

Міністерство освіти і науки України
Сумський державний університет (СумДУ)
40007, м. Суми, вул. Р.-Корсакова, 2, тел. (0542) 66-51-10, факс (0542) 33-40-49

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

ПРОМІЖНИЙ ЗВІТ
за результатами виконання етапу наукової (науково-технічної) роботи
(звіт про проміжні результати проекту)

«Моделювання механізмів детінізації та декорумпізації економіки для забезпечення національної безпеки: вплив трансформації фінансових поведінкових патернів»

Науковий керівник проекту

(підпис)

АНТОН БОЙКО

2023 рік, II етап

Підготовку звіту завершено 23 грудня 2023 р.

- 1. Номер державної реєстрації проєкту:** 0122U000783
- 2. Номер договору, за яким надається фінансування (за наявності)**
- 3. Найменування організації-виконавця проєкту/грантоотримувача:** Сумський державний університет _____
- 4. Прізвище та ім'я наукового керівника проєкту:** д.е.н., професор Бойко А.О.
- 5. Місце основної роботи наукового керівника:** Сумський державний університет
- 6. Терміни та тривалість виконання проєкту:**

Тривалість проєкту 36 місяців
Початок 01.01.2022
Закінчення 31.12.2024
Тривалість звітного етапу 12 місяців
Початок 01.01.2023
Закінчення 31.12.2023

7. Обсяги фінансування проєкту:

Загальний обсяг фінансування:
за запитом (заявкою) 2298,1 тис.грн
фактичний 1472,87 тис.грн
Обсяг фінансування звітного етапу:
за запитом (заявкою) 772,800 тис.грн
фактичний 772,800 тис.грн.

8. Перелік виконавців з оплатою праці (ПБ, посада за основним місцем роботи, посада за проєктом (або договір ЦПХ), окремо зазначаються молоді вчені, студенти, аспіранти (за наявності)) (Додаток 1 до звіту).

9. Стислий зміст проєкту в цілому (актуальність, мета, основні завдання, ідеї, гіпотези тощо) (до 20 рядків):

Розвиток інформаційних технологій, електронної комерції, цифрових валют, а також пандемія COVID-19 поглибили віртуалізацію фінансових відносин та трансформували патерни фінансової поведінки бізнесу та домогосподарств. Це в значній мірі спростило механізми тінізації економічної діяльності, а також отримання й легалізації неправомірної вигоди, що в загальнонаціональних масштабах призводить до значних фінансових втрат для держави та створює значні загрози для національної безпеки. Тому розробка дорожньої карти детінізації та декорумпізації економіки дозволить вивільнити значний за обсягом капітал з неформального сектору та перерозподілити в пріоритетні сфери національної економіки.

Мета – наукове обґрунтування та розробка дорожньої карти протидії тінізації та корумпізації економіки задля забезпечення національної безпеки, що враховуватиме трансформацію фінансових поведінкових патернів, їх системну взаємодію, синергетичні явні та латентні ефекти.

Головна ідея проєкту полягає у необхідності побудови дорожньої карти детінізації та декорумпізації економіки, часові орієнтири, таргети та інструменти якої визначаються на основі новітніх методів інтелектуальної обробки та аналізу даних. Відмінністю проєкту від інших наукових розробок у цій сфері стане системний, а не відокремлений розгляд детінізації та декорумпізації, врахування сучасних трансформацій поведінкових фінансових патернів, а також трансмісійних ефектів для найбільш важливого рефлексору з огляду на потреби економіки та суспільств.

10. Основні результати виконання попереднього (за наявності) етапу:

Розроблено методичний підхід до причинно-наслідкових та конвергентних зв'язків між корупцією та тінізацією економіки шляхом системного поєднання методів кластерного, дисперсійного та канонічного аналізу, що передбачає поділ країн світу на чотири однорідні кластери за рівнем нелегальних економічних операцій та формування заходів для протидії корупції та тінізації у розрізі виокремлених кластерів країн.

Розроблено науково-методичний підхід до оцінювання впливу монетарних інструментів на корупцію шляхом побудови вектор-авторегресійної моделі. Розроблений підхід дозволив кількісно формалізувати реакцію змін обсягів корупції в економіці на шоки, спричинені зміною монетарних інструментів.

Розроблено науково-методичний підхід до визначення значущих інституційних, економічних та соціальних факторів впливу на корупцію та тіншову економіку шляхом побудови багатовимірних адаптивних регресійних сплайнів. Це дозволило визначити та науково обґрунтувати ключові фактори-тригери для детінізації та декорумпізації економіки.

Розроблено методику для оцінювання трансмісійних ефектів між цифровізацією, декорумпізацією та економічним зростанням шляхом побудови моделі на основі збалансованих панельних даних. Розроблена методика дозволила оцінити ступінь та характер впливу цифрових інновацій на індекс сприйняття корупції у розрізі двох груп країн світу залежно від їх обсягу валового внутрішнього доходу на душу населення, а також змодельувати ефекти від цифровізації для економічного зростання країни.

11. Номер та назва звітнього етапу (за наявності): Етап 2. Моделювання фінансових поведінкових патернів у контексті тінізації та корумпізації економіки.

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

Розроблений науково-методичний підхід до оцінювання системи взаємозв'язків у ланцюзі відносин «тіншова економіка – фінансова діджиталізація -фінансова стабільність» передбачає реалізацію наступних етапів: визначення сукупності факторів, які впливають на об'єкт управління - тіншову економіку; побудова когнітивної карти для ідентифікація характеру впливу між факторами та об'єктом управління; кількісне визначення ступеня впливу факторів на тіншову економіку на основі лінійних та/або нелінійних економетричних залежностей; побудова оптимізаційної моделі для визначення ймовірного зменшення обсягу тіншової економіки за умови поточного стану розвитку цифрових фінансів та рівня фінансової стабільності в країні шляхом вирішення задачі нелінійного програмування методом узагальненого градієнта.

У роботі запропоновано науково-методичний підхід до оцінювання до визначення впливу використання криптовалют на кібербезпеку країни. Виокремлено 11 факторних змінних, які характеризують різні аспекти використання криптовалют в країні. Здійснено перевірку масиву пояснюючих змінних на мультиколінеарність на основі фактору інфляції дисперсії. Для врахування виключно статистично значимих факторів, які характеризують ступінь використання криптовалют, використано множинну регресійну модель з покроковим виключенням змінних. Проведено перевірку на адекватність побудованих економетричних моделей.

Для оцінювання взаємозв'язків між каналами прихованого переміщення капіталу закордон реалізовано наступні кроки: сформовано інформаційно-статистичну базу для дослідження у розрізі трьох основних каналів прихованого переміщення капіталу закордон: податковий, торгівельний, інвестиційний; здійснено перевірку змінних на

стаціонарність за допомогою розширеного тесту Дікі-Фуллера; визначено оптимальну кількість лагів у розрізі кожної змінної; здійснено перевірку на наявність коінтеграційного зв'язку між змінними, змодельовано динамічну реакцію між каналами прихованого переміщення шляхом побудови функцій імпульсних відгуків.

В основі визначення рівня схильності публічної особи до корупційної діяльності покладено суб'єктно орієнтований підхід до оцінювання поведінки корупціонера, а також врахування синергетичного ефекту від комбінації окремих поведінкових та особистісних параметрів. Розроблено опитувальник, який дозволяє сформувати первинні дані для оцінювання схильності публічних осіб у корупційній діяльності. Розрахунок рівня схильності публічної особи до корупційної діяльності складається з двох складових: 1) суми бінарних характеристик за відповідями, які вказують на наявність мотивів до противної діяльності; 2) врахування синергетичного ефекту, який виникає за умови одночасної позитивної відповіді респондента на визначені контрольні питання. Розроблена методика була апробована на 10 респондентах, які працюють у сфері публічного управління.

Для перевірки наявності зв'язку між кліматичним фінансуванням, корупцією та викидами парникових газів використано методи аналізу виживання шляхом поетапного виконання наступних кроків: сформовано датасет, який містить інформацію щодо 48073 інвестиційних проєктів на суму 281 млрд дол США за період 2005-2021 років; визначено дати-тригери як критеріїв ефективності програм кліматичного фінансування; цензуровано країни, яким не вдалося досягти скорочення парникових викидів; визначено специфікацію форми розподілу функції виживання; побудова графіків Каплана-Майєра для визначення ймовірності скорочення викидів вуглекислого газу, у т.ч. у розрізі країн з різним рівнем корупції; визначено детермінанти впливу на період скорочення викидів парникових газів на основі побудови моделі пропорційних ризиків Кокса. Для дослідження сценаріїв розвитку ситуацій при зміні концептів (рівня корупції, обсягу кліматичного фінансування, рівня транспарентності публічного управління тощо) використано методи нечіткого когнітивного моделювання.

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*: розробити когнітивну модель для оцінювання впливу цифровізації фінансових послуг на трансформацію форм й масштабів тіньових та корупційних схем в економіці; змодельовати ступінь впливу схем легалізації кримінальних доходів з використанням цифрових активів на національну безпеку країни; розробити модель для формалізація каналів прихованого переміщення капіталу та оцінювання перспектив їх використання у майбутньому; визначити мотиви активності економічних суб'єктів у протиправній діяльності на основі алгоритму пошуку асоціативних правил.

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):

Розроблено методичний підхід до оцінювання системи взаємозв'язків у ланцюзі відносин «тіньова економіка – фінансова діджиталізація – фінансова стабільність» шляхом системного поєднання методів нелінійного регресійного та кореляційного аналізу, нелінійного програмування. Це дозволило визначити механізми потенційного скорочення тіньової економіки в країні на основі врахування когнітивного консонансу системно значимих факторів, які визначають державну політику у сфері управління національною економікою. За результатами емпіричного дослідження отримано, що рівень тіньової економіки в Україні з урахуванням поточного стану розвитку цифрових фінансів та рівня фінансової стабільності можна знизити до рівня 14,43% від ВВП. Це можливе за рахунок: збільшення обсягу cashless економіки на чверть порівняно з 2021 роком; зменшення обсягу непрацюючих кредитів на 59,5%; оптимізацію банківської інфраструктури (зменшення кількості банкоматів на 10,1%, скорочення кількості відділень комерційних банків на 28,2%, збільшення платіжних терміналів на 4,2%); стимулювання громадян до користування онлайн банкінгом; скорочення рівня фіктивних прямих інвестицій на 14,3% (підготовлено наукову статтю та подано до журналу *Annual Review of Economics* (№3 з п. 18)).

Розроблено методичний підхід до визначення впливу аспектів використання криптовалют на кібербезпеку країни. Це дозволило визначити ключові фактори-тригери для протидії незаконному обігу криптовалюти та її використання у неформальній економіці, а також для посилення кіберстійкості національної економіки (опубліковано наукові публікації №6,12,13, з п. 18).

Розроблено методику для визначення мотивів публічної особи у корупційній діяльності, яка заснована на визначенні бінарних показників та розрахунку узагальнюючого показника на основі їх згортки та врахуванні синергетичного ефекту, що виникає у випадку одночасної позитивної відповіді респондента на контрольні питання. Це дозволило латентно кількісно оцінити рівень схильності публічної особи до корупційної діяльності, та відповідно запровадити комплекс заходів для раннього попередження злочинних корупційних діянь у сфері публічного управління.

Розроблено науково-методичний підхід до оцінювання взаємозв'язків між каналами прихованого переміщення капіталу закордон (податковий, торговельний, інвестиційний) на основі побудови вектор-авторегресійної моделі коригування помилки. Це дозволило встановити взаємозв'язок у довгостроковій перспективі між обраними параметрами, визначити орієнтовний період повернення системи до рівноваги у випадку дії непередбачуваних шоків та дестабілізуючих факторів (опубліковано публікацію №13 з п. 18).

Удосконалено науково-методичного підходу до оцінювання впливу готівкових коштів на формування нелегальних фінансових потоків на основі побудови регресійних моделей панельних даних у розрізі однорідних груп країн за рівнем їх протиправної діяльності, що дозволило встановити взаємозв'язок між обраними процесами, визначити інструменти протидії розвитку неформальної економіки. Результати емпіричних розрахунків засвідчили, що незалежно від рівня залученості країни в нелегальні фінансові потоки готівка відіграє вагомий роль в обслуговуванні неформальних економічних відносин (опубліковано фахову статтю № 3,11 з п. 18).

Удосконалено методичні до оцінювання макроекономічної стабільності з урахуванням факторів корупції та тінізації економіки шляхом попередньо

відібраних статистично значимих індикаторів та узагальнених методом рівномірної оптимальності (опубліковано фахові статті № 1,5 з п. 18)

Набули подальшого розвитку методичні засади до оцінювання ймовірнісного зв'язку між кліматичним фінансуванням, корупцією та викидами парникових газів шляхом використання методу Каплана-Майєра та регресійної моделі регресії пропорційних ризиків Кокса. При збільшенні індексу сприйняття корупції на 1 пункт ймовірність скорочення викидів зростає на 2,46%. Тобто річна ймовірність скорочення викидів можлива в діапазоні від 0,3591% до 4,6011% при збільшенні індексу сприйняття корупції на 1 пункт (опубліковано наукову статтю №1 з п. 18). Розроблені сценарії розвитку подій на основі нечіткого когнітивного моделювання взаємозв'язків у ланцюзі відносин «корупція - кліматичне фінансування - вуглецева нейтральність», що дозволило проаналізувати ланцюгові реакції на зміну ключових концептів, обрати оптимальну стратегію управлінських рішень у сфері протидії кліматичних змін. Порівняльний аналіз запропонованих сценаріїв дозволяє стверджувати, що найбільший ефект для скорочення парникових газів можливий за умови не лише зростання ефективності кліматичного фінансування, але й скорочення рівня корупції (стратегія 4). Реалізація четвертої стратегії дозволить скоротити вуглецеві викиди на 0,17 ум.од., збільшити надходження від екологічних податків на 0,09 ум.од., зменшити вирубку лісів на 0,17 ум.од., а також створити передумови для стимулювання економічного зростання (опубліковано 2 фахові статті №2, 7 з п. 18).

13.3 Відхилення від календарного плану дослідження (за наявності) *(вказіть та детально обґрунтуйте можливі відхилення від технічного завдання/календарного плану дослідження та їх потенційний вплив на подальше виконання проекту (до 30 рядків):* відсутні

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

у низці наукових праць (Haruna & Alhassan, 2022; Silalahi, 2022; Boitan & Ștefoni, 2023) емпірично доведено, що діджиталізація сприяє зменшенню темпів поширення тіньової економіки незалежно від рівня фінансового та економічного розвитку країни. На відміну від вищеперерахованих наукових праць, реалізований в роботі підхід передбачає врахування також здобутків цифровізації сфери фінансових послуг та їх роль в протидії тіньовій економіці та забезпеченні фінансової стабільності країни. Дослідження криптовалют та інформаційної безпеки висвітлено у роботах Ramos et. al (2022), Kiruthika & Renganathan (2022), в яких розглянуто підходи до державного регулювання криптовалют з метою запобігання і зменшення кіберзлочинності. Авторський науково-методичний підхід передбачає кількісне оцінювання впливу аспектів використання криптовалют на кібербезпеку країни. На відміну від роботи Gorsira et. al (2016), в якій представлено основні мотиви державних службовців та представників бізнесу брати участь у корупції на основі проведеного опитування, реалізований в роботі підхід передбачає оцінювання схильності до корупції за двома складовими: суми бінарних характеристик та врахування синергетичного ефекту за умови одночасної позитивної відповіді респондента на визначені контрольні питання. Авторами наукових праць (Sovacool, 2021; Kabir et. Al., 2021) на основі якісного аналізу виявлених корупційних правопорушень у сфері кліматичного фінансування доводять існування даної проблеми у світі. Виконавцями НДР запропоновано методичний підхід

для ймовірного кількісного оцінювання впливу корупції у сфері кліматичного фінансування на зменшення викидів парникових газів.

15. Практична цінність результатів для потреб оборони, безпеки, економіки та/або суспільства України (у разі наявності) (до 30 рядків):

Цінність результатів для національної економіки полягає у формуванні транспарентного інституціонального середовища, зменшенні майнового розшарування та соціальної напруги у суспільстві. Це сприятиме збільшенню дохідної частини державного бюджету за рахунок детінізації податкових відносин, покращенню інвестиційної привабливості країни, усуненню реальних загроз національній безпеці. Додатково результатом впровадження результатів проєкту є популяризація та сприяння формування нульової толерантності до проявів корупції у ланцюзі відносин «державо-бізнес-населення» та дотримання принципів добросовісного ведення підприємницької діяльності. Отримано міжнародний науковий грант «Протидія корупції та тіньовій економіці: крок за кроком до спільної Європи» (Модуль Жана Моне). Продовжено виконання міжнародного наукового проєкту, тематика якого дотична до даного дослідження, а саме «Практика ЄС щодо захисту фінансової системи від кіберзагроз» (Модуль Жана Моне). Виконавці НДР прийняли участь у міжнародному науковому проєкті, що реалізувався в рамках УК-Ukraine «Twinning Initiative». Керівник НДР Бойко А.О. входить до складу робочої групи з питань протидії корупції «Прозорість та підзвітність», що функціонує при Сумській обласній державній адміністрації.

Результати роботи використані при розробці лекцій з дисципліни «Програмне забезпечення математичного та статистичного аналізу» для бакалаврів освітньої програми «Економічна кібернетика і бізнес аналітика» та «Прикладна економетрика» для магістрів освітньої програми «Економічна кібернетика». У межах дослідження підготовлено та захищено 2 дисертації на здобуття доктора філософії (Миненко С.В., Деменко К.Е.), 1 бакалаврську кваліфікаційну роботу (Петренко К.Ю.), 1 магістерську кваліфікаційну роботу (Герасименко В.В.).

16. Основні кількісні показники/індикатори* виконання звітнього 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 | 2 1 |
| 1.2. | Статті у виданнях, які містять інформацію з обмеженим доступом (для проєктів оборонного та/або подвійного призначення), од. | | |

| № з/п | Показники/індикатори | Заплановано (відповідно до запиту на фінансування /ТЗ/КП тощо), кількість | Виконано (за результатами етапу), кількість |
|-------|---|---|---|
| 1.3. | Статті у наукових журналах (без кватиллю), 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. | | |
| 1.4. | Статті у фахових виданнях України категорії «Б», од. | 5 | 11 |
| 1.5. | Статті у періодичних виданнях інших країн, що мають ISSN, од. | | |
| 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. | 2 | 7 |
| 1.7. | Монографії та розділи монографій, опубліковані (або підготовлені і подані до друку) у закордонних видавництвах іноземними мовами, од. | 1 (3 д.а.) | 1 (4,9 д.а.) |
| 1.8. | Монографії та розділи монографій, опубліковані (або підготовлені і подані до друку) в українських видавництвах, од. | | 1 (10,9 д.а.) |
| 1.9. | Монографії та розділи монографій, опубліковані (або підготовлені і подані до друку) з обмеженим доступом (для проєктів оборонного та/або подвійного призначення), од. | | |
| 1.10. | Підручники, навчальні посібники, од. | | 1 |
| 1.11. | Словники, довідники, енциклопедії, видані українськими та/або закордонними видавництвами, од. | | |
| 1.12. | Інші публікації, які не описані у пп. 1.1-1.11, од. | | |
| 2. | Презентація та дисемінація результатів: | | |
| 2.1. | Міжнародні науково-комунікативні заходи, конференції, од. | | |
| 2.2. | Всеукраїнські та регіональні науково-технічні/промислові виставкові заходи, од. | | |
| 2.3. | Представлення розробки/бізнес-плану/результатів проєкту на: - інноваційних фестивалях, од. - конкурсах стартапів, од. - акселераційних програмах, од. - хакатонах, од. | | |
| 2.4. | Науково-популярні публікації з метою поширення інформації про результати проєкту для загальної (широкої) аудиторії, од. | | |
| 2.5. | Представлення інформації про результати проєкту на науково-популяризаційних заходах (Дні науки, Наукові пікніки тощо), од. | | |
| 2.6. | Інші заходи, які не описані у пп. 2.1-2.5, од. | | |
| 3. | Підготовка наукових кадрів: | | |
| 3.1. | Захищено дисертацій доктора наук авторами проєкту або під консультуванням авторів у рамках тематики проєкту, од. | 1 | - |
| 3.2. | Захищено дисертацій доктора філософії авторами проєкту або під керівництвом авторів у рамках тематики проєкту, од. | 1 | 3 |
| 4. | Охоронні документи на об'єкти права інтелектуальної власності (ОПІВ) | | |
| 4.1. | Отримано патентів України на винахід, од. | | |
| 4.2. | Отримано патентів України на промисловий зразок, од. | | |
| 4.3. | Отримано патентів України на корисну модель, од. | | |
| 4.4. | Отримано охоронний документ на ОПІВ інших країн, од. | | |
| 4.5. | Інші ОПІВ, які не описані у пп. 4.1-4.4, од. | 2 | 2 |
| 4.6. | Подано заявок на отримання охоронного документу на ОПІВ України та /або інших країн, од. | | 3 |
| 5. | Впровадження та використання наукових або науково-технічних (прикладних) результатів: | | |

| № з/п | Показники/індикатори | Заплановано (відповідно до запиту на фінансування /ТЗ/КП тощо), кількість | Виконано (за результатами етапу), кількість |
|-------|---|---|---|
| 5.1. | Підписання (укладання) договорів (угод) організацією-виконавцем проєкту (грантоотримувачем) на впровадження (використання) результатів проєкту (окрім індивідуальних), серед них: | | |
| 5.1.1 | Господарських договорів/контрактів, од./тис.грн | | |
| 5.1.2 | Ліцензійних договорів/договорів на ноу-хау, од./тис.грн | | |
| 5.1.3 | Грантових угод (держаного рівня), од./тис.грн | | |
| 5.1.4 | Грантових угод (міжнародного рівня), од./тис.грн | | |
| 5.1.5 | Інші договори (угоди), які не описані у пп. 5.1.1-5.1.3, од./тис.грн | | |
| 5.2. | Документально підтверджено використання результатів у практиці органів державної/місцевої влади, суспільних практиках тощо, од. | | |
| 5.3. | Проведено маркетингові дослідження, перемовини з потенційними замовниками із підписанням протоколу (меморандуму, угоди) про наміри комерційного впровадження результатів, од. | | |
| 5.4. | Подано заявок на державні, міжнародні наукові гранти (окрім індивідуальних), од. | | 1 |
| 5.5. | Впроваджено у освітній процес ЗВО/НУ з відповідним підтвердженням, од. | | 1 |
| 5.6. | Інші варіанти впровадження, які не описані у пп. 5.1-5.5, од. | | |
| 6. | Створено чи істотно удосконалено/покращено існуючі: | | |
| 6.1. | Пристрої (макет, експериментальний/дослідний зразок), од. | | |
| 6.2. | Матеріали, процеси, технології, технологічні регламенти, цифрові продукти та електронні сервіси, од. | | |
| 6.3. | ТУ, ДСТУ, будівельні норми, зареєстровані проєкти законодавчих актів, од. | | |
| 6.4. | Наукові (науково-технічні) послуги, од. | | |
| 6.5. | Іншу продукцію, яка не описана у пп. 6.1-6.4, од. | | |
| 7. | Участь з оплатою у виконанні проєкту (штатних одиниць/осіб) згідно з Додатком 1: | | |
| 7.1. | Студентів (здобувачів вищої освіти I-II рівнів), шт.од./ осіб | | 3 |
| 7.2. | Аспірантів (здобувачів вищої освіти III рівня), шт.од./ осіб | | 4 |
| 7.3. | Молодих вчених, шт.од./ осіб | | 12 |

* - 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) (до 20 рядків):

У 2023 році не було захищено дисертації доктора наук авторами проєкту, що обумовлено зміщенням строків захисту дисертації внаслідок воєнного стану. Зауважимо, що у 2024 році планується захист дисертації доктора наук. Відхилення від виконання планового виконання захисту дисертації доктора наук не впливає на виконання проєкту. Водночас, у 2023 році відбулося суттєве перевиконання планових показників щодо підготовки та захисту дисертацій доктора філософії – Миненко С.В., Деменко К.Є. та Колотіліна О.В. (керівник Боженко В.В.).

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

Кількість статей у наукових виданнях, які проіндексовані БД Scopus та WoS:

1. Lyeonov S., Toušek Z., Bozhenko V., Kérmárki-Gally S. E. The impact of corruption in climate finance on achieving net zero emissions. *Journal of International Studies*. 2023. 16(1). P.142-159. doi:10.14254/2071-8330.2023/16-1/10. URL: https://www.jois.eu/files/10_1324_Lyeonov%20et%20al.pdf (*Scopus, Q2*)
2. Juhaszova Z., Boyko A., Bozhenko V., Mynenko S., Buriak A., Vynnychenko N. An innovative approach to evaluate the effectiveness of money laundering. *Marketing and Management of Innovations*. 2023. 14(2). P. 227-235. <https://doi.org/10.21272/mmi.2023.2-21>. URL: https://mmi.sumdu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/06/A708-2023_21_Juhaszova-et-al.pdf (*Web of Science*)
3. Kuzior A., Bozhenko V., Kuzmenko O., Juhászová Z., Lyeonov S. Shadow economy and financial stability from the perspective of finance digitalization. *Annual Review of Economics*. Подано до друку (*Scopus, Q1*)

Кількість статей у наукових виданнях, які входять до переліку наукових фахових видань України категорії А / Б:

1. Єфіменко А.Ю., Діденко І.В. Оцінка інтегрального показника макроекономічної стабільності. *Економіка та право. Серія Економіка*. 2023. № 1. С. 84-92. URL: <http://jnas.nbu.gov.ua/article/UJRN-0001405634>.
2. Bozhenko V., Buriak A., Bozhenko A., Roienko O. Transparency and Corruption Prevention in Financing Climate Action. *Financial Markets, Institutions and Risks*. 2023. 7(2). P. 88-94. [https://doi.org/10.21272/fmir.7\(2\).88-94.2023](https://doi.org/10.21272/fmir.7(2).88-94.2023). URL: https://armgpublishing.com/wp-content/uploads/2023/07/FMIR_2_2023_9.pdf
3. Доценко Т., Шапаренко С., Гуменна Ю. Взаємозв'язки cashless економу, сервісів телекомунікаційних компаній та індикаторів тіньової економіки: сучасні методики моделювання. *Socio-Economic Relations in the Digital Society*. 2023. 2(48). P. 12–24. URL: <https://ser.net.ua/index.php/SER/article/view/489/484>
4. Didenko I., Petrenko K., Pudlo T. The role of financial literacy in ensuring financial inclusion of the population. *Financial Markets, Institutions and Risks*. 2023. 7(2). P. 72-79. [https://doi.org/10.21272/fmir.7\(2\).72-79.2023](https://doi.org/10.21272/fmir.7(2).72-79.2023) URL: https://armgpublishing.com/wp-content/uploads/2023/07/FMIR_2_2023_7.pdf
5. Діденко І.В., Єфіменко А.Ю. Аналіз інтегрального індексу макроекономічної стабільності з урахуванням факторів корупції та тінізації економіки. *Ефективна економіка*. 2023. №7. <https://nayka.com.ua/index.php/ee/article/view/1875/1892/>
6. Миненко С.В., Могильна К.О. Оцінка впливу використання криптовалют на кібербезпеку: досвід Європейського Союзу. *Економіка, управління та адміністрування*. 2023. Подано до друку
7. Боженко В. В., Гончарук І. Г. Моделювання впливу корупції на зміну клімату на основі нечіткої когнітивної карти. *Проблеми сучасних трансформацій. Серія: економіка та управління*. 2023. № 9. <https://doi.org/10.54929/2786-5738-2023-9-03-05>. URL: <https://reicst.com.ua/pmt/article/view/2023-9-03-05/2023-9-03-05>
8. Didenko I., Yefimenko A. Interconnections assessment of banking capitalization with macroeconomic stability, including corruption and shadow economy. *Technology Audit and*

Production Reserves. 2023. № 4 (72). P. 60–67. <https://doi.org/10.15587/2706-5448.2023.286657>

9. Боженко В., Пахненко О., Койбічук В. Досвід ЄС щодо розробки та впровадження національної стратегії кіберстійкості фінансового сектору. *Цифрова економіка та економічна безпека*. 2023. № 8 (08). P. 125-129. <https://doi.org/10.32782/dees.8-21/>. URL: <http://dees.iei.od.ua/index.php/journal/article/view/238/225>

10. Миненко С.В., Штефан А.В., Кушнерьов О.С. Аналіз сприйняття корупції в Україні. *Європейський науковий журнал Економічних та Фінансових інновацій*. Подано до друку

11. Боженко В.В., Кушнерьов О.С. Герасименко В.В. Готівка в обігу як механізм обслуговування нелегальних фінансових потоків. *Європейський науковий журнал економічних та фінансових інновацій*. 2023. Подано до друку

Монографії (книги), що опубліковані українськими видавництвами за темою проекту державною мовою

12. Удосконалення системи запобігання та протидії фінансовим кібершахрайствам: теоретико-методологічні та практичні аспекти / за заг. ред. д-ра екон. наук, проф. А.О.Бойка та д-ра екон. наук, доц. Г.М.Яровенко. Суми : Сумський державний університет, 2023. 215 с. URL: https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/93423/1/Boiko_Iarovenko.pdf

Монографії (книги), що опубліковані закордонними видавництвами за темою проекту

13. Promoting Public Integrity and Combating Financial Crime: Challenges on the Pathway to Sustainable Development / ed. S. Lyeonov, V. Bozhenko, S. Mynenko. – Szczecin: Centre of Sociological Research, 2023. 134 p. URL: <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/93425>

Отримано охоронних документів

14. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір №116189 від 26.01.2023 «Розроблення моделей прогнозування цін фінансових активів за допомогою методів машинного навчання та статистичного аналізу» (автори: Койбічук В.В., Боженко В.В., Яценко В.В., Гриценко К.Г., Діденко І.В., Доценко Т.В.)

15. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 118811 від 08.05.2023 «Розроблення моделей прогнозування цін фінансових активів за допомогою методів машинного навчання та статистичного аналізу» (автори: Койбічук В.В., Боженко В.В., Бойко А.О.)

Публікації у матеріалах конференцій, тезах доповідей

16. Боженко В.В., Роєнко О.В. Особливості державного регулювання кібербезпеки фінансових установ у Європейському Союзі / Виклики кібербезпеки індустрії фінансових послуг: Матеріали наукової онлайн-конференції, Суми, 07 вересня 2023. Збірник матеріалів тез наукової онлайн-конференції / за загальною редакцією доц. Койбічук В.В. – Суми : Сумський державний університет, 2023. С. 74-76. URL: <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/93329>

17. Миненко С.В., Лук'янова В. Аналіз рівня цифрової трансформації економіки України та країн ЄС / Виклики кібербезпеки індустрії фінансових послуг: Матеріали наукової онлайн-конференції, Суми, 07 вересня 2023. Збірник матеріалів тез наукової

онлайн-конференції / за загальною редакцією доц. Койбічук В.В. – Суми : Сумський державний університет, 2023. С. 12-15. . URL: <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/93329>

18.Боженко В.В., Гончарук І.Г. Масштаби незаконного майнінгу криптовалют / Виклики кібербезпеки індустрії фінансових послуг: Матеріали наукової онлайн-конференції, Суми, 07 вересня 2023. Збірник матеріалів тез наукової онлайн-конференції / за загальною редакцією доц. Койбічук В.В. – Суми : Сумський державний університет, 2023. С. 77-79. . URL: <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/93329>

19.Миненко С.В., Кочнева В. Використання штучного інтелекту для моніторингу публічних закупівель з метою виявлення та уникнення корупції / Виклики кібербезпеки індустрії фінансових послуг: Матеріали наукової онлайн-конференції, Суми, 07 вересня 2023. Збірник матеріалів тез наукової онлайн-конференції / за загальною редакцією доц. Койбічук В.В. – Суми : Сумський державний університет, 2023. С. 32-34. . URL: <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/93329>

20.Миненко С.В., Дунь В. Аналіз впливу великих кіберінцидентів на акції компанії / Виклики кібербезпеки індустрії фінансових послуг: Матеріали наукової онлайн-конференції, Суми, 07 вересня 2023. Збірник матеріалів тез наукової онлайн-конференції / за загальною редакцією доц. Койбічук В.В. – Суми : Сумський державний університет, 2023. С. 44-47. . URL: <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/93329>

21.Миненко С.В., Могмльна К. Позитивні та негативні стимули до використання криптовалют у економічній злочинності / Виклики кібербезпеки індустрії фінансових послуг: Матеріали наукової онлайн-конференції, Суми, 07 вересня 2023. Збірник матеріалів тез наукової онлайн-конференції / за загальною редакцією доц. Койбічук В.В. – Суми : Сумський державний університет, 2023. С. 60-63. . URL: <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/93329>

22.Штефан А. Технологія блокчейн для протидії кіберзагрозам у сфері фінансових послуг / Виклики кібербезпеки індустрії фінансових послуг: Матеріали наукової онлайн-конференції, Суми, 07 вересня 2023. Збірник матеріалів тез наукової онлайн-конференції / за загальною редакцією доц. Койбічук В.В. – Суми : Сумський державний університет, 2023. С. 110-112. . URL: <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/93329>

Підручники, навчальні посібники:

23.Бойко А.О., Гриценко В.П. Трансформаційні механізми / Економіка та бізнес-інновації : підручник / за ред. д. е. н., проф. Л. Г. Мельника, д. е. н., проф. О. І. Карінцевої. Суми : Університетська книга, 2023. С.371-375. URL: [https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/91523/1/Business Innovation 2023.pdf](https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/91523/1/Business%20Innovation%202023.pdf)

Виконавцями проекту захищено підготовлено наукові роботи за тематикою.

1. Герасименко В.В. «Моделювання впливу готівкових коштів на формування нелегальних фінансових потоків» (кваліфікаційна робота магістра, освітня програма «Економічна кібернетика»)
2. Петренко К.Ю. «Економіко-математичне оцінювання фінансової інклюзії населення» (кваліфікаційна робота бакалавра, освітня програма «Економічна кібернетика та бізнес-аналітика»)

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

** - у випадку необхідності надання друкованої версії звіту, до нього додаються друковані додатки (окрім великих (більше 50 стор.) за обсягом монографій, підручників, словників тощо та матеріалів, які містять інформацію з обмеженим доступом).*

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

Рішення наукової ради від 30.11.2023 року протокол № __ щодо продовження роботи, вважати наукову роботу виконаною у повному обсязі відповідно до умов технічного завдання, затвердити звіт за 2 етап, вступити у клопотання перед МОН України про продовження фінансування роботи у 2024 році.

*** - 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 проєкту (готується українською та англійською мовами (до 30 рядків кожною мовою), у форматі, придатному для розуміння загальною аудиторією (науково-популярним стилем) **(Додаток 4 до звіту).**

Додаток 1
до проміжного звіту

Перелік виконавців проєкту з оплатою праці

| № | Прізвище, ім'я, науковий ступінь, вчене звання | Основне місце роботи або здобуття освіти | Зазначити вік та наявність статусу молодого вченого (на момент подання звіту) | Посада за проєктом (або договір ЦПХ) та роль у проєкті (керівник, відповідальний виконавець, виконавець, студент, аспірант тощо) | Основні завдання у проєкті (стисло зазначити функції) |
|----|--|--|---|--|--|
| 1. | Боженко Вікторія Володимирівна, к.е.н., доцент | Сумський державний університет | 35 років, молодий вчений | Старший науковий співробітник, відповідальний виконавець | оцінювання впливу цифровізації фінансових послуг на трансформацію форм та масштабів незаконної економічної та корупційної діяльності; оцінювання рівня схильності публічної особи до корупційної діяльності; оцінювання ймовірного зв'язку між кліматичним фінансуванням, корупцією та викидами парникових газів |
| 2. | Миненко Сергій Володимирович, доктор філософії | Сумський державний університет | 28 років, молодий вчений | Науковий співробітник, виконавець | оцінювання використання цифрових активів для отримання та/або легалізації неправомірної вигоди й кримінальних доходів |
| 3. | Гуменна Юлія Григорівна, к.е.н., доцент | Сумський державний університет | 36 років | Старший науковий співробітник, виконавець | розробка методичного підходу до розпізнавання патернів прихованого переміщення капіталу закордон |
| 4. | Боженко Андрій Сергійович, к.е.н. | Сумський державний університет | 34 роки, молодий вчений | Старший науковий співробітник, виконавець | оцінювання взаємозв'язків між каналами прихованого переміщення капіталу закордон; вивчення впливу корупції на ефективність кліматичного фінансування. |
| 5. | Кушнерьов Олександр Сергійович | Сумський державний університет | 32 роки, молодий вчений | договір ЦПХ, виконавець | систематизація економічних злочинів у кіберпросторі |
| 6. | Єфіменко Аліна Юріївна | Сумський державний університет | 27 років, молодий вчений | договір ЦПХ, аспірантка | моделювання впливу корупції на рівень макроекономічної стабільності в країні |

| № | Прізвище, ім'я, науковий ступінь, вчене звання | 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) |
|-----|--|--|---|--|---|
| 7. | Турченко Анастасія Віталіївна | Сумський державний університет | 24 роки, молодий вчений | договір ЦПХ, аспірантка | розробка опитувальника для вивчення мотивів участі посадовців у корупційній діяльності |
| 8. | Заяць Нікіта Максимович | Сумський державний університет | 26 років, молодий вчений | договір ЦПХ, аспірант | дослідження форм та способів прихованого переміщення капіталу закордон та на його основі |
| 9. | Штефан Артем Валерійович | Сумський державний університет | 20 років, молодий вчений | договір ЦПХ, студент | визначення закономірностей у здійсненні корупційних діянь |
| 10. | Петренко Каріна Юріївна | Сумський державний університет | 21 рік, молодий вчений | договір ЦПХ, студентка | розробка методичного підходу до оцінювання впливу фінансової інклюзії населення на рівень незаконно отриманих доходів |
| 11. | Могильна Ксенія Олегівна | Сумський державний університет | 19 років, молодий вчений | договір ЦПХ, студентка | дослідження ролі криптовалют та інших цифрових активів у сприянні економічним злочинам |
| 12. | Деменко Карина Едуардівна | Сумський державний університет | 28 років, молодий вчений | договір ЦПХ, студентка | вивчення мотивів економічних до протиправної діяльності |
| 13. | Герасименко Валерія Віталіївна | Сумський державний університет | 22 роки, молодий вчений | договір ЦПХ, студентка | моделювання впливу готівкових коштів на формування нелегальних фінансових потоків |

Копії наукових публікацій, охоронних документів, іншої друкованої наукової продукції

1. Lyeonov S., Toušek Z., Bozhenko V., Kérmárki-Gally S. E. The impact of corruption in climate finance on achieving net zero emissions. *Journal of International Studies*. 2023. 16(1). P.142-159. doi:10.14254/2071-8330.2023/16-1/10. URL: https://www.jois.eu/files/10_1324_Lyeonov%20et%20al.pdf
2. Juhaszova Z., Boyko A., Bozhenko V., Mynenko S., Buriak A., Vynnychenko N. An innovative approach to evaluate the effectiveness of money laundering. *Marketing and Management of Innovations*. 2023. 14(2). P. 227-235. <https://doi.org/10.21272/mmi.2023.2-21>. URL: https://mmi.sumdu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/06/A708-2023_21_Juhaszova-et-al.pdf
3. Kuzior A., Bozhenko V., Kuzmenko O., Juhászová Z., Lyeonov S. Shadow economy and financial stability from the perspective of finance digitalization. *Annual Review of Economics*. Подано до друку
4. Єфіменко А.Ю., Діденко І.В. Оцінка інтегрального показника макроекономічної стабільності. *Економіка та право. Серія Економіка*. 2023. № 1. С. 84-92. URL: <http://jnas.nbuiv.gov.ua/article/UJRN-0001405634>.
5. Bozhenko V., Buriak A., Bozhenko A., Roienko O. Transparency and Corruption Prevention in Financing Climate Action. *Financial Markets, Institutions and Risks*. 2023. 7(2). P. 88-94. [https://doi.org/10.21272/fmir.7\(2\).88-94.2023](https://doi.org/10.21272/fmir.7(2).88-94.2023). URL: https://armgpublishing.com/wp-content/uploads/2023/07/FMIR_2_2023_9.pdf
6. Доценко Т., Шапаренко С., Гуменна Ю. Взаємозв'язки cashless economy, сервісів телекомунікаційних компаній та індикаторів тіньової економіки: сучасні методики моделювання. *Socio-Economic Relations in the Digital Society*. 2023. 2(48). P. 12–24. URL: <https://ser.net.ua/index.php/SER/article/view/489/484>
7. Didenko I., Petrenko K., Pudlo T. The role of financial literacy in ensuring financial inclusion of the population. *Financial Markets, Institutions and Risks*. 2023. 7(2). P. 72-79. [https://doi.org/10.21272/fmir.7\(2\).72-79.2023](https://doi.org/10.21272/fmir.7(2).72-79.2023) URL: https://armgpublishing.com/wp-content/uploads/2023/07/FMIR_2_2023_7.pdf
8. Діденко І.В., Єфіменко А.Ю. Аналіз інтегрального індексу макроекономічної стабільності з урахуванням факторів корупції та тінізації економіки. *Ефективна економіка*. 2023. №7. <https://nauka.com.ua/index.php/ee/article/view/1875/1892/>
9. Миненко С.В., Могильна К.О. Оцінка впливу використання криптовалют на кібербезпеку: досвід Європейського Союзу. *Економіка, управління та адміністрування*. 2023. Подано до друку
10. Боженко В. В., Гончарук І. Г. Моделювання впливу корупції на зміну клімату на основі нечіткої когнітивної карти. *Проблеми сучасних трансформацій. Серія: економіка та управління*. 2023. № 9. <https://doi.org/10.54929/2786-5738-2023-9-03-05>. URL: <https://reicst.com.ua/pmt/article/view/2023-9-03-05/2023-9-03-05>
11. Didenko I., Yefimenko A. Interconnections assessment of banking capitalization with macroeconomic stability, including corruption and shadow economy. *Technology Audit and Production Reserves*. 2023. № 4 (72). P. 60–67. <https://doi.org/10.15587/2706-5448.2023.286657>

12. Боженко В., Пахненко О., Койбічук В. Досвід ЄС щодо розробки та впровадження національної стратегії кіберстійкості фінансового сектору. Цифрова економіка та економічна безпека. 2023. № 8 (08). Р. 125-129. <https://doi.org/10.32782/dees.8-21/>. URL: <http://dees.iei.od.ua/index.php/journal/article/view/238/225>
13. Миненко С.В., Штефан А.В., Кушнерьов О.С. Аналіз сприйняття корупції в Україні. Європейський науковий журнал Економічних та Фінансових інновацій. Подано до друку
14. Боженко В.В., Кушнерьов О.С. Герасименко В.В. Готівка в обігу як механізм обслуговування нелегальних фінансових потоків. Європейський науковий журнал економічних та фінансових інновацій. 2023. Подано до друку
15. Удосконалення системи запобігання та протидії фінансовим кібершахрайствам: теоретико-методологічні та практичні аспекти / за заг. ред. д-ра екон. наук, проф. А.О.Бойка та д-ра екон. наук, доц. Г.М.Яровенко. Суми : Сумський державний університет, 2023. 215 с. URL: https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/93423/1/Boiko_Iarovenko.pdf
16. Promoting Public Integrity and Combating Financial Crime: Challenges on the Pathway to Sustainable Development / ed. S. Lyeonov, V. Bozhenko, S. Mynenko. – Szczecin: Centre of Sociological Research, 2023. 134 p. URL: <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/93425>
17. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір №116189 від 26.01.2023 «Розроблення моделей прогнозування цін фінансових активів за допомогою методів машинного навчання та статистичного аналізу» (автори: Койбічук В.В., Боженко В.В., Яценко В.В., Гриценко К.Г., Діденко І.В., Доценко Т.В.)
18. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 118811 від 08.05.2023 «Розроблення моделей прогнозування цін фінансових активів за допомогою методів машинного навчання та статистичного аналізу» (автори: Койбічук В.В., Боженко В.В., Бойко А.О.)
19. Боженко В.В., Роєнко О.В. Особливості державного регулювання кібербезпеки фінансових установ у Європейському Союзі / Виклики кібербезпеки індустрії фінансових послуг: Матеріали наукової онлайн-конференції, Суми, 07 вересня 2023. Збірник матеріалів тез наукової онлайн-конференції / за загальною редакцією доц. Койбічук В.В. – Суми : Сумський державний університет, 2023. С. 74-76. . URL: <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/93329>
20. Миненко С.В., Лук'янова В. Аналіз рівня цифрової трансформації економіки України та країн ЄС / Виклики кібербезпеки індустрії фінансових послуг: Матеріали наукової онлайн-конференції, Суми, 07 вересня 2023. Збірник матеріалів тез наукової онлайн-конференції / за загальною редакцією доц. Койбічук В.В. – Суми : Сумський державний університет, 2023. С. 12-15. . URL: <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/93329>
21. Боженко В.В., Гончарук І.Г. Масштаби незаконного майнінгу криптовалют / Виклики кібербезпеки індустрії фінансових послуг: Матеріали наукової онлайн-конференції, Суми, 07 вересня 2023. Збірник матеріалів тез наукової онлайн-конференції / за загальною редакцією доц. Койбічук В.В. – Суми : Сумський державний університет, 2023. С. 77-79. . URL: <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/93329>
22. Миненко С.В., Кочнева В. Використання штучного інтелекту для моніторингу публічних закупівель з метою виявлення та уникнення корупції / Виклики кібербезпеки

індустрії фінансових послуг: Матеріали наукової онлайн-конференції, Суми, 07 вересня 2023. Збірник матеріалів тез наукової онлайн-конференції / за загальною редакцією доц. Койбічук В.В. – Суми : Сумський державний університет, 2023. С. 32-34. . URL: <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/93329>

23. Миненко С.В., Дунь В. Аналіз впливу великих кіберінцидентів на акції компанії / Виклики кібербезпеки індустрії фінансових послуг: Матеріали наукової онлайн-конференції, Суми, 07 вересня 2023. Збірник матеріалів тез наукової онлайн-конференції / за загальною редакцією доц. Койбічук В.В. – Суми : Сумський державний університет, 2023. С. 44-47. . URL: <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/93329>

24. Миненко С.В., Могильна К. Позитивні та негативні стимули до використання криптовалют у економічній злочинності / Виклики кібербезпеки індустрії фінансових послуг: Матеріали наукової онлайн-конференції, Суми, 07 вересня 2023. Збірник матеріалів тез наукової онлайн-конференції / за загальною редакцією доц. Койбічук В.В. – Суми : Сумський державний університет, 2023. С. 60-63. . URL: <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/93329>

25. Штефан А. Технологія блокчейн для протидії кіберзагрозам у сфері фінансових послуг / Виклики кібербезпеки індустрії фінансових послуг: Матеріали наукової онлайн-конференції, Суми, 07 вересня 2023. Збірник матеріалів тез наукової онлайн-конференції / за загальною редакцією доц. Койбічук В.В. – Суми : Сумський державний університет, 2023. С. 110-112. URL: <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/93329>

26. Бойко А.О., Гриценко В.П. Трансформаційні механізми / Економіка та бізнес-інновації : підручник / за ред. д. е. н., проф. Л. Г. Мельника, д. е. н., проф. О. І. Карінцевої. Суми : Університетська книга, 2023. С.371-375. https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/91523/1/Business_Innovation_2023.pdf

Додаток 3
до проміжного звіту

Копія витягу з протоколу засідання відповідної ради (органу) щодо результатів розгляду проміжного звіту

Додаток 4 до проміжного звіту

Анотація основних результатів звітнього етапу проєкту

Розроблено методичний підхід до оцінювання системи взаємозв'язків у ланцюзі відносин «тіньова економіка – фінансова діджиталізація – фінансова стабільність» шляхом системного поєднання методів нелінійного регресійного та кореляційного аналізу, нелінійного програмування. Це дозволило визначити механізми потенційного скорочення тіньової економіки в країні на основі врахування когнітивного консенсусу системно значимих факторів, які визначають державну політику у сфері управління національною економікою. Розроблено методичний підхід до визначення впливу аспектів використання криптовалют на кібербезпеку країни. Удосконалено науково-методичного підходу до оцінювання впливу готівкових коштів на формування нелегальних фінансових потоків на основі побудови регресійних моделей панельних даних у розрізі однорідних груп країн за рівнем їх протиправної діяльності, що дозволило встановити взаємозв'язок між обраними процесами, визначити інструменти протидії розвитку неформальної економіки. Розроблено науково-методичний підхід до оцінювання взаємозв'язків між каналами прихованого переміщення капіталу закордон (податковий, торгівельний, інвестиційний) на основі побудови вектор-авторегресійної моделі коригування помилки. Розроблено методику для визначення мотивів публічної особи у корупційній діяльності, яка заснована на визначенні бінарних показників та розрахунку узагальнюючого показника на основі їх згортки та врахуванні синергетичного ефекту, що виникає у випадку одночасної позитивної відповіді респондента на контрольні питання. Це дозволило латентно кількісно оцінити рівень схильності публічної особи до корупційної діяльності, та відповідно запровадити комплекс заходів для раннього попередження злочинних корупційних діянь у сфері публічного управління. Набули подальшого розвитку методичні засади до оцінювання ймовірнісного зв'язку між кліматичним фінансуванням, корупцією та викидами парникових газів шляхом використання методу Каплана-Майєра та регресійної моделі регресії пропорційних ризиків Кокса. Розроблені сценарії розвитку подій на основі нечіткого когнітивного моделювання взаємозв'язків у ланцюзі відносин «корупція - кліматичне фінансування - вуглецева нейтральність», що дозволило проаналізувати ланцюгові реакції на зміну ключових концептів, обрати оптимальну стратегію управлінських рішень у сфері протидії кліматичних змін.

A methodological approach for assessing the system of interrelations in the chain of relations "shadow economy - financial digitalisation - financial stability" is developed by systematically combining the methods of nonlinear regression and correlation analysis, nonlinear programming. It allowed to determine the mechanisms of potential reduction of the shadow economy in the country based on the cognitive consensus of systemically important factors that determine the state policy in the field of national economic management. A methodological approach for determining the impact of aspects of cryptocurrency use on the country's cybersecurity is developed. The scientific and methodological approach to assessing the impact of cash on illegal financial flows is improved using panel data regression models in the context of homogeneous groups of countries by the level of their illegal activities, which allowed to establish the relationship between the selected processes and identify tools to counteract the development of the informal economy. A scientific and methodological approach to assessing the interrelationships between the channels of hidden capital movement abroad (tax, trade,

investment) based on the construction of a vector autoregressive error correction model is developed. Methodology for determining the motives of a public official in corruption activities is developed, which is based on the definition of binary indicators and calculation of a generalising indicator based on their convolution and considering the synergistic effect arising in the case of a simultaneous positive answer of the respondent to the control questions. This made it possible to latently quantify the level of a public official's propensity for corruption and, accordingly, to introduce a set of measures for the early prevention of criminal corruption in the field of public administration. The methodological basis for estimating the probabilistic impact of corruption in climate finance on achieving zero emissions using the Kaplan-Meier method and the Cox proportional hazards regression model. Scenarios of events based on fuzzy cognitive modelling of the relationships in the chain of relations "corruption - climate finance - carbon neutrality" were developed, which allowed to analyse chain reactions to changes in key concepts and to choose the optimal strategy for management decisions in the field of climate change.