових ресурсів домогосподарств є заробітна плата. Оскільки джерелом заробітної плати є додана вартість, то повинен існувати функціональний зв'язок між показником середньої заробітної плати і валовим регіональним продуктом (якщо розглядати цілісну національну економіку як економічну систему, що складається із сукупності регіональних економік). Можна вважати, що додана вартість і заробітна плата співвідносяться між собою як мета система і система при їх дослідженні на мезорівні і вище. Результати дослідження дали змогу підтвердити існування

такого зв'язку із високим рівнем достовірності (імовірність апроксимації складає більш, ніж 0,99), причому зазначений функціональний зв'язок носить лінійний характер<sup>1</sup>, що підтверджується на протязі 2002-2010 рр (табл. 4. 4).

Таблиця 4. 4 – Взаємозв'язок між окремими характеристиками розподільних процесів в Україні<sup>2</sup>

За роками	${}^2(\hat{A}D\dot{I})^3$	$\zeta I'(\hat{A}D\dot{I})$
2010	${}^2(\hat{A}D\dot{I}) = 0,683 \cdot \hat{A}D\dot{I} - 52,11$	$\zeta I'(\hat{A}D\dot{I}) = 0,0277 \cdot \hat{A}D\dot{I} + 911,9$
2009	${}^2(\hat{A}D\dot{I}) = 0,622 \cdot \hat{A}D\dot{I} - 64,2$	$\zeta I'(\hat{A}D\dot{I}) = 0,0289 \cdot \hat{A}D\dot{I} + 857,4$
2008	${}^2(\hat{A}D\dot{I}) = 0,547 \cdot \hat{A}D\dot{I} - 148,1$	$\zeta I'(\hat{A}D\dot{I}) = 0,0309 \cdot \hat{A}D\dot{I} + 805,03$
2007	${}^2(\hat{A}D\dot{I}) = 0,316 \cdot \hat{A}D\dot{I} - 27,82$	$\zeta I'(\hat{A}D\dot{I}) = 0,0315 \cdot \hat{A}D\dot{I} + 774,5$
2006	${}^2(\hat{A}D\dot{I}) = 0,302 \cdot \hat{A}D\dot{I} - 267,76$	$\zeta I'(\hat{A}D\dot{I}) = 0,0329 \cdot \hat{A}D\dot{I} + 612,16$
2005	${}^2(\hat{A}D\dot{I}) = 0,305 \cdot \hat{A}D\dot{I} - 465,25$	$\zeta I'(\hat{A}D\dot{I}) = 0,0315 \cdot \hat{A}D\dot{I} + 474,21$
2004	${}^2(\hat{A}D\dot{I}) = 0,124 \cdot \hat{A}D\dot{I} + 132,33$	$\zeta I'(\hat{A}D\dot{I}) = 0,0296 \cdot \hat{A}D\dot{I} + 374,05$
2003	${}^2(\hat{A}D\dot{I}) = 0,135 \cdot \hat{A}D\dot{I} + 183,06$	$\zeta I'(\hat{A}D\dot{I}) = 0,0328 \cdot \hat{A}D\dot{I} + 274,04$
2002	${}^2(\hat{A}D\dot{I}) = 0,169 \cdot \hat{A}D\dot{I} + 148,5$	$\zeta I'(\hat{A}D\dot{I}) = 0,0363 \cdot \hat{A}D\dot{I} + 206,12$

Цікавим є послідовне зростання  $a_0$ , що відповідає темпам зростання мінімальної заробітної плати на протязі аналізованого періоду і зменшення  $a_1$ , що свідчить про зменшення частки валового регіонального продукту, який перерозподіляється через заробітну плату. Особливо низьким є значення  $a_1$  у 2008 р., що відповідає ситуації початку рецесії.

Іншим прикладом характеристик мета системи і системи є валовий регіональний продукт і обсяг капіталовкладень, здійснених на території регіонів. Оскільки валовий регіональний продукт є джерелом формування фінансових ресурсів, які, в тому числі, використовуються на фінансування здійснення капіталовкладень, то між ними також повинен існувати функціональний зв'язок. Однак, оскільки валовий регіональний продукт не є єдиним джерелом фінансування капіталовкладень, то такий зв'язок може мати інший характер, ніж у

<sup>1</sup> залежності між валовим регіональним продуктом (як аргументом) і середньою заробітною платою (як функцією) описано в таблиці 1 та графічно зображено на рисунку 4. 11.

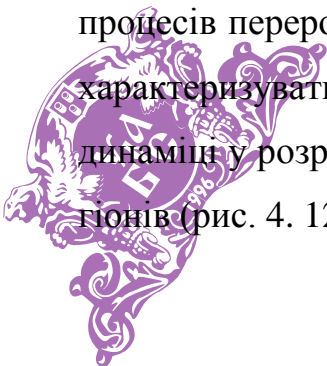
<sup>2</sup> за розрахунками автора

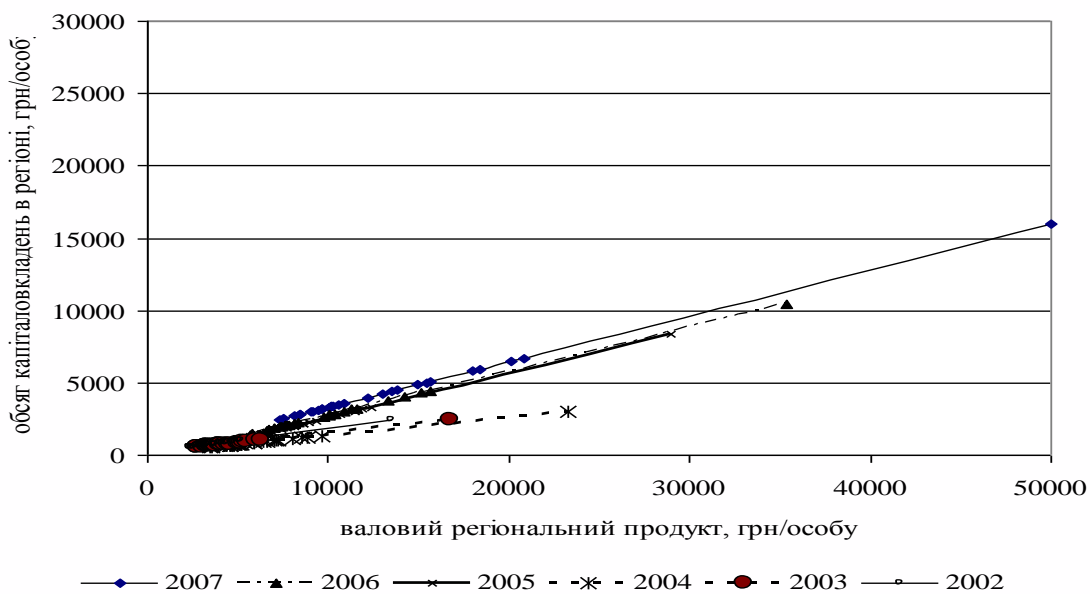
<sup>3</sup>  $I$  – обсяг капіталовкладень в основні фонди, млн. грн.;  $BPPI$  – валовий регіональний продукт, млн. грн. ;  $ZIP$  – середньомісячна заробітна плата, грн..

першому прикладі. Зважаючи на лінійний характер описаного зв'язку, можна констатувати послідовне зростання  $a_1$  із суттєвим його збільшенням на початку рецесії. Оскільки заробітна плата входить до фонду споживання, а капіталовкладення – до фонду накопичення, то комплексний розгляд отриманих закономірностей свідчить про поступову зміну співвідношення фонду споживання та фонду накопичення у періоді 2002-2007 рр. із різкою зміною зазначеного співвідношення під час рецесії. Цікавим є той факт, що суттєва зміна кута нахилу лінії залежності обсягу капіталовкладень від виробництва валового регіонального продукту відбувається у 2005 році, що свідчить про порушення рівноважності динаміки економічних процесів саме у цей час.

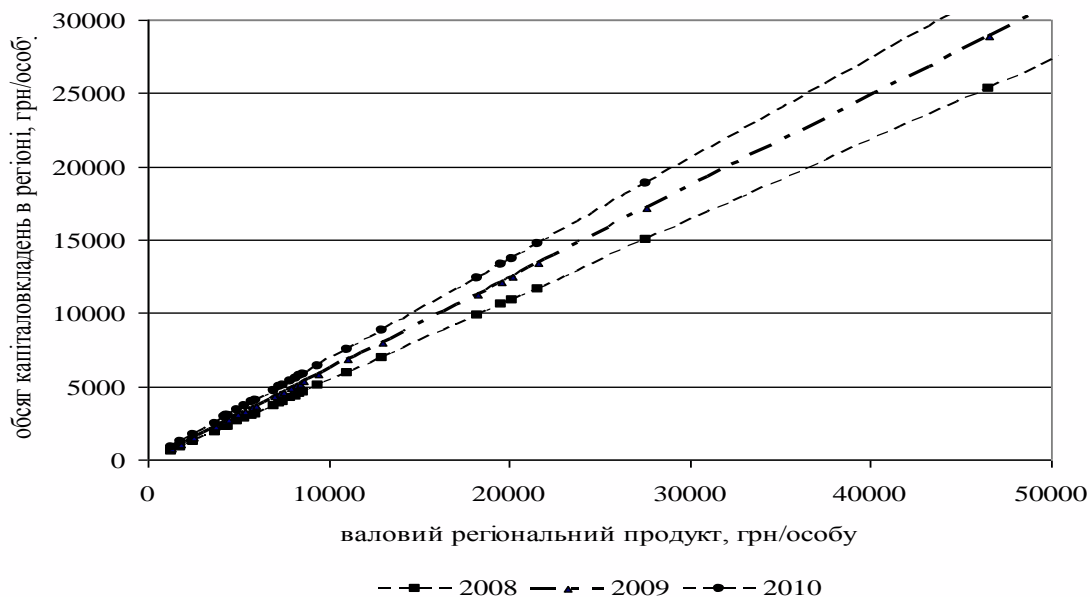
Візуалізація отриманих закономірностей також свідчить про якісні зміни щодо метасистеми валового регіонального продукту і систем заробітної плати та капіталовкладень (рис. 4. 10–4. 11). В обох прикладах для залежностей, що відповідає стану 2008 р. спостерігається значна зміна кута нахилу ліній залежності, причому для залежності обсягу капіталовкладень від виробництва валового регіонального продукту він зростає, а для залежності заробітної плати від виробництва валового регіонального продукту – зменшується, що свідчить про зміну спрямованості перерозподільних процесів від фонду споживання до фонду накопичення.

В цей же період змінюється ентропія кожного з трьох аналізованих показників [23, с. 13], що свідчить про певні тенденції у зростанні невизначеності процесів перерозподілу доданої вартості на регіональному рівні та також може характеризувати процеси перебудови системи. Ентропію було розраховано у динаміці у розрізі регіонів України за двома варіантами: для повної вибірки регіонів (рис. 4. 12); для скороченої вибірки (рис. 4. 13).





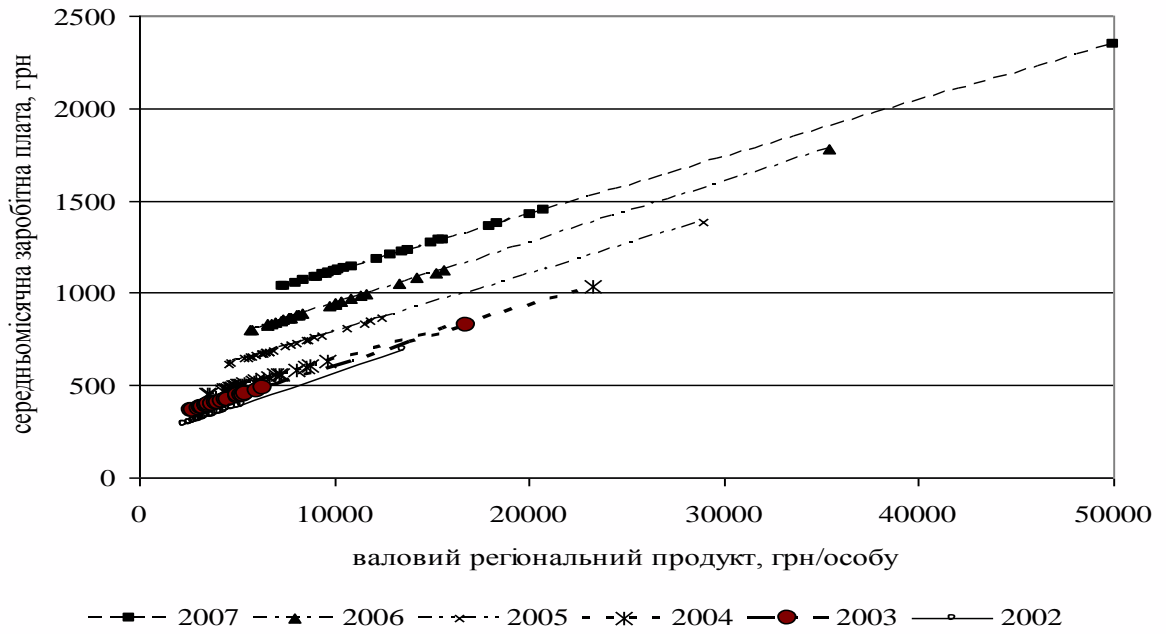
а) у передкризовий період



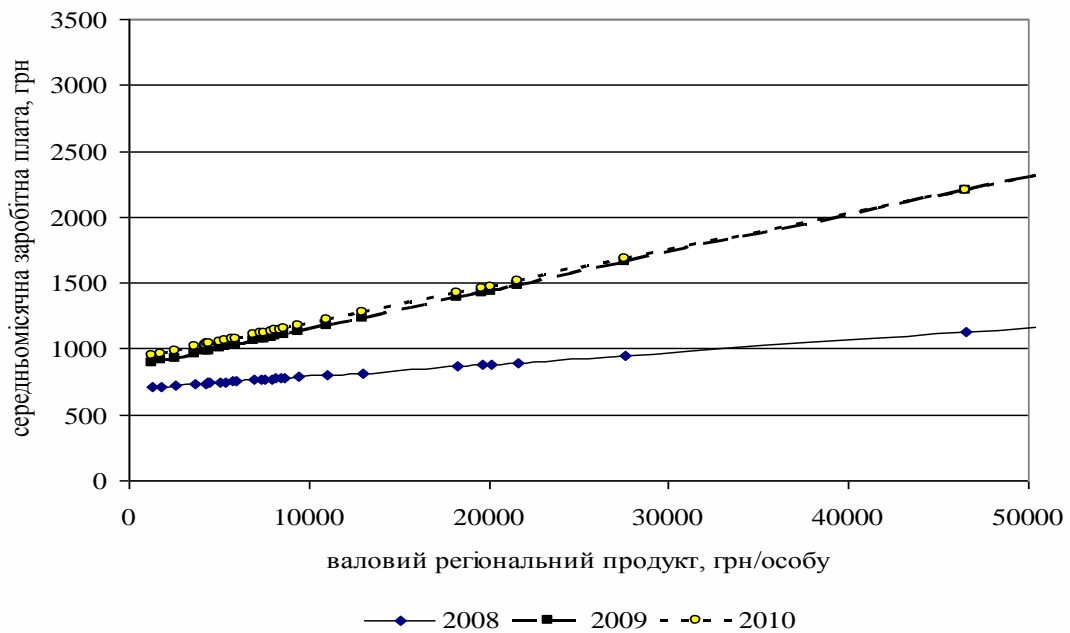
б) у кризовий період

Рис.4.10 Залежність між обсягом виробництва валового регіонального продукту та обсягом капіталовкладень<sup>1</sup>

<sup>1</sup> за розрахунками автора



а) у передкризовий період



б) у кризовий період

Рис. 4. 11 – Залежність між обсягом виробництва валового регіонального продукту та середньою заробітною платою<sup>1</sup>

У другому випадку при визначенні ентропії не враховувались показники для м. Києва з огляду на їх екстремальний характер.

<sup>1</sup> за розрахунками автора

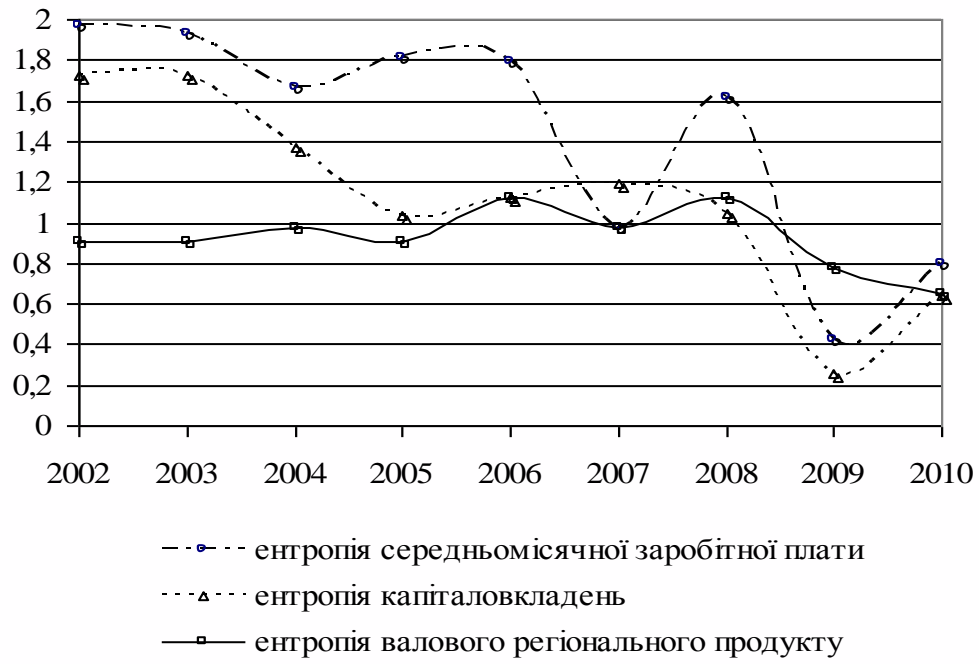


Рис. 4. 12 – Динаміка ентропій валового регіонального продукту, капіталовкладень, середньої заробітної плати (варіант 1) <sup>1</sup>

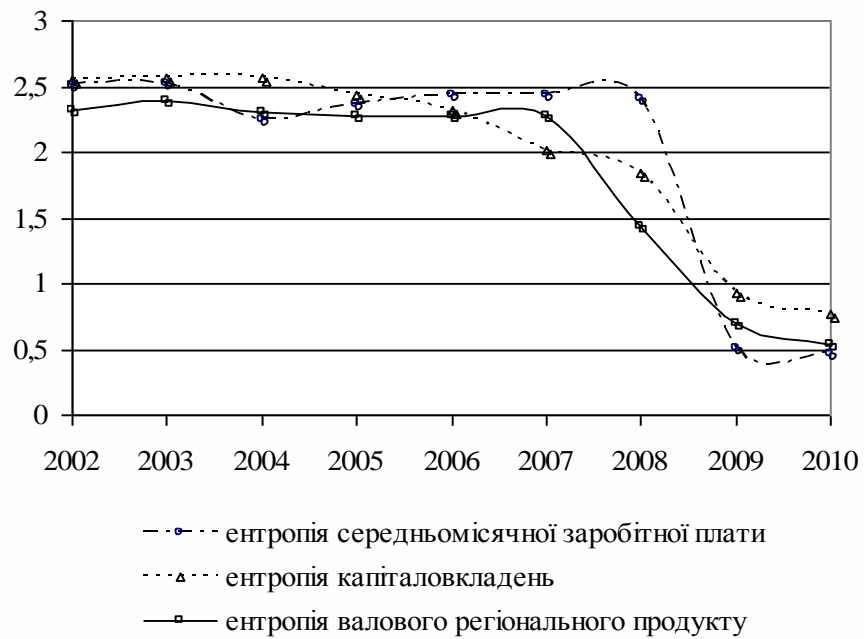


Рис. 4. 13 – Динаміка ентропій валового регіонального продукту, капіталовкладень, середньої заробітної плати (варіант 2) <sup>2</sup>

<sup>1</sup> за розрахунками автора

<sup>2</sup> за розрахунками автора

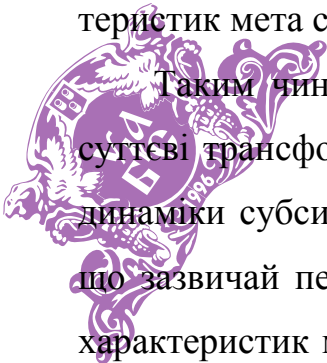


Оскільки існують суттєві відмінності м. Києва за показниками соціально-економічного розвитку, зважаючи на які його досить часто вирізняють в окремий кластер адміністративно-територіальних утворень України, при визначенні ентропії за другим варіантом його показники валового регіонального продукту, обсягу капіталовкладень та середньомісячної заробітної плати не було використано.

Як свідчать результати дослідження ентропій валового регіонального продукту, капіталовкладень, середньої заробітної плати за повною вибіркою регіонів України для ситуацій перед рецесією характерним було значне зменшення ентропій капіталовкладень та середньої заробітної плати з досить високою амплітудою їх коливань та поступове зростання ентропії валового регіонального продукту.

Інші результати дослідження динаміки ентропій відповідають другому варіанту їх розрахунку. Якщо закономірності динаміки ентропій середньомісячної заробітної плати і капіталовкладень є такими ж, як і у першому варіанті розрахунку ентропій, то закономірності динаміки ентропії валового регіонального продукту принципово змінюються. Ентропія валового регіонального продукту поступово зменшувалась на протязі 2002-2007 рр., різко зменшується під час початку рецесії 2008 р. Таким чином, невизначеність процесів всередині мета системи у передрецесійний період має тенденцію до зменшення з різкими коливаннями. Під час рецесії стрибкоподібно зменшується невизначеність характеристик мета системи в цілому.

Таким чином, економіка України у її передрецесійному стані, відчувала суттєві трансформації саме як структурно організована цілісність. Розбіжності динаміки субсистем по відношенню одна до одної та мета системи і системи, що зазвичай передують рецесії супроводжувались різким зниженням ентропії характеристик мета системи. Таке зниження ентропії передувало рецесії і продовжувалось під час її настання. Як правило, у динамічних системах зменшення ентропії є свідченням самоорганізації системи. Можливим є висунення гіпотези про те, що рецесії є інструментом самоорганізації складних соціально-

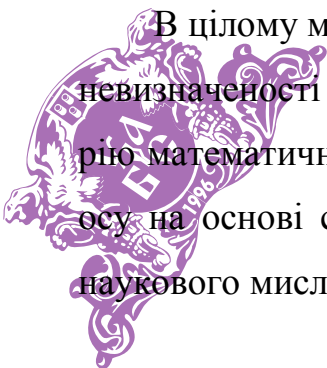


економічних систем. З іншого боку, різкі коливання ентропії свідчать про виникнення некерованого резонансу системи. В межах даного дослідження не виявлено виникнення значних негативних синергетичних ефектів, однак їх існування і не заперечено. Можна констатувати існування взаємозалежності між посиленням/послабленням невизначеності економічних процесів і виникненням рецесійних явищ. Зокрема порушення рівно важності динаміки призводить до деструкції економічної системи, коли одна її складова набуває більшої визначеності та жорсткості, а інша – невизначеності та волатильності. Посилення визначеності підсистеми матиме наслідком зменшення ентропії її характеристик, посилення волатильності – зростання ентропії. Ентропія характеристик економічної системи, її підсистем, та мета системи по відношенню до системи, таким чином, може виступати як індикативна характеристика наближення до рецесії.

Таким чином, результати дослідження дають змогу констатувати існування певної збіжності періодів деструкції окремих економічних систем і кризових періодів їх розвитку. При цьому періоди деструкції характеризуються протилежністю тенденцій ентропії різних субструктур системи, що призводить до порушення тих закономірностей її функціонування, які відповідають періодам сталого розвитку.

Загалом аналіз невизначеності фінансових процесів дає змогу отримати достатньо велику кількість результатів, хоча й потребує використання широкого спектру інструментів (таблиця 4. 5)

В цілому методичне підґрунтя дослідження кількісних характеристик рівня невизначеності фінансових процесів сформовано з використанням інструментарію математичної статистики, теорії ймовірностей, теорії інформації, теорії хаосу на основі синергетичного підходу в межах індетерміністської парадигми наукового мислення.





Таблиця 4. 5 – Етапи аналізу невизначеності фінансових процесів та можливі результати<sup>1</sup>

Назва етапу	Аналітичні інструменти та результати	
	Інструменти	Результати
<p>Первинний аналіз</p> <p>1.1 Виокремлення субструктур економічної системи</p> <p>1.2 Виокремлення фінансових характеристик, властивих субструктурам, формування бази даних за характеристиками</p> <p>1.3 Оцінка розбіжності динаміки окремих характеристик в межах однієї субструктури</p> <p>1.4. Оцінка взаємозалежності окремих фінансових характеристик в межах однієї субструктури</p>	<p>технічний аналіз, S/R-аналіз</p> <p>математична статистика, аналіз рядів динаміки</p> <p>кореляційно-регресійний аналіз, економетричне моделювання</p>	<p>характеристика структурної організації економічної системи за різними типами субструктурних утворень</p> <p>інформаційне супроводження процесу подальших досліджень</p> <p>характеристика параметрів ліній теоретичної динаміки</p> <p>уточнення структурної організації економічної системи, сортування фінансових параметрів</p>
<p>Фінансове прогнозування динаміки</p> <p>2.1. Визначення законів розподілу емпіричних даних та відхилень теоретичної динаміки незалежних фінансових характеристик від емпіричних даних</p> <p>2.2.1. Аналіз динаміки ентропії емпіричних даних фінансової характеристики</p> <p>2.2.2. Аналіз динаміки ентропії відхилень теоретичної динаміки від емпіричних даних</p> <p>2.3. Прогнозування динаміки окремих фінансових характеристик з урахуванням невизначеності</p>	<p>теорія ймовірностей</p> <p>безумовна ентропія</p> <p>коефіцієнт невизначеності динаміки, теорія хаосу</p>	<p>кількісна характеристика рівня невизначеності незалежних фінансових характеристик</p> <p>опис тенденцій зміни невизначеності фінансових процесів, виявлення процесів самоорганізації/дезорганізації за незалежними фінансовими характеристиками</p> <p>визначення близькості системи до стану гомеостазу</p>

<sup>1</sup> складено автором

закінчення таблиці 4. 5

Назва етапу	Аналітичні інструменти та результати	
	Інструменти	Результати
<p>2. 4. Характеристика закону розподілу залежних фінансових характеристик</p> <p>2. 5. Визначення рівня невизначеності залежних фінансових характеристик</p> <p>2. 6. Прогнозування динаміки пов'язаних фінансових характеристик з урахуванням невизначеності</p> <p>2. 7. Дослідження впливу розбіжностей динаміки непов'язаних фінансових характеристик на ентропію динаміки кожної окремої характеристики</p>	<p>теорія ймовірностей</p> <p>умовна ентропія</p> <p>технічний аналіз</p> <p>диференціальні рівняння</p>	<p>кількісна характеристика рівня невизначеності незалежних фінансових характеристик</p> <p>прогноз тенденцій зміни невизначеності фінансових процесів</p> <p>виявлення джерела невизначеності фінансових процесів</p>
<p>Структурне прогнозування</p> <p>3. 1. Прогнозування ентропії динаміки однієї фінансової характеристики в межах різних субструктур.</p> <p>3. 2. Прогнозування динаміки ентропії відхилень емпіричних даних від лінії теоретичної динаміки для однієї фінансової характеристики в межах різних субструктур.</p> <p>3. 3. Опис станів системи за незалежними фінансовими характеристиками</p> <p>3. 4. Порівняльний аналіз динаміки умовної ентропії пов'язаних фінансових характеристик в межах різних субструктур.</p> <p>3. 5. Опис станів системи за залежними фінансовими характеристиками</p> <p>3. 6. Знаходження моменту біфуркації системи</p>	<p>коефіцієнт деструкції</p> <p>коефіцієнт деструкції незбіжності динаміки системи</p> <p>S/R-аналіз</p> <p>технічний аналіз</p> <p>S/R-аналіз</p> <p>технічний аналіз, теорія хаосу</p>	<p>визначення потенційного моменту деструкції системи за незалежними фінансовими характеристиками</p> <p>виявлення потенційних напрямів мінімізації невизначеності розвитку економіки</p> <p>визначення потенційного моменту деструкції системи за залежними фінансовими характеристиками</p> <p>виявлення потенційних напрямів мінімізації невизначеності розвитку економічної системи</p>

Використання пропонованих інструментів дає змогу отримати аналітичні висновки стосовно кількісних значень рівня невизначеності фінансових процесів, опису її динаміки, впливу на структурну організацію конструктив економічних систем, існування розбіжностей тенденцій динаміки. Разом з тим існує також потреба в удосконаленні запропонованого інструментарію, наприклад стосовно використання аналітичних можливостей умовної ентропії та визначення взаємозв'язку між моментами біфуркації системи за різними критеріями де-струкції систем.

#### Висновки за розділом 4

1. В умовах невизначеності змінюється змістове наповнення фінансового прогнозування розвитку економіки. Основною причиною таких змін є специфічність властивостей синергетичної економічної системи, що зумовлює трансформацію у виконанні функцій фінансового прогнозування, формування особливого дерева цілей та структурованих завдань. Основний акцент при виконанні фінансового прогнозування в умовах невизначеності полягає у реалізації ідентифікаційно-попереджувальної функції, а основою формування дерева цілей є прогнозування кризових станів економіки на основі дослідження невизначеності фінансових характеристик. Сукупність завдань, їх спів залежність та порядок виконання обумовлюються гетерархією, багаторівневістю, самоорганізацією, відкритістю, емерджентністю та релятивізмом економіки як синергетичної системи. Одночасно трансформується і сприйняття властивостей фінансових процесів, які розглядаються як структуровано інерційні, обмежено взаємозалежні, загально аналогічні, стохастичні.

2. Загальні положення методології дослідження невизначеності економічних процесів формуються специфікою механізму її впливу на стан і структуру економічної системи та визначені синкретичним поєднанням діалектичного, системного та синергетичного підходів. Аксиомами методології є аксіоми загальності (невизначеність констатується як онтологічно існуюча дійсність для всіх

економічних процесів), неповторюваності (якість і кількість невизначеності є неповторюваною для кожного окремого процесу в кожний конкретний момент його перебігу) та відкритості (економіка завжди сприймається як відкрита), що формують дерево принципів дослідження, основним наслідком застосування яких є релятивізація сприйняття як процесів розвитку економічної системи, так і прояву невизначеності в її межах. Принципами дослідження є принципи дуальності, системності, конгруентності, дисипативності, нерівноважності, індуктивності, неповноти, поєднані між собою та відповідними аксіомами сукупністю логічних зв'язків.

3. Невизначеність економічних процесів може бути інтерпретована з детерміністської та з індетерміністської точок зору. З детерміністської точки зору невизначеність економічних процесів представляє собою суб'єктивно-об'єктивну неадекватність дискретної інформації про їх дійсний перебіг та може бути класифікована за формою прояву неадекватності інформації, за напрямом сприйняття у системі «людина-інформація», за джерелом утворення, за спрямованістю опрацювання чи сприйняття інформації, що дає змогу сформулювати типологію форм із 33 типів. З індетерміністської точки зору невизначеність економічних процесів є фундаментальною характеристикою економічного простору, що проявляє себе через неоднозначність параметрів цих процесів, та може бути класифікована за спектром охоплених параметрів та мірою їх неоднозначності. Невизначеність фінансових процесів співвідноситься з невизначеністю економічних процесів як часткове із загальним, класифікація фінансових процесів за формою розподілу розширює представлену типологію невизначеності економічних процесів.

4. Кількісна оцінка одиничної чи контингентної невизначеності фінансових процесів ґрунтується на оцінці ентропії їх характеристик статично та динамічно за субструктурними утвореннями (для контингентної невизначеності) та за окремими елементами системи (для одиничної невизначеності), рівня деструкції системи з використанням стандартних інструментів S/R-аналізу, імовірнісного аналізу, кореляційно-регресійного аналізу. Послідовність пропонованої

методики аналізу невизначеності фінансових процесів включає в себе первинний аналіз (призначений для виокремлення структурної організації системи, виявлення субструктур, взаємопов'язаності характеристик фінансових процесів тощо); динамічний аналіз невизначеності (здійснюється у двох напрямках – аналіз динаміки ентропії та ентропії динаміки за окремими послідовностями операцій для одиничної та контингентної невизначеності), структурний аналіз невизначеності (здійснюється окремо для контингентної та одиничної невизначеності, ґрунтується на визначенні деструкції та включає прогнозування моменту біфуркації системи). Використання пропонованої послідовності оцінки рівня невизначеності системи дає змогу отримати наступні результати: сформувані слот системи; описати її фрейм та рівень невизначеності системи за елементами фрейма, визначити основне джерело твиникнення невизначеності (розбіжність тенденцій розвитку субструктурних утворень чи зростання волатильності процесів); оцінити сталість структурної організації системи та можливий момент її біфуркації. В цілому результати аналізу невизначеності системи формалізують опис її фрейма за рівнем ентропійності та дають змогу обчислити значення скрипта.

Результати застосування методики до фракталу заробітної плати, що має розмірність 2,46 та фракталу міжбюджетних трансфертів з розмірністю 2,03 дають змогу константувати підвищення ентропійності фінансових процесів у період 2000-2007 рр. та різке її зменшення у 2008-2010 рр. із відповідним зростанням деструкції та стрімким зменшенням. Можливим є стверджувати, що рецесійні явища супроводжуються процесами дисипації, а зростання – збільшенням ентропійності економічної системи.

Результати досліджень опубліковано в працях [94], [96], [103], [108], [109], [116], [122], [125], [129], [429].



## РОЗДІЛ 5 ПАРАМЕТРИ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ ФІНАНСОВИХ ПРОЦЕСІВ В ЕКОНОМІЦІ УКРАЇНИ

### 5. 1. Інфляційна складова невизначеності економіки України

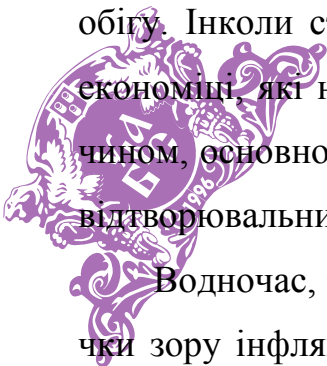
Соціально-економічна стабільність у державі багато в чому залежить від рівня інфляції. Існуючи як невід'ємний елемент економічного зростання/розвитку, інфляція тим не менш спричинює і негативні впливи. Зокрема, надмірний її рівень обумовлює зменшення реальних доходів населення, тим самим зменшуючи платоспроможний попит та впливаючи на економічну рівновагу. В умовах високої інфляції зменшується інвестиційна активність, обумовлена «втечею капіталу» у більш стабільне економічне середовище. Відтак, рівень інфляції в країні має бути напряду пов'язаний з рівнем невизначеності. Економіка України, як системне утворення не є стабільним середовищем і з точки зору інфляційних процесів. Фінансове прогнозування розвитку економіки в умовах невизначеності, тим самим неможливе без адекватної оцінки рівня невизначеності інфляційних процесів. Серед вітчизняних науковців, увага яких присвячена питанням прогнозування інфляції, визначення оптимального її рівня та антиінфляційного регулювання економіки України, слід виділити праці: Ю. М. Бажала [17], О. І. Береславської [32], А. Гальчинського [75, 76, 77], В. Гейця [354], І. Горіциної [82], А. Даниленка [383], С. Корабліна [213], В. І. Міщенко [263], В. Ю. Попова [301], А. Ставицького [357], В. Шевчука [403, 404] та інших. Переважна більшість праць присвячена дослідженню специфічності перебігу інфляційних процесів, їх взаємозв'язку із об'єктивними змінами економічного середовища, впливу зовнішньоекономічних факторів на рівень інфляції в Україні. Проте занадто стисло висвітлюється внутрішній механізм розвитку інфляції під час рецесії. Водночас, саме у стані рецесії виявляються найбільш суттєві порушення рівноважності динаміки економічних процесів, що водночас обумовлюють і розвиток інфляції [269, с. 31]. Зважаючи на те, що порушення рівно важності динаміки є рушієм деструкцій в економічних системах

та можуть бути оцінені за допомогою інструментів аналізу невизначеності, логічним є проведення дослідження невизначеності інфляційних процесів. Актуальність даного завдання обумовлюється ще й тим, що застосування фінансового інструментарію мінімізації невизначеності економічних процесів може одночасно суттєво вплинути на рівень інфляції.

Одним із етапів дослідження був аналіз рівня невизначеності основних показників інфляції у взаємозв'язку із монетарними та немонетарними факторами, що обумовлюють її рівень. Взаємозв'язок між інфляцією та сталістю розвитку національної економіки є загальним місцем, однак, зважаючи на визначальну роль інфляції у перебігу рецесійних процесів, потребує подальшого дослідження. Специфічний вплив інфляції на невизначеність розвитку економіки обумовлюється насамперед об'єктивно сформованою невизначеністю самих інфляційних процесів.

Інфляція є не стільки фінансовою, скільки системною характеристикою, що за інших рівних умов викликається переповненням каналів обігу грошової маси понад потреби товарообігу і виражається через знецінювання грошової одиниці та зростання цін. Між зростанням рівня цін та зростанням грошової маси часто існує безпосередній щільний зв'язок. З одного боку, при зростанні грошової маси при сталій кількості товарів знижується купівельна спроможність грошей, з іншого – при сталій грошовій масі та зростанні кількості товарів збільшуються потреби господарських агентів у збільшенні кількості грошей в обігу. Інколи стверджують, що інфляція – це збільшення кількості грошей в економіці, які намагаються встигнути за обмеженою кількістю товарів. Таким чином, основною причиною інфляції можна вважати існування диспропорцій у відтворювальних процесах.

Водночас, такий погляд на інфляцію є дещо звуженим. З управлінської точки зору інфляцію сприймаємо, перш за все, як інструмент саморегулювання економіки як системного утворення при існуванні суттєвих розбіжностей тенденцій динаміки її структурних складових. Існування строгої залежності між рівнем інфляції та обсягом грошової маси, між рівнем інфляції та обсягом това-



рообігу відповідатиме сприйняттю інфляції як наслідка переповнення каналів товарообігу надмірною грошовою масою. Якщо така залежність не буде строгою або взагалі не спостерігатиметься, то, очевидно, що існування інфляції є наслідком зростання структурних диспропорцій та може бути використане для регулювання розвитку економіки в умовах невизначеності [380, с. 9].

Звичним є постійне існування інфляції. За певного рівня вона навіть стимулює соціально-економічний розвиток чи не створює для нього перешкод. В таких умовах темпи зростання сукупного попиту є вищими ніж темпи зростання цін, що відповідає зростанню реального ВВП. Стійкий розвиток, як правило, супроводжується сталим помірним рівнем інфляції, як це спостерігалось у багатьох розвинених країнах у 90-х роках ХХ сторіччя. Формуючи свої прогнози щодо рівня інфляції на 2009-2012 рр. за історичними даними того часу, МВФ наводив такі цифри: для економічно розвинутих країн – 2,2 %; для країн з новими ринковими економіками та країн, що розвиваються – 4,2 %; загалом у світі – 3,1 %. [387, с. 138]. Однак фактичний рівень інфляції був набагато вищим.

Зважаючи на вагомий вплив інфляції на економічний розвиток, прогнозування характеристик інфляції та ефективне управління інфляційними процесами є надзвичайно важливим. Об'єктивна необхідність використання монетарних інструментів для регулювання розвитку економіки в умовах невизначеності тісно пов'язана саме із визначенням перспектив інфляційних процесів. Основним завданням при цьому є визначення суттєвості детермінант інфляції в економіці та рівня невизначеності інфляційних процесів. Принципами прогнозування рівня інфляції в залежності від детермінант стали принципи системності, наукової обґрунтованості, адекватності, альтернативності та цілеспрямованості.

Існує досить велика сукупність макроекономічних моделей прогнозування інфляції. Регресійна модель, що досить часто використовується у наукових дослідженнях, має велику кількість варіантів в залежності від результатів визначення детермінант на основі регресійного аналізу та дає змогу враховувати чинники як інфляції попиту, так і інфляції витрат.



Застосування детерміністської парадигми наукового мислення визначає сприйняття інфляції як наслідку комплексу різноманітних чинників. У сукупності таких чинників виокремлюють перш за все первинні чинники, що зароджуються у зовнішньоекономічній, фінансові та виробничій сферах та вторинні чинники, що підсумовують та загострюють вплив первинних. Як первинні чинники перш за все сприймають зростання заробітної плати порівняно із зростанням її продуктивності, структурні зрушення в економіці, монополізацію ринку, надмірне кредитування приватної економіки, грошове фінансування дефіциту бюджету тощо.

Суб'єктивним первинним чинником інфляції, що виникають в умовах хронічної інфляції, є інфляційні очікування. Інерційність інфляційних очікувань визначає спрямованість дій економічних агентів. Дія кожного і інших первинних чинників стає більш посиленою та виразною. Зростають ціни на продукцію підприємств, відсотки за користування кредитами, рівень заробітної плати. Попит на гроші зменшується, швидкість їх обігу зростає.

Так, в Україні протягом 2008-2011 рр. додатковим чинником зростання інфляції виступало погіршення інфляційних очікувань економічних суб'єктів з мінімального за останні 3 роки рівня у II кварталі 2008 р. (11,8 %) [282] до 16,33 % у II кварталі 2011 (рис. 5. 1).

Зменшення попиту та збільшення пропозиції грошей призводить до зростання витрат населення на товари і послуги, що також сприяє розвитку інфляційних процесів, закручуванню «інфляційної спіралі» [186, с. 67]. Водночас розвитку інфляційних процесів сприяє і висока купівельна спроможність населення, що зазвичай супроводжує економічне зростання. Одночасно зменшується пропозиція грошей та зростає вартість їх використання. Врешті-решт між попитом і пропозицією грошей, між витратами на обслуговування боргу і фактичними доходами настає рівновага, що призводить до зменшення залежності між чинниками інфляції та її рівнем. Невизначеність інфляційних процесів різко зростає, що обумовлює зміни у поведінці економічних агентів. У зв'язку з цим відбуватиметься перерозподіл активів у сторону активів із сталою та високою

ліквідністю, що зберігають високу купівельну спроможність. Попит на них стає надмірним, інші споживчі витрати обмежуються, що може призвести до стагнації попиту. У випадку збереження пропозиції зазначені процеси викличуть дефляцію.

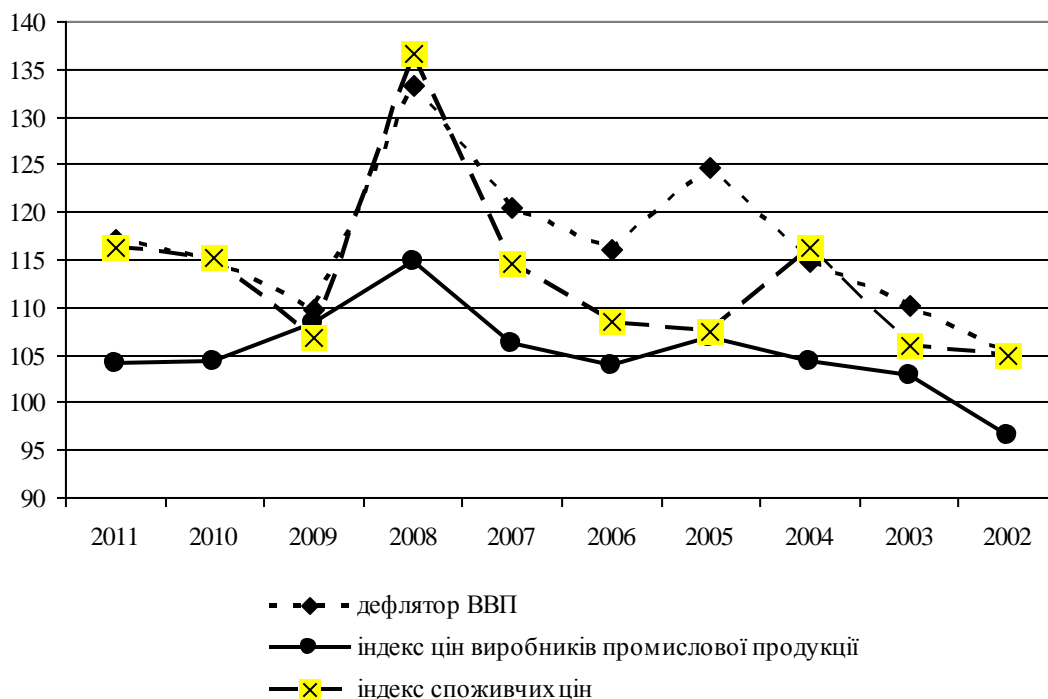


Рис. 5.1 – Динаміка показників інфляції в Україні<sup>1</sup>

Обмеження зростання грошової маси сприятиме рівномірному розподілу ресурсів та стабільному розвитку економіки [186, с. 68-69]. Майже всі основні макроекономічні показники залежать від обсягу грошової маси, що знаходиться в економіці. Паритетне співвідношення обсягу грошей у фінансовій системі та товарообігу, обсягу грошей та капіталу зменшує структурні дисбаланси та сприяє економічному розвитку.

Вплив первинних чинників інфляції на зростання цін  $P$  відображається у основному рівнянні кількісної теорії грошей через співвідношення грошової маси ( $M$ ), швидкості обертання грошей ( $V$ ), реального ВВП ( $Y$ ):  $P = \frac{V}{Y} \cdot M$ .

Будь-які кількісні та якісні зміни у даному співвідношенні призводять до змін

<sup>1</sup> наведено за 1-2 квартал у відношенні до даних за відповідний період попереднього року; за даними Держкомстату України, складено автором

інфляційних процесів у зовнішньоекономічній, фінансовій та виробничій сферах. Отже, незалежно від сутності та змін у первинних чинниках, з точки зору прогнозування інфляційних процесів важливим є їх вплив на реальний ВВП, швидкість обертання грошей та грошову масу. Таким чином, найпростіше рівняння регресійної залежності рівня інфляції буде мати вид:

$$P_t = a_0 + a_1 \cdot M_t + a_2 \cdot Y_t + \dots + a_n \cdot K_t + U_n \quad (5.1)$$

де  $P_t$  – темп інфляції за період  $t$ ;

$a_0 \dots a_n$  – коефіцієнти регресії;

$M_t$  – обсяг грошової маси за період  $t$ ;

$Y_t$  – обсяг ВВП за період  $t$ ;

$K_t$  – будь-який інший фактор, що здійснює вплив на інфляцію;

$U_n$  – похибка.

Важливим елементом моделі є врахування лагу. Це було необхідним з огляду на те, що інфляційний потенціал грошової маси реалізується поступово, протягом кількох прогнозних періодів. Ситуація є звичайною для будь-яких причинно-наслідкових залежностей економіці і пояснюється її інерційністю. Часовий лаг грошової ін'єкції стосовно інфляційних процесів складає приблизно шість місяців. Конкретна залежність темпів інфляції від грошової маси та ВВП визначена наступною:

$$P_t = -0,0512 + 1,864 \cdot M_t + 0,096 \cdot M_{t-2} + 1,356 \cdot V_t + 0,1244 \cdot V_{t-2} + 0,0119 \cdot Y_t + 0,026 \cdot Y_{t-2} + 0,0444 \cdot B_t + 0,0126 \cdot B_{t-2}, \quad (5.2)$$

де  $B_t, B_{t-2}$  – рівень безробіття (за методологією МОП) в періоді  $t$  та за два квартали до цього ( $t-2$ ).

За  $F$ -тестом достовірність моделі склала 0,99 при  $R^2 = 0,692$ , що підтверджує її адекватність. Аналітичне значення моделі за умови відсутності інших впливів є наступним (їх вплив на інфляцію складає 0,03 %): еластичність індексу споживчих цін по відношенню до обсягу грошової маси складає 1,3 % у періоді  $t$  та 0,14 у періоді ( $t-2$ ) (із врахуванням лагу у 2 квартали); еластичність

індексу споживчих цін по відношенню до швидкості обороту грошей – 1,03 %; у періоді  $t$  та 0,016 у періоді  $(t-2)$ .

Іншим аспектом дослідження було визначення одно факторних залежностей показників інфляції від грошової маси, грошової бази та рівня безробіття разом із розрахунком рівня невизначеності цих залежностей. Отримані результати можуть бути пояснені тільки з огляду на індетерміністську концепцію наукового мислення [448]. Емпіричні залежності показників інфляції від рівня безробіття (за методологією МОП), темпів росту грошової маси, темпів росту грошової бази із врахуванням лагу у два квартали відтворено на рисунках 5. 2-5. 4.

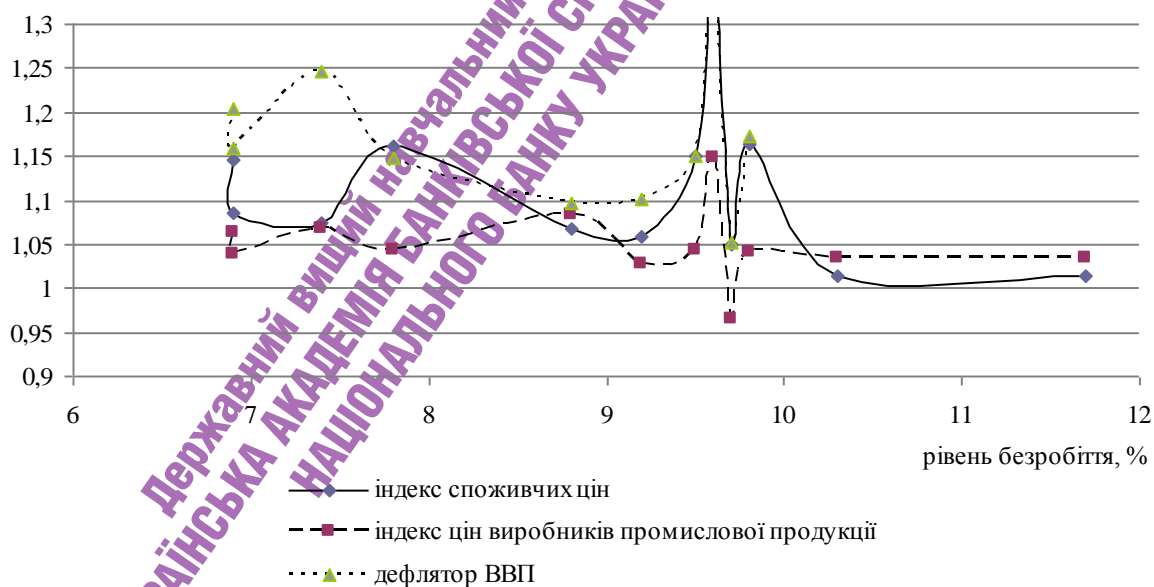


Рис. 5. 2 – Емпірична залежність інфляції від рівня безробіття <sup>1</sup>

Досить чітко спостерігається існування певних точок біфуркації, в яких порушується залежність показників інфляції від названих факторів. Причому координати цих точок є подібними, незважаючи на те, який показник інфляції було прийнято до розгляду.

Відомою є обернена залежність між рівнем інфляції та рівнем безробіття, проілюстрована кривою Філіпса [82], що досить легко пояснюється зменшен-

<sup>1</sup> із лагом дії у два квартали; за даними Національного банку України [282], розрахунки автора

ням споживчого попиту та відповідним зменшенням темпів зростання цін. Водночас, із врахуванням лагу ця обернена залежність не підтверджується у довгостроковому періоді, що підтверджується побудованими моделями.

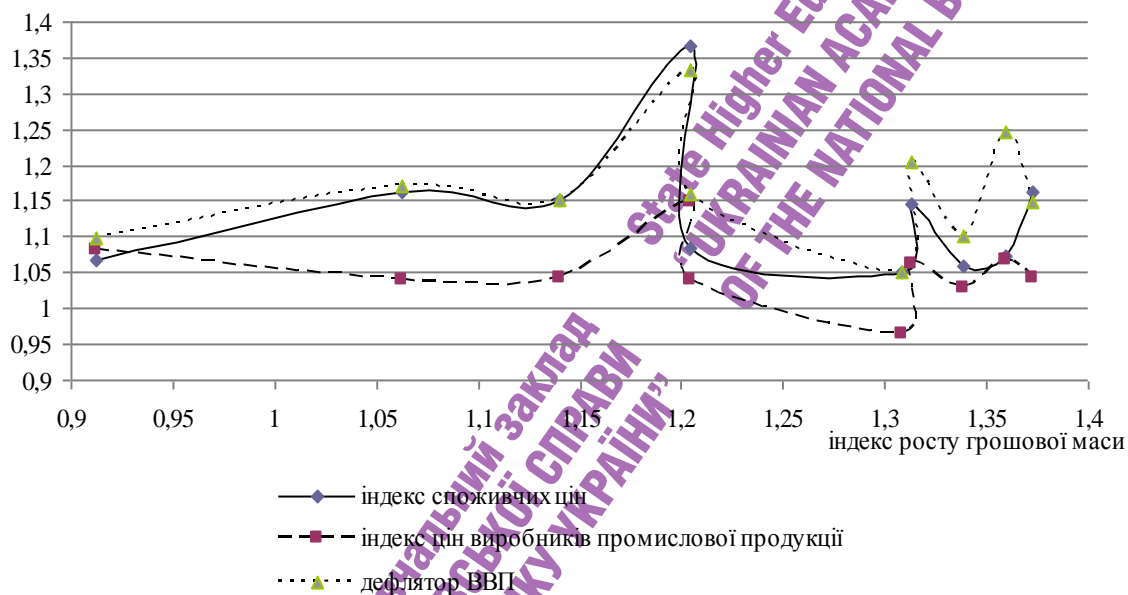


Рис. 5. 3 – Емпірична залежність інфляції від росту грошової маси<sup>1</sup>

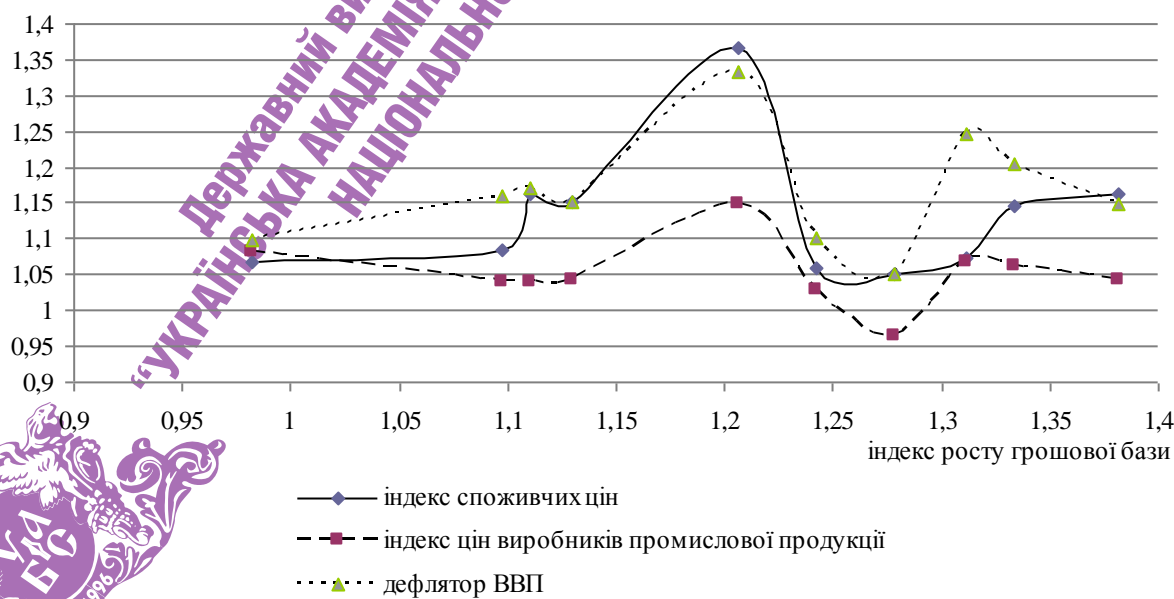


Рис. 5. 4 – Емпірична залежність інфляції від росту грошової бази<sup>2</sup>

<sup>1</sup> із лагом дії у два квартали; за даними Національного банку України [282], розрахунки автора

<sup>2</sup> із лагом дії у два квартали; за даними Національного банку України [282], розрахунки автора

Біфуркація індексу споживчих цін досягається при рівні безробіття у 9,7 %, індексу цін виробників продукції – 9,86 %, дефлятора ВВП – 9,82 %. Подібне значення рівня безробіття було досягнуто у III-IV кварталі 2010 р., що означає різке зниження рівня попиту та відповідне зменшення рівня інфляції. Вплив безробіття на рівень інфляції стає більш визначеним, волатильність інфляції в залежності від рівня безробіття суттєво зменшується (таблиця 5. 1).

Таблиця 5. 1 – Характеристики рівня невизначеності впливу окремих факторів на рівень інфляції<sup>1</sup>

фактор	Показник інфляції	Імовірність наближення	Ентропійний коефіцієнт невизначеності	Точки біфуркації	
рівень безробіття, %	індекс споживчих цін	0,89	0,015	9,7	
	індекс цін виробників промислової продукції	0,85	0,010	9,86	
	дефлятор ВВП	0,85	0,019	9,82	
індекс росту грошової маси	індекс споживчих цін	0,99	0,017	0,85	0,45
	індекс цін виробників промислової продукції	0,99	0,014	0,63	1,52
	дефлятор ВВП	0,982	0,014	0,9	0,42
індекс росту грошової бази	індекс споживчих цін	0,999	0,022	1,12	1,27
	індекс цін виробників промислової продукції	0,997	0,013	1,18	1,23
	дефлятор ВВП	0,999	0,019	1,12	1,26

Вагомий вплив монетарних чинників на рівень інфляції обумовлюється також її безпосереднім зростанням під час емісії, хоча обсяг грошової маси може змінюватись і внаслідок змін у поведінці економічних агентів. Якщо ж поведінка економічних агентів є сталою, то основним джерелом інфляції, як правило, є тільки емісія. Економічні наслідки емісії найшвидше проявляються при зростанні грошових агрегатів  $M_0$  та  $M_1$ , однак і збільшення коштів на розрахункових і поточних рахунках підприємств і депозитів до запитання населення спричинює пришвидшення інфляційних процесів. Відомо, що емісія понад 8-10 %  $M_3$  суттєво збільшує інфляційні очікування населення і збільшує недовіру до національної валюти. Крім іншого, посиленню інфляції сприяє грошове фі-

<sup>1</sup> розрахунки автора

нансування бюджетного дефіциту. Зазначимо, що в Україні дефіцит Зведеного бюджету, наприклад, у III кварталі 2010 р. склав 22,5 млрд. грн. або 7,6 % ВВП. Боргове фінансування дефіциту бюджету, що активно застосовується зараз, не впливаючи безпосередньо на рівень інфляції, формує суттєві загрози фінансовій безпеці країни. У тому ж 2010 р. за три квартали державний та гарантований державою борг зріз на 38,9 % ВВП та склав у підсумку 404,3 млрд. грн. Основними напрямками зростання державного та гарантованого державою боргу стали: емісія ОЗДП на 2 млрд. дол. США; перевищення емісії ОВДП над погашенням на 42,6 млрд. грн.; отримання першого траншу кредиту МВФ Стенд-бай на 1,25 млрд. SDR [282].

Біфуркація залежності показників інфляції від індексу росту грошової маси має набагато ширший розмах, ніж біфуркація залежності від рівня безробіття. Так, інфляція споживчих цін набуває неконтрольованого характеру при індексі росту грошової маси меншому за 0,45, що в історичному періоді не спостерігалось, і вищому за 0,85, що спостерігається повсякчас. Однак волатильність залежності індексу споживчих цін від індексу росту грошової маси є низькою, як і рівень невизначеності (рис. 5. 5).

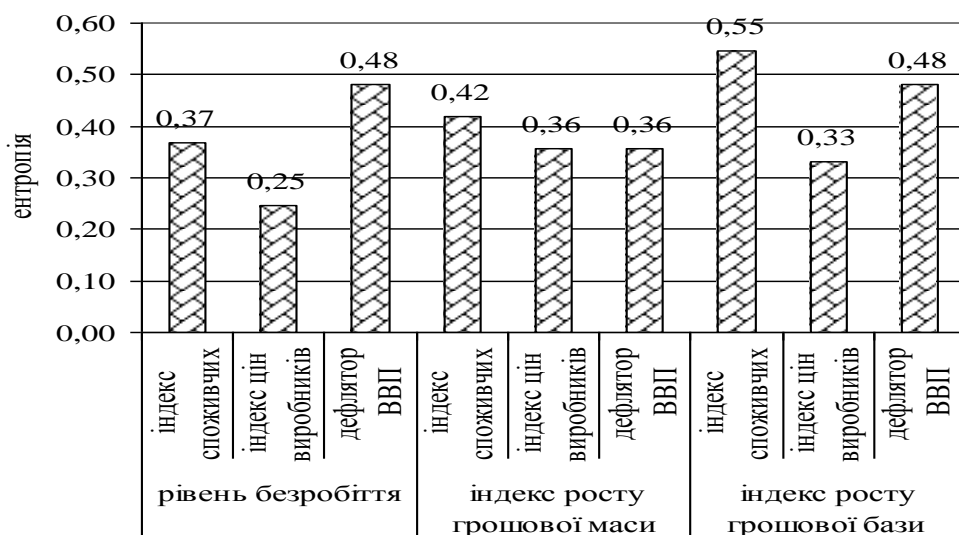


Рис. 5. 5 – Ентропія залежностей показників інфляції від рівня безробіття, росту грошової маси та грошової бази<sup>1</sup>

<sup>1</sup> розрахунки автора

Для індексу цін виробників промислової продукції значення координати точок біфуркації залежності від індексу росту грошової маси відповідно – 0,63 та 1,52. Розраховані дані в історичному періоді не було досягнуто.

Для залежності дефлятора ВВП від індексу росту грошової маси, точки біфуркації мають відповідно координати – 0,42 та 0,9, тобто їх значення значно менше, ніж досягнуте фактично.

Результати дослідження дають змогу констатувати, що високі значення індексу росту грошової маси обумовлюють досягнення стабільно високих характеристик інфляції, перевищення яких над критичними значеннями обмежується тільки низькою волатильністю показників інфляції та низьким рівнем ентропії інфляції. Інакше кажучи, жорсткість структурної організації субструктурного утворення грошово-кредитної системи в межах економіки України є основною перешкодою виникнення гіперінфляції.

Подібні результати отримано внаслідок дослідження залежності показників інфляції від індексу росту грошової бази. Так, точки біфуркації залежності індексу цін споживачів від індексу росту грошової бази становлять 1,12 та 1,27. У 2011 р. досягнуте значення індексу росту грошової бази в 1,11, проте дані наведено за I-II квартал року, тому можна прогнозувати, що індекс до кінця року перевищить 1,12. Значення індексу в 1,27 історично було перевищене тільки у 2002 р. Зважаючи на високий рівень волатильності та ентропії залежності, досягнення індексу росту грошової бази в 1,27 може бути критичним та спровокувати гіперінфляцію. Подібні характеристик має і залежність дефлятора ВВП від індексу росту грошової бази.

Однак для залежності індексу цін виробників промислової продукції інтервал між точками біфуркації є набагато меншим (від 1,18 до 1,23). Критичне значення у 1,23 було перевищене у 2002-2005 рр. та у 2007 р. Значно нижчий рівень ентропії став у цьому випадку чинником, що стримував ріст інфляції.

Відповідно, основними факторами, що стримують не прогнозований ріст інфляції в Україні можна вважати жорсткість структурної організації національної економіки. Особливо позитивний вплив мають обмеження монетарного



характеру, що приводять не стільки до стримування росту грошової маси, скільки до стримування росту грошової бази. Враховуючи низьку волатильність функціонування сектора нефінансових корпорацій можна очікувати підтримання сталості показників інфляції за умови відсутності індукції зовнішнього впливу.

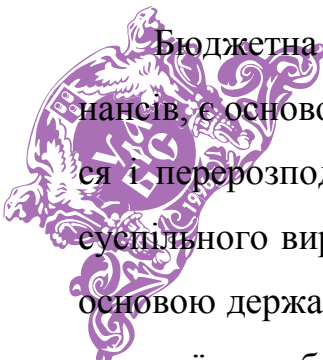
Формування механізму ефективного управління інфляційними процесами можливе на основі прогнозування перспективних темпів інфляції із врахуванням суттєвих факторів впливу. Такий механізм є передумовою застосування дієвих антиінфляційних заходів для побудови стабільного економічного макросередовища.

Високий рівень невизначеності інфляційних процесів в Україні, що спостерігається нині, потребує особливо виваженої антиінфляційної політики. У багатьох розвинутих країнах світу нині застосовують цільове управління інфляцією (таргетування) та стримування росту грошової бази на фоні достатньо жорсткої монетарної політики. Вважають, що попередженню надмірної інфляції в умовах кризи сприяють непопулярні заходи стримування росту грошової бази. Водночас стримування грошової маси може не мати суттєвого значення для подолання чи попередження стагнації.

## 5. 2. Невизначеність бюджетних процесів в Україні

Бюджетна система України, як основна складова системи державних фінансів, є основою розвитку країни. Саме через бюджетну систему розподіляється і перерозподіляється валовий внутрішній продукт, визначається структура суспільного виробництва, здійснюються вагомі соціальні перетворення. Вона є основою державної економічної політики та визначає основні параметри розвитку країни на бюджетний період.

Необхідність планування і прогнозування доходів і видатків бюджету на законодавчому рівні виникла в Радянському Союзі у 50-х рр. XX сторіччя., коли 20. 04. 1945 р. Народним Комісаріатом Фінансів було прийнято Інструкцію

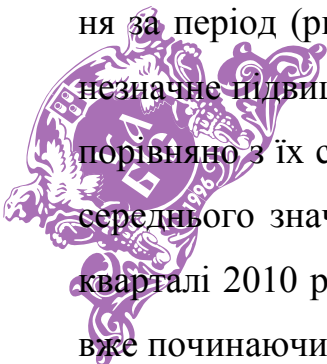


№ 202 «З планування надходжень державних доходів». Цією інструкцією було визначено, що планування надходжень державних доходів є складовою частиною бюджетного процесу, покладається в основу складання бюджету країни та визначається загальними завданнями плану розвитку народного господарства [184, с. 59].

На сьогодні процес планування і середньострокового прогнозування регулюється нормативно-правовими актами: Бюджетним Кодексом України; Законом України «Про державне прогнозування та розроблення програм економічного і соціального розвитку України»; постановою Кабінету Міністрів України «Про розроблення прогнозних і програмних документів економічного і соціального розвитку та складання проекту державного бюджету» [184, с. 60].

Світова фінансово-економічна криза суттєво вплинула на збалансованість державних фінансів та рівень надходжень до бюджетів усіх рівнів. Разом з цим, саме криза надає можливість структурно переорієнтувати економіку, обрати нову інноваційно-інвестиційну модель розвитку та прискорити економічні реформи. З огляду на зазначене доцільним було оцінити параметри невизначеності функціонування бюджетної системи. Вихідні дані та проміжні результати розрахунків розміщено в Додатку К.

Динаміка доходів Зведеного бюджету за період 2007-2011 рр. є досить нерівномірною з певною тенденцією до зростання. Так, протягом 2007 року та I-II кварталів 2008 року доходи Зведеного бюджету були нижче середнього значення за період (рис. 5. 6), протягом III-IV кварталів 2008 року спостерігається їх незначне підвищення. Починаючи з 2009 року, відбувається зменшення доходів порівняно з їх середнім значенням за період з досить невеликим перевищенням середнього значення у IV кварталі 2009 року та II кварталі 2010 року. У IV кварталі 2010 року доходи Зведеного бюджету перевищили середнє значення і вже починаючи з I кварталу 2011 року почали поступово зростати.



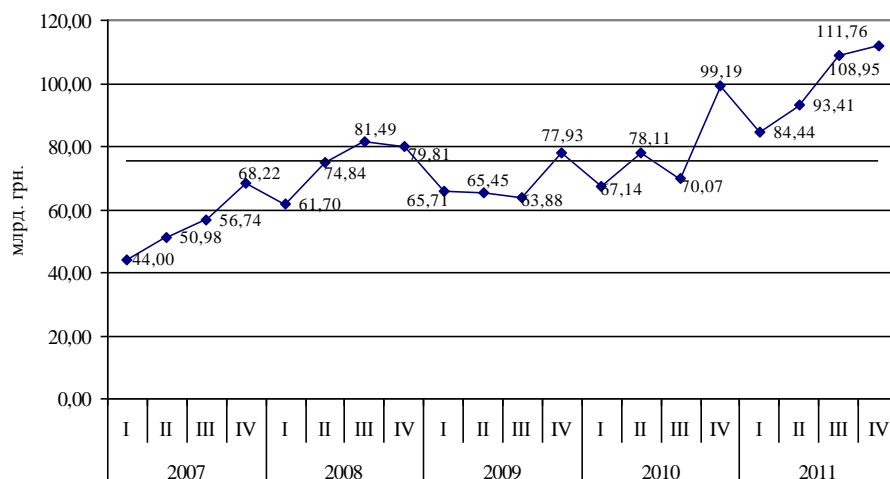


Рис. 5. 6 – Доходи Зведеного бюджету по відношенню до їх середнього значення за 2007-2011 рр., млрд. грн. 1

Подібна динаміка спостерігається й для видатків Зведеного бюджету (рис. 5. 7). З 2007 року до I кварталу 2010 року видатки Зведеного бюджету були нижче середнього значення, за винятком IV кварталів 2008 та 2009 років коли вони були вище за середні. Починаючи з II кварталу 2010 року видатки Зведеного бюджету в цілому всі вищими за середні, але спостерігається їх щоквартальне коливання. В той же час відбувається значне зростання видатків Зведеного бюджету в 2011 році, в порівнянні з 2007 роком.

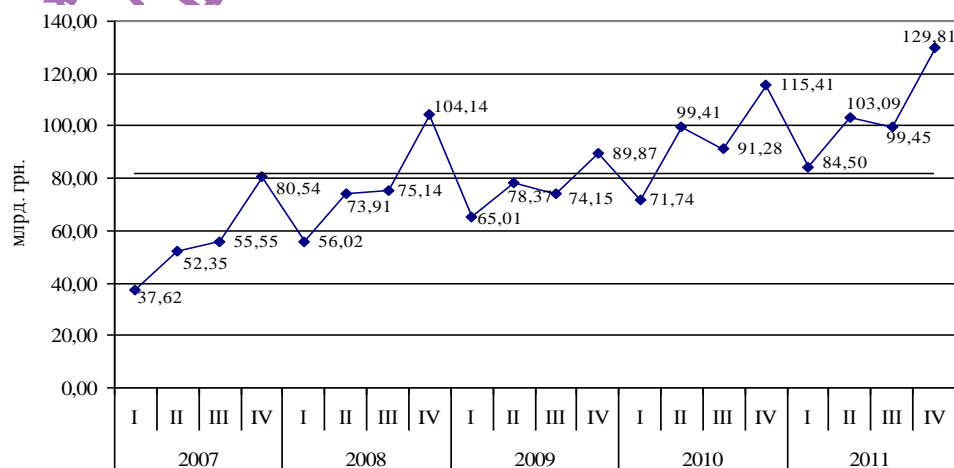


Рис. 5. 7 – Видатки Зведеного бюджету відносно їх середнього значення за 2007-2011 роки, млрд. грн. 2

<sup>1</sup> складено автором

<sup>2</sup> складено автором

Подібна динаміка свідчить не стільки про загальну тенденцію до зростання обсягу фінансових ресурсів, що перерозподіляються через бюджетну систему (особливо зважаючи на той факт, що темпи інфляції за цей же період перевищували темпи зростання доходів і видатків бюджету), скільки про зростання волатильності бюджетних процесів та асиметрію розподілу як доходів, так і видатків. Загалом, існування будь-якої сталої вираженої тенденції має наслідком підвищення рівня волатильності процесу. Однак у даному випадку мова йде не тільки про зростання волатильності, а й про зміну форми розподілу, що визначає не стаціонарність фінансових потоків у бюджетній системі. Дослідження стаціонарності фінансових потоків у бюджетній системі не входить до сукупності завдань даного дослідження, але саме існування ефекту не стаціонарності є цікавим явищем. Як правило, нестаціонарність, пов'язана із зміною форми розподілу, повинна мати наслідком суттєву зміну ентропії, однак для бюджетних процесів в Україні така залежність не спостерігається, як це буде показано нижче.

Доходи місцевих бюджетів (без урахування міжбюджетних трансфертів) починаючи з I кварталу 2007 року до I кварталу 2010 року були нижче середнього значення, за винятком II, III і IV кварталу 2008 року та IV кварталу 2009 року, коли вони були вище середнього значення (рис. 5. 8). Починаючи з II кварталу 2010 року доходи місцевих бюджетів (без урахування міжбюджетних трансфертів) зросли та стали вище середнього значення. Цікавим є той факт, що темпи зростання доходів і видатків місцевих бюджетів є в середньому нижчими, ніж такі ж темпи для Заведеного бюджету. Очевидна менші волатильність і асиметрія розподілу доходів і видатків місцевих бюджетів свідчить як про їх більшу прогнозованість, так і явну розбіжність тенденцій динаміки. Зміна структурного співвідношення Державного і місцевих бюджетів, підтверджена зокрема в дослідженнях [173, 184, 220, 275, 354] є свідченням активності трансформаційних процесів у бюджетній системі.

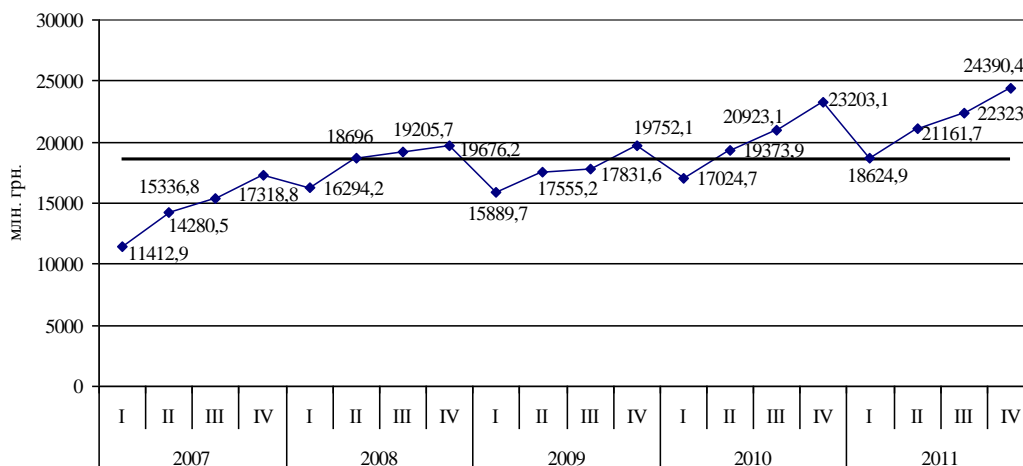


Рис. 5. 8 – Доходи місцевих бюджетів (без урахування міжбюджетних трансфертів) відносно їх середнього значення, млн. грн. <sup>1</sup>

Видатки місцевих бюджетів (без урахування міжбюджетних трансфертів) протягом 2007 року були нижче середнього значення, за винятком III кварталу коли видатки перевищили середнє значення (рис. 5. 9).

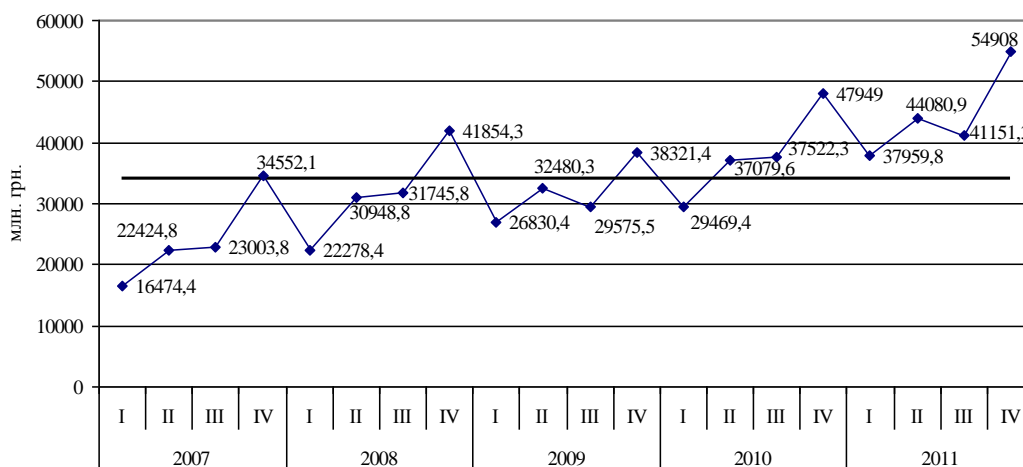


Рис. 5. 9 – Видатки місцевих бюджетів (без урахування міжбюджетних трансфертів) відносно їх середнього значення, млн. грн. <sup>2</sup>

Досить схожим є 2008 рік. Протягом трьох перших кварталів 2008 року видатки місцевих бюджетів (без урахування міжбюджетних трансфертів) були нижче середнього значення, але в IV кварталі вони значно його перевищили. Теж саме відбувається і в 2009 році, коли протягом трьох кварталів видатки не

<sup>1</sup> складено автором  
<sup>2</sup> розрахунки автора

перевищують середнього значення, а в IV кварталі різко зростають і знаходяться вище середньої межі. Починаючи з II кварталу 2010 року яскраво простежується тенденція до зростання. Очевидна циклічність процесів наповнення бюджету та використання бюджетних коштів (наприклад, у 2011 році, як і в попередніх роках, видатки I кварталу дещо нижчі ніж видатки IV кварталу) зумовлена особливостями його організації.

Лінійна апроксимація тенденцій бюджетних процесів підтверджує відсутність суттєвих змін загальної лінії розвитку, пов'язаних із фінансовою рецесією. Оскільки у дослідженні використано узагальнюючі показники, то відсутність зміни тенденції може свідчити або про те, що джерелом кризи не є внутрішні структурні суперечності економіки, або про те, що основні кризисні впливи реалізувались через структурне співвідношення бюджетних процесів.

Для характеристики волатильності бюджетних процесів було використано характеристики варіації та семі варіації (таблиця 5. 2).

Таблиця 5. 2 – Коефіцієнт варіації окремих характеристик бюджетного процесу, %<sup>1</sup>

Показник		За роками				
		2007	2008	2009	2010	2011
Доходи	Зведеного бюджету	18,64	12,03	9,54	18,41	13,00
Видатки	Зведеного бюджету	31,53	25,75	13,42	19,23	18,10
Доходи	місцевих бюджетів (без урахування трансфертів)	16,88	8,14	8,91	12,92	11,12
Видатки	місцевих бюджетів (без урахування трансфертів)	31,35	25,26	15,47	19,97	16,53
Державний борг		4,52	23,43	22,84	13,31	3,33
Гарантований державний борг		16,00	65,37	17,99	7,66	24,43

<sup>1</sup> складено автором

Найбільшим коефіцієнт варіації як за доходами, так і за видатками Зведеного бюджету був у 2007 році, що означає вагомі коливання бюджетних фінансових потоків. У 2009 році значення коефіцієнту варіації за доходами і видатками Зведеного бюджету було найнижчим за 2007-2011 рр. Тобто коливання доходів і видатків Зведеного бюджету зменшилися до можливого мінімуму, але вже в 2010 році ці коливання відновились.

Найвищим значення коефіцієнта варіації за доходами місцевих бюджетів було в 2007 році, що відповідає найбільш значним коливанням за 2007-2011 рр. У 2008 році коефіцієнт варіації доходів місцевих бюджетів зменшується до 8,14 %, що є майже вдвічі меншим від значення коефіцієнта варіації попереднього періоду і в той же час є найнижчим значенням цього коефіцієнту. В 2008-2010 рр. спостерігається зростання коефіцієнту варіації доходів місцевих бюджетів, що говорить про поступове збільшення розмаху коливань. Проте у 2011 р. величина варіації доходів місцевих бюджетів зменшилась.

Досить схожі процеси відбувались за видатками місцевих бюджетів, а саме: спостерігається зменшення коефіцієнта варіації в 2008 та 2009 роках, його зростання в 2010 році, та зменшення в 2011 році. Однак найменшим значенням коефіцієнту варіації видатків місцевих бюджетів було в 2009 році і тому коливання видатків місцевих бюджетів були в 2009 році найнижчими. У 2007 році за державним боргом спостерігається досить допустимий рівень коливань, який складає 4,52 %. Вже у 2008 році спостерігаються найбільші значення коефіцієнта варіації, як за державним боргом, так і за гарантованим державою боргом, тобто в цей період відбувається найбільша кількість коливань.

Досить незначне зменшення даного коефіцієнту спостерігається в 2009 році. Зменшення коефіцієнту варіації, але вже з більшою амплітудою відбувається в 2010 році та 2011 році. До речі, у 2011 році значення коефіцієнта варіації державного боргу є найнижчим за 2007-2011 рр., що свідчить про найкраще співвідношення між ефективністю та ризиком.

Значення коефіцієнта варіації за гарантованим державою боргом у 2007 році становить 16,0 %, але вже в 2008 році його розмір збільшився майже в чо-

тири рази, тобто спостерігається досить значне та різке зростання коливань. У 2009 році значення коефіцієнту варіації зменшується майже до рівня 2007 року та продовжує зменшуватися і в 2010 році. Саме в 2010 році спостерігається найменший розмах коливань гарантованого державою боргу. Проте вже у 2011 році відбувається значне зростання значення коефіцієнту варіації, що, в свою чергу, означає зростання коливань.

Дещо інші результати оцінки волатильності бюджетних процесів отримано при використанні іншого критерію – коефіцієнта семіваріації. Так, його найменше значення для характеристик Зведеного бюджету спостерігається в 2009 році, оскільки коефіцієнт семіваріації в цьому році за доходами становить 4,23 %, а за видатками – 7,90 % (рис. 5. 10).

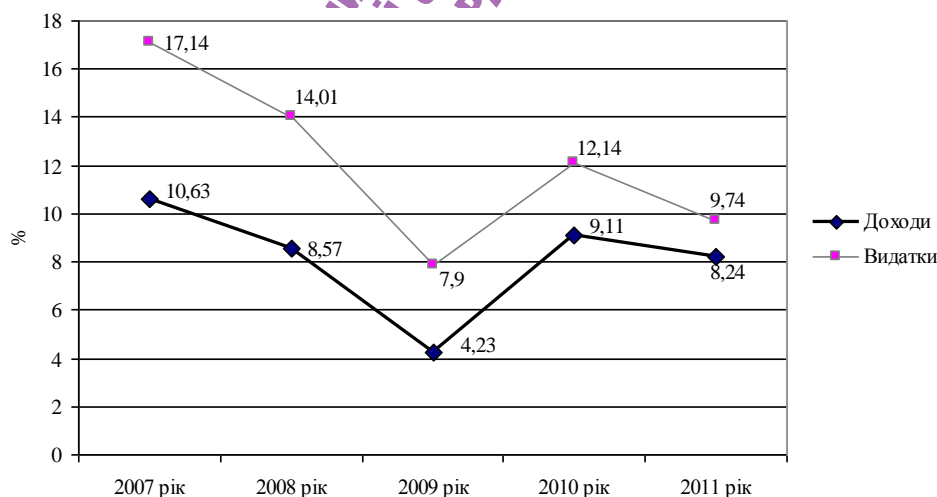


Рис. 5. 10 – Коефіцієнт семіваріації доходів і видатків Зведеного бюджету України за 2007-2011 рр., %<sup>1</sup>

Найвищих значень стосовно характеристик зведеного бюджету коефіцієнт семіваріації набував у 2007 році. В той же час, порівнюючи коефіцієнт семіваріації з варіацією, можна зробити висновок, що в 2007 році позитивних коливань за видатками було найбільше, а по доходам в 2010 році. Починаючи з 2007 року кількість коливань почала зменшуватися, але при цьому почала зменшуватись і кількість позитивних відхилень. Подібне зменшення коефіцієнту семіваріації спостерігається і у 2011 році, порівняно до 2010 року.

<sup>1</sup> складено автором



Значення коефіцієнту семіваріації в 2007 році було найвищим як за доходами так і за видатками місцевих бюджетів (без урахування міжбюджетних трансфертів) (рис. 5. 11), але при цьому кількість позитивних коливань є найбільшою. У 2008 та 2009 роках за доходами і видатками місцевих бюджетів (без урахування міжбюджетних трансфертів) спостерігається зниження коефіцієнту семіваріації, тобто відбувається зменшення від'ємних коливань, але, як свідчить зниження коефіцієнту варіації, кількість позитивних відхилень також зменшилась. Найменша кількість від'ємних відхилень спостерігається у 2009 році, під час світової фінансово-економічної кризи, яка в IV кварталі 2008 року торкнулася і України, в той же час за видатками місцевих бюджетів (без урахування міжбюджетних трансфертів) кількість позитивних коливань досягли мінімального значення за 2007-2011 роки.

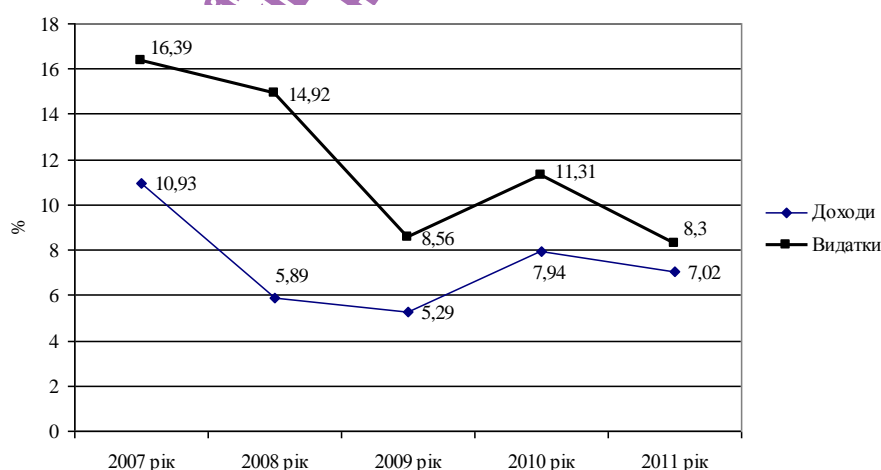


Рис. 5. 11 – Коефіцієнт семіваріації доходів і видатків місцевих бюджетів (без урахування міжбюджетних трансфертів) за 2007-2011 рр., %<sup>1</sup>

У 2010 році відбувається зростання значення коефіцієнту семіваріації за доходами та видатками місцевих бюджетів, що означає збільшення кількості від'ємних відхилень. У 2011 році знову відбувається спад значення коефіцієнту семіваріації, що дає змогу константувати зменшення негативної коливності за доходами та видатками місцевих бюджетів.

<sup>1</sup> розрахунки автора

За державним боргом спостерігається досить невелике значення коефіцієнту семіваріації (рис. 5. 12) на що вплинув той факт, що кількість від'ємних відхилень є досить незначною при ще меншій кількості відхилень позитивних. Зростання значення коефіцієнту семіваріації спостерігається протягом 2008-2009 років. У 2009 році коефіцієнт семіваріації державного боргу досяг найбільших значень за 2007-2011 рр., при цьому в 2008 році позитивних відхилень найбільше за період, що оцінюється. Проте вже в 2010 році відбувається досить значне зменшення коефіцієнту семіваріації, відповідно, і від'ємних відхилень. Зменшення значення коефіцієнту варіації державного боргу продовжується і в 2011 році, коли досягає найменшого значення за 2007-2011 рр.

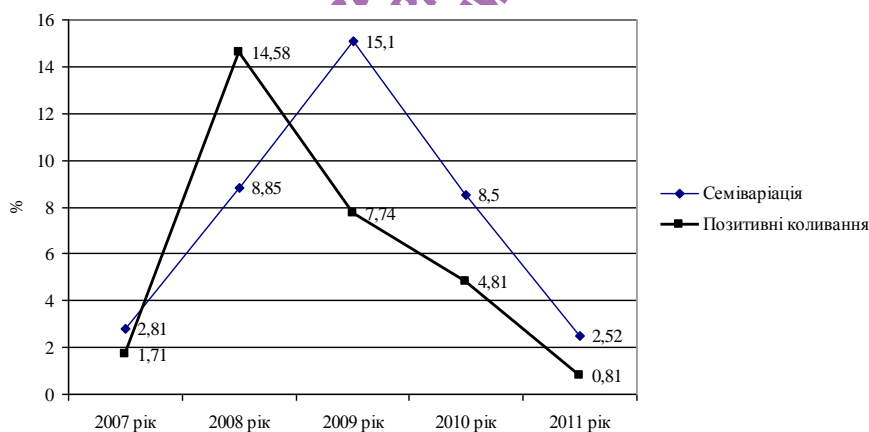


Рис. 5. 12 – Коефіцієнт семіваріації державного боргу та позитивні відхилення за 2007-2011 рр., %<sup>1</sup>

З 2008 року по 2010 рік спостерігається зменшення коефіцієнта семіваріації гарантованого державою боргу (рис. 5. 12). Зменшення коефіцієнта семіваріації гарантованого державного боргу з 2008 року по 2010 рік означає зниження від'ємних відхилень, але при цьому зменшується і кількість позитивних відхилень, яких в 2008 році було найбільше, а вже в 2010 році – найменше за період 2007-2011 рр. Після зменшення значення коефіцієнту варіації у 2010 році, вже в 2011 році спостерігається його зростання. На зменшення волатильності державного боргу перш за все впливає його самовідтворення. Явище самовідтворення державного боргу спостерігалось і у 90-ті рр. ХХ сторіччя [216, с. 32]. Вважа-

<sup>1</sup> розрахунки автора

ють, що на сьогодні державний борг України перебуває в безпечних межах (не більше 60 % ВВП). Водночас частка зовнішнього державного боргу істотно превалює над часткою внутрішнього (орієнтовне співвідношення складає 80 % та 20 % відповідно).

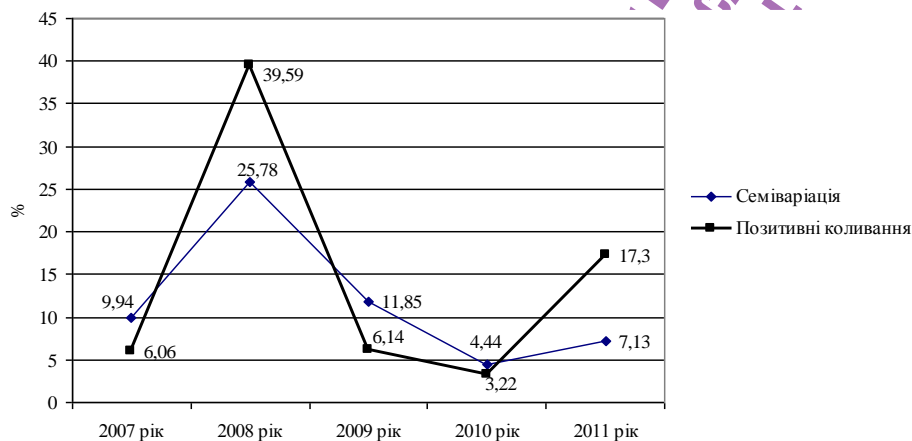


Рис. 5. 13 – Коефіцієнт семіваріації гарантованого державою боргу та відхилення за 2007-2011 рр., %<sup>1</sup>

Тенденції динаміки ентропії доходів і видатків Зведеного бюджету (рис. 5. 14), як і доходів і видатків місцевих бюджетів (рис. 5. 15) є протилежними, причому для Зведеного бюджету яскраво виражена протилежність тенденцій не є такою екстремальною, як для місцевих бюджетів.

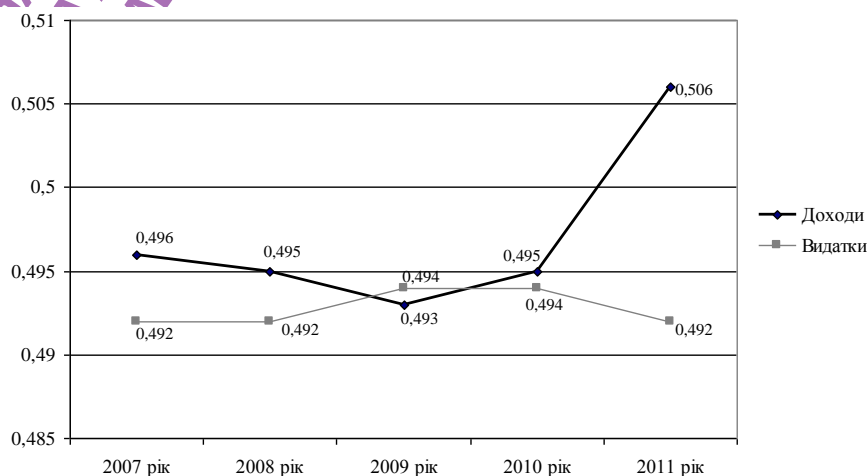


Рис. 5. 14 – Ентропія доходів і видатків Зведеного бюджету України за 2007-2011 роки<sup>2</sup>

<sup>1</sup> розрахунки автора

<sup>2</sup> розрахунки автора

У 2009 році порівняно з 2008 роком і відповідно з 2007 роком, спостерігається позитивне виробництво ентропії (таблиця 5. 3). У 2011 році виробництво ентропії за видатками є від'ємним, що відповідає дисипативному процесу, тобто спостерігається зменшення невизначеності видатків Зведеного бюджету та зростання їх рівноважності. Динаміка до від'ємного виробництва ентропії за доходами спостерігається в 2007-2009 рр., що відповідає дисипативному процесу та спаду в бюджетній системі, але в той же час означає зменшення невизначеності бюджетних процесів та досягнення стану рівноважності.

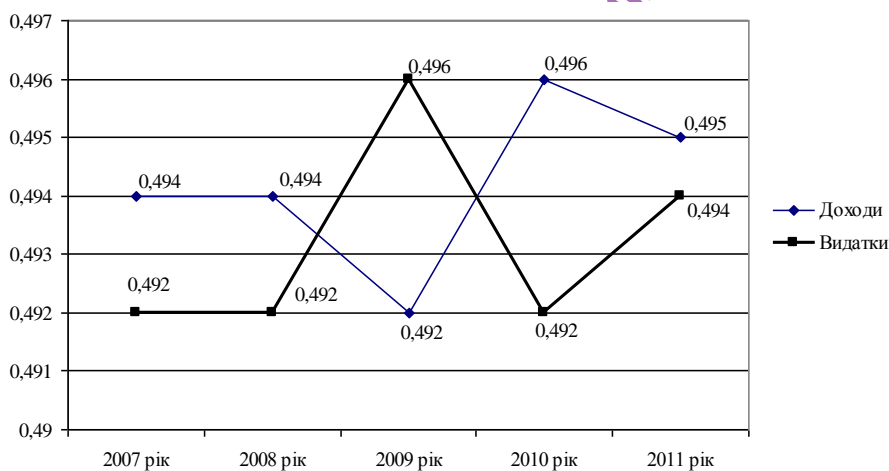


Рис. 5. 15 – Ентропія доходів і видатків місцевих бюджетів (без урахування міжбюджетних трансфертів) за 2007-2011 рр. <sup>1</sup>

Протягом 2007-2008 років ентропія за доходами і видатками місцевих бюджетів (без урахування міжбюджетних трансфертів) не змінюється (рис. 5. 15), а нульове виробництво ентропії у 2008 році порівняно до 2007 року означає, що система знаходиться в рівновазі, а невизначеність залишається на одному рівні.

Від'ємне виробництво ентропії за доходами у 2009 році порівняно до 2008 означає дисипативний процес, коли невизначеність доходів місцевих бюджетів (без урахування міжбюджетних трансфертів) в вищезазначені періоди зменшується. Позитивне виробництво ентропії за доходами спостерігається в 2010 році, що відповідає ентропійному процесу, при якому спостерігається зростання системи, але водночас вона стає більш хиткою та нерівноважною.

<sup>1</sup> розрахунки автора

Для державного боргу протягом 2007-2011 рр. спостерігалось зростання невизначеності та збільшення нестабільності. Процеси були переважно ентропійними, лише у 2010 році відбувається незначне зниження невизначеності, певна дисипація системи (рис. 5. 16).

Таблиця 5. 3 – Виробництво ентропії за окремими характеристиками бюджетного процесу 2007-2011 рр.<sup>1</sup>

Показник	2008/2007 рік	2009/2008 рік	2010/2009 рік	2011/2010 рік
Доходи Зведеного бюджету	-0,001	-0,002	0,002	0,011
Видатки Зведеного бюджету	0,00	0,002	0,00	-0,002
Доходи місцевих бюджетів (без урахування трансфертів)	0,00	-0,002	0,004	-0,001
Видатки місцевих бюджетів (без урахування трансфертів)	0,00	0,004	-0,004	0,002
Державний борг	0,008	0,008	-0,003	-0,007
Гарантований державний борг	-0,001	0,006	0,002	0,005

У 2008 році для гарантованого державного боргу є характерним дисипативний процес, тобто зниження невизначеності, зменшення коливності системи та зростання її рівноважності. Проте вже у 2009 році відбувається позитивне виробництво ентропії, що означає зростання невизначеності, а сама система в деякій мірі стає хиткою та нерівноважною. Невизначеність продовжує зростати і в 2010 році. В 2011 році спостерігається позитивне виробництво ентропії, яка в цей період досягає максимального значення.

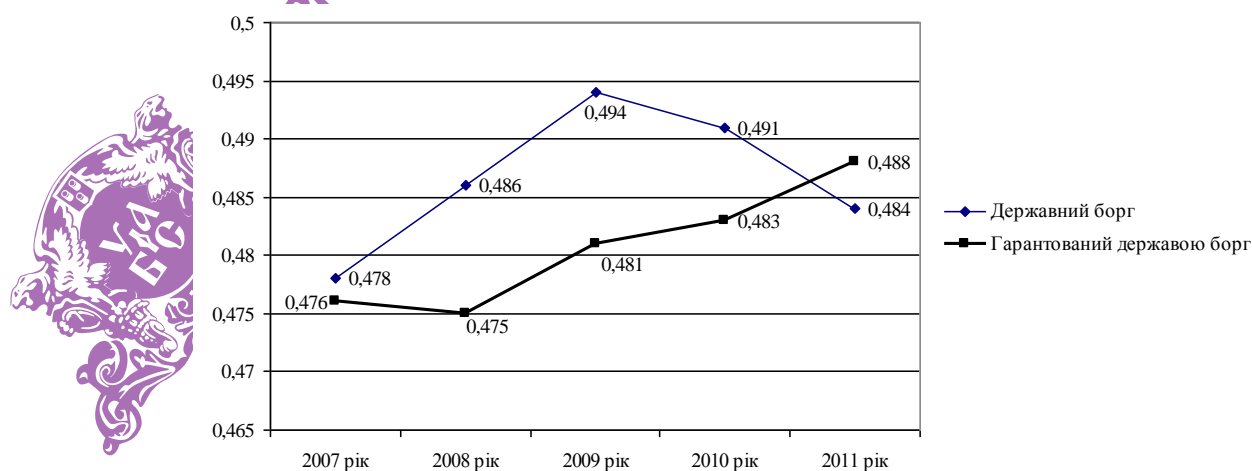


Рис. 5. 16 – Ентропія державного та гарантованого державою боргу за 2007-2011 рр.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> розрахунки автора

Отримані результати дають змогу константувати: світова фінансово-економічна криза, яка торкнулася економіки України в IV кварталі 2008 року, вплинула на рівень невизначеності бюджетної системи. Після кризи невизначеність доходів Зведеного бюджету почала зростати, а невизначеність видатків – зменшуватися.

Оцінка невизначеності доходів та видатків місцевих бюджетів (без урахування міжбюджетних трансфертів) в 2007-2011 роках показала, що в період світової фінансово-економічної кризи за доходами невизначеність була найнижчою, а за видатками – найвищою. Тобто це означає, що при зростанні доходів місцевих бюджетів невизначеність зростає, а при зростанні видатків – невизначеність зменшується. Також динаміка ентропії за вищезазначений період дає змогу зробити висновок, що рівень невизначеності до кризи був меншим, ніж на кінець 2011 р.

При зростанні суми державного боргу рівень невизначеності – зменшується, а при зростанні суми гарантованого державою боргу рівень невизначеності – зростає.

Оцінивши поточний стан і невизначеність функціонування бюджетної системи України доцільно зробити висновки щодо впливу світової фінансово-економічної кризи на економіку України, а саме її найважливішої складової – бюджетну систему. Під час кризи 2008-2009 років збільшився дефіцит Державного бюджету і почав неспинно зростати державний борг, який починаючи з 2007 року збільшився більше ніж в 5 разів. Якщо надалі збережеться тенденція зростання обсягів перевищення запозичень над погашенням державного боргу, у майбутньому частка цих витрат може суттєво зрости, що потребуватиме вжиття радикальних заходів щодо забезпечення ресурсами інших видатків бюджету в цілому.

---

<sup>1</sup> розрахунки автора

### 5. 3. Рівень невизначеності інвестиційної діяльності в Україні

Закономірності розвитку економіки суттєвим чином обумовлюються перебігом у ній інвестиційних процесів. В межах інвестиційної парадигми розуміється, що стратегічні перспективи економічного розвитку визначаються інтенсивністю інвестиційних процесів, їх спрямованістю, раціональністю інвестиційної поведінки суб'єктів господарювання, напрямками та механізмом державного регулювання інвестиційних процесів тощо. В цілому інвестиційні процеси є одним із базових факторів розширеного відтворення. Перебіг інвестиційних процесів підтримує сталість функціонування економіки в межах п'ятого технологічного укладу. Щоправда, більшість дослідників зазначає, що при зміні п'ятого технологічного укладу на шостий визначального значення набуває інноваційний характер інвестиційної діяльності. Саме інноваційна діяльність стає основним чинником зміни технологічних укладів.

В межах даного дослідження необхідно було обчислити параметри невизначеності інвестиційних процесів в економіці України. Важливість даної задачі обумовлюється тим, що:

–інвестиційні процеси обумовлюють інтенсивність та спрямованість відтворення капіталу в економіці, стаючи чинником формування доданої вартості та національного багатства, що потім включається у процеси розподілу та перерозподілу. Невизначеність інвестиційних процесів, таким чином, є джерелом формування невизначеності ВВП;

–інвестиції є важливим напрямом регулювання економічного розвитку, як з точки зору його загальної спрямованості та інтенсивності, так і з точки зору специфічних особливостей, властивих конкретній економіці. Використання інвестицій, таким чином, для регулювання невизначеності фінансових процесів в економіці України є не тільки доцільним, а й необхідним;

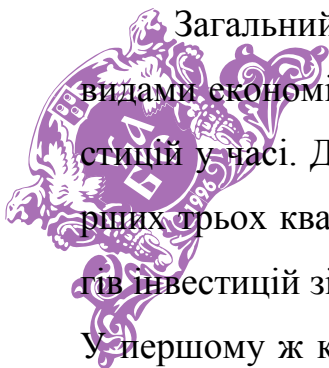
–структурна організація інвестиційних процесів (в тому числі і з точки зору співвідношення невизначеності в них) похідним чином характеризує струк-

турну організацію економіки в цілому, її оцінка є необхідною передумовою прогнозування розвитку економіки.

Далі представлено результати дослідження стосовно кількісних параметрів невизначеності інвестиційних процесів в Україні. Вихідними параметрами були квартальні показники капітальних інвестицій за регіонами України і джерелами формування та інвестицій в основний капітал за видами економічної діяльності. Доповненням дослідження є результати оцінки волатильності зазначених характеристик, оцінка якої здійснювалась за допомогою варіації та семіваріації. Вихідні дані та окремі результати розрахунків розміщено в Додатку I.

В цілому за період 2006-2011 рр. найбільший обсяг коштів було інвестовано у промисловість: 301978,597 млн. грн., що складає 34,723 % від загальної суми інвестицій по всіх напрямках економічної діяльності. На другому місці знаходиться операції з нерухомим майном, оренда, інжиніринг та надання послуг підприємцям з обсягом 175146,926 млн. грн., що становить 20,139 % від загальної суми. Також значний рівень інвестицій залучено у транспорт та зв'язку (15,895 %); торгівлю, ремонт автомобілів, побутових виробів та предметів особистого вжитку (9,204 %); сільське господарство (6,362 %), будівництво (4,389 %). Найбільший сумарний показник інвестицій в основний капітал за видами економічної діяльності був у 2008 році (233081 млн. грн.), найменший – 2010 рік (125253,44 млн. грн.).

Загальний аналіз абсолютних значень інвестицій в основний капітал за видами економічної діяльності показує однакову тенденцію зміни обсягів інвестицій у часі. Для усіх розглянутих видів економічної діяльності, протягом перших трьох кварталів кожного року спостерігається поступове зростання обсягів інвестицій зі значним збільшенням обсягів інвестицій в четвертому кварталі. У першому ж кварталі кожного наступного року спостерігається зниження інвестицій до обсягу, порівнянного з першим кварталом попереднього року. Для сільського господарства це може бути зумовлено сезонністю галузі, однак, загалом така тенденція викликана тим, що на кінець року залишається великий

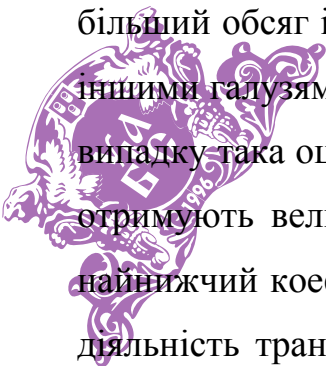




обсяг невикористаних коштів, які спрямовуються на інвестиційну діяльність, а на початок року рівень фінансування значно знижується. Особливо це стосується фінансування з бюджетних джерел і пов'язано із затримкою між прийняттям бюджету на новий рік та початком його виконання.

Починаючи з IV кварталу 2008 року спостерігається помітне зниження темпів росту інвестицій в основний капітал. Тенденція до зниження темпів росту зберігається до III кварталу 2009 року, після чого спостерігається поступове зростання, яке продовжується до кінця 2011 року. Значення питомої ваги інвестицій за напрямками економічної діяльності у загальному обсязі інвестицій не має таких значних коливань, як їх абсолютна величина, однак, все одно, воно залишається досить нерівномірним протягом усього досліджуваного періоду. Ніяких загальних тенденцій зміни питомої ваги інвестицій за напрямками економічної діяльності у часі виявити неможливо. Питома вага інвестицій знижується поквартально протягом кожного року. Вона має максимальне значення у першому кварталі кожного року і мінімальне – в четвертому. Зворотна ситуація спостерігається у торгівлі, ремонті автомобілів та предметів особистого вжитку у докризовий період. Найбільше розсіювання мають інвестиції в промисловість, операції з нерухомістю та діяльність транспорту та зв'язку, а найменше – інвестиції в торгівлю та ремонт, сільське господарство (рис. 5. 17).

Величина розсіювання обсягів інвестицій в ту чи іншу галузь прямо пропорційна обсягу інвестицій, що надходять до галузі. Тобто, галузь, що отримує більший обсяг інвестицій демонструє вище стандартне відхилення, порівняно з іншими галузями. Більше розсіювання – більша волатильність. Однак, в даному випадку така оцінка не є коректною, і показники волатильності для галузей, що отримують великі обсяги інвестицій, є фіктивно завищеними. В свою чергу, найнижчий коефіцієнт варіації мають капітальні інвестиції в промисловість та діяльність транспорту та зв'язку, найвищі – операції з нерухомістю, сільське господарство, торгівлю та ремонт.



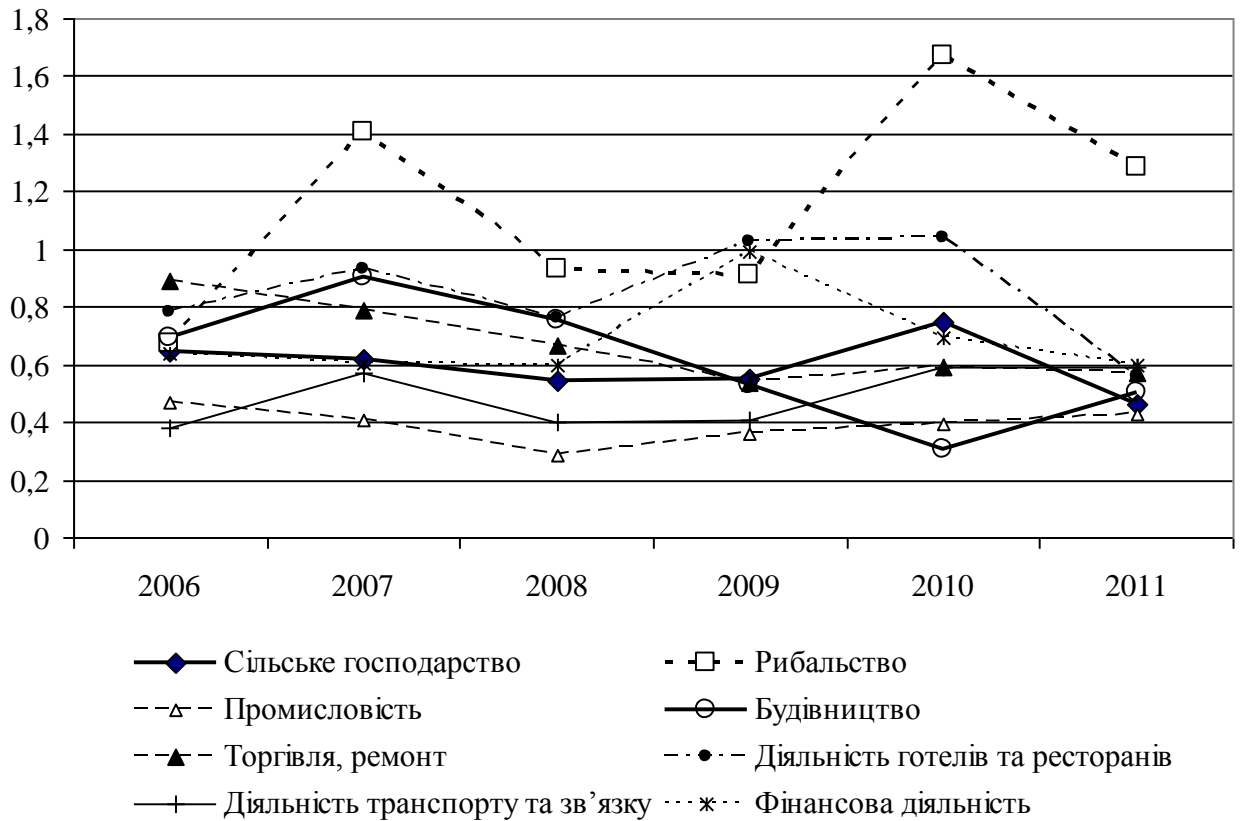


Рис. 5. 17 – Коефіцієнт варіації абсолютної величини інвестицій в основний капітал за 2006-2011 рр. (за видами економічної діяльності) <sup>1</sup>

З вищесказаного можна зробити висновок, що промисловість, діяльність транспорту та зв'язку, операції з нерухомістю є найбільш стабільними і визначеними напрямками економічної діяльності, в той час як надходження інвестицій у сільське господарство, торгівлю та ремонт є нестабільним, що вказує на більш високий рівень невизначеності в цих галузях. В той же час слід відзначити, що значення коефіцієнта варіації для усіх досліджуваних видів економічної діяльності лежать, в основному, в межах 30-70 %. Якщо значення коефіцієнта варіації перевищує 25 % – це свідчить про те, що досліджувана величина має високу варіативність, в її зміні важко визначити певні тенденції, точність прогнозування поведінки такої випадкової величини є невисокою. Отже, величина коефіцієнта варіації говорить про те, що рівень волатильності інвестицій в основний капітал в Україні є високим.

<sup>1</sup> розрахунки автора

Темпи росту інвестицій в промисловість, операції з нерухомістю та діяльність транспорту та зв'язку демонструють низький рівень невизначеності у порівнянні з темпами росту інвестицій в торгівлю, ремонт та сільське господарство. Також слід відзначити, що значення коефіцієнту варіації темпів росту інвестицій переважно тримається в межах від 0 до 25 %, що вказує на відносно низьку варіативність досліджуваної величини, тобто коливання темпів росту інвестицій не є різким (рис. 5. 18). Результати дослідження семіваріації інвестицій в основний капітал є подібними до результатів дослідження варіації.

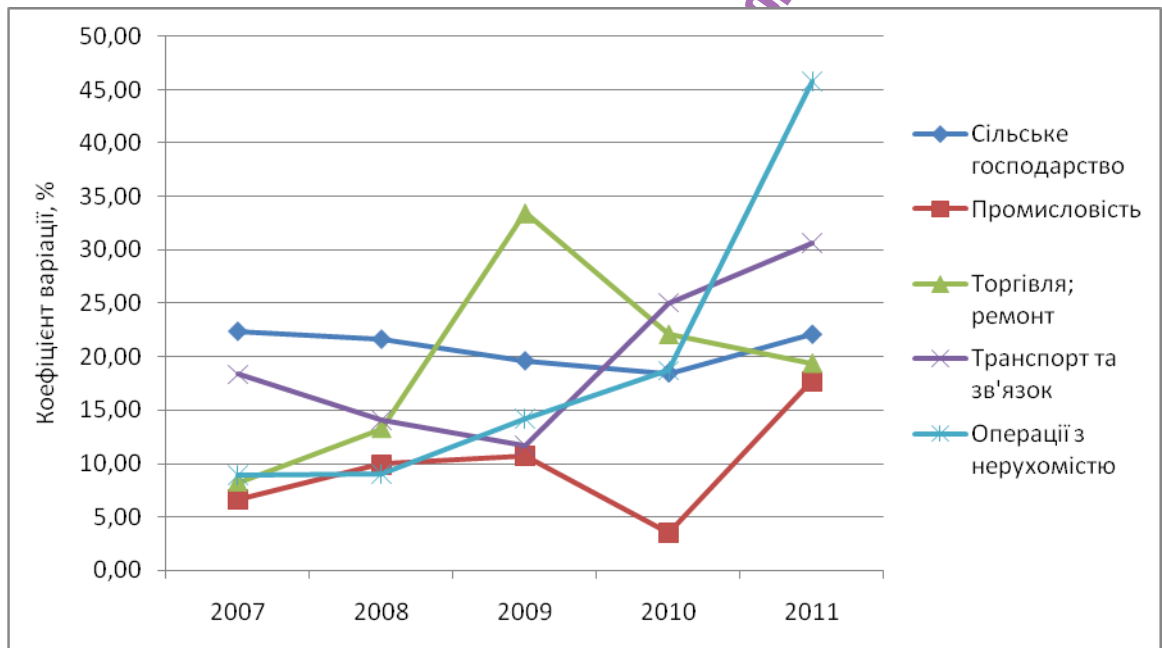


Рис. 5. 18 – Коефіцієнт варіації темпів росту інвестицій в основний капітал за роками за 2006-2011 роки (за видами економічної діяльності) <sup>1</sup>

За усіма видами економічної діяльності спостерігається невелике коливання ентропії. Усі значення ентропії лежать в межах від 0,475 до 0,495. Найнижчий показник ентропії відноситься до інвестицій в операції з нерухомістю, найвищий – до інвестицій в рибництво.

Промисловість і діяльність транспорту та зв'язку, які демонстрували невисокі показники волатильності, мають відносно високу ентропію, в той час як державне управління і охорона здоров'я, що демонстрували високий показник коефіцієнта варіації, мають низьку ентропію. Це пояснюється тим, що промис-

<sup>1</sup> розрахунки автора

ловість, отримуючи більше інвестицій, розвивається більш бурхливо, в той час як охорона здоров'я і державне управління інвестицій майже не отримують і знаходяться у стані занепаду. Зростання галузі відповідає більш високій ентропії, відсутність зростання – низькій, що в цілому співвідноситься з результатами дослідження інших економічних процесів.

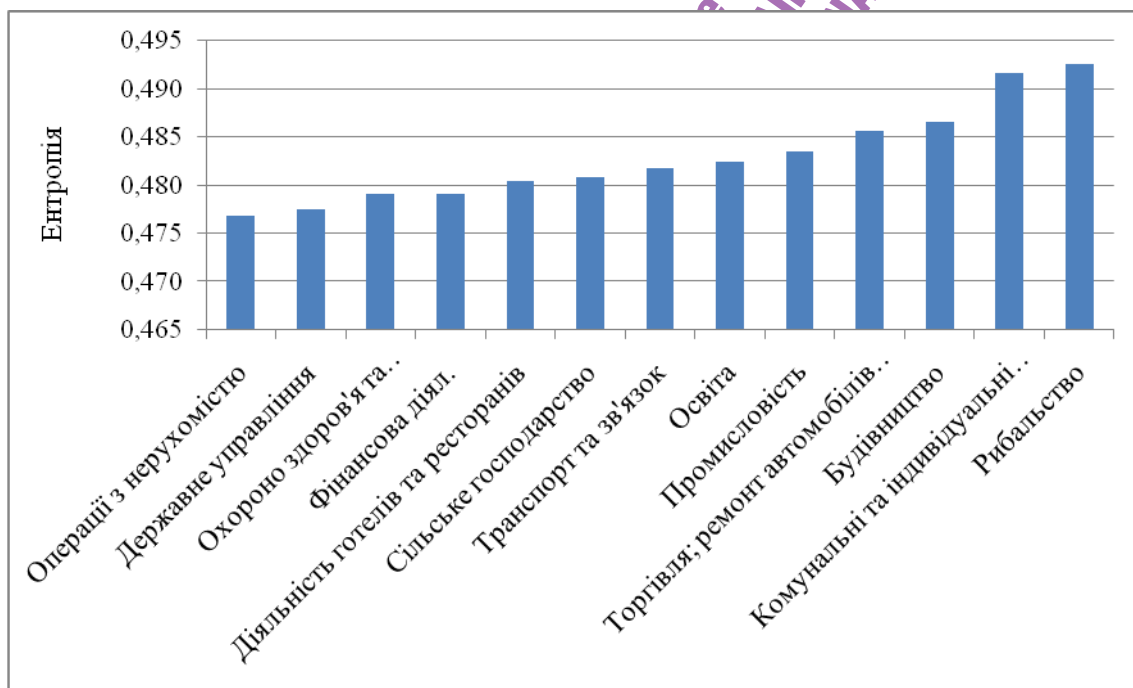


Рис. 5. 19 - Ентропія темпів росту інвестицій в основний капітал за видами економічної діяльності<sup>1</sup>

Стандартне відхилення і семіваріація темпів росту інвестицій в основний капітал не демонструє фіктивного завищення завдяки тому, що аналізується не абсолютна, а відносна величина. Дослідження волатильності темпів зростання підтверджує висновки, зроблені вище. Найнижчими показниками волатильності темпів зростання відзначаються промисловість і діяльність транспорту та зв'язку, найвищим – рибальство. Також спостерігається високий показник коефіцієнту варіації у сфері фінансової діяльності.

За результатами аналізу види економічної діяльності можна поділити на три групи:

<sup>1</sup> розрахунки автора

- високий поквартальний рівень інвестицій і рівномірна динаміка зміни їх питомої ваги у загальному обсязі інвестицій. Характеризується фіктивно завищеними характеристиками волатильності і має низький рівень невизначеності. До цієї групи відносяться: промисловість, торгівля, операції з нерухомістю, діяльність транспорту та зв'язку;
- середній щоквартальний рівень інвестицій і нерівномірне коливання їх питомої ваги у загальному обсязі інвестицій. Характеризується середнім рівнем невизначеності інвестиційної діяльності. Сюди можна віднести сільське господарство, будівництво, діяльність готелів та ресторанів;
- низький поквартальний рівень інвестицій з нерівномірним коливанням. Характеризується найвищим рівнем невизначеності. До цієї групи відносяться: рибальство і рибництво; фінансова діяльність; освіта; охорона здоров'я; надання комунальних та індивідуальних послуг; діяльність у сфері культури та спорту; державне управління.

Аналіз показників рівня невизначеності інвестиційної діяльності за видами економічної діяльності показав найнижчий рівень невизначеності у найбільш розвинутих сферах діяльності, до яких відносяться промисловість, торгівля і діяльність транспорту та зв'язку. Найвищий рівень невизначеності спостерігається у видах діяльності, пов'язаних з соціальною інфраструктурою країни. До таких сфер діяльності можна віднести охорону здоров'я, надання комунальних послуг населенню, освіту, культура та спорт, державне управління. Середнім рівнем невизначеності відзначаються галузі, що розвиваються. До таких можна віднести готельно-ресторанний бізнес, будівництво, сільське господарство.

Загальна поквартальна динаміка обсягів інвестицій за регіонами схожа на динаміку інвестицій за напрямками економічної діяльності. Як і в обсягах інвестицій за напрямками діяльності, тут спостерігаються значні підвищення обсягів інвестицій у четвертому кварталі кожного року. Максимальний обсяг інвестицій за досліджуваний період спостерігається у м. Київ (204236,128 млн. грн.), Донецькій (92783,388 млн. грн.), Дніпропетровській (82358,041 млн. грн.), Ки-

ївській (65827,892 млн. грн.), Одеській (59344,554 млн. грн.) та Харківській (57761,957 млн. грн.) областях. Найнижчий обсяг інвестицій у м. Севастополь (7541,377 млн. грн.) та Тернопільській області (10885,813 млн. грн.). У період з 2006 по 2008 рік спостерігається зростання щорічного обсягу інвестицій у регіони України з найбільшим значенням у 2008 році (272074,1 млн. грн.).

Відповідно до загальної динаміки, у динаміці зміни обсягів інвестицій за регіонами спостерігається поступове зростання обсягів інвестицій у I-III кварталах кожного року зі значним «стрибком» у IV кварталі, після чого, в першому кварталі наступного року спостерігається зниження інвестиційних надходжень.

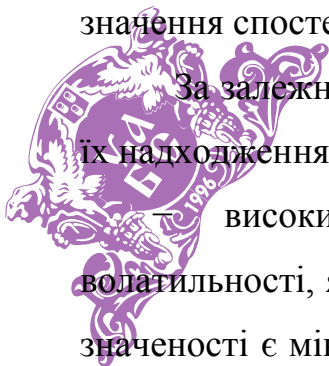
Криві темпів росту капітальних інвестицій практично співпадають у докризовий період, але після 2009 року спостерігаються суттєві коливання і розходження темпів зростання капітальних інвестицій.

У 2006-2008 роках в областях з невисоким обсягом інвестицій спостерігається стабільний і невисокий рівень волатильності капітальних інвестицій, тоді як в областях з високим обсягом інвестицій волатильність більш нерівномірна. З настанням кризи спостерігається підвищення волатильності в областях з середнім рівнем інвестування і її зниження в областях з високими обсягами інвестицій. В регіонах з низькими обсягами надходження інвестицій волатильність залишається стабільно низькою.

Квартальна динаміка ентропії капітальних інвестицій (рис. 5. 20-5. 23) суттєво відрізняється від відповідних характеристик волатильності. Її найнижчі значення спостерігаються, переважно, в четвертому кварталі кожного року.

За залежністю рівня невизначеності від обсягів інвестицій та стабільності їх надходження регіони можна поділити на наступні групи:

— високий обсяг інвестицій, висока стабільність їх надходження. Рівень волатильності, як правило, є фіктивно завищеним, але реально показники невизначеності є мінімальними. До цієї групи можна віднести Дніпропетровську та Донецьку області і місто Київ;



- середній, відносно стабільний рівень надходження інвестиції. Для цієї групи характерний середній рівень невизначеності. Сюди можна віднести Харківську, Одеську області, Автономну Республіку Крим;
- низький обсяг інвестиційних надходжень, що має відносно нестабільну динаміку. До цієї групи можна віднести такі регіони, як Житомирська, Тернопільська, Чернівецька області.

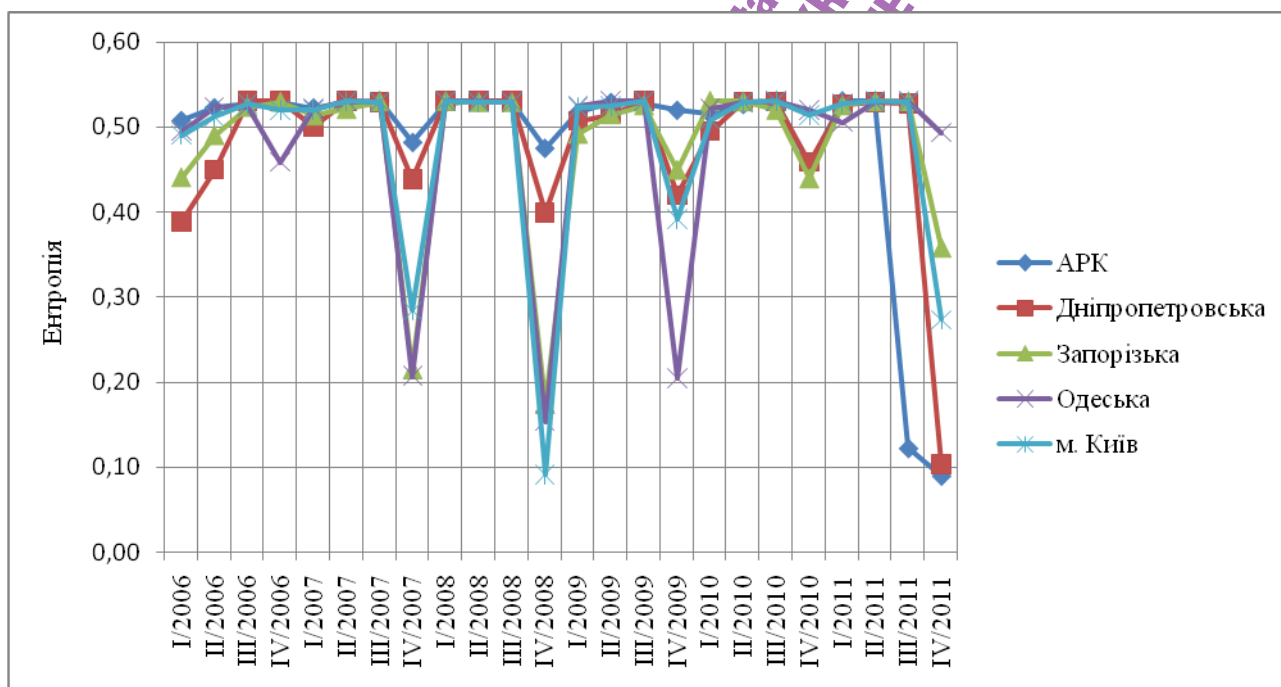


Рис. 5. 20 – Поквартальна динаміка ентропії обсягу капітальних інвестицій за 2006-2011 рр. (за регіонами України) <sup>1</sup>



<sup>1</sup> розрахунки автора

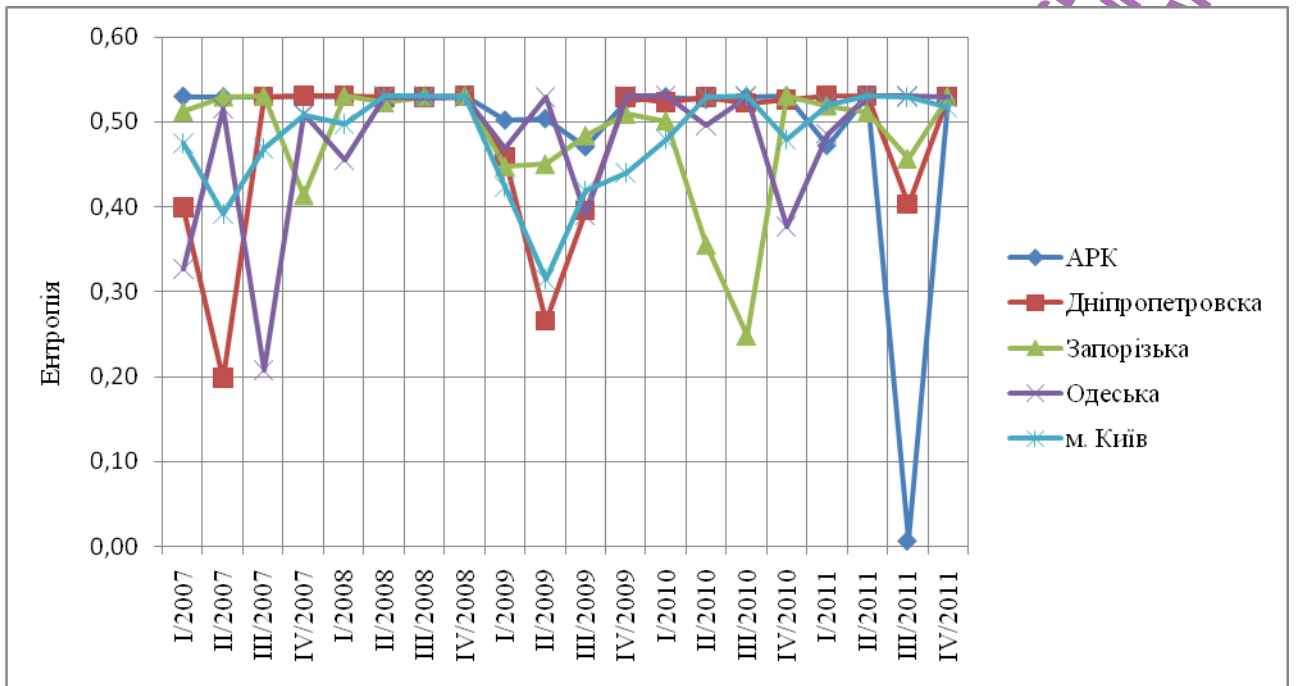


Рис. 5.21 – Поквартальна динаміка ентропії темпів росту капітальних інвестицій за 2006-2011 рр. (за регіонами України)<sup>1</sup>

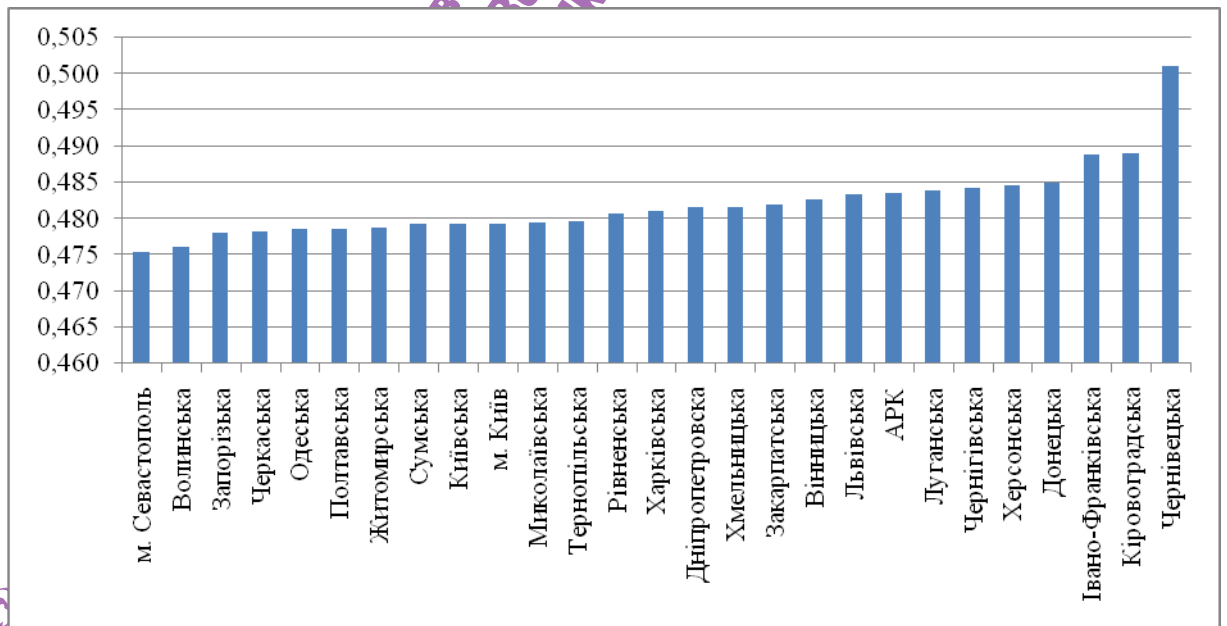


Рис. 5.22 - Ентропія капітальних інвестицій за регіонами<sup>2</sup>

<sup>1</sup> розрахунки автора

<sup>2</sup> розрахунки автора



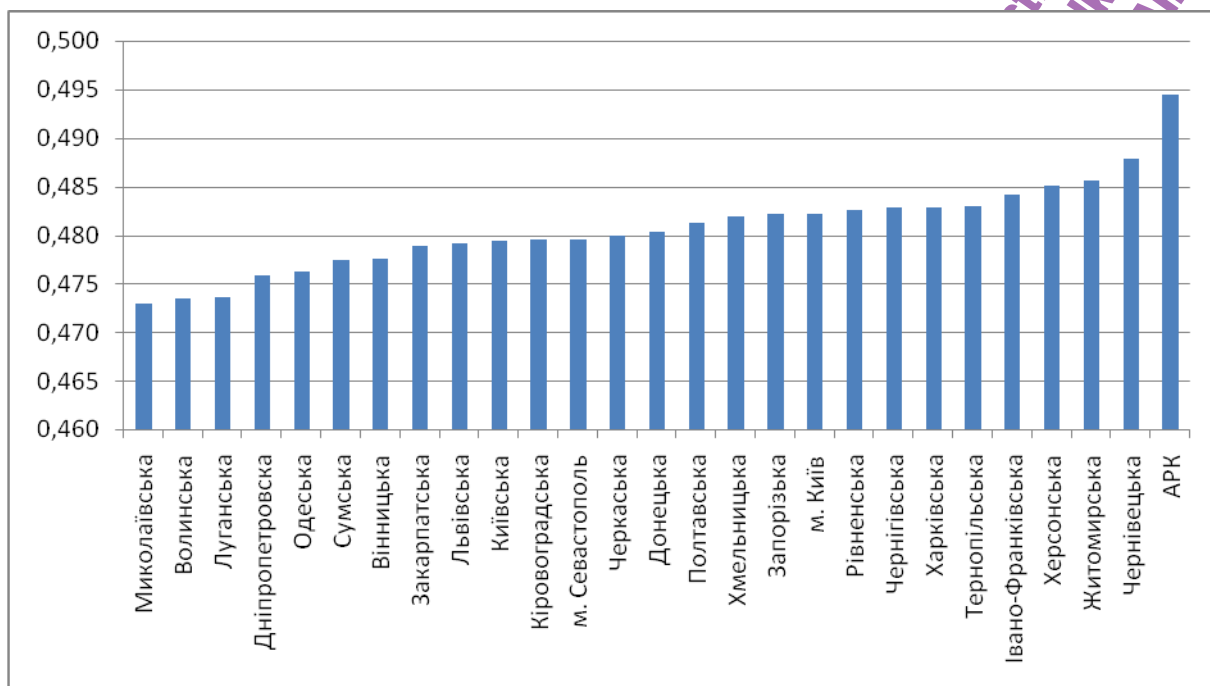


Рис. 5. 23 – Ентропія темпів росту капітальних інвестицій за регіонами<sup>1</sup>

Найнижчий рівень невизначеності інвестиційної діяльності мають промислово розвинені, густонаселені регіони. Сільськогосподарські та курортні регіони із невисоким рівнем розвитку промисловості мають середній рівень невизначеності інвестиційної діяльності. Найвищий рівень невизначеності мають інвестиції, що йдуть до слабо розвинених, депресивних регіонів

Найбільш значним джерелом фінансування інвестицій становили власні кошти підприємств (60,77 % або 623327,251 млн. грн.), менш значущим джерелом є кредити банків та інших фінансових установ (14,34 % або 147065,378 млн. грн.), найнижчу питому вагу серед джерел фінансування мають кошти інвестиційних фондів (1,45% або 14886,451 млн. грн.). Питома вага інвестицій за рахунок коштів населення на індивідуальне житлове будівництво стабільно знижується протягом кожного року, маючи максимальне значення у першому і мінімальне – у четвертому кварталах. Максимальна питома вага іноземних інвестицій має місце у першому та четвертому кварталах кожного року. У 2010 році спостерігається значне підвищення питомої ваги інвестицій за

<sup>1</sup> розрахунки автора

рахунок коштів державного бюджету та коштів населення на індивідуальне житлове будівництво, питома вага інвестицій за рахунок іноземних коштів знижується до мінімального за увесь досліджуваний період рівня.

Порівнюючи показники обсягів інвестицій за рахунок власних коштів населення на будівництво власних квартир та індивідуальне житлове будівництво, можна побачити, що у 2007 і I-III кварталах 2008 року показники їх рівня були майже ідентичними. У IV кварталі 2008 року інвестиції на індивідуальне житлове будівництво значно перевищили інвестиції на будівництво власних квартир. У 2009 році спостерігається суттєве зниження обсягів інвестицій за обома джерелами фінансування, однак з IV кварталу 2009 року починається значне зростання інвестицій за рахунок коштів населення на індивідуальне житлове будівництво.

Протягом усього досліджуваного періоду спостерігається стабільно невисокий рівень волатильності питомої ваги інвестицій за рахунок власних коштів населення на індивідуальне житлове будівництво і іноземних інвестицій. Показники волатильності питомої ваги інвестицій за рахунок державного бюджету і власних коштів підприємств є значно вищими і більш нерівномірними. Обсяг питомої ваги інвестицій за рахунок коштів з державного бюджету є невеликим, отже високе значення його стандартного відхилення говорить про нерівномірність нахождення і може бути пов'язаним з високим рівнем невизначеності інвестицій за цим джерелом фінансування.

В свою чергу найменші значення ентропії капітальних інвестицій за рахунок різних джерел фінансування спостерігаються у четвертих кварталах (рис. 5.24-5.27). Найбільш стабільним є значення ентропії інвестицій за рахунок кредитів банків та інших позик. Найменш стабільним є значення ентропії інвестицій за рахунок коштів іноземних інвесторів. Найнижче значення ентропії інвестицій по усім джерелам фінансування спостерігається у кризовому 2009 році.

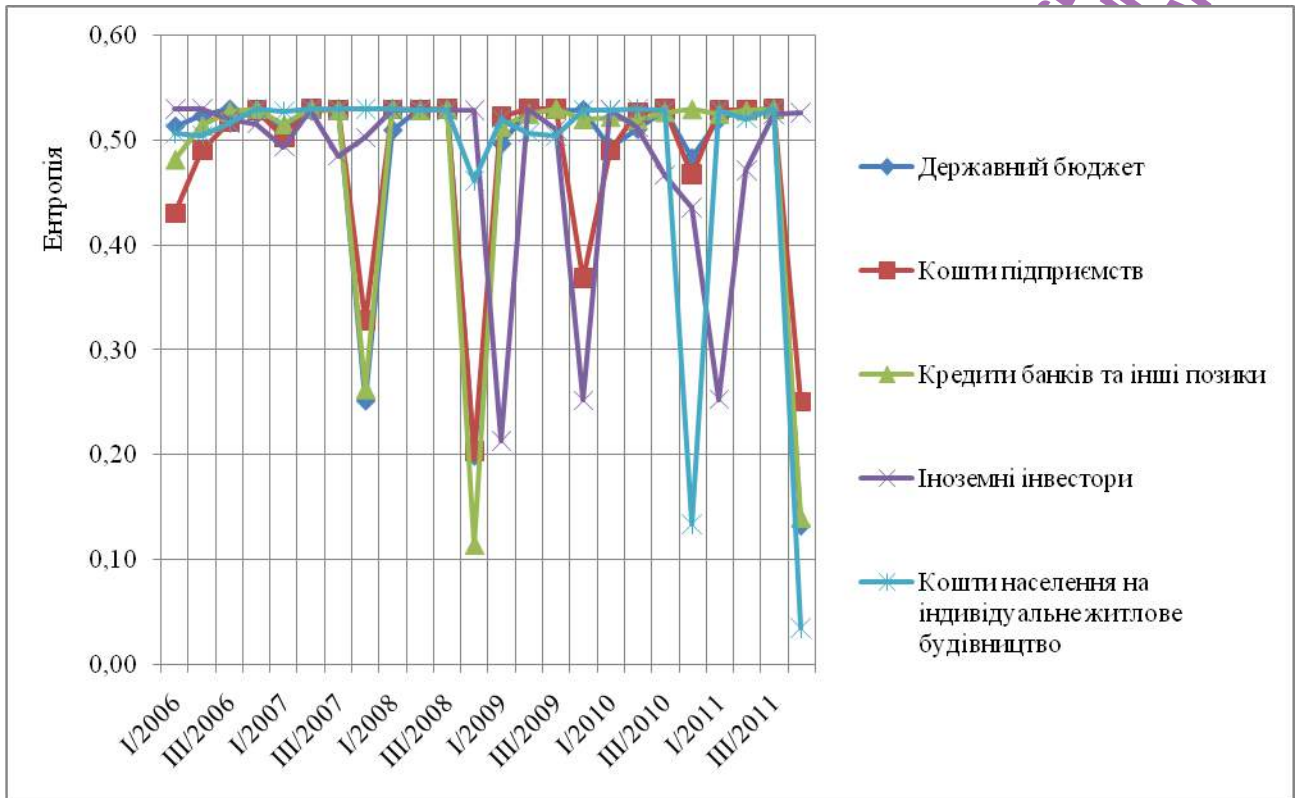


Рис. 5.24 – Поквартальна динаміка ентропії капітальних інвестицій за 2006-2011 рр. (за джерелами фінансування) <sup>1</sup>

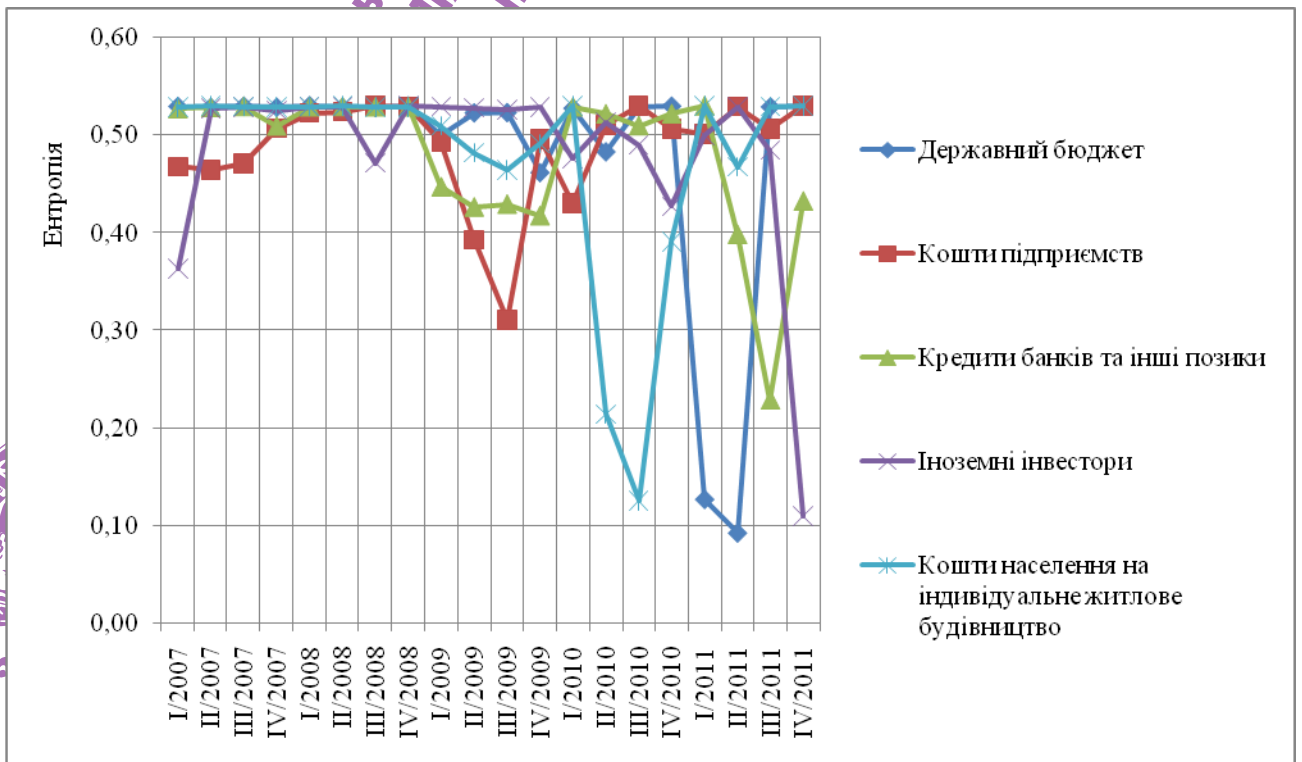


Рис. 5. 25 – Поквартальна динаміка ентропії темпів росту інвестицій за 2006-2011 рр. (за джерелами фінансування) <sup>1</sup>

<sup>1</sup> розрахунки автора

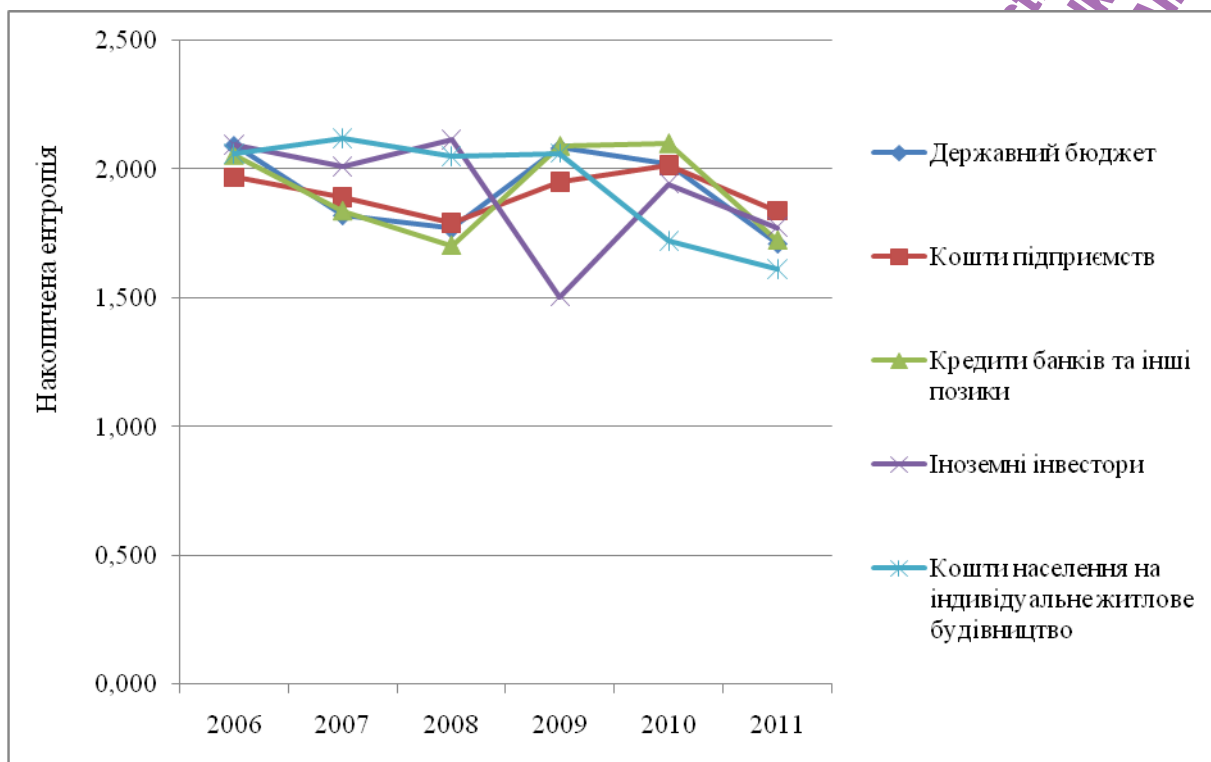
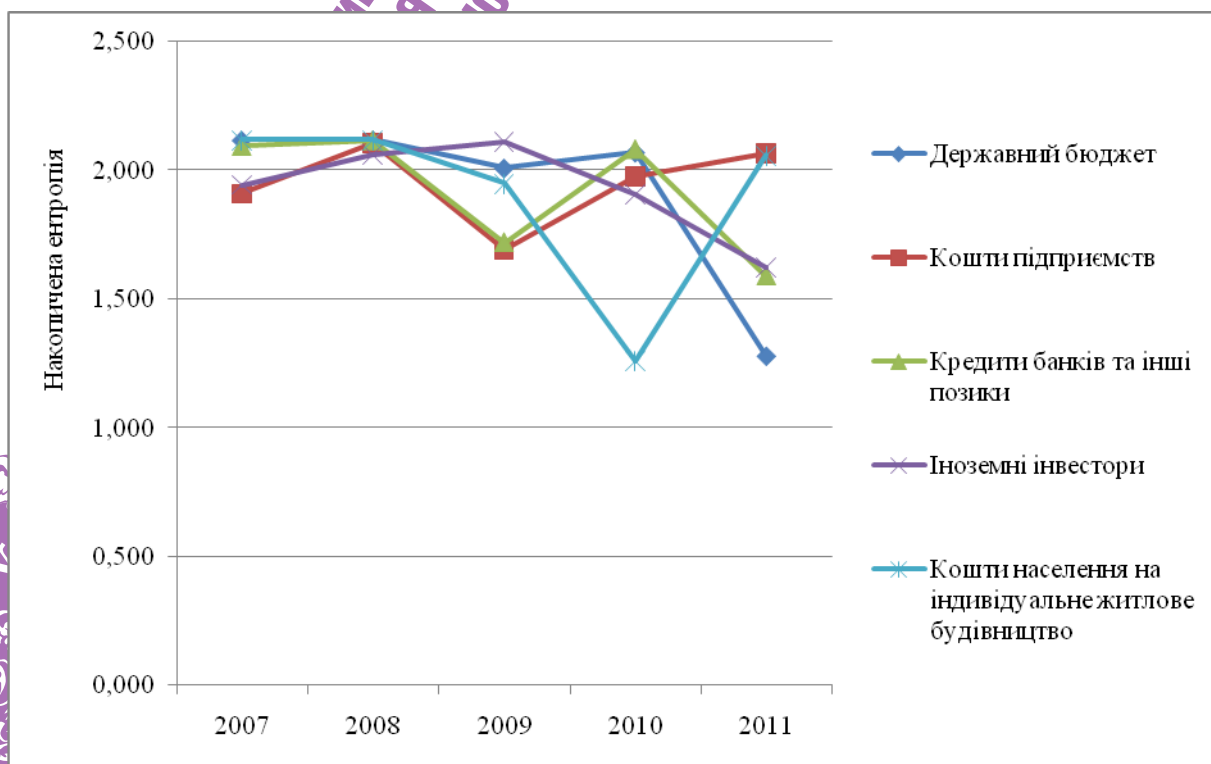


Рис. 5. 26 – Динаміка ентропії капітальних інвестицій за 2006-2011 рр. (за джерелами фінансування)<sup>2</sup>



<sup>1</sup> розрахунки автора

<sup>2</sup> розрахунки автора

Рис. 5. 27 - Динаміка ентропії темпів росту інвестицій за 2006-2011 рр. (за джерелами фінансування) <sup>1</sup>

Загальний аналіз динаміки показників рівня невизначеності говорить про найбільшу стабільність і рівномірність невизначеності інвестицій за рахунок власних коштів підприємств та кредитів банків, для інвестицій за рахунок коштів державного та місцевих бюджетів характерна найбільша нестабільність рівня невизначеності. Динаміка невизначеності інвестицій за іншими джерел фінансування залишається відносно стабільною протягом досліджуваного періоду і має суттєве коливання лише у кризовому 2009 році.

Динаміка показників невизначеності інвестицій за рахунок кредитів банків та інших позик в цілому протилежна динаміці показників невизначеності інвестицій за рахунок коштів державного бюджету. Така залежність може вказувати на зворотньо пропорційне реагування кредитних інвестицій на тенденції зміни показників державних інвестицій, що на більш глибокому рівні свідчить про пряму залежність кредитної політики банків від економічної ситуації в країні. Найбільший рівень невизначеності спостерігається в інвестиціях за рахунок коштів державного та місцевих бюджетів, а також інвестицій за рахунок коштів іноземних інвесторів. Найменший рівень невизначеності спостерігається в інвестиціях за рахунок власних коштів підприємств і кредитів банків та інших позик.

За залежністю рівня невизначеності від обсягів інвестицій і стабільності їх надходжень джерела фінансування можна розділити на наступні групи:

— високий обсяг інвестицій і висока стабільність їх надходження. Відзначається стабільним низьким рівнем невизначеності. До цієї групи можна віднести інвестиції за рахунок власних коштів підприємств та інвестиції за рахунок кредитів банків та інших позик;

<sup>1</sup> розрахунки автора

- низький обсяг і висока стабільність надходження. Відзначається середнім рівнем невизначеності. Сюди належать інвестиції за рахунок власних коштів населення на будівництво власних квартир, та на індивідуальне житлове будівництво, а також інвестиції за рахунок коштів інвестиційних фондів та ін.;
- низький обсяг інвестицій і висока нерівномірність їх надходження. У цій групі спостерігається найвищий рівень невизначеності, і до неї можна віднести інвестиції за рахунок коштів державного і місцевих бюджетів, та коштів іноземних інвесторів.

В цілому, інвестиції за рахунок коштів державного та місцевих бюджетів відзначаються високим рівнем невизначеності через свій незначний обсяг і високу нерівномірність надходження. Останнє пов'язано із особливостями процедури прийняття бюджету, його виконання та процесу освоєння бюджетних коштів. Високим рівнем невизначеності характеризуються інвестиції за рахунок коштів іноземних інвесторів. Низький рівень іноземних інвестицій і нерівномірність їх надходження говорить про низьку інвестиційну привабливість України для закордонних інвесторів. Це зумовлено нестабільністю економічної та політичної ситуації в країні, недосконалістю законодавства, великою кількістю бюрократичних перепон та низьким рівнем захищеності інвесторів.

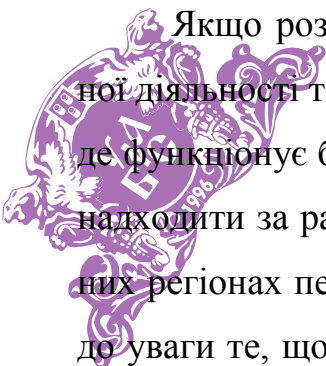
Велика питома вага інвестицій за рахунок власних коштів підприємств говорить про відносно стабільне функціонування великого і середнього бізнесу і вказує на тенденцію до їх розвитку. Також аналіз динаміки показників інвестицій вказує на низьку кореляцію між обсягами інвестицій за рахунок власних коштів підприємств та економічним станом в країні. Все вищеназване забезпечує низький рівень невизначеності інвестицій за даним джерелом фінансування.

Найнижчий рівень невизначеності інвестиційної діяльності за напрямками економічної діяльності спостерігався у промисловості, торгівлі, операціях з нерухомістю та діяльності транспорту та зв'язку. Внаслідок низького рівня невизначеності у ці напрями економічної діяльності йдуть найбільші обсяги інвестицій, що визначає високий рівень розвитку цих галузей. Якщо подивитись на регіональному рівні, то високий рівень розвитку перерахованих вище галузей є

характерним для промислових, густонаселених регіонів з розвинутою інфраструктурою. Серед регіонів України найбільш повно цим критеріям відповідають Дніпропетровська, Донецька та Запорізька області. Найвищий рівень невизначеності спостерігається у галузях охорони здоров'я, освіти, надання комунальних та індивідуальних послуг, сфері культури та спорту і державного управління. Усі ці галузі відносяться до сфери інфраструктури, і високий рівень невизначеності інвестування в них підтверджується важким становищем в сфері інфраструктури в Україні. З точки зору адміністративного поділу від високого рівня невизначеності інвестування в сферу інфраструктури найбільше страждатимуть слаборозвинені депресивні регіони, до яких можна віднести Чернівецьку, Тернопільську, Херсонську, Житомирську області. Середній рівень невизначеності характерний для сільського господарства, будівництва та діяльності готелів і ресторанів. Очевидно, що перераховані напрями економічної діяльності є характерними для сільськогосподарських та курортних регіонів, в яких промисловість не є основним видом економічної діяльності.

Розрахунок показників невизначеності інвестиційної діяльності за регіонами показує мінімальний рівень невизначеності у промислово розвинутих регіонах: Дніпропетровська, Донецька, Запорізька області та місто Київ. Найвищий рівень невизначеності інвестиційної діяльності спостерігається у Житомирській та Тернопільській областях. Ці результати підтверджують показники невизначеності інвестицій за видами економічної діяльності.

Якщо розглянути джерела фінансування інвестицій за видами економічної діяльності та за регіонами, очевидно, що у промислово розвинених регіонах, де функціонує багато великих підприємств, найбільші обсяги інвестицій будуть надходити за рахунок власних коштів підприємств. У нерозвинених, депресивних регіонах переважатимуть інвестиції за рахунок бюджетних коштів. Беручи до уваги те, що найменше значення показників невизначеності спостерігається у інвестиціях за рахунок власних коштів підприємств, а найвища – у інвестиціях за рахунок бюджетних коштів, отримуємо чергове підтвердження того, що найвищий рівень невизначеності інвестиційної діяльності спостерігається у



слаборозвинених, малонаселених депресивних регіонах, а найнижчий – у густонаселених промислових регіонах.

В цілому, загальні параметри невизначеності інвестиційних процесів демонструють високий рівень стабільності, що, на нашу думку, не відповідає ситуації системної кризи. Водночас значні коливання ентропії характеристик інвестиційної діяльності свідчать про значні потенційні джерела нестабільності в межах інвестиційних процесів.

#### 5. 4. Невизначеність розвитку банківської системи та напрями її мінімізації.

Банківська система є базовим елементом фінансової інфраструктури економіки, оскільки забезпечує рух фінансових потоків і, тим самим, є фактором її цілісності. Відповідно стан банківської системи суттєво впливає на стан національної економіки. Яскравим прикладом такого впливу є економічні процеси, що відбувались під час останньої економічної рецесії. В цілому, не заперечуючи індукцію рецесії з боку зовнішньоекономічних процесів, зазначимо, що існували власні економічні передумови, що дали змогу проявитися їй найбільш широко. Зокрема дослідження динаміки невизначеності розвитку банківської системи дали змогу констатувати: попередні ознаки економічної рецесії розвивались на протязі 2007 року, системні передумови виникли у 1-3 кварталах 2008 року. Дослідження проводилось за субструктурами банківської системи та за її фракталами. Методичний інструментарій сформовано фрактальним аналізом та розрахунком ентропії, що базувались на результатах застосування інструментарію математичної статистики та імовірнісного аналізу.

Дослідження невизначеності динаміки регулятивного капіталу за субструктурою 1 (за величиною регулятивного капіталу) привели до виявлення наступних процесів (рис. 5. 28):

– загальною властивістю є зростання ентропії емпіричних значень, ентропії відхилень емпіричних значень від теоретичних на протязі 2001-2009 рр. та різке її зниження у 2010 р. Коефіцієнт деструкції зростав до 2007 р., у 2008 р.



його зростання набуло екстремальних значень, а у 2009 р. відбулось таке ж швидке зменшення. Дослідження закономірності динаміки ентропії виявило, що досягнення точки біфуркації можна було очікувати у 2011 р., однак фактично значення ентропії відповідної точці біфуркації пройдено у 2008 р. без формальної її фіксації;

– для фракталу банків із значним власним капіталом (що, як правило, перевищує 420 млн. грн.) коливання ентропії в динаміці не перевищували 12 %, тоді як для фракталу банків із меншим власним капіталом коливання ентропії змінювались від 4 % до 187 %. Найвище відхилення ентропії від її середнього значення спостерігалось у 2008 р. Значення деструкції також було значно вищим для другого фракталу банків, спостерігалось екстремальне значення деструкції для другого фракталу не тільки у 2009, а у 2010 р.;

– порушення рівноважності динаміки економічних показників (М. Грасині, [147, с. 30-48]) спостерігалось до 2007 р., причому за фракталом банків із значним власним капіталом було менш помітним, ніж за фракталом менших банків, що загалом може бути обумовлено особливостями обчислень.

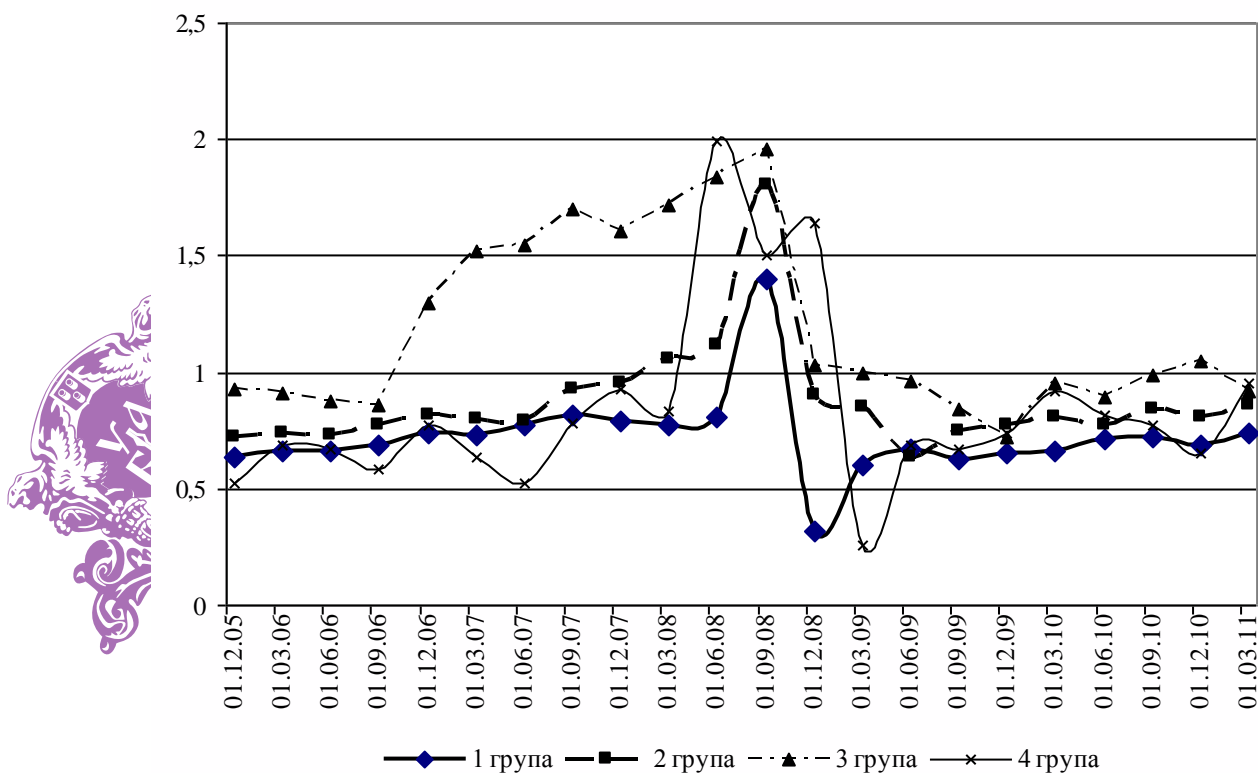


Рис. 5. 28 – Динаміка ентропій регулятивного капіталу за групами комерційних банків України<sup>1</sup>

Характерну динаміку мали також інші параметри функціонування банківської системи. Наприклад, невизначеність динаміки відсоткових ставок (рис. 5. 29) зросла саме 2008 року, коли рецесійні процеси у фінансовому секторі були найбільш гострими. При цьому різниця у співвідношенні ентропій емпіричних значень та відхилень від теоретичних значень за найвищою ставкою та найнижчою ставкою також була найвищою для 2008 року. Коливання ентропії спреду практично відтворює такі коливання ентропії найвищої відсоткової ставки, оскільки саме значення спреду цілком складається із значення найвищої відсоткової ставки. Стрімке зростання ентропії найнижчої відсоткової ставки має дещо умовний характер та виникає внаслідок її сталості в останні чотири місяці 2010 року.

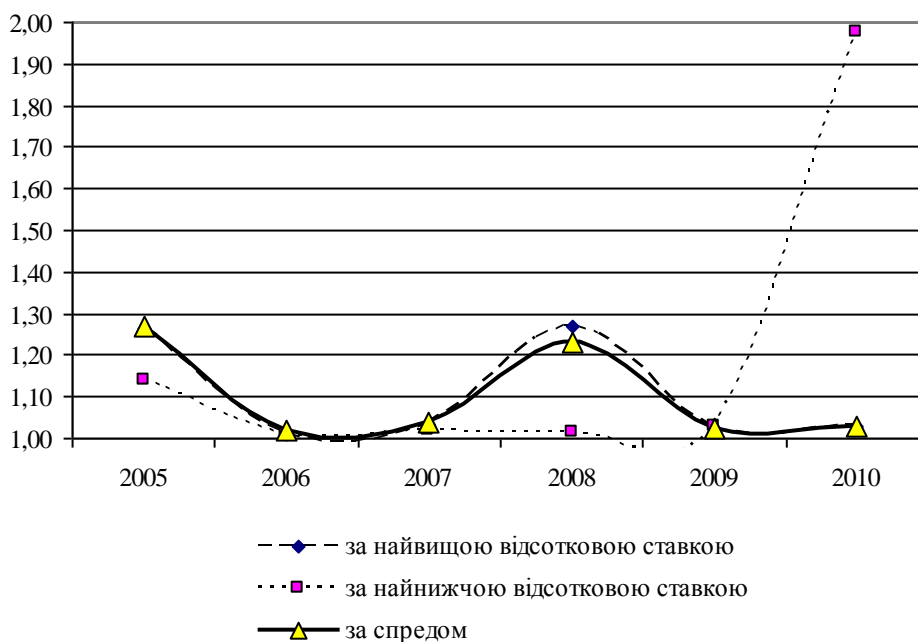


Рис. 5. 29 – Невизначеність динаміки відсоткових ставок у банківській системі України<sup>2</sup>

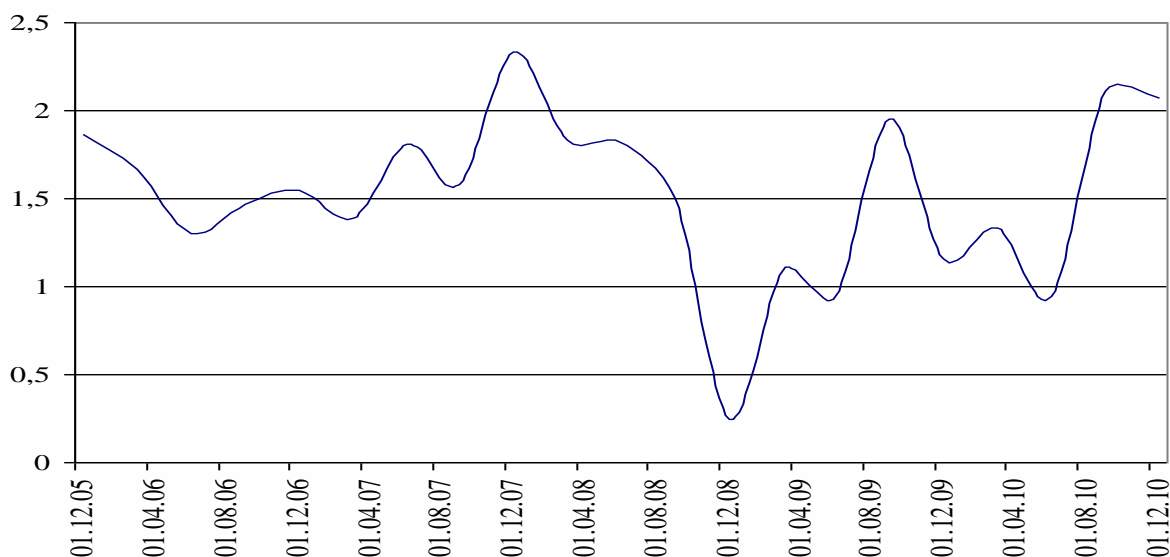
Зростання деструкції банківської системи стосовно структури виданих кредитів відображено на рисунку 5. 30. Загалом за аналізований період спосте-

<sup>1</sup> розрахунки автора

<sup>2</sup> розрахунки автора

рігається високий рівень ентропії як за структурою виданих кредитів за секторами економіки, так за структурою виданих кредитів за видами економічної діяльності, що відображає надзвичайно високий рівень невизначеності кредитної діяльності комерційних банків.

Крім того, зростання ентропії спостерігається з квітня 2006 року, що свідчить про певну закономірність у формуванні передумов сучасної економічної рецесії. Водночас стрімке зниження коефіцієнта деструкції у період кризи розпочалося у квітні 2008 року, таким чином дату початку рецесії можна змістити саме на цей період. Звичайно, більш характерним є зменшення ентропії у 3 кварталі 2008 року, оскільки відповідне зменшення у 2 кварталі частково може бути пояснене його «природними» коливаннями. Динаміка коефіцієнта деструкції також може бути висунута як аргумент на користь гіпотези про індукований характер рецесії. Зокрема швидке відновлення значення деструкції свідчить про відновлення рівня невизначеності кредитної діяльності у період після рецесії та відсутність суттєвих змін у структурному співвідношенні виданих кредитів.



Фиг. 5. 30 – Динаміка деструкції виданих кредитів за субструктурами економіки України (субструктура 1 – за секторами економіки; субструктура 2 – за видами економічної діяльності) <sup>1</sup>

<sup>1</sup> розрахунки автора

Результати фрактального аналізу також дали змогу виявити інші діагностичні ознаки настання кризи. Фрактальний аналіз здійснювався за структурою балансу комерційних банків та за їх фінансовими результатами. У структурі балансу комерційних банків було виявлено наступні субструктурні утворення: фрактал 1 (фінансові активи, кредити видані), фрактал 2 (нефінансові активи, готівкові кошти та депозити, інші активи, боргові цінні папери та фінансові деривативи), фрактал 3 (акції та інші форми участі у капіталі), фрактал 4 (зобов'язання, кредити отримані, готівкові кошти та депозити, капітал та резерви), фрактал 5 (інші зобов'язання), фрактал 6 (боргові цінні папери у пасивах банків – слот А), фрактал 7 (фінансові деривативи у пасивах банків – слот В). Фрактали 1, 2, 4, 5 мають сталі закономірності ентропії динаміки, стійку структуру, однак ентропія елементів даних фракталів піддається індукції з боку ентропії елементів фракталів 3, 6, 7 (рис. 5.31).

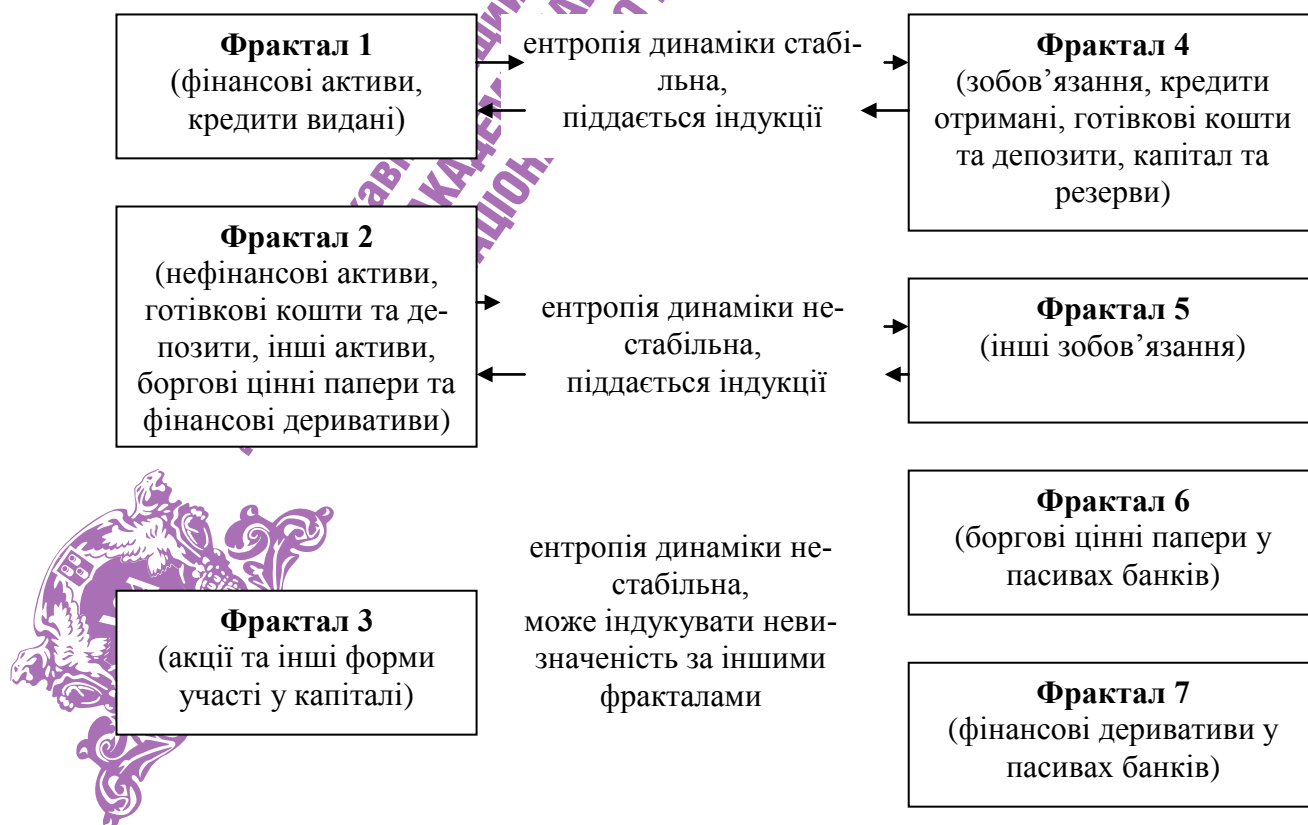


Рис. 5.31 – Фрактали в структурі балансу комерційних банків України<sup>1</sup>

<sup>1</sup> розрахунки автора

Тим самим можна стверджувати: найвищий рівень невизначеності мають активні операції банків з придбання акцій та інших форм участі у капіталі та пасивні операції з деривативами та борговими цінними паперами. Управління цими операціями і є найбільш пріоритетним з точки зору попередження економічних криз не тільки внаслідок високого рівня невизначеності, а й з огляду на їх індуктивні здатності.

Дослідження динаміки ентропії за фракталами балансу комерційних банків, її екстраполяція та застосування гіпотези про циклічність дали змогу побудувати гіпотетичне співвідношення (рис. 5. 32).

Найбільш показовими з точки зору діагностування криз є співпадіння динаміки ентропії у період, що передував кризі за всіма фракталами балансу. Водночас безпосереднім рушієм рецесійних процесів у банківській системі стало значне коливання ентропії за шостим/ сьомим фракталом.

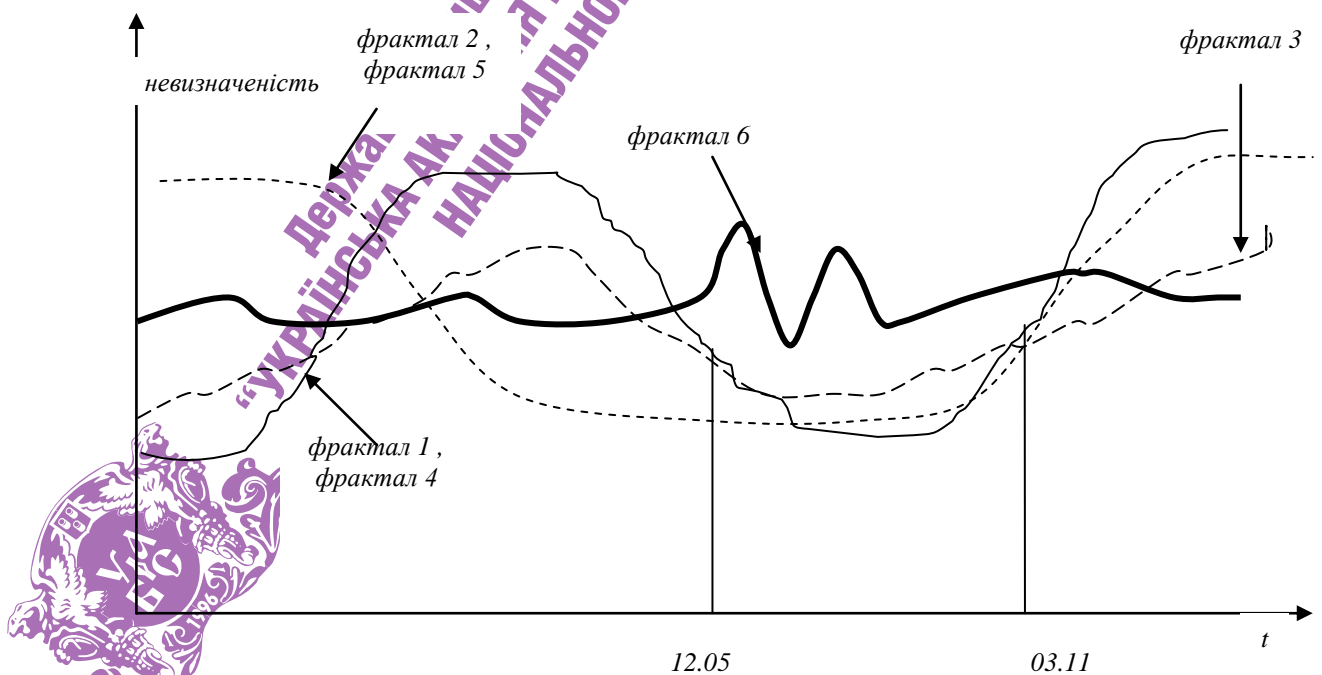


Рис. 5. 32 – Гіпотетичне співвідношення динаміки ентропії за фракталами балансу комерційних банків України<sup>1</sup>

<sup>1</sup> складено автором

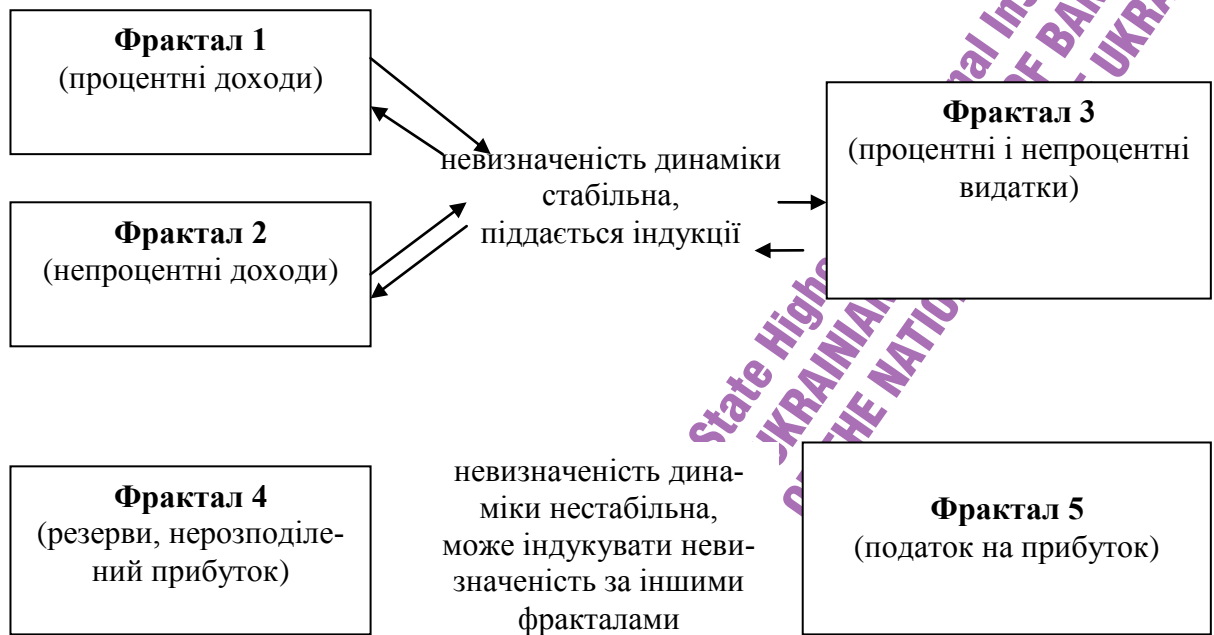


Рис. 5. 33 – Фрактали в фінансових потоках комерційних банків України<sup>1</sup>

Інакше кажучи, суб'єктивно обумовлене коливання обсягів операцій з борговими цінними паперами у пасивах комерційних банків мало наслідком виникнення сучасної рецесії.

За фінансовими потоками комерційних банків було виявлено п'ять фракталів (таблиця 5. 4, рисунок 5. 33).

Таблиця 5. 4 – Гіпотетичні субструктурні утворення у банківській системі України<sup>2</sup>

	Субструктурні утворення	
	Стійкі фрактали	Нестійкі фрактали
За балансом комерційних банків	<b>Фрактал 1</b> (фінансові активи, кредити видані)	<b>Фрактал 3</b> (акції та інші форми участі у капіталі)
	<b>Фрактал 2</b> (нефінансові активи, готівкові кошти та депозити, інші активи, боргові цінні папери та фінансові деривативи)	<b>Фрактал 6</b> (боргові цінні папери у пасивах банків)
	<b>Фрактал 4</b> (зобов'язання, кредити отримані, готівкові кошти та депозити, капі-	<b>Фрактал 7</b> (фінансові деривативи у пасивах банків)

<sup>1</sup> розрахунки автора

<sup>2</sup> розрахунки автора

	тал та резерви)	
	<b>Фрактал 5</b> (інші зобов'язання)	
За фінансовими потоками комерційних банків	<b>Фрактал 1</b> (процентні доходи)	<b>Фрактал 4</b> (резерви, нерозподілений прибуток)
	<b>Фрактал 2</b> (непроцентні доходи)	<b>Фрактал 5</b> (податок на прибуток)
	<b>Фрактал 3</b> (процентні і непроцентні видатки)	

Загальний результат невизначеності банківської системи за результатами фрактального аналізу за фінансовими потоками комерційних банків можна підсумувати наступним чином: субструктурні утворення в фінансових потоках практично не утворюються, індукція невизначеності хоча присутня, однак проявляється не так сильно як для фракталів балансу, динаміка ентропії не має характерних ознак. Якого-небудь сталого співвідношення динаміки ентропії як за фракталами фінансових потоків, так і за окремими потоками виявити за аналізований період не вдалося. При цьому рівень невизначеності фінансових потоків є надзвичайно високим, що можна вважати додатковим фактором виникнення рецесії.

В цілому результати дослідження параметрів невизначеності банківської системи України дали змогу виявити наступні діагностичні ознаки можливої фінансової рецесії:

— за балансом комерційних банків: стале зниження динаміки ентропії за фракталом 3 (акції та інші форми участі у капіталі); різке коливання невизначеності за фракталом 6 (боргові цінні папери у пасивах банку);

— за відсотковими ставками: різке зростання невизначеності динаміки;

— у кредитній діяльності: зростання деструкції на протязі тривалого періоду з наступним стрімким її зменшенням на початку рецесії.

Результати дослідження не індуктивних зон нестійких фракталів (таблиця 5.5), виконані за допомогою пошуку екстремуму скрипта невизначеності банківської системи свідчать про адекватність зроблених раніше висновків. Зокрема скрипт системи буде дорівнювати 0 чи бути близьким до нуля (у межах

0,05) переважно при значенні ентропії, меншому за 1, допустимим є зростання ентропії резервів та нерозподіленого прибутку до 1,13, найвищий рівень невизначеності породжують боргові цінні папери, деривативи у пасивах банків, тому найвищий рівень обмеження невизначеності необхідним є саме за цими елементами капіталу.

Відповідно, вважаючи, що трансмісія каналу багатства обумовлюється структурою капіталу та активів, доцільним є мінімізувати зростання боргових цінних паперів. Серед основних аспектів прояву фінансової кризи у банківській системі вирізняють [162, с. 44]: виникнення кредитної кризи українських банків стосовно зовнішніх запозичень; спекулятивну нестабільність на валютному ринку; зменшення резервів НБУ та ресурсної бази банків; зростання вартості грошей і відповідне зростання інфляційних очікувань; посилення суб'єктивних чинників невизначеності тощо.

Таблиця 5. 5 – Неіндуктивні зони нестійких фракталів<sup>1</sup>

	Стійкий фрактал	Нестійкий фрактал	
		назва	не індуктивна зона невизначеності динаміки
За балансом комерційних банків	<b>Фрактал 1</b> (фінансові активи, кредити видані)	<b>Фрактал 3</b> (акції та інші форми участі у капіталі)	1-1,015
	<b>Фрактал 2</b> (нефінансові активи, готівкові кошти та депозити, інші активи, боргові цінні папери та фінансові деривативи)		0,997–1,05
	<b>Фрактал 4</b> (зобов'язання, кредити отримані, готівкові кошти та депозити, капітал та резерви)		1-1,05
	<b>Фрактал 5</b> (інші зобов'язання)		0,987-1,05
	<b>Фрактал 1</b> (фінансові активи, кредити видані)	<b>Фрактал 6</b> (боргові цінні папери у пасивах банків)	0,954-0,975
	<b>Фрактал 2</b> (нефінансові активи, готівкові кошти та депозити, інші активи, боргові цінні папери та фінансові деривативи)		0,999-1,006
			0,954-0,979
	<b>Фрактал 4</b>		0,998-1,006
		0,954-0,975	

<sup>1</sup> розрахунки автора



	(зобов'язання, кредити отримані, готівкові кошти та депозити, капітал та резерви)		0,999-1,006
	<b>Фрактал 5</b> (інші зобов'язання)		0,954-0,975 0,999-1,009
За фінансовими потоками комерційних банків	<b>Фрактал 1</b> (процентні доходи)	<b>Фрактал 4</b> (резерви, нерозподілений прибуток)	0,98-1,13
	<b>Фрактал 2</b> (непроцентні доходи)		0,98-1,13
	<b>Фрактал 3</b> (процентні і непроцентні видатки)		1,00-1,13
	<b>Фрактал 1</b> (процентні доходи)	<b>Фрактал 5</b> (податок на прибуток)	0,99-1,004
	<b>Фрактал 2</b> (непроцентні доходи)		0,99-1,004
	<b>Фрактал 3</b> (процентні і непроцентні видатки)		0,99-1,004

Одним із суттєвих чинників зростання невизначеності функціонування банківської системи України є фактична відсутність спеціалізованих інвестиційних банків, що, з одного боку, здатні акумулювати найбільш значущі ризики інвестиційного банкінгу, а з іншого, стабілізувати структуру балансу інших банків [239, с. 252]. Зменшення змінності структури активів банківської системи дасть змогу знизити рівень ентропії без суттєвих рецесійних явищ. Водночас у зарубіжній практиці одним із дієвих шляхів боротьби з банківською кризою вважають метод quantitative easing («кількісне пом'якшення»), що передбачає значні обсяги додаткової емісії, що повинно вдихнути додаткові ресурси [23, с. 13]. Натомість в Німеччині реструктуризації банківських активів намагаються досягти через створення банківського «сміттєвого кошика», в Австрії – через націоналізацію проблемних банків, у Великобританії – через покриття збитків банків за допомогою страховок та викуп проблемних активів, в Росії – через надання субординованих кредитів тощо. Загальний зміст заходів щодо зміцнення банківських систем в умовах кризи полягає у прийнятті державою на себе частки «поганих активів».

Результати кількісного дослідження невизначеності розвитку банківської системи України дають змогу зробити наступні висновки: виникненню ситуації фінансової рецесії у банківській сфері передують зростання ентропії, яке у період самої рецесії набуває екстремальних значень. Під час рецесії ентропія різко зменшується, однак деструкція системи продовжує зростати до досягнення повної глибини рецесійних явищ. Більш великі об'єкти в меншій мірі підлягають впливу невизначеності. Одним з чинників ентропії може бути порушення рівно важності динаміки розвитку елементів системи, однак і вплив з боку мета системи може суттєво пришвидшити чи пригальмувати розвиток рецесії.

State Higher Educational Institution  
UKRAINIAN ACADEMY OF BANKING  
OF THE NATIONAL BANK OF UKRAINE

Державний вищий навчальний заклад  
“УКРАЇНСЬКА АКАДЕМІЯ БАНКІВСЬКОЇ СПРАВИ  
НАЦІОНАЛЬНОГО БАНКУ УКРАЇНИ”



## 5. 5. Параметри невизначеності зовнішнього сектору економіки

Національна економіка будь-якої країни представляє собою цілісну економічну систему, параметри стану якої обумовлюються специфічними законами розвитку. Міжнародні потоки капіталу впливають на фінансову стабільність країни за допомогою різних каналів. Приплив капіталу, доповнюючи внутрішні заощадження для фінансування економічного зростання країни-реципієнта, стимулюючи диверсифікацію інвестиційного ризику, сприяє розвитку фінансових ринків. Тим не менш, раптове збільшення надходження в країну капіталу може ускладнити управління економікою, насамперед, проведення незалежної грошово-кредитної політики та валютного регулювання, «роздути» ціни на активи і підвищити системний ризик у фінансовому секторі [295, с. 153]. У зв'язку із поширенням глобалізації, експоненціальним розвитком сукупності економічних зв'язків, національна економіка не є закритою економічною системою, а, отже, повинна мати риси фракталоподібного утворення. Чим більше відкритою є економіка окремої країни, тим більше відрізняється її власна розмірність від топологічної. Оцінювати ступінь відкритості економіки, а також вплив характеристик зовнішнього сектору на невизначеність її функціонування можна з двох точок зору: екзогенно та ендогенно. Ендогенний розгляд невизначеності характеристик зовнішнього сектору має на увазі дослідження невизначеності внутрішніх фінансових процесів та визначення напряму та міри їх впливу на невизначеність характеристик зовнішнього сектору. Розглядаючи невизначеність характеристик зовнішнього сектору екзогенно, досліджуємо їх власну хаотичність, визначаємо існування у їх сукупності фракталоподібних утворень та співвідносимо отримані результати з невизначеністю загальних характеристик фінансових процесів всередині країни.

Найбільш узагальнено стан і динаміка розвитку зовнішнього сектору відображена в характеристиках платіжного балансу країни, невизначеність яких і було оцінено у даній частині дослідження. Серед таких характеристик: сальдо поточного рахунку (млн. дол. США, % до ВВП), відкритість економіки (відно-

шення зовнішньоторгівельного обороту до ВВП), експорт товарів та послуг (млн. грн., % до ВВП), прямі іноземні інвестиції в Україну та з України (млн. дол. США), валовий зовнішній борг (млн. дол. США), міжнародні резерви (млн. дол. США), невизначеність яких було оцінено за період 2004-2011 рр<sup>1</sup>. у поквартальному розрізі. Проміжні результати розрахунків наведено у Додатку Л.

Дослідження розмірності характеристик зовнішнього сектору підтверджує їх фракталоподібний характер, оскільки для кожного з показників власна розмірність є меншою від топологічної. Однак отримані результати є дещо суперечливими. Так, валовий внутрішній продукт, який прийнято вважати системною характеристикою національної економіки, має розмірність меншу, ніж імпорт товарів у до ВВП, який є відносним показником рівня відкритості економіки. Найвищу розмірність, близьку до топологічної (1,97) має не узагальнююча характеристика, така як сальдо платіжного балансу, ВВП тощо, а міжнародні резерви, що відображають, з одного боку, обсяг ресурсів, вилучених з активного обігу, а з іншого – обумовлюють платоспроможність країни. Характеристики, що стосуються руху фінансових ресурсів, як правило, мають найменшу власну розмірність.

Дослідження фрактальної організації показників зовнішнього сектору дали змогу виявити два фрейми, що мають подібні слоти. До складу першого слоту входять сальдо платіжного балансу (млн. дол. США), валовий зовнішній борг (млн. дол. США), експорт товарів (% до ВВП), імпорт товарів (% до ВВП), що формують структуру фрейму А (рис. 5. 34).

Показник ВВП виключено із дослідження невизначеності показників платіжного балансу, оскільки характеристики його невизначеності описано раніше, проте відображено у сукупності характеристик фрейму для візуалізації зв'язків із іншими елементами слоту. Показники інвестицій в Україну та з України не утворюють сукупності зв'язків з іншими характеристиками, а є авто регресій-

<sup>1</sup> розрахунки за 2011 р проводились для I-III кварталів, джерелом даних є [http://www.bank.gov.ua/control/uk/publish/category?cat\\_id=44464](http://www.bank.gov.ua/control/uk/publish/category?cat_id=44464)

ними. Фрейм А має у своїй структурі один несталий фрактал, дослідження невизначеності елементів якого провадились у послідовності 1.1, 1.2, 1.4, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 3.4, 3.5, 3.6 за методикою аналізу невизначеності фінансових процесів (рис. 4. 5-4. 6) та фрактал, до складу якого входить показник імпорту товарів у % до ВВП, дослідження якого провадились у послідовності 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2.1, 2.2.2, 2.3, 3.1, 3.3, 3.6.



Рис. 5. 34 – Фрейм А зовнішнього сектору<sup>1</sup>

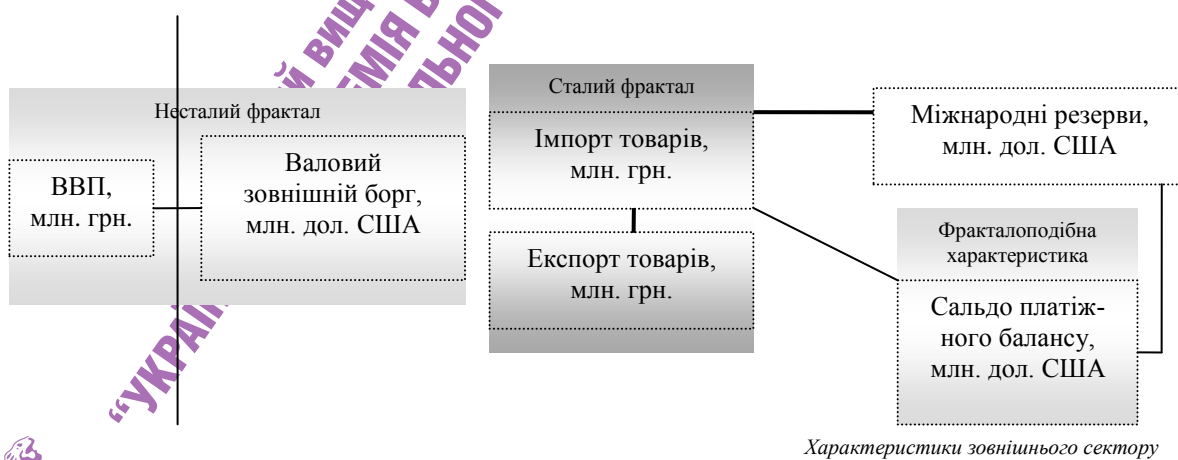


Рис. 5. 35 – Фрейм В зовнішнього сектору<sup>2</sup>

Фрейм В (рис. 5. 35) сформовано показниками: імпорту товарів (млн. грн.), експорту товарів (млн. грн.) (формують сталий фрактал), сальдо платіжного балансу (млн. дол. США) (окремий фрактал) та валовий зовнішній

<sup>1</sup> розрахунки автора

<sup>2</sup> розрахунки автора

борг (млн. дол. США), що формує несталий фрактал із ВВП, який не входить до складу характеристик зовнішнього сектору.

Порівнюючи склад слотів параметрів зовнішнього сектору та склад індикаторів моніторингової системи попередження криз, запропонованої фахівцями Інституту економіки та прогнозування НАН України [412, с. 13-17] відзначимо їх принципову відмінність як за складом, так і за структурою поєднання. Останнє може зумовлюватись переважно неспівпадінням об'єктів досліджень та їх напрямів. Дослідження власної безумовної ентропії окремих показників платіжного балансу (таблиця 5. 6) та виробництва ентропії (таблиця 5. 7) виявили певні риси схожості стосовно їх динаміки.

Таблиця 5. 6 – Власна безумовна ентропія характеристик зовнішнього сектору<sup>1</sup>

Показники	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Сальдо платіжного балансу, млн. дол. США	0,383	0,497	0,528	0,486	0,351	0,530	0,514	0,504
Прямі інвестиції з України за кордон за платіжним балансом, млн. дол.	0,530	0,528	0,514	0,446	0,402	0,530	0,408	0,530
Прямі іноземні інвестиції в Україну за платіжним балансом, млн. дол.	0,501	0,377	0,530	0,452	0,467	0,530	0,530	0,530
ВВП, млн. грн.	0,433	0,488	0,516	0,529	0,520	0,525	0,467	0,341
Валовий зовнішній борг, млн. дол. США	0,414	0,473	0,510	0,530	0,521	0,519	0,495	0,424
Приріст валового зовнішнього боргу, млн. дол. США	0,429	0,530	0,481	0,424	0,461	0,463	0,507	0,523
Експорт товарів, % до ВВП	0,279	0,460	0,527	0,519	0,516	0,506	0,528	0,528
Експорт товарів, млн. грн.	0,483	0,507	0,514	0,529	0,528	0,528	0,441	0,261
Імпорт товарів, % до ВВП, млн. грн.	0,458	0,526	0,478	0,522	0,530	0,375	0,515	0,397
Імпорт товарів, млн. грн.	0,468	0,506	0,522	0,530	0,527	0,526	0,410	0,325
Міжнародні резерви, млн. дол. США	0,405	0,493	0,450	0,525	0,482	0,530	0,508	0,454
Приріст міжнародних резервів, млн. дол. США	0,529	0,526	0,403	0,398	0,506	0,504	0,526	0,528

<sup>1</sup> розрахунки автора

Таблиця 5. 7 – Виробництво власної безумовної ентропії характеристик зовнішнього сектору<sup>1</sup>

Показники	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Сальдо платіжного балансу, млн. дол. США	0,114	0,031	-0,042	-0,135	0,178	-0,016	-0,010
Прямі інвестиції з України за кордон за платіжним балансом, млн. дол.	-0,003	-0,014	-0,068	0,044	0,129	-0,122	0,122
Прямі іноземні інвестиції в Україну за платіжним балансом, млн. дол.	-0,124	0,153	-0,078	0,014	0,063	0,000	0,000
ВВП, млн. грн.	0,055	0,028	0,013	-0,009	0,005	-0,058	-0,127
Валовий зовнішній борг, млн. дол. США	0,059	0,037	0,020	-0,009	-0,002	-0,024	-0,071
Приріст валового зовнішнього боргу, млн. дол. США	0,101	-0,049	-0,057	0,037	0,001	0,044	0,016
Експорт товарів, % до ВВП	0,181	0,067	-0,008	-0,003	-0,010	0,022	-0,001
Експорт товарів, млн. грн.	0,024	0,007	0,016	-0,002	0,001	-0,088	-0,180
Імпорт товарів, % до ВВП, млн. грн.	0,068	-0,048	0,044	0,008	-0,155	0,141	-0,119
Імпорт товарів, млн. грн.	0,038	0,016	0,008	-0,003	-0,001	-0,116	-0,085
Міжнародні резерви, млн. дол. США	0,088	-0,043	0,075	-0,043	0,048	-0,022	-0,055
Приріст міжнародних резервів, млн. дол. США	-0,002	-0,123	-0,005	0,108	-0,002	0,022	0,002

По-перше, для всіх характеристик спостерігається зростання ентропії у 2004-2005 рр., що свідчить про збільшення рівня невизначеності та зменшення організованості зовнішніх фінансових процесів. По-друге, дисипація зовнішнього сектору відбувається переважно у 2006-2007 рр., тобто передусе виникненню кризових явищ в економіці. По-третє, стан рівноваги виникає переважно у 2009-2011 рр., однак оскільки зростання характеристик зовнішнього сектору є меншим, ніж зростання інфляції, то можна констатувати, що період 2009-

<sup>1</sup> розрахунки автора

2011 рр. відзначається експліцитним та імпліцитним негативним розвитком, тобто передує стадії зростання.

Порівнюючи ентропію показників платіжного балансу (зокрема валового зовнішнього боргу та сальдо платіжного балансу, що є в обох слотах) та ентропію показників інфляції відзначимо, що їх динаміка має поліноміальний характер, за виключенням 2008 р., коли ентропія сальдо платіжного балансу різко зменшилась.

Тенденція до зменшення виробництва ентропії за показниками інфляції на 1 рік передувала подібній же тенденції за показниками платіжного балансу, що, швидше за все обумовлено індукцією невизначеності з боку реального сектору економіки через зв'язки за ВВП (за рахунок невизначеності експорту у % до ВВП).

У процесі дослідження було виявлено компенсційний синергетичний ефект виробництва ентропії у несталому (рисунок 5. 36) та сталому (рисунок 5. 37) фракталах фреймів А і В відповідно, що було визначено як різницю між сумою безумовних ентропій елементів фракталів та умовною ентропією фракталу в цілому.

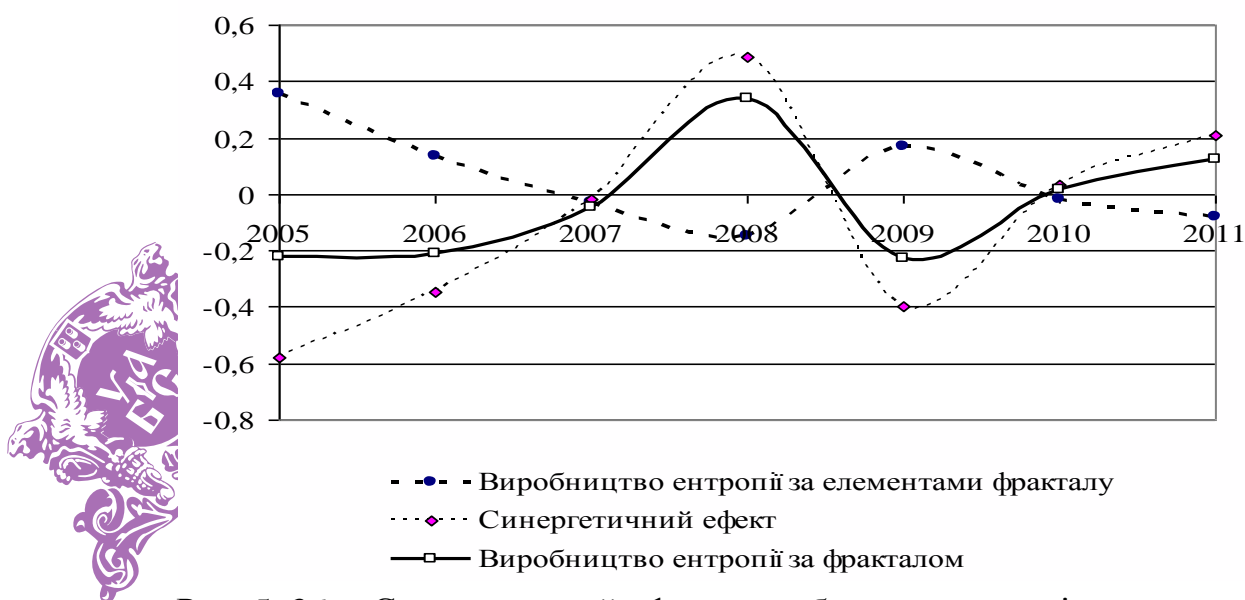


Рис. 5. 36 – Синергетичний ефект виробництва ентропії за несталим фракталом фрейму А<sup>1</sup>

<sup>1</sup> розрахунки автора



В цілому компенсаційний синергетичний ефект проявляє себе як зменшення волатильності виробництва ентропії. При цьому для несталого фракталу компенсація виробництва ентропії має надлишковий характер і призводить до трансформації дисипативних процесів в ентропійні і навпаки, а для сталого – компенсація виробництва ентропії є помірною і призводить до набуття фракталом стану рівноваги.

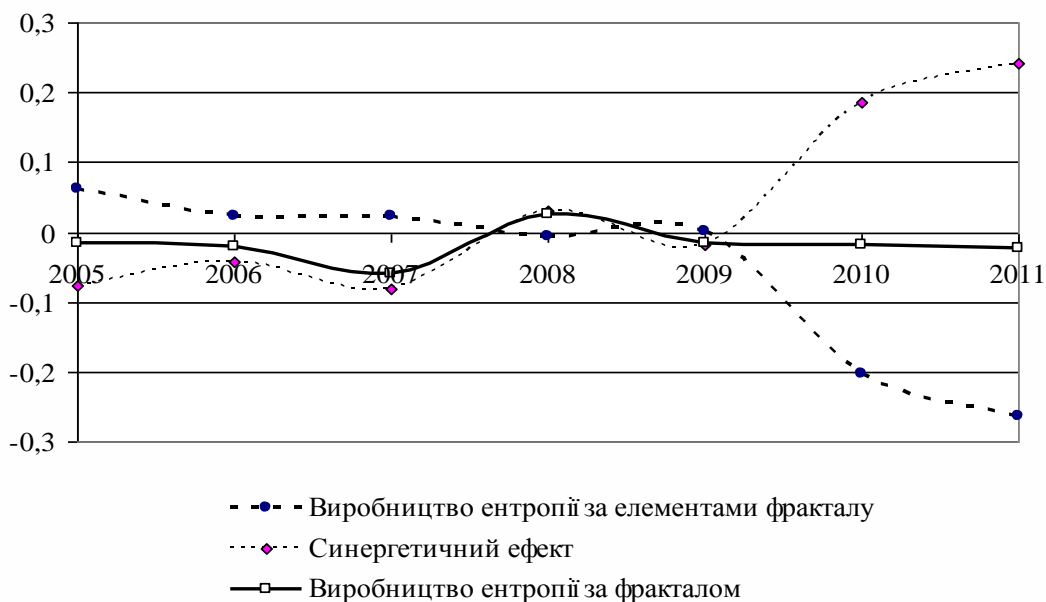


Рис. 5. 37 – Синергетичний ефект виробництва ентропії за сталим фракталом фрейму  $V_1$

Важливим елементом зовнішнього сектору країни є її зовнішній борг. Сьогодні державний борг є суттєвою складовою фінансової системи, дієвим інструментом у механізмі макроекономічного регулювання та засобом реалізації економічної стратегії держави. Управління та обслуговування державного боргу є одним із пріоритетних завдань економічної політики держави, важливою умовою стабільності її фінансової системи [344, с. 6]. Величина зовнішнього боргу є індикатором наближення економіки країни до кризового стану. Так, вважають, що при наближенні зовнішнього боргу до 50 %ВВП, 200 % експорту або 15 % ВВП він стає деструктивним явищем [384, с. 34]. Для України загрозованими явищами вважають зростання валового зовнішнього боргу, зовнішнього

<sup>1</sup> розрахунки автора

корпоративного боргу та частки гарантованого державою боргу [412, с. 18]. Елементи зовнішнього боргу суттєво впливають не тільки на стан платіжного балансу, а й тісно пов'язані з окремими субструктурними утвореннями в межах економіки країни. Однак валовий зовнішній борг має розмірність, що суттєво відрізняється від топологічної (1,83, додаток Л, таблиця Л-1), тим самим представляє собою фракталоподібне утворення. Водночас, сукупність характеристик зовнішнього боргу представляє собою відкриту систему, кожен елемент якої пов'язаний як з іншими складовими зовнішнього боргу, так і з кількома характеристиками поза зовнішнім боргом. Зважаючи на велику сукупність взаємодій між характеристиками зовнішнього боргу та іншими характеристиками економіки України, було утворено конструкт системи показників зовнішнього боргу, представлений двома фреймами. Власне кажучи, повний конструкт системи характеристик зовнішнього боргу, зважаючи на комплементарність його елементів, повинен мати 8 фреймів, але для подальшого розгляду прийнято два з них, які мають найбільш суттєві відмінності у структурній організації.

Слот фрейму *A* (рис. 5. 38) представлено наступними характеристиками: зовнішній борг за сектором державного управління, зовнішній борг органів державно-кредитного регулювання (сталий фрактал *K*); зовнішній борг інших секторів за короткостроковими торговими кредитами, зовнішній борг інших секторів за облігаціями та іншими цінними паперами; зовнішній борг інших секторів за короткостроковими кредитами та іншими короткостроковими зобов'язаннями (сталий фрактал *M*); довгостроковий зовнішній борг банків, зовнішній борг банків за короткостроковими кредитами (несталий фрактал *T*); зовнішній борг банків за короткостроковими зобов'язаннями у валюті та депозитах; міжфірмовий зовнішній борг.

Слот фрейму *B* (рис. 5. 39) представлено наступними характеристиками: довгострокові зобов'язання за кредитами за сектором державного управління, довгостроковий зовнішній борг органів державно-кредитного регулювання за облігаціями (сталий фрактал *N*); зовнішній борг інших секторів за короткостроковими торговими кредитами, зовнішній борг інших секторів за облігаціями

ми та іншими цінними паперами; зовнішній борг інших секторів за короткостроковими кредитами та іншими короткостроковими зобов'язаннями (сталий фрактал  $M$ ); зовнішній борг банків за довгостроковими кредитами, зовнішній борг банків за облігаціями та іншими борговими цінними паперами, зовнішній борг банків за короткостроковими кредитами (несталий фрактал  $P$ ); зовнішній борг банків за короткостроковими зобов'язаннями у валюті та депозитах; міжфірмовий зовнішній борг.

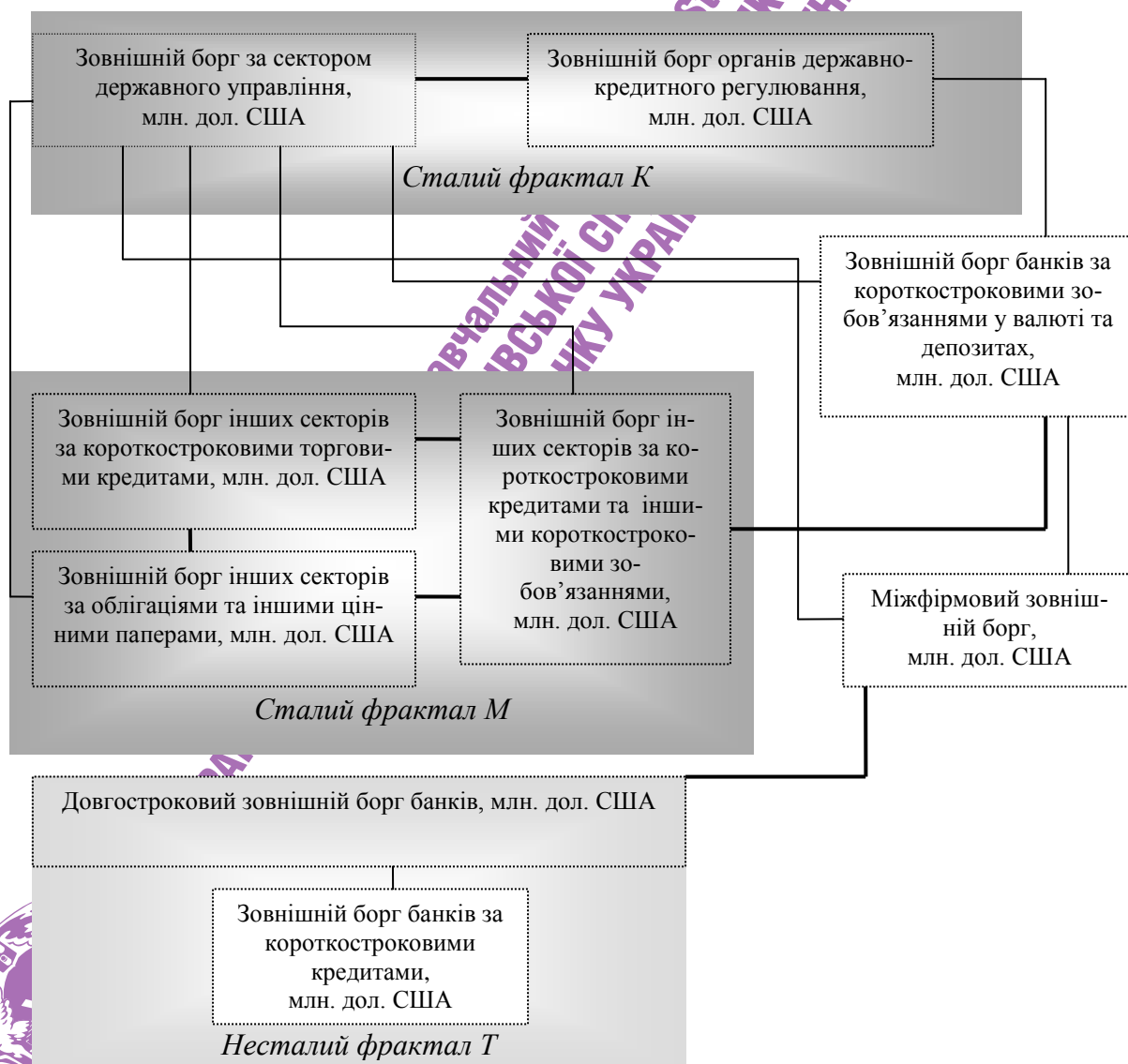


Рис. 5.38 – Структурна організація зовнішнього боргу України (фрейм А)<sup>1</sup>

Адекватність формування конструктів системи показників зовнішнього боргу підтверджується співпадінням ентропії зовнішнього боргу в цілому і його

<sup>1</sup> розрахунки автора

конструктів (рис. 5. 40-5. 41). При цьому за результатами  $f$ -тесту імовірність наближення фрейму  $A$  до стану системи за рівнем ентропії складає 0,96, а за виробництвом ентропії – 0,68. Імовірність наближення фрейма  $B$  як конструкта системи до самої системи за рівнем ентропії складає 0,91, а за виробництвом ентропії – 0,73. Таким чином, фінансове прогнозування невизначеності зовнішнього боргу можливе з достатньо високим рівнем достовірності, проте недостатньо достовірним буде визначення стану рівноваги. Можливим є константувати існування стану рівноваги у період 2008-2009 рр.

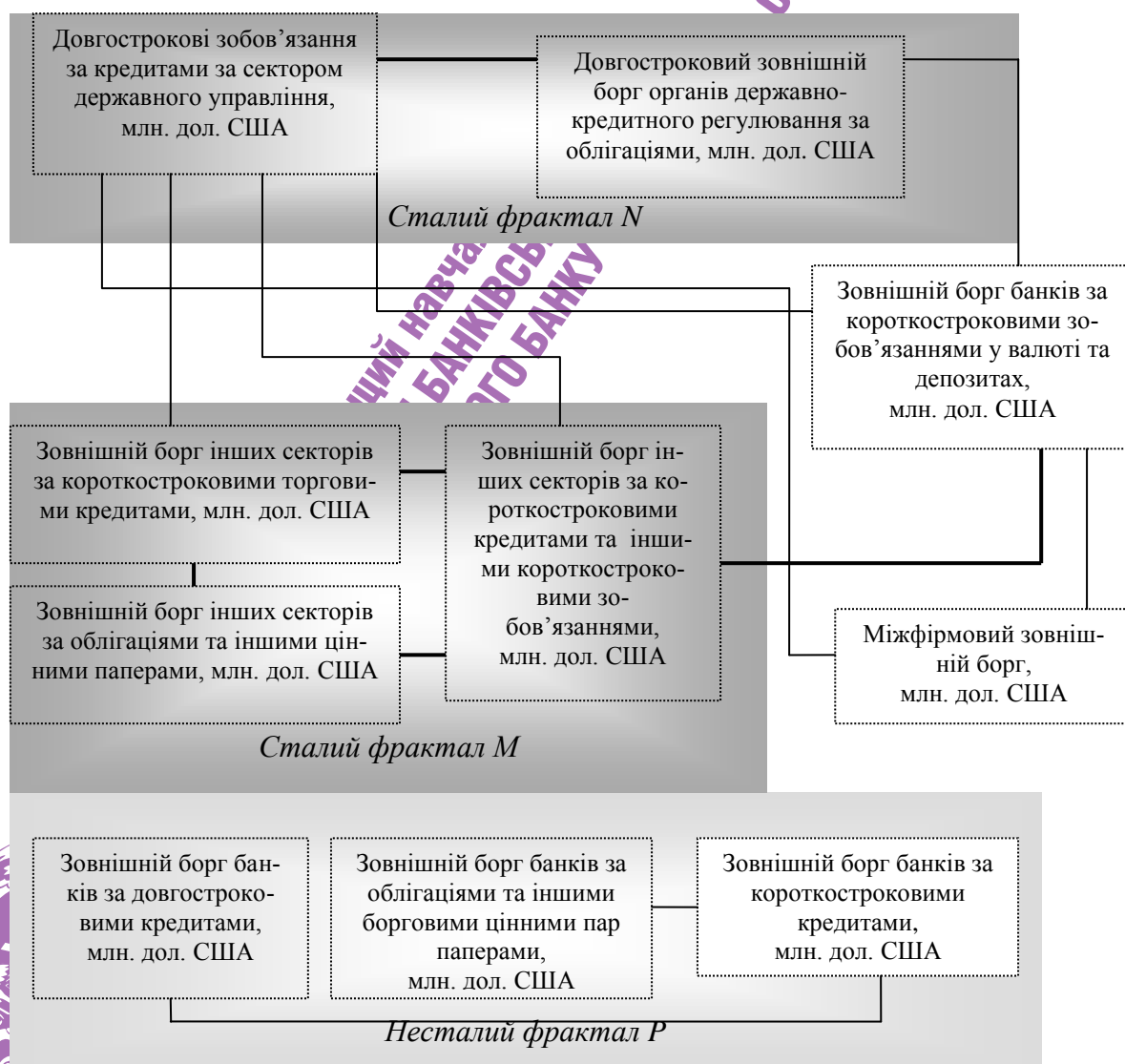


Рис. 5. 39 – Структурна організація зовнішнього боргу України (фрейм  $B$ )<sup>1</sup>

<sup>1</sup> розрахунки автора

Водночас низхідна динаміка виробництва ентропії на протязі періоду, що розглядається, свідчить про ендогенні передумови виникнення кризи. Позитивне виробництво ентропії до 2007 р. включно визначає зростання невизначеності характеристик зовнішнього боргу України, а негативні значення виробництва ентропії після 2009 р. властиві дисипативним процесам у період розгортання кризи.

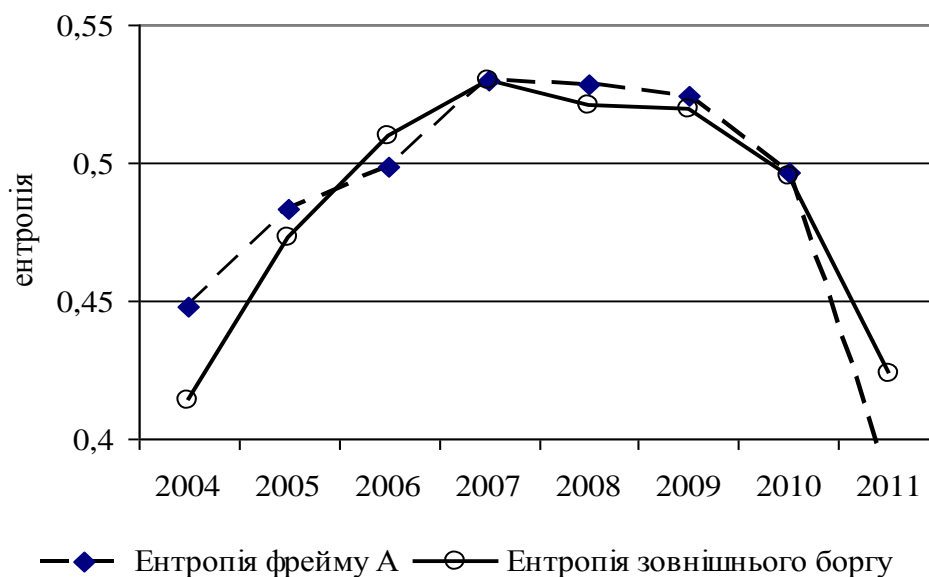


Рис. 5. 40 – Динаміка ентропії зовнішнього боргу і фрейму А елементів зовнішнього боргу<sup>1</sup>

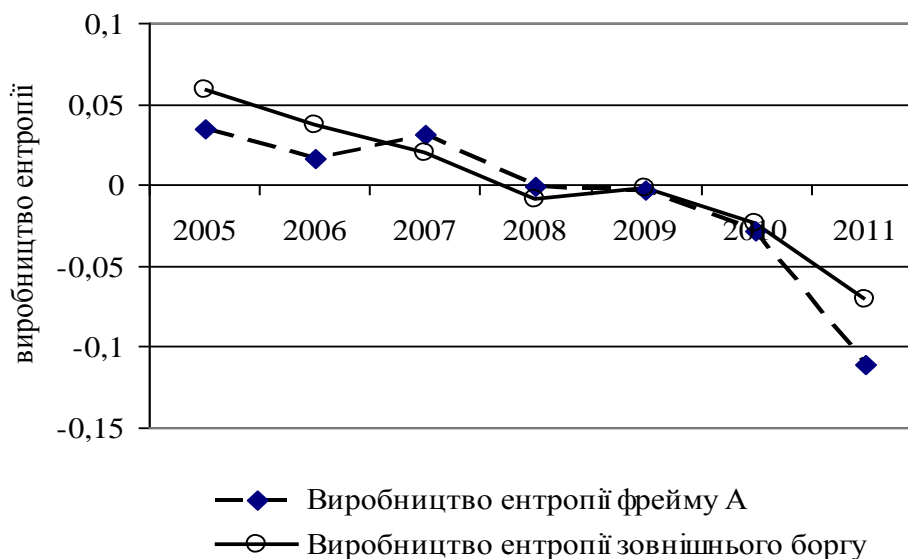


Рис. 5. 41 – Динаміка виробництва ентропії зовнішнього боргу і фрейму А елементів зовнішнього боргу<sup>1</sup>

<sup>1</sup> розрахунки автора

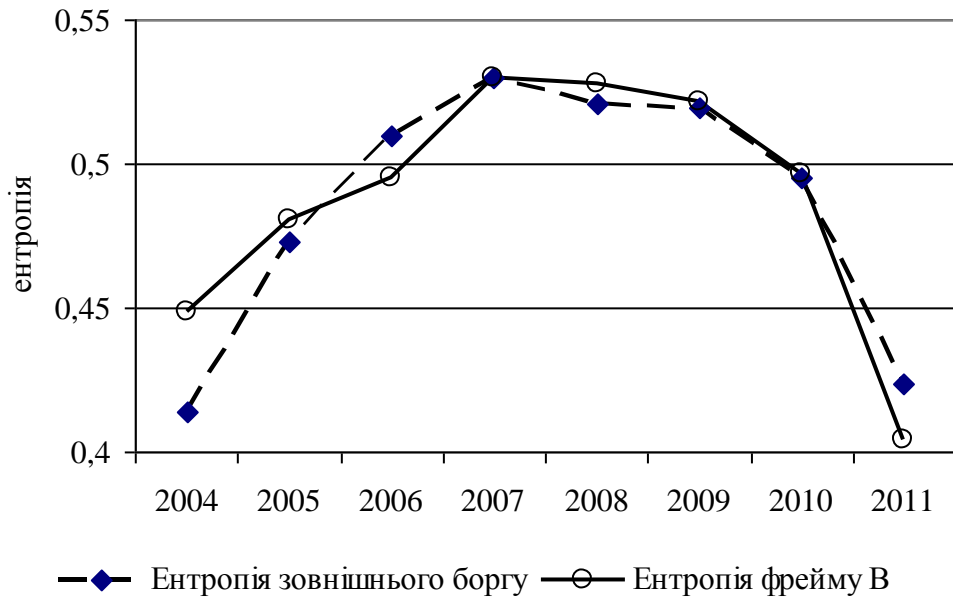


Рис. 5.42 – Динаміка ентропії зовнішнього боргу і фрейму В елементів зовнішнього боргу<sup>2</sup>

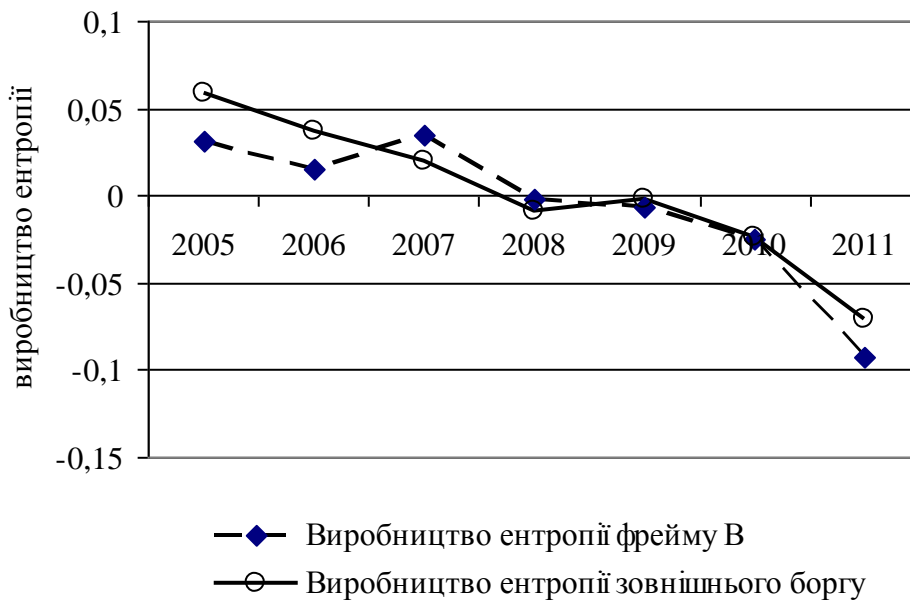


Рис. 5.43 – Динаміка виробництва ентропії зовнішнього боргу і фрейму А елементів зовнішнього боргу<sup>3</sup>

Суттєві відмінності у достовірності наближення конструктів зовнішнього боргу до валового зовнішнього боргу за рівне ентропії та за виробництвом ентропії можуть бути пояснені якраз відкритістю системи.

<sup>1</sup> розрахунки автора  
<sup>2</sup> розрахунки автора  
<sup>3</sup> розрахунки автора



Найбільш суттєвий компенсаторний ефект за виробництвом ентропії виникає у фракталі  $M$  (рис. 5.44), сформованому переважно зовнішніми зобов'язаннями інших секторів за короткостроковими кредитами, короткостроковими торговими кредитами та борговими зобов'язаннями за облигаціями. Розбіжності розмірності елементів даного фракталу незначні, не перевищують 0,004, існує тісний взаємозв'язок між елементами даного фракталу як за їх безпосередньою величиною, так і за рівнем ентропії.

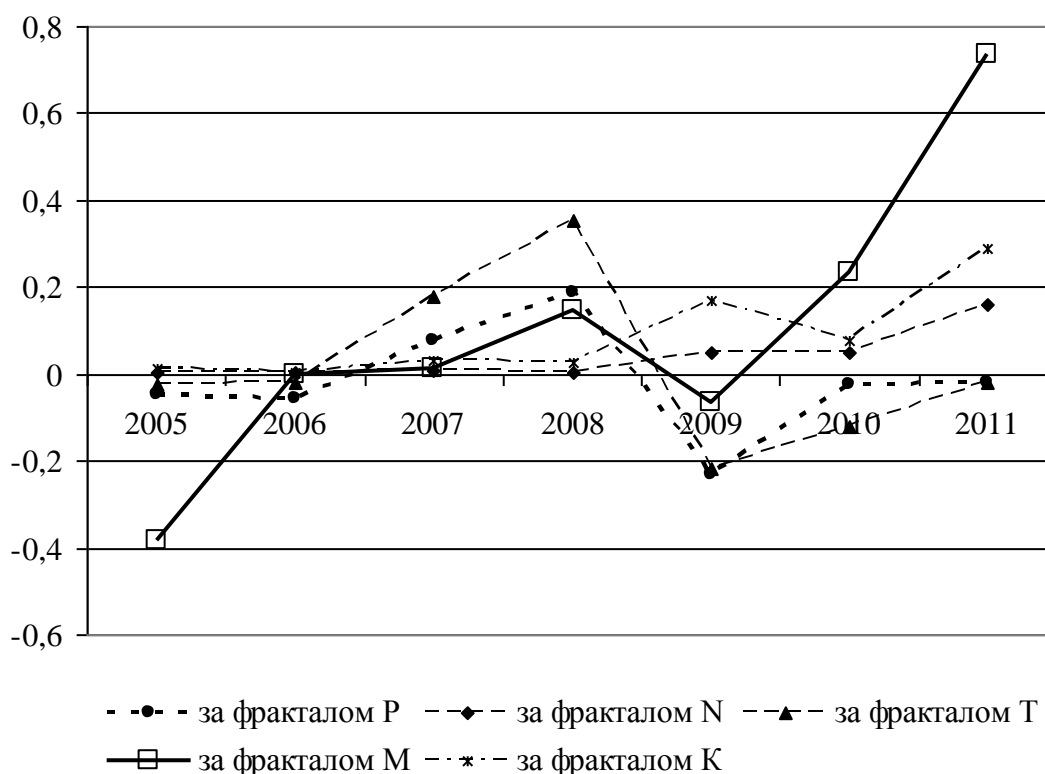


Рис. 5.44 – Синергетичний ефект виробництва ентропії за фракталами зовнішнього боргу України<sup>1</sup>

Гіпотетично, саме закономірності розподілу зовнішніх зобов'язань інших секторів виступають основним інструментом саморегулювання рівня невизначеності зовнішнього боргу України. Зовнішні зобов'язання інших секторів сформовано переважно зобов'язаннями домогосподарств, які є найбільш мобільними стосовно управління рухом коштів. Саме цим можна пояснити і зміщення періоду рівноваги за фракталом  $M$  на один рік. Так, якщо для інших фракталів

<sup>1</sup> розрахунки автора

період рівноваги триває 2007-2008 рр., то для фракталу  $M$  – 2006-2007 рр. Ентропійний синергетичний ефект для фракталу  $M$  спостерігається, починаючи з 2007 р. (за виключенням 2009 р.), для інших фракталів – переважно з 2008 р.

Висновки за розділом 5:

1. Результати дослідження рівня невизначеності інфляційних процесів в Україні показали, що основні показники інфляції мають незначну власну ентропію та є фактично обумовленими від інших макроекономічних характеристик. Однак економіка України при цьому перебуває у стані, близькому для стану нерівноваги. Звичні залежності інфляції від рівня безробіття, темпів росту грошової маси, темпів росту грошової бази, визначені з достовірністю понад 0,99, для України є нестабільними, інтервал їх коливань до біфуркації – обмеженим. Зворотній зв'язок між характеристиками інфляції та макроекономічними показниками є менш достовірним та реалізується з більшим лагом. Зазначене дає змогу стверджувати, що незавершені трансформації економіки України обумовили порушення основних закономірностей її розвитку та нестійкість при незначних впливах.

2. Для інвестиційної діяльності спостерігається зростання волатильності, що спостерігається одночасно з дисипацією. Протилежна спрямованість динаміки волатильності та ентропійності інвестиційних процесів може бути обумовлена як особливістю обчислення параметрів волатильності і невизначеності, так і зміною стадії розвитку економічної системи. З одного боку, зменшення обсягу інвестицій означає зменшення математичного сподівання, що розрахунково призводить до збільшення показників волатильності. З іншого боку, будь-який відтік фінансових ресурсів з процесу означає зменшення ентропії у ньому. Проте чинником зменшення ентропії інвестиційних процесів є також загальна дисипація економіки в період кризи.

Яскравою рисою динаміки невизначеності інвестиційних процесів є їх циклічність, що в принципі не спостерігається за іншими групами процесів. Циклічність інвестиційних процесів є додатковим фактором індукції невизначенос-



ті в більшість інших секторів економіки. Зважаючи на специфіку динаміки невизначеності інвестиційних процесів, спрямованість їх використання для регулювання рівня невизначеності полягає переважно у стимулюванні зростання економіки і одночасного зростання ентропії. Важливим елементом використання інвестицій як інструменту регулювання розвитку економіки є оперування структурним співвідношенням джерел фінансування капіталовкладень, оскільки динаміка ентропій інвестиційних процесів у фінансовому та реальному секторах економіки та у державному секторі є різноспрямованою.

3. Як і за іншими секторами економіки у період, що передував виникненню фінансово-економічної кризи в Україні, в банківській системі відбувалось зростання рівня ентропійності фінансових процесів, як за основними фінансовими потоками, так і за структурною організацією елементів капіталу та активів банків. Зважаючи на те, що фракталоподібні утворення у фінансових потоках банків є нестійкими, а загальна їх ентропія незначною, як і ентропія фрейму потоків, то джерелом зростання ентропійності процесів можна вважати субструктурні утворення в пасивах та активах. Особливо значне зростання виробництва ентропії спостерігалось за борговими цінними паперами у складі капіталу, за зазначеним субструктурним утворенням найбільш значною є і обмеження індуктивних зон ентропії на стійкі фрактали. Зважаючи на те, що ентропійність процесів у банківській системі передуює ентропійності процесів у реальному секторі економіки, можна зробити висновок, що основним ендогенним фактором виникнення рецесії є індукція невизначеності фінансового сектору на реальний сектор економіки, обумовлена високою волатильністю структури капіталу банків. Перерозподіл джерел формування фінансових ресурсів у сторону зростання нерозподіленого прибутку та резервів із зменшенням обсягу деривативів та інших боргових цінних паперів суттєво зменшить величину скрипта банківської системи.

4. Дуальну динаміку невизначеності бюджетних процесів визначає перш за все протилежна спрямованість фінансових потоків у бюджетному процесі. Зростання доходів бюджету визначається, перш за все додатковим виробництвом

доданої вартості і має наслідком, відповідно, посилення рівня невизначеності. Використання бюджетних коштів спрямоване на споживання доданої вартості та визначає зменшення невизначеності. Однак загалом, якщо існуюча тенденція до зростання видатків не призводить до виникнення суттєвого зменшення ентропії, її виробництво залишається близьким до нуля, то практично відповідне зростання доходів бюджету суттєво підвищує рівень ентропії. Незбалансованість системи «доходи/видатки» стосовно бюджету України проявляється перш за все як незбалансованість виробництва ентропії при її загальному зростанні. Таким чином, у бюджетному процесі виникають власні джерела невизначеності, що обумовлюють перш за все не прогнозованість доходів бюджету. Для місцевих бюджетів така невідповідність у динаміці/виробництві ентропії проявляється ще більш яскраво, ніж для зведеного бюджету.

5. Суттєве значення у підтриманні рівноважного стану економіки, виходячи із невизначеності фінансових процесів, є забезпечення рівно важності параметрів зовнішнього сектору, невизначеність яких впливає на розвиток економіки країни екзогенно. Виходячи із розмірності характеристик зовнішнього сектору, збіжності їх динаміки та сукупності контингентних взаємозв'язків було сформовано два фрейми показників платіжного балансу, кожен з яких суттєво пов'язаний за рівнем невизначеності із ВВП. Визначено, що невизначеність кожного фрейму обумовлюється невизначеністю міжнародних резервів України, єдиним показником зовнішнього сектору, що має розмірність, близьку до топологічної. Із достовірністю 0,99 доведено, що величина міжнародних резервів обумовлює як значення ентропії фреймів, так і її виробництво, тобто перехід із стану дисипації у стан рівноваги чи ентропійності і навпаки. Виявлено компенсаторний синергетичний ефект структурної організації фреймів показників платіжного балансу за рівнем невизначеності.

Результати досліджень опубліковано в працях [95], [99], [101], [113], [119], [126], [129], [130]

## РОЗДІЛ 6 РОЗВИТОК СИСТЕМНОГО ПІДХОДУ У ФІНАНСОВОМУ УПРАВЛІННІ НЕВИЗНАЧЕНІСТЮ

### 6. 1. Фінансовий механізм стабілізації розвитку конструктивних систем

Невизначеність економічної системи є онтологічно існуючою дійсністю, фундаментальною якістю континуального економічного простору, що визначає взаємозв'язки між елементами структурної організації системи. Однак безпосередньо вплинути на рівень невизначеності не є можливим, оскільки, по-перше, вона може існувати як у проявленому, так і не проявленому стані, по-друге, не всі елементи системи підлягають управляючому впливу. Так, наприклад, зміна суспільних інститутів приведе до суттєвої трансформації економічного простору, однак практично неможливо пов'язати кількісно такі зміни та рівень невизначеності економічної системи. Окремі види економічних процесів мають настільки незначний рівень невизначеності, трансформуються так повільно, що використання відповідних інструментів не буде доцільним. Однак, водночас добір сукупності інструментів, що найбільш дієво призведуть до зміни рівня невизначеності системи у бажаному напрямі є важливим завданням, особливо з огляду на сучасну тенденцію до зростання загальної невизначеності світової економіки, поглиблення частоти і глибини фінансових рецесій.

Найбільш доцільним у цьому сенсі представляється використання відповідного фінансового механізму та фінансових інструментів мінімізації рівня невизначеності розвитку економічної системи. Проблема створення сучасного ефективного фінансового механізму, що має високий рівень надійності та керованості процесів, набула в даний час ще більшої актуальності. Теоретичними засадами формування методологічних підходів з розробки збалансованого фінансового механізму можуть бути результати аналізу закономірностей, що отримані в результаті дослідження причинно-наслідкових взаємозв'язків макроекономічних взаємодій [186, с. 65].

Саме розуміння фінансового механізму є складним та багатоелементним, тобто фінансовий механізм представляє собою ієрархічно організовану систему, про що свідчать результати численних доробків сучасних науковців (хоча переважно поняття фінансового механізму вважають усталеним). Різноманітні уточнення поняття фінансового механізму виконують з точки зору його конкретизації стосовно напрямів застосування. Однак і в інтерпретації сутності фінансового механізму існують певні розбіжності.

Зокрема фінансовий механізм найчастіше визначають як «систему основних форм, методів і важелів» [174, с. 269], «сукупність фінансових методів, важелів, форм, інструментів» [336, с. 42; 279, с. 55; 203, с. 54; 68, с. 7, 204, с. 22], «комплекс форм і методів» [54, с. 102; 152, с. 27], «сукупність економіко-організаційних та правових форм і методів» [20, с. 16], «сукупність конкретних форм і методів забезпечення» [195, с. 41]. Практично в усіх джерелах, пов'язаних із застосуванням певних елементів фінансового механізму, надається його визначення. У більшості визначень постулюється синтетичний характер механізму, як утворення, основне призначення якого – реалізовувати процес управління. Підґрунтям функціонування фінансового механізму є фінансові відносини, тобто відносини, пов'язані з розподілом та перерозподілом доданої вартості та частини національного багатства у грошовій формі. І якщо ці відносини є невід'ємною частиною економічної системи, об'єктивно існують і змінюються у відповідності із змінами самої економічної системи, то фінансовий механізм, як синтетичне утворення вбудовується в економічну систему.



Він не є, так би мовити, «визначально притаманним» економічній системі та використовує фінансові відносини для отримання бажаних змін. Як синтетичне утворення фінансовий механізм не має цілісного характеру, оскільки постійно змінюється як структурно, так і за окремими характеристиками форм, методів, важелів, інструментів впливу. Комплементарність фінансового механізму також представлена різними елементами, від принципового складу елементів (до яких включають у різному поєднанні форми, методи, інструменти, важелі) до їх якісних характеристик «фінансові, нормативно-правові, законодавчо і нор-

мативно визначені, економічні». Виникає кілька питань, пов'язаних з елементним складом фінансового механізму як такого: які саме елементи входять до складу фінансового механізму; чи обов'язково за якісними характеристиками елементів механізму вони визначаються як фінансові.

Перше питання пов'язане із сутністю та взаємною співпорядкованістю форм, методів, важелів, інструментів у складі поняття «механізму». З точки зору розуміння механізму, як такого, він складається з: місця прикладення сили, важеля та інструментів, за допомогою якого впливає на об'єкт. За аналогією фінансовий механізм складається з фінансових методів, фінансових важелів та фінансових інструментів. Залежно від характеру регулюючого впливу держави фінансові методи поділяють на прямі (передбачають такий вплив з боку держави, при якому пропорції розподілу, перерозподілу фінансових ресурсів обумовлені прямими нормами) та непрямі (передбачають непрямий вплив на вибір рішення щодо формування фінансових потоків, фондів грошових коштів). В залежності від напряму впливу методи вони поділяють на екзогенні (важелі генеруються всередині економічної системи) та ендогенні (важелі генеруються в межах метасистеми). Кожен з методів може реалізуватись за допомогою певних важелів, серед яких розрізняють: бюджетно-фіскальні важелі (пов'язані із реалізацією впливу через бюджетну та податкову систему, безпосередньо впливаючи на процеси розподілу-перерозподілу доданої вартості, обумовлюють структуру і співвідношення фінансових потоків в економіці), грошово-кредитні важелі (пов'язані із швидкістю руху фінансових потоків в економіці, їх наповненням). Групи важелів також можна класифікувати відповідно до підсистем фінансової системи, її сфер та ланок, в межах яких вони діють. Конкретні інструменти реалізуються в межах окремих важелів, мають законодавчо обумовлений характер, супроводжуються певним документообігом та діють на конкретну групу відносин, процес, явище.

Друге питання пов'язане з необхідністю визначення якості елементів фінансового механізму. З одного боку, елементи фінансового механізму впли-

вають / чи повинні впливати на фінансові відносини. З іншого – можуть реалізовуватись через фінансові відносини, тобто бути фінансовими за змістом. У першому випадку у складі фінансового механізму матимемо сукупність всіх можливих форм, методів, важелів впливу, які зачіпають всі види економічних відносин, оскільки при цьому трансформуються в тому числі і відносини розподілу-перерозподілу доданої вартості. Під подібне визначення потраляють визначення як фінансового, так і господарського, бюджетного, податкового механізмів, тощо. У другому випадку до сукупності методів, важелів, інструментів належать тільки елементи, що формуються чи можуть бути сформовані на базі існуючих фінансових відносин, безпосередньо впливають на рух фінансових ресурсів чи їх накопичення, розподіл та споживання.

Пов'язаними з емпіричним об'єктом поняття фінансового механізму є «економічні закони» [174, с. 269], «соціально-економічний розвиток» [336, с. 42; 279, с. 55], «фінансові ресурси» [54, с. 102], «фінансова діяльність держави» [20, с. 16], «розподільчі і перерозподільчі відносини, доходи, фонди грошових коштів» [195, с. 41], «фінансові відносини» [152, с. 27]. Використання термінів «економічні закони», «фінансові відносини» є схоластичним застосуванням доповнюючих елементів категорії, оскільки будь-який механізм використовує закони та закономірності перебігу економічних процесів та будь-який фінансовий механізм ґрунтується на фінансових відносинах. Використання терміну «соціально-економічний розвиток» визначає спрямованість застосування механізму. Якщо основним призначенням механізму є зменшення рівня невизначеності чи, вірніше, регулювання рівня невизначеності з огляду на стадію економічного циклу, то відповідно і буде визначатись його спрямованість.

Основним призначенням фінансового механізму є «забезпечення економічного розвитку та соціальних потреб громадян» [54, с. 102; 11, с. 57-59], «забезпечення різноманітних потреб державних структур, господарських суб'єктів і населення» [20, с. 16], «забезпечення відповідної фінансової політики на міро- та марорівні» [203, с. 54; 204, с. 22], «забезпечення ефективного

функціонування системи управління» [68, с. 7]. Призначення фінансового механізму обумовлює його функції.

Оскільки синергетичні системи мають властивості гетерархії, самоорганізації, відкритості, багаторівневості, емерджентності, релятивізму, то основним призначенням механізму є підтримання сталості прояву зазначених властивостей з метою запобігання емерджентних змін. Такі зміни завжди пов'язані із суттєвою реструктуризацією системи або її руйнуванням, отже, переважно є небажаними.

Таким чином, визначення фінансового механізму регулювання рівня невизначеності економічної системи може бути наступним: це сукупність фінансових методів, важелів, інструментів, що використовуються для регулювання рівня невизначеності розвитку економічної системи з метою запобігання її емерджентних змін. Оскільки емерджентні зміни розуміють під собою зміну фрейма системи, то ефективність застосування фінансового механізму може бути оцінена рівнем наближення скрипта системи до нуля.

Як синтетичне утворення фінансовий механізм представляє собою систему, що відзначається властивостями ієрархії, організації, багаторівневості, відкритості, тобто є складною. Стосовно ієрархічності фінансового механізму зазначимо, що він є елементом метасистеми (частковою формою господарського механізму – за висловлюванням В. Г. Дем'янішина [158, с. 5]) та сам виступає мета системою для бюджетного механізму. Оскільки фінансовий механізм є елементом мета системи, то має бути відкритим за зв'язками, що поєднують елемент із системою. Ієрархію організації фінансового механізму М. М. Артус представляє наступним чином [11, с. 57-59]: на першому рівні організації знаходяться фінансові методи (засоби впливу фінансових відносин на суспільне виробництво); на другому рівні – фінансові інструменти (засоби, що застосовуються для виконання завдань, передбачених фінансовою політикою); на третьому – фінансові важелі (діють у межах фінансового інструменту, конкретизують його функціонування у фінансовому механізмі). Дискутуючи з цією точкою зору зазначимо, що ієрархічне співвідношення інструментів та



важелів з точки зору організації саме механізму є протилежне. Приєднуючись до цієї точки зору, зазначимо, що багаторівневність та ієрархічність фінансового механізму, накладаючись на економічну систему, зменшують рівень її релятивізації, тим самим зводячи синергетичну систему до рівня складно організованої. Однак далеко не всі властивості системи як синергетичного утворення можуть (і повинні бути компенсовані) дією фінансового механізму. Зокрема перехід системи до стану імпліцитного негативного розвитку має сенс застосування фінансового механізму у напрямі пришвидшення емерджентних змін.

З огляду на вищевикладене основними функціями фінансового механізму регулювання рівня невизначеності економічної системи є:

- регулююча, що полягає у забезпеченні сталості розвитку економічної системи, мінімізації рівня її невизначеності, реалізації заходів анти циклічного регулювання. Реалізація зазначеної функції можлива в певних межах, визначених особливостями даного континуального економічного простору, дискретною формою якого є економіка;

- трансформаційна, що полягає у забезпеченні якомога «м'якої» реструктуризації економічної системи за її необхідності при наближенні до стану рецесії. Реалізація зазначеної функції обумовлюється попередніми станами системи, глибиною її «пам'яті» про перебіг економічних процесів;

- стимулююча, що полягає у підтриманні системи у стані імпліцитного позитивного розвитку якомога довший час за допомогою застосування специфічних інструментів впливу;

- соціальна, що полягає у забезпеченні сталих або зростаючих характеристик соціального розвитку.

Всі зазначені функції механізму регулювання рівня невизначеності розвитку економічної системи виконуються одночасно, але неоднаково ефективно у відповідності до стадії розвитку економічної системи, що дає змогу сформувати ієрархію функцій механізму відповідно до стадії розвитку економічної системи (рис. 6. 1) Так, при співпадінні імпліцитного та експліцитного по-





зитивного розвитку домінують стимулююча та соціальна функції. Коли експліцитний розвиток залишається позитивним, але імпліцитний набуває негативного характеру, основною стає спрямованість механізму на забезпечення сталості економічного зростання, зменшення рівня невизначеності розвитку системи та забезпечення сталих характеристик соціального розвитку.

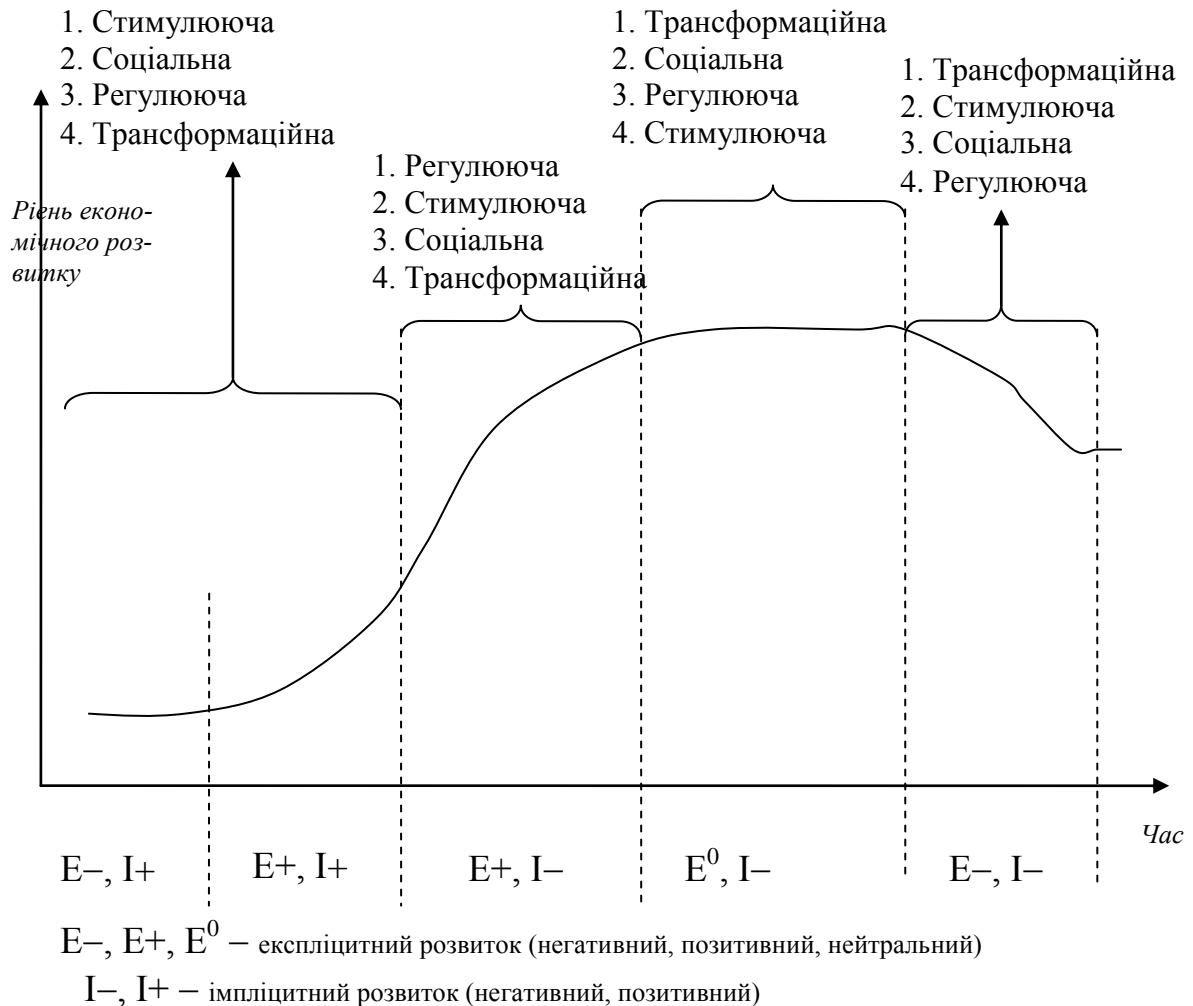


Рис. 6. 1 – Ієрархія функцій фінансового механізму регулювання рівня невизначеності економічної системи в залежності від стадії її розвитку<sup>1</sup>

У стані рецесії, коли існує співпадіння негативної експліцитної та імпліцитної форм розвитку, основною стає трансформаційна функція механізму. Реалізація соціальної функції в цей час, хоча і бажана, однак обмежена.

Таким чином, мінімізація невизначеності як онтологічно існуючої якості континуального економічного простору доцільною є тільки на певній стадії

<sup>1</sup> розроблено автором

економічного розвитку, а саме коли система експліцитно демонструє зростання характеристик, а імпліцитно спостерігається зростання невизначеності, розбіжність тенденцій динаміки і т.п.

Зазначимо, що далеко не всі типи невизначеності фінансових процесів можуть бути зменшені за допомогою застосування фінансових методів, важелів та інструментів. Так, за допомогою окремих фінансових інструментів може бути зменшена невизначеність типу SEPS'MAPL (одинична обмежена) або регульована в певних межах невизначеність типу SEPC'MAPL (контингентна обмежена). Невизначеність типу SEPE'MAPL (розширена обмежена), властива економічній системі в цілому, зменшується внаслідок застосування відповідного інструментарію до невизначеностей SEPS'MAPL та SEPC'MAPL. Необмежена невизначеність є загальним випадком невизначеності економічної системи, для якої не існує мета системи або властива континуальному економічному просторі у його недискретному стані. Характеристики невизначеності, близької до необмеженої, властиві економічній системі під час зміни фрейму, а основним призначенням механізму у цей період є підтримання трансформації. Отже, мінімізація невизначеності типів SEPE'MAPU, SEPC'MAPU (розширена необмежена та контингентна необмежена) не є предметом даного дослідження.

Застосування фінансового механізму з точки зору мінімізації невизначеності розвитку економічної системи є новим і нерозробленим напрямом дослідження. Не змінюючи в цілому елементний склад фінансового механізму, сприймаємо його сутність як складно організованої сукупності фінансових методів, важелів та інструментів, основним призначенням якого є регулювання структурних змін в економіці. Відповідно іншими будуть критерії можливості та доцільності застосування тих чи інших фінансових інструментів для отримання бажаної сталості економічного розвитку.



## 6. 2. Фінансовий гомеостаз у розвитку економічних систем

Соціально-економічні системи відрізняються значно великим різноманіттям структур, їхньою гнучкістю і динамічністю, постійною зміною типів структурованості. Однак головна їхня відмінність полягає у свідомій активності їхніх елементів (індивідуумів і соціальних груп), що переслідують власні цілі і творять саму структуру суспільства (при більшому або меншому осмисленні її доцільності) [69]. При розгляді стійкості в соціально-економічному аспекті поняття стійкості і концепція стійкого розвитку змістовно стають тісно взаємозалежними з поняттями стабільності, рівноваги і зростання [73].

Основними рисами макроекономічної стабільності вважають: підтримку державних фінансів на належному рівні [28]; адекватну антиінфляційну грошову політику [28, 277, 420]; стабільний обмінний курс [277]; режим відкритої торгівлі за вільними цінами, відкритість економіки [277, 456, 420]; стабільність цін [456]; зменшення державного боргу [456]; підтримуючу фіскальну політику [420].

У 1989 році був введений термін «вашингтонський консенсус», який узагальнив десять рекомендацій для проведення політики у країнах, що розвиваються, для досягнення макроекономічної стабільності та економічного зростання: фіскальна дисципліна (значний та стійкий бюджетний дефіцит сприяє зростанню інфляції та відтоку капіталу, тому уряд повинен утримувати його на мінімальному рівні); суспільні витрати (субсидії повинні бути зменшені або взагалі відмінені; урядові витрати повинні бути направлені на розвиток освіти, охорони здоров'я та інфраструктури); податкова реформа (податкова база «повинна бути широкою та граничний рівень ставок податків повинен бути помірним» [461]); процентні ставки (внутрішні фінансові ринки повинні визначати процентні ставки в даній країні; позитивні процентні ставки сприяють притоку капіталу та збільшують заощадження); валютний курс (країни, що розвиваються, повинні встановлювати «конкурентні» обмінні валютні курси для сприяння експорту, оскільки в такому разі за кордоном він

буде дешевшим); лібералізація торгівлі (тарифи необхідно мінімізувати та не застосовувати до проміжних товарів, необхідних для виробництва товарів для експорту); прямі іноземні інвестиції (прямі іноземні інвестиції приносять у країну необхідний капітал, тому повинні заохочуватися); приватизація (приватна промисловість функціонує ефективніше, оскільки управлінці або мають частку у прибутку підприємств, або звітують тим, хто її має; державні підприємства необхідно приватизувати); дерегулювання (надмірне державне регулювання може спровокувати корупцію та дискримінацію у відношенні до малих підприємств, які мають обмежений доступ до вищих ешелонів бюрократії; уряд повинен дерегулювати економіку); права власності (права власності повинні бути захищені законом; суперечливі закони та нерозвинута правова система знижують стимули до накопичення та акумулювання багатства) [450].

«Вашингтонський консенсус» як доктрина застосовувалася МВФ при розробці програм для країн, що розвиваються. Але багато економістів критикують цю програму за відсутність комплексності та «здатність до дезорієнтації», а також за недостатню увагу до стабілізації виробництва та рівня безробіття головним чином за кризу кінця 90-х років у країнах Латинської Америки. Зокрема, нобелівський лауреат Дж. Стігліц відзначає, що для забезпечення роботи ринків потрібно дещо більше, ніж тільки низька інфляція, для цього, на його думку, необхідні: дієве фінансове регулювання; політика, направлена на підтримку конкуренції; заходи по стимулюванню передачі технологій та підсиленню «прозорості» ринків.



На думку Дж. Стігліца, елементами макроекономічної стабільності є: контроль над інфляцією: обмеження високих та середніх темпів інфляції має бути фундаментальним пріоритетом економічної політики; управління бюджетним дефіцитом та дефіцитом платіжного балансу; стабілізація виробництва та сприяння економічному зростанню; побудова надійної фінансової системи: створення механізму регулювання, який забезпечить ефективну роботу фінансової системи; заохочення конкуренції: незважаючи на те, що створення

приватної власності (проведення приватизації) та лібералізація торгівлі дуже важливі, але без конкурентних ринків ми не зможемо використовувати усі їх переваги; діяльність держави, яка виступає як доповнення до ринку: головним чином, у формуванні людського капіталу та передачі технологій; підвищення ефективності діяльності держави; розширення спектра цілей розвитку: досягнення різноманітних цілей на основі поліпшення освіти, на основі реалізації політики охорони навколишнього середовища, визнання суперечностей, пов'язаних з інвестуванням у розвиток технологій, суперечностей між захистом навколишнього середовища та посиленням залучення громадян у процес прийняття політичних рішень [363].

Нобелівський лауреат Л. Клейн відзначає, що макроекономічна стабільність характеризується: стримуванням інфляції переважно на рівні до 10%; підтримкою високого рівня зайнятості; збереженням високих темпів зростання в будь-якому випадку на рівні вище 5% у рік; гарантуванням справедливого розподілу доходів і власності; забезпеченням населення основними видами соціальних послуг; створенням необхідної інфраструктури; формуванням урівноваженого платіжного балансу при відповідному балансі поточних платежів; досягненням зразкової збалансованості розширеного державного бюджету; встановленням контролю над грошовою пропозицією при його помірному зростанні [200].

Критерій макроекономічної стабільності може бути виражений як оцінка стану економіки з точки зору найважливіших процесів, що відображають такий стан економіки, при якому спостерігаються: стійке економічне зростання; мала змінюваність у бізнес-циклі; низька інфляція та безробіття; стабільний валютний курс; баланс між інвестиціями та споживанням; баланс між приватним та суспільним [19, с. 81].

В економічній теорії проблема рівноваги є однією з центральних. Розрізняють мікроекономічну і макроекономічну рівновагу. Мікроекономічна рівновага визначає умови досягнення рівності попиту та пропозиції на ринках окремих товарів, макроекономічна – на ринках: благ, грошей, капіталу, праці

й в економіки в цілому. При цьому розрізняють часткову (на окремих ринках) і загальну економічну рівновагу, тобто на всіх ринках одночасно. Подібно стійкості розрізняють також статистичну (у даний момент часу) і динамічну (з урахуванням часового інтервалу) рівновагу [73].

Стійкість і рівновага – різні терміни, однак якщо при зовнішньому впливі на систему рівноважні властивості системи зберігаються, то даний стан називають стійкою рівновагою. Рівновага (включаючи динамічну) є більш вузьким і значно більш чітко обумовленим поняттям у порівнянні зі стійкістю розвитку, але при цьому воно є однією з неодмінних умов стійкості [76]. Водночас відзначають обмеженість поняття рівноваги для характеристики стану економічної системи [50, с. 141].

Слід зазначити, що в такій науці, як кібернетика, поняття стійкість і рівновага також чітко розділяються. Стійкість, нагадаємо, є одним з основних понять кібернетики, тісно пов'язана з ідеєю інваріантності. Рівновага при цьому розглядається як найпростіший випадок стійкості, тобто як більш вузьке поняття, що відповідає і сказаному вище [73]. Тільки стійка рівновага може мати властивості живучості, стабільності, а отже інваріантності.

Стійка рівновага економіки держави як синергетичної соціально-економічної системи виходить із безперервності структурних перебудов як єдино можливого способу їхнього існування і характеризувати їхню внутрішню організацію з погляду способу цих перебудов. Кожна підсистема економіки має свої власні періоди стабільності і перебудов. Однак при цьому економіка як велика система повинна мати здатність зберігатися в процесі практично безперервних структурних змін. Періоди стабільності великої відкритої системи (тобто періоди збереження її головних системоутворюючих зв'язків) майже ніколи не є такими для складових її підсистем і відзначені моментами їхніх «локальних» біфуркацій. Таким чином, стійка рівновага економіки держави неодмінно повинне мати властивості динамічної рівноваги/динамічної стійкості.



Локальні успішні біфуркації призводять до утворення більш складної структурної організації, що підвищує стабільність усієї системи. Однак стабільність системи підтримується рівно доти, доки структурні перебудови підсистем забезпечують систему в цілому перейти поріг стійкості внаслідок випадкових флуктуацій [69]. Біфуркація системи в цілому обумовлює її повну структурну перебудову аж до формування нових підсистем, що знаменує початок їх нового стійкого зростання та нового циклу розвитку.

Для синергетичних економічних систем співвідношення стійкості і рівноваги набуває дещо іншого контексту, подібного до розуміння стійкості та рівноваги у біологічних об'єктах, для яких властивим є одночасний перебіг процесів асиміляції та дисиміляції, що породжують стан гомеостазу. Використання зазначеного терміну в економіці хоча й зустрічається досить рідко, проте не є унікальним. Так, поняття гомеостазу використовує Б. А. Райзберг [329, с. 179], під яким розуміє намагання і здатність економічної системи підтримувати рівноважний стан, що характеризує її стійкість, стабільність та консервативність. Інакше під гомеостазом розуміють тип динамічної рівноваги, що характерний для складних саморегулюючих систем і складається з істотно важливих для збереження системи параметрів у доступних межах або здатність економічної системи чи структури зберігати стабільність економічного розвитку при збереженні існуючої системи державного управління [414]. Використання даного терміну є загальним місцем в теорії систем.

Н. Вінер започаткував теорії управління в живих об'єктах, розглядаючи їх одночасно як складні системи. Основою його поглядів є сприйняття живих систем як саморегульованих утворень, в яких автоматично підтримується постійність регульованого параметру за об'єктивним законом [59] (принцип саморегулювання). Наступні два принципи (принцип ієрархічної побудови та принцип живучості) виокремив С. Бір, провівши кібернетичні аналогії між живими системами та складним виробництвом [35]. З того часу теорію гомеостазу активно розвивають у межах кібернетики як теорію про цілеспрямоване та оптимальне управління процесами саморегуляції у складно організованій



системі. Теорія функціональних систем (П. К. Анохін) [10] об'єднала різні підходи до розуміння гомеостазу.

Під гомеостазом економічної системи пропонуємо розуміти її здатність підтримувати сталість її структурної організації у динамічній рівновазі дисипативних та ентропійних процесів. Застосування зазначеного терміну підкреслює відмінність синергетичної системи від складно організованої. Як у синергетичній системі властивість гетерархії є результатом розвитку ієрархії, так і гомеостаз є проявом стану динамічної рівноваги. Проте, якщо зазвичай стверджують існування рівноваги (стійкої рівноваги), що існує всупереч ентропійним процесам, то явище гомеостазу ґрунтується на динамічній рівновазі одночасно існуючих ентропійних та дисипативних процесів.

Як будь-який гомеостаз, гомеостаз економічної системи характеризується: нестабільністю системи (система ніколи не перебуває у стані рівноваги, проте завжди наближається до неї); взаємозв'язком із структурною організацією системи (стан гомеостазу багато в чому підтримується завдяки внутрішній структурній організації системи<sup>1</sup>); непередбачуваністю результатів від регулюючих впливів (оскільки регулюючий вплив породжується самою економічною системою, є ендогенним, оскільки реалізація цього впливу призводить до зміни економічного простору разом з яким змінюється і сам регулюючий вплив). Явище гомеостазу також є результатом автопоезиса системи.

Саме динамічна рівновага дисипативних та ентропійних процесів є причиною того, що економіка може зростати певний тривалий час не втрачаючи сталості структурної організації. Реалізується гомеостаз за допомогою сукупності зворотніх зв'язків, що можуть бути як позитивними, так і негативними.



При позитивних зворотніх зв'язках зростає відхилення від існуючої структурної організації системи, при негативних – зменшується. Так, до проходження моменту біфуркації системи за рівнем невизначеності її фрейма, переважатимуть негативні зворотні зв'язки у механізмі впливу невизначеності на струк-

<sup>1</sup> саме завдяки зазначеному явищу, на нашу думку, і виникає так звана «пам'ять» про попередні стани системи, що відображається зокрема у дослідженнях фрактальної динаміки економічних процесів



турну організацію системи. Після проходження – домінуватимуть позитивні зворотні зв'язки. Гомеостаз економічної системи можливий тільки в межах одного фрейма. При порушенні гомеостазу відбуваються суттєві трансформації структурної організації економічної системи, що призводять до зміни фрейма. Гомеостаз економічної системи не є результатом цілеспрямованого управляючого впливу, а реалізується як наслідок закономірностей економічних процесів. Однак можливим є повернення до гомеостазу за допомогою управляючих впливів, якщо закономірності перебігу економічних процесів призвели до порушення гомеостазу (у певних межах).

Фінансовий гомеостаз є елементом загального гомеостазу економічної системи і співвідноситься з ним як часткове із загальним. Під фінансовим гомеостазом пропонуємо розуміти сталість структурного співвідношення розподілу фінансових ресурсів за субструктурними утвореннями економічної системи внаслідок динамічної рівноваги дисипативних та ентропійних процесів. Не визначаємо як емпіричний об'єкт поняття фінансового гомеостазу фінансові процеси, оскільки відбуваються вони переважно між окремими елементами економічної системи чи окремими її субструктурними утвореннями, отже, структурна організація економічної системи буде принципово відрізнятися від структурної організації фінансових процесів в її межах. Також слід враховувати те, що економіка є дискретною формою континуального економічного простору, а фінансові ресурси – дискретною формою фінансових процесів. За допомогою характеристики розподілу фінансових ресурсів за субструктурними утвореннями економічної системи можна достатньо легко описати фрейм системи, в тому числі за рівнем її невизначеності. Причому якщо мова йде про характеристику скрипта системи, то опис фрейма за розподілом фінансових ресурсів буде представляти собою контингентний опис фінансових процесів (або контингентний опис невизначеності фінансових процесів).

Невизначеність властива економічному простору, оскільки економічні системи є частиною економічного простору, то невизначеність властива як

економічним системам в цілому, так і окремим їх підсистемам. Дослідженню невизначеності присвятили праці багато науковців, що не зменшило, однак, дискусійність самого поняття. У методології економічної науки, наприклад, дискутується взаємозв'язок між співвідношенням визначеності та невизначеності. Вважають, наприклад, що саме об'єктивно існуюча невизначеність підприємницької діяльності та її вірна суб'єктивна оцінка надає підстави підприємцю до перерозподілу доданої вартості на свою користь [197, с. 69]. Однак, не зважаючи на дискусійність розуміння сутності невизначеності, суб'єктивних та об'єктивних її взаємозв'язків з оточуючою дійсністю, можливості здійснення прогнозування в умовах невизначеності тощо, загальним місцем визнається її фундаментальна та універсальна роль у науковому пізнанні. Однією із кількісних характеристик невизначеності визнається ентропія, що має власну сукупність суперечностей стосовно розуміння її сутності та інтерпретації отриманих кількісних оцінок. Ентропію, як фізичну характеристику, вважають достатньо абстрактним поняттям, що не піддається інтуїтивному сприйняттю.

Нині ентропія як міра хаосу, застосовується у багатьох сферах знання. Невідомо, хто перший пов'язав ентропію з хаосом (С. Д. Хайтун [390, с. 76]), проте вже у 1883 р. Г. Гемгольц [79, с. 15] застосовує поняття ентропії як характеристики дезорганізації. Ентропію розуміють перш за все як кількість руху в системі, що втратила векторну природу внаслідок хаотичності цього руху. При зростанні обсягу фінансових ресурсів у системі зростає волатильність фінансових потоків, їх рух стає менш визначеним, отже частково зростає хаотичність руху. Крім того, зростає кількість джерел фінансових ресурсів, що означає виникнення нових векторів руху фінансових потоків, що посилює хаотичність системи. Зрозуміло, що ентропія економічної системи внаслідок імпорту чи виробництва доданої вартості чи при перетворенні національного багатства у грошову форму буде зростати незалежно від того, що є чинником зростання фінансових ресурсів. Утилітарно розуміння ентропії полягає в наступному: якщо є набір можливих подій, кожне з яких відбувається



з імовірністю  $P$  і є альтернативою для всіх інших, тобто якщо воно відбувається, то інші не відбуваються, то ентропія цього набору подій дорівнює  $H = -\sum_{i=1}^n P_i \cdot \log P_i$ . Справді, якщо імовірності виникнення всіх подій у системі є однакові, то невизначеність є абсолютною, якщо у системі може виникнути тільки одна подія із імовірністю  $P=1$ , то абсолютною є визначеність. У проміжних випадках ентропія коливається між нулем та максимумом, причому значення максимуму залежить від основи логарифму та кількості елементів системи, для яких оцінюється ентропія. Різницю між невизначеністю даного набору подій і невизначеністю будь-якого хаотичного набору подій формує інформація, яка знаходиться у даному наборі, тому кількість інформації завжди можна виміряти за допомогою ентропії, що на сьогодні вважають найбільш повною характеристикою рівня невизначеності.

Інакше ентропію фінансових процесів можна описати за допомогою залежності  $\Delta H = \Psi(\Delta Q/v)$  де  $\Delta Q$  – приріст обсягу фінансових ресурсів, а  $v$  – їх вартість. Сутність ентропії при цьому не змінюється. Ентропія у цьому разі характеризує координати розміщення фінансових ресурсів та їх швидкість обігу, характеризуючи невизначеність їх стану. Якщо вважати, що імовірність  $P$  застосовується до розподілу фінансових ресурсів в межах конструктора системи, а  $\Lambda$  – діапазон обсягу фінансових ресурсів, то просте перетворення приведе до залежності  $\Delta H = \Psi(\Delta Q/v)$  при застосуванні інтегрального числення до всього діапазону та за всіма можливими субструктурними утвореннями.



Конфігурація економічного простору при зміні рівня ентропії залишається незмінною до моменту проходження точки біфуркації. При цьому зміна обсягу фінансових ресурсів в економіці змінює рівень ентропії. Це ж стосується і керованості розвитку економічної системи. Чим більше фінансових ресурсів перебуває в її межах, тим важче досягти бажаного результату керівних впливів з огляду на високий рівень невизначеності фінансових процесів. І навпаки, в економіці з незначною кількістю фінансових ресурсів застосування фінансових інструментів матиме швидкі і прогнозовані наслідки.

Наприклад, існують дві гіпотетичні ситуації, пов'язані із реакцією конструкторів економічних систем на зміну обсягу фінансових ресурсів:

- при експорті фінансових ресурсів їх кількість у системі зменшується, відповідно зменшується і рівень ентропії в системі, що впливає із формули  $\Delta H = \Psi(\Delta Q/v)$ . Логічним результатом експорту фінансових ресурсів, здавалося б, повинно бути руйнування системи, оскільки втрата частини ресурсів – це втрати частини системи. Водночас експорт фінансових ресурсів відбувається в межах окремих субструктурних утворень всередині системи, посилює взаємодію між ним та викликає домінування процесів егресії над процесами дегресії. Товарний експорт впливає на розвиток економіки країни, як правило позитивно, обумовлюючи приплив коштів в країну, викликаючи водночас зростання рівня невизначеності, отже покращення соціально-економічних характеристик у разі економічного зростання викликає водночас зростання рівня невизначеності. Подвійний вплив як експорту фінансових ресурсів, так і товарного експорту на соціально-економічний розвиток та на невизначеність фінансових процесів не є суперечливим, оскільки при зростанні виробництва доданої вартості швидкість обігу фінансових ресурсів також збільшується, збільшується волатильність фінансових потоків, отже, збільшується рівень невизначеності фінансових процесів. Крім того, оскільки розвиток окремих секторів економіки має різні тенденції, то їх розбіжність призводить до системного зростання рівня невизначеності. Розрахунок параметрів фінансових інструментів, що будуть впливати на експорт чи імпорт фінансових ресурсів, має виходити з позиції збереження темпів економічного зростання без суттєвого впливу цього зростання на рівень ентропії системи;

- імпорт фінансових ресурсів означає їх пряме вливання в економіку без суттєвого збільшення товарообігу. З одного боку імпорт фінансових ресурсів означає додаткове фінансування розвитку, оскільки найчастіше здійснюється у формі інвестицій чи додаткового фінансування бюджету. З іншого, може стати суттєвим чинником зростання рівня невизначеності як внаслідок нерівноважного перерозподілу отриманих ресурсів в економіці, так і внаслідок за-

гального зростання фінансових потоків, їх волатильності тощо. Водночас товарний імпорнт сприяє зменшенню рівня невизначеності фінансових процесів. зазначимо, однак, що основний вплив імпорту фінансових ресурсів, що виступає свого роду джерелом енергії для економічної системи, яке дозволяє підтримувати гомеостаз, реалізується як вплив на конфігурацію економічного простору через вузьку спрямованість знову отриманих ресурсів.

Для рівноважної системи завжди буде існувати баланс ентропії:

$$\Delta H = \Delta H_i + \Delta H_e \quad (6.1)$$

де  $\Delta H_e$  – оборотна частина зміни ентропії, обумовлена імпортом зовнішніх фінансових ресурсів  $-\Delta Q$ ;

$\Delta H_i$  – зростання ентропії обумовлене внутрішніми джерелами приросту фінансових ресурсів.

Вихідним є припущення, що розподіл фінансових ресурсів, властивий стану рівноваги, що здійснюється найбільшим числом способів, є і найбільш імовірним. При цьому ентропія і імовірність стану системи є адитивними і можуть бути максимальними у стані рівноваги. Оскільки ентропія є мірою хаосу і при рівномірному розподілі досягає найвищого значення (що відповідає концепції Больцмана), то вона ж стає мірою нерегульованості стану системи. За цих обставин в оцінку нерівноважних систем вводиться поняття «поток ентропії» чи «виробництва ентропії». Чим далі від стану рівноваги в сторону самоорганізації буде відходити система, тим надалі меншою ставатиме ентропія і формуватиметься від’ємний її потік.

У стані фінансового гомеостазу виробництво ентропії повинно бути нульовим. Нехай економічна система перебуває у стані рівноваги, коли можливий оборотний перехід із стану  $\Psi_1$  у стан  $\Psi_2$  і навпаки. Тоді виконується наступна математична рівність (наслідок рівності Клаузіуса):

$$H(\Psi_1) - H(\Psi_2) = \frac{\Delta Q}{v} \quad (6.2)$$

де  $\Delta Q$  – зміна обсягу фінансових ресурсів;

$\Psi_1, \Psi_2$  – стани системи;

$H(\Psi_1), H(\Psi_2)$  – ентропія, властива станам системи;

Для необоротних процесів внаслідок нерівності Клаузіуса дотримується нерівність:

$$H(\Psi_1) - H(\Psi_2) < \frac{\Delta Q}{v} \quad (6.3)$$

Нехай економіка представлена двома конструктами. Існуватиме певний розподіл фінансових ресурсів для фрейму системи  $\Psi_1$  за конструктом  $S$ , що буде описуватись як  $S_{1,1}(\Psi_1), \dots, S_{ij}(\Psi_1)$  з відповідними ймовірностями  $p_1$  та за конструктом  $Q$ , що буде описуватись як  $Q_{1,1}(\Psi_1), \dots, Q_{ij}(\Psi_1)$  та ймовірностями  $p_2$ .

Ентропія фрейму системи відповідно буде визначатись (для нормального закону розподілу):

$$H(\Psi_1) = \int_{i=1}^n \int_{j=1}^m H_i H_j dp_i dp_j$$

$$H(\Psi_1) = - \sum_{i=1}^{\infty} p_i \log_2 p_i$$

$$\int p_i \log_2 p_i dp_i = \left\{ \begin{array}{l} u = \log_2 p_i \\ du = \frac{dp_i}{p_i \ln 2} \\ dv = p_i dp_i \\ v = \frac{p_i^2}{2} \end{array} \right\} = \frac{p_i^2}{2} \log_2 p_i - \frac{1}{2 \ln 2} \int dp_i \cdot p_i = \frac{p_i^2}{2} \log_2 p_i - \frac{1}{2 \ln 2} \cdot \frac{p_i^2}{2} =$$

$$= \frac{p_i^2}{2} \left( \log_2 p_i - \frac{1}{2 \ln 2} \right)$$

$$\int_1^n p_i \log_2 p_i dp_i = \frac{p_i^2}{2} \left( \log_2 p_i - \frac{1}{2 \ln 2} \right) \Big|_1^n = \frac{p_n^2}{2} \left( \log_2 p_n - \frac{1}{2 \ln 2} \right) - \frac{p_1^2}{2} \left( \log_2 p_1 - \frac{1}{2 \ln 2} \right) =$$

$$= \frac{p_n^2 - p_1^2}{2} \log_2 \frac{p_n}{p_1} - \frac{1}{2 \ln 2} \left( \frac{p_n^2 - p_1^2}{2} \right) = \frac{p_n^2 - p_1^2}{2} \left( \log_2 \frac{p_n}{p_1} - \frac{1}{2 \ln 2} \right)$$

$$H(\Psi_1) = \int_{i=1}^n \int_{j=1}^m H_i H_j dp_i dp_j = \left( \frac{p_n^2 - p_1^2}{2} \right) \left( \log_2 \frac{p_n}{p_1} - \frac{1}{2 \ln 2} \right) \left( \frac{p_m^2 - p_1^2}{2} \right) \left( \log_2 \frac{p_m}{p_1} - \frac{1}{2 \ln 2} \right)$$

Ентропія скрипта системи  $\Psi_2 - \Psi_1$  відповідно  $\frac{dH}{dt}$ .



Зазначимо, що для рівноважного стану системи  $\frac{dH}{dt} = 0$ . Пояснюється це наступними міркуваннями.

При дослідженні динамічної рівноваги економічних систем аналіз макроскопічної стійкості може замінити аналіз стійкості фазових траєкторій, пов'язуючи ентропію з функцією Ляпунова, що застосовується у теорії диференціальних рівнянь. Функція Ляпунова, це функція, що відповідає залежності

$$L(x,t)_{t_0} \text{ при } x_T \cdot x_0, \quad \frac{d}{dt} L(x,t) = \frac{\partial L}{\partial t} + \sum \frac{\partial L}{\partial x_k} \frac{\partial x_k}{dt} \quad (6.5)$$

у наближенні до точки  $x_0$ , у точці  $x_0$  дорівнює нулю та безперервно диференціюється. Функція Ляпунова представляє собою дійсну функцію  $L(x,t)$  незалежних змінних  $x = (x_1, x_2, \dots)$  і часу  $t$ .

Нехай  $dL(x,t)/dt = dL(x(t),t)/dt$  похідна функції  $L$ , що обчислюється уздовж траєкторії  $x(t)$ . Застосування функції Ляпунова ґрунтується на теоремі Ляпунова про стійкість, згідно якої рішення системи стійке в точці  $x_0$  у тому і лише в тому випадку, якщо існує відповідна функція Ляпунова.

Ось цю функцію Ляпунова ототожнюють, коли це можливо, або з надмірною ентропією  $\Delta H = H(\Psi_i) - H_{eq}$  ( $H_{eq}$  – рівноважна ентропія), або з виробництвом ентропії  $diH/dt$ , що забезпечується внутрішніми процесами, які відбуваються в системі. Це можливо для рівноважного стану ізольованої системи, для якої  $diH/dt = dH/dt$ .

В ізольованій системі рівновага стійка (тобто стійка по відношенню до скільки завгодно великих початкових збурень), і це відображається в існуванні деякої функції – ентропії, або, точніше, надмірної ентропії  $\Delta H = H(\Psi_i) - H_{eq}$ , що має наступні властивості:

$$\Delta H \leq 0, \quad \frac{d}{dt} \Delta H \geq 0 \quad (6.6)$$

Співвідношення (6.5), що визначає функцію Ляпунова, показує, що точніше було б ототожнювати з нею негативну надмірну ентропію, тобто величину

$-\Delta H$ , оскільки саме ця величина дорівнює в рівновазі нулю, а біля нього позитивна і убуває з часом:

$$-\Delta H \geq 0, \quad \frac{d}{dt}(-\Delta H) \leq 0 \quad (6.7)$$

у ізольованих колорівноважних системах.

Такі ж властивості має тут і виробництво ентропії, яке також дорівнює у стані рівноваги нулю, а біля нього убуває, залишаючись позитивним:

$$\frac{dH}{dt} \geq 0, \quad \frac{d}{dt} \frac{dH}{dt} \leq 0 \quad (6.6)$$

у ізольованих коло рівноважних системах (теорема Гленсдорфа-Пригожина, що випливає з того простого факту, що ентропія в рівноважному стані досягає свого максимуму, що припускає рівність тут нулю першої похідної ентропії за часом і від'ємність – другої). Існування для рівноважного стану неізольованої системи функції Ляпунова ( $diH/dt$ ) і говорить про стійкість цього стану.

Для рівноважного стану відкритої системи за визначенням  $diH/dt = 0$ , а біля нього –

$$\frac{diH}{dt} \geq 0, \quad \frac{d}{dt} \frac{diH}{dt} \leq 0 \quad (6.7)$$

у відкритих колорівноважних системах) (теорема Гленсдорфа-Пригожина для неізольованої системи). Отже для рівноважного стану відкритої системи існує функція Ляпунова ( $diH/dt = 0$ ), звідки виходить висновок про його стійкість.

Для ситуації з відкритою нерівноважною системою в лінійній коло рівноважній області, де діють співвідношення Онсагера, виявляються стійкими стани ентропії, що характеризуються мінімальним виробництвом, сумісним з накладеними на систему зовнішніми умовами, і названі Пригожином стаціонарними. Стійкі вони завдяки діючій в цій області теоремі Пригожина про мінімум виробництва ентропії В цій теоремі йде мова про відкриту систему, близьку до рівноваги і описувану лінійною динамікою необоротних процесів. Якщо задані граничні умови, що не дають системі досягти рівноваги при нульовому виробництві ентропії, говорить теорема, то система переходить в стаціонарний стан,



що мінімізує виробництво ентропії  $diH/dt = \int \delta dS$  при даних значеннях фінансових ресурсів на рівні деякого відмінного від нуля постійного в часі значення ( $\delta$  – виробництво ентропії, віднесене до обсягу фінансових ресурсів).

Таким чином, в загальному випадку колорівноважної системи величина  $diH/dt(\Psi_2) - diH/dt(\Psi_1) = 0$  має властивості функції Ляпунова. Тобто, вона дорівнює нулю в стаціонарному стані (який може виявитися рівноважним, і тоді ця величина дорівнює  $diH/dt(\Psi_1) - diH/dt(\Psi_2) = diH/dt(\Psi_1)$ , тобто виробництву ентропії) і, залишаючись в його околиці позитивною, убуває в часі:

$$\frac{diH}{dt}(\Psi_2) - \frac{diH}{dt}(\Psi_1) \geq 0 \quad \frac{d}{dt} \left( \frac{diH}{dt}(\Psi_2) - \frac{diH}{dt}(\Psi_1) \right) \leq 0, \quad (6.8)$$

у коло рівноважних системах.

Ситуація різко змінюється, коли система далека від рівноваги і коли надмірне виробництво ентропії переходить, як мовилося, у виробництво ентропії  $dH/dt$ , яке, залишаючись тут, через закон зростання ентропії, позитивною величиною, в загальному випадку вже не убуває в часі. У разі далекої від рівноваги відкритої системи всі стани можуть виявитися нестаціонарними, і тоді не можна, природно, ввести і надмірне виробництво ентропії.

Якщо виходити із розрахунку ентропії за дискретним станом системи, тобто

$$H(\Psi_1) = - \sum_{i=1}^{\infty} p_i \log_2 p_i$$

та  $diH/dt(\Psi_2) - diH/dt(\Psi_1) = 0$  для стану фінансового гомеостазу, то виробництво ентропії скрипта системи за двома конструктами ( $S$  з розподілом фінансових ресурсів  $S_{1,1}(\Psi_1) \dots S_{ij}(\Psi_1)$  та  $Q$  з розподілом фінансових ресурсів  $Q_{1,1}(\Psi_1) \dots Q_{ij}(\Psi_1)$  з ймовірностями їх виникнення за нормальним законом) може бути визначене за залежністю:

$$\begin{aligned} diH/dt(\Psi_2) - diH/dt(\Psi_1) &= \frac{1}{dt} \cdot \frac{1}{\delta \sqrt{2\pi}} \cdot \\ &\cdot \left[ \sum_{i=1}^n e^{-\frac{(S(\Psi_2) - \bar{S})^2}{2\delta^2}} \left( \ln \frac{1}{\delta \sqrt{2\pi}} - \frac{S(\Psi_2) - \bar{S}}{2\delta^2} \right) - \sum_{j=1}^k e^{-\frac{(Q(\Psi_2) - \bar{Q})^2}{2\delta^2}} \left( \ln \frac{1}{\delta \sqrt{2\pi}} - \frac{Q(\Psi_2) - \bar{Q}}{2\delta^2} \right) \right] \quad (6.9) \end{aligned}$$

При

$$H(\Psi_1) = \int_{i=1}^n \int_{j=1}^m H_i H_j dp_i dp_j = \left( \frac{p_n^2 - p_1^2}{2} \right) \left( \log_2 \frac{p_n}{p_1} - \frac{1}{2 \ln 2} \right) \left( \frac{p_m^2 - p_1^2}{2} \right) \left( \log_2 \frac{p_m}{p_1} - \frac{1}{2 \ln 2} \right), \quad \text{що}$$

описує рівень ентропії для континуального економічного простору

$$\begin{aligned} diH/dt(\Psi_2) - diH/dt(\Psi_1) &= \frac{1}{dt} \cdot \frac{1}{\delta \sqrt{2\pi}} \cdot \\ \cdot \iint_{ij} \left[ e^{\frac{-S(\Psi_2) - \bar{S}}{2\delta^2}} \left( \text{Ln} \frac{1}{\delta \sqrt{2\pi}} - \frac{S(\Psi_2) - \bar{S}}{2\delta^2} \right) - e^{\frac{-(Q(\Psi_2) - \bar{Q})}{2\delta^2}} \left( \text{Ln} \frac{1}{\delta \sqrt{2\pi}} - \frac{Q(\Psi_2) - \bar{Q}}{2\delta^2} \right) \right] dSdQ \end{aligned} \quad (6.10)$$

Враховуючи те, що (6.9) чи (6.10) дорівнює 0, то існує можливість визначити  $S_{1,1}(\Psi_2), \dots, S_{ij}(\Psi_2)$  чи  $Q_{1,1}(\Psi_2), \dots, Q_{ij}(\Psi_2)$ , якщо інший конструкт залишається незмінним, що дає змогу розрахувати параметри фінансового інструменту.

Дослідження стану рівноваги завжди є контингентним, оскільки велика кількість характеристик економічної системи, що можуть частково дублювати одне одну, не є доцільним поєднувати в одному слоті. Як було зазначено вище, однією з характеристик стану рівноваги економічної системи, що враховувалась при прийнятті «вашингтонського консенсусу» є інфляція. При цьому існує сукупність рекомендацій щодо рівня інфляції у конкретних економіках, які відповідатимуть стану рівноваги. Виходячи з залежності (6.9) було визначено параметри показників інфляції (індексу споживчих цін та індексу цін виробників промислової продукції), які характеризують стан рівноваги економіки України (таблиця 6.1).

Проміжні розрахунки розміщено в Додатку М. Розмірність динаміки інфляції склала за індексом споживчих цін 1,43, за індексом цін виробників промислової продукції – 1,69 при топологічній розмірності, що дорівнює 2, що підтверджує фракталоподібність динаміки інфляції та дає змогу говорити про тільки про невизначеність інфляційних процесів конструкта економічної системи, а не економічної системи в цілому. Дослідження провадилися для щомісячної динаміки індексів інфляції.

Отримані результати дають змогу стверджувати незначний рівень невизначеності інфляційних процесів в економіці України, що однак, супроводжу-

ється низьким значенням моменту біфуркації. Динаміка цін, відповідно, легко піддається керуючим впливам, проте коливається біля критичних значень. Рівновага економіки за рівнем інфляції легко досягається, проте легко і порушується. Розмах щомісячних коливань індекса споживчих цін – від 1,54 % до 5,36 %, індекса цін виробників промислової продукції – від 1,7 % до 25,7 %. Зважаючи на широту розглянутого періоду (з 1992 р. до 2011 р.) максимальні значення індексів інфляції для економіки у стані рівноваги характерні були у 1996-1997 рр., що визначає асиметричність існуючого розподілу індексів.

Таблиця 6. 1 – Характеристика рівноваги економіки України за рівнем інфляції<sup>1</sup>

Характеристики		За індексом споживчих цін	За індексом цін виробників промислової продукції
Точка біфуркації за рівнем ентропії		0,5302	0,5299
Волатильність інфляції у стані рівноваги	максимальна	0,029423	0,22272
	мінімальна	0,007902	0,01081
Інфляція у стані рівноваги	максимальна	1,053662	1,257234
	мінімальна	1,015459	1,017112

Дослідження невизначеності скриптів показників інфляції дали змогу визначити історичну динаміку домінування дисипативних/ ентропійних процесів в економіці України (таблиці 6. 2, М. 2, М. 5). Зазначимо, що річних періодів з чітким домінуванням дисипативних ентропійних процесів практично не спостерігається. Крім того, можна спостерігати певний сезонний характер домінування дисипації (червень-серпень) та менш визначений період домінування ентропійності (грудень-лютий).

Загалом, домінування ентропійності передувало розгортанню кризи 90-х, пік якої співпадає з різкою дисипативністю індексів інфляції. Вочевидь, зазна-

<sup>1</sup> розрахунки автора; розрахунки проводились за щомісячними даними

чена криза носила характер системної, обумовленої переважно ендогенними факторами та супроводжувалась процесами самоорганізації.

Таблиця 6. 2 – Співвідношення дисипативних та ентропійних процесів в економіці України за рівнем інфляції<sup>1</sup>

За роками	За індексом споживчих цін	За індексом цін виробників промислової продукції
1992	ентропійність	ентропійність
1993	ентропійність	ентропійність
1994	ентропійність	рівновага
1995	ентропійність	рівновага
1996	рівновага	дисипативність
1997	дисипативність	дисипативність
1998	рівновага	рівновага
1999	рівновага	дисипативність
2000	рівновага	дисипативність
2001	дисипативність	дисипативність
2002	дисипативність	дисипативність
2003	дисипативність	дисипативність
2004	дисипативність	дисипативність
2005	дисипативність	дисипативність
2006	дисипативність	дисипативність
2007	рівновага	рівновага
2008	рівновага	рівновага
2009	дисипативність	дисипативність
2010	дисипативність	дисипативність
2011	дисипативність+	дисипативність

Період дисипації був достатньо широким, рівновага всередині цього періоду є рівновагою глибокої кризи системи. В цілому, процеси самоорганізації тривали з 1996 по 2006 рр. для реального сектору економіки. На споживчому ринку процеси самоорганізації розпочалися у 1997 р., потім ентропія індексу споживчих цін зросла, що дало змогу досягти стану рівноваги, та знову зменшилась у 2001 р. 2007-2008 р. відзначались станом рівноваги, який супроводжувався помірним економічним зростанням.

Зазначена динаміка співвідношення дисипативних та ентропійних процесів дає змогу стверджувати: період 1992-1995 рр. був періодом співпадіння експліцитного та імпліцитного негативного розвитку, період 1996-2001 рр. харак-

<sup>1</sup> розрахунки автора

теризувався імпліцитним позитивним та експліцитним негативним розвитком, період 2002-2006 рр був позитивним як експліцитно, так і імпліцитно, 2007-2008 рр. відзначались імпліцитною рівновагою та експліцитним зростанням.

Період 2008-2011 рр. є найбільш складним для характеристики якості змін невизначеності скрипта показників інфляції. По-перше, виникненню кризових явищ не передуює зростання ентропії, у 2006-2007 рр. скрипт системи близький до нуля, що принципово відрізняється від періоду, який передував кризі 90-х. По-друге, власні значення ентропії далекі від точки біфуркації, що свідчить про знаходження системи на тій самій фазовій траєкторії, яка була сформована у 2000-2001 рр. Найшвидше, кризові явища 2008-2011 рр. є індукованими, оскільки результати аналізу невизначеності фреймів економіки України не свідчать про зростання ентропійності процесів перед їх настанням. Крім того, на протязі аналізованого періоду, ентропія показників інфляції не збільшилась до точки біфуркації. Якщо у 1996-2002 рр. ентропія індексу споживчих цін зростає до рівня біфуркації (із найвищим значенням у 2002 р), то у період 2008-2011 рр. ентропія зазначеного показника зростає до рівня біфуркації тільки у 2009 рр. При цьому ентропія індексу цін виробників промислової продукції досягла точки біфуркації 1992-1995 рр., що підтверджує раніше отримані результати: криза 90-х носила системний характер, була викликана ендегенними чинниками, криза 2008-2011 рр. є індукованою зовні.

Цікавими є результати дослідження стану фінансового гомеостазу для зовнішнього сектору економіки України, що є також особливо актуальним в умовах індукованої фінансової кризи. Зважаючи на високу розмірність міжнародних резервів, що відображає цілісний замкнений характер їх формування, доцільним було визначити існування чи відсутність взаємозв'язку між величиною міжнародних резервів, їх ентропією, ентропією фреймів, виробництвом ентропії міжнародних резервів та виробництвом ентропії за фреймами. Попередні дослідження дали змогу тільки виявити протилежність впливу невизначеності міжнародних резервів на невизначеність фреймів  $A$  та  $B$  (рис. 6. 2).

Отримані залежності мають вид стохастичних, однак результати дослідження дали змогу стверджувати існування певних контингентних взаємозв'язків:

– з достовірністю  $P=0,99$  за  $F$ -статистикою існує лінійна залежність між величиною міжнародних резервів та величиною ентропії за фреймом  $B$ , що описується як  $H_B = -0,00000105 \cdot Q_p + 0,501455$ , що утилітарно є зрозумілим: чим більшим є обсяг міжнародних резервів, тим більше ресурсів вилучено з активного обігу, отже, невизначеність системи повинна бути меншою. Для фрейму  $A$  достовірність наближення є меншою ( $P=0,86$ ), а лінійна залежність ентропії від обсягу міжнародних резервів має вид  $H_A = -0,000003 \cdot Q_p + 0,415118$ , що похідним чином відповідає більшій волатильності компенсаторного синергетичного ефекту за даним фреймом (відображено на рисунку 5. 16). Вільні коефіцієнти в рівняннях залежності ентропії фрейму від величини міжнародних резервів також відрізняються, що ілюструє суттєві відмінності у структурі фреймів;

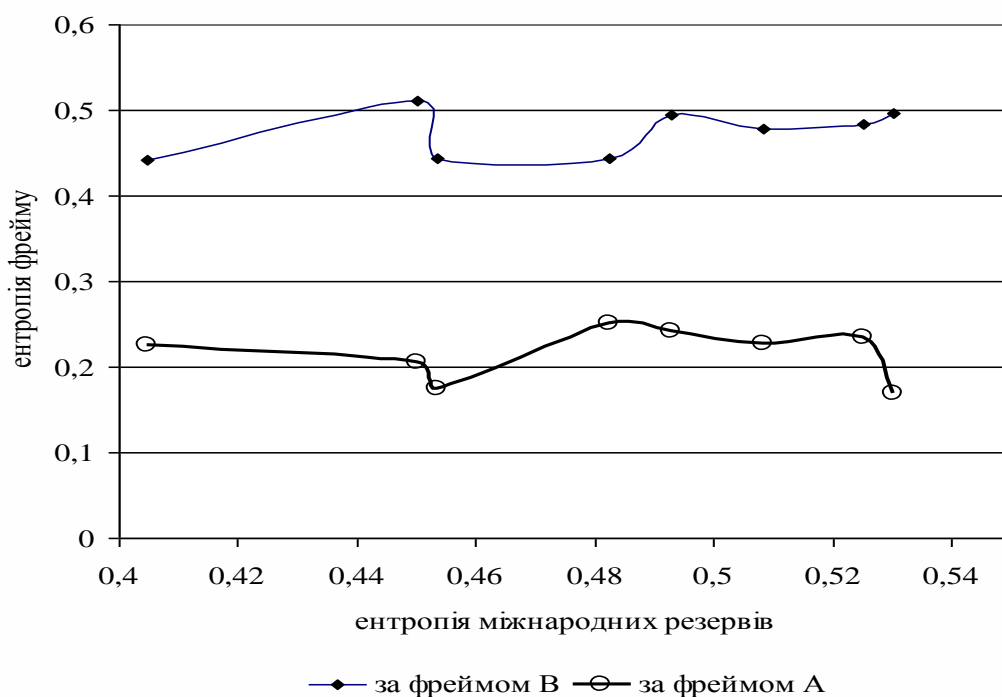


Рис. 6. 2 – Взаємозв'язок ентропії міжнародних резервів та ентропії фреймів  $A$  і  $B$ <sup>1</sup>

<sup>1</sup> за розрахунками автора

– чим більшою є ентропія міжнародних резервів, тим більшою є ентропія фрейму  $B$  ( $P = 0,99$ ) за залежністю  $H_B = 0,0182 \cdot H_p + 0,4669$ , при цьому момент біфуркації настає при ентропії міжнародних резервів, що дорівнює 0,4933 (для фрейму  $B$ ), отже, найбільш доцільна ентропія міжнародних резервів, перевищення якої недоцільне з огляду на запобігання кризи, становить 0,4933. Для фрейму  $A$  точка біфуркації знаходиться на рівні 0,5296, а залежність ентропії фрейму від ентропії міжнародних резервів описується як  $H_A = -0,4793 \cdot H_p + 0,571$  із достовірністю  $P = 0,99$ , що підтверджує протилежну спрямованість синергетичного ефекту несталого фракталу фрейма  $A$  та сталого фракталу фрейма  $B$ ;

– виробництво ентропії за фреймом також залежить від виробництва ентропії міжнародних резервів за поліноміальною залежністю (з достовірністю  $P = 0,99$ ) та для підтримання стану гомеостазу не може бути меншим -0,00063 чи більшим 0,000629 (для фрейму  $B$ ) та меншим -0,003 чи більшим 0,003 (для фрейму  $A$ ).

При цьому поріг біфуркації для фрейму  $B$  за ентропією міжнародних резервів було перевищено з 3 кварталу 2005 р. по 2 квартал 2010 р. (окрім 4 кварталу 2006 р., 2 та 3 кварталів 2008 р.), для фрейма  $A$  поріг біфуркації було перевищено у період з 2 кварталу 2009 р. по 2 квартал 2010 р. Стан рівноваги було досягнуто за фреймом  $B$  у 2 кварталі 2007 р. та у 2 кварталі 2010 р., за фреймом  $A$  – у період з 2 кварталу 2009 р. по 2 квартал 2010 р. Карта періодів дисипації та ентропійності фреймів  $A$  і  $B$  зображена на рисунку 6. 3.

Отримана карта періодів рівноваги, дисипації та ентропійності дає змогу діагностувати наближення кризи до її настання. Так, за сукупністю індикаторів моніторингу попередження кризи найбільша кількість індикаторів відповідала 4 кварталу 2008 р. та 1 і 2 кварталам 2009 р., тобто тому періоду часу, коли кризові процеси набули найбільшого розвитку [412, с. 35], тоді як із використанням ентропійного підходу наближення кризи діагностувалось у 2007 р. – на початку 2008 р.

Таким чином, у стані рівноваги зовнішній сектор України перебував до початку рецесії (2 квартал 2007 р.) та під час її завершення (2 квартал 2010 р.), найбільш активні дисипативні процеси відбувались саме у цей період, проте розпочались процеси самоорганізації задовго до виникнення рецесії (наприкінці 2005 року). Вплив фрактальної організації є найбільш суттєвим за сталими фракталами, однак існування несталих фракталів є передумовою гнучкості економічної системи в її реакції на рівень невизначеності фінансових процесів.



Рис. 6.3 – Карта періодів рівноваги, дисипації, ентропійності розвитку зовнішнього сектору та перевищення невизначеності за точку біфуркації<sup>1</sup>

За своїми властивостями фрейм А має менш жорстку структурну організацію, що відображається у більшій волатильності синергічного ефекту та більшій ширшій амплітуді виробництва ентропії за міжнародними резервами, при

<sup>1</sup>

- період рівноваги;
- період дисипації;
- період ентропійності;
- період перевищення рівня невизначеності понад рівень біфуркації за розрахунками автора



якій система перебуватиме у стані рівноваги  $([-0,003; 0,003])$ , ніж фрейм  $B$ , для якого рівновага підтримуватиметься при виробництві ентропії в діапазоні  $([-0,00063; 0,000629])$ . Разом з тим ентропія у точці біфуркації для фрейму  $A$  становить  $0,5296$ , а для фрейму  $B$  –  $0,4933$ . Обсяг міжнародних резервів, визначених із врахуванням впливу їх невизначеності на невизначеність фреймів показників платіжного балансу повинен коливатись (для IV кварталу 2011 р.) від  $34800$  млн. дол. США до  $3600$  млн. дол. США (за фреймом  $A$ ) чи  $36400$  млн. дол. США (за фреймом  $B$ ). Міжнародні резерви України у III кварталі 2011 р. склали  $35000$  млн. дол. США.

Короткострокові зобов'язання за сектором державного управління у зв'язку із різким розривом за розмірністю не було включено в жодне з фракталоподібних утворень. Для них було визначено наступні залежності:

– регресія залежності ентропії зовнішнього боргу від величини короткострокової заборгованості за сектором державного управління з достовірністю за  $F$ -статистикою  $P = 0,99$  підтвердила існування лінійної залежності, що описується за фреймом  $A$  рівнянням  $H_A = -0,000035 \cdot Q_{ec} + 0,572418$ . За фреймом  $B$  така залежність формулюється як  $H_B = -0,000028 \cdot Q_{ec} + 0,555386$  з таким же рівнем достовірності. Подібність отриманих залежностей підтверджує рівнозначність фреймів  $A$  і  $B$  в описі невизначеності зовнішнього боргу України. Однак при цьому виникає певна суперечливість отриманих результатів. Зокрема одним із висновків буде те, що при зростанні короткострокової заборгованості за сектором державного управління зменшується невизначеність зовнішнього боргу в цілому. Однак це не означає, що при цьому здійснюється позитивний вплив на розвиток економіки України. Важливим наступним кроком буде розгляд залежності між невизначеністю зовнішнього боргу та параметрами розвитку економіки в цілому. Також існування подібної залежності означає існування лівосторонньої асиметрії у розподілі короткострокового зовнішнього боргу за сектором державного управління;

– чим більшою є ентропія короткострокової заборгованості за сектором державного управління, тим меншою є ентропія фрейму  $A$  з достовірністю

$P = 0,99$  за залежністю  $H_A = -0,2974 \cdot H_{\dot{e}c} + 0,6025$ , при цьому момент біфуркації настає при ентропії короткострокової заборгованості за сектором державного управління, що дорівнює 0,529 (для фрейму  $A$ ), отже, найбільш доцільна ентропія міжнародних резервів, перевищення якої недоцільне з огляду на запобігання кризі, становить 0,529. Для фрейму  $B$  точка біфуркації знаходиться на рівні 0,521, а залежність ентропії фрейму від ентропії короткострокової заборгованості за сектором державного управління описується як  $H_B = -0,2363 \cdot H_{\dot{e}c} + 0,5787$  із достовірністю  $P = 0,99$ ;

– виробництво ентропії за фреймами є залежним від виробництва ентропії короткострокової заборгованості за сектором державного управління за поліноміальною залежністю (з достовірністю  $P = 0,99$ ) та для підтримання стану гомеостазу повинно бути меншим -0,179 чи більшим 0,179 (для фрейму  $B$ ) та меншим -0,44 чи більшим 0,44 (для фрейму  $A$ ).

Карта періодів дисипації та ентропійності фреймів  $A$  і  $B$  зовнішнього боргу України зображена на рисунку 6. 4. Вихідні дані та проміжні результати розрахунків наведено в Додатку Н.



Рис. 6. 4 – Карта періодів рівноваги, дисипації, ентропійності розвитку зовнішнього боргу та перевищення невизначеності за точку біфуркації<sup>1</sup>

Результати дослідження підтверджують перебування субструктурного утворення зовнішнього боргу у стані сталої рівноваги. Однак при цьому ця рівновага супроводжується процесами самоорганізації. Можна припустити, що рі-

<sup>1</sup>

- період рівноваги;
- період дисипації;
- період ентропійності;
- період перевищення рівня невизначеності понад рівень біфуркації за розрахунками автора

вень невизначеності зовнішнього боргу, який пройшов через точку біфуркації у 2 кв. 2010 р., ініціював активні перетворення у структурній організації. Оскільки система перебуває у стані рівноваги, то в цілому досягнуто повну глибину рецесійних процесів. Однак важко передбачити термін тривалості рецесії у зовнішньому боргу України. Водночас спостерігається відповідність між отриманими результатами дослідження стосовно залежності ентропії зовнішнього боргу від обсягу короткострокової заборгованості за сектором державного управління. Справді, якщо зростання обсягу короткострокової заборгованості за сектором державного управління призводить до зменшення невизначеності зовнішнього боргу, то зменшення обсягу короткострокової заборгованості повинно мати наслідком зростання невизначеності зовнішнього боргу.

Зважаючи на те, що система перебуває у стані рецесійної рівноваги, доцільним є збільшення рівня невизначеності короткострокової заборгованості за сектором державного управління, таким чином, щоб вона вийшла за стан рівноваги, але не перейшла точки біфуркації системи. Отже, межі коливання рівня невизначеності короткострокової заборгованості за сектором державного управління повинні бути  $]0,44;0,529[$  для фрейму *A* та  $]0,179;0,521[$  для фрейму *B*, або за двома фреймами  $]0,44;0,521[$ . Таким значенням невизначеності відповідає імовірність виникнення короткострокової заборгованості за сектором державного управління в межах від 0,177 до 0,299 із абсолютними значеннями від 1560 млн. дол. США до 2400 млн. дол. США. Рівень короткострокової заборгованості за сектором державного управління у 3-му кварталі 2011 року склав при цьому 3951,5 млн. дол. США.

Зазначимо, що важливим моментом підтримання рівноваги зовнішнього боргу країни є додержання сталого обсягу зовнішньої заборгованості корпоративного сектору, оскільки, як вважає В. В. Корнєєв [217, с. 22-24], вони суттєво (хоча й опосередковано) впливають на рівень державної заборгованості, що за відмови в їх погашенні загрожує дестабілізацією економіки. Ентропія ізольованої економічної системи (немає притоку або відтоку фінансових ресурсів) при необоротних процесах може тільки зростати. Відповідно досягнення фінансо-

вого гомеостазу економічної системи можна досягти тільки при притоку або відтоку фінансових ресурсів.

Оскільки економіка знаходиться в континуальному економічному просторі, то вона сама є квазіконтинуальним об'єктом і як такий об'єкт має наступні властивості:

- її характеристики відповідають стану континуальності і змінюються неперервно та спрямовано. Перехід системи із стану в стан завжди має певний вектор;
- управління процесом зміни характеристик всередині системи здійснюється дискретно, залежить від стану системи, її поточних властивостей та забезпечується взаємодією системи як поглиначем сигналу та спрямованого зовнішнього впливу;
- зовнішній вплив на систему реалізується внаслідок зміни властивостей середовища, що через внутрішньо системні взаємодії призводить до зміни її структурної організації.

Зовнішній вплив на систему можна описати як [325, 326]

$$U = \{O, F, H\}, \quad (6.11)$$

де  $U$  – сигнал управління, що представляє пов'язані між собою економічне середовище та економічну систему;

$O$  – оператор управління з боку економічного середовища на економічну систему, що має просторово-часову дисперсію;

$F$  – оператор впливу системи на середовище;

$H$  – рівень невизначеності, що характеризує стан системи.

Тоді сигнал управління набуває виду:

$$U_i(k, w) = \sum_{j=1}^n O_{ij}(k, w) H_{ij}(k, w), \quad (6.12)$$

де  $O_{ij}$  – перетворення Фур'є оператора управління.



При цьому оператор впливу системи на середовище  $F$  вважаємо відсутнім.  $H_i(k, w)$  та  $U_i(k, w)$  можуть бути представлені у формі багатовимірних інтегралів Фур'є:

$$H_i(k, w) = \int e^{ikr+iwr} H_i(r, t) dr dt \quad (6.13)$$

$$U_i(k, w) = \int e^{ikr+iwr} U_i(r, t) dr dt \quad (6.14)$$

Економічне середовище може бути інертним, коли будь-який сигнал управління внаслідок неструктурованості середовища, поглинається ним. Невизначеність економічної системи, що перебуває в інертному середовищі, змінюється таким чином, що виникають компенсуючі синергетичні ефекти. Досягнення критичних значень ентропії у такому середовищі практично неможливе.

Зниження ентропії економічної системи досягається управлінням, яке розподіляє фінансові ресурси за субструктурними утвореннями. Цей розподіл робиться на підставі сигналів зворотного зв'язку, що виникають в економіці. Можна виділити два типи джерел зворотного зв'язку: транзакційні витрати виробників і транзакційні витрати споживачів. Останнє, по суті, обумовлює конфігурацію економічного простору. Тому найважливішим параметром системи управління є співвідношення між цими двома типами джерел зворотного зв'язку.

### 6.3. Фінансові інструменти

регулювання невизначеності розвитку економіки України

У контексті проблеми, що досліджується, заслуговує на увагу обґрунтування ефективності малих, топологічне точних резонансних впливів на систему, що трансформується. На думку прихильників синергетичної парадигми, за сучасних умов розвиток складних систем не може здійснюватися лише за рахунок збільшення енергетичних та силових впливів. Неможливо примусити систему знаходитися в стані, який не відповідає жодному з її аттракторів. Простий силовий тиск часто веде до того, що система всього-на-всього «збивається» до попередніх структур, що потенційно закладені в певних рівнях її організації

[228, с. 54], започаткування принципово нових структур потребує нетрадиційних управлінських дій в галузі параметрів порядку, незначних, але топологічне точних енергетичних впливів на систему, своєрідних «уколів» у точках біфуркації. Особливий наголос слід зробити на відмові від суб'єкт-об'єктної опозиції, визнання активної ролі та моральної відповідальності суб'єктів, які усвідомлюють необхідність змін та втілюють їх у життя. У контексті концепції самоорганізації розум виступає як принципово нова якість соціально-економічних систем, що самоорганізуються, здатних до рефлексії над тими етапами, які вже пройдені, та до передбачення майбутніх станів.

Такі впливи можливо здійснити за допомогою певних фінансових інструментів. Використання фінансових інструментів ґрунтується на результатах дослідження структурної організації економічної системи, невизначеності фінансових процесів, формалізації фрейма та скрипта системи (рис. 6. 5.)



Рис. 6. 5 – Послідовність обґрунтування вибору фінансових інструментів мінімізації невизначеності економічної системи<sup>1</sup>

<sup>1</sup> складено автором

Послідовність обґрунтування вибору фінансових інструментів мінімізації невизначеності економічної системи є циклічною, точніше потребує постійної корекції. Основним призначенням цієї послідовності є підтримання економічної системи якомога довше у стані експліцитного економічного розвитку при переважанні ентропійних процесів над дисипативними.

Окремим етапом реалізації послідовності є дослідження рівня невизначеності самого фінансового інструменту. Для дослідження рівня невизначеності фінансового інструменту використовують безумовну ентропію (для одного інструменту) або умовну ентропію (для групи пов'язаних інструментів) та розраховують ентропію динаміки та динаміку ентропії. На цьому ж етапі визначають існування/ чи відсутність існування зв'язку між значенням фінансового інструменту та рівнем невизначеності за фреймом системи. При існуванні такого зв'язку та незначним рівнем ентропії інструменту (не вищим за 0,5) інструмент вважається доцільним для використання для мінімізації рівня невизначеності. Такий зв'язок між величиною параметра фінансового інструменту та величиною невизначеності фінансових процесів системи вважається прямим сигналом.

Порядок дослідження рівня невизначеності системи, обчислення її фрейма, дослідження рівня невизначеності фінансових процесів описано вище. Зазначимо, що потреба у мінімізації рівня невизначеності виникає тоді, коли виробництво ентропії за скриптом значно перевищує 0.

Параметри фінансового інструменту визначаються, виходячи із спрямованості зворотнього сигналу. Якщо між невизначеністю фрейма і показником параметра фінансового інструменту зв'язок є позитивним, то збільшення параметра призведе до зменшення рівня невизначеності, якщо негативним – навпаки, що впливає із розуміння фінансового гомеостазу системи.

Конкретні напрями застосування фінансових інструментів залежать від стадії розвитку економічної системи. Виходячи з розуміння розвитку та квазі-розвитку економіки (пп. 3. 3), специфічних рис, факторів та проблем розвитку економіки України (п. 2), конкретних результатів дослідження стосовно рівня, тенденцій динаміки кількісних характеристик невизначеності за окремими сек-



торами економіки, існуватиме достатньо жорстка спрямованість використання фінансових інструментів для регулювання рівня невизначеності.

Так, на стадії руйнування системи *CD*, коли відбувається її дисипація, що може супроводжуватись початковим імпліцитним зростанням (у кінці стадії), доцільним є зменшення рівня невизначеності, що обумовлюватиме пришвидшення трансформацій у системі та більшу їх глибину (рис. 6. 6).

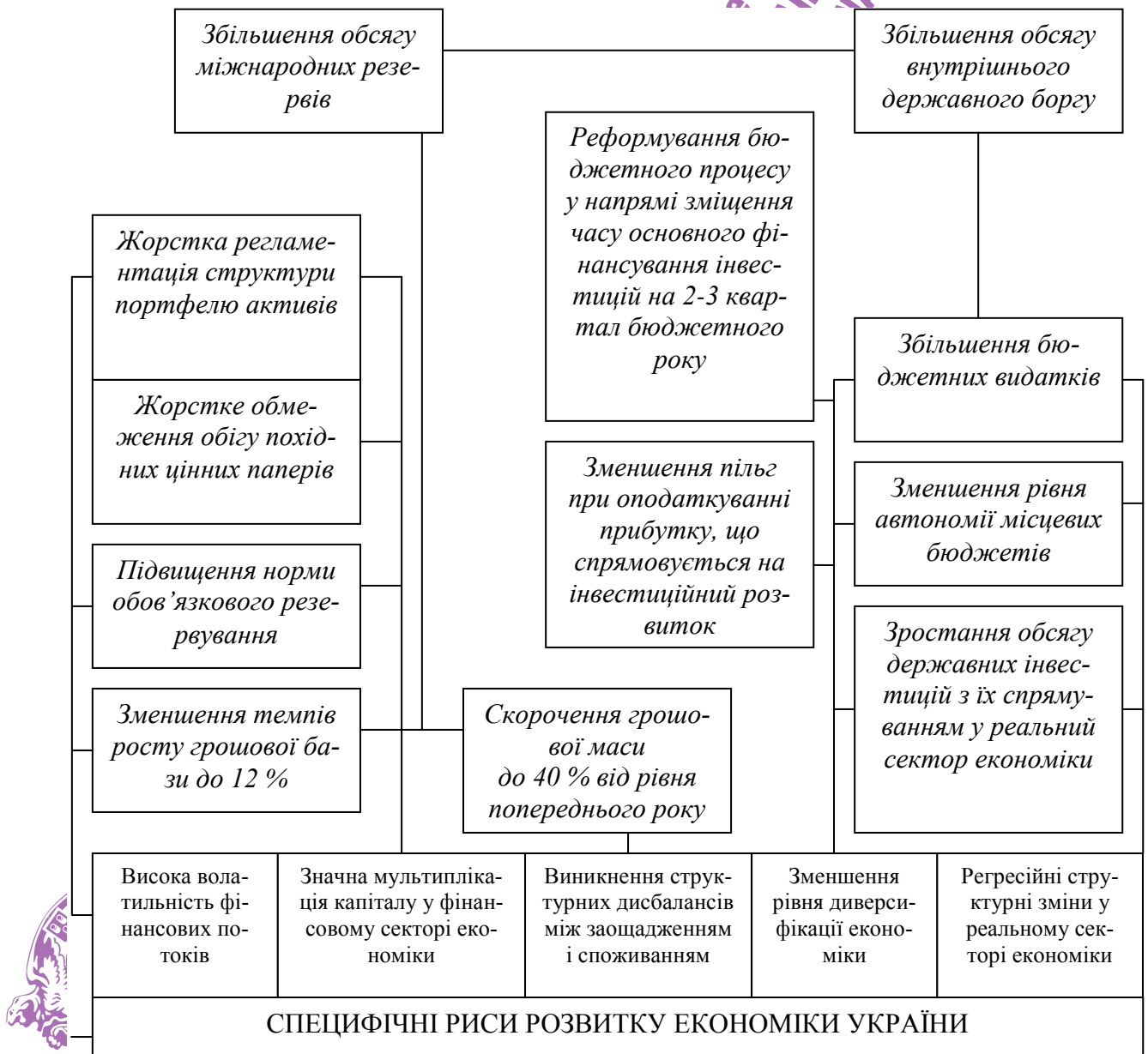


Рис. 6. 6 – Напрями застосування фінансових інструментів на стадії економічного спаду (*CD*) для економіки України для регулювання рівня невизначеності<sup>1</sup>

<sup>1</sup> розроблено автором



Під час зазначеної стадії основним призначенням регулювання рівня невизначеності є її зменшення за рахунок вилучення фінансових ресурсів з вільного обігу в економіці та їх спрямування на нарощування національного багатства. Велика кількість економік в умовах сучасної фінансової кризи не йде цим шляхом [23, с. 12-17]: так, у Франції, навпаки передбачається збільшення соціальних видатків та допомог; у Литві збільшується фіскальне навантаження на промисловців та громадян; в Естонії – основним напрямом стало скорочення видатків бюджету тощо. Однією із найбільш дієвих груп фінансових інструментів є грошово-кредитні, оскільки вони безпосередньо обумовлюють величину фінансових потоків в економіці. Весь широкий спектр інструментів із оздоровлення банківського сектору поділяють на три категорії, зокрема: фінансові, операційні та структурні. Фінансові інструменти призначені для вирішення поточних проблем фінансового забезпечення банківських установ. Операційні інструменти акцентують увагу на управлінні та ефективності банківської діяльності в умовах кризи, а структурні інструменти покликані вирішувати проблеми на рівні банківського сектору шляхом упровадження і застосування принципів конкуренції та забезпечення стійкості банківської системи [160, с. 86].

До складу інструментів, що забезпечують реалізацію принципу жорсткості, відноситься державний фінансовий контроль – система, яка за формальними ознаками перейшла у спадок від адміністративно-командної економіки, однак набула якісно нових характеристик і за нових умов має виконувати відповідні функції. Від стану державних фінансів, ступеня їх прозорості, ефективності використання державної власності значною мірою залежать довіра до держави з боку власних громадян та зарубіжної спільноти, умови розвитку бізнесу, інвестиційний клімат. Оскільки становлення державного фінансового контролю в Україні відбувалося одночасно із процесом державотворення і переходом до ринкових відносин, то відсутність належної уваги при формуванні системи державного фінансового контролю призвела до виникнення тіньового перерозподілу грошових потоків, в тому числі бюджетних.

Одночасне підвищення норми резервування та зростання процентних ставок зменшують рівень мультиплікації капіталу. При одночасному застосуванні зазначених інструментів відбувається або суттєве зменшення темпів зростання або штучно індукується криза. Зважаючи на існування певного лагу дії, що в економіці України для монетарних інструментів триває на протязі 0,75-1,25 року, застосування інструментів дисипації економіки слід розпочинати приблизно за рік до прогнозованого моменту біфуркації. Тривалість періоду рецесії у такому випадку буде значно скорочена, а її глибина може не бути значною. Однак зазначимо, що власне глибина рецесії визначається швидше системними передумовами, ніж ситуаційними дисбалансами, що визначає важливість стадій 1. 3, 2. 7 (рис. 4. 5, 4. 6) у фінансовому прогнозуванні в умовах невизначеності. Чим більш значними є розбіжності тенденцій динаміки, тим більш жорстким повинно бути монетарне регулювання.

Початок стадії економічного зростання відповідає моменту досягнення найбільшої глибини рецесії. У зарубіжній практиці для мінімізації наслідків кризи використовують наступні інструменти [215, с. 25-26]: збільшення видатків на інфраструктурні потреби (США); податкові субсидії для малого бізнесу та фізичних осіб (США, Франція); створення спеціального банку з акумуляцією «ненадійних активів» (США); кредитування приватного сектора (Франція) та його економічне стимулювання (Німеччина); пряма допомога вітчизняним банкам (Великобританія). Однак, останній захід не був дієвим, оскільки, незважаючи на суттєву підтримку з боку уряду, банки Великобританії продовжували зменшувати кредитування реального сектору економіки. Вітчизняні науковці, наприклад В. В. Корнеєв, пропонують наступні заходи щодо здійснення фінансової стабілізації [215, с. 33]: підтримувати стабільність національної валюти і банківської системи шляхом монетарного регулювання і адміністрування; посилити гнучкість грошово-кредитної політики НБУз обґрунтованим зменшенням його облікової ставки; забезпечити прозорість заходів грошово-кредитного та монетарного регулювання з метою попередження інфляційних очікувань; посилувати рівень капіталізації банківської системи поряд з підтримкою держав-

них і системних банків; реструктуризувати фінансовий ринок наголосом на пріоритетному розвитку внутрішнього ринку довгострокових фінансових та інших ресурсів; посилити результативну участь України у міжнародних стандартах гарантування та страхування від інвестиційних ризиків.

Слід зазначити, що, маневруючи окремими елементами механізму обов'язкового резервування, центральний банк може стимулювати розвиток окремих банківських операцій, наприклад залучення банками довгострокових депозитів, купівлю банками державних цінних паперів тощо.

Змінюючи рівень облікової ставки, Національний банк України має змогу впливати на пропозицію грошей. Підвищення рівня облікової ставки веде до подорожчання кредитів НБУ для комерційних банків. У такому разі банки прагнуть до компенсації своїх витрат, пов'язаних зі зростанням облікової ставки (подорожчанням кредиту) і піднімуть ставки за кредити, які вони надають суб'єктам господарювання. Крім цього, подорожчання кредитів НБУ зменшує попит на кредити з боку комерційних банків. Звідси підвищення рівня облікової ставки веде до падіння обсягів рефінансування, зменшення грошової бази та скорочення пропозиції грошей [210, с. 63]. Зниження НБУ рівня облікової ставки матиме зворотний ефект. А саме: стимулюватиме збільшення попиту на кредит з боку банків, призведе до зростання обсягів рефінансування, розширює пропозицію грошей і збільшує грошову базу. Крім цього, облікова ставка НБУ впливатиме на ринкові процентні ставки, на дохідність цінних паперів і на динаміку обмінного курсу національної валюти [210, с. 64].

Застосування бюджетно-фіскального важеля, маючи формально іншу спрямованість, фактично також повинно бути орієнтоване на зменшення грошової маси. Загальне збільшення видатків повинно супроводжуватись зміною їх структури. Так, питома вага поточних видатків повинна бути зменшена, а капітальні видатки – спрямовуватись в реальний сектор економіки. Капіталізація коштів, зростання національного багатства зумовлять в наступних періодах більшу тривалість економічного зростання. В умовах економіки України така спрямованість є особливо актуальною з огляду на існуючі дисбаланси у спожи-

ванні та заощадженнях населення. Загальна сукупність інструментів регулювання рівня невизначеності на стадії глибокого економічного спаду потребує значного обсягу коштів, дефіцит яких особливо гостро відчувається. При застосуванні зазначених інструментів також суттєво зменшиться рівень життя населення, причому таке зменшення буде набагато глибшим за очікуване як «природний» наслідок рецесії.

Зменшення рівня фінансової автономії місцевих бюджетів, з одного боку, відбуватиметься як наслідок впливу рецесії, з іншого – обумовлене необхідністю концентрації грошових потоків та зменшення їх волатильності. Потребою зменшення волатильності фінансових потоків, що проходять через централізовані фонди фінансових ресурсів, зумовлене також необхідність реформування бюджетного процесу. Специфіка організації бюджетного процесу обумовлює циклічність як у формуванні бюджетних доходів, так і у виконанні бюджетних видатків. Прикладом є заходи антициклічного регулювання, застосовувані в умовах сучасної кризи в США, коли при звагальному збереженні фіскального навантаження, його більша частка перекладається на значних платників податків, на доходи з капіталу та дивідендів [23, с. 13]. Причому в Україні така циклічність є значною. Якщо в умовах економічного зростання при загальній спрямованості використання фінансових інструментів на зростання невизначеності циклічні коливання фінансових потоків не мають значення, то у ситуації дисипації системи будуть сповільнювати проходження через період рецесії.

Хоча після досягнення глибини рецесії розпочинається сповільнене економічне зростання, дисипативні процеси в економіці продовжуються. Це підтверджується результатами дослідження невизначеності фінансових процесів після кризи 90-х рр. XX сторіччя. Так, якщо перші ознаки економічного зростання в економіці з'являються під час 2000 р., то ентропійні процеси починають домінувати, починаючи з 2004 р. Застосування інструментів регулювання невизначеності економічних процесів, відповідно, необхідно розпочинати також із врахуванням лагу до моменту домінування ентропійних процесів (рис. 6. 7). Їх використання відразу після проходження моменту біфуркації призведе до виник-



нення структурних дисбалансів в економіці, нерационального використання коштів та може спровокувати надміну інфляцію, повертаючи систему до стану дисипації.

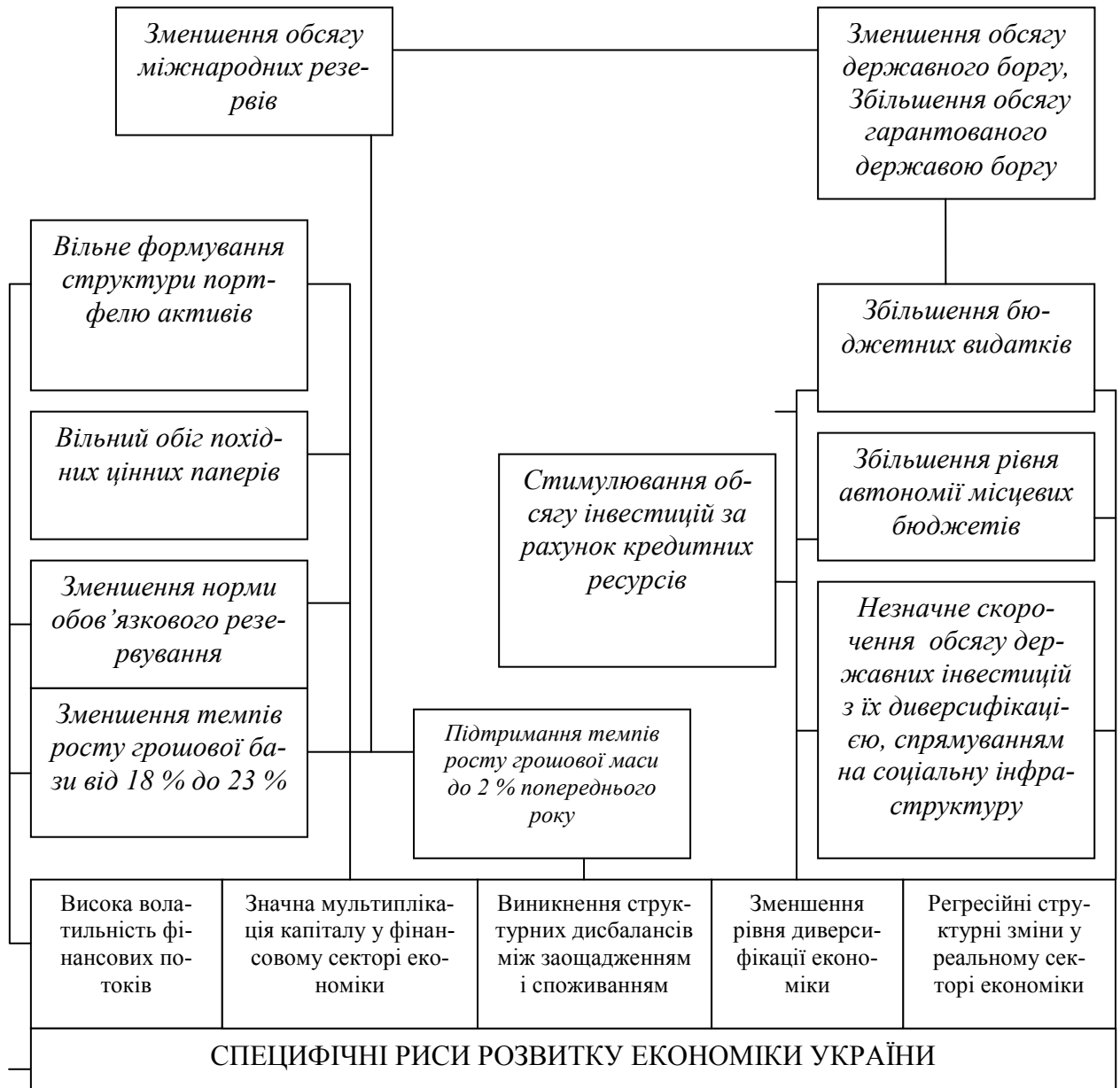


Рис. 6. 7 – Напрями застосування фінансових інструментів на активного економічного зростання ( $DE^+$ ) для економіки України для регулювання рівня невизначеності<sup>1</sup>

Так перехід від скорочення грошової маси до її зростання призведе до стимулювання попиту, що при реструктуризації економіки не зможе бути насиченим та викличе інфляцію. Вивільнення великого обсягу коштів матиме нас-

<sup>1</sup> розроблено автором

лідком нарощування структурних дисбалансів між заощадженням та сподіванням та не стимулюватиме економічне зростання. Період від моменту початку застосування інструментів до їх повного розгортання може бути як завгодно довгим. Чим більшим буде зазначений період, тим довшою буде стадія зростання та повільнішими його темпи. Зазначимо, що використання фінансових інструментів, що значно збільшують мультиплікацію капіталу, повинно бути обережним в економіках, які не мають розвиненої фінансової інфраструктури. Операції з цінними паперами на відкритому ринку вважаються найгнучкішим інструментом грошово-кредитної політики і тому активно можуть застосовуватися у регулятивній діяльності НБУ. Ці операції полягають у змінах обсягу купівлі та продажу центральним банком цінних паперів: казначейських зобов'язань, депозитних сертифікатів та інших цінних паперів [290, с. 69]. Національний банк має право надавати кредити для рефінансування банку, якщо це не тягне за собою ризиків для банківської системи. Упродовж 2010 року НБУ забезпечував підтримання ліквідності банків шляхом надання банкам кредитів овернайт через постійно діючу лінію рефінансування, кредитів рефінансування строком до 14 та 90 днів, стабілізаційних кредитів, операцій прямого репо, а також інших коротко- та довгострокових кредитів [333]. При цьому водночас суттєво зростає і рівень невизначеності.

Вважається доведеним, що їх використання значним диверсифікує ризик та зменшує рівень невизначеності. Однак, наприклад, Б. Ейгехрин справедливо стверджує, що «розвиток математичних методів, розроблених для оцінки і страхування ризиків, заохочував комерційні і інвестиційні банки, а також хеджеві фонди частіше вдаватися до принципу фінансового важеля. Агентам на ринку здавалося, що використання математичних методів зменшувало відповідні ризики. Він також відзначає, що моделі оцінювалися, виходячи з даних, одержаних в періоди низкої волатильності, а отже, неадекватних напередодні системної кризи [423].

Такий підхід пов'язаний з теорією загальної рівноваги Вальраса, зокрема, з двохперіодною моделлю Ероу-Дебре, в якій показано, що будь-яку невизначеність можна усунути за наявності достатньої кількості випадкових фінансових заявок

(тобто, відповідних похідних інструментів). Цю ідею (теорему у вельми стилізованій моделі) розділяють багато економістів, бо на ній ґрунтується їх переконаність в тому, що введення нових класів похідних цінних паперів може тільки підвищувати добробут. Треба підкреслити, що такий погляд емпірично не обґрунтований, але виходить з базової моделі, яка сама по собі дуже абстрактна, щоб співвідносити її з реальністю.

З практичної точки зору моделі оптимального інвестиційного портфеля і менеджменту ризику можна вважати науковим обґрунтуванням колосального зростання обсягу торгівлі і диверсифікації інструментів на фінансових ринках. Як правило, нові фінансові продукти проникають на ринок тільки за умови відповідності певному галузевому стандарту оцінки і управління ризиком цих продуктів. Принципи оцінки засновані головним чином на ряді передумов щодо процесу, «відповідного» основному активу (наприклад, про первинні активи, на які випускаються опціони і форварди), і на таких критеріях рівноваги, як безарбитражні ціни. Є й інші моменти: оцінка активів і інструментів менеджменту ризику засновані на індивідуалістичних очікуваннях, а поведінка всіх інших учасників ринку (за інших рівних умов) приймається за умовчанням. Проте, популярні моделі можуть використовуватися багатьма або навіть більшістю учасників ринку [196, с. 15-16].

Ще один аспект – небезпека ілюзії контролю: математична строгість і точність в обчисленні інструментів менеджменту ризику і оцінки активів приховують потенційну слабкість допущень. Саме це стверджує Б. Ейгехрін. Природно, моделі – це тільки спроби наблизитися до динаміки реального світу, вони часто побудовані на вельми сміливих передумовах. Перехід до більш завершених моделей, звичайно, привів до значних успіхів. Це стосується, наприклад, імовірнісних процесів Льові. Хоча такі моделі більш вдало описують і пояснюють внутрішню мінливість ринків, їх кращі результати, узяті самі по собі, також містять небезпеку ілюзії контролю.

Навіть при складності існуючих моделей поки не виходить вирішити проблему стійкості, тому не треба звільняти їх творців від обов'язку роз'яснювати обмеження тим, хто їх використовуватиме у фінансовій індустрії. Як і в ядерній фізиці, інстру-

менти фінансової інженерії можуть застосовуватися по-різному, і те, що розроблене як засіб страхування ризиків, може стати зброєю «масового фінансового знищення» (за висловом У. Баффета), якщо буде використано для збільшення фінансового важеля. Деривативи і справді часто використовувалися в спекулятивних цілях, ради отримання прибутку від високих доходів, до тих пір, поки не матеріалізується ризик зниження курсу.

Застосування фінансових інструментів для зменшення рівня невизначеності стає знову доцільним, коли економічне зростання знову сповільнюється (рис. 6. 8).

Проте, оскільки призначення фінансових інструментів на стадії  $E^+C$  є іншим, ніж на стадії  $CD$ , то і механізм реалізації повинен відрізнятися. Спрямо-ваність застосування фінансових інструментів на стадії сповільненого економічного зростання полягає у незначному зменшенні рівня невизначеності з тим, щоб повернутись на стадію активного економічного зростання або якомога довше залишатись на стадії сповільненого економічного зростання. Саме тому параметри фінансових інструментів будуть іншими. Зокрема саме тому скорочення грошової маси повинно бути не таким значним як для стадії економічного спаду, як і зменшення темпів росту грошової бази.

Загальні підходи до напрямів використання фінансових інструментів з метою зменшення невизначеності фінансових процесів стверджують необхідність посилення жорсткості бюджетно-фіскального та грошово-кредитного регулювання (рис. 6. 9), що дещо суперечить традиційним інструментам зменшення рівня ризику. Утилітарно зрозуміло, що рівень ризиків залежить від рівня невизначеності. Широке використання економіко-математичних методів для обґрунтування заходів щодо зменшення рівня ризиків дало стандартні результати, відповідно до яких збільшення кількості фінансових потоків є основою для зменшення ризику. Однак при побудові таких моделей вважалось, що існування логічного зв'язку «невизначеність→ризик» є підставою для постулювання зв'язку «ризик→невизначеність», тобто зменшення ризику навзаєм призведе до зменшення невизначеності. Тобто існує логічна залежність





$$\text{Невизначеність}_1 \rightarrow \text{Ризик}_1 \rightarrow \text{Невизначеність}_2 \rightarrow \text{Ризик}_2 \quad (6.15)$$

причому, якщо  $\text{Невизначеність}_1$  зменшується, то

$$\text{Невизначеність}_2 < \text{Невизначеність}_1 \quad (6.16)$$

а, відповідно

$$\text{Ризик}_2 < \text{Ризик}_1. \quad (6.17)$$

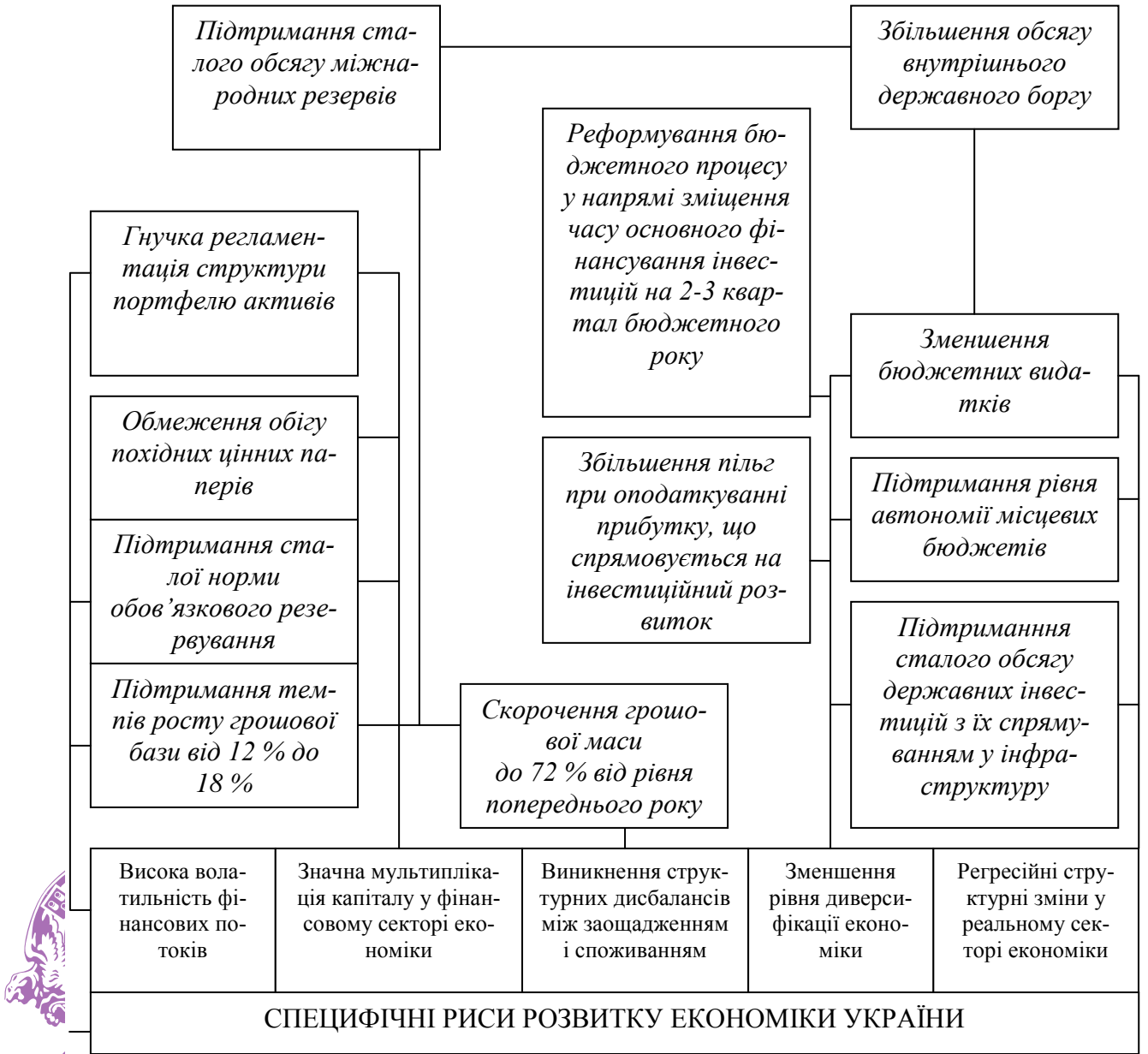


Рис. 6. 8 – Напрями застосування фінансових інструментів на стадії сповільненого економічного зростання ( $E^+C$ ) для економіки України для регулювання рівня невизначеності<sup>1</sup>

<sup>1</sup> розроблено автором

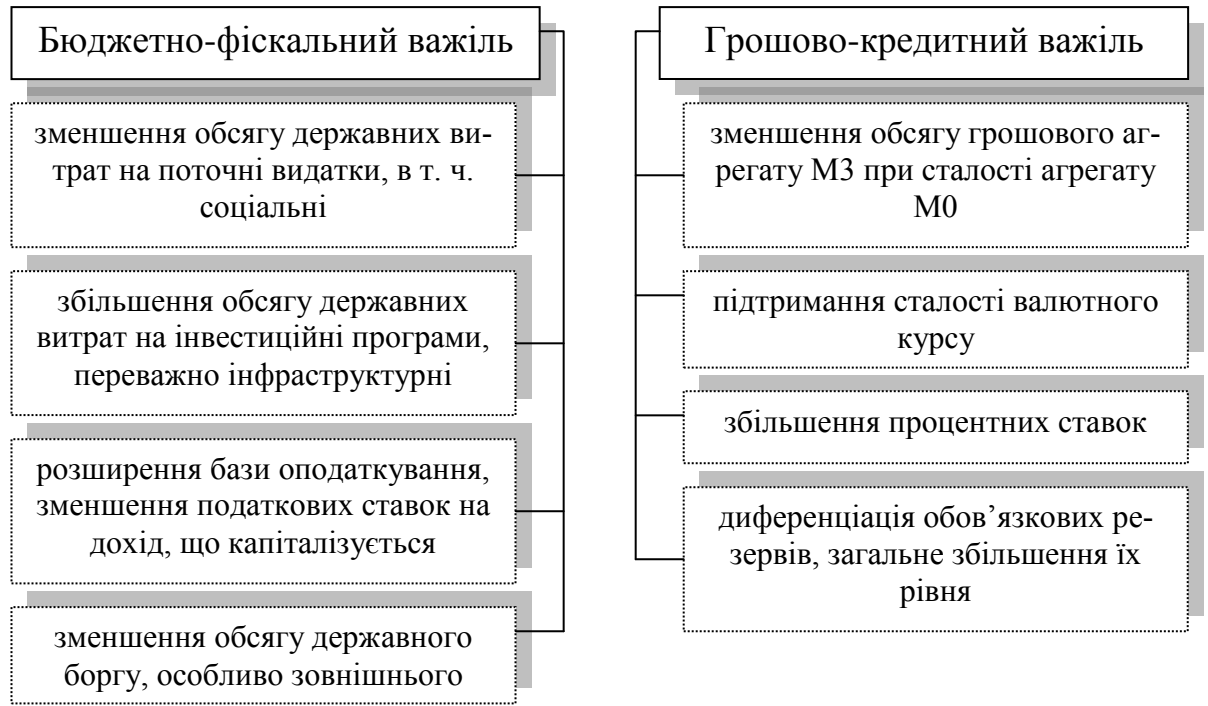


Рис. 6. 9 – Напрями застосування фінансових інструментів для зменшення рівня невизначеності фінансових процесів

Насправді виокремлення такого логічного зв'язку є помилковим, оскільки не враховано механізм прояву невизначеності через ризик, не кажучи вже про механізм впливу невизначеності на розвиток економічної системи. При застосуванні інструментів диверсифікації ризику із генеруванням нових фінансових потоків  $[Q_2]$  залежність (6. 17) виглядає наступним чином:

$$[Q_1] \rightarrow \dot{I} \rightarrow \dot{D} \rightarrow [Q_2] \rightarrow \dot{I} \rightarrow \dot{D} \quad (6. 18)$$

і якщо застосування фінансових інструментів (хоча б тих же деривативів) призводить до того, що  $[Q_2] > [Q_1]$ , то і  $\dot{I}_2 > \dot{I}_1$  та  $\dot{D}_2 > \dot{D}_1$ .

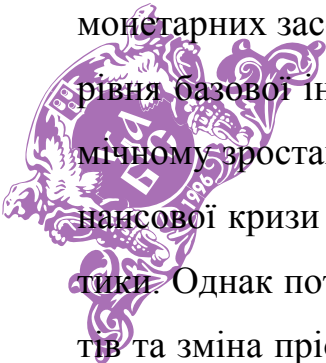


Це вірно і з точки зору механізму впливу невизначеності на розвиток економічної системи, описаного вище. Звичайно, якщо застосування фінансового інструменту реалізується навіть тільки в межах фінансового сектору, то виникає розбіжність тенденцій між розвитком окремих субструктурних утворень в межах економічної системи, більша, ніж у її, так би мовити «природному стані», що призводить до зростання невизначеності фрейму системи, а скрипт значно відрізнятиметься від 0. Крім того, зростає волатильність фінансових пото-

ків в межах одного (чи кількох) субструктурних утворень, що призводить до зростання рівня невизначеності в них, що також збільшуватиме скрипт. Ситуація не буде критичною, коли дисипативні процеси переважають над ентропійними (при спів падінні імпліцитного та експліцитного позитивного розвитку системи), а навіть призводитиме до стану динамічної рівноваги. Однак при переважанні ентропійних процесів над дисипативними (коли експліцитний розвиток системи є позитивним, а імпліцитний негативним), процеси деструкції системи набагато пришвидшуються, оскільки подібне застосування інструментів зменшуватиме стабільність функціонування системи.

Загальний обсяг операцій із рефінансування банків у 2010 році становив 5,2 млрд. грн. Повернено за цей період кредитів на загальну суму 18,5 млрд. грн. [333]. Загалом відбулись суттєві зміни у структурі операцій рефінансування комерційних банків, зумовлені перш за все зменшенням загальних обсягів рефінансування. Крім того, з прямих фінансових інструментів Національний Банк став обирати більш надійні (наприклад за результатами проведення тендера). Загалом це обумовлено як зменшенням прояву кризових явищ у банківській системі, так і змінами у пріоритетах політики НБУ. Якщо у 2009 році основним пріоритетом було недопущення банкрутства системо утворюючих банків, то у 2010 – підтримання загальної стійкості банківської системи.

У зв'язку з інтеграцією національної економіки у світову фінансово-банківську систему Національний банк України має забезпечувати за рахунок монетарних засобів не лише стабільність курсу національної валюти, зниження рівня базової інфляції, а й стабільність банківської системи та сприяти економічному зростанню країни. Фінансові інструменти є ефективними в умовах фінансової кризи оскільки підвищують ефективність державної монетарної політики. Однак потребує додаткового обґрунтування вибір фінансових інструментів та зміна пріоритетів їх застосування. Гнучкість політики основного регулятора стану банківської системи повинна бути пов'язана із змінами рівня невизначеності характеристик стану системи.



Валютний курс вважається одним з найбільш швидкодіючих, але погано передбачуваних фінансових інструментів. Динаміка валютного курсу зумовлюється змінами як грошових агрегатів, так і процентної ставки. Коливання валютного курсу впливають на обсяги експорту-імпорту, а через них – на сукупний попит. Одночасно сильний вплив діє на трансграничний рух капіталу, здатний позначитися на динаміці процентних ставок і справити на валютний курс вторинний (непрямий) вплив.

Залучення комерційними банками як застави широкого переліку цінних паперів, у тому числі деривативів, призвело до появи так званої колатералізованої ліквідності. Це означало, що разом з її традиційними видами – грошовою базою і грошовими агрегатами – сформувався новий вид ліквідності. Його поява пояснювалася легкістю отримання коштів під заставу цінних паперів, віднесених до певної, досить широкої категорії. За цих умов знизилася можливість використання такого традиційного інструмента, як грошові агрегати. Доступність кредитних ресурсів призвела до зниження ефективності операцій центральних банків на відкритому ринку. Це було пов'язано із зменшенням впливу ресурсів на формування процентної ставки. Підвищення ефективності управління комерційними банками своїми резервами і диференціація ресурсів, що залучаються, зумовили зниження дієвості такого інструмента, як обов'язкове резервування [50, с. 58].

У цих умовах доцільно переглянути уявлення про державне регулювання всього фінансового сектору економіки, що склалися. До кризи у світовій економічній літературі широко обговорювалася можливість створення мегарегулятора, який би включав усі існуючі регулюючі структури, в тому числі центральний банк. Досвід 2007-2008 рр. показав, що таке об'єднання функцій призводить до того, що завдання регулювання грошової пропозиції виявляється підпорядкованим завданню забезпечення ліквідністю учасників фінансового ринку. У такій ситуації фінансові пріоритети набувають переваг перед макроекономічними.

Сучасна практика регулювання розвитку національної економіки показала, що збільшення пропозиції ліквідності для підтримки ринку призводить до підвищення спекулятивної активності та зростання нестабільності. Зниження процент-

них ставок мало на меті подолання середньострокової рецесії, але насправді воно спричинило розширення спекулятивних операцій на фінансовому ринку. На погляд В. Бурлачкова [50, с. 58], слід негативно оцінити досвід функціонування мегарегулятора фінансового ринку в Англії. У цій країні мегарегулятор співіснує з центральним банком. Але останній позбавлений функції пруденційного нагляду і тому не отримує оперативної інформації про фінансовий стан комерційних банків. Як наслідок, в умовах кризи Банк Англії з великим запізненням реагує на зростання кризових моментів.

Світова фінансова криза змусила уважно проаналізувати особливості такої популярного інструменту, як інфляційне таргетування. У міжнародній практиці під цією стратегією розуміють встановлення центральним банком кількісного показника допустимої інфляції та забезпечення зростання цін у межах встановленого діапазону. Основним механізмом досягнення показника динаміки цін є вплив на інфляційні очікування господарюючих суб'єктів. При цьому головним інструментом дії на динаміку цін є короткострокова процентна ставка. Тому успіх політики інфляційного таргетування зумовлюється здатністю центрального банку переконати приватний сектор у своїх можливостях із запобігання зростанню цін. Інфляційне таргетування не базується на об'єктивних взаємозалежностях між макроекономічними показниками. Його основою є стійкість процесів, що склалися в економічній системі в попередній період. Відповідно, можливість зміни цих умов не враховується центральними банками, які оголосили про перехід до таргетування інфляції.

Країни, які використовують інфляційне таргетування (Австрія, Великобританія, Канада, Швеція), досягли в 90-ті роки ХХ ст. таких самих результатів у зниженні зростання цін, які були досягнуті країнами, що не застосовували даний варіант ГКП (США, країни єврозони, Японія). У цей період розвитку світової економіки її зростання ґрунтувалося на застосуванні ресурсозберігаючих технологій і не викликало подорожчання сировини, а підвищення доходів населення розвинутих країн було збалансоване із зростанням виробництва споживчих товарів. Порушення цих умов у другій половині першого десятиріччя ХХІ ст. викликало прискорен-

ня інфляції у світовій економіці, отже, таргетовані показники інфляції в ряді країн виявилися також порушеними.

Важливо враховувати, що при таргетуванні інфляції центральний банк реагує на прискорення цінової динаміки підвищенням короткострокової ставки процента. Це призводить до припливу в країну іноземного капіталу, в основному спекулятивного, і зумовлює зростання курсу національної валюти. Відповідно, падає експорт і збільшується імпорт. Проголосивши курс на перехід до інфляційного таргетування, Банк Росії не врахував негативні сторони використання цього інструмента в Австралії, Канаді, Новій Зеландці. Центральні банки цих країн зіткнулися з проблемою подорожчання національних валют і були змушені вдатися до інтервенцій з метою стримування зростання валютних курсів. Таким чином, і в Росії перехід до інфляційного таргетування за високих світових цін на енергоносії створив додатковий тиск на валютний курс національної грошової одиниці.

В цілому у світі змінився характер ризиків у фінансовій системі і можливості її регулювання мірама грошово-кредитної політики. Інструменти вказаної політики орієнтовані насамперед на регулювання ліквідності банківської системи; теоретично можуть використовуватись і для регулювання динаміки фінансових ринків, а для цього необхідно, щоб працювали відповідні трансмісійні механізми [256, с. 104].

Основним інструментом мінімізації рівня невизначеності зовнішнього сектору економіки для України є регулювання міжнародних резервів, які повинні підлягати поступовому збільшенню, проте таким чином, щоб їх ентропія не перевищувала критичних значень, а виробництво ентропії коливалось у межах, відповідних стану рівноваги. Керованим інструментом регулювання рівня невизначеності зовнішнього боргу країни можуть бути короткострокові зобов'язання за сектором державного управління, власна розмірність яких найбільш близька до топологічної, дорівнює 1,99.

В цілому загальна сукупність інструментів регулювання рівня невизначеності розвитку економіки України у більшій мірі відповідає положенням «Пекінського консенсусу», ніж «Вашингтонського» [272, с. 9]. Доцільності дотри-

мання «пекінського консенсусу» цілком відповідають принципи сталого «низькоентропійного» розвитку [48, с. 15], що виокремлюють з огляду на необхідність дотримання екологічного імперативу та обмеження споживання низькоентропійних ресурсів. Саме захист національних кордонів і національних інтересів є контекстом зменшення покриття експорту імпортом. Забезпечення економічного зростання при збереженні незалежності від світового капіталу визначає необхідність зменшення рівня зовнішнього боргу. Серед інших принципів – створення валютних резервів як інструментів асиметричної сили, запровадження ефективної системи моніторингу ринків і обмеження фінансових спекуляцій, посилення державного контролю над великим приватним капіталом, підтримання високої норми накопичення та впровадження інновацій.

#### 6. 4. Мінімізація невизначеності розвитку субсистем регіональних економік

Соціально-економічний розвиток окремих територіальних утворень визначається великим переліком факторів і синергетичною взаємодією їх економік і соціуму. Основним інструментом такої взаємодії територіальних економік є перерозподільні відносини, які дають змогу функціонувати національній економіці як єдиному цілому. Відповідно фінансові відносини вбудовані в механізм функціонування національної економіки, обумовлюють її сталість та ефективність її функціонування.

Обґрунтована диференціація адміністративно-територіальних утворень України за рівнем невизначеності розподільних процесів у взаємозв'язку із специфікою їх соціально-економічного розвитку дасть підстави обґрунтувати застосування фінансового інструментарію для регулювання соціально-економічного розвитку територій. Окремі аспекти функціонування фінансового механізму регулювання соціально-економічного розвитку територій розглядалися в працях В. Я. Афанасьєва [14], С. О. Бойко [43], М. В. Корнеєв [219], М. Петровці [292], О. Є. Чорна [397]). Однак невизначеність у переважній більшості випадків не розглядають як підставу для обґрунтування застосування фінансового інстру-

ментарію, хоча визначають взаємозв'язок між рівнем невизначеності, ризиками та прецесійними проявами в економіці (А. Гілбоа [81], Д. Д. Галданова [73], Н. І. Гражевська [146], М. Грасині [147], А. А. Мясников [269], К. Павлов [286]). Диференціація адміністративно-територіальних утворень України за рівнем невизначеності розподільних процесів досі не виконувалась, що не давало змоги врахувати специфіку розподільних процесів на соціально-економічний розвиток території.

Тому завданням даного дослідження є диференціація адміністративно-територіальних утворень України за рівнем і тенденціями динаміки невизначеності фінансових характеристик соціально-економічного розвитку території.

Початковим етапом дослідження стала оцінка рівня депресивності регіонів. Оскільки метою дослідження є визначення потенційно деструктивних регіональних економік, то оцінка депресивності дає змогу виконати початкове групування регіональних економік за рівнем прояву в них кризових явищ. Оцінка депресивності регіонів представляє собою особливий вид оцінки, до якого періодично звертаються органи влади і управління національного і регіонального рівнів. На фоні широкого поширення кризових явищ ті або інші території слід відносити до депресивних, лише якщо там, по-перше, темпи, масштаби і тривалість спаду виробництва, зниження рівня життя і наростання інших негативних тенденцій істотно вищі за загальноукраїнські (середні за регіонами). По-друге, – з економічних, соціальних і екологічних причин відсутні передумови і стимули самостійного розвитку, тобто відсутній потенціал самостійного усунення вищезгаданих тенденцій і виникає необхідність надзвичайної підтримки з боку «центру» (загальнодержавного або регіонального). З огляду на загальну кризову ситуацію оцінка депресивності економіки регіонів України мала порівняльно-похідний характер і виконувалась як бальна інтегральна оцінка за сукупністю характеристик соціально-економічного розвитку із врахуванням рівня значущості. Отримані результати дали змогу виокремити чотири кластери регіонів. До складу першого кластеру увійшли м. Київ та Харківська область, для яких рівень депресивності є найнижчим. Другий кластер сформували Дніпропетровська, До-



нецька, Одеська, Одеська, Львівська області, для яких характерним є дещо вищий, проте сталий рівень депресивності, причому ряд характеристик соціально-економічного розвитку демонстрували сталість навіть в умовах індукованої кризи 2008-2011 рр. Третій кластер представлено помірно депресивними регіонами (АР Крим, Запорізька, Київська, Луганська, Полтавська, Сумська, Вінницька, Волинська, Миколаївська, Івано-Франківська, Рівненська, Херсонська, Черкаська, Чернігівська, Тернопільська області та м. Севастополь). Для третього кластеру було відзначено високий рівень рухомості центру, значні коливання рівня депресивності регіонів всередині кластеру та суттєві відмінності у якісних характеристиках соціально-економічного розвитку територій. Відповідно можливим є констатувати аморфність третього кластеру за рівнем репресивності регіонів. Четвертий кластер формують території з високим рівнем депресивності, а саме Житомирська, Кіровоградська, Хмельницька, Чернівецька, Закарпатська області. Для даного кластеру характерним є погіршення більшості характеристик соціально-економічного розвитку, однак темпи такого погіршення, як правило, не є значними.

За отриманими кластерами регіонів було проведено оцінку рівня невизначеності узагальнених характеристик розвитку їх економіки.

Отримані результати дали змогу визначити наступні характеристики рівня невизначеності за кластерами депресивності регіонів (рис. 6. 10-6. 13):

– за кластером найменш депресивних регіонів було відзначено співпадіння динаміки ентропій (рис. 6. 10) валового регіонального продукту, середньої заробітної плати та фінансового результату підприємств до оподаткування. Враховуючи те, що валовий регіональний продукт визначає обсяг заробітної плати та фінансовий результат підприємств можна констатувати збіжність тенденцій зазначених характеристик. Гіпотетично, для економіки, що функціонує стало, розподільні процеси відбуваються таким чином, що загалом підтримується її цілісність.

Крім того, якщо у період початку кризи в Україні (2008 р.) відбувається значне зменшення рівня ентропії, то надалі для даного кластеру регіонів зберіга-

ється тенденція поступового зростання невизначеності, що підтверджує думку про індукований характер кризи.

- для другого кластеру (рис. 6. 11) є характерними значне підвищення рівня ентропії, висока волатильність її значень та відсутність збіжності тенденцій. Причиною подібної динаміки може бути існування деструктивних тенденцій в зазначених регіональних економіках до початку кризи. Цікавим є той факт, що зменшення ентропії, властиве ситуації початку кризи, відбувається у даному кластері тільки у 2010 році.

До другого кластеру увійшли переважно індустріально розвинуті регіони, які зазвичай виступали донорами фінансових ресурсів та демонстрували стійке економічне зростання у передкризовий період. Індукція кризових явищ у цих регіонах проявила себе не відразу, проте вони набули більш виразного характеру. Порівнюючи динаміку ентропії середньої заробітної плати та фінансового результату підприємств до оподаткування у першому та другому кластері регіонів, відзначимо, що, якщо для першого кластеру характерним є переважання ентропії фінансового результату підприємств над ентропією валового регіонального продукту до кризи, то для другого кластеру більш характерним є змінна динаміка співвідношення ентропій. Це може бути свідченням суттєвої відмінності фрактальної організації розподільних процесів у кластерах регіональних економік.

- третій кластер (рис. 6. 12) характеризується надзвичайно високим рівнем ентропії валового регіонального продукту, збіжністю тенденцій ентропії фінансового результату підприємств та середньої заробітної плати у передкризовий період та розбіжністю цих тенденцій під час рецесії. Можна стверджувати, що джерелом невизначеності розподільних процесів у даному кластері регіонів є невизначеність виробництва доданої вартості. Таким чином, саме регіональні економіки як економічні системи функціонують з високим рівнем невизначеності, що породжує високу волатильність економічних процесів і низьку стійкість до індукованої кризи.

Стосовно фрактальної організації розподільних процесів, то можна стверджувати високу волатильність існуючих фракталів, обумовлених не стільки несталістю фінансових відносин, скільки змінним характером фінансових потоків.

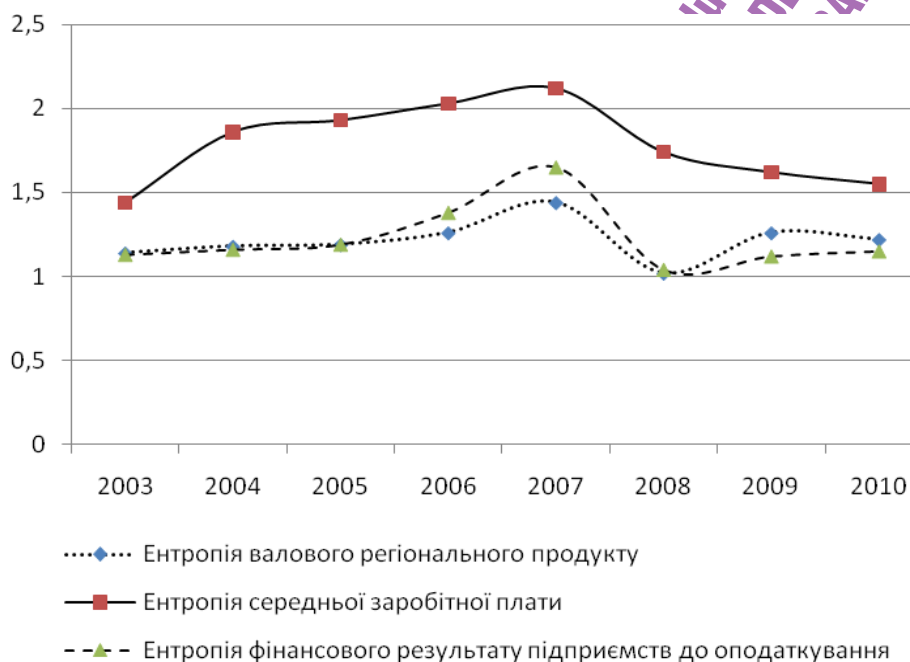


Рис. 6. 10 – Динаміка ентропій окремих характеристик соціально-економічного розвитку для 1 кластеру регіонів

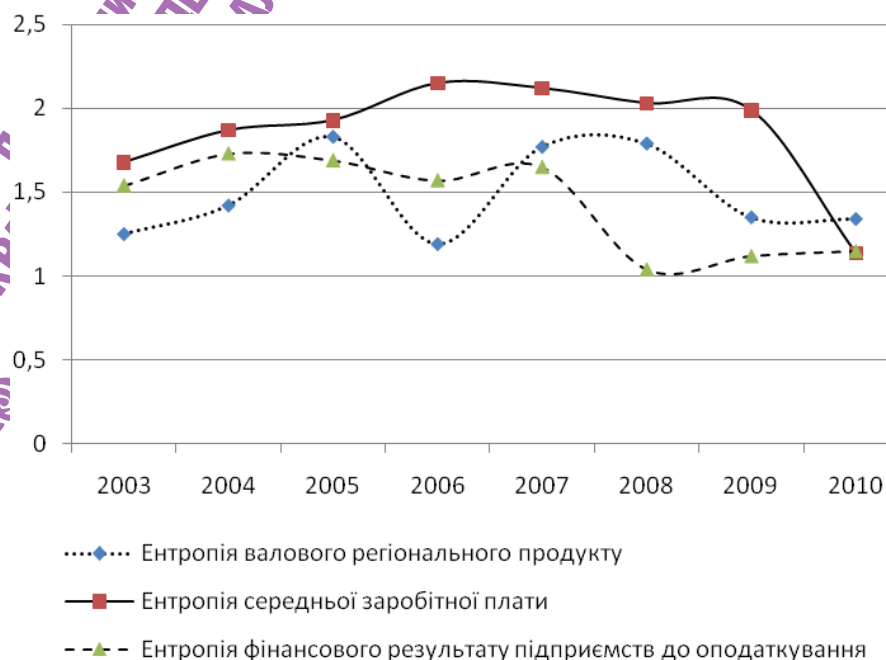


Рис. 6. 11 – Динаміка ентропій окремих характеристик соціально-економічного розвитку для 2 кластеру регіонів



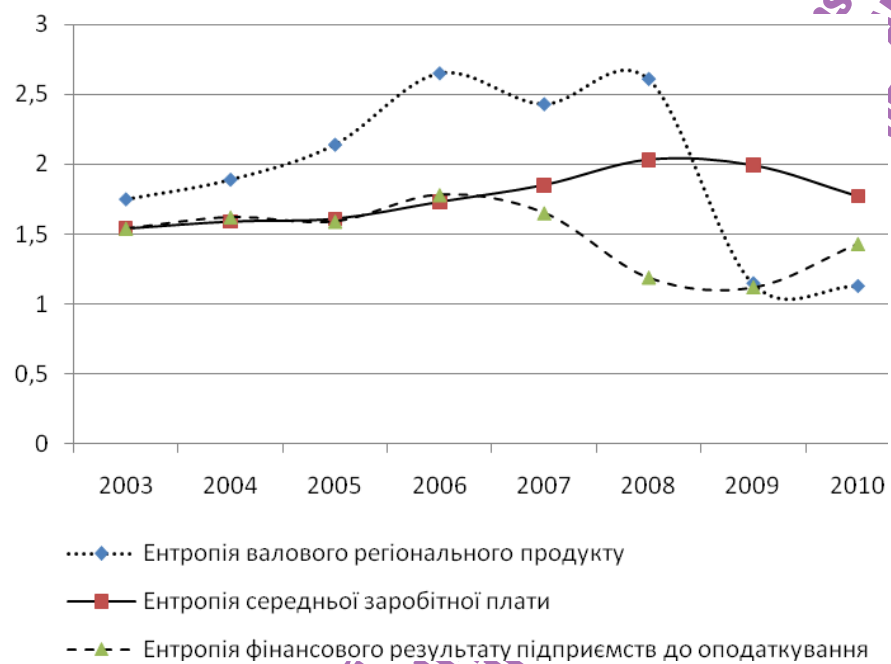
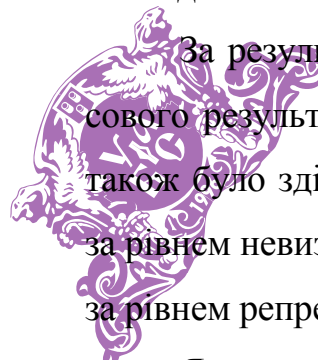


Рис. 6. 12 – Динаміка ентропій окремих характеристик соціально-економічного розвитку для 3 кластеру регіонів

- у четвертому кластері регіонів (рис. 6. 13) рівень ентропії досліджуваних характеристик майже вдвічі перевищує такий рівень у першому кластері, однак, як і у першому кластері відзначається висока збіжність тенденцій ентропій. Така збіжність передбачає сталість фрактальної організації розподільних процесів, однак високий рівень ентропії свідчить про волатильність фінансових потоків в межах зазначених регіональних економік. Основна відмінність між регіональними економіками першого та четвертого кластеру може, відтак, полягати у суттєвих відмінностях складу фракталів.

За результатами оцінки ентропії валового регіонального продукту, фінансового результату підприємств до оподаткування та середньої заробітної плати також було здійснено кластеризацію регіонів України. Результати кластеризації за рівнем невизначеності принципово відрізняються від результатів кластеризації за рівнем репресивності (табл. 6. 3)

Якщо вважати ентропію кількісною характеристикою, що діагностує наближення до рецесії, то найбільш вразливими з цієї точки зору є території третього кластеру регіонів, до якого потрапили і частина регіонів, які характеризуються добрими показниками соціально-економічного розвитку.



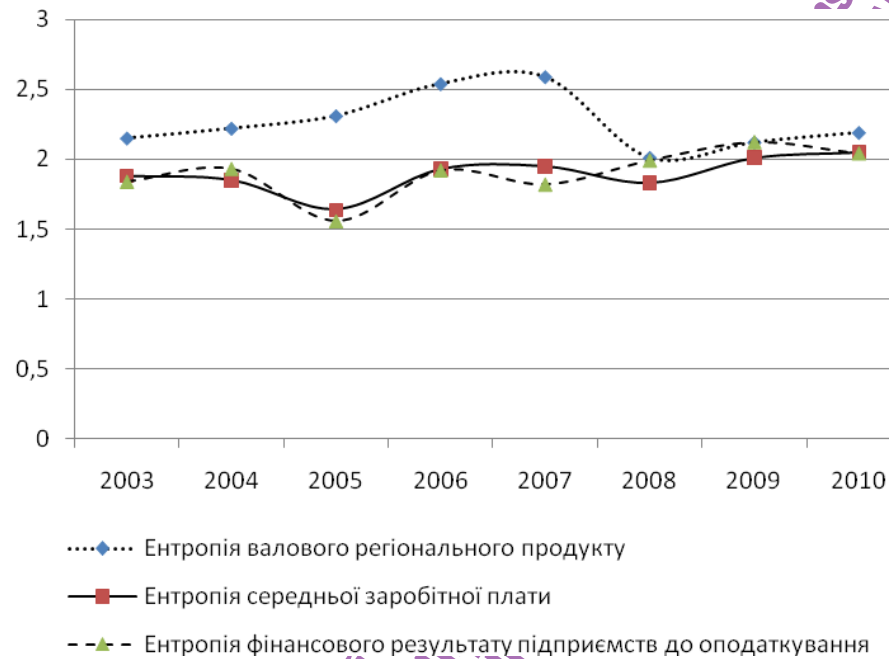


Рис. 6. 13 – Динаміка ентропій окремих характеристик соціально-економічного розвитку для 4 кластеру регіонів.

В цілому спостерігається стійка фрактальна організація розподільних процесів на рівні регіональних економік, властива адміністративно-територіальним утворенням з найвищим та з найнижчим рівнем економічного розвитку. Регіони з середнім рівнем економічного розвитку мають середній або високий рівень невизначеності розподільних процесів, що обумовлюється специфічними властивостями регіональних економік. Не підтверджено існування взаємозв'язку між рівнем ентропії та рівнем депресивності регіону.

У процесі подальших досліджень було використано кількісні характеристики економіки регіонів України за напрямками:

— за рівнем фінансової автономії. При цьому обчислено показники: податкової автономії, бюджетної забезпеченості, реалізації потенціалу самозабезпеченості, фіскальної незалежності регіонів України за доходами, фіскальної незалежності регіонів України за видатками, компенсаторного значення міжбюджетних трансфертів, автономії формування фінансових ресурсів, автономії використання фінансових ресурсів [220, с. 90-98];

- за фінансово-інвестиційним потенціалом. При цьому було використано блоки виробничих, фінансових і соціальних показників, пропонувані О. М. Любченко [243, с. 11-12];
- за рівнем депресивності регіонів, що виконувалась як бальна інтегральна оцінка за сукупністю характеристик соціально-економічного розвитку із врахуванням рівня значущості і мала порівняльно-похідний характер;
- за рівнем невизначеності фінансово-економічних процесів. Базовим критерієм рівня невизначеності була ентропія узагальнених характеристик соціально-економічного розвитку регіонів.

Таблиця 6. 3 – Порівняння результатів кластеризації регіонів України

За депресивністю соціально-економічного розвитку		За рівнем невизначеності	
якісна характеристика кластеру	склад кластеру	якісна характеристика кластеру	склад кластеру
найнижчий рівень депресивності	м. Київ, Харківська область	низький рівень невизначеності	м. Київ Житомирська, Кіровоградська, Чернівецька, Закарпатська області
середній рівень депресивності	Дніпропетровська, Донецька, Одеська, Одеська, Львівська області	середній рівень невизначеності	Хмельницька, Харківська, Полтавська, Сумська, Вінницька, Івано-Франківська, Дніпропетровська, Донецька, Одеська, Одеська, Львівська області, м. Севастополь
високий рівень депресивності	АР Крим, Запорізька, Київська, Луганська, Полтавська, Сумська, Вінницька, Волинська, Миколаївська, Івано-Франківська, Рівненська, Херсонська, Черкаська, Чернігівська, Тернопільська області та м. Севастополь	високий рівень невизначеності	АР Крим, Запорізька, Київська, Луганська, Волинська, Миколаївська, Рівненська, Херсонська, Черкаська, Чернігівська, Тернопільська області
найвищий рівень депресивності	Житомирська, Кіровоградська, Хмельницька, Чернівецька, Закарпатська області		

Оскільки основним завданням дослідження було розробити способи обґрунтування мінімізації невизначеності соціально-економічних процесів, остіль-

ки основою подальшого аналізу стали результати кластеризації регіонів саме за рівнем невизначеності. Нижче представлено комплексні характеристики кластерів регіонів України з різним рівнем невизначеності (рис. 6.14-6.16).

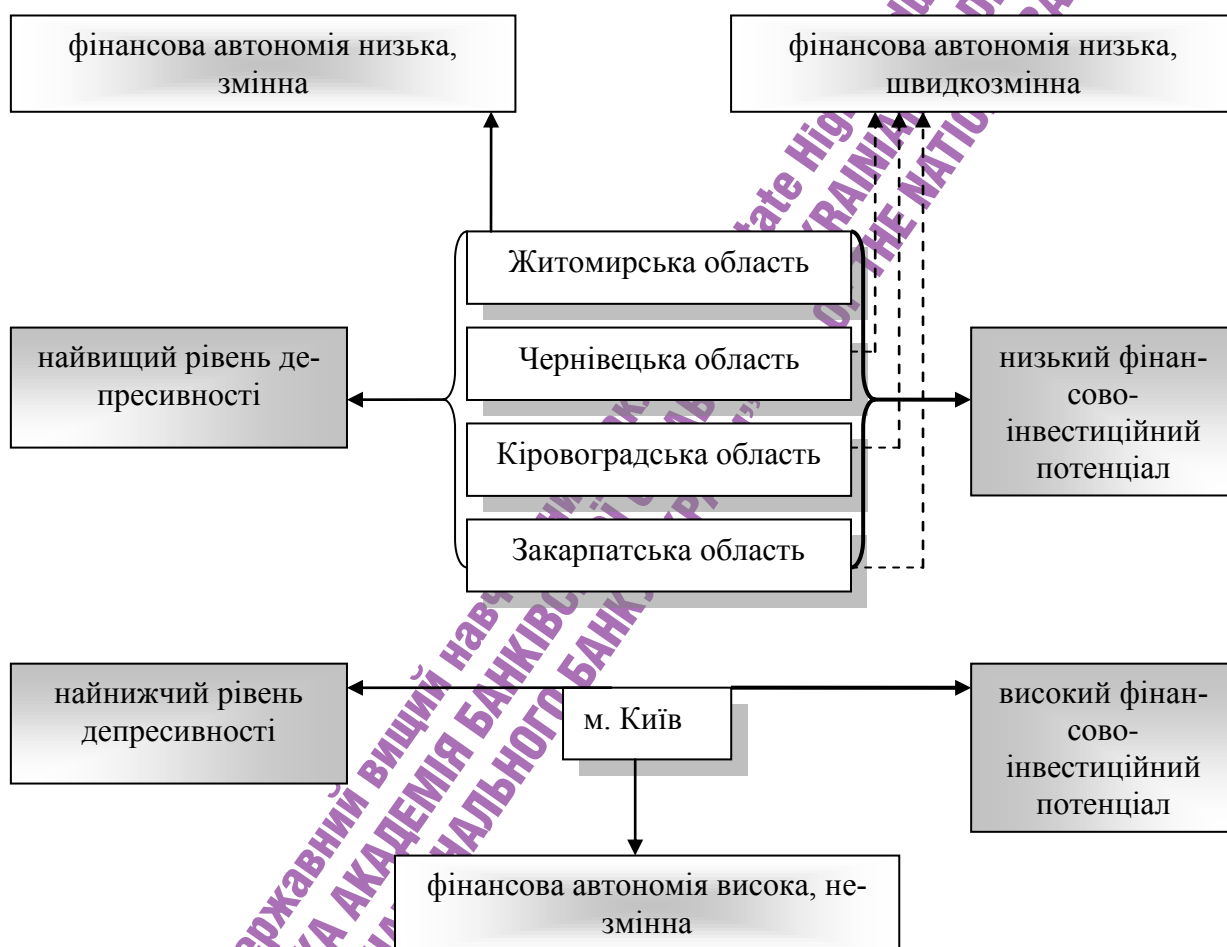


Рис. 6.14 – Комплексна характеристика кластеру регіонів України з низьким рівнем невизначеності фінансово-економічних процесів<sup>1</sup>

Кластер 1 включає в себе м. Київ, Житомирську, Чернівецьку, Кіровоградську та Закарпатську області, відзначається низьким рівнем ентропії і є практично однорідним за своїм складом. Якщо м. Київ характеризується найвищими показниками соціально-економічного розвитку, то інші регіони кластеру є депресивними. Низький рівень ентропії за м. Києвом пояснюється особливостями розрахунку ентропії. При високих власних значеннях абсолютних характеристик, показники їх волатильності не можуть бути значними, а закон розподілу має високий ексцес, що й визначає незначну ентропію. Яскравою характеристикою тен-

<sup>1</sup> складено автором

денцій розвитку економіки є динаміка капітальних інвестицій (таблиця 6. 4). При загальній тенденції до зменшення інвестиційної активності, що спостерігається в період кризи, для двох регіонів (Кіровоградської та Житомирської областей) спостерігається хоч незначне, проте зростання капітальних інвестицій. Як правило, адміністративно-територіальні утворення, що входять до складу даного кластеру, мають змінну або швидкозмінну фінансову автономію.

Таблиця 6. 4 – Динаміка капітальних інвестицій за кластером регіонів України з низьким рівнем невизначеності фінансово-економічних процесів<sup>1</sup>, млн. грн.

Адміністративно-територіальні утворення	За роками					Приріст, 2006/2010 рр..	
	2006	2007	2008	2009	2010	абсолютний	відносний, %
Закарпатська область	2335,08	2466,12	2386,00	1358,01	1391,44	-943,64	-40,41
Чернівецька область	1621,22	2123,96	2831,84	1699,84	1235,86	-385,352	-23,77
Кіровоградська область	2086,91	2355,40	2251,58	1846,64	1594,41	-492,494	-23,60
Житомирська область	2249,31	2631,51	2767,16	1956,26	2206,59	-42,7208	-1,90
м. Київ	29946,53	36677,99	35038,59	21662,62	19520,26	-10426,3	-34,82

Другий кластер, що включає в себе Хмельницьку, Івано-Франківську, Вінницьку, Сумську, Львівську, Одеську, Донецьку, Харківську, Полтавську, Дніпропетровську області та м. Севастополь є більш різномірним за структурою та має більш складну організацію.

Так, в ньому представлено регіони, що мають фінансово-інвестиційний потенціал від низького до високого і таку ж розбіжність у рівні депресивності та фінансової автономії. Як правило, території, що входять до складу даного економічного регіону, відзначаються низьким або середнім рівнем фінансової автономії, фінансово-інвестиційного потенціалу та депресивності. Однак у структурі фінансово-інвестиційного потенціалу відзначаються суттєві відмінності.

Території, що входять до складу даного кластеру є більш чутливими до зовнішніх впливів, що й про демонструвала остання фінансова криза (таблиця 6. 5).

<sup>1</sup> з урахуванням дефлятора ВВП; обсяг капітальних інвестицій наведено з урахуванням дефлятора ВВП



Цікавим є той факт, що при в цілому деструктивних процесах, найбільші втрати в період кризи понесли економічно розвинуті регіони.

Таблиця 6. 5 – Динаміка капітальних інвестицій за кластером регіонів України з середнім рівнем невизначеності фінансово-економічних процесів<sup>1</sup>, млн. грн.

Адміністративно-територіальні утворення	За роками					Приріст, 2006/2010 рр..	
	2006	2007	2008	2009	2010	абсолютний	відносний, %
Івано-Франківська область	3306,455	3902,843	4487,431	2409,909	2870,983	-435,472	-13,17
Хмельницька область	2382,708	2959,22	3434,727	2281,056	1914,231	-468,477	-19,66
Львівська область	6835,262	8019,821	8020,07	4685,766	5392,247	-1443,01	-21,11
Вінницька область	2923,618	3778,798	3465,996	1863,528	2454,853	-468,765	-16,03
Сумська область	1822,711	2606,499	2455,615	1557,804	1617,506	-205,205	-11,26
Харківська область	9608,657	11723,8	8480,063	5839,961	5506,23	-4102,43	-42,70
Полтавська область	5879,506	6735,662	6530,176	5252,102	5186,586	-692,92	-11,79
Донецька область	13799,59	16535,34	16748,7	9385,954	8566,495	-5233,09	-37,92
Дніпропетровська область	12309,84	14101,79	13289,91	8887,481	8805,362	-3504,48	-28,47
м. Севастополь	834,977	1042,567	1134,76	983,6966	1043,623	208,6459	24,99

Третій кластер регіонів України включає в себе Волинську, Рівненську, Черкаську, Тернопільську, Чернігівську, Луганську, Херсонську (перший підкластер), Київську, Миколаївську, Запорізьку області та АР Крим (другий підкластер). Кластер є різко структурованим, однорідним. Так, всі регіони, що входять до його складу, відзначаються високим рівнем депресивності. Для першого підкластеру властивий низький фінансово-інвестиційний потенціал, швидкозмінна низька фінансова автономія (у загальному випадку). Для другого підкластеру властивий середній фінансово-інвестиційний потенціал, висока змінна фінансова автономія. Вочевидь, високий рівень невизначеності регіональних економік, що входять до складу зазначеного кластеру, обумовлений швидше розбіжністю тенденцій розвитку секторів економіки чи/та видів економічної діяльності, ніж порушенням її фрактальної організації. Крім того, зважаючи на особливості економіко-географічного простору, який є більш сталим, ніж простір суто економічний, фрактали територіальних економік, мають бути більш стійкими, ніж фінан-

<sup>1</sup> з урахуванням дефлятора ВВП; обсяг капітальних інвестицій наведено з урахуванням дефлятора ВВП

сові фрактали, що, однак, потребує подальших досліджень. Розбіжні тенденції розвитку економік першого під кластеру є низхідними, другого – висхідними.

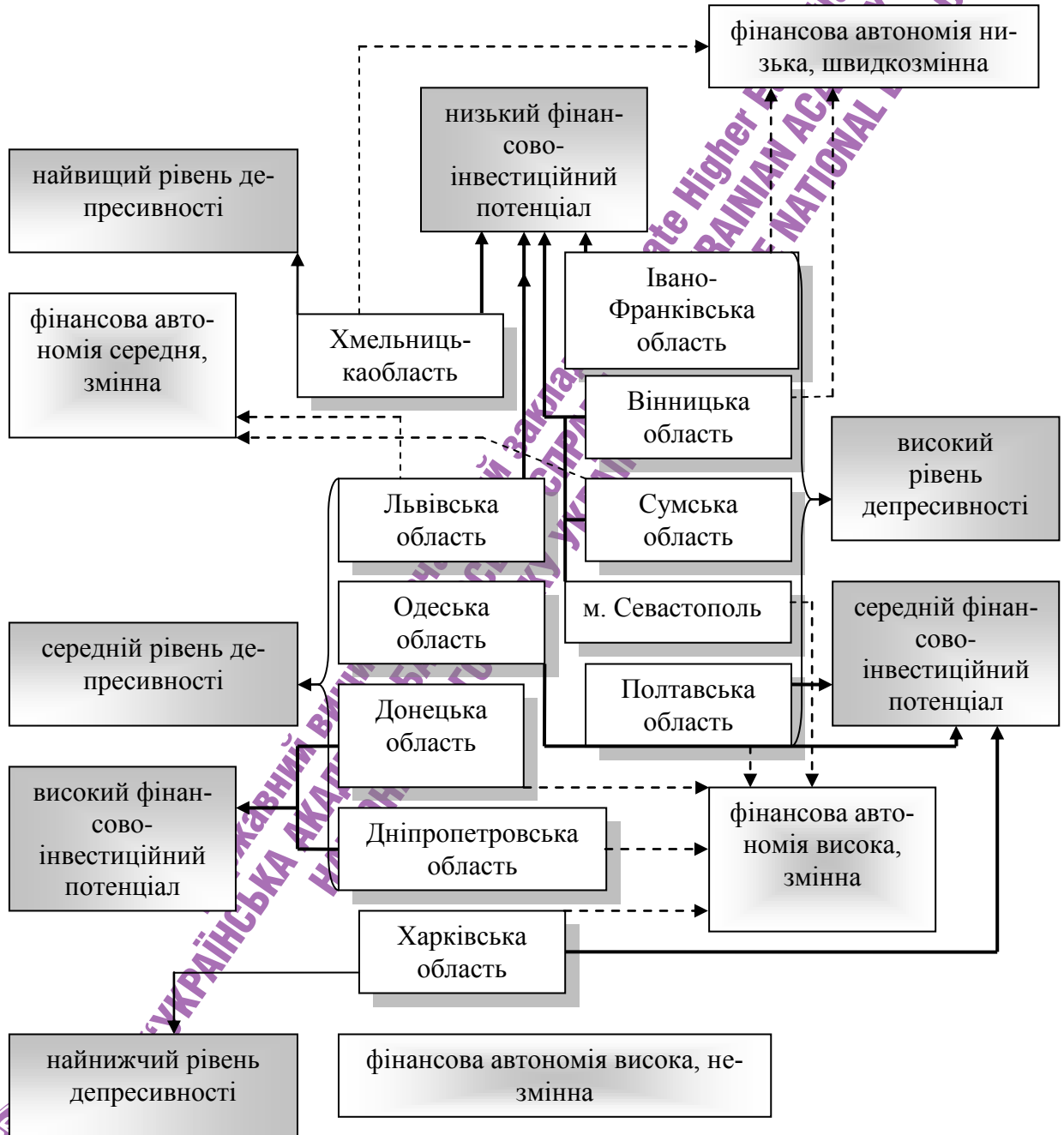


Рис. 6. 15 – Комплексна характеристика кластеру регіонів України з середнім рівнем невизначеності фінансово-економічних процесів<sup>1</sup>

Так, оцінюючи динаміку тільки одного показника, капітальних інвестицій (таблиця 6. 6), констатуємо, що у даному кластері зниження інвестицій було

<sup>1</sup> складено автором

найбільш суттєвим, розмах варіації у відносних темпах приросту інвестицій вдвічі перевищує аналогічні показники в інших кластерах.

Враховуючи результати кластеризації регіонів України за результатами оцінювання рівня невизначеності валового регіонального продукту, середньої заробітної плати та фінансового результату підприємств до оподаткування, їх можна поділити на три класи: регіони з високим рівнем невизначеності, з середнім рівнем невизначеності, з низьким рівнем невизначеності.

Таблиця 6.6 – Динаміка капітальних інвестицій за кластером регіонів України з високим рівнем невизначеності фінансово-економічних процесів<sup>1</sup>, млн. грн.

Адміністративно-територіальні утворення	За роками					Приріст, 2006/2010 рр..	
	2006	2007	2008	2009	2010	абсолютний	відносний, %
Волинська область	2409,36	2643,623	2474,313	1589,947	1127,531	-1281,83	-53,20
Рівненська область	2574,27	2844,192	2655,859	1824,342	1518,226	-1056,04	-41,02
Черкаська область	3734,771	3906,011	3672,999	2021,562	1892,318	-1842,45	-49,33
Тернопільська область	1397,313	1804,712	2003,77	931,876	1357,174	-40,1393	-2,87
Чернігівська область	2046,921	2804,305	2269,331	1203,613	1279,694	-767,227	-37,48
Луганська область	6409,541	8850,284	6718,482	3156,36	3484,501	-2925,04	-45,64
Херсонська область	1777,249	2477,904	2784,154	1483,455	1215,072	-562,177	-31,63
Київська область	8038,292	11398,94	11955,28	6824,888	7056,264	-982,028	-12,22
Миколаївська область	3475,758	3473,924	3162,534	2744,422	2432,269	-1043,49	-30,02
Запорізька область	4544,985	5846,385	5334,522	3292,591	4863,7	318,7146	7,01
АР Крим	5444,917	6747,522	6247,055	3937,917	4627,628	-817,289	-15,01

Кодування класів регіонів за рівнем невизначеності здійснюється наступним чином: регіони з високим рівнем невизначеності –  $I^+$ , з середнім рівнем невизначеності –  $I^0$ , з високим рівнем невизначеності –  $I^-$ . За рівнем депресивності регіони можна поділити на три класи: з найнижчим рівнем депресивності (код класу  $\ddot{A}^-$ ), з середнім рівнем депресивності ( $\ddot{A}^0$ ), з високим рівнем депресивності ( $\ddot{A}^+$ ), з найвищим рівнем депресивності ( $\ddot{A}^{++}$ ).

<sup>1</sup> з урахуванням дефлятора ВВП; обсяг капітальних інвестицій наведено з урахуванням дефлятора ВВП

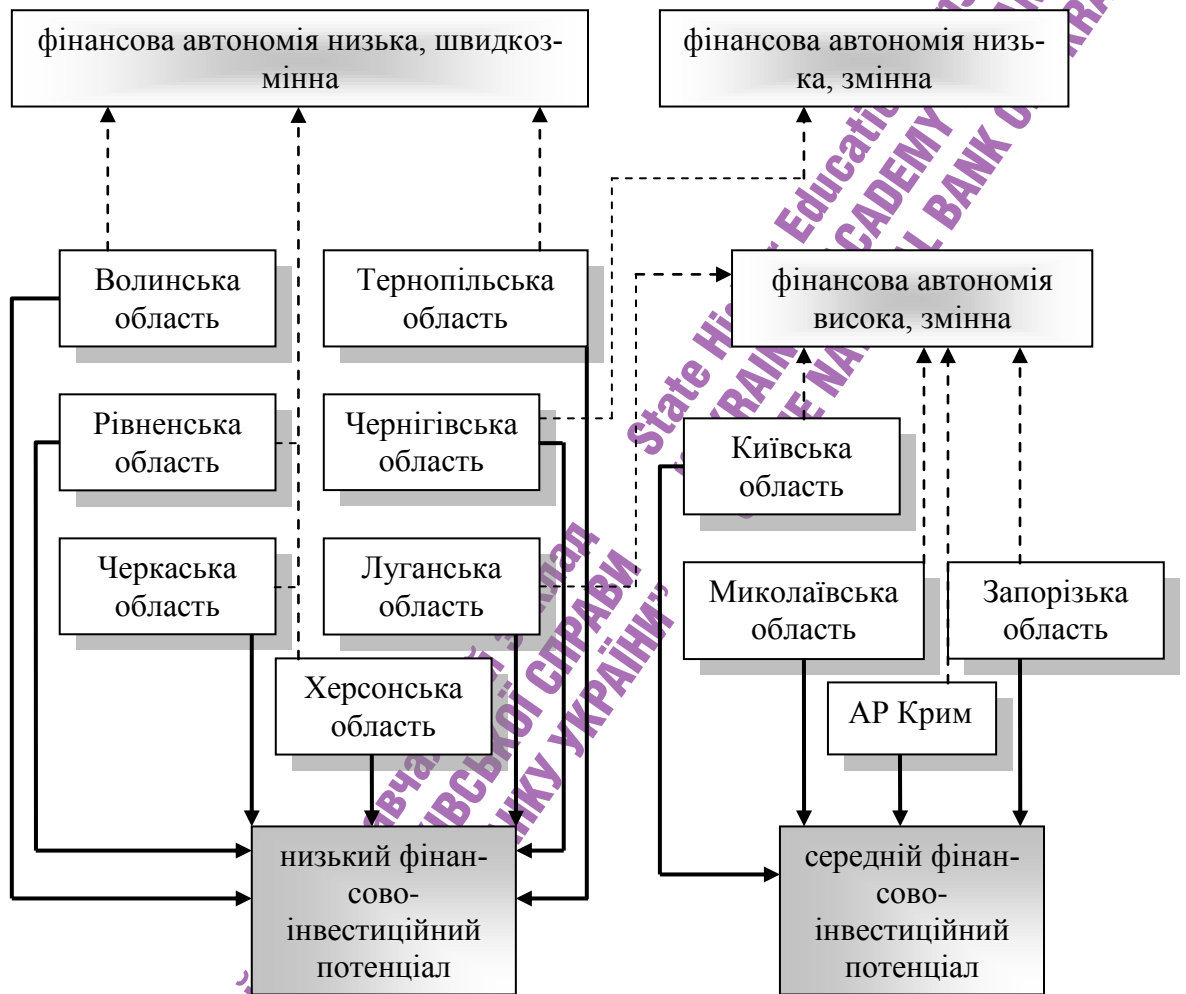


Рис. 6. 16 – Комплексна характеристика кластеру регіонів України з високим рівнем невизначеності фінансово-економічних процесів<sup>1</sup>

Кластеризація регіонів за рівнем фінансово-інвестиційного потенціалу дає змогу виокремити три групи класів:

- за рівнем виробничого потенціалу (високий ( $\hat{A}^+$ ), середній ( $\hat{A}^0$ ), низький ( $\hat{A}^-$ ));
- за рівнем соціального потенціалу (високий ( $\tilde{N}^+$ ), середній ( $\tilde{N}^0$ ), низький ( $\tilde{N}^-$ ));
- за рівнем фінансового потенціалу (високий ( $\hat{O}^+$ ), середній ( $\hat{O}^0$ ), низький ( $\hat{O}^-$ )).

За рівнем фінансової автономії та її змінністю можна виокремити дві групи класів регіонів:

<sup>1</sup> складено автором

- за рівнем фінансової автономії (високий ( $\hat{O}A^+$ ), середній ( $\hat{O}A^0$ ), низький ( $\hat{O}A^-$ ))
- за рівнем змінності фінансової автономії (незмінний ( $\zeta\hat{O}A^-$ ), змінний ( $\zeta\hat{O}A^0$ ), швидкозмінний ( $\zeta\hat{O}A^+$ ))

Використовуючи наведені вище позначення класів регіонів, опис їх типології можна здійснити наступним чином (таблиця 6. 7).

Якщо враховувати результати кластеризації загалом, а також внутрішньокластерні характеристики фінансово-економічного розвитку економіки регіонів, то можна стверджувати, що при мінімізації невизначеності фінансових процесів за окремими регіональними економіками слід дотримуватись наступних підходів:

- для кластеру з низьким рівнем ентропії фінансових характеристик: пряме державне інвестування у розвиток реального сектору економіки та соціальну інфраструктуру. Такі інвестиції, пов'язані із збільшенням обсягу фінансових ресурсів, звичайно матимуть наслідком зростання невизначеності фінансових процесів, оскільки будь-яке збільшення фінансових ресурсів в межах відкритої економічної системи має наслідком зростання ентропії. Однак в адміністративно-територіальних утвореннях даного кластеру ентропія настільки низька, що залучення додаткового обсягу фінансових ресурсів не матиме суттєвого значення для її збільшення. Оскільки зазначені території відзначаються, як правило, низьким фінансово-інвестиційним потенціалом, то будь-які надані інвестиційні ресурси повинні капіталізуватись, щоб уникнути їх міграції на території з більш високим інвестиційним потенціалом. З цієї ж точки зору слід уникати значного збільшення бюджетного фінансування соціальних потреб населення, підтримуючи обсяги фінансування в межах існуючої потреби горизонтального вирівнювання;

З огляду на значний рівень фінансової ентропії фінансових показників у другому кластері адміністративно-територіальних утворень, необхідно з обережністю залучати фінансові ресурси у розвиток їх економіки чи використовувати пряме державне фінансування капіталовкладень в економіку.

Таблиця 6. 7 – Типологія регіонів України за різними критеріями оцінювання<sup>1</sup>

Назва регіону	Формула типу
Автономна Республіка Крим	$I^+, \ddot{A}^+, \hat{A}^0 \tilde{N}^0 \hat{O}^0, \hat{O} \hat{A}^+ \zeta \hat{O} \hat{A}^0$
Вінницька	$I^0, \ddot{A}^+, \hat{A}^- \tilde{N}^- \hat{O}^-, \hat{O} \hat{A}^- \zeta \hat{O} \hat{A}^+$
Волинська	$I^+, \ddot{A}^+, \hat{A}^- \tilde{N}^- \hat{O}^-, \hat{O} \hat{A}^- \zeta \hat{O} \hat{A}^+$
Дніпропетровська	$I^0, \ddot{A}^-, \hat{A}^+ \tilde{N}^+ \hat{O}^0, \hat{O} \hat{A}^+ \zeta \hat{O} \hat{A}^0$
Донецька	$I^0, \ddot{A}^-, \hat{A}^+ \tilde{N}^+ \hat{O}^0, \hat{O} \hat{A}^+ \zeta \hat{O} \hat{A}^0$
Житомирська	$I^-, \ddot{A}^{++}, \hat{A}^- \tilde{N}^- \hat{O}^-, \hat{O} \hat{A}^- \zeta \hat{O} \hat{A}^0$
Закарпатська	$I^-, \ddot{A}^{++}, \hat{A}^- \tilde{N}^- \hat{O}^-, \hat{O} \hat{A}^- \zeta \hat{O} \hat{A}^-$
Запорізька	$I^+, \ddot{A}^-, \hat{A}^+ \tilde{N}^0 \hat{O}^0, \hat{O} \hat{A}^+ \zeta \hat{O} \hat{A}^0$
Івано-Франківська	$I^0, \ddot{A}^+, \hat{A}^- \tilde{N}^- \hat{O}^-, \hat{O} \hat{A}^- \zeta \hat{O} \hat{A}^+$
Київська	$I^+, \ddot{A}^+, \hat{A}^0 \tilde{N}^0 \hat{O}^+, \hat{O} \hat{A}^+ \zeta \hat{O} \hat{A}^0$
Кіровоградська	$I^-, \ddot{A}^{++}, \hat{A}^- \tilde{N}^- \hat{O}^-, \hat{O} \hat{A}^- \zeta \hat{O} \hat{A}^-$
Луганська	$I^+, \ddot{A}^+, \hat{A}^- \tilde{N}^- \hat{O}^-, \hat{O} \hat{A}^+ \zeta \hat{O} \hat{A}^0$
Львівська	$I^0, \ddot{A}^-, \hat{A}^- \tilde{N}^- \hat{O}^0, \hat{O} \hat{A}^0 \zeta \hat{O} \hat{A}^0$
Миколаївська	$I^+, \ddot{A}^+, \hat{A}^- \tilde{N}^- \hat{O}^0, \hat{O} \hat{A}^+ \zeta \hat{O} \hat{A}^0$
Одеська	$I^0, \ddot{A}^-, \hat{A}^- \tilde{N}^- \hat{O}^0, \hat{O} \hat{A}^+ \zeta \hat{O} \hat{A}^0$
Полтавська	$I^0, \ddot{A}^+, \hat{A}^0 \tilde{N}^0 \hat{O}^0, \hat{O} \hat{A}^+ \zeta \hat{O} \hat{A}^0$
Рівненська	$I^+, \ddot{A}^+, \hat{A}^- \tilde{N}^- \hat{O}^-, \hat{O} \hat{A}^+ \zeta \hat{O} \hat{A}^0$
Сумська	$I^0, \ddot{A}^+, \hat{A}^- \tilde{N}^- \hat{O}^-, \hat{O} \hat{A}^0 \zeta \hat{O} \hat{A}^0$
Тернопільська	$I^+, \ddot{A}^+, \hat{A}^- \tilde{N}^- \hat{O}^-, \hat{O} \hat{A}^- \zeta \hat{O} \hat{A}^+$
Харківська	$I^0, \ddot{A}^{--}, \hat{A}^+ \tilde{N}^0 \hat{O}^0, \hat{O} \hat{A}^+ \zeta \hat{O} \hat{A}^0$
Херсонська	$I^+, \ddot{A}^+, \hat{A}^- \tilde{N}^- \hat{O}^-, \hat{O} \hat{A}^- \zeta \hat{O} \hat{A}^+$
Хмельницька	$I^0, \ddot{A}^{++}, \hat{A}^- \tilde{N}^- \hat{O}^-, \hat{O} \hat{A}^- \zeta \hat{O} \hat{A}^+$
Черкаська	$I^+, \ddot{A}^+, \hat{A}^- \tilde{N}^- \hat{O}^+, \hat{O} \hat{A}^- \zeta \hat{O} \hat{A}^+$
Чернівецька	$I^-, \ddot{A}^{++}, \hat{A}^- \tilde{N}^- \hat{O}^-, \hat{O} \hat{A}^- \zeta \hat{O} \hat{A}^-$
Чернігівська	$I^+, \ddot{A}^+, \hat{A}^- \tilde{N}^- \hat{O}^-, \hat{O} \hat{A}^- \zeta \hat{O} \hat{A}^0$
м. Київ**	$I^-, \ddot{A}^{--}, \hat{A}^+ \tilde{N}^+ \hat{O}^+, \hat{O} \hat{A}^+ \zeta \hat{O} \hat{A}^-$
м. Севастополь	$I^0, \ddot{A}^+, \hat{A}^0 \tilde{N}^- \hat{O}^-, \hat{O} \hat{A}^+ \zeta \hat{O} \hat{A}^0$

Тактика застосування певних фінансових інструментів для кожної території повинна бути суто індивідуальною і супроводжуватись моніторингом фінансових характеристик відповідно до структури фінансово-інвестиційного потенціалу.

<sup>1</sup> складено автором

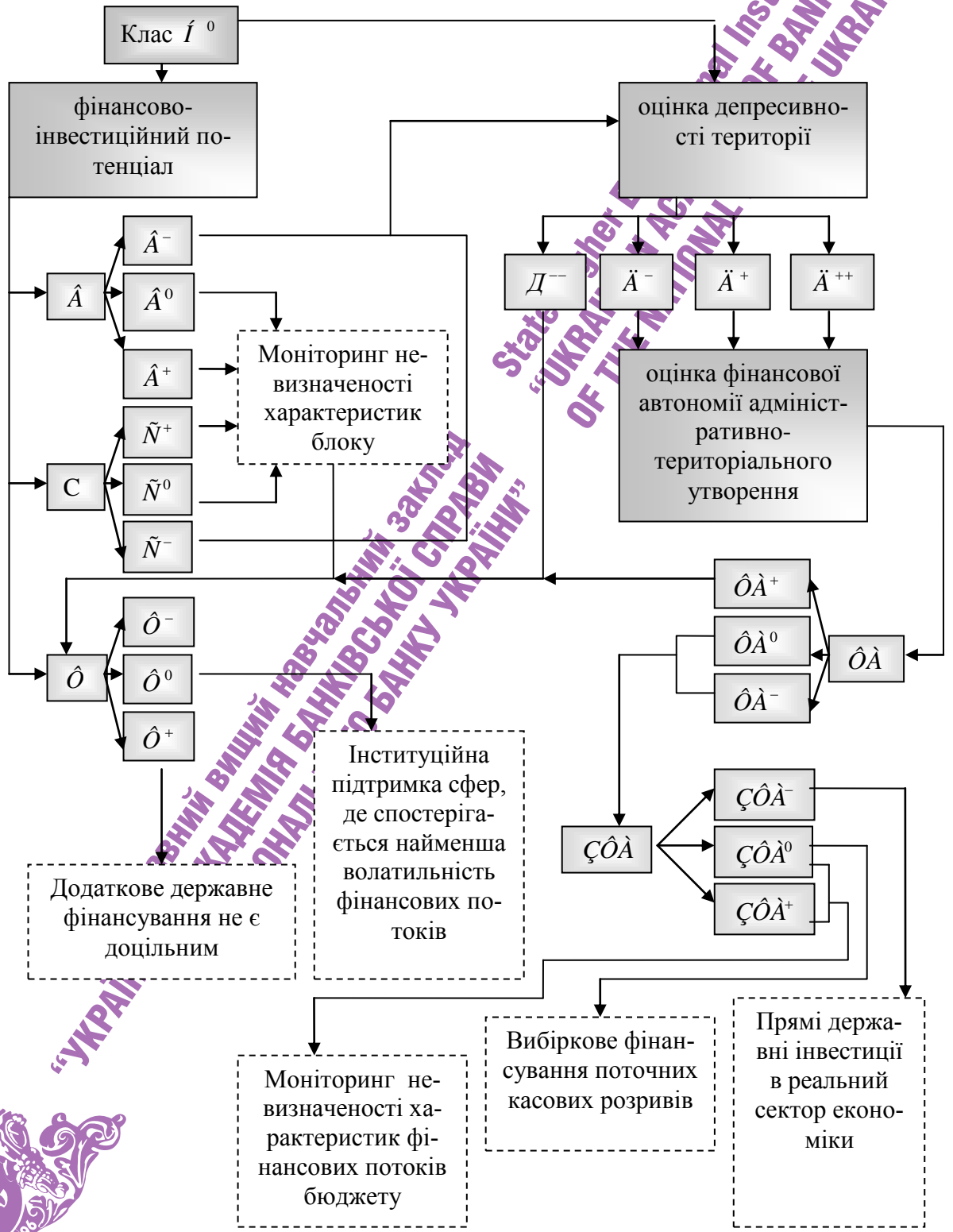


Рис. 6. 17 – Послідовність добору інструментарію мінімізації невизначеності фінансових процесів у кластері регіонів з середнім рівнем невизначеності фінансово-економічних процесів<sup>1</sup>

<sup>1</sup> складено автором

Узагальнено послідовність вибору інструментів мінімізації невизначеності фінансових процесів у другому кластері регіональних економік можна відобразити наступним чином (рис. 6. 16).

Загальні підходи щодо мінімізації невизначеності фінансових процесів у даному кластері регіональних економік є наступними: моніторингу підлягають всі показники того блоку оцінок фінансово-інвестиційного потенціалу, який має найкращі характеристики, надання додаткових фінансових ресурсів з точки зору мінімізації невизначеності фінансових процесів можливе для того виду економічної діяльності, в якому спостерігаються найнижчі фінансові результати. Фінансові ресурси надаються тільки на умовах їх капіталізації. Припустиме фінансування касових розривів за поточними бюджетами у тому випадку, коли рівень фінансової автономії незмінним або змінним низьким.

У випадку високої фінансової автономії та швидкозмінної фінансової автономії збільшення обсягу трансфертів матиме наслідком зростання волатильності фінансових потоків у бюджеті, а відтак, різке зростання їх невизначеності. Так наприклад, виходячи з характеристики типу Одеської області, який описується формулою  $\hat{I}^0, \hat{A}^-, \hat{A}^+ \hat{N}^0 \hat{O}^0, \hat{O}A^+ \zeta \hat{O}A^0$ , необхідними заходами є: моніторинг невизначеності характеристик соціального потенціалу регіону; моніторинг невизначеності характеристик фінансових потоків бюджету; інституційна підтримка сфер, в яких спостерігається найменша волатильність фінансових потоків; вибіркоче фінансування поточних касових розривів, пов'язаних з задоволенням соціальних потреб населення. Для Івано-Франківської області ( $\hat{I}^0, \hat{A}^+, \hat{A}^+ \hat{N}^- \hat{O}^-, \hat{O}A^- \zeta \hat{O}A^+$ ) доцільним є вибіркоче фінансування поточних касових розривів, незалежно від сфери їх виникнення. Для Хмельницької області ( $\hat{I}^0, \hat{A}^+, \hat{A}^+ \hat{N}^- \hat{O}^-, \hat{O}A^- \zeta \hat{O}A^+$ ) необхідні заходи щодо мінімізації невизначеності полягатимуть у здійсненні прямих державних інвестицій в реальний сектор економіки і т.п.

– третій кластер регіонів має найбільш значущі характеристики рівня невизначеності фінансово-економічних процесів, однак є більш однорідним за своїм складом. Виходячи з цього, послідовність добору інструментарію мінімі-



зації невизначеності фінансових процесів є спрощеною, однак кількість інструментарію, який необхідно застосовувати, є ширшою (рис. 6. 18).

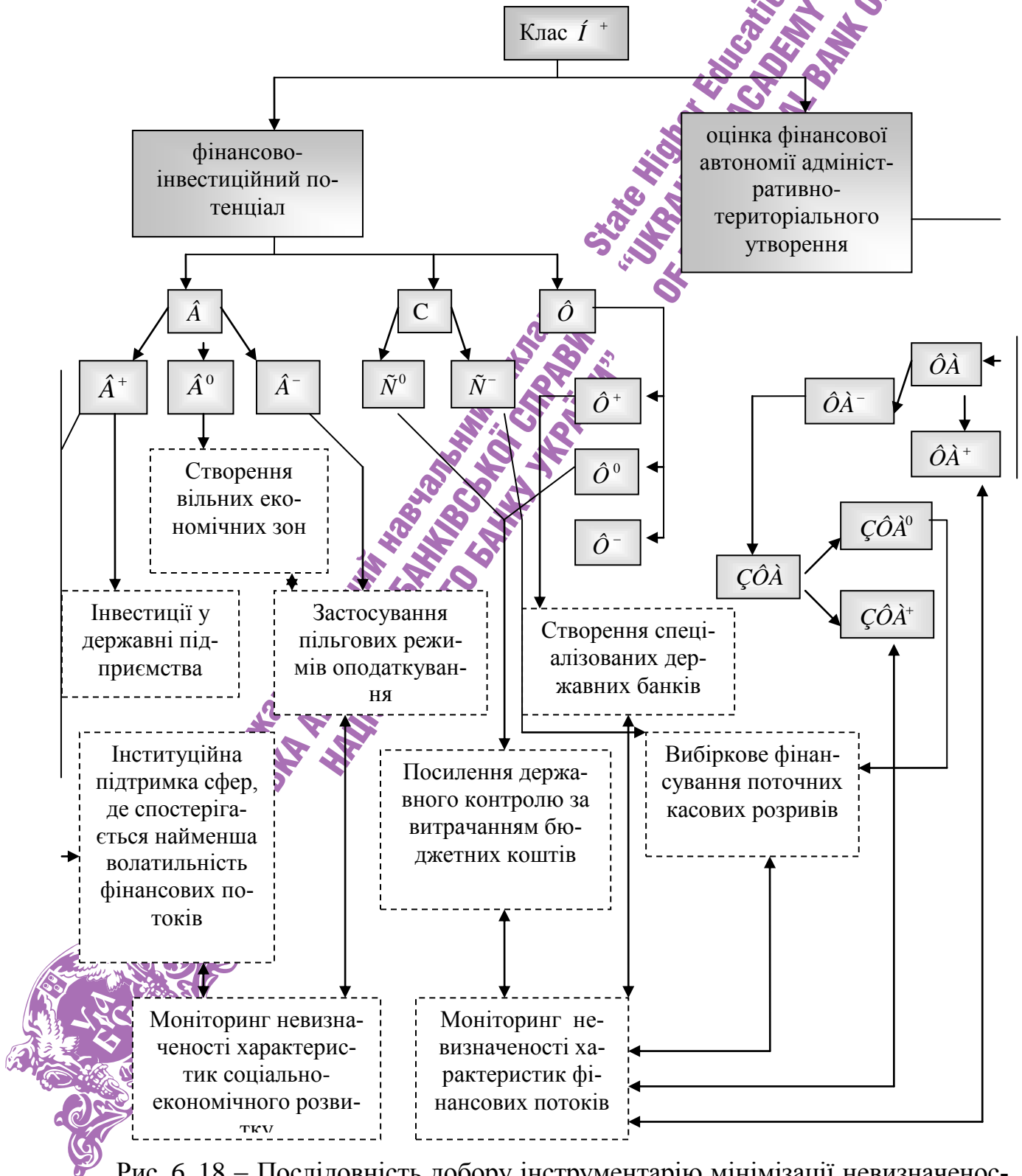


Рис. 6. 18 – Послідовність добору інструментарію мінімізації невизначеності фінансових процесів у кластері регіонів з високим рівнем невизначеності фінансово-економічних процесів<sup>1</sup>

<sup>1</sup> складено автором

Зростання національного багатства в адміністративно-територіальних утвореннях даного кластеру слід досягати за рахунок непрямих методів впливу.

Допустимим є створення нових державних підприємств чи фінансування оновлення виробництва. Причому такі капіталовкладення можуть здійснюватись в регіонах із значним виробничим потенціалом при постійному моніторингу невизначеності характеристик соціально-економічного розвитку території. Оскільки кластер сформовано регіонами з високим рівнем невизначеності, то застосування моніторингу є доцільним для всіх них. Однак інші інструменти повинні застосовуватись таким чином, щоб не допустити обсягу зростання вільних фінансових ресурсів. Для прикладу: до складу даного кластеру входить Автономна Республіка Крим, тип якої описується формулою  $H^+, D^+, \hat{A}^0 \tilde{N}^0 \hat{O}^0, \Phi A^+ 3 \Phi A^0$ .

При подібній характеристиці регіону доцільним є створення вільної економічної зони, застосування пільгових режимів оподаткування для окремих видів економічної діяльності, посилення державного контролю за витрачанням бюджетних коштів, моніторинг невизначеності фінансових потоків. З огляду на змінний характер фінансової автономії необхідним є деталізація оцінки невизначеності фінансових потоків саме у бюджетній сфері. Для Херсонської області, що має близьке географічне розташування, подібний до Криму склад природних ресурсів, але тип якої описується іншою формулою  $(\hat{I}^+, \hat{A}^+, \hat{A}^- \tilde{N}^- \hat{O}^-, \hat{O} \hat{A}^- \zeta \hat{O} \hat{A}^+)$  доцільними є застосування пільгових режимів оподаткування окремих видів економічної діяльності, вибіркове фінансування поточних касових розривів, моніторинг характеристик соціально-економічних процесів та фінансових потоків.

Певна річ, в описаній послідовності не наводиться алгоритм вибору інструмента мінімізації фінансових процесів з усього спектру інструментарію, але наводяться приклади вибору найбільш широковживаних інструментів. В цілому результати дослідження дають змогу констатувати специфічність прояву невизначеності фінансових процесів для окремих адміністративно-територіальних одиниць, специфічність взаємозв'язку між рівнем невизначеності та різними характеристиками соціально-економічних процесів. Разом з тим простежується певна закономірність щодо кількісних характеристик прояву невизначеності, рів-

нем економічного розвитку, величиною фінансово-інвестиційного потенціалу та рівнем фінансової автономії. Однак зазначена закономірність не є чіткою, що обумовлює необхідність специфічного вибору застосування окремих інструментів для мінімізації невизначеності фінансових процесів в межах відкритих систем регіональних економік.

## Висновки за розділом 6

1. Регулювання рівня невизначеності розвитку економічної системи є можливим здійснювати за допомогою відповідного фінансового механізму, який представляє собою сукупність фінансових методів, важелів, інструментів, що використовуються для регулювання рівня невизначеності розвитку економічної системи з метою запобігання її емерджентних змін. Фінансовий механізм є складно організованою системою, що відзначається змінністю, динамічністю, ієрархічністю, відкритістю. Основними його функціями фінансового механізму є регулююча, стимулююча, соціальна, трансформуюча, що змінюють ієрархічне співвідношення в залежності від співвідношення експліцитної та імпліцитної форм розвитку економічної системи. Мінімізація рівня невизначеності є доцільною при співпадінні імпліцитної негативної та експліцитної позитивної форм розвитку економічної системи та можлива для одиничної чи контингентної обмежених форм невизначеності.

2. Досягнення економічною системою стану рівноваги можливо при динамічній рівновазі та одночасному існуванні дисипативних та ентропійних процесів, що може бути описано за допомогою терміну гомеостазу. Одним із проявів гомеостазу економічної системи є її фінансовий гомеостаз, який характеризується сталістю структурного співвідношення розподілу фінансових ресурсів за субструктурними утвореннями економічної системи внаслідок динамічної рівноваги дисипативних та ентропійних процесів. Для стану фінансового гомеостазу властива ситуація, коли виробництво ентропії при переході системи із стану у стан є наближеним до нуля. Інакше кажучи, скрипт системи у стані її фінансового гомеостазу дорівнює нулю, фрейм системи не змі-

нює структурної організації за рівнем невизначеності по розподілу фінансових ресурсів. До зменшення ентропійності фінансових процесів, крім інших впливів, призводить зменшення обсягу фінансових ресурсів в економіці чи зменшення швидкості їх обігу.

3. Процес обґрунтування доцільності фінансових інструментів для мінімізації рівня невизначеності фінансових процесів ґрунтується на результатах дослідження невизначеності фрейма економічної системи з тим, щоб її скрипт дорівнював нулю. Серед напрямів застосування фінансових інструментів бюджетно-фіскального спрямування: зменшення бюджетних видатків на поточне споживання і соціальне забезпечення та збільшення капітальних видатків, розширення бази оподаткування, зменшення державного боргу тощо; тобто сукупність інструментів, застосування яких призведе до перерозподілу доданої вартості на зростання національного багатства. Грошово-кредитні інструменти повинні бути спрямовані на підтримання сталості або зменшення грошового мультиплікатора та збільшення вартості грошей. Для економіки України, наприклад, характерним є існування достатньо вузького інтервалу росту грошової бази. Зменшення швидкості зростання грошової бази менше, ніж на 12 % і більше понад 27 % призведе до неконтрольованих процесів інфляції, особливо стосовно споживчих цін, для яких характерною є висока волатильність та надзвичайно високий рівень невизначеності.

4. Інструменти впливу на невизначеність повинні обиратись, виходячи із рівня невизначеності фактора, дію якого інструмент використовує, та його якісних характеристик. Напрямок використання інструмента також обумовлюватиметься рівнем невизначеності процесу. Властивістю континуального економічного простору є взаємний зв'язок всіх його елементів, тому вплив інструментів мінімізації невизначеності буде проявлятися через зменшення її рівня для того фактору, генератором якого є процес – об'єкт впливу. Опосередковано може зменшуватись також рівень невизначеності інших економічних процесів, що є спів залежними від процесу – об'єкта впливу. Принципами застосування фінансового інструментарію для мінімізації рівня невизначеності системи є



принципи обмеження, жорсткості та капіталізації, комплексне застосування яких матиме наслідком зменшення волатильності фінансових потоків за їх обсягом та збереження їх суб'єкт-об'єктної волатильності. Застосування зазначених принципів дасть змогу зменшити гостроту проблем сталості розвитку економічних систем, пов'язаних із контингентністю стохастичних взаємозв'язків, еволюцією інституціональної структури суспільства, накопиченням структурних невідповідностей та негативним впливом індукції закономірностей зовнішніх економічних процесів.

5. Економіки окремих регіонів країни представляють собою конструкти відкритих економічних систем, кожен з яких відзначається власною специфікою перебігу розподільних процесів. Врахування цієї специфічності є необхідною умовою дослідження джерел невизначеності. Водночас не є можливим використовувати фрактальний підхід до визначення структурної організації конструктів систем регіональних економік. Основною причиною є особливості економіко-географічного простору порівняно з організацією простору континуального. Відповідно як субструктурні утворення в межах відкритих економічних систем регіональних економік пропонується використовувати їх кластерні угруповання. Два підходи дослідження кластерних груп економік регіонів України (за рівнем депресивності та за рівнем невизначеності фінансових процесів) дали змогу виявити якісні особливості прояву невизначеності на рівні економіки регіонів та сформувати типологію регіонів України, що враховує результати кількісної оцінки невизначеності фінансових процесів, депресивності, фінансово-інвестиційного потенціалу та фінансової автономії та може бути представлена формалізовано. На основі розробленої типології стало можливим розробити послідовність добору інструментарію мінімізації невизначеності фінансових процесів у регіоні із врахуванням специфічних характеристик як самих цих процесів, так й інших характеристик соціально-економічного розвитку.

Результати досліджень опубліковано в працях [91], [102], [104], [105], [107], [110], [117], [120], [121], [124], [129-142].

## ВИСНОВКИ

У дисертації здійснено теоретичне узагальнення та вирішення наукової проблеми формування методології фінансового прогнозування розвитку економіки в умовах невизначеності. Проведене дослідження дає можливість зробити наступні висновки:

1. Визначено, що сутність фінансового прогнозування проявляє себе через сутність соціально-економічного прогнозування, оскільки має з ним спільний емпіричний об'єкт. За результатами семантичного аналізу уточнено поняття фінансового прогнозування як визначення майбутніх фінансових характеристик соціально-економічної системи на основі підтверджених закономірностей розвитку фінансових процесів. Виявлено, що фінансове прогнозування має теоретичний, управлінський, статичний, динамічний, експліцитний, імпліцитний аспекти прояву та реалізується відповідно до функцій – інформаційно-аналітичної, ідентифікаційно-попереджувальної, регулюючої, дорадчої.

2. Досліджено науково-методичне забезпечення фінансового прогнозування розвитку економіки. Виявлено, що фінансове прогнозування базується на принципах наукової обґрунтованості, адекватності, системності, багатоваріантності, ефективності, цілеспрямованості, гласності, використання яких диференційоване за теоретичним та управлінським аспектами. Показано, що переважне використання у фінансовому прогнозуванні (теоретичний аспект) формалізованих параметричних методів та методів екстраполяції супроводжується поступовим розширенням методичної бази за рахунок непараметричних чи/та інтуїтивних методів. Водночас при реалізації управлінського аспекту фінансового прогнозування використовуються переважно нормативні методи, які, даючи високу точність прогнозів та їх високу жорсткість, не є гнучкими та не адаптовані до сучасної ситуації швидкої змінності фінансових параметрів розвитку економіки.

3. Аналіз організаційної структури фінансового прогнозування в Україні виконано, спираючись на функції та завдання установ, організацій, органів

державного управління та їх підрозділів. Виокремлено чотири основні ієрархічні рівні організаційної структури фінансового прогнозування. Основні недоліки організаційної структури фінансового прогнозування розвитку економіки пов'язані з відмінностями у методологічній базі фінансового прогнозування за окремими вертикально організованими групами установ та сегментарністю отриманих фінансових прогнозів.

4. Розвиток економіки України відзначається великою кількістю специфічних рис, основними з яких є: регресійні структурні зміни у реальному секторі економіки; зменшення рівня диверсифікації економіки; виникнення структурних дисбалансів між заощадженням і споживанням; значна мультиплікація капіталу у фінансовому секторі; висока волатильність фінансових потоків тощо. Серед останніх тенденцій також – зростання споживання через бюджетний канал при загальному зростанні державного боргу та вартості його обслуговування. Монетарна нестабільність, що утворюється в результаті розбіжностей тенденцій динаміки елементів грошового агрегату, різко зменшує рівень визначеності функціонування економіки. Мультиплікація капіталу у фінансовому секторі на фоні високого рівня відкритості економіки в умовах нестабільності зовнішніх фінансових ринків індетермінує рух фінансових потоків в економіці країни.

5 Волатильність фінансових характеристик розвитку економіки України не тільки є відображенням нестабільних економічних процесів, а й спричинює суттєвий вплив на проблеми розвитку економіки. Конструювання дерева проблем розвитку економіки дало змогу виокремити його центральні гілки, що тісно пов'язані з функціонуванням фінансового сектора. Найбільшу кількість мережевих зв'язків мають проблеми, пов'язані із структурними невідповідностями розвитку економіки та негативними глобалізаційними впливами: монетарна нестабільність, структурні невідповідності розвитку окремих секторів економіки, надмірна мультиплікація капіталу та надмірний рівень відкритості економіки.

6. Економіка загалом представляє собою сукупність процесів, що виникають під час виробництва, обміну, розподілу та споживання товарів та послуг та відзначаються організацією, ієрархією, динамізмом, відкритістю, багаторівневістю, як результат розвитку її властивостей. Економіка як синергетична система характеризується властивостями самоорганізації та самореферентності, гетерархією, емерджентністю, відкритістю, багаторівневістю та релятивізмом. В межах синергетичної економічної системи утворюються сталі субструктурні утворення, поєднані відносинами гетерархії, що мають узгоджену динаміку розвитку. Власна розмірність таких субструктурних утворень є меншою за топологічну, що дає підстави вважати їх фракталоподібними утвореннями. Конфігурація системи на основі одного слота може бути описана за допомогою характеристик її фрейма і скрипта, які відображають статичний і динамічний аспекти структурної організації.

7. Поступова трансформація фінансового прогнозування відбувається у контексті індетерміністської парадигми наукового мислення внаслідок еволюційної трансформації аксіоматичного методу, властивого механістичному детермінізму через когерентність аксіом («м'який детермінізм») до когерентності тверджень і контингентності аксіом. Релятивізм розуміння розвитку економічної системи та фінансових процесів, що виникають в її межах, визначає необхідність виокремлення аксіом загальності, неповторюваності і відкритості, на основі яких сформовано дерево принципів дослідження. Основними принципами дослідження невизначеності фінансових процесів є принципи дуальності, системності, конгруентності, дисипативності, нерівноважності, індуктивності, неповноти.

8. Відповідно змінюється і змістове наповнення фінансового прогнозування розвитку економіки, основним підґрунтям трансформації якого є властивості перебігу фінансових процесів в умовах невизначеності, обумовлені контингентністю та когерентністю взаємозв'язків між ними, їх інерційністю та стохастичністю. Серед сукупності функцій фінансового прогнозування в умовах невизначеності домінуючого значення набуває ідентифікаційно-попереджувальна, що переважно і формує дерево цілей прогнозування. Основними цілями фінансового прогнозу-





вання при цьому стають: прогнозування кризових станів економіки на основі дослідження невизначеності фінансових характеристик (1 рівень ієрархії); прогнозування невизначеності окремих станів економіки за її фінансовими характеристиками; прогнозування невизначеності фінансових характеристик окремих секторів економіки, видів економічної діяльності, регіонів; оцінка зовнішніх впливів на рівень невизначеності фінансових макропоказників (2 рівень ієрархії).

9. Визначено, що якісне оцінювання форм невизначеності фінансових процесів ґрунтується на її дуальному розумінні (з детерміністської та індетерміністської точок зору) та відповідних системах класифікації. Для онтологічно неіснуючої невизначеності, що представляє собою суб'єктивно-об'єктивну неадекватність дискретної інформації про дійсний перебіг процесів розподілу та перерозподілу доданої вартості та частини національного багатства у грошовій формі пропонується п'ять систем класифікації (за формою прояву неадекватності інформації, за напрямом сприйняття у системі «людина-інформація», за джерелом утворення, за спрямованістю опрацювання чи сприйняття інформації, за формою розподільних відносин). Для онтологічно існуючої невизначеності, що представляє собою фундаментальну характеристику економічного простору, яка проявляє себе через неоднозначність параметрів процесів розподілу та перерозподілу доданої вартості та частини національного багатства у грошовій формі, пропонується три системи класифікації (за спектром охоплених параметрів фінансових процесів, за мірою їх неоднозначності, за формою розподільних відносин).

10. Фінансове прогнозування розвитку економіки в умовах невизначеності здійснюється на основі визначення ентропійності фінансових характеристик. Стандартна методика включає в себе три етапи: первинний аналіз, фінансове прогнозування динаміки в умовах невизначеності, структурне фінансове прогнозування з урахуванням невизначеності. Оцінка виконується незалежно для контингентної та одиничної невизначеностей з використанням умовної та безумовної ентропій, визначенням ентропії динаміки та динаміки ентропії, деструкції процесу (групи пов'язаних процесів). Елементами методики також є інструменти

S/R-аналізу, імовірнісного аналізу, кореляційно-регресійного аналізу та стандартні методи статистичної обробки інформації.

11. Для економіки України визначено зростання рівня ентропії для основних показників інфляції у період до кризи, однак при цьому абсолютні значення їх власної ентропії не були значними та не досягали моменту біфуркації. Вплив інфляції на показники розвитку економіки не призводив до зростання рівня їх невизначеності, зворотні залежності, навпаки, демонстрували високий рівень невизначеності та незначний інтервал коливань між моментами біфуркації системи. Це дає змогу стверджувати, що економіка України у передкризовий період перебувала у стані нестійкої рівноваги, що й обумовило її вразливість до зовнішніх впливів.

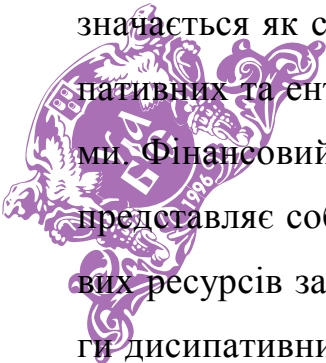
12. Показано, що джерелом виникнення невизначеності бюджетних процесів є незбалансованість динаміки ентропії за доходами та видатками бюджету. Підтверджено, що зростання обсягу доходів бюджету призводить до зростання ентропії, а зростання обсягу видатків – до її зменшення. Однак, якщо зростання ентропії доходів має статистично значущий розмір, то зростання ентропії видатків не є значущим. Виробництво ентропії за видатками є незначним, що дає змогу констатувати стан рівноваги. Незбалансованість виробництва ентропії/ динаміки ентропії найбільш яскраво проявляється за доходами/видатками місцевих бюджетів, що дає підстави використовувати співвідношення доходів/ видатків місцевих бюджетів/ Державного бюджету як регулятор загального рівня невизначеності бюджетних процесів.

13. Визначено, що на протипагу динаміці ентропії показників інфляції, динаміка ентропії характеристик інвестиційних процесів у період до кризи і під час її перебігу була стандартною, тобто відзначалось її зростання до кризи і зменшення під час кризи. Водночас невизначеність інвестиційних процесів має велику кількість специфічних рис. Одна з них – одночасне зменшення ентропії та зростання волатильності процесів, що є нетиповим для інших фінансово-економічних характеристик.

14. Високий рівень невизначеності розвитку економіки України перед настанням рецесії був також пов'язаний із зростанням волатильності фінансових процесів у фінансовому секторі економіки, зокрема – у банківській системі України. За результатами дослідження показано, що основним ендегенним чинником зростання невизначеності були розбіжності тенденцій динаміки при формуванні структури капіталу банків. Зростання виробництва ентропії та коефіцієнта деструкції за структурою капіталу та активів банків обумовлено переважно волатильністю фінансових процесів при формуванні капіталу за рахунок боргових цінних паперів та деривативів.

15. Визначено, що зовнішній сектор економіки України характеризується однією з найбільш складних динамік кількісних характеристик невизначеності. Зокрема в описі структурної організації зовнішнього сектору за рівнем невизначеності виокремлено два фрейми. Топологічна розмірність більшості характеристик зовнішнього сектору свідчить про їх фракталоподібність. В межах окремих фреймів утворюються сталі чи несталі фрактали, в яких виникає синергетичний ефект стосовно часткової компенсації ентропії. Єдиним показником зовнішнього сектору, що має розмірність, близьку до топологічної, та суттєво впливає на рівень невизначеності характеристик зовнішнього сектору є величина міжнародних резервів.

16. Основною метою застосування фінансового механізму регулювання рівня невизначеності економіки є досягнення нею стану гомеостазу, який визначається як сталість її структурної організації у динамічній рівновазі дисипативних та ентропійних процесів та є результатом прояву автопоезіса системи. Фінансовий гомеостаз є формою прояву загального гомеостазу економіки, представляє собою сталість структурного співвідношення розподілу фінансових ресурсів за субструктурними утвореннями внаслідок динамічної рівноваги дисипативних та ентропійних процесів. При досягненні стану фінансового гомеостазу будь-який скрипт системи за рівнем невизначеності розподілу фінансових ресурсів є наближеним до нуля, а фрейм системи не змінює своєї структурної організації.



17. Принципи застосування фінансових інструментів зменшення невизначеності розвитку економіки визначаються контингентністю стохастичних взаємозв'язків між її елементами, накопиченням структурних невідповідностей внаслідок розбіжності динаміки, негативним впливом закономірностей зовнішніх економічних процесів. Основним наслідком застосування принципів обмеження, жорсткості та капіталізації повинно бути зменшення обсягів фінансових потоків із збереженням їх суб'єкт-об'єктної опозиції, що буде запобігати зростанню рівня невизначеності системи. В економіці України для зменшення рівня невизначеності доцільним є забезпечення зростання міжнародних резервів, зменшення державного боргу, стимулювання капітальних інвестицій на противагу фінансовим, жорстке монетарне регулювання рівня інфляції із зменшенням темпів росту грошової бази та грошової маси.

18. Фінансове прогнозування розвитку економік регіонів виконано без виокремлення фракталів, на основі оцінки кількісних характеристик рівня невизначеності фінансових процесів як за окремими регіонами України, так і за їх кластерними групами. При формуванні кластерної класифікації економік регіонів України використано синтетичні критерії оцінювання депресивності регіонів, їх фінансово-інвестиційного потенціалу, фінансової автономії та невизначеності окремих характеристик фінансових процесів. В результаті сформовано класифікації регіонів України за зазначеними вище характеристиками та розроблено їх типологію з відповідним формалізованим описом. Основним підходом при виборі інструменту є принцип мінімізації приросту вільних фінансових ресурсів для тих регіональних економік, які відзначаються високим рівнем невизначеності фінансових процесів.



## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Агаев С. Б. Социально-экономическая география. Понятийно-терминологический словарь. – М., 1983. – 618 с.
2. Алексеев А. А. Финансовое прогнозирование в экономических системах/ А. А. Алексеев, Н. И. Костина. – Москва: ЮНИТИ, 2001. – 285 с.
3. Алексеев А. А. Моделювання фінансів: Монографія/ А. А. Алексеев, П. В. Мельник, Н. І. Костіна. – Ірпінь: ДПА, 2002. – 224 с.
4. Алексеев А. А. Фінанси: система моделей і прогнозів/ А. А. Алексеев, О. Д. Василик, Н. І. Костіна.. – Київ: Четверта хвиля, 1998. – 304 с.
5. Алексеев А. А. Фінансове прогнозування: методи та моделі/ А. А. Алексеев, О. Д. Василик, Н. І. Костіна. – Київ: Знання, 1997. – 184 с.
6. Амстердамский С. Об объективных интерпретациях понятия вероятности/ С. Амстердамский// Закон, необходимость, вероятность; пер. с польск. – М.: Прогресс, 1967. – С. 13-105.
7. Анализ экономических систем: основные понятия теории хозяйственного порядка и политической экономики / Т. Вэльш, Х. -Г. Крюссельберг, Х. Ляйпольд, В. Майер, Р. Петерхофф; под общ. ред. А. Шюллера и Х.-К. Крюссельберга; 6-е изд., доп. и испр. – М.: ЗАО «Издательство «Экономика», 2006. – 346 с.
8. Ананьин О. Экономика: наука и/или искусство/ О. Ананьин// Вопросы экономики. – 2007. – № 11. – С. 4-24.
9. Анищенко В. С. Нелинейные эффекты в хаотических и стохастических системах/ В. С. Анищенко, В. В. Астахов, Т. Е. Вадивасова и др. – Москва-Ижевск: Институт компьютерных исследований. – 544 с.
10. Анохин П. К. Принципиальные вопросы общей теории функциональных систем/ П. К. Анохин [Электрон. ресурс]// Доступный з – <http://trader-assistant.com/download/functional.pdf>.
11. Артус М. М. Фінансовий механізм в умовах ринкової економіки/ М. М. Артус// Фінанси України. – 2005. – № 5. – С. 54-60.

12. Арутюнов В. Х. Методологія соціально-економічного пізнання: Навч. посіб. / В. Х. Арутюнов, В. М. Мішин, В. М. Свінцицький. – К.: КНЕУ, 2005. – 352 с.

13. Аскин Я. Ф. Философский детерминизм и научное назначение / Я. Ф. Аскин. – М. Мысль, 1977. – 188 с.

14. Афанасьев В. Я. Механизмы управления развитием региона: Монография / В. Я. Афанасьев, И. К. Быстряков, В. И. Видяпин и др. – М., 2001. – 336 с.

15. Афанасьев І. Є. Підвищення ефективності гірничорудних підприємств шляхом удосконалення прогнозування якісних показників залізної руди / І. Є. Афанасьев // Вісник Дніпропетровського університету. Серія «Економіка». – 2012. – Вип. 6 (2). – № 10/1. – С. 152-159.

16. Ахромеева Т. С. Нестационарные структуры и диффузионный хаос / Т. С. Ахромеева, С. П. Курдюмов, Г. Г. Малинецкий, А. А. Самарский. – М.: Наука, 1992. – 544 с.

17. Бажал Ю. М. Інноваційна теорія економічного розвитку: М. Туган-Барановський, Й. Шумпетер і проблеми перехідної економіки України / Ю. М. Бажал // Наукові записки. Серія «Економічні науки». – 2000. – Т. 18. – С. 3-7.

18. Баженов Л. Б. Вероятностная причинность и теория пропензитивности К. Поппера // Л. Б. Баженов; В. В. Казютинский, К. А. Мамчур, Ю. В. Сачков, А. Ю. Севальников // Спонтанность и детерминизм; ин-тут философии РАН. – М.: Наука, 2006. – С. 66-74.

19. Баженова Ю. Б. Стійкий розвиток економічних систем як основа макроекономічної стабільності / Ю. Б. Баженова // Формування ринкових відносин в Україні. – 2009. – № 1 (92). – С. 77-82.

20. Базилевич В. Д. Державні фінанси: Навч. посіб. / В. Д. Базилевич, Л. О. Баластрик; за заг. ред. В. Д. Базилевича. – К.: Атака, 2002. – 368 с.

21. Балацкий Е. Диалектика познания и новая парадигма экономической науки / Е. Балацкий // Мировая экономика и международные отношения. – 2006. – № 7. – С. 73-79.

22. Барановський О. І. Фінансові кризи: передумови, наслідки і шляхи запобігання: Монографія/ О. І. Барановський. – К.: КНТЕУ, 2009. – 754 с.

23. Барановський О. І. Антикризові заходи урядів і центральних банків зарубіжних країн/ О. І. Барановський // Вісник Національного банку України. – 2009. – № 4. – С. 8-19.

24. Барановський О. І. Предтечі фінансових криз/ О. І. Барановський // Фінанси України. – 2009. – № 3. – С. 3-23.

25. Барановський О. І. Сутність і різновиди фінансових криз/ О. І. Барановський // Фінанси України. – 2009. – № 5. – С. 3-21.

26. Барлыбаев А. А. Математические методы в экономической науке: эволюция и перспективы / А. А. Барлыбаев, Г. М. Юнусова // Экономический анализ: теория и практика. – 2009. – № 23. – С. 9-14.

27. Башнянин Г. І. Про періодичну матрицю економічних систем / Г. І. Башнянин. – Л.: Вид-во Львівської комерц. академії, 2003. – 116 с.

28. Беблани М. Реформування системи соціального забезпечення та подолання бідності в Словаччині й інших країнах Центральної Європи. Аналітична записка / Досвід країн Центральної Європи у здійсненні економічних реформ: ідеї та рекомендації для України. – К.: МЦПД, 2005. – 43 с. – С. 4-7.

29. Безручко Б. П. Математическое моделирование и хаотические временные ряды / Б. П. Безручко, Д. А. Смирнов. – Саратов: ГосУНЦ «Колледж», 2005. – 320 с.

30. Безчасний Л. К. Про методологію пізнання і управління процесом економічного розвитку / Л. К. Безчасний // Актуальні проблеми економіки. – 2001. – № 3-4. – С. 2-9.

31. Береланфи Л. фон. Общая теория систем – обзор проблем и результатов/ Л. фон Бертеланфи // Системные исследования: Ежегодник. – 1969. – С. 49-50.

32. Береславська О. Актуальні проблеми курсової політики України / О. Береславська // Вісник НБУ. – 2010. – № 2. – С. 16-20.

33. Беляев Д. О. Математичне моделювання як складова розробки фінансового механізму формування золотовалютних резервів [Електрон. ресурс]/

Д. О. Беляєв// Режим доступу –  
[http://dspace.uabs.edu.ua/bitstream/123456789/1191/1/Belyaev\\_1\\_2005.pdf](http://dspace.uabs.edu.ua/bitstream/123456789/1191/1/Belyaev_1_2005.pdf).

34.Беляєв О. О. Держава і перехідна економіка: механізм взаємодії/  
О. О. Беляєв, А. С. Бебело, О.М. Комяков. – КНЕУ, 2003. – 190 с.

35.Бир С. Кибернетика и управление производством/ С. Бир; пер. с англ.  
В. Я. Алтаева. – М.: Наука, 1963. – 276 с.

36.Біляцький С. Д. Десять років, які потрясли нас/ С. Д. Біляцький // Полі-  
тика і час. – 2001. – № 7.– С. 10-24.

37.Блауг М. Экономическая мысль в ретроспективе. Пер. с англ. – 4-е изд.  
– М.: Дело ЛТД., 1994. – 720 с.

38.Блохинцев Д. И. Принципиальные вопросы квантовой механики/  
Д. И. Блохинцев. – М.: Наука, 1966. – 166 с.

39.Богданов А. Тектология. Всеобщая организационная наука /  
А. Богданов; Кн.1 – М.: Экономика, 1989. – 304 с.

40.Богомазова В. Роль і завдання припущень у прогнозах економічного ро-  
звитку / В. Богомазова // Формування ринкових відносин в Україні. – 2010. –  
№ 7/8. – С. 18-23.

41.Бодров В. Г. Методологія системного підходу/ В. Г. Бодров,  
С. В. Синяков // С. Булгаков. Розмисли. Творча спадщина у контексті ХХІ сто-  
ліття / [В. Д. Базилевич, І. В. Назаров, Ю. М. Осіпов та ін.]; за ред.  
В. Д. Базилевича. – К.: Знання, 2006. – 903 с. – С. 118-130.

42.Бодров О. Г. Экономическая свобода в условиях неопределенности/  
О. Г. Бодров // Финансы и кредит. – 2005. – № 2. – С. 37-46.

43.Бойко С. О. Фінансовий механізм стимулювання регіонального розвит-  
ку. Автореф. дисс. .... на здоб. наук. ступ. канд економ. наук: 08.04.01 – фінанси,  
грошовий обіг і кредит / Українська Академія Банківської справи. – Суми, 2001.  
– 20 с.

44.Большой экономический словарь/ под ред. А. Н. Израилляна. – М.: Инс-  
титут новой экономики, 1998. – 469 с.



45. Брюхович Е. И. Плоды эволюции философии науки. Действительная роль экономики и суперЭВМ в жизни человечества на современной стадии развития цивилизации/ Е. И. Брюхович// Наука та наукознавство. – 2001. – № 4. – С. 53-68.

46. Бузгалин А. В. Сравнительный анализ экономических систем: методология и теория (материалы спецкурса) / А. В. Бузгалин, А. И. Колганов // Вестник Московского университета. – Сер. 6. «Экономика», ч. 1. – 2002. – № 3. – С. 94-113.

47. Бунге М. Причинность. – М., 1962. – 252 с.

48. Буравльов Є. Сталий (низькоентропійний) розвиток: український вибір/ Є. Буравльов// Вісник НАН України. – 2010. – № 10. – С. 12-23.

49. Бурлачков В. Проблема прогнозируемости экономической системы: теоретические аспекты / В. Бурлачков// Вопросы экономики. – 2010. – № 11. – С. 136-142.

50. Бурлачков В. Проблема прогнозируемости экономической системы: теоретические аспекты / В. Бурлачков// Вопросы экономики. – 2010. – № 11. – С. 136-142.

51. Буртняк І. В. Дослідження волатильності за допомогою модифікації моделі Блека-Шоулса/ І. В. Буртняк, Г. П. Малицька// Бізнес-Інформ. – 2011. – № 5, т. 1. – С. 72-75.

52. Буртняк І. В. Модель шляхозалежної волатильності для індексу ПФТС/ І. В. Буртняк, Г. П. Малицька// Бізнес-Інформ. – 2012. – № 3. – С. 48-50.

53. Буряковський В. В. Фіскальна ефективність акцизного збору в Україні/ В. В. Буряковський, О. М. Грабчук // Вісник Дніпропетровського національного університету: Засн. у 1993 році. – Дніпропетровськ: Вид-во ДНУ ім. О. Гончара, 2008 – №3 (3). – С. 43-52.

54. Василик О. Д. Теорія фінансів: Підруч./ О. Д. Василик. – К.: НІОС, 2003. – 416 с.

55. Васильєв В. Синергетична модель прогнозування динаміки ВВП України/ В. Васильєв// Банківська справа. – 2012. – № 1. – С. 59-67.

56.Васильєва Т. А. Формалізація окремих тенденцій розвитку банківського бізнесу в Україні/ Т. А. Васильєва, С. В. Леонов, Д. В. Олексіч// Вісник СумДУ. – № 2.

57.Введение в институциональную экономику: Учебное пособие/ под ред. Д. С. Львова. – М.: Экономика, 2005. – 639 с.

58.Визир П. И. Определённость и неопределённость как категории материалистической диалектики. Автореф. дис... канд. философ. наук. – Кишинёв, 1972. – 29 с.

59.Винер Н. Динамические системы в физике и биологии/ Н. Винер// Горизонты науки и техники. – М. Мир, 1969. – С. 43-46.

60.Винер Н. Кибернетика и общество. – М., 1958. – 200 с.

61.Виссема Х. Менеджмент в подразделениях фирмы: предпринимательство и координация в децентрализованной компании / Х. Виссема; Пер. с англ. Н. А. Нуреева; под ред. Ю. Джаровой, Р. М. Нуреева. – М. : ИНФРА-М, 1996. – 287 с.

62.Вітлінський В. В. Концептуальні засади ризикології у фінансовій діяльності/ В. В. Вітлінський // Фінанси України. – 2003. – № 3. – С. 3-9.

63.Власюк Ю. О. Прогнозування динаміки валютного курсу/ Ю. О. Власюк, Р. Б. Власюк// Збірник наукових праць Таврійського державного агротехнологічного університету. Серія «Економіка». – 2012. – № 1 (17) – С. 89-95.

64.Вожжов А. П. Наукове обґрунтування фінансового механізму стимулювання стійкого та збалансованого економічного зростання в Україні / А. П. Вожжов, О. Л. Гринько // Вісник Національного університету «Львівська політехніка». – 2007. – № 606. – Львів: Вид-во «Львівська політехніка», 2007. – С. 341-348.

65.Вожжов А. П. О снижении ставок ссудного процента и стимулировании экономического роста / А. П. Вожжов // Вісник ДУЕТ. Сер.: Економічні науки: Зб. наук. праць. – Донецьк, 2006. – № 4/2(32). – С. 79-87.

66.Вожжов А. П. О проблемах и возможностях эмиссионного финансирования экономического роста / А. П. Вожжов, Д. В. Черемисинова // Актуальні проблеми економіки. – 2012. – № 2. – С. 234-249.

67.Вожжов А. П. О возможностях развития экономики Украины / А. П. Вожжов, Д. В. Черемисова // Науковий вісник: фінанси, банки, інвестиції : наук.-практ. журнал. – 2011. – № 3. – С. 6-16.

68.Воробйов Ю. М. Фінансовий механізм у системі управління підприємством/ Ю. М. Воробйов// Вісник КНУ: Зб. наук. праць. Серія «Економіка». – 2004. – Вип. 71. – С. 7.

69.Воронин А. А. Устойчивое развитие – миф или реальность/ А. А. Воронин// //Математическое образование. – 2000. – № 1 (12). – С. 59-68.

70.Воронін А. Сучасний погляд на кейсіанську модель економічного циклу/ А. Воронін, В. Вовк // Економіка України. – 2009. – № 3. – С. 58-64.

71.Воронін В. Е. Макроекономічне регулювання в умовах глобальних трансформацій: Монографія/ В. Е. Воронін. – К.: Вид-во УАДУ, 2002. – 392 с.

72.Вудфорд М. Сближение взглядов в макроэкономике: элементы нового синтеза/ М. Вудфорд // Вопросы экономики. – 2010. – № 10. – С. 17-30.

73.Галданова Д. Д. Устойчивое развитие экономических систем: потенциал, сущность, факторы (Региональный аспект): Дис.... канд. экон. наук: 08.00.01. – СПб., 2003. – 184 с.

74.Галушка З. Суперечності соціалізації як проблема організаційної культури економічної системи/ З. Галушка // Банківська справа. – 2009. – № 1. – С. 51-57.

75.Гальчинський А. Глобальні трансформації: концептуальні альтернативи: Методологічні аспекти / А. Гальчинський. – К.: Либідь, 2006. – 310 с.

76.Гальчинський А. Методологія складних систем / А. Гальчинський // Економіка України. – 2000. – № 8. – С. 4-18.

77. Гальчинський А. С. Монетарная составляющая стратегии экономического развития / А. С. Гальчинский // Экономика Украины. – 2002. – № 7. – С. 4-9.

78.Геєць В. М. Посткризові перспективи та проблеми розвитку економік України та Росії (Макроекономічний спектр)/ В. М. Геєць// Фінанси України. – 2011. – № 3. – С. 3-18.

79.Гельмгольц Г. О сохранении силы: физическое исследование/ Г. Гельмгольц; под ред. А. Д. Архангельского, В. А. Костицина, Н. А. Кольцова, П. П. Лазарева, Л. А. Тарасевича. – М.: ГУ ГИ, 1922. – 70 с.

80.Гернего О. О. Домінуюча роль діалектичної концепції у формуванні бінарного культурно-історичного суб'єкта як джерела саморозвитку суспільства: проблеми і перспективи/ О. О. Гернего// Університетські наукові записки: часопис Хмельницького університету управління і права. – 2005. – № 4 (16). – С. 401-408.

81.Гилбоа И. Вероятность и неопределённость в экономическом моделировании/ И. Гилбоа, Э. Постлуэйт, Д. Шмайндлер// Вопросы экономики. – 2009. – № 10. – С. 46-61.

82.Горицына И. Методологические основы прогнозирования инфляции/ И. Горицына, В. Сатыр [Електрон. ресурс] // Режим доступа – [http://www.foibg.com/ibs\\_isc/ibs-15/ibs-15-p30.pdf](http://www.foibg.com/ibs_isc/ibs-15/ibs-15-p30.pdf).

83.Горохівський О. І. Роль глобалізації в національних економіках/ О. І. Горохівський, М. В. Площик. – Економіка АПК. – 2010. – № 12. – С. 135-139.

84.Горчакова О. М. Концепція конструктивної економіки/ О. М. Горчакова // Актуальні проблеми економіки. – 2011. – № 12. – С. 17-24.

85.Готт В. С. Определённость и неопределённость как категории научного познания/ В. С. Готт, А. Д. Урсул. – М.: Мысль, 1972. – 127 с.

86.Грабчук О. М. Сучасний період розвитку економіки України/ О. М. Грабчук// Якість економічного розвитку: глобальні та локальні перспективи: Матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції. – т. 3. – Київ, 2012. – С. 36-40.

87.Грабчук О. М. Джерела виникнення сучасної фінансової рецесії/ О.М. Грабчук// Наукові праці НДФІ. – К.: АФУ, 2009. – Вип. 3(48). – С. 81-87.

88. Грабчук О. М. Фактори невизначеності розвитку економіки України// Економічний простір. – Дніпропетровськ, 2008. – № 15. – С. 51-60.

89. Грабчук О. М. Внутрішні чинники нестабільності розвитку національної економіки України/ О. М. Грабчук// Проблеми сучасної економіки в умовах фінансової нестабільності: Збірник тез Міжнародної науково-практичної конференції. – Одеса, 2012. – С. 60-61.

90. Грабчук О. М. Гносеологія дослідження невизначеності економічних процесів/ О. М. Грабчук// Вісник Дніпропетровського національного університету: Серія «Економіка». Засн. у 1993 році. – Дніпропетровськ: Вид-во ДНУ. – 2011 – Вип. 5(3). – № 10/1. – С. 228-234.

91. Грабчук О. М. Державна політика регулювання розвитку секторів економіки України/ О. М. Грабчук// Можливості та перспективи забезпечення стійкого економічного розвитку України: проблеми та шляхи вирішення: Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. – Київ, 2012. – ч. 2. – С. 13-14.

92. Грабчук О. М. Державне регулювання інвестиційної діяльності комерційних банків/ О. М. Грабчук, Н. В. Катан// Фінансово-кредитний механізм активізації інвестиційного процесу: Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. – К.: КНЕУ, 2010. – С. 99-102.

93. Грабчук О. М. Джерела нестабільності розвитку національної економіки України/ О. М. Грабчук// Альянс наук: вчений вченому: Матеріали VII Міжнародної науково-практичної конференції. – т. 2. – Київ, 2012. – С. 80-83.

94. Грабчук О. М. Джерела та фактори виникнення невизначеності соціально-економічних систем. Кількісна оцінка невизначеності розвитку економічних систем/ О. М. Грабчук// У кн.: Інвестиційно-інноваційні аспекти впливу фінансової інфраструктури на розвиток національного господарства України: Монографія; під ред. проф. С. О. Смирнова. – Дніпропетровськ, 2010. – 307 с.

95. Грабчук О. М. Дуальність розуміння зростання національної економіки. Основні проблеми розвитку національної економіки України. Тенденції розвитку та пріоритетні напрями регулювання валютного ринку України. Субструкту-

рні утворення в межах банківської системи України/ О. М. Грабчук// У кн.: Управління фінансовою інфраструктурою національної економіки України: Монографія; під ред. проф. С. О. Смирнова. – Дніпропетровськ, 2011. – 187 с.

96. Грабчук О. М. Ентропія як характеристика необоротності фінансових процесів/ О. М. Грабчук// Проблеми формування нової економіки ХХІ століття: Матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції. Т. 5. – Київ, 2011. – С. 20-23.

97. Грабчук О. М. Епістемологічні передумови інтеграції поняття «невизначеності» в економічну теорію/ О. М. Грабчук// Економічні погляди: теорія і практика: Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. – Одеса, 2012. – Ч. 1. – С. 27-28.

98. Грабчук О. М. Змістове наповнення фінансового прогнозування розвитку економіки в умовах невизначеності/ О. М. Грабчук// Економіка та держава. – 2012. – № 8. – С. 96-98.

99. Грабчук О. М. Інвестиційне стимулювання зростання національної економіки/ О. М. Грабчук// Сучасні проблеми інноваційного розвитку держави: Матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції. – т. 2. – Дніпропетровськ, 2008. – С. 23-24.

100. Грабчук О. М. Індетерміністський підхід в моделюванні соціально-економічних процесів/ О. М. Грабчук// Трансформаційні процеси в економіці держави та регіонів: Матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції. Т. 1. – Запоріжжя, 2011. – С. 32-34.

101. Грабчук О. М. Інфляційна складова невизначеності розвитку економіки України/ О. М. Грабчук// Проблеми і перспективи розвитку банківської системи України: Зб. наук. праць. – 2012. – Вип. 36. – С.

102. Грабчук О. М. Концепція сталого розвитку економіки/ О. М. Грабчук// Стратегічні вектори розвитку регіональної економіки в умовах протидії викликам глобалізації: Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції. – Сімферополь, 2012. – С. 62-63.

103. Грабчук О. М. Методичні засади аналізу невизначеності фінансових процесів/ О. М. Грабчук// Актуальні проблеми економіки. – 2012. – № 4 (130). – С. 291-300.

104. Грабчук О. М. Механізм впливу інструментів на розвиток та зростання економічних систем/ О. М. Грабчук// Інвестиції: практика та досвід. – 2012. – № 5. – С. 31-33.

105. Грабчук О. М. Напрями стабілізації розвитку національної економіки України/ О. М. Грабчук// Агросвіт. – 2012. – № 15. – С. 8-11.

106. Грабчук О. М. Невизначеність економічних процесів як якість континуального економічного простору/ О. М. Грабчук// Культура народів Причорномор'я. – 2012. – № 233. – С. 28-30.

107. Грабчук О. М. Невизначеність розподільних процесів на регіональному рівні/ О. М. Грабчук// Регіональна бізнес-економіка та управління. – 2011. – № 4 (32). – С. 14-21.

108. Грабчук О. М. Невизначеність розподільних процесів як чинник виникнення фінансових рецесій/ О. М. Грабчук// Вісник Дніпропетровського національного університету. Засн. у 1993 році. – Дніпропетровськ: Вид-во ДНУ. – 2010 – № 10/1, т. 18 – С. 17-22.

109. Грабчук О. М. Невизначеність фінансових процесів: окремі положення методології/ О. М. Грабчук// Вісник Дніпропетровського національного університету: Серія «Економіка». Засн. у 1993 році. – Дніпропетровськ: Вид-во ДНУ. – 2012. – Вип. 6(1), т. 20. – № 10/1. – С. 55-60.

110. Грабчук О. М. Особливості обігу фінансових інструментів в Україні/ О. М. Грабчук// Культура народів Причорномор'я. – 2012. – № 235. – С. 21-24.

111. Грабчук О. М. Основні аспекти порівняння економічних систем/ О. М. Грабчук// Проблеми та шляхи вдосконалення економічного механізму підприємницької діяльності: Матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції. – т. 1. – Жовті Води, 2012. – С. 13-16.

112. Грабчук О. М. Структура організаційного забезпечення фінансового прогнозування розвитку економіки України/ О. М. Грабчук// Агросвіт. – 2012. – № 10. – С. 23-27.

113. Грабчук О. М. Параметри невизначеності розвитку банківської системи/ О. М. Грабчук// Міжнародна банківська конкуренція: теорія і практика: Тези доповідей VI Міжнародної науково-практичної конференції. – Суми: УАБС НБУ, 2011. – С. 58-59.

114. Грабчук О. М. Порівняльна динаміка ВВП України і Китаю/ О. М. Грабчук, Ді Ген// Вісник Дніпропетровського національного університету: Засн. у 1993 році. – Дніпропетровськ: Вид-во ДНУ. – 2007 – № 12/2. – С. 9-16.

115. Грабчук О. М. Порівняльна оцінка закономірностей динаміки ВВП України і Китаю/ О. М. Грабчук// Особливості соціально-економічного розвитку України і регіонів: Матеріали Міжнародної наукової конференції. – т. 1. – Запоріжжя, 2007. – С. 288-290.

116. Грабчук О. М. Принципи дослідження невизначеності фінансових процесів/ О. М. Грабчук// Економічні підсумки 2011 року: досягнення та перспективи: VI Міжнародна науково-практична конференція. – Львів, 2011. – ч. 1. – С. 13-14.

117. Грабчук О. М. Принципи застосування фінансових інструментів для досягнення сталості розвитку економічних систем / О. М. Грабчук// Економіка та держава. – 2012. – № 4. – С. 35-37.

118. Грабчук О. М. Причини і наслідки світової фінансової кризи/ О. М. Грабчук// Сучасні проблеми інноваційного розвитку держави: Матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції. – т. 1. – Дніпропетровськ, 2010. – С. 14-16.

119. Грабчук О. М. Прогнозування фінансової рівноваги зовнішнього сектору економіки/ О. М. Грабчук// Вісник Дніпропетровського національного університету: Серія «Економіка». Засн. у 1993 році. – Дніпропетровськ: Вид-во ДНУ. – 2012 – Вип. 6(2). – № 10/1. – С. 62-69.



120. Грабчук О. М. Регіональна економіка: Навч. посіб. (з грифом МОНМСУ)/ О. М. Грабчук, В. В. Буряковський. – Суми: ТОВ ТД «Папірус», 2011. – 354 с.

121. Грабчук О. М. Регіональні аспекти мінімізації невизначеності економічних процесів/ О. М. Грабчук// У кн.: Стійкий розвиток регіонів України на базі корпоратизації та кластеризації: Монографія. – Павлоград, 2012. – 280 с.

122. Грабчук О. М. Синергетичний підхід у фінансовому прогнозуванні розвитку економіки / О. М. Грабчук // Інвестиції: практика та досвід. – 2012. – № 14. – С. 37-39.

123. Грабчук О. М. Синкретичне розуміння теорій виникнення економічних рецесій/ О. М. Грабчук// Фінансово-кредитна діяльність: проблеми теорії та практики: Зб. наук. праць. – Харків: Харківський інститут банківської справи Університету банківської справи НБУ, 2011. – № 2 (11). – С. 292-299.

124. Грабчук О. М. Сутність поняття фінансових інструментів та їх різновиди/ О. М. Грабчук// Фінансовий механізм вирішення глобальних проблем: попередження економічних криз: Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. – Дніпропетровськ, 2012. – Ч. 1. – С. 40-42.

125. Грабчук О. М. Сутність та форми детерміністської невизначеності економічних процесів/ О. М. Грабчук// Європейський вектор економічного розвитку. – 2012. – Вип. 1 (12). – С. 30-37.

126. Грабчук О. М. Сучасні параметри розвитку економіки України/ О. М. Грабчук// Актуальні проблеми економіки, менеджменту, маркетингу: Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. – Львів, 2012. – С. 137-138.

127. Грабчук О. М. Тенденції розвитку валютного ринку України/ О. М. Грабчук// Сучасний стан економічної науки: проблеми та перспективи розвитку: Матеріали VIII Міжнародної науково-практичної конференції. – Львів, 2012. – С. 33-34.

128. Грабчук О. М. Трансформації економічної системи в континуальному економічному просторі/ О. М. Грабчук// Економічний аналіз. – 2012. – Вип. 10, ч. 1. – С. 23-26.

129. Грабчук О. М. Фінансове прогнозування невизначеності економічних процесів на макrorівні: Монографія/ О. М. Грабчук. – Дніпропетровськ, 2012. – 356 с.

130. Грабчук О. М. Фінансове прогнозування невизначеності зовнішнього боргу України/ О. М. Грабчук// Вісник Дніпропетровського національного університету: Серія «Економіка». Засн. у 1993 році. – Дніпропетровськ: Вид-во ДНУ. – 2012 – Вип. 6 (3). – № 20/1. – С. 61-66.

131. Грабчук О. М. Фінансовий контроль у підвищенні ефективності бюджетного процесу в Україні/ О. М. Грабчук// Інвестиції: практика та досвід. – № 16. – С. 15-17.

132. Грабчук О. М. Фінансовий механізм регулювання невизначеності розвитку економічних систем/ О. М. Грабчук// Регіональна бізнес-економіка та управління. – 2012. – № 3 (35). – С. 114-119.

133. Грабчук О. М. Фінансові важелі механізму раціонального природо-користування в контексті сталого розвитку регіонів/ О. М. Грабчук// Соціально-економічні аспекти реструктуризації регіональної економіки – 2011: Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. – Вінниця, 2011. – С. 60-62.

134. Грабчук О. М. Фінансові інструменти впливу держави на інвестиційну діяльність/ О. М. Грабчук// Культура народів Причорномор'я. – 2011. – № 218. – С. 44-48.

135. Грабчук О. М. Фінансові інструменти впливу держави на сектор не фінансових корпорацій/ О. М. Грабчук// Фінанси, банки, інвестиції. – 2012. – № 3 (12). – С. 23-27.

136. Грабчук О. М. Фінансові інструменти впливу на банківську систему/ О. М. Грабчук// Культура народів Причорномор'я. – 2011. – № 217. – С. 16-20.

137. Грабчук О. М. Фінансові інструменти впливу на державний сектор економіки/ О. М. Грабчук// Культура народів Причорномор'я. – 2011. – № 216. – С. 40-43.

138. Грабчук О. М. Фінансові інструменти у стабілізації розвитку економіки регіонів України [Електрон. ресурс]/О. М. Грабчук// Ефективна економіка. – 2012. – № 3. – Режим доступу до журналу: <http://www.economy.nauka.com.ua>.

139. Грабчук О. М. Формування типології регіональних економік/ О. М. Грабчук, С. О. Смирнов// Стан та проблеми інноваційної розбудови України: Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. – т. 1. – Дніпропетровськ, 2008. – С. 60-61.

140. Грабчук О. М. Моделювання фінансового гомеостазу макроекономічних систем/ О. М. Грабчук// Проблеми і перспективи розвитку банківської системи України: Зб. наук. праць. – 2012. – Вип. 34. – С. 115-124.

141. Грабчук О. М. Світовий досвід використання фінансових інструментів для регулювання стану національної економіки [Електрон. ресурс]/О. М. Грабчук// Ефективна економіка. – 2012. – № 2. – Режим доступу до журналу: <http://www.economy.nauka.com.ua>.

142. Грабчук О. М. Формування системи принципів фінансового ризик-менеджменту/ О. М. Грабчук, К. С. Тимощенко// Економічний аналіз. – Тернопіль: Економічна думка. – Вип. 5. – 2010. – С. 241-244.

143. Грабчук О. М. Механізм впливу невизначеності на розвиток економічних систем/ О. М. Грабчук// Проблеми і перспективи розвитку банківської системи України: зб. наук. пр. – Суми: УАБС НБУ, 2010. – Вип. 30. – С. 101-106.

144. Гражевська Н. Управління складними соціально-економічними системами в контексті синергетичної парадигми/ Н. Гражевська // Вища школа. – 2008. – № 3. – С. 62-70.

145. Гражевська Н. І. Економічні системи епохи глобальних змін: Монографія / Н. І. Гражевська. – К.: Знання, 2008. – 431 с.

146. Гражевська Н. І. Теоретико-методологічні новації синергетики в дослідженні трансформації економічних систем/ Н. І. Гражевська// Вісник Української академії банківської справи. – 2006. – № 2 (21). – С. 139-143.

147. Грассини М. Проблемы применения вычислимых моделей общего равновесия для прогнозирования экономической динамики / М. Грассини // Проблемы прогнозирования. – 2009. – № 2. – С. 30-48.

148. Гребнев Л. «Философия экономической науки» В. А. Канке и проблема неопределенности / Л. Гребнев // Вопросы экономики. – 2007. – № 6. – С. 142-152.

149. Григор'єва Д. С. Прийняття управлінських рішень в умовах невідомості і ризику/ Д. С. Григор'єва// Вісник СНУ ім. В. Даля. – 2010. – № 12 (54), ч. 2. – С. 53-55.

150. Гриценко А. Суспільно-роздільні відносини: праця, власність і влада// Економіка України. – К.: Преса України, 2003. – №3. – С. 50-58.

151. Гриценко А. А. Метод «Капитала» К. Маркса и политическая экономия в широком смысле слова/ А. А. Гриценко. – Х.: Вища школа, 1998. – 160 с.

152. Грідчина М. В. Фінанси: теоретичні основи: Підруч./ М. В. Грідчина, В. Б. Захожай, Л. Л. Осипчук та ін; за ред. М. В. Грідчиної, В. Б. Захожая. – К.: МАУП, 2002. – 312 с.

153. Гроф С. Структура наукових революцій / С. Гроф// Перехід – 2002. – Вип. 4. – С. 11-18.

154. Гутнер Г. Б. Методология, онтология и возвратное движение мысли / Г. Б. Гутнер// Вопросы философии. – 2011. – № 7. – С. 166-173.

155. Гутнер Л. М. Философские аспекты измерения в современной физике/ Л. М. Гутнер. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1978. – 136 с.

156. Даниленко А. Очікувані зовнішні фактори розвитку та ризику для української економіки/ А. Даниленко, В. Домрачев// Вісник НБУ. – 2011. – № 5. – С. 10-15.

157. Дейнека О. В. Ефективність функціонування фінансів державного сектора економіки України/ О. В. Дейнека. Дисс... канд. екон. наук за спеціальністю 08.00.08 – гроші, фінанси і кредит. – Суми.: ДВНЗ «УАБС НБУ», 2007. – 201 с.

158. Дем'янишин В. Г. Бюджетний механізм держави: сутність та роль у регулюванні соціально-економічних процесів/ В. Г. Дем'янишин// Формування ринкових відносин в Україні. – 2007. – № 11 (78). – С. 3-11.

159. Денисенко М. П. Глобальна велика депресія – криза неоліберальної системи господарювання/ М. П. Денисенко// Економіка та держава. – 2009. – № 1 (73). – С. 6-8.

160. Джулай В. О. Інструменти антикризового управління в банківському секторі економіки України / В. О. Джулай // Вісник УАБС НБУ. – 2008. – № 3. – С. 86-89.

161. Дзюблук О. Проблеми оптимізації валютно-курсової політики в умовах перехідної економіки/ О. Дзюблук // Світ фінансів. – 2005. – № 3-4(4-5). – С. 15-22.

162. Диба М. І. Вплив іноземного капіталу на економічні процеси в Україні/ М. І. Диба, Є. С. Осадчий// Фінанси України. – 2009. – № 11. – С. 35-46.

163. Диба О. М. Норма обов'язкових резервів як один із монетарних інструментів управління грошово-кредитним ринком / О. М. Диба, В. М. Левицька // Вісник КЕФ КНЕУ імені В. Гетьмана. – 2011. – № 1. – С. 32-36.

164. Диев В. С. Управленческие решения: неопределённость, модели, интуиция: Монография. – Новосибирск: НГУ, 2001. – 196 с.

165. Динамические системы: итоги науки и техники. Сер «Современные проблемы математики». – М.: Наука, 1985. – Т. 1-4.

166. Дмитриев А. С. Прикладной динамический хаос. Ч. 2/ А. С. Дмитриев. – Ярославль: ЯрГУ, 1999. – 102 с.

167. Добронравова И. С. Причинность в синергетике: спонтанное возникновение действующей причины/ И. С. Добронравова; В. В. Казютинский, К. А. Мамчур, Ю. В. Сачков, А. Ю. Севальников// Спонтанность и детерминизм; ин-тут философии РАН. – М.: Наука, 2006. – С. 212-224.

168. Друкований М. Ф. Стан та умови подальшого розвитку економіки України/ М. Ф. Друкований: Матеріали економічних науково-практичних слухань про стан економіки України: Зб. наук. праць. — К.: МПЛеся, 2007 – 80 с.

169. Дугин А. Эволюция парадигмальных оснований науки/ А. Дугин. – М.: Арктогея, 2002. – 418 с.

170. Дынкин А. Мировая экономика в 2020 году. Попытка снизить неопределенности / А. Дынкин // Международная жизнь. – 2007. – № 9.– С. 126-132.

171. Евстигнеева Л. П. Теория экономической трансформации как исследовательская программа / Л. П. Евстигнеева, Р. Н. Евстигнеев // Общественные науки и современность. – 2007. – № 5. – С. 5-17.

172. Егоров Д. Г. Моделирование процессов самоорганизации финансовых систем / Д. Г. Егоров // Финансы и кредит. – 2006. – № 36. – С. 19-25.

173. Економіка України на шляху від депресії до зростання: джерела, важелі, інструменти / Я. А. Жаліло, Д. С. Покришка, Я. В. Белінська [та ін.]. – К.: НІСД, 2010. – 96 с.

174. Економічна енциклопедія в 3-х томах. Т.1./ Редкол.: С.В. Мочерний [відп.ред] та ін. – К.: ВЦ “Академія”, 2000. – 864 с.

175. Економічний словник-довідник/ під ред. С. В. Мочерного. – К.: Femina, 1995. – 368 с.

176. Економічні системи: Монографія / за ред. д-ра екон. наук, проф. Г. І. Башнянина. – Л.: Вид-во Львівської комерц. академії, 2006. – Т. 1. – 484 с.

177. Єрохін С. А. Оцінювання сучасного стану соціально-економічного розвитку України і напрями її трансформації/ С. А. Єрохін, О. А. Кириченко// Актуальні проблеми економіки. – 2011. – № 5 (119). – С. 27-41.

178. Журавка Ф. О. Прогнозування валютного курсу як один з інструментів хеджування валютного ризику / Ф. О. Журавка, І. С. Русаненко // Фінанси України. – 2000. – № 9. – С. 49-59.

179. За рік тіньовий сектор економіки України зріс на 20 % [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://tsn.ua/groshi/za-rik-tinovi-sektor-ekonomiki-zris-na-20.html>.

180. Забезпечення фінансової стабільності в Україні в умовах посткризової економіки / [Я. В. Белінська, Д. С. Покришка, О. О. Молдован та ін.]; за ред. Я. В. Белінської. – К.: НІСД, 2011. – 38 с.

181. Забігайло Є. Ю. Оптимальні стратегії інвестування коштів в квазірівноважну та нерівноважну економіку / Є. Ю. Забігайло, О. М. Капустян, М. С. Козерацька // Інвестиції: практика та досвід. – 2010. – № 16. – С. 24-27.

182. Задорожнюк И. Рискология: философская составляющая / И. Задорожнюк, Е. Задорожнюк // Свободная мысль. – 2008. – № 11. – С. 187-192.

183. Замулин О. Концепция реальных экономических циклов // О. Замулин. – Вопросы экономики. – 2006. – № 1. – С. 144-153.

184. Зварич О. В. Середньострокове прогнозування доходів бюджету та їх взаємозв'язок з макроекономічними показниками / О. В. Зварич // Фінанси України. – 2011. – № 8. – С. 59-75.

185. Зінченко В. В. Концепція фізичної соціальної економіки і парадигми глобального розвитку: зарубіжні моделі та економічний контекст / В. В. Зінченко // Актуальні проблеми економіки. – 2010. – № 10. – С. 23-31.

186. Зуев В. Е. Влияние процессов макроэкономического взаимодействия на равновесие мировой финансовой системы / В. Е. Зуев // Финансовый бизнес. – 2010. – № 5-6. – С. 65-71.

187. Иванов В. Г. Детерминизм в философии и физике / В. Г. Иванов. – Л.: Наука, 1974. – 183 с.

188. Илларионов А. Критерии экономической безопасности // Вопросы экономики. – 1998. – № 10. – С. 50-54.

189. Івашина О. Ф. Економічний розвиток: інституціональний погляд/ О. Ф. Івашина// Економіка. Фінанси. Право. – 2009. – № 2. – С. 11-14.
190. Ісаєва Т. М. Математичне моделювання економічних систем: синергетичний підхід/ Т. М. Ісаєва// Вісник Бердянського університету менеджменту і бізнесу. – 2009. – № 4. – С. 27-34.
191. Капустин В. Ф. Неопределенность: виды, интерпретации, учет при моделировании и принятии решений/ В. Ф. Капустин // Вестник Санкт-Петербургского университета. – 1993. – № 2. – С. 108-114.
192. Касьянова А. К. Современная экономика: роль финансовой сферы в трансформации рисков и неопределенности / А. К. Касьянова // Финансы. Деньги. Инвестиции. – 2007. – № 2. – С. 33-37.
193. Кедров Б. М. Научная концепция детерминизма /Б. М. Кедров; Г. А. Свечников, Н. Т. Абрамова, М. Ф. Веденов, Ю. В. Сачков// Современный детерминизм. Законы природы. – М.: Мысль, 1973. – С. 6-35.
194. Кейнс Дж. Общая теория занятости, денег и процента/ Дж. Кейнс. – М.: ЭКСМО, 2009. – 960 с.
195. Кириленко О. П. Фінанси: теорія і вітчизняна практика: Навч. посіб./ О. П. Кириленко. – Тернопіль: Астон, 2002. – 212 с.
196. Кирман А. Финансовый кризис и провалы современной экономической науки/ А. Кирман, Д. Коландер, Г. Фельмер// Вопросы экономики. – 2010. – № 6. – С. 10-25.
197. Киселев М. В. К вопросу о поведении экономических субъектов в условиях риска и неопределенности /М. В. Киселев// Деньги и кредит. – 2008. – № 5. – С. 69.
198. Кіндзерський Ю. Інституціональні аспекти відтворення у контексті структурних трансформацій// Економіка України. – К.: Преса України, 2007. – № 1. – С. 4-13.
199. Кірнос І. Передумови вибору національної моделі соціально-економічного розвитку/ І. Кірнос// Економіст. – 2011. – № 11. – С. 30-33.



200. Клейн Л. Что мы, экономисты, знаем о переходе к рыночной системе/ Л. Клейн// Реформы глазами российских и американских учёных: Сборник трудов; под ред. акад. О. Т. Богомолова. – СПб., 1996. – С. 27-40.

201. Князева Е. Н. Конструктивистская эпистемология/ Е. Н. Князева. – Философские науки. – 2010. – № 11. – С. 88-103.

202. Князева Е. Н. Синергетика как новое мировидение: диалог с И. Пригожиным/ Е. Н. Князева, С. П. Курдюмов// Вопросы философии. – 1992. – № 12. – С. 3-20.

203. Ковалюк О. М. Методологічні основи фінансового механізму/ О. М. Ковалюк// Фінанси України. – 2003. – № 4. – С. 52-59.

204. Ковалюк О. М. Фінансовий механізм організації економіки України: проблеми теорії і практики: Монографія. – Львів: Видавничий центр Львівського національного університету імені Івана Франка, 2002. – 395 с.

205. Козловський С. В. Макроекономічне моделювання та прогнозування валютного курсу в Україні: Монографія/ С. В. Козловський, В. О. Козловський. – Вінниця: Книга-Вега, 2005. – 240 с.

206. Козьменко О. В. Використання структурного моделювання при дослідженні показників страхового ринку та ринку банківських послуг/ О. В. Козьменко, О. В. Кузьменко// Актуальні проблеми економіки. – 2011. – № 5 (119). – С. 284-292.

207. Козьменко О. В. Перспективи розвитку страхового ринку України після світової фінансової кризи [Електрон. ресурс]/ О. В. Козьменко, Г. В. Кравчук// Режим доступу – [http://dspace.uabs.edu.ua/bitstream/123456789/5999/1/PPRBS\\_14.pdf](http://dspace.uabs.edu.ua/bitstream/123456789/5999/1/PPRBS_14.pdf).

208. Козьменко С. Використання рядів Фур'є для формалізації структури фінансового ринку України/ С. Козьменко, Т. Васильєва// Економіст. – 2011. – № 2. – С. 15-19.

209. Козьменко С. М. Дослідження бюджетного потенціалу міста і визначення перспективних напрямів його використання/ С. М. Козьменко,

Є. О. Балацький// Вісник університету банківської справи національного банку України. – 2011. – № 3 (12). – С. 117-120.

210. Козьмук Н. І. Регулювання грошового ринку через застосування процентної політики Національного банку України / Н. І. Козьмук // Вісник УАБС НБУ. – 2011. – № 2 (11). – С. 60-64.

211. Коломієць Г. М. Спряження невизначеності господарських систем та їх реформування. Дисс... д-ра екон. наук за спеціальністю 08.01.01 – економічна теорія. – Харків, 2006. – 340 с.

212. Коломієць С. В. До питання реформування вищої освіти в умовах інформаційного суспільства/ С. В. Коломієць// Вісник Черкаського університету. Серія «Педагогічні науки». – 2008. – Вип. 125. – С. 136-140.

213. Кораблін С. Валютний курс гривні: деякі ефекти та обмеження /С. Кораблін //Економіка України. – 2010. – № 4. – С. 76-87.

214. Корнай Я. Системная парадигма / Я. Корнай // Вопросы экономики. – 2002. – № 4. – С. 4-22.

215. Корнєєв В. В. Антикризисні інструменти фінансової стабілізації/ В. В. Корнєєв// Економіка України. – 2009. – № 12. – С. 22-34.

216. Корнєєв В. В. Боргові парадокси і орієнтири державних запозичень/ Економіка України. – 2006. – № 6. – С. 30-37.

217. Корнєєв В. В. Еволюція і перспективи фінансового ринку України/ В. В. Корнєєв// Економіка України. – 2007. – № 9. – С. 21-30.

218. Корнєєв В. В. Фінансові спекуляції та стійкість економічних систем/ В. В. Корнєєв// Економіка і прогнозування. – 2008. – № 2. – С. 24-48.

219. Корнєєв М. В. Диференціація територіально-адміністративних утворень України за рівнем фінансової автономії / М. В. Корнєєв // Науковий вісник національного лісотехнічного університету України. – Випуск 18.10. – Львів : НЛТУ України, 2008. – С. 218-224.

220. Корнєєв М. В. Фінансова автономія органів місцевого самоврядування. Дисс... канд. екон. наук за спеціальністю 08.00.08 – Гроші, фінанси і кредит. – Дніпропетровськ, 2010. – 275 с.

221. Крючкова І.В. Макроекономічні структурні зрушення в Україні: чинники і наслідки // Економіка і прогнозування. – 2003. – № 2. – С. 66-82.
222. Кузнецов С. П. Динамический хаос/ С. П. Кузнецов. – М.: Физматлит. 2006. – 356 с.
223. Кулагин О. Принятие решения в организациях/ О. Кулагин. – Спб: Сентябрь, 2001. – 148 с.
224. Кулинченко А. В. Влияние налоговой системы на процесс накопления/ А. В. Кулинченко // Економіка: проблеми теорії та практики: Зб. наук. праць. – Дніпропетровськ: Наука і освіта, 2005. – №204. – С. 782-792.
225. Кулинченко А. В. Инвестиции как фактор экономического роста в Украине/ А. В. Кулинченко // Вісник Східноукраїнського державного університету, 1999. – № 5(20). – С. 218-221.
226. Кун Т. Структура научных революцій/ Т. Кун. – М., 1969. – 300 с.
227. Купцов В. И. Детерминизм и вероятность/ В. И. Купцов. – М.: Мысль, 1976. – 148 с.
228. Курдюмов С. П. Законы эволюции и самоорганизация сложных систем / С. П. Курдюмов, Е. Н. Князева. – М.: Наука, 1994. – 236 с.
229. Курдюмов С. П. Нестационарные структуры, динамический хаос, клеточные автоматы/ С. П. Курдюмов, Г. Г. Малинецкий, А. Б. Потапов// Новое в синергетике. Загадки мира неравновесных структур. – М.: Наука, 1996. – С. 95-164.
230. Курза Ю. Україна в світовій економічній кризі / Ю. Курза. – Економіст. – 2009. – № 12. – С. 6-32.
231. Кюнтцель С. Эволюционное моделирование и критический реализм / С. Кюнтцель// Вопросы экономики. – 2009. – № 1. – С. 101-118.
232. Ланда П. С. Нелинейные колебания и волны/ П. С. Ланда. – М.: Физматлит, 1997. – 495 с.
233. Лебедев М. В. Перспективы современных концепций надежности знания/ М. В. Лебедев // Вопросы философии. – 2007. – № 11. – С. 119-132.



234. Левин Г. Д. Три взгляда на природу теоретического и эмпирического знания / Г. Д. Левин // Вопросы философии. – 2011. – № 2. – С. 104-114.

235. Леонов С. В. Інвестиційний потенціал банківської системи: методологія формування і використання.: Автореферат дис. ... д-ра екон. наук. за спеціальністю 08.00.08 – Гроші, фінанси і кредит. – Суми, 2010. – 40 с.

236. Леонов С. В. Розвиток методичних підходів до формалізації структури фінансового ринку / С. В. Леонов, С. М. Козьменко // Вісник Університету банківської справи Національного банку України. – 2010. – №2(8). – С. 3-8.

237. Леонов С. В. Экзогенные факторы влияния на формирование и эффективное использование инвестиционного потенциала банковской системы Украины / С. В. Леонов // Бизнес Информ. – 2009. – № 10. – С.50-59.

238. Леонов С. В. Інвестиційний потенціал банківської системи України: Монографія / С. В. Леонов. – Суми: ДВНЗ «УАБС НБУ», 2009. – 375 с.

239. Леонов С. В. Проблеми та перспективи розвитку спеціалізованого інвестиційного банкінгу / С. М. Козьменко, С. В. Леонов // Економічні науки. Серія «Облік і фінанси»: зб. наук. праць. – Луцьк, 2008. – Вип. 5 (20), ч. 1. – С. 251-270.

240. Лукошкина Л. Н. Финансовое планирование и прогнозирование на предприятии: Монография / Л. Н. Лукошкина. – СПб: МБИ, 2006. – 129 с.

241. Лукьяненко І. Г. Прогнозування наслідків економічної політики за допомогою моделі загальної рівноваги / І. Г. Лукьяненко, Р. Б. Семко // Актуальні проблеми економіки. – 2012. – № 1 (127). – С. 303-319.

242. Любіч О. О. Фінансова стабільність та інструменти запобігання фінансовим кризам: міжнародний досвід та рекомендації для України / О. О. Любіч, В. М. Домрачев // Фінанси України. – 2011. – № 5. – С. 78-93.

243. Любченко О. М. Оцінка фінансово-інвестиційного потенціалу регіонів України як невід'ємний елемент розробки стратегії соціально-економічного розвитку регіону / О. М. Любченко // Інвестиції: Практика та досвід. – 2008. – № 3. – С. 8-12.

244. Львовчкін С. Фінансова інфраструктура ринкової економіки: концептуальні підходи/ С. Львовчкін, В. Опарін, В. Федосов// Економіка України. – 2008. – № 11. – С. 57-71.

245. Макаренко М. І. Нестабільність фінансових ринків і волатильність реального сектора економіки в умовах світової кризи/ М. І. Макаренко// Вісник Академії митної служби України: Серія «Економіка». – 2009. – № 2 (42). – С. 15-19.

246. Макаркіна Г. В. Модель оптимізації розвитку економіки індустріального регіону в умовах невизначеності інформації/ Г. В. Макаркіна// Економіка і прогнозування. – 2008. – № 4. – С. 139-151.

247. Макарюк О. В. Обґрунтування управлінських рішень в умовах неповної визначеності в системі менеджменту підприємства. Дисс... канд. екон. наук. за спеціальністю 08.00.04 – економіка та управління підприємствами – Суми: Сумський державний університет, 2008. – 221 с.

248. Макропоказатели (годовые, квартальные и ежемесячные текущего года) по отдельным странам СНГ: Межгосударственный статистический комитет СНГ [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cisstat.com>.

249. Максимець О. В. Порівняльний аналіз національної конкурентоспроможності України та Росії/ О. В. Максимець// Зовнішня торгівля: економіка, фінанси, право. – 2010. – № 4-5. – С. 88-94.

250. Максишко Н.К. Моделювання економіки методами дискретної нелінійної динаміки: Монографія. – Запоріжжя: Поліграф, 2009. – 416 с.

251. Малютін О. К. Оцінка фінансового сектору та його значення в економічному розвитку країни/ О. К. Малютін// Фінанси України. – 2010. – № 3. – С. 92-100.

252. Мандельброт Б. Фракталы, случай и финансы/ Б. Мандельброт. – Ижевск: R&CDynamics, 2004. – 256 с.

253. Мандельброт Б. Фрактальная геометрия природы/ Б. Мандельброт. – М.: Институт компьютерных исследований, 2002. – 656 с.

254. Мартынов А. Об обновленной концепции экономической трансформации/ А. Мартынов// Общество и экономика. – 2011. – № 4-5. – С. 5-35.
255. Матковський Р. Б. Теоретичні засади розвитку мезоекономічних систем/ Р. Б. Матковський// Економіка і прогнозування. – 2010. – № 4. – С. 9-21.
256. Медведкіна Є. О. Циклічність розвитку національних економічних систем в умовах глобальної фінансової кризи/ Є. О. Медведкіна// Стратегічні пріоритети. – 2010. – № 2 (15). – С. 103-108.
257. Медушевский А. Н. Когнитивно-информационная теория как новая философская парадигма гуманитарного познания/ А. Н. Медушевский// Вопросы философии. – 2009. – № 10. – С. 70-92.
258. Мельник Л. Г. Фундаментальные основы развития / Л. Г. Мельник. – Сумы: «Университетская книга», 2003. – 288 с.
259. Мельников В. А. Динамическая теория управления экономической системой / В. А. Мельников // Экономика и производство. – 2009. – № 2. – С. 30-34.
260. Меркулова Т. В. Моделювання взаємодії кредитного ринку і ринку пенсійного страхування/ Т. В. Меркулова/ Бізнес-Інформ. – 2012. – № 2. – С. 37-41.
261. Мещерякова Н. А. Детерминизм и системность/ Н. А. Мещерякова // Детерминизм и современная наука; ред. колл. А. С. Кравец и др. – Воронеж: Изд-во Воронежского университета, 1987. – С. 37-61.
262. Михайловська О. В. Системно-синергетичний підхід у дослідженні глобалізаційних трансформацій/ О. В. Михайловська// Актуальні проблеми економіки. – 2011. – № 7 (121). – С. 40-50.
263. Мищенко В. И. О моделировании процентных ставок в условиях инфляции / В. И. Мищенко, К. Г. Малютин, А. К. Малютин// Проблемы і перспективи розвитку банківської системи України: Збірник наукових праць. – Т. 3.– Суми, 2000. – С. 97-108.

264. Момот В. Дослідження динамічних процесів розподілу нерівності як чинника ринкової невизначеності/ В. Момот// Підприємництво, господарство і право. – 2003. – № 4. – С. 137-141.

265. Момот В. Є. Маркетингова орієнтація підприємств в умовах невизначеності середовища господарювання/ В. Є. Момот // Маркетинг в Україні. – 2003. – № 6. – С. 26-30.

266. Мочерний С. В. Методологія економічних досліджень. – Львів: Світ, 2001. – 415 с.

267. Мочерний С. В. Моделі трансформаційних процесів економіки (теоретико-методологічні аспекти)// Економіка України. – 2005. – № 2. – С. 13-21.

268. Мудрак Р. Державна регуляторна політика як складова економічного розвитку//Економіка України. – К. Преса України, 2006. – № 7. – С. 34-40.

269. Мясников А. А. Неуправляемый резонанс: о синергетической природе экономической цикличности / Мясников А. А. // Российское предпринимательство. – 2008. – № 9, вып. 2. – С. 30-36.

270. Наукові дослідження Науково-дослідного інституту при Міністерстві економічного розвитку та торгівлі України [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://ndei.me.gov.ua>.

271. Наукові розробки Академії фінансового управління при Міністерстві фінансів України [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://ndfi.minfin.gov.ua>.

272. Науменкова С. Формування нової фінансової інфраструктури: основні питання та можливі виклики для України/ С. Науменкова// Вісник НБУ. – 2010. – № 1. – С. 8-13.

273. Немеш Г. О. Еволюція поглядів на природу і чинники економічного зростання// Економіка та держава. – К. – 2008. – №3(63). – С. 44-46.

274. Нестеренко О. П. Теоретичне і прикладне значення інституційної теорії/ О. П. Нестеренко// Вісник Київського національного університету ім. Тараса Шевченка. Серія «Економіка»: Зб. наук. праць. – К.: КНУ. – 2003. – Вип. 66-67. – С. 13-15.

275. Новий курс: реформи в Україні: національна доповідь/ за заг. ред. В. М. Гейця [та ін.]. – К.: НВЦ НБУВ, 2010. – 232 с.

276. Ногин Ю. Б. Прогнозирование стадий экономического цикла финансовыми институтами/ Ю. Б. Ногин// Финансовый менеджмент. – 2011. – № 5. – С. 49-53.

277. Одлінг-Смі Дж. Україна після десяти років досвіду перехідного періоду// Дзеркало тижня. – 2001. – №7(331).

278. Омеляновский М. Э. О взаимоотношении детерминизма и принципа причинности в физике/ М. Э. Омеляновский; В. В. Казютинский, К. А. Мамчур, Ю. В. Сачков, А. Ю. Севальников// Спонтанность и детерминизм; ин-тут философии РАН. – М.: Наука, 2006. – С. 7-15.

279. Опарін В. М. Фінанси. Загальна теорія: Навч. посіб./ В. М. Опарін. – К.: КНЕУ, 2001. – 240 с.

280. Основи економічної теорії: політекономічний аспект/ За ред. Г. М. Климка, В. П. Несторенка. – К.: Вища школа, 1999. – 743 с.

281. Основи стійкого розвитку: Навч. посіб. / За заг. ред. проф. Л.Г. Мельника. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2005. – 654 с.

282. Основні показники грошово-кредитної політики Національного банку України [Електрон. ресурс] // Режим доступу – <http://bank.gov.ua/Statist/elbul.htm>.

283. Основні показники діяльності банків України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.bank.gov.ua>.

284. Основні показники ринку праці [Електрон. ресурс] // Режим доступу – <http://www.ukrstat.gov.ua>.

285. Останкова Л. А. Моделювання та управління економічними ризиками/ Л. А. Останкова, Н. Ю. Шевченко. – К.: ЦУЛ, 2011. – 256 с.

286. Павлов К. Влияние неопределённости экономической среды на функционирование производственных процессов/ К. Павлов// Общество и экономика. – 2003. – № 4-5. – С. 97-126.



287. Павловський М. А. Стійкість економічної системи – необхідна умова зростання добробуту/ М. А. Павловський // Універсам. – 2001. – № 1-2. – С. 87-88.

288. Павловський М. А. Стратегія розвитку суспільства: Україна і світ(економіка, політологія, соціологія)/ М. А. Павловський. – К.: Техніка, 2001. – 312 с.

289. Парнюк М. А. Принцип детермінізму в системі матеріалістическої діалектики/ М. А. Парнюк. – К.: Наукова думка, 1972. – 356 с.

290. Пасічник І. В. Роль інструментів грошово-кредитної політики в забезпеченні фінансової стійкості банківської системи України / І. В. Пасічник, Ю. П. Галушко // Вісник УАБС НБУ. – 2011. – №1 (10). – С. 69-72.

291. Петкова Л. О. Теоретико-методологічні засади економічного зростання в Україні: регіональні аспекти. Дис... д-ра екон. наук: 08.10.11 – розміщення продуктивних сил і регіональна економіка / Національна Академія України, Рада по вивченню продуктивних сил/ Захищена 27.03.2006. – К, 2006. – 399 с.

292. Петровці М. Регіональна диференціація за соціальними показниками та шляхи її подолання/ М. Петровці, О. Жулканич// Регіональна економіка. – 2005. – № 2. – С. 253-258.

293. Пилипенко Г. М. Методологічні передумови формування інституціональної теорії/ Г. М. Пилипенко// Академічний огляд: економіка і підприємництво. – 2008. – № 2. – С. 30-36.

294. Питома вага державного сектору в економіці [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.me.gov.ua>.

295. Підхомний О. М. Вплив міжнародних потоків капіталу на фінансову політику країн з неусталеною економікою/ О. М. Підхомний, В. А. Вишневський, В. С. Хар// Вісник Хмельницького національного університету. Серія «Економічні науки». – 2011. – № 2, т. 1. – С. 153-157.

296. Платова Е. Экономические системы и их трансформация / Е. Платова // Мировая экономика и международные отношения. 1998. – № 7. – С. 30-40.

297. Плужніков І. О. Механізм формування державної бюджетної політики в Україні / І. О. Плужніков. Дисс... канд. екон. наук за спеціальністю 08.04.01 – фінанси, грошовий обіг і кредит. – К.: Національна Академія України, 2003. – 185 с.

298. Податковий кодекс України [Електронний ресурс]: Кодекс України від 2 грудня 2010 р. № 2755-VI. – Режим доступу: <<http://zakon1.rada.gov.ua>>

299. Показники соціально-економічного розвитку України [Електрон. ресурс] // Режим доступу – [www.ukrstat.gov.ua](http://www.ukrstat.gov.ua).

300. Полтерович В. М. Элементы теории реформ / В. М. Полтерович. – М.: Экономика. – 446 с.

301. Попов В. Ю. Статистичні параметри руху грошей в Україні / В. Ю. Попов/ Фінанси України. – 2010. – № 6. – С. 50-61.

302. Поппер К. Логика и рост научного знания/ К. Поппер. – М., 1983. – С. 68.

303. Попрозман Н. В. Методологія економічного ризику в умовах ринку/ Н. В. Попрозман// Економіка АПК. – 2003. – № 5. – С. 81-85.

304. Портер М. Е. Настанови, цінності, вірування і мікроекономіка добробуту/ М. Е. Портер// Незалежний культурологічний часопис «І». – 2008. – № 53. – С. 34-47.

305. Приварникова І. Ю. Тіньова економіка України: причини, обсяги та шляхи їх зменшення/ І. Ю. Приварникова, Степанюк К. В.// Держава та регіони. – 2010. – № 2. – С. 163-167.

306. Пригожин И. Время, хаос, квант/ И. Пригожин, И. Стенгерс. – М., 1964. – С. 261-262.

307. Пригожин И. Творящая натура: Детерминизма нет ни в обществе, ни в природе/ И. Пригожин// Эксперт. – 2000. – № 18 (260). – С. 72-73.

308. Приймак О. В. Соціально-економічні причини виникнення тіньової економіки в Україні [Електрон. ресурс]/ О. В. Приймак// Соціальні технології. – 2009. – № 42. – Режим доступу: [http://www.nbuv.gov.ua/portal/Soc\\_Gum/](http://www.nbuv.gov.ua/portal/Soc_Gum/)

309. Присенко Г. В. Прогнозування соціально-економічних процесів: Навч. посіб./ Г. В. Присенко, Є. І. Равікович, – К.: КНЕУ, 2005. – 378 с.


310. Про державне прогнозування та розроблення програм економічного та соціального розвитку України: Закон України № 1602-III від 23.03.2000 р (із змінами і доповненнями №4731-IV від 17.05.2012)// Вісник Верховної Ради України. – 2000. – № 25. – Ст. 195.

311. Про Державну казначейську службу України [Електрон. ресурс]: Указ Президента України від 13 квітня 2011 р. № 460/2011. – Режим доступу: <<http://treasury.gov.ua>>

312. Про затвердження типових положень про Головне фінансове управління обласної, Київської міської та фінансове управління Севастопольської міської державної адміністрації, про фінансове управління районної, районної у м. Києві та фінансовий відділ районної у м. Севастополі державної адміністрації [Електрон. ресурс]: Постанова Кабінету Міністрів України від 19 серпня 2002 р. № 1204. – Режим доступу: <<http://zakon3.rada.gov.ua>>

313. Про Міністерство економічного розвитку і торгівлі України [Електрон. ресурс]: Указ Президента України від 31 травня 2011 р. № 634/2011. – Режим доступу: <<http://zakon2.rada.gov.ua>>

314. Про Національний Банк України: Закон України із змінами і доповненнями №5285-VI від 18.09.2012 [Електрон. ресурс] – Режим доступу: <<http://zakon1.rada.gov.ua>>

 315. Про Національну комісію, що здійснює державне регулювання у сфері ринків фінансових послуг [Електрон. ресурс]: Указ Президента України від 23 листопада 2011 р. № 1070/2011. – Режим доступу: <<http://www.dfp.gov.ua/844.html>>

316. Про Положення про Міністерство фінансів України [Електрон. ресурс]: Указ Президента України від 8 квітня 2011 р. № 446/2011. – Режим доступу: <<http://zakon2.rada.gov.ua>>

317. Про порядок регулювання банків в Україні. Інструкція Національного Банку України №368 від 28.08.2001 [Електрон. ресурс] // Режим доступу: <http://www.zakon.rada.gov.ua/>

318. Про процентну політику Національного Банку України: Положення НБУ № 389 від 18.08.2004 [Електрон. ресурс] //Режим доступу: [http://www.bank.gov.ua/control/uk/publish/article?art\\_id=53647&cat\\_id=44580](http://www.bank.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=53647&cat_id=44580)

319. Про Рахункову палату [Електрон. ресурс]: Закон України від 11 липня 1996 р. № 315/96–ВР. – Режим доступу: <<http://zakon2.rada.gov.ua>>

320. Проказа Т. В. Теоретичні засади фінансового планування та прогнозування / Т. В. Проказа// Економіка промисловості. – 2011. – № 2/3. – С. 250-256.

321. Прокопенко О. А. Податкова система як фактор впливу на соціально-економічний розвиток регіону// Економіка та держава. – 2008. – № 2. – С. 19-23.

322. Прохоров Л. В. Квантовая механика: проблемы и парадоксы/ Л. В. Прохоров. – СПб.: НИИХ СПбГУ, 2003. – 120 с.

323. Процик Т. В. Грошово-кредитні засоби регулювання національної економіки / Т. В. Процик. Дисс... канд. екон. наук за спеціальністю 08.00.08 – Гроші, фінанси і кредит. – Суми.: ДВНЗ «УАБС НБУ», 2007. – 207 с.

324. Пустовойт О. Модель ресурсокористування України: окремі підсумки і штрихи розвитку / О. Пустовойт //Економіка України. – К.: Преса України, 2006. – №7. – С.27-34.

325. Путилин А. Б. Введение в теорию преобразования и обработки сигналов: Основы пространственно-временного и нелинейного преобразования сигналов / А. Б. Путилин. – М.: Квадрат-С, 2000. – 130 с.

326. Путилин А. Б. Континуальные системы обработки информации / А. Б. Путилин. – М.: Квадрат-С, 2005. – 156 с.

327. Раджабов О. Р. Проблема «парадигмы» в научном познании и философской онтологии / О. Р. Раджабов// Социально-гуманитарные знания. – 2009. – № 5. – С. 303-312.

328. Разумовский О. С. Детерминизм [Электрон. ресурс] / О. С. Разумовский// Режим доступа: [http://www.chronos.msu.ru?TERMS/razumovsky\\_determinizm.htm](http://www.chronos.msu.ru?TERMS/razumovsky_determinizm.htm).

329. Райзберг Б. А. Современный экономический словарь/ Б. А. Райзберг, Л. Ш. Лозовский, Е. Б. Стародубцева. – М.: Инфра-М, 1997. – 495 с.

330. Резнікова О. О. Наслідки глобального розвитку для України: вибір стратегічних пріоритетів у контексті модернізації/ О. О. Резнікова// Стратегічні пріоритети. – 2011. – № 3 (20). – С. 133-136.

331. Результаты научных исследований Института экономики та прогнозування при НАН України [Электрон. ресурс] – Режим доступа: <http://www.ief.org.ua>.

332. Ремньова Л. Експертне оцінювання як інструмент підтримки фінансових рішень страхової компанії/ Л. Ремньова, Л. Лебединська// Сіверянський літопис. – 2009. – № 1. – С. 166-173.

333. Річний звіт Національного банку України за 2010 рік [Електрон. ресурс] // Режим доступа: <http://bank.gov.ua/doccatalog/document?id=77106>.

334. Розмаинский И. Неопределённость и институциональная эволюция в сложных экономических системах: посткейнсианский подход/ И. Розмаинский// Вопросы экономики. – 2009. – № 6. – С. 48-59.

335. Роль держави у довгостроковому економічному зростанні/ За ред. Б.С. Квасюка. – К.: Інститут економічного прогнозування. – Х.: Форт, 2003. – 424с.

336. Романенко О. Р. Фінанси: Підруч./ О. Р. Романенко. – К.:ЦУЛ, 2006. – 312 с.

337. Рузавин Г. И. Необходимость, спонтанность и разумный выбор/ Г. И. Рузавин; В. В. Казютинский, К. А. Мамчур, Ю. В. Сачков,

А. Ю. Севальников// Спонтанность и детерминизм; ин-тут философии РАН. – М.: Наука, 2006. – С. 44-65.

338. Рязанов В. Т. Экономическое развитие России: реформы и российское хозяйство в XIX-XX вв. – СПб. Изд-во «Наука», 1998. – С. 357.

339. Савченко А. Г. Макроекономічна політика/ А. Г. Савченко. – К.: КНЕУ, 2002. – 135 с.

340. Саймон Г. Науки об искусственном/ Г. Саймон. – М., 2004. – 144 с.

341. Сачков Ю. В. Вероятность как загадка бытия и познания / Ю. В. Сачков// Вопросы философии. – 2006. – № 1. – С. 80-94.

342. Сачков Ю. В. Эволюция учения о причинности/ Ю. В. Сачков; В. В. Казютинский, К. А. Мамчур, Ю. В. Сачков, А. Ю. Севальников// Спонтанность и детерминизм; ин-тут философии РАН. – М.: Наука, 2006. – С. 16-42.

343. Семенов А. Ю. Вплив діяльності фінансових установ на економічне зростання України/А. Ю. Семенов. Дисс... канд. екон. наук за спеціальністю 08.00.08 – гроші, фінанси і кредит. – Суми.: ДВНЗ «УАБС НБУ», 2007. – 238 с.

344. Семко Т. В. Вплив державного боргу на стійке функціонування національної економіки/ Т. В. Семко, М. В. Покутня// Економіка. Фінанси. Право. – 2010. – № 6. – С. 6-11.

345. Сенчагов В. К. Направления повышения эффективности денежно-кредитной политики/ В. К. Сенчагов // Банковское дело. – 1999. – № 12. – С. 8-11.

346. Сергеева Л. Н. Моделирование поведения экономических систем методами нелинейной динамики (теория хаоса)/ Л. Н. Сергеева. – Запорожье: ЗГУ, 2002. – 227 с.

347. Сергеева Л. Н. Прогнозування зв'язаних соціально-економічних показників/ Л. Н. Сергеева, Т. М. Книшенко// Держава та регіони. – 2012. – № 2. – С. 52-59.

348. Сеницкая Е. В. Развитие макроэкономического прогнозирования в России / Е. В. Сеницкая // Вестник Московского университета. Сер. 6 «Экономика». – 2008. – № 1. – С. 41-51.

349. Слушаенко Н. В. Моделювання інвестиційної забезпеченості регіонального розвитку/ Н. В. Слушаенко// Вісник Запорізького національного університету. – 2010. – № 1 (5). – С. 112-117.

350. Смит А. Исследование о богатстве народов [Электрон. ресурс] // Режим доступа: [www.cato.ru/library/smith/wealth\\_of\\_nations\\_4](http://www.cato.ru/library/smith/wealth_of_nations_4).

351. Соболев О. В. Теория фракталов. Методы фрактальной геометрии (бесконечное приближение): Учеб. пособ./ О. В. Соболев, А. Я. Дульфани. – Х.: НТУ «ХПИ», 2006. – 206 с.

352. Солонінко К. С. Макроекономіка: Навч. посіб. для студ. ек. спец. ВНЗ/ К. С. Солонінко. – К.: ЦУЛ, 2002. – 320 с.

353. Соціальні індикатори рівня життя населення: Статистичний збірник. – Київ, 2011. – 203 с.

354. Соціально-економічний стан України: наслідки для народу та держави: національна доповідь/ за заг. ред. В. М. Гейця [та ін.]. – К.: НВЦ НБУВ, 2009. – 687 с.

355. Співак В. М. Другий тип глобалізації: проблеми та перспективи дослідження/ В. М. Співак [Електрон. ресурс] //Вісник ДАКККиМ. – 2010. – № 3. – Режим доступу: <http://nbuv.gov.ua>.

356. Співак В. М. Системно-синергетичний підхід до дослідження глобалізаційних процесів/ В. М. Співак [Електрон. ресурс] //Вісник Харківського національного університету внутрішніх справ. – 2010. – № 1. – Режим доступу: <http://nbuv.gov.ua>.

357. Ставицький А. В. Моделювання і прогнозування інфляції в Україні/ А. В. Ставицький, С. А. Ніколайчук [Електрон. ресурс] // Режим доступу: [http://nikolaychuk.ultra.com.ua/ua/Papers/2006\\_InflationForecasting\\_withStavitskiy.pdf](http://nikolaychuk.ultra.com.ua/ua/Papers/2006_InflationForecasting_withStavitskiy.pdf).

358. Стан, тенденції, перспективи і ризики соціально-економічного розвитку/ Центр Разумкова// Національна безпека і оборона. – К., 2006. – № 12. – С. 3-23.

359. Стариченко Є. М. Актуальні питання макроекономічного прогнозування з використанням неструктурних моделей / Є. М. Стариченко // Економіка АПК. – 2009. – № 2(172). – С. 64-68.

360. Старк Д. Гетерархия: неоднозначность активов й организация разнообразия в постсоциалистических странах/ Л. Старк // Экономическая социология: новые подходы к институциональному и сетевому анализу. – М., 2001. – Т. 2. – № 2. – С. 94-114.

361. Стельмах В. С. Монетарна політика Національного банку України: сучасний стан та перспективи змін. – К.: УБС НБУ, 2009. – 404 с.

362. Степанов В. Неустойчивое развитие страны как проблема национальной и всеобщей безопасности/ В. Степанов/ Економіст. – 2012. – № 3. – С. 12-14.

363. Стиглиц Дж. Многообразные инструменты, шире цели: движение к Пост-Вашингтонскому консенсусу // Вопросы экономики. – 1998. – №8. – С. 4-34.

364. Стиглиц Д. Е. Економіка державного сектора / Пер. с англ. А. Олійник, Р. Скільський. – К.: «Основи», 1998. – 854 с.

365. Структура Державної податкової служби України [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://sts.gov.ua/pro-dpa-ukraini/struktura-dps/20-department-prognozuvann/>

366. Структура Національного банку України [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua>.

367. Сундук С. С. Вплив світової фінансової кризи на розвиток продуктивних сил України: регіональний аспект/ С. С. Сундук// Стратегічні пріоритети. – 2009. – № 2(11). – С. 205-209.



368. Сунцова О. О. Деякі методологічні аспекти макроекономічного регулювання розвитку національного господарства/ О. О. Сунцова// Актуальні проблеми економіки. – 2011. – № 9 (93). – С. 41-53.

369. Сунцова О. О. Діагностика макроекономічної стабільності національного господарства як чинник попередження кризових явищ в економіці України/ О. О. Сунцова// Актуальні проблеми економіки. – 2012. – № 1. – С. 44-57.

370. Сунцова О. О. Методологічні та теоретичні засади фінансової науки: ретроспективний аналіз/ О. О. Сунцова// Актуальні проблеми економіки. – 2009. – № 3 (93). – С. 9-16.

371. Тарасевич В. Проблеми економічного зростання/ В. Тарасевич // Економіка України. – 1999. – № 8. – С. 11-18.

372. Тарасевич В. М. Про цивілізаційне вимірювання світової економічної кризи / В. М. Тарасевич// Вісник Академії митної служби України: Серія «Економіка». – 2009. – № 2 (42). – С. 8-15.

373. Тарасевич В. М. Универсумно-институциональный контекст переходной экономики // Економіка: проблеми теорії та практики. Зб. наук. праць. – 2003. – Вип. 172. – Дніпропетровськ: ДНУ, 2003. – 668 с.

374. Тодаро М. П. Экономическое развитие: Учебник/ Пер. с англ. под ред. С.М. Яковлева, Л.З. Зенина. – М.: МГУ, ЮНИТИ, 1997. – 671 с.

375. Трисеев Ю. П. Долгосрочное прогнозирование экономических процессов / Ю. П. Трисеев// К.: Наукова думка, 1987. – 131 с.

376. Тычинский А. В. Управление инновационной деятельностью компаний: современные подходы, алгоритмы, опыт. – Таганрог, ТРТУ, 2006. – 160 с.

377. Узяков М. Н. О качестве научного предвидения / М. Н. Узяков// Проблемы прогнозирования. – 2008. – № 1. – С. 3-17.

378. Українська радянська енциклопедія. В 12-ти томах / За ред. М. Бажана. – 2-ге вид. – К.: Гол. редакція УРЕ, 1974-1985. – т. 9 – 473 с.

379. Фарман И. П. Конструктивизм как направление. Формирование метода и перспективы/ И. П. Фарман // Философские науки. – 2008. – № 3. – С. 35-46.
380. Федоров В. Н. Мировая экономика: неопределенность вместо циклов / В. Н. Федоров // Белорусский экономический журнал. – 2009. – № 3. – С. 4-13.
381. Философский энциклопедический словарь. – М.: Советская энциклопедия, 1983. – 836 с.
382. Філософський словник/ за ред. В. І. Шинкарука; 2-ге вид., перероб. S допов. – К.:Голов. ред. УРЕ, 1986. – 453 с.
383. Фінансово-монетарні важелі регулювання економіки : Монографія / [А. І. Даниленко, М. І. Савлук, Н. М. Шелудько та ін.] ; за ред. А. І. Даниленка. – К. : Об'єдн. ін-т економіки НАН України, 2005. – 108 с.
384. Флейчук М. І. Ризикованість зовнішніх запозичень для пост трансформаційних економік/ М. І. Флейчук, Р. Р. Андрусів// Фінанси України. – 2011. – № 11. – С. 33-44.
385. Франчук В. І. Аналіз методів оцінювання та виявлення тіньової економіки [Електронний ресурс]/ В. І. Франчук, Ю. І. Кіржецький// Науковий вісник Львівського державного університету внутрішніх справ. – 2009. – № 1. – Режим доступу: [http://www.nbu.gov.ua/portal/Soc\\_Gum/Nvldu\\_e/2009\\_1](http://www.nbu.gov.ua/portal/Soc_Gum/Nvldu_e/2009_1).
386. Фролова Г. Технологія прийняття управлінських рішень в умовах ризику та невизначеності/ Г. Фролова// Вісник Тернопільського державного економічного університету. – 2006. – № 1. – С. 87-93.
387. Фурдичко Л. О. Особливості інфляції: світовий та вітчизняний досвід оцінювання її оптимального рівня/ Л. О. Фурдичко// Науковий вісник НЛТУ України. – 2009. – Вип. 19.13. – С. 137-140.
388. Хаген К. Синергетика. Иерархия неустойчивости в самоорганизующихся системах и устройствах/ К. Хаген. – М.: Мир, 1985. – 424 с.
389. Хайтун С. Д. Мои идеи/ С. Д. Хайтун. – М.: Агар, 1998. – 240 с.

390. Хайтун С. Д. От эргодической гипотезы к фрактальной картине мира. Рождение и осмысление новой парадигмы/ С. Д. Хайтун. – М.: Комкнига, 2007. – 256 с.

391. Цветков К. Экономические кризисы: структурный анализ/ К. Цветков// Общество и экономика. – 2009. – № 1. – С. 59-70.

392. Целищев В. В. Неопределенность в самой точной из наук: континуум-гипотеза и аксиома конструируемости /В. В. Целищев// Философия науки. – 2002. – № 4. – С. 39-53.

393. Черемушкин С. В. Жизненный цикл и принципы эффективного финансового моделирования/ С. В. Черемушкин // Финансовый менеджмент. – 2010. – № 2. – С. 3-18.

394. Черемушкин С. В. Методология экономического прогнозирования: просто, но не проще необходимого/ С. В. Черемушкин// Финансовый менеджмент. – 2011. – № 2. – С. 118-132.

395. Черемушкин С. В. Прогнозирование экономических рядов на основе анализа их интервенций и определения вероятностных интервалов/ С. В. Черемушкин// Финансовый менеджмент. – 2011. – № 5. – С. 97-119.

396. Чистов С. М. Державне регулювання економіки [Электронный ресурс]/ С. М. Чистов// Режим доступа – <http://ecolib.com.ua>.

397. Чорная О. Е. Тенденции и прогнозы развития мировой экономики, оценка региональных аспектов/ О. Е. Чорная// Академічний огляд. – 2008. – №1. – С. 156-161.

398. Чуличков А. И. Математические модели нелинейной динамики/ А. И. Чуличков. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2000. – 296 с.

399. Шарко М. В. Управление инвестициями в условиях неопределенности экономического развития промышленности / М. В. Шарко// Проблемы науки. – 2004. – № 6. – С. 15-22.

400. Шарко М. В. Управление инвестициями в условиях неопределенности экономического развития промышленности / М. В. Шарко// Проблемы науки. – 2004. – № 6. – С. 15-22.

401. Шаталович І. В. Діалектико-матеріалістична концепція детермінізму в контексті розвитку сучасної науки/ І. В. Шаталович// Грані. – 2010. – № 4. – С. 47-51.

402. Шевченко О. Ю. Посилення відкритості економіки: вплив на фінансову безпеку країни/ О. Ю. Шевченко// Економіка. Фінанси. Право. – 2009. – № 3. – С. 3-6.

403. Шевчук В. Інфляційні ризики експансійної монетарної політики [Електрон. ресурс] // Режим доступу: – <http://mev.lac.lviv.ua/downloads/vyklad/shevch/Shevchuk-08-2monetary19.pdf>.

404. Шевчук В. Ризики прискореної ремонетизації української економіки/ В. Шевчук, З. Атаманчук // Соціально-економічні дослідження в перехідний період. Фінансово-економічні системи: трансформація та євроінтеграція. Збірник наукових праць / НАН України. Інститут регіональних досліджень; Редкол.: відп. ред. Є. І. Бойко. Вип. 1 (63). – Львів: ІРД, 2007. – С. 76-84.

405. Ширнин І. Г. Економіка України в період спада мирової економіки/ І. Г. Ширнин, В. А. Палкин// Вісник економічної науки України. – 2010. – № 1. – С. 151-157.

406. Шкарлет С. Формування стратегії сталого розвитку економіки України бінарного типу/ С. Шкарлет, В. Микитенко/ Економіст. – 2012. – № 1. – С. 4-7.

407. Шкодiна І. В. Методологічні засади дослідження циклічності розвитку економічної системи на основі теорії самоорганізації/ І. В. Шкодiна// Актуальні проблеми економіки. – 2011. – № 8.– С. 67-73.

408. Шот А. П. Передумови стабілізації національної економіки і макроекономічні пріоритети/ А. П. Шот, І. Петецький// Вісник УАБС НБУ. – 2011. – № 2 (11). – С. 3-7.

409. Шредер М. Фракталы, хаос, степенные законы. Миниатюры из бесконечного рая/ М. Шредер. – Ижевск: НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», 2001. – 528 с.

410. Шумило І. Грунтовні економічні дослідження як фундамент для прийняття виважених рішень/ І. Шумило// Вісник НБУ. – 2011. – № 10. – С. 40-44.

411. Шумпетер Й. Теория экономического развития (Исследование предпринимательской прибыли, капитала, кредита, процента и цикла конъюнктуры) / Пер. с нем. В. С. Автомонова, М. С. Людского, А. Ю. Чепуренко. – М.: Прогресс, 1982. – 456 с.

412. Шумська С. Фінансова діяльність у вимірі показників системи національних рахунків/ С. Шумська// Економіст. – 2011. – № 11. – С. 13-17.

413. Шустер Г. Детерминированный хаос. Введение/ Г. Шустер; пер. с англ. – М.: Мир, 1988. – 240 с.

414. Экономический словарь [Електрон. ресурс]// Режим доступу – <http://slovopedia.org.ua/38/53395/378447.html>.

415. Энгельс Ф. Людвиг Фейербаг и конец классической немецкой философии/ Ф. Энгельс. – М.: Политиздат, 1967. – 71 с.

416. Яременко О. Тенденції посткризового розвитку фінансових інститутів/ О. Яременко// Економіка України. – 2010. – № 4. – С. 88-94.

417. Ярошенко Ф. О. Бюджетні дефіцити як інструмент посткризового відновлення світової економіки/ Ф. О. Ярошенко/ Фінанси України. – 2011. – № 1. – С. 3-12.

418. Aghion P. A Model of Growth Through Creative Destruction/ P. Aghion, P. Howitt// Econometrica. –1992. – Vol. 2(60). – P. 323-351.

419. Aghion P. A Model of Growth Through Creative Destruction/ P. Aghion, P. Howitt// Econometrica. –1992. – Vol. 2(60). – P. 323-351.

420. Bannister G. International Monetary Punci. Institutional Arrangements for Macroeconomic Stability/ G. Bannister// Inflation targeting in Colombia: Integration in the Americas Conference. – 2002.

421. Bernanke B. Should Central Bank Respond to Movements in Asset Process? [Електрон. ресурс] // Режим доступу – <http://www.princeton.edu/~bernanke.currentpapers.htm>.

422. Eckmann J.-P. Ergodic theory of chaos and strange attractor/ J.-P. Eckmann, D. Ruelle// Rev. Mod. Phys.– 1985, Vol. 57. – P. 617-665.

423. Eichengreen B. Origins and Responses to the Crisis. Unpublished manuscript, p. 5. – Berkley: University of California, 2008. [Електрон. ресурс] // Режим доступу – [http://www.berkeley.edu/users/webfac/eichengreen/e183\\_sp07/origins\\_responses.pdf](http://www.berkeley.edu/users/webfac/eichengreen/e183_sp07/origins_responses.pdf).

424. Friedman M. The Role of Monetary Policy/ M. Friedman // American Economic Review. – 1968. – vol. 58 – P. 1-21.

425. Gall J. Technology Shocks and Monetary Policy: Assessing the Fed's Performance/ J. Gall, L. Salido, J. Valles// Journal of Monetary Economics. – 2003. – vol. 50. – P. 723-743.

426. Goodfriend M. The New Neoclassical Synthesis and the Role of Monetary Policy/ M. Goodfriend, R. King// NBER Macroeconomics Annual. – 1997. – P. 231-283.

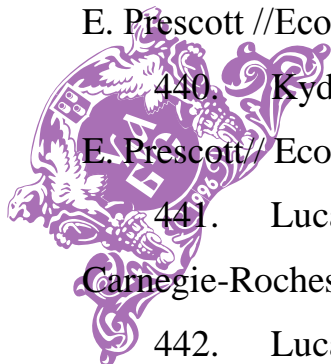
427. Goodwin R.-M. A Growth Cycle, in Feinstein, Capitalism and Economic Growth. – Cambridge, 1967. – P. 54-58.

428. Grabchuk O. M. Gnosiological properties of vagueness research object of economic process / O. M. Grabchuk // Наука в інформаційному просторі: Матеріали VIII Науково-практичної конференції. – Дніпропетровськ, 2012. – т. 6. – С. 3-5.

429. Grabchuk O. M. Sinergistical understanding of essence and properties of economic systems // Проблеми і перспективи розвитку банківської системи України: Зб. наук. праць. – 2012. – Вип. 35 – С. 78-86

430. Grandmont J. M. On Endogenous Competitive Business Cycles/ J. M. Grandmont// Econometrica. – 1985. – Vol. 53-55. – P. 995-1045.

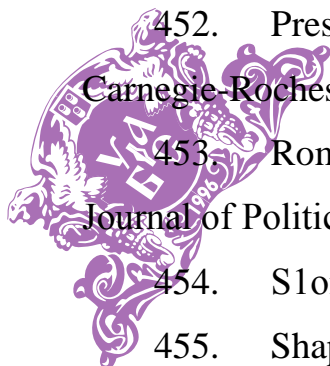
431. Greenspan A. The Wealth of Nations Revisited. Banco de Mexico's Second International/ A. Greenspan// Macroeconomic Stability, Financial Markets and Economic Development: Conference. – Mexico City, 2002.
432. Hall R. Recessions as Reorganizations/ R. Hall. – 1991. – NBER Macro Annual.
433. Heuvel S.v D. Does Bank Capital Matter for Monetary Transmission/ S. v D. Heuvel// FRBNY Economic Policy Review – 2002. – № 1. – Vol. 8.
434. Hicks J. Mr. Keynes and the Classics. A. Suggested Interpretation/ J. Hicks// Econometrica. – 1937. – vol.V. – P.147-159.
435. Kimball M. The Quantitative Analytics of the Basic Neomonetarist Model/ M. Kimball // Journal of Money, Credit, and Banking. – 1995. – vol. 27, № 4. – P. 1241-1277.
436. King R. Business Cycles with Endogenous Growth/ R. King, S. Rebello. – Mimeo, 1986.
437. Kregel J. E. Markets and Institutions as a Features of a Capitalistic production Process/ J. E. Kregel// Journal of Post Keynesian economics. – 1980. – Vol. 3, № 4. – P.32-48.
438. Kydland F. Rules Rather than Discretion: the Inconsistency of Optimal Plans/ F. Kydland, Ed. Prescott// Journal of Political Economy. – 1977. – vol. 87. – P. 473-492.
439. Kydland F. Time to Build and Aggregate Fluctuations/ F. Kydland, E. Prescott //Econometrica. – 1982. – vol. 50. – P. 1345-1370.
440. Kydland F. Time to Build and Aggregate Fluctuations/ F. Kydland, E. Prescott// Econometrica. – 1982. – Vol. 50. –P. 1345-1370.
441. Lucas R. Econometric Policy Evaluation: A Critique/ R. Lucas.– Carnegie-Rochester Series on Public Policy. – 1976. – vol. 1.
442. Lucas R. Some International Evidence on the Output-Inflation Trade-off/ R. Lucas. – American Economic Review. – 1973. – vol. 63. – P. 326-334.
443. Lucas R. E. Jr.. (1988): On the Mechanics of Economic Development/ R. E. Jr. Lucas // Journal of Monetary Economics. – 1988. – Vol. 22. P. 3-42.



State Higher Educational Institution  
UKRAINIAN ACADEMY OF BANKING  
OF THE NATIONAL BANK OF UKRAINE

Державний навчальний заклад  
«УКРАЇНСЬКА АКАДЕМІЯ БАНКІВСЬКОЇ СПРАВИ  
НАЦІОНАЛЬНОГО БАНКУ УКРАЇНИ»

444. Lukas R. Expectations and the Neutrality of Money/ R. Lucas // Journal of Economic Theory. – 1972. – Vol. 4. – P. 103-124.
445. Meltzer A. Monetary, credit and (other) transmission process perspective/ A. Meltzer// Journal of economic perspective. № 4. – Vol. 9. – P. 49.
446. Modigliani F. Utility Analysis and the Consumption Function: An Interpretation of Cross-Sectional Data/ F. Modigliani, R. Brumberg; in: K. Kurihara, ed. Post-Keynesian Economics. – New Brunswick: Rutgers University Press. – 1954. – P. 388-436.
447. Montiel P. Macroeconomic stability in Developing Countries: How Much Is Enough?/ P. Montiel, L. Servén// World Bank Policy Research Working Paper. – 2004. – № 11(3456).
448. Montiel P. Macroeconomic stability in Developing Countries: How Much Is Enough?/ P. Montiel, L. Servén// World Bank Policy Research Working Paper. – 2004. – № 11(3456)/
449. Musgrave R.A. Public Finance in Theory and Practice. Fourth ed/ R.A. Musgrave, P.B. Musgrave— New York: McGraw-Hill. — 1984. — PP. 760-761.
450. Nairn M. Washington Consensus or Washington Confusion? Foreign Policy Spring 2000.
451. Nelson C. R. Trends and Random Walks in Macroeconomic Time Series: Some Evidence and Implications/ C. R. Nelson, C. I. Plosser// Journal of Monetary Economics. – 1982. – Vol. 10. – P. 139-162.
452. Prescott E. Theory Ahead of Business-Cycle Measurement/ E. Prescott // Carnegie-Rochester Series on Public Policy. – 1986. – vol. 25. – P. 11-44.
453. Romer P. M. Increasing Returns and Long-Run Growth/ P. M. Romer// Journal of Political Economy. – 1986. – Vol. 94. – P. 1002-1037.
454. Sloman J. Economics. – L.:Harvester Wheatsheaf, 1995. – 236 p.
455. Shapiro C. Equilibrium Unemployment as a Worker-Discipline Device/ C. Shapiro, J. Stiglitz // American Economic Review. – 1984.– vol. 74. – P. 433-444.





456. Solans E. D. Macroeconomic stability and growth in the European Monebary Union/ E. D. Solans // Speech Member of the Governind Council and of the Executive Board of the European Central Bank delivered at the Economist Conference: Portugal and the European Union. – Lisbon. – 2002.

457. Stadler G. Business Cycle Models with Endogenous Technology/ G. Stadler// American Economic Review. – 1990. – Vol. 80. – P. 763-778.

458. Stiglitz J. Credit Rationing in Markets with Imperfect Information/ J. Stiglitz, A. Weiss //American Economic Review. – 1981. – vol. 71. – P. 393-410.

459. Taylor I. Staggered Price and Wage Setting in Macro-  
?conomics/J. Taylor, M. Woodford, eds. Handbook of Macroeconomics. – Amsterdam, Elsevier/North-Holland. – 1999. – vol. 1B – P. 1009-1050.

460. Wilde K. Optimal Saving under Poisson Uncertainty/ K. Wide// Journal of Economic Theory. – 1999. –Vol. 87. – P. 194-217.

461. Williamson J. What Washington Means by Poilicy/ J. Williamson// Reform Ed., Latin American Adjustment: How Much Has Happened? – Washington: Institute for International Economics. – 1990.



State Higher Educational Institution  
“UKRAINIAN ACADEMY OF BANKING  
OF THE NATIONAL BANK OF UKRAINE”

Державний вищий навчальний заклад  
“УКРАЇНСЬКА АКАДЕМІЯ БАНКІВСЬКОЇ СПРАВИ  
НАЦІОНАЛЬНОГО БАНКУ УКРАЇНИ”

# ДОДАТКИ

