



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Ректор Хмельницького національного  
університету

С.А. Матюх

05 2024 р.

## ВИСНОВОК

про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів  
дисертаційної роботи

**Соколовського Дмитра Борисовича**

на тему «Моделювання взаємодії агентів у економічних системах»  
на здобуття наукового ступеня доктора економічних наук  
зі спеціальності 08.00.11 –

«Математичні методи, моделі та інформаційні  
технології в економіці»

Дисертаційна робота Соколовського Дмитра Борисовича на тему «Моделювання взаємодії агентів у економічних системах», що подана на здобуття наукового ступеня доктора економічних наук за спеціальністю 08.00.11 – «Математичні методи, моделі та інформаційні технології в економіці» виконана на кафедрі економічної теорії, підприємництва та торгівлі Хмельницького національного університету Міністерства освіти і науки України згідно з тематикою науково-дослідних робіт факультету управління, адміністрування та туризму Хмельницького національного університету. Тему дисертаційної роботи Соколовського Дмитра Борисовича «Моделювання взаємодії агентів у економічних системах», структурний підрозділ для проведення попередньої експертизи дисертації (міжкафедральний науковий економічний семінар Хмельницького національного університету) і рецензентів затверджено на засіданні Вченої ради Хмельницького національного університету (протокол № 11 від 25 квітня 2024 р.).

Доповідь та презентація за результатами дисертаційної роботи була представлена та заслухана на засіданні міжкафедрального наукового економічного семінару Хмельницького національного університету (протокол № 174 від 24 травня 2024 р.)

Заслухавши та обговоривши доповідь Соколовського Д.Б., а також за результатами попередньої експертизи представленої дисертації ухвалили прийняти такий висновок:

## **1. Актуальність теми дослідження і отриманих результатів.**

Здобувач переконливо обґрунтовує нагальність і важливість наукового опрацювання питань, які є предметом його докторського дисертаційного дослідження, аргументуючи зв'язок теми дисертації із сучасними дослідженнями у відповідній галузі знань шляхом критичного аналізу з визначенням сутності наукового завдання. Зокрема, здобувач звертає увагу на те, що теоретичні та методологічні аспекти дослідження процесів взаємодії агентів у економічних системах не завжди використовують достатньо формалізовані моделі. Це зокрема стосується моделювання процесів взаємодії економічних суб'єктів і державних структур у сферах оподаткування та залучення інвестицій. Крім того, при аналізі взаємодії економічних суб'єктів недостатньо уваги приділяється вивченню умов і чинників утворення, внаслідок цієї взаємодії неефективних станів.

Останніми роками для функціонуванні світової економіки характерним є потенційна нестійкість світових ринків і, як наслідок, активне втручання державних і наддержавних управлінських структур у ринкові відносини. В багатьох економіках спостерігається явище, відоме в економічній науці під назвою ринкової неспроможності. Тобто, можна казати, що діяльність економічних суб'єктів спричиняє утворення в системі світових економічних відносин неефективних станів, інституцій і норм.

Відомий наразі перелік моделей неефективної взаємодії є далеко не вичерпним. Так само, не може вважатися повним і пропонований в економічній теорії набір засобів запобігання неефективним станам і нормам та виходу із них.

Водночас, через ускладнення ринкових і позаринкових стосунків між економічними агентами, вектор наукових досліджень зміщується в бік процесу обміну благами, питань укладання і виконання контрактів, тобто, взаємовідносин між економічними агентами.

Проте аналіз наукових праць свідчить, що теоретичні та методологічні аспекти моделювання процесів взаємодії економічних агентів досліджено ще недостатньо.

Отже, розробка теоретико-методологічних засад, розвиток науково-методичних положень ідентифікації причин і чинників неефективності поведінки економічних агентів, утворення неефективних станів унаслідок взаємовідносин контрагентів у економічних системах, а також розробка концептуальних засад і методів запобігання утворенню таких станів і виходу з них є актуальною науковою проблемою, що й визначило вибір теми дослідження, його мету та завдання.

## **2. Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.**

Актуальність дисертаційної роботи підтверджується також тим, що роботу виконано згідно із планом науково-дослідних робіт Хмельницького національного університету. І є складовою наукового-напряму кафедри економічної теорії, підприємництва та торгівлі в межах наукової теми «Регулювання національної економіки та формування стратегічних

пріоритетів розвитку підприємницької діяльності за умов євроінтеграції» (2023-2024 рр., номер державної реєстрації 0123U100797).

Результати досліджень також формувалися під час виконання держбюджетних науково-дослідних робіт Інституту економіки промисловості НАН України, зокрема, за темами НДР: «Фінансово-економічний механізм регулювання розвитку промислового виробництва» (номер державної реєстрації 0107U009796, 2007-2010 рр.); «Управління розвитком промисловості в умовах системних дисбалансів» (номер державної реєстрації 0110U000380, 2010-2013 рр.), а також за госпдоговірною науково-дослідною темою «Національна модель неоіндустріального розвитку України» (номер державної реєстрації 0114U001537, 2013-2016 рр.).

**3. Мета і завдання дослідження.** Метою дисертаційної роботи є розробка теоретико-методологічних засад і розвиток науково-методичних положень стосовно ідентифікації причин і чинників неефективності поведінки економічних агентів, утворення неефективних станів унаслідок взаємовідносин контрагентів у економічних системах, а також розробка концептуальних засад і методів запобігання утворенню таких станів і виходу з них.

Для досягнення зазначеної мети були поставлені і вирішені такі завдання:

- провести методологічний огляд і здійснити аналіз основних теоретичних поглядів і підходів до питання взаємодії економічних агентів, генезису норм й інституцій; розглянути концепцію взаємодії як засадничої економічної категорії;
- провести огляд і аналіз наукових підходів до визначення категорії «поведінка» (в тому числі «індивідуальна поведінка», «економічна поведінка») і дати формальне визначення цьому поняттю;
- розробити й удосконалити категорійний апарат щодо поняття «взаємодії», «угоди», «норми» і пов'язаних із ними;
- розробити і проаналізувати базову модель взаємодії типу принципал – агент;
- розробити і проаналізувати розширену модель взаємодії типу принципал – агент, що враховує додаткові альтернативні варіанти поведінки сторін;
- розглянути наявні концепції ринкової неспроможності; порівняти їх між собою, виділити недоліки і протиріччя;
- виділити чинники утворення неефективних станів; запропонувати на цій підставі розширену концепцію ринкової та позаринкової неспроможності;
- розглянути моделі неефективної асиметричної взаємодії агентів з урахуванням причин і чинників їх утворення;
- розглянути й узагальнити проблеми пільгових податкових режимів.
- виділити неефективні стани взаємовідносин, до яких може призвести надання пільг;

- розглянути моделі пільгового оподаткування з метою максимізації бюджетних надходжень;
- розглянути взаємодію типу принципал – агент при сплаті податків, можливому ухиленні від сплати і контролі сплати; оцінити залежність реального податкового навантаження від заявленого
- проаналізувати з модельної точки зору взаємовідносини держава – інвестор, як на суб'єкт – суб'єктному, так і на об'єкт – суб'єктному рівні; дослідити виникнення неефективних норм і станів у сфері взаємовідносин інвесторів і держави;
- дослідити вплив на чинники й умови податкової поведінки держав показників ефективності економіки;
- проаналізувати чинники і потенційні небезпеки стратегії податкової конкуренції, відомої як «гонка поступок»;
- дослідити, чи в ситуації завжди податкової конкуренції урядова стратегія реалізується як «гонкою поступок».

Об'єктом дослідження є процеси взаємодії суб'єктів економічних систем, а також утворення станів і норм, що виникають внаслідок такої поведінки.

Предметом дослідження є моделі економічної поведінки і взаємодії економічних агентів, моделі станів економічних систем і норм поведінки економічних агентів.

Методи дослідження. Теоретико-методологічним підґрунтям дисертаційної роботи стали здобутки економічної теорії, наукові праці вітчизняних і зарубіжних вчених. Для досягнення поставленої мети та розв'язання визначених завдань використано такі методи: для обґрунтування категоріального апарату – метод наукової абстракції (п. 1.1, 1.2); для дослідження наявних закономірностей і особливостей економічних систем – синтез й аналіз, методи індукції й дедукції (п. 1.1, 1.2, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2); для визначення дефініцій – метод формальної логіки (п. 1.3, 3.2, 4.2); для побудови моделей категорій економічної поведінки і взаємодії – методи теорії множин і теорії ігор (п. 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.3, 4.3, 4.4, 5.3); для визначення характеру податкової поведінки держав – економетричні методи (п. 5.1, 5.2); для пошуку екстремальних значень параметрів моделей – методи оптимізації (п. 5.4).

*Інформаційну базу* складають дані відкритої звітності Міністерств та відомств України, Державної служби статистики, дані окремих підприємств та торговельних майданчиків, монографії, наукові статті вітчизняних та зарубіжних вчених, матеріали науково-практичних конференцій, мережі Інтернет, офіційна інформація Міжнародних організацій, результати авторських напрацювань поставленої проблеми, які висвітлено в дисертації.

**4. Наукова новизна одержаних результатів дисертації** полягає у формуванні теоретико-методологічних засад, встановленні закономірностей і розробці науково-практичних рекомендацій щодо оптимального розвитку систем на основі побудови й аналізу відповідних економіко-математичних

моделей. Найвагоміші результати, отримані автором і становлять наукову новизну дослідження, полягають у такому:

*вперше:*

- запропоновано концептуальний підхід до рішення гри шляхом знайдення умов, що призводять до стійких нешевих рівноваг у чистих стратегіях. Пропонується не шукати рішення для наперед заданих параметрів гри, а розраховувати параметри моделі, за яких мають місце рішення гри в чистих стратегіях. Це дозволяє здійснювати управління взаємовідносинами суб'єктів з метою отримання потрібних рішень;
- запропоновано ігрову модель імпліцитного контракту та її вирішення шляхом встановлення таких значень параметрів моделі, що в умовах повної інформації стимулює сторони контракту не порушувати угоду, навіть без застосування санкцій;
- запропоновано підхід визначення принципів узагальненої податкової поведінки урядів країн світу в залежності від ефективності економік, який засновано на динамічному розподілі економік на групи ефективності, реалізація якого дає можливість зробити висновок про типи податкової поведінки країн;
- доведено, що податкова конкуренція між країнами за інвестиції не обов'язково призводить до гонки поступок, а взаємодія, реалізована в гонці поступок, не тотожна грі дилема в'язня;

*удосконалено:*

- модель «принципал – агент» на основі взаємодії сторін у контракті про найм, що, на відміну від попередніх досліджень, в напрямку її більшої формалізації з використанням уточнених значень понять, пов'язаних із взаємодією агентів;
- модель причин появи ринкових провалів із допомогою концепції дисбалансів, що доповнює і розширює відому концепцією ринкової неспроможності, уточнює й узагальнює перелік і причини провалів ринку, що, на відміну від попередніх досліджень, дозволяє розширити аналіз неефективності економічних станів на позаринкові відносини і поліпшити оцінку та прогноз розвитку ситуацій провалів ринку або держави;
- модель ухилення від оподаткування Алінгама – Сандмо, що, на відміну від попередніх досліджень, використовує ігрову модель «принципал – агент» і дозволяє встановити вартість оптимальних стратегій суб'єктів взаємовідносин із модифікованою кривою Лаффера;
- модель Лаффера оптимізації податкового навантаження шляхом використання при оцінці дій економічних суб'єктів принципів теорії ігор, що дозволяє стверджувати про наявність у кривої Лаффера від одного до трьох локальних максимумів;

*дістали подальшого розвитку:*

- визначення норми, яка, на відміну від базового визначення Кроуфорд – Олсон використовує формальний апарат, що дозволяє використовувати її в математичних моделях інституційних структур і процесів;

- модель взаємовідносин «принципал – агент», яка, на відміну від існуючих, додатково включає можливість подання апеляції агентом на прийняте принципалом рішення, що дозволяє розширити кількість варіантів поведінки сторін й уточнити вартості їхніх стратегій;
- моделі випадків несприятливого відбору, які на відміну від відомих, описують діяльність агентів в умовах симетричної інформації;
- класифікація видів витрат внаслідок впровадження податкових пільгових режимів, що, на відміну від існуючих, подає для кожного пільгового режиму перелік неефективних станів, що можуть виникнути при їх застосуванні.

**5. Ступінь обґрунтованості та достовірності** наукових положень, висновків, рекомендацій дослідження. Дисертація Соколовського Дмитра Борисовича на тему «Моделювання взаємодії агентів у економічних системах» є завершеним науковим дослідженням. Обґрунтованість і достовірність наукових положень, висновків, рекомендацій зумовлюються значним обсягом опрацьованих офіційних статистичних й аналітичних матеріалів Державної служби статистики й офіційних статистичних матеріалів міжнародних організацій, монографій, наукових статей вітчизняних і зарубіжних вчених, матеріалів науково-практичних конференцій, мережі Інтернет, результатів авторських напрацювань щодо поставленої проблеми, які висвітлено в дисертації, результатів власної практичної роботи й авторських спостережень; а також, обґрунтованості постановки мети і задач дослідження, використанні різноманітних методів дослідження, серед яких: діалектичний, аналізу та синтезу, монографічний, логічних узагальнень, абстрагування, формалізації, декомпозиції, статистичний, узагальнень, метод табличної та графічної інтерпретації, економіко-математичне моделювання, комплексний підхід. Отримані науково-методичні, методологічні результати та прикладні аспекти було оприлюднено у вітчизняних і міжнародних джерелах. Це підтверджує обґрунтованість наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертаційній роботі. Наукові публікації дисертанта повністю відповідають вимогам, що пред'являються щодо змісту та кількості публікацій за результатами підготовки докторської дисертації.

**6. Теоретичне та практичне значення результатів роботи (впровадження)** доведено до рівня конкретних практичних пропозицій і рекомендацій, які було впроваджено та використано в діяльності:

- Хмельницької обласної Спілки економістів України, щодо покращення ефективності у взаємодії господарчих суб'єктів з регіональними органами управління при укладенні угод і контрактів, що сприятиме збільшенню їх прозорості та прогнозованості при виконанні (довідка від 26.03.2024 р.);
- Хмельницької торгово-промислової палати, при оцінці та прогнозі інноваційної діяльності промислових підприємств в умовах неповної ефективності та спроможності функціонування регіональних ринків, що знайшло своє втілення при розробці регіональної стратегії

- управління ринками у сфері стимулювання господарської діяльності (довідка № 22-01/341 від 22.04.2024 р.);
- ТОВ «Водень України» формування та використання механізму забезпечення взаємовигідних взаємовідносин між суб'єктами – учасниками інвестиційно-інноваційної діяльності в галузі відновлювальної енергетики з використанням економіко-математичних моделей, що формалізують взаємодію економічних агентів на різних етапах інвестиційної діяльності (довідка № 15-11/23 від 15.11.2023 р.);
  - ТОВ «Portus Libera», де було застосовано економіко-математичне моделювання податкової взаємодії економічних суб'єктів і системи надання податкових пільг з урахуванням економіко-фінансового клімату з метою поліпшення ефективності прийняття управлінських рішень фахівцями компанії (довідка від 23.10.2023 р.);
  - ТОВ «Транс-Сервіс-КТТ», де на основі економіко-математичної ігрової моделі було впроваджено методологічний підхід отримання стійких управлінських рішень компанії щодо інвестицій задля підвищення їх ефективності в умовах динамічного економічного середовища (довідка від 29.12.2023 р.);
  - ТОВ «Форс Індастріал Марін», щодо оптимізації підходів до якісної взаємодії суб'єктів економічної діяльності та регулюючих органів у сфері залучення інвестицій, питань оподаткування та надання податкових пільг в умовах кризового стану економіки (довідка № 087 від 26.03.2024 р.);
  - Результати дослідження використовуються в процесі підготовки навчальних програм, курсів, методичних розробок для здобувачів вищої освіти у: Хмельницькому національному університеті України, при підготовці здобувачів вищої освіти управлінських спеціальностей в якості основи навчальних дисциплін «Управління підприємницьким потенціалом», «Управління потенціалом підприємства», «Математичні моделі ринкової економіки», «Формування потенціалу бізнес-структур», «Інновації та інноваційне підприємництво», «Корпоративні інформаційні системи», а також при виконанні курсових і магістерських робіт (довідка від 16.04.2024).

**7. Апробація результатів дисертації.** Основні результати досліджень, висновки і рекомендації, викладені в дисертації, оприлюднено на таких міжнародних науково-практичних конференціях: Сучасні проблеми управління» (Київ, 30 листопада – 1 грудня 2001), Проблеми економічної кібернетики» (Алушта, 3-6 жовтня 2003), Сучасні проблеми управління» (Київ, 30 листопада – 1 грудня 2007), Актуальні проблеми забезпечення економічної безпеки України (Шешори, 30 грудня 2008), Сучасні проблеми моделювання соціально-економічних систем» (Харків, 7-9 квітня 2011 р.), Математичні методи, моделі та інформаційні технології в економіці (Чернівці, 4-6 травня 2011 р.), Моделювання економіки: проблеми, тенденції, досвід (Тернопіль, 6-8 жовтня 2011 р.), Сучасні проблеми моделювання соціально-економічних систем (Харків, 9-10 квітня 2012 р.), Фінансова

система України: становлення та розвиток (Острог, 18-19 травня 2012), The 13th Annual Doctoral Conference Faculty of Finance and Accounting, University of Economics (Prague, Česká republika, 1 June 2012), Current Trends in Public Sector Research (Šlapanice, Česká republika, 17-18 January, 2013), The 14th Annual Doctoral Conference Faculty of Finance and Accounting, University of Economics (Prague, Česká republika, 31 May 2013), Фінансова система України: становлення та розвиток (Острог, 17-18 травня 2013), Інформаційні технології та моделювання в економіці: Зб. наук. праць IV (Одеса, 15-17 травня 2013 р.), Інформаційні технології та моделювання в економіці (Черкаси, 15-16 травня 2014 р.), Economic growth in conditions of globalization (Chişinău, Republica Moldova, 16-17 October 2014), Реформування податкової системи України відповідно до європейських стандартів: зб. матер. науково-комунікативних заходів (Ірпінь, 12 грудня 2014), Economic growth in conditions of globalization (Chişinău, Republica Moldova, 15-16 October 2015), Стратегії, моделі та технології управління економічними системами (Хмельницький, 15 грудня 2023), Сучасні проблеми моделювання соціально-економічних систем (Харків, 11-12 квітня 2024).

## **8. Оцінка змісту дисертації**

Роботу викладено українською мовою на 495 сторінках друкованого тексту, з яких 389 сторінки – основний текст. Дисертація складається з анотації, змісту, вступу, п'яти розділів власних досліджень, висновків, списку використаних джерел та додатків. В анотації українською та англійською мовами подано найважливіші результати дослідження та підкреслено їхню новизну. Вступ викладено на 12 сторінках, містить: обґрунтування актуальності проблеми дисертації; зазначення зв'язку роботи з науковими програмами, темами; формулювання мети та завдань дослідження; визначення об'єкту, предмету і перелік використаних методів дослідження зі стислою конкретизацією необхідності їх застосування; відображення наукової новизни отриманих результатів та їхнього практичного значення; зазначення особистого внеску здобувачки; перелік наукових заходів, де було апробовано основні положення роботи; надання відомостей щодо публікацій дисертантки за матеріалами дисертації. Кожний із перших 4 розділів містить по три підрозділи (5 розділ – 4) і закінчується короткими висновками. Основні результати дослідження представлено у висновках, які достатньо обґрунтовані, логічно витікають з мети й завдань дослідження та відображають основний зміст роботи. Список використаних джерел наукової літератури містить 354 найменування. Додатки викладені на 48 сторінках. Таким чином, дисертація побудована за класичною схемою, містить усі необхідні розділи і, в цілому, є завершеною науковою працею.

## **9. Дотримання принципів академічної доброчесності**

За результатами науково-технічної експертизи дисертація Соколовського Д.Б. визнана оригінальною роботою, яка не містить елементів фальсифікації, компіляції, фабрикації, плагіату та запозичень.

**10. Структура та обсяг дисертаційної роботи.** Робота складається зі вступу, п'яти розділів, висновків, списку використаних джерел, додатків.



Загальний обсяг дисертації складає 495 сторінок комп'ютерного тексту, у тому числі 389 сторінки основного тексту (530658 тисяч знаків з пробілами), у якому 20 таблиць і 43 рисунки, з яких 8 займають повні сторінки; анотація на 22 сторінках; 7 додатків на 48 сторінках; список використаних джерел, який нараховує 354 найменувань і розміщений на 32 сторінках.

**11. Оцінка мови та стилю дисертації.** Розглянута дисертація є цілісною, логічною науковою працею, яка викладена грамотною літературною мовою у науковому стилі. Аргументовано розкрито положення та результати, що характеризують наукову новизну та виносяться автором на захист. Назва дисертації відповідає її змісту.

**12. Наукові публікації, у яких висвітлені основні наукові результати дисертації, та повнота опублікування результатів дисертації**

Дисертаційна робота Соколовського Д. Б. є самостійно виконаною науковою працею, у якій викладено авторський підхід до розв'язання актуального наукового завдання щодо розробки теоретико-методологічних засад і розвитку науково-методичних положень ідентифікації причин і чинників неефективності поведінки економічних агентів, утворення неефективних станів унаслідок взаємовідносин контрагентів у економічних системах, методів запобігання утворенню таких станів і виходу з них. Аналіз кількості наукових публікацій, повноти опублікування результатів дисертації та особистого внеску здобувача до всіх наукових публікацій, опублікованих самостійно та зарахованих за темою дисертації, засвідчив, що результати дослідження, які викладені в дисертаційній роботі, отримані автором самостійно, та повною мірою відображають основні положення та висновки дисертаційної роботи і доповідалися і обговорювалися на науково-практичних конференціях. Основні наукові положення, висновки і результати дисертаційної роботи опубліковані в 36 наукових працях, з яких: 1 одноосібна монографія загальним обсягом 24,18 друк. арк., 2 розділи в колективних монографіях обсягом 2,38 друк. арк., з яких особисто автору належить 1,8 друк. арк.; 4 статті у виданнях, проіндексованих у провідних наукометричних базах SCOPUS та Web of Science Core Collection обсягом 3,51 друк. арк., з яких особисто автору належить 1,32 друк. арк.; 20 статей в наукових фахових виданнях України, у тому числі які входять у міжнародні наукометричні бази даних, обсягом 12,22 друк. арк., з яких особисто автору належить 11,45 друк. арк.; 3 статті в іноземних періодичних виданнях і вітчизняних періодичних виданнях, що входять до інших міжнародних наукометричних баз, обсягом 2,78 друк. арк., з яких особисто автору належить 1,39 друк. арк.; а також 6 публікацій, що додатково відображають результати дослідження, загальним обсягом 1,85 друк. арк., з яких особисто автору належить 1,19 друк. арк. Перелік і вивчення змісту опублікованих монографій, розділів у колективних монографіях, статей і тез доповідей на конференціях дозволяє визначити, що Соколовський Д. Б. виконав вимоги пункту 8 Порядку присудження та позбавлення наукового ступеня доктора наук, затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 17

листопада 2021 р. № 1197. З огляду на це апробація результатів дисертаційної роботи є достатньою.

## **СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ у наукових монографіях:**

1. Соколовський, Д. Б., 2024. Моделювання взаємодії економічних агентів: монографія. Кам'янець-Подільський: ФОП Панькова А. (24,18 друк. арк.).

2. Соколовський, Д. Б., 2014. Використання ігрової моделі tax evasion: аналіз взаємодії контрагентів й оптимізація податкового навантаження. В: В. М. Соловійов, ред. Моделювання та інформаційні технології в економіці: монографія, Черкаси: Брама-Україна, с. 418–434 (0,74 друк. арк.).

*Індексується та реферується в базах: Google Scholar*

3. Соколовський, Д. Б., 2013. Модель «ринкової омани» у взаємодії кшталту «принципал – агент». В: В. М. Соловійов, ред. Інформаційні технології та моделювання в економіці: на шляху до міждисциплінарності: монографія. Черкаси: Брама-Україна, с. 224–235 (0,48 друк. арк.).

*Індексується та реферується в базах: Google Scholar*

**у вітчизняних і закордонних виданнях, що включені до міжнародних наукометричних баз Scopus і Web of Science:**

4. Owaid, S. R., Zhuravskiy, Y., Lytvynenko, O., Veretnov, A., Sokolovskyi, D., Plekhova, G., Hrinkov, V., Pluhina, T., Neronov, S., Dovbenko, O., 2024. Development of a method of increasing the efficiency of decision-making in organizational and technical systems. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 1(4(127)), p. 14–22. doi: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2024.298568>. *Особистий внесок: Моделювання й аналіз прийняття рішень в організаційних системах (1,95 друк. арк.). Індексується та реферується в базах: Scopus, Index Copernicus, EBSCO, CrossRef, Google Scholar*

5. Sokolovska, O., Sokolovskyi, D., 2017. Efficient government trade behavior and its implication for small developing economy (the case of Ukraine). Economic Studies journal, 2, p. 64–81. *Особистий внесок: розробка й аналіз моделі торговельної поведінки уряду (1,06 друк. арк.).*

*Індексується та реферується в базах: Scopus, Research Papers in Economics, Journal of Economic Literature/EconLit, EBSCO*

6. Sokolovska, O., Sokolovskyi, D. and Serebrianskyi, D., 2016. Modeling of consumption taxes for different market framework: the case of Ukraine. Economic Computation and economic Cybernetics Studies and Research, 50 (4), p. 75–92. *Особистий внесок: моделювання і порівняльний аналіз систем оподаткування споживання (0,96 друк. арк.). Індексується та реферується в базах: Web of Science Core Collection, Scopus, Index Copernicus, Research Papers in Economics*

7. Sokolovskyi, D., Sokolovska, O., 2013. Modeling of tax policy influence on taxpayers' behavior. Current Trends in Public Sector Research: Proceedin (*Google Scholar*) of the 17th International Conference. Šlapanice, 17–18 January, 2013.

Brno: Masaryk University, Faculty of Economics and Administration. Department of Public Economics, p. 295–302. *Особистий внесок: Ігрова модель взаємодії «держава – інвестор» (0,54 друк. арк.). Індукується та реферується в базах: Web of Science Core Collection, Conference proceeding citation index, Google Scholar.*

**у наукових фахових виданнях України, зокрема в тих, що включені до міжнародних наукометричних баз даних:**

8. Sokolovskyi D. 2023. Dependence of government tax behavior on economic efficiency factors for OECD countries. Науковий вісник міжнародної асоціації науковців. Серія: економіка, управління, безпека, технології, Том 2, №3. [online]. Режим доступу: <https://man.org.ua/nv/index.php/about/article/view/53>. [Дата відвідування: 7/09/2023]. doi: <https://doi.org/10.56197/2786-5827/2023-2-3-2>. (1,23 друк. арк.). *Індукується та реферується в базах: Index Copernicus, CrossRef, Google Scholar*

9. Соколовский, Д. Б., 2023. Принципи моделювання економічної взаємодії агентів. Актуальні питання у сучасній науці. Актуальні питання у сучасній науці; 2023-1(7), с.80-90 (0,66 друк. арк.). *Індукується та реферується в базах: Index Copernicus, Research Bible, Google Scholar*

10. Соколовский, Д. Б., 2022. Графо-мережева концепція економіки, як адаптація неокласичної парадигми. Наука і техніка сьогодні; 2022, 14, с. 150-161. (0,77 друк. арк.). *Індукується та реферується в базах: Index Copernicus, Research Bible, Google Scholar*

11. Sokolovskyi, D., 2020. A game-theoretic approach to solving the self-enforcing agreement issue in conditions of incomplete information. Моделювання регіональної економіки, 1(35), p. 3-12 (0,46 друк. арк.).

12. Sokolovskyi, D., 2019. Disbalances in inefficient equilibrium states in “vertical” relationships of agents. Моделювання регіональної економіки, 1(33), p. 78-85 (0,44 друк. арк.).

13. Sokolovskyi, D., 2018. The disbalances concept as an alternative to the market failure concept for the outline market inability. Моделювання регіональної економіки, 1(31), p. 398-408. (0,61 друк. арк.).

14. Sokolovskyi, D., 2018. Conditions for turning “race of the bottom” into “prisoners’ dilemma”. Моделювання регіональної економіки, 2(32), p. 227-240 (0,68 друк. арк.).

15. Соколовский, Д. Б., 2016. Формування неефективних станів як наслідок податкової поведінки держави. Економічний вісник університету. Зб. наук. праць учених і аспірантів, 29/2, Переяслав-Хмельницький, с. 568-575. (0,93 друк. арк.). *Індукується та реферується в базах: Index Copernicus, Research Bible, Ulrich’s Periodicals Directory, Google Scholar*

16. Соколовский, Д. Б., 2015. Аналіз залежності податкової поведінки урядів від значень макроекономічних індикаторів. Економічний вісник університету. Зб. наук. праць учених і аспірантів, 25/1, Переяслав-Хмельницький, с. 125-131. (0,81 друк. арк.). *Індукується та реферується в базах: Index Copernicus, Research Papers in Economics, Research Bible, Ulrich’s Periodicals Directory, Google Scholar*

17. Соколовский, Д. Б., 2014. Моделювання відмов механізму впровадження пільг. Економічний вісник університету. Зб. наук. праць учених і аспірантів, 22/2, Переяслав-Хмельницький, с. 62-69. (0,93 друк. арк.). *Індексується та реферується в базах: Index Copernicus, Research Bible, Ulrich's Periodicals Directory*

18. Соколовский, Д. Б., 2014. Моделювання впровадження податкових пільг: проблема накладу. Научные труды ДонНТУ. Серия: Экономическая. 3, с. 152-160. (0,92 друк. арк.). *Індексується та реферується в базах: Google Scholar*

19. Соколовский, Д. Б., 2014. Моделювання неефективних норм поведінки економічних агентів на прикладі взаємовідносин «інвестор – держава». Проблеми економіки, 1, с. 337-342. (0,66 друк. арк.). *Індексується та реферується в базах: Index Copernicus, Research Papers in Economics, , Research Bible, Ulrich's Periodicals Directory, Google Scholar*

20. Вишневський, В. П., Соколовский, Д. Б., 2013. Моделі впливу податків на поведінку підприємств. Математичне моделювання в економіці: Зб. наук. праць, Вип. 3, Київ, с. 48-59. *Особистий внесок: моделювання податкової поведінки в контексті функціонування промислового підприємства.* (0,8 друк. арк.). *Індексується та реферується в базах: Google Scholar*

21. Соколовский, Д. Б., 2013. Моделювання «горизонтальної» взаємодії економічних агентів за допомоги набору ігор. Бізнес-Інформ, 9, с. 90-94. (0,57 друк. арк.). *Індексується та реферується в базах: Index Copernicus, Research Papers in Economics, Research Bible, Ulrich's Periodicals Directory, DOAJ, Google Scholar*

22. Соколовский, Д. Б., 2013. Чинники неефективного розподілу інвесторів за економічними системами. Наукові записки. Серія Економічна, Острог, 22, с. 177-183. (0,56 друк. арк.). *Індексується та реферується в базах: Google Scholar*

23. Соколовский, Д. Б., 2012. Формалізація загальної моделі економічної взаємодії. Бізнес-Інформ, 4, с. 6-9. (0,44 друк. арк.). *Індексується та реферується в базах: Index Copernicus, Research Bible, Ulrich's Periodicals Directory, DOAJ, Google Scholar*

24. Соколовский, Д. Б., 2011. Підхід до визначення оптимальних параметрів управління поведінкою контролера принципалом у системі агентських взаємовідносин. Бізнес-Інформ, 5(2), с. 68-71. (0,3 друк. арк.). *Індексується та реферується в базах: Index Copernicus, Research Bible, Ulrich's Periodicals Directory, DOAJ, Google Scholar*

25. Соколовский, Д. Б., 2010. Оптимізація рішень інвесторів щодо обсягів розміщення капіталів. Наукові записки. Серія Економічна, Острог, 14, с. 463-470. (0,45 друк. арк.). *Індексується та реферується в базах: Google Scholar*

26. Соколовский, Д. Б., 2009. Оптимізація фінансового навантаження на суб'єкти економічної діяльності шляхом моделювання взаємовідносин агентів у системі сплати податків. Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки, 5(136), 2, с. 125-128. (0,47 друк. арк.).

*Індексується та реферується в базах: Index Copernicus, CossRef, Google Scholar*

27. Соколовский, Д. Б., 2004. Механізм еволюції норм під впливом поточної інформації: модель взаємодії «стереотип – тенденція». *Методи та засоби управління розвитком транспортних систем*, 7, Одеса: ОНМУ, с. 102-127. (1,0 друк. арк.). *Індексується та реферується в базах: Google Scholar*

**в іноземних наукових виданнях**

28. Sokolovska, Olena V., Sokolovskyi Dmytro B., 2015. Market and government failures related to the introduction of tax incentives regime. *Economy and sociology*, 2015, 4, p. 17-26. *Особистий внесок: аналіз і моделювання неефективних станів при застосуванні пільгових податкових режимів*. (0,84 друк. арк.). *Індексується та реферується в базах: Index Copernicus, Research Papers in Economics, DOAJ*

29. Sokolovskyi, Dmytro B., Sokolovska, Olena V., 2015. Analysis of Ineffectiveness Arising in “Investor-government” Relations. *Management and Business Administration. Central Europe*, 2015, 23(3), p. 47-70. *Особистий внесок: Ігрова модель взаємодії «держава – інвестор» і реверсний концептуальний підхід до розв’язання ігор*. (1,08 друк. арк.). *Індексується та реферується в базах: Index Copernicus, Research Papers in Economics, DOAJ, EBCSCO, Publons*

30. Соколовская, Е. В., Соколовский, Д. Б., 2013. Совершенствование института налогообложения доходов от капиталов с учётом концепции нейтральности. *Журнал институциональных исследований*, 5(1), с. 42-54. *Особистий внесок: моделювання оподаткування доходу від капіталу в умовах фінансової нейтральності*. (0,86 друк. арк.). *Індексується та реферується в базах: Web of Science Core Collection, Emerging Source Citation Index*.

**в інших наукових виданнях і матеріалах конференцій**

31. Соколовський Д. Б., 2024. Чи є «Гонка поступок» окремим випадком «дилеми в’язня»? Сучасні проблеми моделювання соціально-економічних систем. Матеріали XV міжнародної науково-практичної конференції (Харків, 11-12 квітня 2024), *Мультимедійне наук. електрон. вид.*, Харків, ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2024. [Електронний ресурс], режим доступу: <https://mpsesm.org/book/2024/index.html>. (0,13 друк. арк.).

32. Соколовський Д. Б., 2023. Проблема трагедії спільного як модель самовиконуваної угоди. Матеріали X Міжнародної науково-практичної конференції «Стратегії, моделі та технології управління економічними системами» (Хмельницький, 15 грудня 2023) Хмельницький, Хмельницький національний університет, с. 258-262. (0,18 друк. арк.).

33. Sokolovska, O., Sokolovskyi, D., 2015. VAT efficiency in the countries worldwide // *Economic growth in conditions of globalization. Proceeding 10th international scientific and practical conference* (15-16 October 2015; Chişinău), Chişinău: National Academy of Sciences of Moldova, Institut for Economic Research, p. 17-22. *Особистий внесок: Статистична обробка даних і порівняльний аналіз ефективності податку на додану вартість у країнах світу*. (0,56 друк. арк.).

34. Sokolovska, O. V., Sokolovskyi, D., 2014. Tax incentive Regimes: theoretical research Methods. Реформування податкової системи України відповідно до європейських стандартів: зб. матер. науково-комунікативних заходів (12 грудня 2014; Ірпінь), Держ. фіск. служба України, Нац. унів. ДПС України, Наук.-досл. центр із проблем оподатк, Ірпінь, с. 54-57. *Особистий внесок: методичний аналіз підходів до моделювання взаємодії при пільгових податкових режимів.* (0,18 друк. арк.).

35. Sokolovska, O., Sokolovskyi, D., 2014. Tax incentive Regimes: Models and research Methods type // Economic growth in conditions of globalization. Proceeding 9th international scientific and practical conference (16-17 October 2014; Chişinău), Chişinău: National Academy of Sciences of Moldova, Institut for Economic Research, p. 16-21. *Особистий внесок: концепція моделювання застосування пільгових податкових режимів.* (0,54 друк. арк.).

36. Соколовский, Д. Б., 2013. Застосування ігрової моделі взаємодії платника і податківця для оптимізації податкового навантаження. Фінансова система України: становлення та розвиток. Матеріали науково-практичної конференції (Острог, 17-18 травня 2013), Острог: Видавництво НУ «Острозька академія», с. 144-147. (0,24 друк. арк.). *Індексується та реферується в базах: Google Scholar.*

Якість та кількість публікацій відповідають «Порядку присудження та позбавлення наукового ступеня доктора наук».

**ВВАЖАТИ**, що дисертаційна робота Соколовського Дмитра Борисовича на тему «Моделювання взаємодії агентів у економічних системах» викладена і оформлена відповідно до постанови Кабінету Міністрів України «Деякі питання присудження (позбавлення) наукових ступенів» від 17 листопада 2021 р. №1197. За формою, змістом і обґрунтуванням висновків дисертаційна робота є кваліфікованим, завершеним дослідженням, виконаним на високому теоретичному, методичному та методологічному рівні. У дисертаційній роботі матеріали та висновки кандидатської дисертації автора не використовувались. Дисертація не містить несанкціонованих текстових запозичень без посилань на джерело (академічного плагіату). Тема, мета, завдання і зміст дисертації повністю відповідають паспорту спеціальності 08.00.11 – «Математичні методи, моделі та інформаційні технології в економіці», за якою вона представлена до захисту.

Дисертаційне дослідження Соколовського Д.Б. відповідає обраній темі, розкриває її та підтверджує, що автором вирішено поставлені у роботі завдання. Здобувачем дотримано вимоги академічної доброчесності та не допущено її порушень під час дослідження та опублікування результатів.

**РЕКОМЕНДУВАТИ** Враховуючи актуальність теми, наукову новизну та практичне значення здобутих результатів, а також взявши до уваги підсумки засідання міжкафедрального наукового економічного семінару

Хмельницького національного університету МОН України, вважаємо, що: за актуальністю, ступенем новизни, обґрунтованістю, науковою та практичною цінністю здобутих результатів дисертація Соколовського Дмитра Борисовича на здобуття наукового ступеня доктора економічних наук на тему «Моделювання взаємодії агентів у економічних системах» відповідає спеціальності 08.00.11 «Математичні методи, моделі та інформаційні технології в економіці» та вимогам Порядку присудження та позбавлення наукового ступеня доктора наук, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 17 листопада 2021 р. №1197.

Рекомендувати дисертацію Соколовського Дмитра Борисовича на тему «Моделювання взаємодії агентів у економічних системах» до захисту в спеціалізованій вченій раді на здобуття наукового ступеня доктора економічних наук за спеціальністю 08.00.11 «Математичні методи, моделі та інформаційні технології в економіці».

#### Рецензенти:

Професор кафедри економіки,  
аналітики, моделювання та  
інформаційних технологій в бізнесі  
Хмельницького національного  
університету МОН України  
д.е.н., проф.



Павло ГРИГОРУК

Професор кафедри економіки,  
аналітики, моделювання та  
інформаційних технологій в бізнесі  
Хмельницького національного  
університету МОН України  
д.е.н., проф.



Іван ТКАЧЕНКО

Професор кафедри економіки,  
аналітики, моделювання та  
інформаційних технологій в бізнесі  
Хмельницького національного  
університету МОН України  
д.е.н., доц.



Інна ЧАЙКОВСЬКА