

РІШЕННЯ

XIII Міжнародної науково-практичної конференції

«ГЛОБАЛЬНІ ТА РЕГІОНАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ В СУСПІЛЬСТВІ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННІ '2025»,

яка відбулася 13-14 листопада
на факультеті інформаційних технологій,
НУБіП України, м. Київ

Констатувати, що засідання всіх дискусійних панелей і секцій проведено на належному технічному, організаційному та сучасному науковому рівні, доповіді є актуальними, та дозволяють розв'язувати важливі прикладні задачі інформатизації різних сфер суспільства і природокористування. Зроблені доповіді свідчать про те, що представлені результати відповідають викликам і реальним запитам суспільства, є перспективними і будуть затребувані в майбутньому.

В розрізі секцій:

СЕКЦІЯ 1.

МОДЕЛІ, МЕТОДИ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЕКОНОМІЦІ

Керівник доц. Рогоза Н.А.

У межах XIII Міжнародної науково-практичної конференції “Глобальні та регіональні проблеми інформатизації в суспільстві і природокористуванні – 2025”, яка відбулася 13–14 листопада на базі факультету інформаційних технологій НУБіП України, активно працювала секція кафедри економічної кібернетики «Моделі, методи та інформаційні технології в економіці». На секцію було подано дев'ять тез від усіх НПП кафедри, а також аспіранта і професора іншої кафедри.

Учасники секції спочатку обговорили актуальність тематики наукових досліджень всієї конференції, виступи на пленарному засіданні, питання, що стосувалися цифрової економіки, моделювання, аналізу даних і трансформаційних процесів у суспільстві та природокористуванні.

Особливу увагу викликала доповідь доцента кафедри Інни Костенко, присвячена ролі відкритих даних та використанню методу API в освітній аналітиці. У виступі були продемонстровані практичні підходи до інтеграції державних реєстрів і систем на основі API, що дозволяють формувати сучасні аналітичні моделі для закладів освіти, відстежувати динаміку попиту, оптимізувати управлінські рішення та підвищувати прозорість даних.

Професори Володимир Миколайович Кравченко і Роман Анатолійович Руденський презентували дослідження на тему «Аналіз тем і настроїв у цифровому дискурсі аграрного сектору» присвячене виявленню ключових тем і наративів, що циркулюють у цифровому медіапросторі аграрного сектору України, а також дослідження емоційної тональності (позитивної, негативної, нейтральної) повідомлень у межах виявлених тематичних кластерів. Розроблено

моделі аналізу тем і настроїв в цифровому медіапросторі щодо публічного управління в аграрному секторі України з використанням методів машинного навчання та попередньо навченої моделі з бібліотеки Hugging Face для Python.

Аспірант Сергій Олегович Костенко представив тему «Цифрова трансформація аграрного сектору: економетричний аналіз впливу мережевої готовності на продуктивність та зайнятість», яка присвячена економетричному аналізу впливу цифровізації на ключові показники розвитку аграрного сектору на основі міжнародних порівняльних даних. Де досліджено взаємозв'язки між індексом мережевої готовності (Network Readiness Index) та показниками продуктивності, структури виробництва і зайнятості у сільському господарстві 180 країн світу.

Доцент кафедри Тетяна Валеріївна Коваль розкрила тему «Перспективи розвитку ринку технічних культур в Україні», щодо поточного стану ринку технічних культур в Україні та перспективи його подальшого розвитку. Визначено ключові тенденції, виклики та можливості зростання в галузі.

Людмила Валентинівна Галаєва виступила з дуже цікавою доповіддю «Про деякі підходи до моделювання системи пенсійного страхування», де розглянула сучасні тенденції функціонування пенсійної системи України, особливості її формування, основні виклики, що стоять перед пенсійною системою, серед яких вплив традиційних загроз, зокрема демографічні та економічні чинники та нові виклики, такі як нестандартна зайнятість, глобалізація, наслідки, зумовлені війною в країні.

В.о. завідувача кафедри Наталія Рогоза презентувала дослідження на тему «Цифрова трансформація діяльності аграрних підприємств» де визначено ключові напрями впровадження цифрових технологій в аграрне виробництво, штучного інтелекту (AI), систем точного землеробства, а також цифрових платформ для управління агробізнесом. Проаналізовано основні виклики, що стоять перед аграрними підприємствами на шляху цифровізації, серед яких — низький рівень цифрової грамотності, обмежене фінансування, фрагментарність впровадження технологій.

Дискусії засвідчили зростання інтересу наукової спільноти до цифрових інструментів, доказової аналітики та застосування інноваційних методів у міждисциплінарних дослідженнях.

Взагалі Конференції є важливим майданчиком для обміну досвідом, формування нової міжкафедральної співпраці в межах факультету інформаційних технологій.

СЕКЦІЯ 2.

КОМП'ЮТЕРНІ СИСТЕМИ І МЕРЕЖІ, КІБЕРБЕЗПЕКА

Керівник проф. Лахно В.А.

В рамках конференції, яка відбулася на секції «Комп'ютерні системи і мережі, кібербезпека», обговорено ряд важливих питань, пов'язаних з новітніми технологіями в галузі КСМ та кібербезпеки.

Головною темою стало удосконалення та синтез нових засобів, спрямованих на розширення функціональних можливостей систем моніторингу

комп'ютерних мереж. Зокрема, на секції було представлено низку наукових робіт, які викликали жваве обговорення серед учасників. Серед таких доповідей були «Аналіз вразливостей в комп'ютерних системах за допомогою рішень кібербезпеки», Патлатюк Є. В. та «Дослідження атаки на комп'ютерну систему з використанням SQL-ін'єкції» Ясільоніс А. В.

Також в рамках секції представлені доповіді «Дослідження мережевої інфраструктури факультету» Шкурат В. І., «Розробка засобів забезпечення резильєнтності комп'ютерної мережі на прикладному рівні» Лукашенко Д. Ю., «Дослідження граничних пристроїв системи розумного будинку з додатковими функціями безпеки» Гарбаренко Б.С., «Дослідження програмних засобів системи розумного будинку з додатковими функціями» Українець Д. С.

Активну участь прийняли аспіранти з Китайської Народної Республіки (КНР). Їхні доповіді засвідчили високий рівень підготовки молодих науковців та актуальність спільних досліджень у галузі інформаційних технологій.

Сюе Цзян представила доповідь «SURVEY ON THE EVOLUTION AND KEY TECHNOLOGIES OF DIFFERENTIAL DISTINGUISHER DESIGN», у якій розглянуто сучасні тенденції розвитку методів диференційного криптоаналізу та ключові технології, що впливають на підвищення стійкості криптографічних алгоритмів.

Робота Лі Лі – «СИСТЕМА ЗБИРАННЯ ТА ВІДОБРАЖЕННЯ ЗОБРАЖЕНЬ НА ОСНОВІ STM32» – присвячена розробленню апаратно-програмного комплексу для оброблення та візуалізації зображень із використанням мікроконтролерів сімейства STM32.

Доповідь «Small Target Detection Method Based on YOLOv8s UAV Perspective» представив Лю Ши цзюнь. У ній було продемонстровано результати дослідження методів виявлення малих об'єктів на аерофотознімках, отриманих з безпілотних літальних апаратів, із використанням сучасних нейромережевих моделей.

Участь аспірантів з КНР сприяла активному обміну науковими ідеями та зміцненню міжнародної співпраці у сфері кібербезпеки, комп'ютерних систем і штучного інтелекту.

СЕКЦІЯ 3. ТЕХНОЛОГІЇ ОБРОБКИ ДАНИХ ТА РОЗРОБКИ ПРОГРАМНИХ СИСТЕМ

Керівник доцент Голуб Б.Л.

В рамках 13-ї Міжнародної науково-практичної конференції "Глобальні та регіональні проблеми інформатизації в суспільстві і природокористуванні 2025" відбулось засідання секції «Технології обробки даних та розробки програмних систем». Секція була організована та проводилася силами науково-педагогічних працівників кафедри комп'ютерних наук. Було прослухано сім доповідей, які охоплювали різні предметні області та напрямки досліджень.

Аспірантка 3-го року навчання, асистент кафедри, Марина Лендел, представила доповідь на тему «Інформаційні технології для системи підтримки прийняття рішень при вирощуванні зернових культур», яку вона підготувала

разом з Белою Голуб, її науковим керівником. Марина Лендел у доповіді акцентувала увагу на джерелах даних для своєї роботи.

Старший викладач кафедри, Олексій Степанов, який пройшов випробування війною, продовжує роботу над дисертаційним дослідженням. Свою доповідь на тему “Особливості використання нейромереж в системах підтримки прийняття рішень управління врожайністю” Олексій Степанов підготував разом з його науковим керівником Володимиром Хиленком.

Аспірант 2-го року навчання, асистент кафедри, Максим Недьошев, представив доповідь на тему “Semantic search in documentation to enhance the efficiency of ui component generation using language models”, яку він підготував разом з Віктором Кириченком, його науковим керівником. Максим Недьошев у доповіді продемонстрував можливість формування інтерфейсу користувача за допомогою штучного інтелекту.

Ще один аспірант і асистент кафедри, Іван Корнілов, у доповіді на тему “Гібридна модель нейронного пошуку: поєднання словникового та семантичного підходів” представив результати свого дослідження в рамках дисертаційної роботи (керівник Вайганг Г.О.).

Юрій Міловідов, старший викладач кафедри, зацікавив доповіддю на тему “Візуалізація алгоритму пошуку оптимального шляху між двома точками клітинного лабіринту з перешкодами, що динамічно змінюються”. У доповіді він розповів про реалізацію задачі комівояжера.

Юрій Науринський, аспірант і асистент кафедри, ознайомив нас з доповіддю на тему “Теоретична модель метарівневого вибору алгоритмів кластеризації за описовими характеристиками набору даних для систем підтримки прийняття рішень”, яку він підготував разом з науковим керівником Ганною Вайганг. Юрій Науринський нещодавно розпочав свої дослідження. Його доповідь носила ознайомчий характер.

Доповідь аспіранта 4-го року навчання нашої кафедри, громадянина КНР, Yulong Li на тему "Deformable attention u-net network based on fully convolutional discriminator for semantic segmentation of fetal brain ultrasound images" представляла завершену дисертацію, яку Yulong Li виконав разом із своїм керівником Дмитром Ніколаєнком.

Доповіді, що пролунали, викликали зацікавленість у всіх присутніх. Рішенням секції було запропоновано використання нових напрямків у роботі кафедри та висвітлення їх у темах бакалаврів та магістрів.

СЕКЦІЯ 4.

ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ І ТЕХНОЛОГІЇ В ЕКОНОМІЦІ, ТЕХНІЦІ ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННІ

Керівник проф. Смолій В.М.

Результати досліджень представляли професори, доценти та аспіранти кафедри Інформаційних систем та технологій.

Професор Смолій В.М. доповіла про модуль машинного зору для розпізнавання об’єктів для реалізації завдання сегментації зображень та формування спеціалізованого датасету для об’єктів захисного спорядження. На етапі підготовки до тренування моделі до цього набору даних було застосовано

процедури аугментації, зокрема віддзеркалення, обертання, масштабування та зміну яскравості, що дозволило суттєво підвищити різноманітність навчальних прикладів. Було доведено, що збільшення розміру датасету забезпечило більш збалансоване представлення даних і підвищило узагальнювальну здатність моделі.

Професором Швиденко М.З. та доцентом Саяпіним С.П. було проаналізовано доцільність впровадження високоінтелектуальних багатофункціональних чат-ботів та віртуальних асистентів, побудованих на технологіях штучного інтелекту (ШІ) та Великих Мовних Моделей (LLM), як складових у платформу сільськогосподарського електронного дорадництва (eДорада).

Доцентом Мокрієвим М.В. було представлено дослідження, що підтверджує архітектурну та педагогічну доцільність інтеграції LMS Moodle та CMS WordPress для формування Відкритого Освітнього Середовища, орієнтованого на додаткове самостійне навчання магістрів. Синергетичний ефект досягається за рахунок використання WordPress як гнучкого, візуально привабливого та зручного фронтенду, що підвищує загальну задоволеність користувачів, тоді як Moodle функціонує як надійне ядро для структурованого навчального процесу та академічного трекінгу.

Студентка Анна Паламарчук проаналізувала особливості використання інтелектуальних систем, супутникових технологій, геоінформаційних систем (ГІС), технологій Інтернету речей (ІоТ) та хмарних обчислень у забезпеченні оперативного збору, аналізу та прогнозування екологічних показників. Обґрунтувала, що інформатизація екологічного моніторингу сприяє формуванню єдиних баз даних про стан навколишнього середовища, забезпечує підвищення точності вимірювань, своєчасне виявлення відхилень і прогнозування ризиків.

Студентка Вікторія Усік запропонувала концептуальну модель інформаційної системи екологічного моніторингу, яка передбачає використання модулів автоматичного збору, обробки, аналізу та відображення даних у режимі реального часу. Визначила перспективи розвитку напрямів автоматизації моніторингу шляхом впровадження інтелектуальних технологій аналізу даних, що дозволяють здійснювати прогнозування стану довкілля та попередження екологічних катастроф.

Аспірант Владислав Стеценко розглянув трансформацію цифрового освітнього середовища університету від інструменту підтримки навчального процесу до інтегрованої системи управління. Проаналізував роль ERP-систем і комплексних цифрових платформ у забезпеченні прозорості, ефективності та аналітичного управління освітньою діяльністю. На прикладі Національного університету біоресурсів і природокористування України описав архітектуру цифрової екосистеми, зокрема впровадження системи «Master» та платформи NUBiP Digital.

Доцент Рогоза К.Г. доповів щодо еволюції Ethereum як однієї з провідних блокчейн платформ, що забезпечує децентралізоване виконання смарт-контрактів. Проаналізував технічну еволюцію Ethereum, зокрема перехід на алгоритм консенсусу Proof of Stake, впровадження рішень другого рівня (Layer 2) та перспективу реалізації Danksharding, що забезпечить масштабованість,

енергоефективність та зниження транзакційних витрат. Дослідив можливості застосування Ethereum у сфері сільського господарства, зокрема в контексті прозорості ланцюгів постачання, управління земельними ресурсами, агрострахування та мікрофінансування фермерських господарств. Визначив переваги використання смарт-контрактів для автоматизації аграрних процесів, зниження транзакційних витрат та підвищення довіри між учасниками аграрного ринку. Запропонував напрями подальших досліджень щодо інтеграції блокчейн-рішень у цифрову трансформацію аграрної галузі.

Доцентом Михайло Садко представлено використання штучного інтелекту в моделюванні управління аграрними підприємствами для виявлення нових підходів у підвищення ефективності сільського господарства. Розглянуті основні складові нейронних мереж, їх використання для вирішення задач класифікації, регресії, прогнозування часових рядів. Наведено приклад застосування багатошарового перцептрона SPSS, який передбачає можливість проведення обробки та аналізу великих обсягів даних, введення нелінійних залежностей, виявлення складних закономірностей та визначені тенденції розвитку сільськогосподарських підприємств регіону.

Аспірант Вадим Олійник розглянув сучасні підходи та моделі прогнозування результатів навчання студентів у закладах вищої освіти. Провів аналіз тенденцій розвитку інтелектуальних систем освітньої аналітики, орієнтованих на використання машинного та глибокого навчання для оцінювання академічної успішності

Здобувач вищої освіти Христина Дрогобицька розглянула сучасні моделі впровадження електронного дорадництва у сфері агропромислового комплексу України як інструменту цифрової трансформації сільського господарства. Проаналізувала соціально-економічні та технологічні передумови створення електронних дорадчих систем, окреслила головні проблеми, ризики й умови ефективного функціонування таких сервісів.

Аспірант Шаптала В.В. досліджував комбінації показників для криз акційного типу, які добре відображають фазу накопичення фінансових ризиків, коли зростання угод зі злиттів і поглинань супроводжується переоцінкою активів. Визначив, що найінформативнішим є поєднання індикатора Баффета та активності ODI/M&A у перегрітих секторах, що дозволяє вчасно виявляти надмірну капіталізацію ринку та спекулятивні настрої інвесторів.

Асистент кафедри інформаційних систем і технологій Понзель Я.Ю. представив вирішення задачі мобільної розробки, яка зводиться до реалізації нативного користувацького інтерфейсу (UI) та взаємодії з цими API. Запропонував використання аналогічної моделі (створення API-ендпоінту на боці веб-порталу та UI-компоненту в мобільному застосунку) для інтеграції інших сервісів (фінанси, гуртожиток та інші), що забезпечить єдину, контрольовану та безпечну архітектуру обміну даними.

Аспірантом Ковалем О.О. доповів щодо розробки бази даних для створення DSS для оцінки деградації ґрунтів. Була запропонована гібридна модель БД, побудована на комбінації PostgreSQL/PostGIS та MongoDB, що є найбільш доцільним для зберігання та обробки просторових, мультимедійних і якісних даних. Така архітектура відповідає сучасним вимогам масштабованості, інтеграції з ГІС і аналітичними інструментами. Отримані результати використані

під час розробки системи моніторингу деградації земель та планування заходів з екологічного відновлення територій, постраждалих від військових дій.

Кожна доповідь була актуальна і обґрунтована та містила апробацію отриманих продовж року наукових результатів. Долучені студенти та аспіранти набули майстерності представлення та захисту отриманих науково-практичних результатів. Досвідчені колеги плідно провели час у наукових дискусіях.

Секція рекомендує поширити результати науково-практичних досліджень у питаннях формування інформаційно-освітнього простору НУБіП України з метою ефективної реалізації в університеті та продовжити практику міжнародного співробітництва в галузі використання інформаційних технологій для поширення знань.

СЕКЦІЯ 5. **АВТОМАТИЗАЦІЯ, КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ,** **РОБОТОТЕХНІКА, ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ**

Керівник проф. Лисенко В.П.

В процесі обговорення було обговорено чимало питань, що стосуються, у тому числі, наступних позицій: функції бажаності Харінгтона для оцінки якісних параметрів біосировини для зброджування; оптимізації робіт біогазових установок; застосування штучного інтелекту для моделювання та оптимізації розкладу занять у вищих навчальних закладах; ідентифікація стану рослин у закритому ґрунті на основі спектральних індексів; аналітики для підтримки управлінських рішень на виробничому підприємстві; прогнозування врожайності та якості посівів кукурудзи для степової зони України тощо.

Визначили підтримати той факт, що сучасний стан розвитку наукових досліджень в Україні в області автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій дозволяє застосовувати напрацювання вчених НУБіП України та інших українських організацій для підвищення ефективності їх використання.

Зроблені доповіді свідчать про те, що отримані результати дозволяють вченим НУБіП України брати участь у міжнародних консорціумах та проєктах, направлених на розв'язання проблеми в області автоматизації складних біотехнічних об'єктів. З огляду на цінність отриманих наукових результатів запропонувати продовжити виконання прикладних та фундаментальних досліджень в області автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технології, робототехніки, штучного інтелекту та забезпечити представництво українських вчених і, зокрема, вчених НУБіП України, в найбільш відомих міжнародних товариствах, проєктах, консорціумах тощо.