

**Вывод.** Таким образом, главным становится реализация так называемого «государственно-предпринимательского партнерства» по системе замкнутых интересов на основе формирования распределения денежных потоков. Следует выбирать стратегии развития, которые способствуют реализации инвестиционных проектов. Условие создания новых рабочих мест и дополнительного денежного потока должно учитываться системой дифференциации налогообложения.

Среди перспективных целей в комплексном освоении транспортного потенциала Черного моря выделяется задача достижения полномасштабного пассажирского морского судоходства в Украине. В качестве основного критерия рассматривается его соответствие статусу нормализованной морской державы, способной удовлетворять потребности в соответствии с принципом сбалансированности спроса и предложения.

Тем не менее, в условиях ограниченности инвестиционных ресурсов и фактически полной занятости мировых судостроительных верфей следует остановиться на приоритетах выбора этапов и вариантов развития национальной круизной отрасли.

В этом аспекте в контексте общего индустриального развития Украины должна быть выделена стратегия восстановления национального судостроительного комплекса до уровня конкурентоспособности по критериям экономичности с соответствующими комплексами Китая, Южной Кореи и Японии. Особо следует обратить внимание на то, что по критериям функциональной конкурентоспособности выбираются стандарты финского пассажирского судостроения – лидера в глобально сегменте рынка.

### Литература

1. Холловой Дж.К., Тейлор Н. Туристический бизнес: Под. с 7 англ. изд. – К.: Знание, 2007. – 798 с.
2. Дамодаран А. Инвестиционная оценка: Инструменты и техника оценки любых активов / А. Дамодаран; пер. с англ. Д. Липинского и др. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2004. – 1342 с.
3. Review of Maritime Transport, 2010 Report by the UNCTAD secretariat //United Nations New York and Geneva – 192 p.
4. Peisley T. Global Changed in the Cruise Industry 2003-2010, Seatrade Communications, 2003/
5. Михайлова Ю.В. Экономико-математическая модель выбора оптимальной схемы круиза / А.М. Холоденко, Ю.В. Михайлова // Методи та засоби управління розвитком транспортних систем: зб. наук. праць. – Одеса: ОНМУ, 2008. — № 13. – С. 107-119.
6. Axel Schulz und Josef Auer Kreuzfahrten und Schiffsverkehr im Tourismus. 2010 Oldenbourg Wissenschaftsverlag GmbH p.396
7. Пайк Р. Корпоративные финансы и инвестирование / Р. Пайк, Б. Нил; пер. с англ. Е. Ковачева и др. – [4-е изд.]. – СПб.: Питер, 2006. – 784 с. – (Серия «Академия финансов»).
8. Sirower M. L. The Synergy Trap: How Companies Lose the Acquisition Game.- N.Y.: The Free Press, 2000, — 387 p.
9. Сломан Дж. Экономикс: [учебник] / Дж. Сломан; пер. с англ. под ред. С. В. Лукина. – [5-е изд.]. – СПб.: Питер, 2005. – 832 с. – (Серия « Учебник для вузов»).

УДК 338.24

## АСПЕКТИ ОЦІНКИ ТІНЬОВОЇ СИНЕРГІЇ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ СИСТЕМИ

Кандидат економічних наук Головніна О.Г.

*Статтю присвячено розгляду методичних аспектів оцінки тіньової синергії соціально-економічного розвитку систем, з'ясуванню джерел та наслідків тіньової синергетичності соціально-економічної системи. Запропонована модель оцінки тіньової синергетичності національної економіки враховує тіньові доходи системи, вартість тіньових суспільних благ, несплату податків тіньовим сектором економіки, визначення розміру тіньової синергії розвитку, обґрунтування синергетичних ефектів та зміну синергетичності системи*

*Article it is devoted consideration metodies aspects of an estimation of the shadow synergy sotsialno-economic developments system, to revealing of sources and consequences the shadow synergetics sotsialno-economic*

*system. It is offered the model of an estimation of the shadow synergetics the national economics, which considers shadows which considers system, cost shadows the public blessings, a neopayment of taxes shadow sector economics, definition of the size shadow synergy developments the national economics, a substantiation synergetics effects and измененіе synergetics system.*

**Актуальність.** Тіньова економіка існує в усіх країнах світу, відрізняються її обсяги, форми та контроль. Достовірно оцінити розміри тіньової економіки неможливо. В ЄС її розраховують співставленням доходів-витрат населення (якщо ви витратили більше, ніж заробили, то заробили це більше — в «тіні») або через співставлення обсягу ВВП з отриманими платежами VAT. В залежності від метода розрахунку статистика полулегальної економіки може різнитися на 5-10%. Тіньовий капітал є породженням тіньової синергії соціально-економічного розвитку. Оцінка останньої сьогодні є актуальною при обґрунтуванні джерел, шляхів національного розвитку, моделюванні ефективізації діяльності суб'єктів господарювання.

Особливості прояву синергії, синергетики систем в різних галузях знань досліджували Ч.Шеррінгтон, С.Улан, В.І.Арнольд І.Забуський, Б.Фуллер, Г.Хакен, Г.Ніколіс, І.Р.Прігожкін, С.П.Курдюмов, М.М.Моїсеєв, М.В.Волькенштейн, Д.С.Чернавський, С.Мочерний, Г.Шангін, П.Берже, И.Видаль, В.Вайдлих, С.П.Капица, Ю.Л.Климонтович, Е.Ласло, К.Майнцер, Е.Моран, Дж.Ніколіс, К.Полно, М.Эйген, Е.Янч, В.М.Арнольд, У.Артур, В.-Б.Занг, В.П. Милованов, А.А. Петров, Г. С. Поспелов, В.В.Лебедева, В.Н.Разжевайкин, О.С.Бакай, В.А.Васільєв, А.М.Жаботінський, Б. Б. Кадомцев, С. П. Курдюмов, Б. Мальдеброт, філософський аналіз проблем синергетики наданий в працях В.В.Васількової, В.Г.Буданова, І.С.Добронравової, О.Н.Князевої, М.В.Кузьміна, В.С.Лукьянца, Л.Ф.Лескова, М.М.Моїсеєва, Г.І.Рузавіна, історичному аналізі — в працях С.Гамаюнова, А.П.Назаретяна, М.А.Чешкова, в соціальному аналізі — В.П. Бранський, М. С. Ельчанинов, але вони не розглядають оцінку тіньової синергії соціально-економічного розвитку системи. Необхідність поглиблення досліджень в даному напрямі, зумовило мету та завдання представленої до розгляду роботи.

**Постановка проблеми.** Основною метою роботи є обґрунтування методичного підходу до оцінки тіньової синергії соціально-економічного розвитку системи, розробка моделі оцінки тіньової синергетичності національної економіки.

**Отримані результати.** Синергія притаманна кожній соціально-економічній системі від народження до ліквідації, відображуючи її генетичні особливості та характеризуючи кожний етап її розвитку відповідним рівнем. Термін «синергетика», запроваджений Г. Хакеном, для підкреслення ролі колективних, кооперативних ефектів в процесах самоорганізації. «Синергетика» походить від давньогрецького «*sinergia*»: «*sin*», означає «поєднання», «сумісне існування», а «*ergen*» — «діяльність», його можна трактувати як сумісну діяльність, співробітництво, взаємодію. Існуючі концепції синергізму (синергетизму) базуються на формуванні синергетичного підходу, визначенні синергетичного ефекту та синергетичності соціально-економічної системи. Синергія притаманна кожній системі, в тому числі соціально-економічній, від її народження до знищення, вона проявляється у вигляді синергетичних ефектів, рівня синергетизму системи- зміни рівня її синергетичності; в короткостроковому періоді як конкурентоспроможність індивідуальних благ на ринку, як отримання в обмежений термін часу конкретної величини суспільних благ, в довгостроковому періоді — в першу чергу — при оцінці суспільних благ, по друге — при оцінці приватних благ. Синергізація системи відбувається на основі обґрунтування здійснення заходів та створення умов щодо реалізації процесу прискорення отримання цільових позитивних синергетичних ефектів, зменшення розміру негативних синергетичних ефектів. Синергетизм, синергетичність системи не обумовлені, не з'ясовуються ринком; їх активізація стимулюється об'єктивною методологією розвитку (деградацією) системи та відповідним регулюванням (прямим або непрямим) діяльності, ефективізацією прямих і зворотніх зв'язків. Синергетичний ефект — це ефект взаємозв'язку та взаємодії, не адитивний по відношенню до ефектів, пов'язаний з порушенням пропорційності, з існуванням нелінійної динаміки розвитку об'єктів дослідження, існуванням перехідних, трансформаційних процесів, коли система періодично при просуванні до кращого стану обов'язково проходить через фазу погіршення стану; що супроводжується абсолютною зміною (позитивною, негативною) синергії системи. Це зростання ефективності діяльності в наслідок поєднання, інтеграції окремих частин в єдину систему за рахунок «позитивного системного ефекту» (ефекту емерджентності), де ефект від взаємодії учасників об'єднання всередині інтегрованої структури перевищує суму ефектів діяльності кожного учасника окремо. Характер та розмір синергетичного ефекту залежить від рівня ефективності соціалізації національної економіки — позитивного процесу формування визначеного соціально-економічного стану системи. **Синергетичні ефекти характеризують процес зміни рівня синергії системи в порівнянні з базовим рівнем, в позитивному випадку — це збільшення рівня позитивної синергії розвитку похідної системи та її впливу на**

діяльність систем інших рівнів розвитку ( суміжних систем, мезо, макро, мега рівнів), в негативному випадку — це зменшення рівня синергії, її впливовості на інші системи в порівнянні з базовим рівнем. Синергетичність системи — це зміна «якості — результативності — множинності» систем, збільшення потенціалу діяльності похідної та суміжних систем, відкриття інноваційних можливостей розвитку. Пропонується синергетичність системи розглядати : по-перше, як відношення синергетичного ефекту визначеної соціально-економічної системи, - до величини витрат, що є необхідними для отримання цього ефекту; по-друге, як співвідношення синергетичних ефектів: суми синергетичних ефектів, що отримані в суміжних системах непрямого впливу, — та синергетичного ефекту, що отриманий в цільовій системі.

Тіньова синергія соціально-економічного розвитку системи базується на специфіці функціонування тіньового сектора національної економіки. Останній представляє собою сукупність неврахованих, нерегламентованих, протиправних видів економічної діяльності, при яких не визнається загально встановлений порядок отримання доходів, а держава позбавлена права їх розподілу. Охоплюючи усі стадії відтворувального циклу тінь порушує соціально справедливий, позитивно синергетичний розподіл благ в національній економіці, призводить до зменшення синергії розвитку системи. Тіньовим інститутам національної економіки як різновиду неформальних фінансових інститутів (представлених фінансовими схемами, тіньовим грошовим оборотом, доларизацією економіки, тіньовими фінансовими групами тайною змовою, олігархо-бюрократичними кланами) притаманні унікальні вади з підтримки життєдіяльності елементів господарчої системи, створення умов для ефективної взаємодії господарюючих суб'єктів усіх рівнів економіки, автоматичне реагування на зміни в ній і в зовнішньому середовищі, формування тіньових синергетичних ефектів взаємодії.

Відповідно до досліджень австрійського професора економіки Ф.Шнейдера (Friedrich Schneider), у високо розвинутих державах «тінь» складає 17% від ВВП, в країнах з перехідною економікою — більше 20% та в країнах, що розвиваються — більше 40%.; умовах економічного спаду в 14 найбільш розвинених країнах ЄС відсоток тіньової економіки за 2008р.зріс на 0,3-0,9%. Сьогодні в Північній Європі вона складає 10-18% від реального ВВП, в країнах Середиземномор'я -20-25%, в колишніх соцкраїнах 30-39% [1]. Причинами тіньової економіки є незадоволеність різних категорій населення існуючою системою оподаткування, нестачею коштів для визначеного рівня життя. Кожна країна має індивідуальну систему оподаткування, різні соціально достатній рівень життя, добробуту та соціально-економічні вимоги. На думку західних вчених, економіка країни втрачає керування, при перевищенні «тіні» 30% ВВП (критичний річний оборот 15-35% ВВП), а кількості нелегально працюючих 40% зайнятих, Ф.Шнейдер збільшення загального обороту тіньової економіки в Німеччині за рік на 15 млрд.євро, пояснює тим, що люди прагнуть компенсувати втрати, що викликані скороченням робочого дня, відміною наднормових, зростанням безробіття та податків (в цій країні нелегально підробляє кожний п'ятий, кожний третій використовує нелегальну робочу силу; майже 4 млн.сімей використовують працю, яка в 95 випадках не задекларована. (Deutsche Welle).

В Україні життєвий рівень населення значно нижчий за німецький, українські трудові доходи є явно недостатніми (стосується відповідно різних критеріїв до 95% населення (систематично йде порівняння середньої зарплати з розміром соціальних стандартів, прожитковим мінімумом), як і виплати з безробіття, стипендії студентів, пенсії, які не забезпечують більшості населення достойного, гідного людини існування. Антисоціальна система «виживання» українського населення призводить до значних обсягів тінізації економіки. За даними дослідження Світового банку яке базується на 10 основних критеріях, важливих для ведення бізнесу, Україна займає 174 місце зі 175, а щодо питань визначення податків для бізнесу Україна посідає 151 місце в рейтингу зі 155 країн, попереду Білорусі та трьох африканських країн (на даний момент Україна знаходиться попереду лише Білорусі). Відповідно опитування середній рівень тінізації економіки України на 1.01.2012р. склав 45.4%, що майже на 10% вищий за дані Мінекономіки (відповідно яких обсяг тіньової економіки перевищив 400 млрд грн.) [2]. За оцінками Всесвітнього банку тінізацію в Україні за розмірами можливо зрівнювати з «офіційною економікою», в 2011р. вона склала 50% офіційного ВВП, за оцінками Національного банку України: поза офіційною сферою грошового обігу знаходиться більш 15 млрд.дол.США. Оцінити розміри української тінізації можливо порівнюючи різні джерела інформації про експорт та імпорт. Митна вартість імпорту з країн ЄС в 2008р. склала (Держмитнаслужба України) \$28,7 млрд., а відповідно даних СОМEXT агентства Eurostat, експорт в Україну склав \$37,2 млрд., — що свідчить про тотальну тінізацію зовнішньоекономічної діяльності, про недостовірну статистику та незацікавленість влади в легалізації бізнесу У значній мірі зростання тіньової економіки пов'язано з об'єктивною реакцією підприємств і населення на нездатність держави ефективно управляти економічними процесами, із необхідністю компенсувати неофіційною індивідуальною діяльністю обвальне падіння рівня соціального захисту. Існування величезного тіньового сектора неможливо без потужної підтримки і прикриття сформованої в державі системи корупцій-

них відносин. За оцінками спеціалістів, більш 60% мафіозних груп мають корумповані зв'язки в різних структурах влади і керування. У корумпованих взаємовідносинах знаходяться біля 40% підприємців і майже 90% комерційних структур [2].

На думку М.Каленського, для кризового етапу розвитку України характерні наступні види тіньової економічної діяльності: випуск і реалізація неврахованих товарів і послуг, контрабандний ввіз та оборот товарів, нелегальні валютні операції, корупція, нелегальний вивіз капіталу, незаконне використання державного майна, природних ресурсів та надр, приховування доходів від оподаткування, неорганізована та чорна торгівля, а загальним фактором, який формує тіньову економіку є політична невизначеність в країні, масова недовіра громадян до усіх гілок влади та політиків[3]. Згідно з оцінками експертів, тіньовий оборот є найбільшим в торгівлі (80%), будівництві(66%), нерухомості (60%), гральному бізнесі (53%), суспільному харчуванні (53%), засобах масової інформації 53%), транспорті та перевезеннях (46%), корумповані: сфера постачання енергоносіїв, землевідводи, приватизація. Особливо небезпечними є тіньові, корупційні ринки благ під державними гаслами. Вихід з цього стану — це забезпечення чіткості, однозначності дії законів, відповідальність чиновників за порушення, масштабна податкова реформа з скороченням кількості податків і зборів, зниженням ставок з оподаткуванням, судова реформа, нова система фінансового, податкового та банківського контролю, ліквідація адміністративних бар'єрів для бізнесу, захист права власності, розвиток усіх форм, інститутів громадянського суспільства з підсиленням його впливу на соціально-економічну політику держави. На думку В.Зеленюка, найважливіші очікувані реформи в Україні, які повинні зменшити рівень тонізації економіки, — це: податкова, адміністративна, правова. земельна реформи.[4].

Оцінюючи синергію соціально-економічної системи доцільно враховувати авторську трактовку «ефекту синергетичної матрешки», відповідно якому в соціально-економічній системі існують різні синергетичні системні рівні (соціум, мікро, мезо, макро, мега) з нелінійною залежністю від понесених витрат, непередбачуваністю та довготривалістю результату, з різною характеристикою прямих і зворотніх зв'язків та силами синергетичного впливу, які взаємопов'язані проміж собою, взаємозалежні, взаємовпливові; при цьому кожний наступний, вищий рівень включає попередні рівні. Оцінка рівня тіньової синергії, синергетичності соціально-економічного розвитку системи враховує приховані джерел та наслідки синергетизму соціально-економічної системи: «Синергетична економіка спирається на взаємодію лінійності та нелінійності, стійкості та нестійкості, безперервності та розриву, постійності та структурних змін в протилежність якостям чистої лінійності, безперервності та постійності. Нелінійність та нестійкість в синергетичній економіці розглядаються, швидше, як джерела різноманіття та складності економічної динаміки, ніж як джерела шумів та випадкових явищ, як це відбувається в традиційній економіці» [5]. Джерелами тіньової синергетичності системи є експлуатація власності (капіталу) та праці, від недоотримання бюджетом несплачених податків з тіньових доходів. Наслідками тіньової синергетичності системи є: заниження реальних розмірів макропоказників розвитку (ВНП, НД; бюджету країни; соціальних фондів, благ), неефективність державного регулювання, зниження соціальної захищеності та відповідальності, якості та рівня життя. Оцінка тіньової синергії враховує групування населення за рівнем забезпеченості в країні; формування загальних доходів суб'єкта господарювання; співвідношення витрат на споживання з розміром загальних доходів; характеристики індивідуальної власності та приватних благ; суспільних фондів споживання; валовий національний продукт, його структуру.

Модель оцінки тіньової синергетичності національної економіки (таблиця 1) включає: обґрунтування загального рівня тіньових доходів ( в тому числі, від власності та активності системи), визначення вартості тіньових суспільних благ (в т.ч. з суспільних фондів) та визначення розміру несплачених податків тіньовим сектором економіки (в т.ч. від власності та активності системи), визначення розміру тіньової синергії національної економіки, синергетичних ефектів та зміни синергетичності системи.

Припустимо, що в українській національній економіці 95-97 відсотків населення формують свої загальні доходи та власність легально у відповідності до існуючого законодавства. В діяльності близько 3-5 відсотків українського населення значно превалює економічна тінь, яка супроводжується порушенням українського законодавства та морально-матеріальних засад суспільства, отриманням тіньових надприбутків, тіньового та напівтіньового багатства, відповідної власності, що породжує тіньове особисте споживання та інвестиції, тіньові державні витрати, забезпечує тіньовий чистий експорт, підвищує зайнятість населення. Тіньова діяльність формує «тіньові надходження» до суспільного блага, які поступово легалізуються та стають одним з джерел синергетичності національного розвитку.

В легальній сфері української економіки зайнято 95-97 відсотків населення. Їй притаманні легальні: особисте споживання, інвестиції, державні витрати, чистий експорт та низький рівень життя. Більшість українсько-

Модель оцінки тіньової синергії соціально-економічного розвитку системи

Фактори дослідження	
Перший варіант	Другий варіант
1. Джерела тіньової синергетичності соціально-економічної системи:	
1.1 від експлуатації власності (капіталу);	
1.2 від експлуатації праці;	
1.3 від несплати податків.	
2. Наслідки тіньової синергетичності:	
2.1.заниження розмірів валового національного продукту, національного доходу;	
a. заниження розмірів соціальних фондів та благ; розмірів бюджету країни;	
b. зростання безробіття,	
c. зростання корупції, негативний вплив на національне законодавство та держрегулювання;	
d. зниження якості та рівня життя, соціальної захищеності та відповідальності;	
3. Дослідження соціально-економічних передумов формування тіньової синергетичності національної економіки	
3.1.Групування населення за рівнем забезпеченості в суспільстві(Україна)	
Соціально-економічно незабезпечене населення 95-97%	Соціально-економічно забезпечене населення 5-3%
3.2.Функція формування загальних доходів індивіда, суб'єкта господарювання	
$y_1 = v_1 + a_1 \cdot x_1$ , $y_1$ - доходи індивіда з вибірки 95-97% населення; $x_1$ —трудова активність з вибірки 95-97% населення; $a_1$ —ставка оплати праці для 95-97%населення; $v_1$ —вартість власності, яка є типовою для 95-97% населення	$y_2 = v_2 + a_2 \cdot x_2$ , де $y_2$ — доходи індивіда з обсягу вибірки 3-5% населення; $x_2$ —трудова активність населення з вибірки 3-5% населення; $a_2$ —ставка оплати праці 3-5% населення; $v_2$ —вартість власності, яка є типовою для 3-5% населення
3.3.Співвідношення витрат на споживання індивіда з розміром загальних доходів	
$y_1 \leq c_1$ ; $a_1 x_1 + v_1 \leq c_1$ , $c_1$ - індивідуальне споживання для 95-97% населення України	$y_2 \gg \gg c_2$ ; $a_2 x_2 + v_2 \geq c_2$ , $c_2$ -індивідуальне споживання для 3-5% населення України
3.4.Співвідношення трудових доходів індивіда та витрат на споживання	
$a_1 \rightarrow \min$ ; $x_1 \rightarrow \max$ $a_1 \cdot x_1 \leq c_1$ $(a_1 \cdot x_1) : c_1 \leq 1$	$a_2 \rightarrow \max$ ; $x_2 \rightarrow \min$ $a_2 \cdot x_2 \gg \gg c_2$ $(a_2 \cdot x_2) : c_2 \gg \gg 1$
3.5.Тенденція зміни величини індивідуальної власності (v)	
$v_1 \rightarrow \min$ $v_1 \rightarrow 0$	$v_2 \rightarrow \max$ $v_2 \gg \gg x_2 \cdot c_2$
3.6.Тенденція зміни приватних благ (P)	
$P_1 \rightarrow \min$	$P_2 \rightarrow \max$
3.7.Тенденція структури фондів суспільного споживання	
Легальні фонди суспільного споживання: $P_{\text{лег}} \rightarrow \max$ ;	Тіньові фонди суспільного споживання: $P_{\text{мін}} \rightarrow \min$ ;
3.8.Формування валового національного продукту	
Фактичний валовий національний продукт ( D ) :	
$D = y_1 \cdot \text{Ч}_1 + y_2 \cdot \text{Ч}_2 + y_3$ ;	
$D = D_{\text{лег}} + D_{\text{тін}}$ ;	
$D_{\text{лег}} = y_1 \cdot \text{Ч}_1 = \text{Ч}_1 \cdot (a_1 \cdot x_1 + v_1)$	
$D_{\text{тін}} = y_2 \cdot \text{Ч}_2 = \text{Ч}_2 \cdot (a_2 \cdot x_2 + v_2)$	
де $D_{\text{лег}}$ – доходи легального сектора економіки;	
$D_{\text{тін}}$ – доходи тіньового сектора економіки;	
$y_1$ - доходи індивіда з вибірки легальної економіки;	
$y_2$ -доходи індивіда з обсягу вибірки тіньової економіки;	
$y_3$ –доходи держави (валовий національний продукт);	
$\text{Ч}_1$ — чисельність зайнятих в легальному секторі економіки;	
$\text{Ч}_2$ — чисельність зайнятих в тіньовому секторі економіки;	
$D = B + A$ ; $D = (a_1 x_1 + v_1) \cdot \text{Ч}_1 + (a_2 x_2 + v_2) \cdot \text{Ч}_2 + y_3$ ; $B = B_1 + B_2 = v_1 \cdot \text{Ч}_1 + v_2 \cdot \text{Ч}_2$ ; $A = A_1 + A_2 = a_1 \cdot x_1 \cdot \text{Ч}_1 + a_2 \cdot x_2 \cdot \text{Ч}_2$ .	
де: B,A—відповідно, дохід від власності та активності системи;	
$A_1, A_2$ - дохід від активності системи в легальному та тіньовому секторі;	
$B_1, B_2$ - дохід від власності в легальному та тіньовому секторі.	

Фактори дослідження	
Перший варіант	Другий варіант
<p>Якщо <math>D</math> – це добуток кількості (<math>N_{ij}</math>) та цін (<math>P_{ij}</math>) товарів і послуг, що виробляються в національній економіці <math>\sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J N_{ij} P_{ij}</math>, то <math>D = D_{лег} + D_{тін} = \left[ \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J N_{ij} P_{ij} \right]_{лег} + \left[ \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J N_{ij} P_{ij} \right]_{тін}</math></p> <p>З урахуванням структури валового національного продукту по витратам: особистого споживання (<math>C</math>), інвестицій (<math>I</math>), державних витрат (<math>G</math>), чистого експорту (<math>+\Delta X</math>) валовий національний продукт (<math>D</math>) визначається як:</p> $D = D_{лег} + D_{тін} = (C+I+G+\Delta X)_{лег} + (C+I+G+\Delta X)_{тін},$ <p>з врахуванням розгляду рівнянь:</p> $D_{лег} = \chi_1 \cdot (a_1 \cdot x_1 + v_1) = C_{лег} + I_{лег} + G_{лег} + \Delta x_{лег}; \quad D_{тін} = \chi_2 \cdot (a_2 \cdot x_2 + v_2) = C_{тін} + I_{тін} + G_{тін} + \Delta x_{тін}$ <p>Загальні надходження до бюджету (<math>V</math>) визначаються як:</p> $V = v_1 + v_2,$ <p>де: <math>v_1</math> – відрахування до бюджету від легальної економіки;  <math>v_2</math> – відрахування до бюджету від тіньової економіки.</p> $\Pi_c = \Pi_{лег} + \Pi_{тін}$ <p>де: <math>\Pi_c</math> – загальна вартість суспільного блага,  <math>\Pi_{лег}</math> – вартість суспільного блага, сформованого в легальному секторі;  <math>\Pi_{тін}</math> – вартість суспільного блага, сформованого в тіньовому секторі.</p> $\Pi_{лег} = \% A_1; \quad \Pi_{тін} = \% A_2; \quad \Pi_c = \% (A_1 + A_2);$ <p>де <math>\%</math> – відрахування в бюджет в суспільні фонди споживання;  <math>A_1</math> – дохід від активності легальної системи;  <math>A_2</math> – дохід від активності тіньової системи.</p> <p>Враховуючи структуру приватних та суспільних благ валовий національний продукт визначається як:</p> $D = P + \Pi_c = (P_{лег} P_{тін}) + (\Pi_{тін} + \Pi_{лег}),$ <p>де <math>P</math> – приватне благо;  <math>\Pi_c</math> – суспільне благо.</p> <p>Виходячи з інформації показників функціонування легального сектора економіки можливо визначити показники функціонування тіньового сектора.</p>	
<p><b>4. Модель оцінки тіньової синергетичності національної економіки</b></p> <p><b>4.1. Обґрунтування рівня тінізації економіки</b></p> <p>4.1.1. Коефіцієнт рівня тінізації економіки (<math>K_p^T</math>):</p> $K_p^T = O_T : O_L,$ <p>де: <math>O_T</math> – тіньовий обсяг виробництва, надання послуг;  <math>O_L</math> – легальний номінальний обсяг виробництва, надання послуг (для макrorівня - ВВП).</p> <p>4.1.2. Коефіцієнт рівня тіньового прибутку (<math>K_{рп}^T</math>):</p> $K_{рп}^T = T_{п} : Л_{п},$ <p>де: <math>T_{п}</math> – тіньовий прибуток;  <math>Л_{п}</math> – легальний прибуток (дохід після сплати податків).</p> <p>4.1.3. Коефіцієнт рівня тіньового прибутку (<math>K_p^T</math>):</p> $K_p^T = T_{п} : O_{п},$ <p>де: <math>T_{п}</math> – тіньовий прибуток;  <math>O_{п}</math> – легальний номінальний обсяг виробництва, надання послуг (для макrorівня - ВВП).</p> <p><b>4.2. Визначення рівня тіньових доходів.</b></p> <p>4.2.1. Загальні тіньові доходи:</p> $D_{тін} = D - D_{лег} = (D - y_1 \chi_1 - y_3), \quad D_{тін} = D - (C+I+G+\Delta X)_{лег}$ <p>де: <math>D_{тін}</math> – доходи тіньового сектора економіки;  <math>D</math> – валовий національний продукт,  <math>D_{лег}</math> – доходи легального сектора економіки;  <math>C</math> – споживання;  <math>I</math> – інвестиції,  <math>G</math> – державних витрати,  <math>+\Delta X</math> – чистий експорт.</p> <p>З рівняння: <math>D = D_{лег} + D_{тін} = \left[ \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J N_{ij} P_{ij} \right]_{лег} + \left[ \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J N_{ij} P_{ij} \right]_{тін}</math></p> <p>визначаються: <math>D_{тін} = D - D_{лег} = D - (\sum_{i=1}^I N_i P_i)_{лег} = (\sum_{i=1}^I N_i P_i)_{тін}</math></p> <p>де: <math>N_i, P_i</math> відповідно, кількість та ціни товарів і послуг, що виробляються в національній економіці.</p> <p>4.2.2. Тіньові доходи з розрахунку на одну людину:</p> $D_{тін} = D - D_{лег} = (D - y_1 \chi_1 - y_3) : \chi_2.$	

Фактори дослідження	
Перший варіант	Другий варіант
4.2.3. Загальні тіньові доходи від власності ( $B_2$ ): $B_2 = B_{20} + \Delta B_{20},$ де: $B_{20}$ – вартість власності тіньового сектора економіки; $\Delta B_{20}$ – приріст вартості власності тіньового сектора. $B_2 = (B - v_1 C_1); \quad B_2 = D - (a_1 x_1 + v_1) C_1 - y_3 - a_2 x_2$	
4.2.4. Тіньові доходи від власності з розрахунку на одну людину: $B_{21} = (D - (a_1 x_1 + v_1) C_1 - y_3 - a_2 x_2) : C_2$	
4.2.5. Загальні тіньові доходи від активності системи ( $A_2$ ): $A_2 = a_2 x_2 \quad C_2 = D - y_1 C_1 - y_3 - v_2 C_2$	
4.2.6. Загальні тіньові доходи від активності системи на одну людину: $A_{21} = a_2 x_2 \quad C_2 = (D - y_1 C_1 - y_3) C_2 - v_2$	
4.3. Вартість тіньових суспільних благ (в т.ч. з суспільних фондів) ( $\Pi_{\text{тин}}$ ). Виходячи з: $D = P + \Pi_c = (P_{\text{лег}} + P_{\text{тин}}) + (\Pi_{\text{тин}} + \Pi_{\text{лег}})$ , отримуємо: $\Pi_{\text{тин}} = D - P_{\text{лег}} - P_{\text{тин}} - \Pi_{\text{лег}} = f_k (P_{\text{лег}})$ .	
4.4. Обґрунтування розміру несплати податків тіньовим сектором економіки.	
4.4.1. Загальний розмір надходжень до бюджету при умові сплати податків тіньовим сектором ( $V$ ): $V = v_1 + v_2 = R (y_1 + y_2) = R y_1 + R y_2$ де: $v_1$ – відрахування до бюджету від легальної економіки; $v_2$ – відрахування до бюджету від тіньової економіки; $y_1, y_2$ – доходи легального та тіньового сектора економіки; $R$ – середній відсоток відрахувань до бюджету. $v_2 = (V - R y_1) : R = V : R - y_1; \quad \text{або} \quad v_2 = v_{B2} + v_{B22}$	
4.4.2. Надходження до бюджету за рахунок несплати податків з тіньових доходів від власності ( $v_{B2}$ ): $v_{B2} = R_2 B_2 = R_2 (B_{20} + \Delta B_{20}),$ де: $B_{20}$ – вартість власності тіньової економіки; $\Delta B_{20}$ – приріст вартості власності тіньової економіки; $R_2$ – відсоток відрахувань до бюджету від вартості власності. У випадку $B_2 = B - v_1 C_1$ , то $v_{B2} = R_2 (B - v_1 C_1)$ . Якщо $B_2 = D - (a_1 x_1 + v_1) C_1 - y_3 - a_2 x_2$ , то $v_{B2} = R_2 (D - (a_1 x_1 + v_1) C_1 - y_3 - a_2 x_2)$ З розрахунку на одну людину: якщо $B_{21} = (B - v_1 C_1) : C_2$ ; то $v_{B2}^1 = R_2 (B - v_1 C_1) : C_2$ ; якщо $B_{21} = (D - (a_1 x_1 + v_1) C_1 - y_3 - a_2 x_2) : C_2$ ; то $v_{B2}^1 = R_2 (D - (a_1 x_1 + v_1) C_1 - y_3 - a_2 x_2) : C_2$	
4.4.3. Розмір відсутніх надходжень до бюджету за рахунок несплати податків з тіньових доходів від активності системи ( $v_{B22}$ ): $v_{B22} = R_{22} A_2 = R_{22} a_2 x_2 \quad C_2 = R_{22} (D - y_1 C_1 - y_3 - v_2 C_2),$ З розрахунку на одну людину: $v_{B22}^1 = R_{22} A_{21} = R_{22} a_2 x_2 \quad C_2 = R_{22} (D - y_1 C_1 - y_3) : C_2 - v_2$	
4.5. Визначення тіньової синергії розвитку національної економіки ( $St$ ): $St = D_{\text{тин}} + \Pi_{\text{тин}} + v_2; \quad St = B_2 + A_2 + \Pi_{\text{тин}} + v_{B2} + v_{B22}$ де: $D_{\text{тин}}$ – визначення загального рівня тіньових доходів; $B_2$ – дохід від власності в тіньовому секторі; $A_2$ – дохід від активності системи в тіньовому секторі; $\Pi_{\text{тин}}$ – вартість тіньових суспільних благ (в т.ч. суспільних фондів), сформованого в тіньовому секторі. $v_2$ – розмір відрахувань до бюджету від тіньової економіки; $v_{B2}$ – визначення надходжень до бюджету за рахунок несплати податків з тіньових доходів від власності; $v_{B22}$ – визначення надходжень до бюджету за рахунок несплати податків з тіньових доходів від активності системи.	
4.6. Обґрунтування синергетичних ефектів та зміни синергетичності системи.	
4.6.1. Синергетичний ефект як абсолютна зміна показників тіньової синергії національної економіки: $\Delta St = St_i - St_{(i-1)}, \quad \Delta D_{\text{тин}} = D_{\text{тин}i} - D_{\text{тин}(i-1)}, \quad \Delta \Pi_{\text{тин}} = \Pi_{\text{тин}i} - \Pi_{\text{тин}(i-1)},$ $\Delta v_2 = v_{2i} - v_{2(i-1)}, \quad \Delta B_2 = B_{2i} - B_{2(i-1)}, \quad \Delta A_2 = A_{2i} - A_{2(i-1)},$ $\Delta v_{B2} = v_{B2i} - v_{B2(i-1)}, \quad \Delta v_{B22} = v_{B22i} - v_{B22(i-1)},$	
4.6.2. Синергетичність системи як коефіцієнт росту ( $K$ ), темп приросту ( $T$ ) тіньової синергії національної економіки: $K_{St} = St_i : St_{(i-1)}, \quad T_{St} = St_i : St_{(i-1)},$ $K_{D_{\text{тин}}} = D_{\text{тин}i} : D_{\text{тин}(i-1)}, \quad T_{D_{\text{тин}}} = D_{\text{тин}i} : D_{\text{тин}(i-1)} \quad 100 - 100, \%,$ $K_{\Pi_{\text{тин}}} = \Pi_{\text{тин}i} : \Pi_{\text{тин}(i-1)}, \quad T_{\Pi_{\text{тин}}} = \Pi_{\text{тин}i} : \Pi_{\text{тин}(i-1)} \quad 100 - 100, \%,$ $K_{v_2} = v_{2i} : v_{2(i-1)}, \quad T_{v_2} = v_{2i} : v_{2(i-1)} \quad 100 - 100, \%,$ $K_{B_2} = B_{2i} : B_{2(i-1)}, \quad T_{B_2} = B_{2i} : B_{2(i-1)} \quad 100 - 100, \%,$ $K_{A_2} = A_{2i} : A_{2(i-1)}, \quad T_{A_2} = A_{2i} : A_{2(i-1)} \quad 100 - 100, \%,$ $K_{v_{B2}} = v_{B2i} : v_{B2(i-1)}, \quad T_{v_{B2}} = v_{B2i} : v_{B2(i-1)} \quad 100 - 100, \%,$ $K_{v_{B22}} = v_{B22i} : v_{B22(i-1)}, \quad T_{v_{B22}} = v_{B22i} : v_{B22(i-1)} \quad 100 - 100, \%,$	

Фактори дослідження	
Перший варіант	Другий варіант
5. Дефляторна оцінка синергетичності тіньової економіки	
5.1. Дефлятор інвестицій тіньової економіки: де: $\Delta T_n$ - зміна тіньового прибутку; $\Delta I_T$ - зміна тіньових інвестицій.	
$D^{it} = \Delta T_n : \Delta I_n ,$	
5.2. Оцінка зміни дефлятора тіньових інвестицій ( $K_m$ ): де: $D_a^{it}, D_{(a-1)}^{it}$ - відповідно, дефлятори тіньових інвестицій в (а), (а-1) час.	
$K_{it} = D_a^{it} : D_{(a-1)}^{it} ,$	
5.3. Дефлятор умовних податків тіньової економіки ( $D^{mt}$ ): де: $\Delta T_n$ - зміна тіньового прибутку; $\Delta H_n$ - зміна суми умовно-тіньових податкових надходжень.	
$D^{mt} = \Delta T_n : \Delta H_n ,$	
5.4. Оцінка зміни дефлятора умовно-тіньових податків ( $K_{mt}$ ): де $D_{(a-1)}^{mt}, D_a^{mt}$ - дефлятори умовно-тіньових податків в а, (а-1) час.	
$K_{mt} = D_a^{mt} : D_{(a-1)}^{mt} ,$	
5.5. Оцінка приросту синергетичності системи за рахунок легалізації тіньової економіки.	
5.5.1. Приріст зміни дефлятора тіньових інвестицій ( $\Pi_I$ ): де: $D_a^{it}, D_{(a-1)}^{it}$ - дефлятори тіньових інвестицій в (а), (а-1) час.	
$\Pi_I = D_a^{it} / D_{(a-1)}^{it} * 100 - 100, \%$	
5.5.2. Приріст зміни дефлятора умовно-тіньових податків ( $\Pi_{II}$ ): де: $D_a^{mt}, D_{(a-1)}^{mt}$ - дефлятори умовно-тіньових податків в (а), (а-1) час.	
$\Pi_{II} = D_a^{mt} / D_{(a-1)}^{mt} * 100 - 100, \%$	
5.6. Співвідношення дефляторів інвестицій ( $C_{mi}$ ) тіньової ( $D^{im}$ ) та легальної ( $D^{leg}$ ) економіки: $C_{ti} = D^{it} / D^{leg}$	
5.7. Співвідношення дефляторів податків ( $C_{mn}$ ) тіньової ( $D^{mt}$ ) та легальної ( $D^{leg}$ ) економіки: $C_{tp} = D^{mt} / D^{leg}$	
5.8. Інтегральний коефіцієнт ( $I_m$ ) тіньової синергетичності дефляторних змін у визначений час визначається як множення дефлятора інвестицій в тіньовий сектор ( $D^{it}$ ) та дефлятора умовно-тіньових податків ( $D^{mt}$ ): $I_T = D^{it} D^{mt}$	
5.9. Інтегральний коефіцієнт легальної економіки ( $I_n$ ) – це множення дефлятора легальних інвестицій ( $D^{in}$ ) та дефлятора податків ( $D^{pn}$ ): $I_n = D^{in} D^{pn}$	
5.10. Співвідношення інтегральних коефіцієнтів тіньової та легальної економіки ( $C_{tle}$ ): $C_{tle} = I_T : I_n$	

го населення в силу своєї фінансової неспроможності не має реальної можливості придбати значну частину ринкової пропозиції товарів і послуг, а це знижує синергетику соціально-економічних процесів, що призводить до стримання національного та індивідуального розвитку, зниження рівня добробуту, якості життя. При неефективному розподілі індивідуальних і суспільних благ має місце негативний синергетичний ефект зменшення суспільного, сукупного благ. В умовах недостатнього рівня споживання суспільне благо повинно спрямовуватися на компенсування необхідного розміру індивідуального блага для цієї категорії населення країни, тіньовий сектор фактично стає одним з фінансистів розвитку легального сектора національної економіки з стратегічною метою збільшення обороту тіньового капіталу.

**Висновок.** Поданий до розгляду матеріал доцільно використовувати при обґрунтуванні доцільності запровадження інноваційних програм соціально-економічного розвитку, впровадження соціальних технологій, оцінці синергетичності приватизаційних та постприватизаційних програм, ефективності державного регулювання соціально-економічних процесів, оцінці заходів легалізації тіньової економіки, рівня соціалізації систем, підвищення якості та рівня життя.

## Література

1. <http://news.nur.kz>
2. [www.cripo.com.ua](http://www.cripo.com.ua) [www. «Дейта.ру»](http://www.дейта.ру)
3. [www.cripo.com.ua](http://www.cripo.com.ua) Україна криминальная
4. [www.cripo.com.ua](http://www.cripo.com.ua) Українська правда 28.07.10 В.Зеленюк. Основні пріоритети економічної політики України
5. В.-Б. Занг. Синергетическая экономика. Время и перемены в нелинейной экономической теории: Пер. с англ. — М.: Мир, 1999. — 335 с.



6. Головніна О.Г. Основи соціальної економіки. Підручник.- К.: Арістей, 2011.-733с.

6. Golovnina O.G. Socio-economic aspects research with allowance for synergetic systems/National foundation of Indian Engineers. Monthly House Journal Vol.:XXI No.:12 march 2008 pag 9 web site: www.nafenindia.com

7. Головніна О.Г. Ефективність держрегулювання: причини та наслідки// Вісник НТУ. Зб.наук.праць. — К.: НТУ, 2009, №18, с.242-248.

УДК 658

## ДОСЛІДЖЕННЯ ПРИРОДИ ПІДПРИЄМНИЦЬКИХ РИЗИКІВ В УМОВАХ НЕЛІНІЙНОЇ ДИНАМІКИ РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ

Доктор фізико-математичних наук Данчук В.Д.,  
кандидат економічних наук Козак Л.С.,  
Данчук М.В.

*В роботі розвинуто синергетичну теорію бізнес-процесів підприємства в узагальненій моделі системи Лоренца з трьома динамічними змінними: функція попиту, яка обумовлює дохід підприємства, виробнича функція та умовна ціна товару. При цьому часи релаксації цих змінних співмірні між собою. В рамках розвинутої теорії методом чисельних досліджень доведено, що навіть у випадку детермінованої системи можливе існування неодиначної множини стаціонарних станів, переходи в які з точки біфуркації можуть здійснюватися альтернативними шляхами. Таким чином, вперше теоретично показано, що джерелом виникнення невизначеності, а значить і ризику, в діяльності підприємства, може бути не тільки стохастичний, але й нелінійно динамічний характер розвитку економіки. В моделі стохастичної системи Лоренца, вперше теоретично доведено, що вплив ринкових чинників у вигляді стохастичних флуктуацій на підприємницьку діяльність може бути не тільки джерелом збільшення, як було прийнято раніше, але в умовах нелінійно динамічного функціонування підприємницького середовища джерелом зменшення підприємницького ризику.*

*In this paper a synergetic theory of business-processes of the enterprise in the generalized model of Lorentz's system has been developed. The Theory contain three dynamic variables: function of demand, production function and conditional price of the goods. Meanwhile the time of relaxation of these variables is commensurable among themselves. Within the developed theory with a method of numerical researches was proved, that even in case of the determined system the existence of not individual set of steady conditions is possible. Transitions in these conditions from point of bifurcation can be carried out by alternative ways. Hereby, for the first time it is theoretically shown, that a source of occurrence of uncertainty, or in other words — risk, in activity of the enterprise, may not only be stochastic, but also has a nonlinear dynamic character of economical development. In the Lorentz's stochastic system model, for the first time was theoretically proved, that influence of market factors in the form of stochastic fluctuations on entrepreneurial business may not only be a source of the enterprise risk rise as it was accepted earlier, but in conditions of nonlinear dynamic functioning of the enterprise environment, also a source of the enterprise risk reduction.*

**Вступ.** Сучасні тенденції прискорення науково-технічного прогресу, і як наслідок, активне впровадження швидкозмінних наукоємних інноваційних технологій із короткими життєвими циклами, глобалізація, ускладнення та взаємовплив процесів соціально-економічного розвитку цивілізації обумовлюють нелінійно динамічний (біфуркаційний) характер перебігу економічних процесів. Відповідно, непередбачуваність ринків капіталу, несподівані стрибки цін, раптові падіння, важкі кризи, що переживає економіка, підвищують рівень невизначеності та мінливості підприємницького середовища, спричиняють неясність та невпевненість в отриманні очікуваного результату підприємницької діяльності, посилюють ризикованість ведення бізнесу.

Щодо України, то нестабільність її економіки, яка в першу чергу, об'єктивно пов'язана із наслідками жорсткого фазового переходу від соціалістичного планового типу господарювання до вільного ринку, є однією з причин ще більшого посилення підприємницького ризику, в тому числі і для державних підприємств з обмеженим державним фінансуванням, які займаються підприємницькою діяльністю.

При цьому більшість традиційних теоретичних досліджень проблем ризику та невизначеності економічних процесів, що базуються на гіпотезі ефективного ринку та, відповідно, на стаціонарних стохастичних моделях, в певній мірі адекватно описують поведінку рівноважних, не сильно збурених, повільно змінних