

РЕЦЕНЗІЯ
на дисертацію
Каці Марії Олексіївни
“Економіко-математичне моделювання впливу Covid-19 на соціально-економічний розвиток країн світу та системи медико-соціального забезпечення населення”,

подану на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю
051 «Економіка»

1. Актуальність дослідження.

Covid-19 спричинив значні економічні та соціальні наслідки як у розвитку окремих країн, так і всього світу. Відповідно до офіційних звітів Міжнародного валютного фонду, пандемія Covid-19 призвела до зменшення світового ВВП на 3,5% у 2020 році, що відповідає втратам у розмірі близько 2,8 трильйона доларів США. Крім того, за даними Європейської комісії, витрати на боротьбу з Covid-19 та її наслідками в країнах ЄС становили понад 750 мільярдів євро. Слід відмітити, що понесені втрати можуть мати довгостроковий вплив на соціально-економічний розвиток країн світу. Крім того, світова пандемія підтвердила той факт, що сформована система медико-соціального забезпечення населення виявилась не спроможною швидко адаптуватись та реалізовувати ефективні заходи щодо запобігання негативним наслідкам Covid-19. З огляду на це, актуальним є емпіричне обґрунтування впливу Covid-19 на соціально-економічний розвиток країн світу, а також систему медико-соціального забезпечення населення з метою формування дієвих механізмів попередження та елімінації негативних економічних та соціальних ефектів пандемії коронавірусу. Враховуючи вищенаведене дисертаційна робота Каці Марії Олексіївни є актуальною та має важливе теоретичне та практичне значення.

2. Зв'язок роботи з державними чи галузевими науковими програмами, планами, темами.

Дисертаційна робота Каці М.О. на тему «Економіко-математичне моделювання впливу Covid-19 на соціально-економічний розвиток країн світу та системи медико-соціального забезпечення населення» виконано в межах провідних наукових напрямів Сумського державного університету. Зокрема, дослідження дисертантки містяться в науково дослідній тематиці базового фінансування МОНУ, наказ від 16. 04. 2021 р. № 434, Договір БФ/24-2021 на тему «Економіко-математичне моделювання та прогнозування, розроблення методологічних та методичних засад створення дорожньої карти реформування системи охорони здоров'я в Україні з урахуванням поведінкових, соціальних, економічних та правових детермінант; науково-дослідній роботі «Соціально-економічне відновлення після COVID-19: моделювання наслідків для макроекономічної стабільності, національної

безпеки та резильєнтності громад» (№ д/р 0122U000778); «Вплив COVID-19 на трансформацію системи медико-соціального забезпечення населення: економічні, фінансово-бюджетні, інституційно-політичні детермінанти» (№ д/р 0122U000781).

3. Ступінь обґрунтованості та достовірності наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації.

Положення та висновки, що відображені у дисертації, отримані автором при дослідженні впливу пандемії на соціально-економічний розвиток країн світу та визначенні ефективності медико-соціальної системи забезпечення населення мають наукове обґрунтування та є достовірними. Це обумовлено тим, що сформовані дисертанткою рекомендації та висновки засновані на теоретико-методичних положеннях економічного розвитку під час світових криз та підтверджено відповідними емпіричними результатами економіко-математичного моделювання.

Дисертація складається з анотації, вступу, трьох розділів (кожен з яких містить три підпункти), висновків, 124 використаних джерела та додатків, що містять вхідні дані по кожній запропонованій авторкою моделі. Загальний обсяг дисертації 295 сторінок, без урахування додатків – 200 сторінок.

Анотація містить короткий опис основних положень, що викладені у дисертаційному дослідженні з описом використаних методів, підтвердженням чи спростуванням відповідних гіпотез та переліком ключових слів.

У вступі обґрунтовується актуальність обраної тематики дослідження, а саме економіко-математичне моделювання впливу пандемії на соціально-економічний розвиток країн світу та відповідних систем медико-соціального забезпечення населення. Крім того, окреслено мету, об'єкт, предмет та завдання дослідження. Отримані основні наукові результати дисертації відповідають пріоритетним напрямам науково-дослідних робіт Сумського державного університету, адже є частиною двох держбюджетних науково-дослідних робіт та відповідає темі базового фінансування Міністерства освіти та науки України.

У першому розділі дисертаційної роботи, присвяченого дослідженню теоретичних засад та побудові економіко-математичного інструментарію аналізу впливу Covid-19 на розвиток країн світу та регіонів України, викладено бібліографічний аналіз наукометричних баз даних, огляд сучасної літератури, побудовано концептуальну модель дослідження, складено статистичну базу індикаторів прояву наслідків пандемії Covid-19, проведено вимірювання флуктуацій розвитку країн світу та досліджено причини диференційованої вразливості населення регіонів України. Зокрема, (с. 49-53) за допомогою факторного аналізу проведено відбір релевантних показників економічного, бюджетно-фінансового та політично-інституційного розвитку країн світу, та за допомогою редукції даних отримано більш релевантний набір індикаторів, які використовуються у подальших дослідженнях. Також, на сторінках 63-68 розглянуто широкий набір індикаторів соціального, економічного, екологічного стану регіонів, а також готовності медичних закладів швидко

реагувати на епідеміологічні виклики, за допомогою яких було побудовано гребеневу нелінійну регресію з покроковим виключенням та регресантами у вигляді кількості хворих та летальних випадків, викликаних вірусом Sars-cov-2. У результаті проведення кореляційно-регресійного аналізу авторкою, вдалось виявити саме ті, що впливали на досліджувану диференціацію вразливості регіонів, проведена перевірка автокореляції залишків, за допомогою критерію Дарбіна-Уотсона підтвердила значущість побудованої моделі.

У другому розділі, присвяченому дослідженню впливу пандемії на соціально-економічний розвиток країн світу проведено кластерний аналіз країн Європи, методом k-середніх в два етапи, що дозволило підтвердити гіпотезу про значущість проведення послідовної політики щодо вакцинації населення. Зокрема, виявились групи країн, в яких показники вразливості до пандемії (смертність, кількість інфікованих) мають обернений зв'язок з кількістю вакцинованого населення, крім того, ті країни, що нарощували швидкість вакцинації – переходили у групу з меншими показниками вразливості до Covid-19. Також авторкою застосовано метод розкладу часового ряду у тренд-сезонний ряд за допомогою рядів Фур'є, який допоміг виконати якісне адекватне прогнозування та виявити найбільш постраждалі галузі від пандемії. Крім того, результати дослідження дозволили спрогнозувати можливі сплески захворювань задля вчасного проведення превентивних заходів.

У третьому розділі авторкою проведено економетричне дослідження впливу Covid-19 на розвиток системи медико-соціального забезпечення населення. Перш за все проведено моделювання, яке підтверджує та формалізує структурні зв'язки між медичною сферою та екологією, а також їх вплив на перебіг пандемії. Крім того, при послідовному поєднанні канонічного аналізу та структурного моделювання досліджено взаємозв'язок між політико-інституційною, фінансово-бюджетною та економічною сферами до пандемії, та під її дією. Авторка доходить висновку про наявність негативного впливу пандемії на досліджувані сфери та наявність синергетичних ефектів між ними. Також, із застосуванням поєднання методів розрахунку інтегральних індексів, використання індексу резильєнтності країни до пандемії та фронтального DEA-аналізу виявлено найефективнішу модель організації системи охорони здоров'я одразу з декількох сторін: с точки зору економічної ефективності, ефективності надання послуг та швидкості реакції на непередбачувані виклики, такі як пандемія.

Робота викладена в логічній послідовності, кожен крок має підтвердження у вигляді аналітично-розрахункових та графічних даних, описано інструментарій економіко-математичного моделювання, який використано у роботі. Дисертаційна робота містить емпірично-обґрунтовані висновки, які логічно зв'язані з викладеним матеріалом у дослідженні та відповідають на поставлені завдання.

4. Достовірність положень, висновків та рекомендацій, що сформульовані у дисертаційному дослідженні Каші М.О. сумнівів не викликає. Це обумовлено, по-перше, наявністю великого набору вхідної статистичної бази для кожного етапу дослідження, по-друге, наявністю використаного інструментарію економіко-математичного моделювання, з посиланнями на першоджерело, по-третє, підтвердженням адекватності кожної побудованої моделі з вказанням критичних та розрахованих значень, по-четверте, достатньою наявністю ілюстративного матеріалу.

5. Новизна дослідження та отриманих результатів.

Дисертаційне дослідження Каші М.О. містить нові наукові результати, які мають відповідне емпіричне обґрунтування. Зокрема, результати інструментарію канонічного аналізу дозволили виявити найбільш релевантні фактори для структурного моделювання впливу пандемії на соціально-економічний розвиток країн світу та системи медико-соціального забезпечення населення. Це дозволило виявити найефективніші моделі організації системи охорони здоров'я.

На відміну від існуючих підходів авторкою використано класичні економетричні методи у декілька етапів. Зокрема, кластерний аналіз проведено двічі для демонстрації зміни становища країни у відповідь на зміну динаміки вакцинаційної кампанії. Прогнозування кількості інфікованих осіб проведено до початку вакцинаційної кампанії та після для порівняння зміни частоти та амплітуди хвиль. Схожий принцип використано для оцінювання економічних та соціальних втрат Україні, адже проведено розклад у ряд Фур'є часового ряду допандемічного періоду та з врахуванням наслідків пандемії, що дозволило виявити на скільки розвиток певної сфери відхилився від «нормального», прогнозованого значення.

6. Повнота викладу матеріалів дисертації в опублікованих працях, персональний внесок здобувача.

Всі етапи дослідження, наукові результати, що відображені у дисертаційній роботі опубліковані у наукових публікаціях загальним обсягом 20,03 друкованих аркушів, з яких особисто автору належить 11,02 друк. арк. За кількістю публікацій – 20, з яких 4 це розділи колективних монографій; 4 статті, що проіндексовані базою даних Scopus; 3 статті, проіндексовані базою даних Web of Science; 5 статей – у фахових виданнях України, категорії Б; 1 стаття із категорії інші та 3 доповідей тез конференції.

7. Апробація результатів.

Отже, всі основні наукові здобутки авторки висвітлено та опубліковано у її наукових працях. Отримані наукові результати доповідались на наукових конференціях, про що підтверджується наявністю трьох тез-доповідей.

8. Теоретичне та практичне значення результатів дослідження.

Матеріали дослідження Каці Марії Олексіївни дають можливість застосовувати економіко-математичні методи та підходи щодо моделювання впливу Covid-19 на соціально-економічний розвиток країн світу та систем медико-соціального забезпечення населення.

Отримані результати дисертанткою дають можливість узагальнити світовий науковий доробок щодо впливу Covid-19 на розвиток країн світу, а також визначити індикатори прояву наслідків пандемії. Для України виявлено детермінанти, що ймовірно вплинули на диференціацію регіонів України за рівнем вразливості до Covid-19 та оцінено рівень втрат економіки. Також, залежно від динаміки вакцинаційної кампанії проаналізовано країни за масштабом вразливості населення до Covid-19 та побудовано прогноз сплесків захворюваності. Авторкою визначені причинно-наслідкові зв'язки між різними сферами життя та синергетичні ефекти в системі медико-соціального забезпечення населення під час пандемії. У роботі здійснено порівняння моделей організації системи охорони здоров'я за економічною ефективністю, якістю надання медичних послуг та стійкістю до Covid-19.

9. Недоліки дисертації щодо змісту та оформлення.

Принципових недоліків, що відносяться до структури, стилю викладення матеріалу, обсягу та змісту Каці Марії Олексіївни немає, проте є певні зауваження та запитання:

1. У п.1.2 та 3.2. дисертаційної роботи використано однакові вибірки країн, в обсязі 59. Виникає питання щодо обґрунтування вибору саме цих країн, чому саме така кількість та за яким принципом здійснювався відбір.

2. У п. 2.3. дисертаційної роботи використано широку статистичну базу з великою кількістю показників, а саме 118, проте виявлено в такому великому масиві даних ефект мультиколінеарності і з дослідження усунуто 101 показник (с.103-104). Дійсно не доцільно розглядати окремо показники, що дуже корелюють між собою, проте у фінальній частині дослідження не здійснено повернення до великої кількості змінних та не зроблено висновків щодо їх стану.

3. У п. 3.3. для кожної моделі організації системи охорони здоров'я з великого набору змінних здійснено відбір релевантних саме для цієї моделі з використанням факторного аналізу та критерію значення відношення частки та внеску певного індикатору до загальної варіації (с. 160), при чому використано критичне значення 0,75. Але схожий алгоритм було застосовано і в п.1.2 (с.57), проте там було використано критичне значення 0,12. Доцільно було б більш детально пояснити вибір критичного значення в кожній з моделей.

Вказані зауваження та питання не мають принципового характеру і не впливають на достовірність та значущість отриманих наукових результатів дисертанткою.

10. Висновок.

Подана дисертація Каці Марії Олексіївни, на тему «Економіко-математичне моделювання впливу Covid-19 на соціально-економічний розвиток країн світу та системи медико-соціального забезпечення населення» за науковим рівнем, актуальністю теми, отриманими науковими результатами, практичним значенням, обсягом та оформленням відповідає вимогам Постанови Кабінету міністрів України №44 «Про затвердження Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії» від 12 січня 2022 року.

РЕЦЕНЗЕНТ:

доктор економічних наук,
доцент кафедри маркетингу
Сумського державного університету


Тетяна ПІМОНЕНКО

