ПРІОРИТЕТНІ НАПРЯМИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ДЕРЖАВНОГО ВИЩОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛІДУ «КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВАДИМА ГЕТЬМАНА»

ТЕХНІЧНІ НАУКИ

1. Пріоритетні тематичні напрями для ЗВО на п'ятирічний період

Наукові дослідження в галузі технічних наук в Навчально-науковому інституті «Інститут інформаційних технологій в економіці» ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана» пов’язані із чотирма основними напрямами – «математичні методи та моделі», «інформаційні технології», «системи штучного інтелекту», «кібербезпека та захист інформації».

З врахуванням комплексності та міждисциплінарності основні тематичні напрями на період до 2025 року є наступними:

- програмно-цільове управління економічними та технічними системами і процесами;
- прогнозування розвитку економічних систем і процесів;
- системний аналіз економічних процесів;
- оцінка, аналіз, моделювання та оптимізація ризику в прикладних системах економіки, техніки та освіти;
- теоретико-методологічні проблеми інформатизації суспільства, побудованого на знаннях;
- створення і застосування інформаційних технологій та інформаційних систем длязадач автоматизованого перероблення інформації й управлінняв звичайних і багаторівневих організаційних структурах;
- проектування і впровадження систем підтримки прийняття рішень для завдань організаційного управління;
- розроблення інформаційно-пошукових і експертних систем оброблення інформації для прийняття рішеньв умовах ризику та невизначеності;
- технології інтелектуального аналізу даних (DataMining) та текстової інформації (TextMining), комп’ютерної обробки надвеликих даних (BigData) в інформаційних середовищах різноманітного призначення;
- технології для розроблення і впровадження баз і сховищ даних, баз знань,розроблення архітектури та методів побудови багаторівневих, територіально розосереджених комп'ютерних систем і мереж із розподіленими базами даних та знань;
- системи комп'ютерної підтримки рішень в автоматизованих системах і мережах;
- системи комп'ютеризації освіти;
- автоматизовані системи технічного діагностування;геоінформаційні системи та комп'ютерні системи електронного бізнесу;
- моделі і методи оцінювання якості і підвищення надійності, функціональної безпеки і живучості інформаційних та інформаційно-управляючих систем;

- блокчейнтехнології;
- технології штучного інтелекту на основі нечіткої логіки, нейронних мереж, на базі еволюційних і генетичних алгоритмів;
- системи інтелектуалізації природномовних інтерфейсів сучасних комп'ютерів та розпізнавання мовних образів;комп'ютерна лінгвістика та створення і застосування лексикографічних систем;
- Інтернет речей;
- інтелектуальні системи керування автономними роботами та робототехнічними комплексами;
- високоінтелектуальн імульти- та гіпермедійні технології і засоби для систем штучного інтелекту;
- математичні методи обробки, захисту інформації для визначення стану та управління безпекоюу сучасному кіберпросторі,
- моделювання інформаційних потоків, поведінки, комунікацій людей, що характеризується невизначеністю умов.
- системний аналіз забезпечення безпеки банківських інформаційних ресурсів;
- моделі та механізми прийняття рішень в кіберпросторі в умовах невизначеності;
- кадрова безпека в кіберпросторі в умовах невизначеності;
- моделювання інформаційного впливу протистояння і маніпуляцій в кіберпросторі, зокрема в соціальних мережах.

2. Розвиток та оновлення наукових шкіл

Наукові дослідження в галузі технічних наук, підготовка наукових та науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації в Навчально-науковому інституті «Інститут інформаційних технологій в економіці» ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана» нерозривно пов’язані із активною діяльністю двох наукових шкіл – «Моделювання та ризикологія в економіці» (заснована у квітні 2014 р. рішенням Вченої ради КНЕУ, ухвала Вченої ради від 24 квітня 2014 р. №10, кадровий склад становить близько 15 осіб, науковий лідер – д.е.н., професор В.В.Вітлінський) та наукова школа «Інформаційного менеджменту» (заснована у квітні 2014 р. рішенням Вченої ради КНЕУ, ухвала Вченої ради від 24 квітня 2014 р. №10, кадровий склад становить близько 35 осіб, науковий лідер – д.е.н., професор В.К.Галіцин).

Головним здобутком науково-освітньої школи «**Моделювання та ризикологія в економіці**» є вагомий внесок у розвиток методологічних та практичних засад теорії моделювання, перш за все, економічних ризиків. Основою методології є концепція необхідності розрізняння та врахування в моделюванні різноманітних економічних процесів чи поведінки суб’єктів економічної діяльності різних типів невизначеності, їх суперпозиції та зумовленого цим ризику. Відповідно, у наукових роботах представників школи розроблено та обґрунтовано значну кількість нових метрик та показників кількісного оцінювання ризику, в основу яких покладено методи статистичного аналізу, експертного оцінювання, штучного інтелекту.

Економіко-математичні моделі оцінювання ризику реалізують широкий спектр економетричних методів (різні типи регресій, дискримінантний аналіз, дерева прийняття рішень, опорні вектори тощо), штучних нейронних мереж (персептрони, карти самоорганізації, нейронні мережі зустрічного розповсюдження, асоціативні, мережі глибинного навчання), методів теорії нечіткої логіки (згідно підходів Мамдані та Сугено) та ін.

Основний вектор розвитку науково-освітньої школи наразі спрямований на автоматизацію та інтелектуалізацію процесу моделювання, що полягає у розробці уніфікованих алгоритмів, які реалізують рутинний творчий процес повного циклу побудови математичних моделей: очищення, фільтрації та попередньої обробки даних; раціонального розбиття загального масиву даних на навчальну та тестові вибірки; формування нових предикторів на основі первинного набору показників; перетворення предикторів до спеціального виду, що забезпечить їх найбільшу передбачувальну здатність; вибору математичного інструментарію та відбору для кожного типу моделей множини пояснюючих змінних, що забезпечать найбільшу ефективність та стійкість моделі; оптимізацію параметрів моделей усіх типів; контроль адекватності моделей за широким переліком показників інтегральної та точкової ефективності.

Здобутки науково-освітньої школи **«Інформаційний менеджмент»** пов’язані із фундаментальними та прикладними науковими дослідженнями організаційно-управлінських, правових, економічних, системотехнічних проблем інформатизації соціально-економічних систем і суспільства в цілому та забезпечення їх інформаційної безпеки в умовах глобалізації і становлення економіки знань.

Головною метою школи є комплексне дослідження проблем, пов’язаних з процесами інформатизації будь-яких соціально-економічних систем і суспільства в цілому. Результатами роботи наукової школи інформаційного менеджменту є фундаментальні та приладні наукові дослідження організаційно-правових, економічних, управлінських та технічних проблем інформатизації соціально-економічної системи і суспільства в цілому, а також забезпечення їх інформаційної безпеки в умовах глобалізації.

Наукові дослідження школи здійснюються в напрямах моделювання систем моніторингу в економіці; оптимізації функціонування організаційних систем; вдосконалення методів і технологій інформаційного менеджменту; ситуаційного управління інформаційною безпекою неоднорідних структур; моделювання розвитку інформаційної індустрії; моделювання та інформаційних технологій розвитку нової організаційно-економічної парадигми хмарних обчислень; системного аналізу бізнес-процесів.

Започатковано у 2019 році та активно розвивається новий науковий напрям – «Біхевіористська економіка: прийняття економічних рішень окремими агентами та аналіз наслідків їх впливу на ринкові чинники». За цим напрямом заплановано наукове консультування молодого вченого, доцента Корзаченко О.В. щодо підготовки дисертації на здобуття наукового ступеня доктора економічних наук на тему «Аналіз та моделювання поведінки економічних агентів у мінливому середовищі».

Основними перспективними напрямками розвитку наукової школи є створення систем моніторингу в різноманітних галузях економіки; технологічні,

методичні, організаційно-управлінські та соціально-психологічні аспекти інформаційного менеджменту; проблеми інформаційної безпеки соціально-економічних систем; методичні аспекти управління проектами інформатизації соціально-економічних об'єктів; моделі та технології електронного бізнесу; проблеми, методи і моделі розвитку парадигми "хмарних" обчислень; інформаційно-аналітичне забезпечення менеджменту якості бізнес-процесів підприємств; проблеми розвитку інформаційної індустрії; структурно-функціональний аналіз розвитку економіки; управління соціально-економічними системами в умовах інформаційної економіки.

Окремим перспективним напрямом розвитку освітньо-наукової школи «Інформаційний менеджмент» слід виділити створення системної безпеки і аналітики ІТ із використанням апарату комп'ютерної математики під керівництвом доктора фізико-математичних наук, професора І.А.Джалладової. Перспективність цього напряму науковці бачать в розвитку теорії стабільності, якісних методах дослідження систем диференціальних, різницевих, стохастичних рівнянь, функціонально-диференціальних оптимізації стохастичних процесів. Швидкий розвиток інформаційних технологій вимагає нових математичних методів і алгоритмів, що описуються зазначеними математичними об'єктами. Нові застосування отриманих якісних досліджень та їх реалізацій за допомогою комп'ютерної математики є підґрунтям для моделювання процесів в сучасній інженерії, новітніх технологіях, ІТ безпеці та управлінні ризиками, людськими аспектами обчислень, аналітики соціо-безпеки, людинно- комп'ютерних відносин, системної безпеки, безпеки хмарних обчислень , безпеки даних , безпеки людини та організацій, аналітики та безпеки промислових та оборонних систем управління. Ключовим фактором для всіх цих прикладних задач є питання стабільності і оптимальності, а також прийняття рішень в умовах невизначеності.

Апробація результатів наукових результатів відбувається на міжнародних та всеукраїнських науково-практичних конференціях, зокрема, спільно з НТУ «КПІ імені Ігоря Сікорського», а також на їх основі публікуються підручники, навчальні посібники, монографії та статті у наукових фахових виданнях, що індексуються в провідних наукометричних базах.

Здобутки наукової школи інформаційного менеджменту впроваджуються у навчальний процес, а також у практичну діяльність вітчизняних підприємств.

За останні роки сформувався ще один науковий напрям з технічних наук «Інтелектуальні інформаційні системи і технології». Біля витоків наукового напряму стояли відомі учені, доктори економічних наук, професори М.Г. Твердохліб та В.Ф. Ситник. Роботи представників цього наукового напряму стосувались систем підтримки прийняття рішень, інформаційно-обчислювальних систем з організації планування, управління та обслуговування суб'єктів господарювання. За результатами наукової діяльності було захищено 6 докторських та понад 60 кандидатських дисертацій.

На сьогоднішній день науковий осередок представляють 2 доктори технічних наук, 6 кандидатів технічних наук, 4 доктори економічних наук та 13 кандидатів економічних наук. Представники напряму «Інформаційні управляючі системи та технології» під керівництвом к.т.н., д.е.н. Устенка С.В. займаються цифровою обробкою сигналів, розробкою методів та алгоритмів перетворення

Фур'є, розробкою програмного та програмно-технічного забезпечення систем управління технічними об’єктами, математичними методами та інформаційними технологіями підтримки процесів ефективного функціонування та інноваційного розвитку економіки України (машинобудування, ІТ-сфера, банківська сфера, наукомісткі галузі й сфери виробництва). В рамках даного напряму окремо виділяється напрям «Системи штучного інтелекту» (науковий лідер – д.т.н., д.е.н., професор Рамазанова С.К.), основні здобутки якого зосереджені у сфері інтелектуальних систем і технологій, систем штучного інтелекту (робототехніка, механотроніка, гнучкі виробничі і транспортні лінії, системи на основі нечіткої логіки, штучні нейронні мережі, еволюційне моделювання і методи нелінійної динаміки, інтелектуальне управління і прийняття рішень у різноманітних складних системах у тому числі і промислових).

В найближчий перспективі заплановано офіційно включити ці школи до переліку наукових шкіл КНЕУ.

Пріоритетними напрямами розвитку наукових шкіл є:

- оновлення та постійне вдосконалення наукової компоненти діяльності за напряму «Технічні науки» за рахунок збільшення докторів технічних наук та кандидатів технічних наук, що є запорукою стратегічної конкурентоспроможності, поглиблення зв’язку науки і практики, розвитку корпоративного сектору науки, активізації молодіжної науки;
- пошук нових форм співпраці із замовниками потенційних наукових продуктів;
- удосконалення програми міжнародного співробітництва, яка передбачає активну працю у напрямі пошуків грантів у сфері дослідження, як технічних, інформаційно-комунікаційних, так і освітніх процесів, виявлення та дослідження нових форм міжнародного співробітництва.