

Сумський державний університет (СумДУ)
40007, м. Суми, вул. Римського-Корсакова, 2; тел. (0542) 68 77 64

ПОГОДЖУЮ
Проректор з наукової роботи
д-р. фіз.-мат. наук, професор
_____ А.М. Черноус

ПРОМІЖНИЙ ЗВІТ
за результатами виконання етапу наукової роботи
(звіт про проміжні результати проекту)
«Вплив COVID-19 на трансформацію системи медико-соціального забезпечення
населення: економічні, фінансово-бюджетні, інституційно-політичні
детермінанти»

Науковий керівник проекту _____

Наталія ЛЕТУНОВСЬКА

2023, номер етапу – 2

Підготовку звіту завершено 12 грудня 2023 р.

1. Номер державної реєстрації проєкту: 0122U000781.
2. Номер договору, за яким надається фінансування (за наявності): 53.19.01-22/24.ЗФ-03.
3. Найменування організації-виконавця проєкту/грантоотримувача: Сумський державний університет.
4. Прізвище та ім'я наукового керівника (головного дослідника, principal investigator (PI)) проєкту: Летуновська Наталія.
5. Місце основної роботи наукового керівника: доцент кафедри маркетингу Сумського державного університету.
6. Терміни та тривалість виконання проєкту:
 - Тривалість проєкту 36 місяців
 - Початок: 01.01.2022.
 - Закінчення: 31.12.2024
 - Тривалість звітнього етапу 12 місяців
 - Початок: 01.01.2023
 - Закінчення: 31.12.2023
7. Обсяги фінансування проєкту:
 - Загальний обсяг фінансування:
 - за запитом (заявкою) 1477,400 тис.грн
 - фактичний 1316,3 тис. грн
 - Обсяг фінансування звітнього етапу:
 - за запитом (заявкою) 496,800 тис.грн
 - фактичний 298,08 тис. грн
8. Перелік виконавців з оплатою праці (ПШБ, посада за основним місцем роботи, посада за проєктом (або договір ЦПХ), окремо зазначаються молоді вчені, студенти, аспіранти (за наявності)) Додаток 1.
9. Стислий зміст проєкту в цілому (актуальність, мета, основні завдання, ідеї, гіпотези тощо) (до 20 рядків):

Пандемія COVID-19 внаслідок масштабності та міжсекторальності її наслідків визнана однією з найбільших загроз національній безпеці всіх країн та довела неефективність існуючих систем медико-соціального забезпечення населення. Формування принципово нового методологічного підґрунтя та визначення оптимальних параметрів побудови цієї системи з урахуванням ретроспективних та прогнозних пандемічних викликів є наразі найпріоритетнішою науковою та соціально-економічною проблемою світового та національного рівнів, яка і буде вирішена в проєкті. Методологія, що розроблятиметься, буде базуватися на визначенні флуктуацій розвитку країн світу внаслідок пандемії, впливу економічних, фінансово-бюджетних, інституційно-політичних детермінант на ефективність системи медико-соціального забезпечення населення та її резильєнтність до COVID-19, ретроспективної та граничної прогнозованої ефективності цієї системи в різних країнах. У проєкті будуть розроблені сценарії переходу від існуючого формату цієї системи в Україні до оптимального (відповідно до розробленої методології), антикризові та превентивні заходи для кожного сценарію. Буде створено новий методичний інструментарій, що системно поєднає елементи нейромережевого моделювання, теорії біфуркацій динамічних

систем, побудови MAR-spline, DEA-аналізу, модифікованого методу ітерацій теорії ігор тощо.

10. Основні результати виконання попереднього (за наявності) етапу (до 20 рядків):
Визначено змістовно-контекстуальні та еволюційно-часові закономірності, а також кластери дослідницьких мереж за афіліацією вчених з визначенням лідерів наукової думки у сфері досліджень щодо ролі системи медико-соціального забезпечення населення в підтриманні національної безпеки. Формалізовано основні детермінанти формування системи медико-соціального забезпечення населення за допомогою компаративного аналізу: досягнення рівності розподілу благ медичного та соціального призначення, раціональний розподіл ресурсів, врахування реальних потреб територіальних одиниць, попередження ризиків громадського здоров'я та іншої соціальної природи. Формалізовано причинно-наслідкові взаємозв'язки, явні та латентні синергетичні ефекти у економічній, фінансово-бюджетній та інституційно-політичній сферах, а також їх трансформації під час пандемії COVID-19. Здійснено агрегування комплексу індикаторів розвитку за кожним напрямком та визначено їх взаємовплив та ступінь вагомості у межах кожної групи індикаторів. Сформовано комплекс композитних та інтегральних індикаторів прояву наслідків COVID-19 та виміряно флуктуації розвитку країн світу внаслідок пандемії.

11. Номер та назва звітнього етапу (за наявності):

Етап № 2, Оцінювання ефективності системи медико-соціального забезпечення населення та визначення оптимальних параметрів її побудови у резильєнтному до COVID-19 форматі

12. Опис процесу реалізації (хід виконання, які дослідження проводились, які методики використовувались тощо) проекту за звітнім етапом (до 50 рядків):

Здійснена оцінка ретроспективної та граничної прогнозованої ефективності системи медико-соціального забезпечення населення за допомогою інтегрального поєднання інструментарію Data Envelopment Analysis та методу головних компонент. Для аналізу обрані показники функціонування системи медико-соціального забезпечення такі, як витрати на охорону здоров'я, кількість лікарів, коефіцієнт нерівності Джині, витрати на соціальний захист населення, витрати на фізичну культуру та спорт, кількість повністю вакцинованих від COVID-19, кількість населення, що палить, рівень медицини в країні, рівень розвитку інформаційних послуг. Розроблено модель верифікації основних каналів, через які пандемія COVID-19 вплинула на систему медико-соціального забезпечення населення, що здійснено на основі використання когнітивних карт, побудованих мовою знакових орієнтованих графів (FCM-аналізу), каузального та дистрибутивно-лагового моделювання. У якості набору статистичних показників для дослідження соціальної сфери було обрано коефіцієнт Джині, витрати на соціальний захист, рівень чистої міграції, рівень безробіття та заощадження домогосподарств. Для дослідження медичної сфери: незадоволена потреба в медичному огляді та догляді, лікарняні ліжка в лікарнях, загальні витрати на охорону здоров'я, імунізація, АКДС, очікувана тривалість життя при народженні. Обрано часовий діапазон тривалістю 12 років: з 2010 по 2021 рік. Дані розбиті на два перехресних інтервали: 1) 2010-2019 рр. для дослідження взаємозв'язків у період без впливу пандемії; 2) 2012-2021 рр. із охопленням викривлених даних пандемією, щоб при порівнянні двох результатів виявити основні канали, через які пандемія COVID-19 впливає на систему медико-

соціального забезпечення населення. Для формування методологічного підґрунтя та визначення оптимальних параметрів побудови системи медико-соціального забезпечення населення в ефективному та резильєнтному до COVID-19 форматі використано методи ітерації теорії ігор, статистичної теорії латентних змінних, а також підходи нечіткої логіки. Для дослідження взаємозв'язків всередині країни обрано статистичні дані по регіонах України 1) для економічної сфери: ВВП у розрахунку на одну особу, експорт та імпорт; 2) для політичної сфери: кількість органів державної влади та місцевого самоврядування, які надавали можливість використання інструментів електронної демократії «Е-звернення», значення за рейтингом прозорості та рівень правопорядку в регіоні; 3) для фінансово-бюджетної: капітальні інвестиції на одну особу, дохід населення в розрахунку на одну особу та грошові витрати домогосподарств, у середньому на місяць на одне домогосподарство. Для застосування ітеративного методу пошуку коефіцієнтів в структурній системі рівнянь побудованої моделі використано модуль структурного аналізу в пакеті прикладних програм Statistica. Для формування оптимальних параметрів побудови системи медико-соціального забезпечення у якості статистичної бази дослідження було обрано дві групи показників: медичні у якості незалежних змінних та показники резильєнтності до пандемії як результуюча змінна. Усі вибрані показники взято у відносному вигляді, або перетворено на відносні значення, щоб вирівняти всі регіони України та зменшити вплив кількості населення чи обсягу території. Дані перевірено на мультиколінеарність. Побудований інтегральний індекс для подальшої можливості використання даних при здійсненні оцінювання параметрів інструментарієм нечіткої логіки.

13. Результати виконання звітнього етапу відповідно до технічного завдання/календарного плану:

13.1 Заплановані завдання звітнього етапу проєкту (*перерахуйте завдання звітнього етапу, окреслені у запиті (технічному завданні/календарному плані) проєкту*) (до 20 рядків): оцінити ретроспективну та граничну прогнозовану ефективність системи медико-соціального забезпечення населення; розробити модель верифікації основних каналів, через які COVID-19 впливає на систему медико-соціального забезпечення населення; розробити методологічне підґрунтя побудови системи медико-соціального забезпечення населення для досягнення її резильєнтності в умовах пандемічних викликів; визначити оптимальні параметри побудови системи медико-соціального забезпечення населення в ефективному та резильєнтному до COVID-19 форматі з урахуванням пандемічних викликів.

13.2 Отримані результати звітнього етапу проєкту (*опишіть отримані результати виконавцями протягом звітнього періоду, посилаючись на заплановані та досягнуті цілі, задачі та індикатори виконання, згадані в технічному завданні/календарному плані дослідження. Включіть посилання на публікації у наукових виданнях, інші показники з п. 18, що є підтвердженням досягнення результатів виконання етапу, якщо такі показники передбачені*) (до 70 рядків): проведено оцінювання ретроспективної та граничної прогнозованої ефективності системи медико-соціального забезпечення населення. Результати дозволили визначити ступінь впливу факторів-регресорів на ефективність національних систем медико-соціального забезпечення (Беверіджа, Бісмарка та змішаної), обґрунтувати можливості розвитку та

резерви щодо підвищення їх результативності в умовах впливу пандемії COVID-19. Запропонований інструментарій оцінювання ефективності національних моделей медико-соціального забезпечення населення дозволив обґрунтувати резерви (кількість лікарів, сила впливу – 8,4; коефіцієнт рівномірності розподілу доходів, сила впливу – 46,5; витрати на соціальний захист, сила впливу – 25,8) та потенціал розвитку національної моделі медико-соціального забезпечення (витрати на охорону здоров'я; сила впливу – 19,7; витрати на фінансування фізичної культури та спорту, сила впливу – 116,8; кількість вакцинованого населення від COVID-19, сила впливу – 5,9; відсоток осіб, які палять, сила впливу – 8,4, рейтинг країни за рівнем розвитку медичної системи, сила впливу – 23,4; рейтинг країни за рівнем розвитку інформаційних послуг, сила впливу – 18,3) [1; 4-6; 12]. Розроблено модель верифікації основних каналів, через які COVID-19 впливає на систему медико-соціального забезпечення населення через визначення явних та прихованих наслідків дії пандемії, що дало можливість ідентифікувати трансформації причинно-наслідкових зв'язків між показниками медичного та соціального спрямування в допандемічний та пандемічний періоди. Визначено, що в період дії дестабілізуючого фактору – пандемії коронавірусу, кількість причинно-наслідкових зв'язків між параметрами медичного та соціального спрямувань зросла порівняно з допандемічним періодом. За допомогою каузального моделювання та побудови когнітивних карт встановлено появу сильних і помірних зв'язків під час пандемії COVID-19 у ланцюгах «очікувана тривалість життя – коефіцієнт Джині» (0,74), «імунізація – коефіцієнт Джині» (0,57), «загальні витрати на охорону здоров'я – рівень чистої міграції» (0,76), «імунізація – рівень чистої міграції» (0,69) [2; 3]. Сформовано підґрунтя побудови системи медико-соціального забезпечення населення, резильєнтної до впливу пандемічних викликів, формалізовано шляхи оптимізації політики медико-соціального забезпечення з урахуванням економічної, фінансово-бюджетної та інституційно-політичної складових національної безпеки [17-21; 26; 27]. Доведено, що патерни поведінки населення впливають на резильєнтність системи медико-соціального забезпечення населення до впливу пандемії COVID-19. Виділено релевантні параметри, що істотно впливають на цю резильєнтність споживання молока та молочних продуктів на одну особу (значення лямбди Уїлкса – 0,529); кількість осіб, які займаються фізичною культурою та спортом (значення лямбди Уїлкса – 0,456), споживання плодів, ягід та винограду на одну особу (0,445), частка осіб віком від 18 років з ожирінням (0,468). Визначено оптимальні параметри побудови системи медико-соціального забезпечення населення в ефективному та резильєнтному до COVID-19 форматі з урахуванням пандемічних викликів. Отримана модель дозволяє визначити найкращий сценарій мінімізації негативних наслідків пандемії при високому рівні забезпеченості лікарями та ліжками та ступеню довіри до медицини і відповідальному ставленні до профілактики захворювань з боку населення [7-10]. Визначено, що від зростання в сфері економіки в період дії впливу пандемії коронавірусу на 1 % буде відповідати збільшення валового регіонального продукту, експорту та імпорту відповідно на 47,3, 2723,3 та 1782,1. Фінансово-бюджетне зростання стимулюватиме також зростання всіх відповідних показників, як і в політичній сфері. Проте латентні змінні пов'язані як прямим зв'язком, так і оберненим. Зокрема, зростання економічної викликатиме зростання фінансово-бюджетної сфери та спад політико-інституційної, при прямій залежності фінансово-

бюджетної від політичної [16]. Визначення оптимальних параметрів побудови системи медико-соціального забезпечення населення в резильєнтному до COVID-19 форматі вказує на існування певних критеріїв для регіонів України. Найкращого сценарію мінімізації негативних впливів можливо досягти при високому рівні забезпеченості лікарями та лікарняними ліжками, проте достатньо середнього рівня кількості денних стаціонарів та охоплення періодичними оглядами. Крім того, необхідною умовою підвищення ефективності є значна кількість відвідувань лікарів, тобто рівень довіри до медицини і відповідальне ставлення до здоров'я [11-15]. Середній рівень, тобто не істотний вплив на результуючу змінну мають показники проведення регіональними лікарнями рентгенологічних досліджень, комп'ютерних томографій та кількості аналізів [22-25; 28-32]

13.3 Відхилення від календарного плану дослідження (за наявності): відхилень немає.

14. Наукова цінність і актуальність отриманих результатів (науково-технічної продукції), їх порівняння з українськими та/або кращими закордонними аналогами (до 30 рядків):

Наукові результати, отримані в рамках реалізації звітної частини проекту принципово відрізняються від існуючих напрацювань як за нестандартністю поставлених завдань, їх комплексністю вирішення, так і за запропонованим інтегральним оцінюванням впливу COVID-19 на систему медико-соціального забезпечення через урахування економічних, фінансово-бюджетних та інституційно-політичних детермінант. На даному етапі використане таке інтегральне поєднання інструментаріїв економетричного спрямування, що не використовувалося для аналізу взаємозв'язків у системі протидії впливу пандемії коронавірусу іншими українськими та закордонними дослідниками. У продовження до існуючих напрацювань учених у сфері вивчення впливу пандемії на систему медико-соціального забезпечення виконавцями проекту запропоновано враховувати поведінкові аспекти при побудові оптимальної моделі медико-соціального забезпечення населення. Відмітним є те, що на противагу існуючим аналогам у проекті взято до уваги не лише ретроспективний аналіз, а й здійснене прогнозування перспективного розвитку системи медико-соціального забезпечення та визначені пріоритети в ефективній протидії поширенню наслідків пандемії COVID-19.

15. Практична цінність результатів для потреб оборони, безпеки, економіки та/або суспільства України (у разі наявності) (до 30 рядків): Основні наукові положення доведено до рівня методичних розробок і практичних рекомендацій, які можуть бути використані органами законодавчої та виконавчої влади, органами місцевого самоврядування та закладами системи охорони здоров'я. Одержані результати впроваджені в діяльність КНП Сумської обласної ради «Обласний клінічний медичний центр соціально небезпечних захворювань» та КНП СОР «Регіональний клінічний

фтизіопульмонологічний медичний центр», а також впроваджені у навчальний процес при викладанні дисципліни «Прогнозування у маркетингу».

16. Основні кількісні показники/індикатори* виконання звітної етапу **за темою** проєкту (у звіті залишити лише ті показники з таблиці, які планувались у запиті (заявці/договорі на отримання фінансування (надання грантової підтримки)), із зазначенням відповідного фактичного кількісного виконання цих показників/індикаторів. Якщо у запиті (заявці тощо) кількісні показники не планувались, то у звіті можуть зазначатись лише показники у разі їх наявності виконання):

№ з/п	Показники/індикатори	Заплановано (відповідно до запиту на фінансування /ТЗ/КП тощо), кількість	Виконано (за результатами етапу), кількість
1.	Публікація результатів:		
1.1.	Статті у журналах, що індексуються наукометричними базами даних: - Scopus та/або Web of Science Core Collection, всього, од. з них із квантилем Q1 і Q2 на момент опублікування, од. з них із квантилем Q3 і Q4 на момент опублікування, од.	2 1 1	8 7 1
1.2.	Статті у виданнях, які містять інформацію з обмеженим доступом (для проєктів оборонного та/або подвійного призначення), од.	0	0
1.3.	Статті у наукових журналах (без квантилю), збірниках наукових праць, матеріалах конференцій тощо, що індексуються наукометричними базами даних Scopus або Web of Science Core Collection (крім тих, що увійшли до п.1.1), од.	3	2
1.4.	Статті у фахових виданнях України категорії «Б», од.	3	8
1.5.	Статті у періодичних виданнях інших країн, що мають ISSN, од.	0	0
1.6.	Публікації у матеріалах конференцій, тезах доповідей та виданнях, що не включені до переліку наукових фахових видань України та не індексуються наукометричними базами даних Scopus або Web of Science Core Collection, од.	0	3
1.7.	Монографії та розділи монографій, опубліковані (або підготовлені і подані до друку) у закордонних видавництвах іноземними мовами, од.	0	0
1.8.	Монографії та розділи монографій, опубліковані (або підготовлені і подані до друку) в українських видавництвах, од.	1	1
1.9.	Монографії та розділи монографій, опубліковані (або підготовлені і подані до друку) з обмеженим доступом (для проєктів оборонного та/або подвійного призначення), од.	0	0
1.10.	Підручники, навчальні посібники, од.	1	2
1.11.	Словники, довідники, енциклопедії, видані українськими та/або закордонними видавництвами, од.	0	0
1.12.	Інші публікації, які не описані у пп. 1.1-1.11, од.	0	0
2.	Презентація та дисемінація результатів:		
2.1.	Міжнародні науково-комунікативні заходи, конференції, од.	0	0
2.2.	Всеукраїнські та регіональні науково-технічні/промислові виставкові заходи, од.	0	0
2.3.	Представлення розробки/бізнес-плану/результатів проєкту на: - інноваційних фестивалях, од. - конкурсах стартапів, од. - акселераційних програмах, од. - хакатонах, од.	0 0 0 0	0 0 0 0

№ з/п	Показники/індикатори	<u>Заплановано</u> (відповідно до запити на фінансування /ТЗ/КП тощо), кількість	<u>Виконано</u> (за результатами етапу), кількість
2.4.	Науково-популярні публікації з метою поширення інформації про результати проекту для загальної (широкої) аудиторії, од.	0	0
2.5.	Представлення інформації про результати проекту на науково-популяризаційних заходах (Дні науки, Наукові пікніки тощо) , од.	0	0
2.6.	Інші заходи, які не описані у пп. 2.1-2.5, од.	0	0
3.	Підготовка наукових кадрів:		
3.1.	Захищено дисертацій доктора наук авторами проекту або під консультуванням авторів у рамках тематики проекту, од.	1	0
3.2.	Захищено дисертацій доктора філософії авторами проекту або під керівництвом авторів у рамках тематики проекту, од.	1	1
4.	Охоронні документи на об'єкти права інтелектуальної власності (ОПІВ)		
4.1.	Отримано патентів України на винахід, од.	0	0
4.2.	Отримано патентів України на промисловий зразок , од.	0	0
4.3.	Отримано патентів України на корисну модель, од.	0	0
4.4.	Отримано охоронний документ на ОПІВ інших країн, од.	0	0
4.5.	Інші ОПІВ, які не описані у пп. 4.1-4.4, од.	0	0
4.6.	Подано заявок на отримання охоронного документу на ОПІВ України та /або інших країн, од.	3	4
5.	Впровадження та використання наукових або науково-технічних (прикладних) результатів:		
5.1.	Підписання (укладання) договорів (угод) організацією-виконавцем проекту (грантоотримувачем) на впровадження (використання) результатів проекту (окрім індивідуальних), серед них:		
5.1.1	Господарських договорів/контрактів, од./тис.грн	2	0
5.1.2	Ліцензійних договорів/договорів на ноу-хау, од./тис.грн	0	0
5.1.3	Грантових угод (держаного рівня), од./тис.грн	0	0
5.1.4	Грантових угод (міжнародного рівня), од./тис.грн	0	0
5.1.5	Інші договори (угоди), які не описані у пп. 5.1.1-5.1.3, од./тис.грн	0	0
5.2.	Документально підтверджено використання результатів у практиці органів державної/місцевої влади, суспільних практиках тощо, од.	2	2
5.3.	Проведено маркетингові дослідження, перемовини з потенційними замовниками із підписанням протоколу (меморандуму, угоди) про наміри комерційного впровадження результатів, од.	0	0
5.4.	Подано заявок на державні, міжнародні наукові гранти (окрім індивідуальних) , од.	0	0
5.5.	Впроваджено у освітній процес ЗВО/НУ з відповідним підтвердженням, од.	1	1
5.6.	Інші варіанти впровадження, які не описані у пп. 5.1-5.5, од.	0	0
6.	Створено чи істотно удосконалено/покращено існуючі:		
6.1.	Пристрої (макет, експериментальний/дослідний зразок) , од.	0	0
6.2.	Матеріали, процеси, технології, технологічні регламенти, цифрові продукти та електронні сервіси, од.	0	0
6.3.	ТУ, ДСТУ, будівельні норми, зареєстровані проекти законодавчих актів, од.	0	0
6.4.	Наукові (науково-технічні) послуги, од.	0	0
6.5.	Іншу продукцію, яка не описана у пп. 6.1-6.4, од.	0	0
7.	Участь з оплатою у виконанні проекту (штатних одиниць/осіб) згідно з Додатком 1:		
7.1.	Студентів (здобувачів вищої освіти I-II рівнів), шт.од./ осіб	3	3
7.2.	Аспірантів (здобувачів вищої освіти III рівня) , шт.од./ осіб	2	2
7.3.	Молодих вчених, шт.од./ осіб	6	6

* - до показників/індикаторів таблиці п. 16 не можуть бути включені будь-які публікації (включно із співавторством), конференції, впровадження, охоронні документи на об'єкти права інтелектуальної власності тощо держав (їх представників), визнаних в установленому порядку державою-агресором або державою-окупантом, або держав, що не визнають тимчасово окуповані, починаючи з березня 2014 року, території України такими, що належать Україні.

17. Відхилення від запланованих показників/індикаторів, зазначених у п. 16 (у разі наявності зазначити і обґрунтувати причини таких відхилень та їх вплив на подальше виконання проєкту): у рамках другого етапу реалізації проєкту опубліковано менше праць за пунктом 1.3, оскільки більший акцент зроблений на публікаціях у високорейтингових журналах квартилів Q1 та Q2. План не виконаний також за пунктом 3.1, але дисертація підготована, планується до захисту в січні 2024 року.

18. Вихідні дані щодо показників виконання відповідно до пунктів п. 16 (зазначити дані про публікації, конференції, захисти дисертацій, отримання ОПІВ, впровадження, створення НТП, залучення молодих вчених, студентів, аспірантів тощо) з додаванням WEB-посилання (за наявності) на ресурси, де вони розміщені:

Статті у журналах, що входять до наукометричних баз даних Scopus та/або Web of Science (або Index Copernicus для соціо-гуманітарних наук)

1. Letunovska N., Kashcha M., Dluhopolskyi O., Lyeonov S., Artyukhova N., Gasior M., Sak-Skowron M. (2023). Health risks and country sustainability: the impact of the COVID-19 pandemic with determining cause-and-effect relationships and their transformations. *Sustainability*, 15(1), 222. <https://doi.org/10.3390/su15010222>. <https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/90349/1/sustainability-15-00222.pdf> (**Scopus, Q1, Web of Science, Q2**).

2. Kuzmenko O., Lyeonov S., Letunovska N., Kashcha M., Strielkowski W. (2023). Impact of COVID-19 on the national development of countries: Implications for the public health. *PLoS ONE*, 18(3 March), e0277166. DOI: 10.1371/journal.pone.0277166. <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0277166> (**Scopus, Q1, Web of Science, Q2**).

3. Letunovska N., Demchyshak N., Minchenko M., Kriskova P., Kashcha M., Volk A (2023). Management of country's social brand under conditions of uncertainty in the health domain. *Marketing and Management of Innovations*. № 14(2), 10-18. <https://doi.org/10.21272/mmi.2023.2-02>. https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/92274/1/Letunovska_mmi_2_2023.pdf (**Web of Science**).

4. Bilan Yu., Vysochyna A., Vasylieva T., Grytsyshen D., Smutka L. (2023). Impact of coronavirus disease (COVID-19) on food security: bibliometric analysis and empirical evidence. *Frontiers in Sustainable Food Systems*. № 7. 1126454. doi: 10.3389/fsufs.2023.1126454. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fsufs.2023.1126454/full> (**Scopus, Q1, Web of Science, Q2**).

5. Vysochyna A., Vasylieva T., Dluhopolskyi O., Marczuk M., Grytsyshen D., Yunger V., Sulimierska A. (2023). Impact of Coronavirus disease COVID-19 on the relationship between healthcare expenditures and sustainable economic growth. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. № 20, 3049. <https://doi.org/10.3390/ijerph20043049>. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9966937/#:~:text=The%20core%20assumption%20of%20the,on%20the%20country's%20fiscal%20sustainability> (**Scopus, Q2, Web of Science, Q2**).

6. Vasylieva T., Gavurova B., Dotsenko T., Bilan S., Strzelec M., Khouri S. (2023). The behavioral and social dimension of the public health system of European countries: Descriptive, canonical, and factor Analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. № 20, 4419.

<https://doi.org/10.3390/ijerph20054419>. <https://www.mdpi.com/1660-4601/20/5/4419> (**Scopus, Q2, Web of Science, Q2**).

7. Kuzior A., Vasyliieva T., Liuta O., Deineka O., Kashcha M. (2023). The impact of the organization of public health systems on the ability of countries to resist the COVID-19 pandemic: The experience of developed countries of the world and Ukraine. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. № 20, 6106. <https://doi.org/10.3390/ijerph20126106>. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37372693> (**Scopus, Q2, Web of Science, Q2**).

8. Vysochyna A., Zawadzki W., Lyeonov S., Kovács A. (2023). Public health and national security proxies: Case of European countries. *Journal of International Studies*. № 16 (3). P. 219-237. doi:10.14254/2071-8330.2023/16-3/13. https://www.jois.eu/?844,en_public-health-and-national-security-proxies-case-of-european-countries (**Scopus, Q2**).

9. Demikhov O., Opanasiuk Y., Demikhova N., Merisalu E. A digital transformation into occupational health and safety systems: A review of the best practices in Europe. *Agronomy Research*. 2023. № 21 (2). P. 674-692. <https://doi.org/10.15159/AR.23.083>. <https://dspace.emu.ee/handle/10492/8632> (**Scopus, Q3**) (очікує на індексування).

Статті у журналах, що включені до переліку наукових фахових видань України

10. Letunovska N., Boliukh V. Countries' vulnerability to COVID-19 depending on the health behaviour patterns of the population. *Health Economics and Management Research*. 2023. № 1. P. 103-112. <https://doi.org/10.21272/hem.2023.1-10>. https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/91380/3/Letunovska_pandemic.pdf (**Index Copernicus, наук. фах. вид. України категорії Б**).

11. Letunovska N., Kazymirova V. Using marketing techniques to promote healthy lifestyles among various segments of people. *Інфраструктура ринку*. 2023. № 72. С. 45-50. <https://doi.org/10.32782/infrastruct72-8>. https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/93538/1/Letunovska_using_marketing.pdf (**Index Copernicus, наук. фах. вид. України категорії Б**).

12. Letunovska N., Kashcha M., Smilianov V., Yefimenko A. Evaluation of countries' health systems effectiveness in the context of the COVID-19 pandemic influence on macroeconomic stability. *Приазовський економічний вісник*. 2023. №4(36). С. 16-26. <https://doi.org/10.32782/2522-4263/2023-4-3>. URL: http://pev.kpu.zp.ua/journals/2023/4_36_ukr/5.pdf. https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/93578/1/Letunovska_evaluation.pdf (**Index Copernicus, наук. фах. вид. України категорії Б**).

13. Дегтярьова І.А., Кройтор В.А., Деміхов О.І., Загrevський О.П. Теоретичні засади формування моделі інтегрованого відновлення та розвитку територіальних громад. *Вісник післядипломної освіти. Серія «Соціальні та поведінкові науки», Серія «Управління та адміністрування»*. 2023. Вип. 25(54). С. 110-133. [https://doi.org/10.58442/2522-9931-2023-25\(54\)](https://doi.org/10.58442/2522-9931-2023-25(54)). http://umo.edu.ua/images/content/nashi_vydanya/visnyk_PO/25_54_2023/Social/Bulletin_25_54_Social_and_behavioral_sciences_Dehtiarova_Kroytor_Demikhov_Zagrevskiy.pdf (**наук. фах. вид. України категорії Б**).

14. Vysochyna A., Kwilinski A. Efficiency of healthcare expenditure in the pre-pandemic and pandemic periods. *Health Economics and Management Review*. 2023. № 1. P. 81-89. <https://doi.org/10.21272/hem.2023.1-08>. https://armgpublishing.com/wp-content/uploads/2023/04/hem_1_8_Vysochyna.pdf (**Index Copernicus, наук. фах. вид. України категорії Б**).

15. Volk A., Sygyda N., Zaitseva T. Improving the system of healthcare institution management in conditions of pandemic threats. *Health Economics and Management Review*. 2023. № 2. P. 51-60.

https://armgpublishing.com/wp-content/uploads/2023/07/HEM-2-5_Volk-et-al..pdf (Index Copernicus, наук. фах. вид. України категорії Б).

16. Каца М.О., Колотіліна О.В. Ефективність системи медико-соціального забезпечення населення України під впливом пандемії. Механізм регулювання економіки. 2023. Вип. 4. (Index Copernicus, наук. фах. вид. України категорії Б) (прийнято до друку).

17. Летуновська Н.Є., Зябіна Є.А., Малик Р.А. Маркетинг у сфері медицини: трансформації каналів комунікацій із пацієнтами під впливом пандемії COVID-19. Інфраструктура ринку. 2023. Вип. 75. <http://www.market-infr.od.ua/uk/75-2023> (Index Copernicus, наук. фах. вид. України категорії Б) (прийнято до друку).

Публікації у матеріалах конференцій, тезах доповідей та виданнях, що не включені до переліку наукових фахових видань України

18. Малик Р.А., Летуновська Н.Є. (наук. керівник). Медичний маркетинг у цифрову епоху: інтеграція та інновації. Матеріали VIII Всеукраїнської науково-практичної конференції «Становлення та розвиток маркетингу в Україні: від теорії до практики», 25 жовтня 2023 р. Умань, 2023. С. 69-73. https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/93569/1/Malyk_digital_technologies.pdf.

19. Летуновська Н., Храмова К. Результати впливу пандемії COVID-19 на комплекс маркетингу книговидавничого бізнесу в Україні // Маркетинг в Україні : зб. матеріалів Міжнар. наук.-практ. Інтернет-конф., м. Київ, 20 жовтня 2023 р. Київський національний економічний університет ім. Вадима Гетьмана ; редкол.: Федорченко А. В. (голова) та ін. 2023. С. 54-57. https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/93558/1/Letunovska_book_market.pdf

20. Drozd S., Koibichuk V. Conceptual aspects of the structural and functional content of the health indicators system // Implementation of modern scientific opinions in practice : Abstracts of XI International Scientific and Practical Conference. Bilbao, Spain, March 20-22, 2023. P. 135-139. https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/91355/3/Drozd_health_status.pdf.

21. Letunovska N., Ziabina Ye., Lyulyov O., Pimonenko T. (2023). Consumer behavior and COVID-19: Comparing purchase incentives and ecological awareness changes. E3S Web of Conference 456, 01005. 3rd International Interdisciplinary Scientific Conference “Digitalization and Sustainability for Development Management: Economic, Social, and Environmental Aspects. URL : https://www.e3s-conferences.org/articles/e3sconf/abs/2023/93/e3sconf_dsdm2023_01005/e3sconf_dsdm2023_01005.html.

Монографії та розділи монографій, опубліковані за рішенням Вченої ради закладу вищої освіти (наукової установи)

22. Летуновська Н.Є., Хоменко Л.М. Стратегії розвитку національної служби крові в системі медико-соціального забезпечення населення : монографія. Суми : Сумський державний університет, 2023. 183 с. <https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/93307/1/Letunovska.pdf>.

23. Letunovska N., Saher L., Vasylieva T. The evolution of national development: from the concept of endogenous growth to a health-oriented economy in the context of the COVID-19 pandemic. The EU Cohesion policy and healthy national development: Management and promotion in Ukraine : monograph. (Eds. by N. Letunovska, L. Saher, A. Rosokhata). Szczecin: Centre of Sociological Research. 2023. P. 464-472. https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/93276/3/Monograph_Letunovska_cohesion.pdf.

24. Letunovska N., Volk A. The impact of COVID-19 on the national economy: trends and prospects for achieving the state of resilience of the medical and social welfare system of the population. The EU Cohesion policy and healthy national development: Management and promotion

in Ukraine : monograph. (Eds. by N. Letunovska, L. Saher, A. Rosokhata). Szczecin: Centre of Sociological Research. 2023. P. 534-539. https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/93276/3/Monograph_Letunovska_cohesion.pdf.

25 Vysochyna A. Impact of the COVID-19 pandemic on public health financing in Ukraine. The EU Cohesion policy and healthy national development: Management and promotion in Ukraine : monograph. (Eds. by N. Letunovska, L. Saher, A. Rosokhata). Szczecin: Centre of Sociological Research. 2023. P. 551-561. https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/93276/3/Monograph_Letunovska_cohesion.pdf.

Дисертації

26. Каша М.О. Економіко-математичне моделювання впливу COVID-19 на соціально-економічний розвиток країн світу та системи медико-соціального забезпечення населення : дис. ... д-ра філософії : 051. Суми, 2023. 296 с. https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/91019/3/Dis_KashchaM.pdf.

Підручники та навчальні посібники

27. Marketing in the Digital Environment : textbook / N. Letunovska, L. Khomenko, O. Lyulyov etc. ; ed. by N. Y. Letunovska, L. M. Khomenko. Sumy : Sumy State University, 2023. 269 p. <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/92485>.

28. Росохата А.С., Летуновська Н.Є. Практикум із маркетингу послуг : навчальний посібник. Суми : Сумський державний університет, 2023. 138 с. <https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/93409/1/Rosokhata.pdf>.

Отримано свідоцтво про реєстрацію авторського права України

29. Койбічук В.В., Коломієць С.В. Аналіз соціально-економічних аспектів громадського здоров'я на підґрунті регуляторно-нормативної бази та теоретико-бібліографічного аналізу. № 120362. Дата реєстрації: 06.07.2023 р.

30. Летуновська Н.Є. Алгоритм оцінювання вразливості країн до COVID-19 залежно від патернів поведінки населення в сфері здоров'я. № 120363. Дата реєстрації: 06.07.2023 р. <https://drive.google.com/file/d/1Q6-DFUmFLEaAiWpQhz5lfGDxwdDnnfwO/view>

31. Зябіна Є.А., Люльов О.В., Пімоненко Т.В. Алгоритм оцінювання наслідків впливу світової пандемії на економіко-соціальний розвиток країни (подано).

32. Койбічук В.В., Коломієць С.В., Боженко В.В. Особливості медичного страхування як фактор-стимулятор до підвищення ефективності праці (подано).

До звіту додаються електронні* копії наукових публікацій, охоронних документів, інша наукова продукція (окрім матеріалів, які містять інформацію з обмеженим доступом) (Додаток 2 до звіту).

19. Рішення** вченої (наукової, науково-технічної, технічної) ради або іншого керівного (дорадчого) органу (за відсутності зазначеної ради) організації-виконавця проекту щодо результатів розгляду проміжного звіту:

(стисло зазначити текст висновку ради (органу) про відповідність/невідповідність виконаних за проектом робіт технічному завданню/календарному плану, номер та дату протоколу)

*** - зазначається і надається лише у випадку наявності відповідних вимог від замовника/грантодавача. Також до звіту необхідно додати копію витягу з протоколу засідання відповідної ради (органу) в електронному (друкованому) вигляді (Додаток 3 до звіту).*

20. Анотація основних результатів звітнього етапу проекту *(готується українською та англійською мовами (до 30 рядків кожною мовою), у форматі, придатному для розуміння загальною аудиторією (науково-популярним стилем*

Здійснено оцінювання ефективності моделей медико-соціального забезпечення, країн ЄС та України з урахуванням впливу пандемії COVID-19 відповідно до їх класифікації (Беверіджа, Бісмарка, змішана). За результатами розрахунків виявлено, що в існуючій вибірці країн відсутня еталонна модель медико-соціального забезпечення населення, яка б показала доведену ефективність в умовах впливу пандемії коронавірусу. Національна система України показує наявність певних резервів у кількості лікарів та щодо рівномірності доходів, витрат на соціальний захист, але щодо інших показників у ряді проаналізованих вона виявила слабкі місця: фінансування витрат на охорону здоров'я, витрати на фінансування фізичної культури та спорту, рейтинг країн за рівнем медицини тощо. Обґрунтовано трансформації причинно-наслідкових зв'язків між показниками соціально-економічної складової національного розвитку та медичними показниками у допандемічний та період з урахуванням пандемії. Ідентифіковано, що в період дії пандемії коронавірусу кількість таких зв'язків істотно зросла. Емпірично доведено, що патерни поведінки населення мають статистично значущий вплив на резильєнтність сфери охорони здоров'я національної економіки до впливу пандемії коронавірусу. Визначено параметри побудови системи медико-соціального забезпечення населення в резильєнтному до COVID-19 форматі. Найкращого сценарію мінімізації негативних впливів можливо досягти при високому рівні забезпеченості лікарями та лікарняними ліжками. Необхідною умовою підвищення ефективності є рівень довіри до медицини.

The effectiveness of the medical and social security models of EU countries and Ukraine was evaluated, considering the impact of the COVID-19 pandemic according to their classification (Beveridge, Bismarck, mixed). According to the results of calculations, it was found that in the existing sample of countries, no reference model of medical and social welfare of the population would show proven effectiveness under the influence of the coronavirus pandemic. Ukraine's national system shows the presence of certain reserves in the number of doctors and terms of the uniformity of income expenses for social protection. Still, other indicators in several analyses revealed weak points: financing health care expenses, expenses for financing physical culture and sports, country rating by level of medicine, etc. The transformation of cause-and-effect relationships between indicators of the socio-economic component of national development and medical indicators in the pre-pandemic period and the period that considers the pandemic is substantiated. It was identified that the number of such connections increased significantly during the coronavirus pandemic. It has been empirically proven that population behavior patterns have a statistically significant impact on the resilience of the healthcare sector of the national economy to the impact of the coronavirus pandemic. The parameters of building a medical and social security system for the population in a resilient to COVID-19 format have been determined. The best scenario of minimizing negative impacts can be achieved with a high supply of doctors and hospital beds. A necessary condition for increasing efficiency is the level of trust in medicine.

Додаток 1
до проміжного звіту

Перелік виконавців проекту з оплатою праці

№	Прізвище, ім'я, науковий ступінь, вчене звання (особистий підпис, у разі необхідності)	Основне місце роботи або здобуття освіти	Зазначити вік та наявність статусу молодого вченого (на момент подання звіту)	Посада за проектом (або договір ЦПХ) та роль у проекті (керівник, відповідальний виконавець, виконавець, студент, аспірант тощо)	Основні завдання у проекті (стисло зазначити функції)
1	Летуновська Наталія, канд. екон. наук, доцент	Доцент кафедри маркетингу Сумського державного університету	33 роки, молодий вчений	Керівник, провідний науковий співробітник	Координація дій виконавців над реалізацією завдань проекту, підготовка наукових праць, підготовка звітної документації за проектом, підготовка свідоцтва на реєстрацію авторського права на твір
2	Васильєва Тетяна, д-р екон. наук, професор	Директор Інституту бізнесу, економіки та менеджменту Сумського державного університету	49 років	Відповідальний виконавець, провідний науковий співробітник	Формування звітної документації, підготовка наукових праць
3	Сміянов Владислав, д-р медич. Наук, професор	Завідувач кафедри громадського здоров'я Сумського державного університету	63 роки	Провідний науковий співробітник	Співпраця з профільними організаціями в питаннях упровадження результатів виконання наукової роботи, підготовка наукових публікацій
4	Деміхов Олексій, канд. наук з держ. управл.	Старший викладач кафедри управління імені О. Балацького Сумського державного університету	46 років	Провідний науковий співробітник	Підготовка наукових публікацій

№	Прізвище, ім'я, науковий ступінь, вчене звання (особистий підпис, у разі необхідності)	Основне місце роботи або здобуття освіти	Зазначити вік та наявність статусу молодого вченого (на момент подання звіту)	Посада за проектом (або договір ЦПХ) та роль у проекті (керівник, відповідальний виконавець, виконавець, студент, аспірант тощо)	Основні завдання у проекті (стисло зазначити функції)
5	Каца Марія, канд. екон. наук	Асистент кафедри економічної кібернетики Сумського державного університету	33 роки, молодий вчений	Молодший науковий співробітник	Підготовка наукових публікацій, ведення таблиць
6	Височина Аліна, канд. екон. наук, доцент	Доцент кафедри бухгалтерського обліку та оподаткування Сумського державного університету	33 роки, молодий вчений	Договір ЦПХ	Підготовка наукових публікацій
7	Віталія Койбічук, канд. екон. наук, доцент	Завідувач кафедри економічної кібернетики Сумського державного університету	42 роки	Договір ЦПХ	Підготовка свідоцтв на реєстрацію авторського права на твір, підготовка наукових публікацій
8	Коломієць Світлана, канд. фіз.-мат. наук, доцент	Доцент кафедри економічної кібернетики Сумського державного університету	51 рік	Договір ЦПХ	Підготовка свідоцтв на реєстрацію авторського права на твір
9	Зябіна Євгенія, канд. екон. наук	Старший викладач кафедри маркетингу Сумського державного університету	31 рік, молодий вчений	Молодший науковий співробітник	Підготовка свідоцтва на реєстрацію авторського права на твір, підготовка наукових публікацій
10	Єфіменко Аліна	Аспірант кафедри економічної кібернетики Сумського державного університету	27 років, молодий вчений	Договір ЦПХ	Підготовка наукових публікацій

№	Прізвище, ім'я, науковий ступінь, вчене звання (особистий підпис, у разі необхідності)	Основне місце роботи або здобуття освіти	Зазначити вік та наявність статусу молодого вченого (на момент подання звіту)	Посада за проектом (або договір ЦПХ) та роль у проекті (керівник, відповідальний виконавець, виконавець, студент, аспірант тощо)	Основні завдання у проекті (стисло зазначити функції)
11	Хоменко Лілія	Аспірант кафедри маркетингу Сумського державного університету	34 роки, молодий вчений	Договір ЦПХ	Підготовка наукових публікацій
12	Волк Анна	Студент Сумського державного університету	20 років	Договір ЦПХ	Підготовка наукових публікацій
13	Малик Ростислав	Студент Сумського державного університету	19 років	Договір ЦПХ	Підготовка наукових публікацій
14	Храмова Карина	Студент Сумського державного університету	19 років	Договір ЦПХ	Підготовка наукових публікацій