

До спеціалізованої вченої ради Д 20.051.12
ДВНЗ «Прикарпатський національний
університет імені Василя Стефаника»
Міністерства освіти і науки України
76025, м. Івано-Франківськ, вул. Шевченка, 79

ВІДГУК ОФІЦІЙНОГО ОПОНЕНТА
на дисертаційну роботу Сергієнко Олени Андріанівни
«Теоретико-методологічні засади моделювання розвитку
складних ієрархічних систем в економіці»,
яку подано на здобуття наукового ступеня доктора економічних наук
за спеціальністю 08.00.11 - математичні методи, моделі
та інформаційні технології в економіці

1. Актуальність теми дисертаційної роботи

Використання складних ієрархічних систем в економіці є перенесенням методів моделювання з фізики та інформаційних технологій на аналіз соціально-економічних процесів. Такий підхід вимагає високої обчислювальної потужності та залежить від розвитку комп'ютерних технологій, незалежно чи це апаратного, чи програмне забезпечення. Це дозволяє будувати математичні моделі та використовувати їх для прогнозування. У міру зростання можливостей математичного та комп'ютерного моделювання зростає складність модельованих систем та розмір самих моделей. Крім економічних чинників, моделі можуть враховувати соціальні, технологічні та екологічні аспекти. В результаті вирішення рівнянь, з яких складається модель, одержуються часові функції, які дозволяють екстраполювати попередні спостереження з високою достовірністю. Такий тип моделей дозволяє вирішувати складні проблеми, стаючи при цьому потенційним інструментом прогнозування.

Методи системної динаміки є одним із альтернативних методів дослідження трендів та прогнозів. Потреба у розробці теоретико-методологічних підходів до моделювання розвитку складних ієрархічних систем зумовлена недостатнім дослідженням проблеми використання теорії управління та багатоступеневих ігор у прогнозуванні. Тому, що аналізуючи

причинно-наслідкові зв'язки в економічних системах класичним інструментарієм, ми не маємо змогу відобразити структуру системи і потоки процесів що відбуваються всередині. Саме структура та інформаційні потоки і є основою економічної системи, а розробка підходів до використання динамічних систем дозволить нам узагальнювати динаміку її розвитку і більш повно моделювати проблеми з метою отримання прогнозних значень.

2. Ступінь обґрунтованості та достовірності наукових положень, висновків і рекомендацій дисертаційної роботи

Дисертаційна робота Сергієнко О.А. є завершеним науковим дослідженням механізму використання методу складних динамічних систем в економіці України. Під час дослідження, дисертантом були використані як загальнонаукові методи для розробки теоретично-методологічних положень моделювання розвитку складних ієрархічних систем, так і економіко-математичного інструментарію для імплементації отриманих результатів.

Основні положення, які виносяться на захист, було отримано завдяки своєчасному та коректному використанню можливостей економіко-математичного інструментарію. Достовірність та об'єктивність отриманих результатів підтверджується публікаціями в наукових фахових виданнях, апробацією на наукових конференціях, а також впровадженням основних результатів дослідження в роботу відповідних організацій.

Ознайомлення зі змістом дисертації та автореферату показало, що автор у достатній мірі опрацював тему дослідження, отримав власні наукові розробки, яким властива наукова новизна та які несуть практичну цінність.

Дисертаційна робота реалізовує поставлену мету автором дослідження. Отримані здобувачем результати дисертаційної роботи є чітко сформульованими у вигляді висновків, а розроблені ним теоретико-методологічні засади є науково обґрунтованими.

Інформаційною базою дослідження є дані відкритої звітності підприємств України, статистичні дані Державної служби статистики України, дані звітів провідних міжнародних консультативних та аналітичних компаній. Як джерела

інформації використано теоретичні і методичні розробки вчених, результати проведених автором наукових досліджень, матеріали науково-практичних конференцій.

Таким чином, наукові результати, які наведені в дисертаційній роботі О.А. Сергієнко мають достатній рівень обґрунтованості.

3. Наукова новизна положень, висновків та результатів, одержаних у дисертації

Вивчення дисертаційного дослідження дозволило виокремити низку науково обґрунтованих результатів, які дозволяють в комплексі оцінити внесок здобувача в обраний напрямок дослідження, а саме:

розроблено й теоретично обґрунтовано концепцію моделювання механізмів розвитку СІС на основі управлінсько-процесних перетворень та поширення інноваційно-інвестиційних процесів, в основу якої покладено комплекс положень та принципів, що відбивають два дослідницьких рівня, спрямованих на підвищення якості управління на основі продукування інноваційно-інвестиційної діяльності на засадах віральності розвитку;

розроблена й обґрунтована процесна складова інструментального базису концепції моделювання механізмів розвитку СІС, що на підставі причинно-наслідкових зв'язків, дифузійних процесів та інноваційно-інвестиційних процесів вірального розвитку дозволяє продукувати якісні та своєчасні управлінські рішення щодо адекватної поведінки СІС;

розроблено механізм вирішення задач взаємодії СІС з зовнішнім середовищем на основі процесів самоорганізації, які інтегрують комплексний інструментарій моделей дослідження нестійкості траєкторій розвитку складних ієрархічних систем і дає можливість зробити висновки про причини і чинники виникнення ендегенних (самогенеруючих) коливань та біфуркацій, про можливість настання катастроф та криз;

подальший розвиток отримав методичний підхід щодо оцінювання рівня мобілізації ресурсів до процесно-функціональних змін складних ієрархічних систем, як сукупної інтегральної оцінки, обумовленою рівнем організації

бізнес-процесів та швидкістю їх мобілізації до сприйняття можливих змін, які забезпечують реалізацію прогресивних управлінсько-процесних перетворень;

подальшого розвитку набула синергетична концепція моделювання механізмів розвитку СІС, що реалізуються через методи та моделі функціонального, організаційного, мотиваційного та інституціонального управління з урахуванням специфіки характерних процесів на основі інтегрованих критеріїв ефективності;

розвинені методологічні основи формування механізмів проактивного управління інноваційною діяльністю складних ієрархічних систем (СІС), шляхом реалізації нелінійних динамічних оптимізаційних моделей стимулювання інноваційної діяльності на рівні регіональних систем і держави;

подальший розвиток отримав комплекс системної динамічної моделі генерації та оцінки ризиків інноваційного проекту, який дозволяє зіставити всі складові ефективності та ризикованості, що визначають інтегральний сукупний рівень ризику проекту за складовими ризиків життєвого циклу, цільових ризиків проекту та сценаріїв їх перебігу в залежності від факторів зовнішнього середовища та схильності ЛПР до ризику;

розвинено концептуальний підхід до дослідження нестійкості основних індикаторів соціально-економічного розвитку економіки, що спрямований на вирішення завдань оцінки, аналізу та прогнозування стану територіальних систем і передбачає побудову моделей катастроф динаміки соціально-економічних індикаторів територіального розвитку;

удосконалено системний сценарний підхід до моделювання конкурентостійкості, як агрегацію широкого класу моделей, які дозволяють оцінити їх кількісне значення, прогнозні значення загального рівня конкурентостійкості за сценаріями та оцінити наслідки їх реалізації з врахуванням систематизованих взаємозалежних факторів впливу зовнішнього середовища на основі синтезу впливу потенціалу складові конкурентостійкості;

удосконалена методика оцінювання системи факторів формування валютного курсу, що заснована на побудові трикомпонентної динамічної імітаційної моделі імітації впливу на конкурентоспроможність СІС в

нестабільному валютному середовищі, що дозволить підвищити рівень конкурентоспроможності;

удосконалено методичний підхід з застосуванням економіко-математичних моделей оцінки та аналізу основних факторів виживаності та поширення панічних процесів на основі дослідження швидких динамічних процесів, виживаності та розповсюдження кризових ситуацій на банківському ринку з урахуванням природи і ознак банківської паніки, а також інструментів протидії цьому явищу.

4. Практична значущість роботи

Дослідження робить значний вклад у розвиток моделювання складних ієрархічних систем та їх інтегрованих динамічних процесів, що є надзвичайно актуальним як для бізнесу так і органів державної влади та місцевого самоврядування в контексті розробки та формування стратегії керованого розвитку складних ієрархічних систем за допомогою теоретико-методичних засад моделювання, розробки прогнозів, імітацій та сценаріїв на їх основі.

Прикладний аспект підтверджується практичним застосуванням окремих пропозицій та результатів у державних установах, на підприємствах, банках відповідними довідками.

Харківською обласною державною адміністрацією, департаментом економіки та міжнародних відносин (довідка № 05-30/938 від 02.03.2020 р.) використовуються пропозиції щодо оцінювання рівня мобілізації ресурсів до процесно-функціональних змін складних ієрархічних систем, як сукупної інтегральної оцінки, обумовленою рівнем організації бізнес-процесів та швидкістю їх мобілізації щодо сприйняття можливих змін, які забезпечують реалізацію прогресивних управлінсько-процесних перетворень; Національною комісією, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг (НКРЕКП) (територіальний підрозділ у Харківській області) ” (довідка № 01/253/03 від 23.11.2019 р.) застосовуються рекомендації з оцінювання впливу державного стимулювання інноваційної діяльності на зростання кількості інноваційно-активних підприємств та оцінки доходу від

здійснення інноваційної діяльності; Комунальним підприємством «Павлоградське виробниче управління водопровідно-каналізаційного господарства» Павлоградської міської ради (довідка № 224/01-1 від 10.08.2020 р.) здійснено дослідження динаміки основоположних процесів і рівня їх інтенсивності з акцентуванням на ресурсній та комунікаційній складовій з метою підвищення ефективності інформаційного обміну; Харківським головним регіональним управлінням ПАТ КБ «ПРИВАТБАНК» (довідка № 112/5436 від 10.02.2020 р.) використано розробки щодо розповсюдження кризових ситуацій на банківському ринку на основі моделей швидких динамічних процесів та поширення панік за певними сценаріями; Запорізьким виробничим підприємством «НЕОН» УТОГ (довідка № 059 від 29.09.2019 р.) впроваджено методику формування механізму управління цілями розвитку підприємства відповідно до циклічних змін зовнішнього та внутрішнього середовища; групою компаній LLC GC "ENERGOSKAN" (Україна – Росія – Казахстан – Білорусь) (довідка № 1059 від 20.11.2019 р.) імплементована модель управління рівнем розвитку групи компаній при прогнозуванні поведінки на короткочасну та довгострокову перспективу; на ТОВ «ЕНЕРГОТЕСТ» (довідка № 21-01 від 10.09.2019 р.) використовуються пропозиції щодо управління конкурентоспроможністю в нестабільному валютному середовищі шляхом застосування прогнозів динаміки валютних курсів і факторів їх формування.

Окремі результати дослідження використовуються у навчальному процесі Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут" при підготовці бакалаврів та магістрів напряму "Економіка та підприємництво", зокрема при викладанні дисциплін "Економетрика", "Оптимізаційні методи і моделі", "Техніко-економічне обґрунтування економічних рішень", "Маркетингові дослідження", "Основи наукових досліджень", "Інформаційні системи і технології у торгівлі" (довідка № 86/13-77 від 04.03.2020 р.).

5. Аналіз публікацій та повнота відображення результатів в авторефераті

Публікації. Положення та найвагоміші результати дисертаційної роботи опубліковано в 75 основних наукових роботах, загальний обсяг, що належить автору, становить 44,45 ум.-друк. арк., серед них – 1 одноосібна монографія обсягом 24,2 ум.-друк. арк., 17 монографій у співавторстві (особисто автору належить 8,4 ум.-друк. арк.), 37 статей у наукових фахових виданнях, з них 7 у виданнях, які включені до наукометричних баз, зокрема Scopus або Web of Science Core Collection, з яких автору належить 17,2 ум.-друк. арк., 21 тез за матеріалами конференцій, авторський внесок – 3,05 ум.-друк. арк. Окремо матеріали досліджень представлено в п'яти навчальних посібниках за напрямом у співавторстві (обсяг авторського внеску – 26,75 ум.-друк. арк.).

Автореферат відповідає змісту дисертаційної роботи, відображає основні положення і результати висвітлені в ній, теоретичне та практичне значення отриманих результатів.

6. Зміст і завершеність дослідження

Дисертаційна робота за своєю структурою, обсягом, змістом та оформленням повністю відповідає вимогам, встановленим МОН України до докторських дисертацій.

Зміст і результати наукового дослідження викладено логічно та аргументовано, мова дисертації відповідає вимогам, що висуваються до наукових робіт на здобуття наукового ступеня доктора наук. В докторській дисертації Сергієнко Олени Андріанівни на тему «Теоретико-методологічні засади моделювання розвитку складних ієрархічних систем в економіці» матеріали та висновки кандидатської дисертації здобувача не використовувалися. Дисертація є завершеною науковою роботою, яка виконана автором самостійно. Вивчення матеріалів дисертації дозволяє зробити висновок, що наукові результати, отримані автором, базуються на ґрунтовній та всебічній розробці проблеми, що досліджується, аналізі різних підходів до її вирішення, використанні великого масиву літературних джерел. Результати досліджень мають достатній ступінь достовірності, яка обумовлена використанням великого обсягу аналітичних і статистичних даних, а також

сучасними методами наукових досліджень. Отже, можна стверджувати, що мета дисертаційної роботи в ході виконання дослідження була досягнута, а дисертація є завершеною науковою працею.

7. Дискусійні положення та зауваження щодо змісту дисертації

1. В роботі доцільно вказати, на основі якої саме інформації (за матеріалами якої країни / регіону та за який період часу) розроблено фазові портрети показників інвестицій, промислового виробництва, обсягів імпорту, заробітної плати, промислового виробництва, міграції, природного приросту та ВВП (рис. 3 в п. 1.3), які стали основою моделі моніторингу ключових індикаторів розвитку СІС на основі фазового аналізу (рис. 2 в п. 1.3).

2. Потребує обґрунтування вибір здобувачем періоду проведення аналізу (1.01-2008 – 1.01.2016) в процесі моделювання стійкості системи комерційних банків на основі методу фазової площини (п. 2.1).

3. В п. 2.2 автор роботи вважає, що запропонована на рис. 7 концептуальна схема діагностики для ідентифікації проблемних ситуацій банківської системи України «дозволяє підвищити об'єктивність управлінських рішень шляхом вдосконалення інструментарію оцінки та аналізу для випереджаючих дій» не наводячи при цьому відповідних аргументів.

4. Необхідно конкретизувати, що саме в своїй роботі здобувач розуміє під поняттям «процеси виживаності» (п. 2.3). Також потребує більшого пояснення та аргументації суті використаний здобувачем підхід до оцінювання фінансової стійкості банківської системи (п. 2.3)

5. Модель панельних даних оцінки впливу локальних індикаторів на загальний рівень конкурентоспроможності підприємств (формула 3 в п. 3.1) містить 7 факторних змінних. При цьому здобувач зазначає, що модель є адекватна і оцінки параметрів є статистично значимими. Чи перевірявся вихідний масив даних на мультиколінеарність? Якщо так, то за допомогою яких методів та які при цьому було отримано результати. Слід також звернути увагу що дана модель розроблена на основі вибірки за 6 звітних періодів.

6. В роботі необхідно вказати, яким чином здобувач побудував систему рівнянь, котрі описують біфуркаційну множину катастрофи (п. 3.2).

8. Загальні висновки

Дисертаційна робота Сергієнко О.А. «Теоретико-методологічні засади

модельовання розвитку складних ієрархічних систем в економіці», виконана за спеціальністю 08.00.11 – математичні методи, моделі та інформаційні

технології в економіці, є завершеною науковою працею, в якій отримані нові наукові результати, що в сукупності вирішують актуальну науково-прикладну проблему, яка має значення для розвитку апарату економіко-математичного моделювання та теоретико-методологічних особливостей дослідження складних ієрархічних систем в економіці.

Дисертація виконана на високому науковому рівні, основні результати опубліковані і одержали схвальні відгуки на національних та міжнародних науково-практичних конференціях.

Дисертація Сергієнко Олени Андріанівни відповідає вимогам пп. 9, 10, 12, 13, 14 «Порядку присудження наукових ступенів» затвердженого постановою Кабінету міністрів України № 567 від 24 липня 2013 р. (зі змінами).

За складом вирішених завдань дисертація відповідає паспорту спеціальності 08.00.11 – математичні методи, моделі та інформаційні технології в економіці.

Автор дисертації, Сергієнко Олена Андріанівна, заслуговує на присудження наукового ступеня доктора економічних наук за спеціальністю 08.00.11 – математичні методи, моделі та інформаційні технології в економіці.

Офіційний опонент:

завідувач кафедри економічної кібернетики

Дніпровського національного університету

імені Олеся Гончара,

д.е.н., доцент

Іванов Р.В.



03.09.2014
30 09 21