

## ДЕРЖАВНІ ФІНАНСИ ТА ФІНАНСОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОЦЕСІВ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ

УДК 330.34

**О. М. Грабчук**

*Дніпропетровський національний університет імені Олеся Гончара*

### НЕВИЗНАЧЕНІСТЬ РОЗПОДІЛЬЧИХ ПРОЦЕСІВ ЯК ФАКТОР ВИНИКНЕННЯ ФІНАНСОВИХ РЕЦЕСІЙ

У статті представлено гіпотезу виникнення фінансових рецесій як наслідку порушення рівноважності динаміки економічних процесів. Охарактеризовано динаміку ентропії окремих економічних характеристик перед настанням рецесії 2008 р. Обґрунтовано доцільність використання ентропії як індикатора передбачення рецесій.

*Ключові слова:* міграційний рух робочої сили, світове господарство.

В статті представлена гіпотеза виникнення фінансових рецесій як следствия нарушения равновесности динамики экономических процессов. Охарактеризована динамика энтропии отдельных экономических характеристик перед наступлением рецессии в 2008 г. Обоснована целесообразность использования энтропии как индикатора предвидения рецессий.

*Ключові слова:* міграційний рух робочої сили, світове господарство.

In the article is represented the hypothesis of origin of financial recessions as the consequences of violation of equilibrium of dynamics of economic processes. Is described the dynamics of entropies of separate economic descriptions before the offensive of recession in 2008. Expedience of the use of entropies is grounded as the indicator of foresight of recessions.

*Ключові слова:* міграційний рух робочої сили, світове господарство.

**Актуальність проблеми.** 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 фактори 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 факторів. Помітна зміна періодичності економічних рецесій обумовила і зміну частоти фінансових рецесій [4, с. 128]. Зокрема остання фінансова рецесія 2008–2009 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 фактором 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 факторів виникнення та закономірностей перебігу рецесій, в економічній науці не сформовано достатнє теоретико-методологічне забезпечення щодо їх дослідження. Так, фактори виникнення економічних і фінансових рецесій вбачають: у порушенні рівно-

важності динаміки економічних процесів (М. Грасині, [2, с. 30–48], А. В. Мельников [8, с. 30–34]), у порушенні самоорганізації економічних систем (Л. Гребньов [3, с. 142–152], Д. Г. Єгоров [5, с. 19–25]), у виникненні некерованого резонансу всередині економічних систем (А. А. Мясников [9, с. 30–36]) тощо. Зважаючи на різноспрямованість розуміння факторів виникнення рецесій, актуальним є дослідження процесів, що безпосередньо передують періоду рецесій. Таке дослідження має стати передумовою теоретичного обґрунтування запобігання рецесіям та мінімізації їх наслідків.

**Мета дослідження.** 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 цього дослідження є оцінка порушення рівноважності динаміки економічних метасистем і систем у взаємозв'язку з розбіжностями тенденцій їх ентропії. Предметом дослідження є якісні закономірності розвитку економічних систем як структурно організованої цілісності.

**Основні результати дослідження.** Передумови виникнення фінансових рецесій лежать перш за все у невизначеності фінансово-економічних процесів. Гіпотетично, перед виникненням рецесії змінюється стабільність функціонування економічної системи [9, 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 метасистем і системи.

Нижче, як приклад, описано зростання невизначеності у зв'язку між доданою вартістю і заробітною платою перед виникненням рецесії 2008-2009 рр. У 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 метасистема 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 має лінійний характер<sup>1</sup>, що підтверджується протягом 2002 – 2008 рр. (табл. 1).

Цікавим є послідовне зростання  $a_0$ , що відповідає темпам зростання мінімальної заробітної плати протягом 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 метасистеми і системи є валовий регіональний продукт і обсяг капіталовкладень, здійснених на території регіонів. Оскільки

<sup>1</sup>Залежності між валовим регіональним продуктом (як аргументом) і середньою заробітною платою (як функцією) описано в табл. та графічно зображено на рис. 1.

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, такий зв'язок може мати інший характер, ніж у 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 період 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 р., що свідчить про порушення рівноважності динаміки економічних процесів.

Таблиця 1

**Взаємозв'язок між окремими характеристиками розподільних процесів в Україні (2002–2008 рр.)**

Рік	$I(ВРП)^2$	$ЗП^I(ВРП)$
2008	$I(ВРП) = 0,547 \cdot ВРП - 148,1$	$ЗП^I(ВРП) = 0,0309 \cdot ВРП + 805,03$
2007	$I(ВРП) = 0,316 \cdot ВРП - 27,82$	$ЗП^I(ВРП) = 0,0315 \cdot ВРП + 774,5$
2006	$I(ВРП) = 0,302 \cdot ВРП - 267,76$	$ЗП^I(ВРП) = 0,0329 \cdot ВРП + 612,16$
2005	$I(ВРП) = 0,305 \cdot ВРП - 465,25$	$ЗП^I(ВРП) = 0,0315 \cdot ВРП + 474,21$
2004	$I(ВРП) = 0,124 \cdot ВРП + 132,33$	$ЗП^I(ВРП) = 0,0296 \cdot ВРП + 374,05$
2003	$I(ВРП) = 0,135 \cdot ВРП + 183,06$	$ЗП^I(ВРП) = 0,0328 \cdot ВРП + 274,04$
2002	$I(ВРП) = 0,169 \cdot ВРП + 148,5$	$ЗП^I(ВРП) = 0,0363 \cdot ВРП + 206,12$

Візуалізація отриманих закономірностей також свідчить про якісні зміни щодо метасистеми валового регіонального продукту і систем заробітної плати та капіталовкладень (рис. 1, 2). 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.

У цей же період змінюється ентропія кожного з трьох аналізованих показників [1, с. 13], що свідчить про певні тенденції у зростанні невизначеності процесів перерозподілу доданої вартості на регіональному рівні і також може характеризувати процеси перебудови системи. Ентропію було розраховано у динаміці у розрізі регіонів України у двох варіантах: для повної вибірки регіонів (рис. 3) і для скороченої вибірки (рис. 4).

У другому випадку при визначенні ентропії не враховувались показники для м. Києва з огляду на їх екстремальний характер.

<sup>2</sup> $I$  – обсяг капіталовкладень в основні фонди, млн грн;  $ВРП$  – валовий регіональний продукт, млн грн;  $ЗП^I$  – середньомісячна заробітна плата, грн

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.

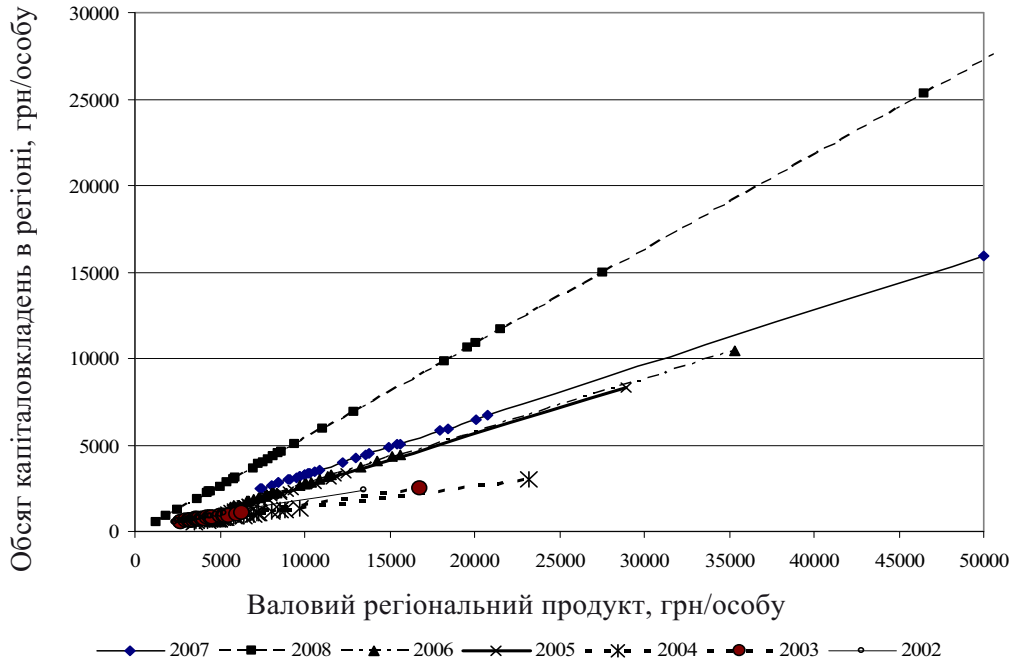


Рис. 1. Функціональна залежність між обсягом виробництва валового регіонального продукту та обсягом капіталовкладень

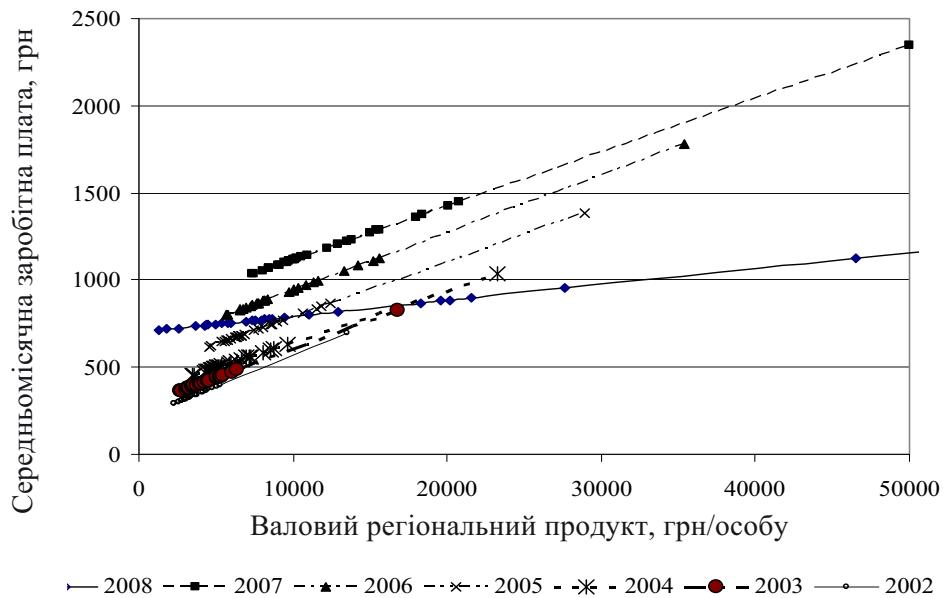


Рис. 2. Функціональна залежність між обсягом виробництва валового регіонального продукту та середньою заробітною платою

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 і середньої заробітної плати з досить високою амплітудою їх коливань та поступове зростання ентропії валового регіонального продукту.

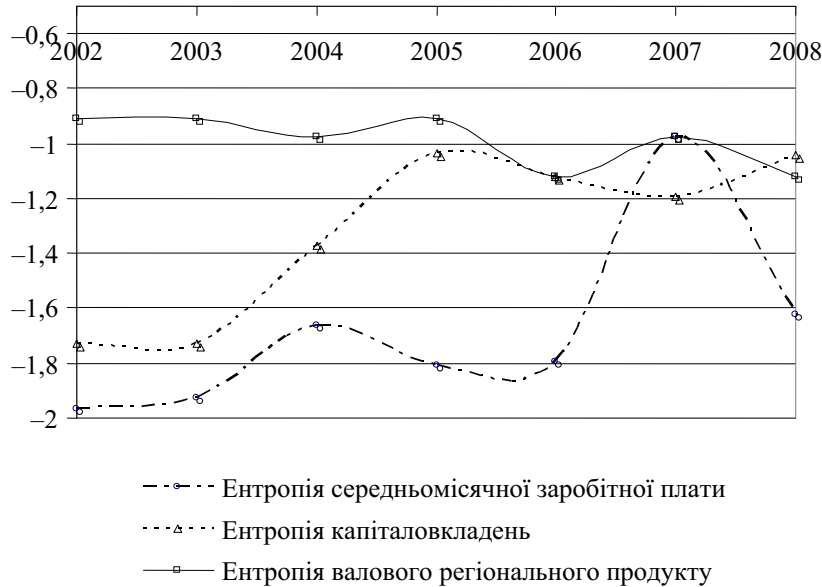


Рис. 3. Динаміка ентропій валового регіонального продукту, капіталовкладень, середньої заробітної плати (варіант 1)



Рис. 4. Динаміка ентропій валового регіонального продукту, капіталовкладень, середньої заробітної плати (варіант 2)

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

ту, принципово змінюються. Ентропія валового регіонального продукту поступово зменшуючись протягом 2002–2007 рр., різко зменшується під час початку рецесії 2008 р. Таким чином, невизначеність процесів всередині метасистеми у передрецесійний період має тенденцію до зменшення з різкими коливаннями. Під час рецесії стрибкоподібно зменшується невизначеність характеристик метасистеми в цілому.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Таким чином, економіка України в її передрецесійному стані відчувала суттєві трансформації саме як структурно організована цілісність. Розбіжності динаміки субсистем у відношенні одна до одної та метасистеми і системи, що зазвичай передують рецесії, супроводжувалися різким зниженням ентропії характеристик метасистеми. Таке зниження ентропії передувало рецесії і продовжувалося 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. У межах даного дослідження не виявлено виникнення значних негативних синергичних ефектів, однак їх існування і не заперечно. Можна констатувати існування взаємозалежності між посиленням/послабленням невизначеності економічних процесів і виникненням рецесійних явищ. Зокрема порушення рівноважності динаміки призводить до деструкції економічної системи, коли одна її складова набуває більшої визначеності та жорсткості, а інша – невизначеності та волатильності. Посилення визначеності субсистеми матиме як наслідок зменшення ентропії її характеристик, посилення волатильності – зростання ентропії. Ентропія характеристик економічної системи, її субсистем та метасистеми у відношенні до системи, таким чином, може виступати як індикативна характеристика наближення до рецесії.

#### Бібліографічні посилання і примітки

1. Барлыбаев А. А. Математические методы в экономической науке: эволюция и перспективы [Текст] / А. А. Барлыбаев, Г. М. Юнусова // Экономический анализ: теория и практика. – 2009. – № 23. – С. 9 – 14.
2. Грассини М. Проблемы применения вычислимых моделей общего равновесия для прогнозирования экономической динамики [Текст] / М. Грассини // Проблемы прогнозирования. – 2009. – № 2. – С. 30 – 48.
3. Гребнев Л. «Философия экономической науки» В. А. Канке и проблема неопределенности [Текст] / Л. Гребнев // Вопросы экономики. – 2007. – № 6. – С. 142 – 152.
4. Дынкин А. Мировая экономика в 2020 году. Попытка снизить неопределенности [Текст] / А. Дынкин // Международная жизнь. – 2007. – № 9. – С. 126 – 132.
5. Егоров Д. Г. Моделирование процессов самоорганизации финансовых систем [Текст] / Д. Г. Егоров // Финансы и кредит. – 2006. – № 36. – С. 19 – 25.
6. Касьянова А. К. Современная экономика: роль финансовой сферы в трансформации рисков и неопределенности [Текст] / А. К. Касьянова // Финансы. Деньги. Инвестиции. – 2007. – № 2. – С. 33 – 37.
7. Киселев М. В. К вопросу о поведении экономических субъектов в условиях риска и неопределенности [Текст] / М. В. Киселев // Деньги и кредит. – 2008. – № 5. – С. 69.
8. Мельников В. А. Динамическая теория управления экономической системой [Текст] / В. А. Мельников // Экономика и производство. – 2009. – № 2. – С. 30 – 34.
9. Мясников А. А. Неуправляемый резонанс [Текст]: о синергетической природе экономической цикличности / Мясников А. А. // Российское предпринимательство. – 2008. – № 9, вып. 2. – С. 30 – 36.
10. Федоров В. Н. Мировая экономика: неопределенность вместо циклов [Текст] / В. Н. Федоров // Белорусский экономический журнал. – 2009. – № 3. – С. 4 – 13.

*Надійшла до редколегії 1.02.2010.*