

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор Інституту телекомунікацій і
глобального інформаційного
простору Національної академії наук
України



Олександр ТРОФИМЧУК

«12» березня 2026 р.

ПРОТОКОЛ № 1

засідання науково-технічного семінару Інституту телекомунікацій і
глобального інформаційного простору Національної академії наук України

м. Київ

«12» березня 2026 р.

Науково-технічний семінар проведено відповідно до Наказу по Інституту телекомунікацій і глобального інформаційного простору Національної академії наук України (далі ІТГІП НАНУ) від 26 лютого 2026 року № 18-к/тр.

БУЛИ ПРИСУТНІ:

Клименко В.І., к.т.н., вчений секретар ІТГІП НАНУ; Зотова Л.В., зав. від. підготовки наукових кадрів вищої кваліфікації ІТГІП НАНУ; Лебідь О.Г., к.т.н., заст. директора з наукових питань ІТГІП НАНУ; Васянін В.О., д.т.н., с.н.с., зав.відділу ІТГІП НАНУ; Калюх Ю.І., д.т.н., проф., головний науковий співробітник ІТГІП НАНУ; Клименков О.А., к.т.н., с.н.с. ІТГІП НАНУ; Семко О.В., к.т.н., с.н.с. ІТГІП НАНУ; Триснюк В.М., д.т.н., проф., зав.відділу ІТГІП НАНУ; Терентьев О.М., д.т.н., доцент, пров.н.с. ІТГІП НАНУ; Рогожин О.Г., д.е.н., с.н.с., г.н.с. ІТГІП НАНУ; Устименко В.О., д.ф.-м.н., професор, завідувач відділу ІТГІП НАНУ; Яковлев Є.О., д.т.н., г.н.с. ІТГІП НАНУ; Королюк Д.В., д.ф.-м.н., професор, п.н.с. ІТГІП НАНУ (за сум.); Охарев В.О., к.т.н., ст.досл., с.н.с. ІТГІП НАНУ; Бідюк П.І., д.т.н., проф., п.н.с. (за сум. ІТГІП НАНУ); Просянкіна-Жарова Т.І., д.т.н., доцент, п.н.с. ІТГІП НАНУ; Пустовіт О.С., м.н.с.; Черній Д.І., д.т.н., доцент, зав.кафедри КНУ ім.Т.Шевченка.

ГОЛОВУВАВ: Трофимчук О.М., д.т.н., професор, член-кор. НАН України, директор ІТГІП НАНУ.

ПОРЯДОК ДЕННИЙ:

Розгляд дисертаційної роботи аспіранта Інституту телекомунікацій і глобального інформаційного простору НАН Дякона Дмитра Валерійовича на тему: «Інформаційна технологія моделювання сталого розвитку локальних соціально-економічних систем», поданої на здобуття ступеня доктора

філософії з галузі знань – 12 Інформаційні технології за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки.

СЛУХАЛИ:

1. Повідомлення аспіранта Дякона Дмитра Валерійовича на тему: **«Інформаційна технологія моделювання сталого розвитку локальних соціально-економічних систем»**, поданої на здобуття ступеня доктора Освітньо-наукова програма «Інформаційні технології».

Тему дисертації затверджено на засіданні Вченої ради Інституту телекомунікацій і глобального інформаційного простору НАН України (Протокол № 1 від 20 січня 2022р.).

Науковий керівник – Просянкіна-Жарова Тетяна Іванівна, доктор технічних наук, доцент, старший науковий співробітник Інституту телекомунікацій і глобального інформаційного простору Національної академії наук України.

2. Запитання до здобувача.

Запитання по темі дисертації ставили:

Д.т.н., доцент Терентьев О.М.; д.ф.-м.н., професор Устименко В.О.; д.е.н., с.н.с. Рогожин О.Г.; д.т.н. професор Калюх Ю.І.; д.т.н., ст. досл. Лебідь О.Г.; д.т.н., доцент Черній Д.І.; д.т.н., с.н.с. Васянін В.О.; д.ф.-м.н., професор Королук Д.В.

3. Виступи за обговореною роботою.

В обговоренні дисертації взяли участь:

Д.т.н., доцент Черній Д.І.; д.т.н., доцент Терентьев О.М.; д.т.н., професор Калюх Ю.І.; д.ф.-м.н., професор Устименко В.О.; д.т.н., ст. досл. Лебідь О.Г.; д.ф.-м.н., професор Королук Д.В.

УХВАЛИЛИ:

ПРИЙНЯТИ такий висновок про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертаційного дослідження:

1. Актуальність теми дослідження

Розвиток соціально-економічних систем вже протягом тривалого часу відбувається в умовах зростання відкритості, стирання кордонів та меж, поглиблення взаємного впливу різних систем і глобальних чинників. Як наслідок – зміна як динаміки, так і структури соціально-економічних систем різних рівнів, формування нових закономірностей та загальних тенденцій розвитку. Проблема забезпечення сталого (збалансованого або sustainable) розвитку також набуває нового значення та актуальності з огляду на процеси, що відбуваються у соціально-економічних системах різного рівня. Чи не найяскравішими прикладами є фінансова криза 2009 року, пандемія COVID-19, стихійні лиха, що активізуються й посилюються внаслідок кліматичних змін та забруднення навколишнього середовища, військові конфлікти, тощо. Саме тому тема дослідження є актуальною.

Мета і задачі досліджень.

Метою роботи є створення нової інформаційної технології моделювання сталого розвитку локальних соціально-економічних систем, що дозволить підвищити якість відповідних управлінських рішень.

Мета дослідження досягається через розв'язання наступних задач:

– виконати огляд та аналіз сучасних методів моделювання і прогнозування сталого розвитку локальних соціально-економічних систем;

– проаналізувати та класифікувати групи показників та індикаторів, що використовуються для дослідження стану та динаміки соціально-економічних систем різних рівнів;

– розробити методи підготовки даних до моделювання розвитку локальних соціально-економічних систем на основі використання методів інтелектуального аналізу даних, різних методів заповнення пропусків, обробки неструктурованих даних;

– побудувати моделі обраних соціально-економічних систем та процесів з урахуванням впливу різних груп чинників з метою прогнозування їх розвитку за різних сценаріїв та для підтримки прийняття відповідних управлінських рішень;

– на основі системного підходу побудувати та реалізувати інформаційну технологію для розв'язання задач моделювання та прогнозування сталого розвитку локальних соціально-економічних систем для її подальшого використання у відповідних системах підтримки прийняття рішень;

– виконати апробацію запропонованої інформаційної технології моделювання та прогнозування сталого розвитку досліджуваних систем, запропонувати підходи, що забезпечують адекватний опис причинно-наслідкових зв'язків різних груп чинників та визначення можливих варіантів розвитку.

Об'єктом дослідження є соціально-економічні процеси сталого розвитку локальних соціально-економічних систем.

Предметом дослідження є моделі, методи та інформаційні технології дослідження та моделювання соціально-економічних систем, прийняття рішень щодо їх сталого розвитку.

Методи дослідження. *Теоретичну та методологічну основу дослідження* складатимуть: метод діалектичного пізнання стану та особливостей розвитку соціально-економічних систем і процесів, що протікають в них, системний підхід до визначення факторів і механізмів їх розвитку. *При узагальненні теоретичних та методологічних засад* математичного моделювання та прогнозування розвитку соціально-економічних систем використані методи індукції та дедукції, аналізу і синтезу, аналогій і зіставлення, формалізації й моделювання, методи порівняння, дослідження часових рядів, кластерного та інтелектуального аналізу даних, сценарний підхід, елементи теорії прийняття рішень. *Для аналізу і обробки інформації* – методи системного, інтелектуального та статистичного аналізу даних, експертного оцінювання; *для моделювання процесів, пов'язаних з розвитком локальних соціально-економічних систем* – методи ймовірно-статистичного та економіко-

математичного моделювання; для побудови, аналізу і оцінювання прогнозів – методи прогнозування часових рядів, регресійного аналізу, ймовірнісно-статистичних моделей, дерев рішень та багатовимірних розподілів; для розроблення інформаційної технології – методи системного аналізу, підтримки прийняття рішень, багатокритеріального аналізу та байєсівського підходу; для побудови практичних реалізацій – методи та засоби проектування і реалізації систем підтримки прийняття рішень, прикладне програмування.

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

Наукова спрямованість дисертації відповідає законам України «Про наукову і науково-технічну діяльність», «Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки», «Про інноваційну діяльність», узгоджується з основними положеннями проекту «Стратегії сталого розвитку України до 2030 року» та в цілому науково-технічній політиці України.

Окремі дослідження виконувалися в рамках наукової діяльності ІТГП НАНУ в межах науково-дослідних робіт «Розробка інформаційних технологій та інструментальних засобів моделювання і прогнозування розвитку територій в умовах децентралізації» (Державний реєстраційний номер 0121U109211), «Математичне моделювання і прогнозування функціонування і розвитку соціально-економічної і транспортної інфраструктури територій і громад» (Державний реєстраційний номер 0123U104136)

3. Наукова новизна одержаних результатів вперше

- розроблена інформаційна технологія моделювання сталого розвитку локальних соціально-економічних систем, яка вирізняється тим, що у процесі побудови моделей соціально-економічних систем, дослідження здійснюється у декілька етапів, поступово змінюючи рівень деталізації, імітуючи поведінку системи, виявляючи нові проблеми розвитку та фактори, що спричиняють їх.
- розроблена методика прогнозного моделювання розвитку локальних соціально-економічних систем на основі використання ансамблів моделей різних типів, зокрема, математичних, економетричних, інтелектуального аналізу даних, сценарного підходу та технологій передбачення

отримав подальший розвиток:

- метод аналізу інформації на основі ймовірнісно-статистичного моделювання, який дає змогу зменшити суб'єктивізм експертних висновків в задачах прогнозування процесів розвитку досліджуваних систем та прийняття управлінських рішень;
- методика побудови адаптивних моделей соціально-економічних процесів, яка вирізняється запропонованим методом структурно-параметричної адаптації і забезпечує підвищення адекватності моделей та якості оцінок прогнозів

удосконалено

- методику обґрунтування розвитку локальних соціально-економічних систем, яка забезпечує визначення важливості узгодження цілей та виробничої структури в контексті стратегії сталого розвитку;

- методику оцінювання параметрів математичних моделей, яка вирізняється комплексним застосуванням теорії оцінювання та байєсівського підходу і забезпечує подолання проблеми зміщеності оцінок

4. Теоретичне та практичне значення результатів роботи

Розроблена інформаційна технологія призначена перш за все для використання у системі управління регіональним розвитком як на громади, так і району та регіону. Запропонований підхід може бути використаний у відповідних системах підтримки прийняття рішень

Результати роботи використано:

1. В роботі виконкому Уманської міської ради
2. У навчальний процес Уманського національного університету

5. Апробація/використання результатів дисертації

Результати дисертації представлені у формі доповідей на конференціях: XXI Міжнародній науково-практичній конференції «Інформаційно-комунікаційні технології та сталий розвиток» (Київ, 14-16 листопада 2022 р.), XX Міжнародній науково-практичній конференції «Сучасні інформаційні технології управління екологічною безпекою, природокористуванням, заходами в надзвичайних ситуаціях: виклики 2021 року» (Київ, 04-08 жовтня 2021 р.).

Результати дисертації розглянуті на науковому семінарі Інститут телекомунікацій та глобального інформаційного простору Національної академії наук України у 2026 році.

6. Дотримання принципів академічної доброчесності

За результатами науково-технічної експертизи дисертація Дякона Дмитра Валерійовича визнана оригінальною роботою, яка не містить елементів фальсифікації, компіляції, фабрикації, плагіату та запозичень.

7. Перелік публікацій за темою дисертації із зазначенням особистого внеску здобувача.

Основні результати дисертаційної роботи опубліковані у 5 наукових роботах, у тому числі 2 статті у фахових виданнях України з технічних наук, 1 стаття у збірнику, що входить до наукометричної бази Scopus, 2 публікації у матеріалах міжнародних та всеукраїнських конференцій.

Публікації у фахових виданнях України:

1. Пашко А., Дякон Д. Застосування ланцюгів Маркова для розроблення сценаріїв розвитку локальних соціально-економічних систем. *Електронне фахове наукове видання «Кібербезпека: освіта, наука, техніка»*, 2025. Том. 3. №31, С.559–569. <https://doi.org/10.28925/2663-4023.2025.31.1039>

Автором розроблено методику застосування ланцюгів Маркова у сценаріях формування ЛСЕС, зокрема, визначення оптимальної галузевої структури, алгоритм побудови матриці переходів з використанням індикаторів соціально-економічного розвитку, обґрунтовано їх використання у розробленій інформаційній технології.

2. Шолохов О. В., Дякон Д. В. Застосування марковської моделі у інформаційній технології формування локальної соціально-економічної

системи. *Екологічна безпека та природокористування*, 2025. Вип. 4. № 56. С. 186-200. <https://doi.org/10.32347/2411-4049.2025.4.186-200>

Автором розроблено інформаційну технологію обґрунтування рішень щодо формування ЛСЕС, основу якої становить математична модель системи масового обслуговування, яка моделює взаємодію між елементами системи, зокрема обмін ресурсами: виробничими, трудовими, інвестиційними та використання соціальної та транспортної інфраструктури

Публікації у виданнях, що входять до міжнародних науково-метричних баз:

3. Bidiuk P., Prosyankina-Zharova T., Diakon V., Diakon D. The improvement of the intelligent decision support system for forecasting non-linear non-stationary processes. *Technology Audit and Production Reserves*, 2023. Vol. 4. № 2(72). P. 37–46. <https://doi.org/10.15587/2706-5448.2023.286516> (Scopus)

Автором узагальнено підходи до опрацювання невизначеностей, характерних для соціально-економічних систем, запропоновано методіку збору та підготовки даних до моделювання нелінійних нестационарних процесів розвитку соціально-економічних систем.

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

4. Дякон Д. В., Просянкін-Жарова Т.І. Проблеми застосування інформаційних технологій у міжвідомчій співпраці в сфері реагування на різні загрози й надзвичайні ситуації. Інформаційно-комунікаційні технології та сталий розвиток // Колективна монографія за матеріалами XXI Міжнародної науково-практичної конференції (Київ, 14-16 листопада 2022 р.) / За заг. ред. С.О. Довгого. – К.: ТОВ «Видавництво «Юстон», 2022. С. 107-110. https://itgip.org/wp-content/uploads/2022/12/2022-12-06_UDK_book_Monografia_48x210.pdf

Автором досліджено проблему застосування інформаційних технологій у процесі реагування на загрози та надзвичайні ситуації, запропоновано підходи до організації міжвідомчої взаємодії.

5. Терентьев О. М., Просянкін-Жарова Т.І., Дякон Д. В. Застосування засобів опрацювання неструктурованих даних у задачах прогнозного моделювання Сучасні інформаційні технології управління екологічною безпекою, природокористуванням, заходами в надзвичайних ситуаціях: виклики 2021 року // Колективна монографія за матеріалами XX Міжнародної науково-практичної конференції (Київ, 04-08 жовтня 2021 р.) / За заг. ред. С.О. Довгого. – К.: ТОВ «Видавництво «Юстон», 2021. С. 161-168. https://itgip.org/wp-content/uploads/2021/10/1_zbirka_2021.pdf

Автором розроблено методіку використання даних з Інтернет-джерел у задачах аналізу та моделювання розвитку ЛСЕС

ВВАЖАТИ, що дисертаційна робота Дякона Дмитра Валерійовича «Інформаційна технологія моделювання сталого розвитку локальних соціально-економічних систем», що подана на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань Інформаційні технології за спеціальністю 122

Комп'ютерні науки за своїм науковим рівнем, новизною отриманих результатів, теоретичною та практичною цінністю, змістом та оформленням повністю відповідає вимогам, що пред'являють до дисертацій на здобуття ступеня доктора філософії та відповідає напрямку наукового дослідження Освітньо-наукової програми Інституту телекомунікацій і глобального інформаційного простору НАН України «Інформаційні технології» зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки.

РЕКОМЕНДУВАТИ:

1. Дисертаційну роботу «Інформаційна технологія моделювання сталого розвитку локальних соціально-економічних систем», подану Дяконом Дмитром Валерійовичем на здобуття наукового ступеня доктора філософії, до захисту у разовій спеціалізованій вченій раді.

2. Вченій раді Інституту телекомунікацій і глобального інформаційного простору НАН України утворити разову спеціалізовану вчену раду у складі:

Голова ради – д.т.н., професор Калюх Юрій Іванович, головний науковий співробітник ІТГП НАНУ

Члени ради:

- д.т.н., с.н.с. Васянін Володимир Олександрович, завідувач відділу ІТГП НАНУ (рецензент);

- к.т.н., ст.досл. Кряжич Ольга Олександрівна, старший науковий співробітник ІТГП НАНУ (рецензент);

- д.т.н., професор Цюцюра Микола Ігорович, професор кафедри Інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки Державного торговельно-економічного університету;

- д.т.н., професор Нескородєва Тетяна Василівна, професор кафедри інформаційних технологій Уманського національного університету.

Головуючий на засіданні,
Д.т.н., професор, член-кор.НАНУ,
директор ІТГП НАНУ



Олександр ТРОФИМЧУК

Гарант освітньо-наукової програми



Василь ТРИСНЮК

Вчений секретар
ІТГП НАНУ, к.т.н., с.н.с.



Вікторія КЛИМЕНКО