

# Історія розвитку освітньо-наукової програми

## «Бізнес інформатика»

Факультет комп'ютерних наук та кібернетики (до 01.09.2016 р. факультет кібернетики) з був відкритий у 1969 році за ініціативи Інституту кібернетики ім. В.М.Глушкова НАН України з метою підготовки висококваліфікованих спеціалістів з прикладної математики, математичного моделювання складних систем, інформатики, математичної кібернетики та дослідженні операцій, економічної кібернетики у зв'язку із бурхливим розвитком та використанням обчислювальної техніки в багатьох галузях.

За більш ніж 50 років існування на факультеті підготовлено тисячі спеціалістів та науковців в галузі кібернетики та комп'ютерних інформаційних технологій, які складають основу трудових колективів наукових установ, закладів вищої освіти, державного сектору та бізнесу, банків та ІТ індустрії в Україні та за її межами.

Освітньо-наукова програма «Бізнес інформатика» зі спеціальності №122 «Комп'ютерні науки», галузь знань №12 «Інформаційні технології» затверджена Вченою радою Київського національного університету імені Тараса Шевченка 25 червня 2018 року, протокол №12, введена в дію наказом ректора від 14 серпня 2018 року №697-32.

Вперше набір здобувачів вищої освіти на ОНП здійснено у 2016/2017 навчальному році. На даний час на ОНП навчається 12 студентів за денною формою навчання.

Розробка ОНП «Бізнес інформатика» має свою історію, яка пов'язана із функціонуванням на факультеті кафедр «Економічна кібернетика» (спеціальність – економічна кібернетика, 1969-1992), «Математичних методів еколого-економічних досліджень» (спеціальність-соціальна інформатика, 1992-2007), «Математичної інформатики» (спеціальність-соціальна інформатика, 2017-2016), які забезпечували підготовку спеціалістів та читання курсів із: дослідження операцій, сучасних методів математичного та комп'ютерного моделювання соціально-економічних систем на базі фундаментальних знань в галузі математичних наук та інформаційних технологій. Розглядалися та досліджувалися проблеми ризик-менеджменту в технічних системах, принципи функціонування систем обробки інформації, сучасні методи аналізу соціальних та економічних процесів та обробки соціально-економічної інформації.

Опитування роботодавців, яке було проведено журналом «Фокус» у 2011 році засвідчило, що модуль «Аналіз та оптимізація ризиків» магістерської освітньої програми «Соціальна інформатика» є найкращим по рейтингу серед подібних навчальних модулів в ІТ-індустрії.

Інтеграція ЗВО України до світової освітньої та наукової спільноти, сучасні тенденції в освіті та науці активізували питання модернізації освітніх програм на факультеті з метою підвищення конкурентоспроможності українських ЗВО, розбудови потужної ІТ галузі та економіки України.

Керівник робочої групи д.т.н., професор В.Заславський та учасники міжнародного проекту TEMPUS ALIGN\_QF: «Achieving and checking the alignment between academic programmes and qualification frameworks» («Досягнення та регулювання балансу між освітніми програмами та кваліфікаційними рамками») (1.12.2013–1.12.2017, <http://tempus.univ.kiev.ua/align/>) ініціювали включення програми «Соціальна інформатика» в якості пілотної освітньої програми, яка була проаналізована та переглянута із врахуванням побажань експертів у відповідності до європейських стандартів. Результатом змін стало відкриття з 01.09.2016 нової магістерської програми «Бізнес-інформатика».

Її відкриття ґрунтувалось на співпраці із Technical University (Vienna, Austria) (студенти факультету навчалися в магістратурі ОП «Бізнес інформатика»), контактами із Utrecht University (Nederland), Oldenburg University (Germany), Masaryk University (Brno, Czech Republic), TU (Tallin, Estonia), NORD (Bodo, Norway), NTNU (Trondheim, Norway). Президент Мережі агенцій забезпечення якості країн Центральної та Східної Європи CEENOA, директор Агенції ASIIN (Дюсельдорф, Німеччина), доктор Ірінг Вассер, як учасник проекту TEMPUS ALIGN\_QF також підтримав ідею відкриття ОНП «Бізнес

інформатика», оскільки ASIIN займається акредитацією ОНП «Бізнес інформатика» в Європейських університетах.

При розробці ОНП «Бізнес інформатика» враховувались результати формування НРК для ІТ галузі, що було завданням TEMPUS Project INARM (<https://inarm.tempus.umcs.pl/>), компетентносний підхід, для узгодженості результатів навчання та здобутих компетенцій між усіма зацікавленими здобувачами та користувачами освітнього процесу, сучасні європейські практики та новітні методів викладання, та проекту Erasmus+ QUAERE (<http://www.tempus.univ.kiev.ua/QUAERE/index.html>).

Erasmus+, № 562013-EPP-1-2015-1-PL-EPPKA2-CBHE-SP (QUAERE ERASMUS+): QUALITY ASSURANCE SYSTEM IN UKRAINE: DEVELOPMENT ON THE BASE OF ENQA STANDARDS AND GUIDELINES

При розробці ОНП «Бізнес інформатика» відбувалася активна співпраця із зацікавленими стейкхолдерами: асоціацією «IT Ukraine» (2004) (<https://itukraine.org.ua/>), провідними національними софтверними компаніями: Miratech, SoftLine, Mirasoft, ProFIX, Укрсофт та SoftServe та платіжною системою АТ «УкрКарт». Першим академічним членом асоціації «IT Ukraine» був факультет кібернетики. Проф. В.Заславський, як член Комітету з питань освіти «IT Ukraine», активно співпрацював з колегами із інших університетів України з питань підвищення якості освітніх програм з комп'ютерних наук, формування НРК у галузі інформатики, нового переліку дисциплін і спеціальностей, за яким готуються фахівці у ЗВО України, відповідно до Закону про вищу освіту України. Спільно проводились опитування ТОП-менеджерів ІТ-компаній, співробітників, щодо якості підготовки ІТ-спеціалістів.

Співпраця проф. В.Заславського в ПАСА (Laxenburg, Austria), взаємодія з міжнародною асоціацією AFCEA (USA), Національним інститутом стратегічних досліджень, Національним космічним агентством України, Міністерством економіки України та іншими установами акцентували увагу на дослідженні об'єктів з високою ціною відмов, або об'єктів критичної інфраструктури - систем які суттєво впливають на економіку, безпеку та життєдіяльність країни.

З позицій системного аналізу досліджуються проблеми ризик-менеджменту та безпеки систем критичної інфраструктури і ІТ-технології, які використовуються при реалізації науково-технічного супроводження таких критичних систем. Тому при розробці ОНП «Бізнес інформатика» враховувався вітчизняний та зарубіжний досвід при її розробці та реалізації, попит роботодавців із наукових та державних установ та різних галузей економіки. На основі реалізації загальних та фахових компетентностей, ОНП дає змогу здобувачам вищої освіти отримати фундаментальні теоретичні знання та практичні навички і компетенції для виконання професійної діяльності у сфері ІТ-технологій, їх застосуванні для підтримки процесів обґрунтування та прийняття рішень при реалізації бізнес – процесів в різних галузях господарської діяльності.

Важливою складовою програми є формування у студентів креативності та розуміння інноваційних технологій для створення нових бізнес-процесів та ідей, при реалізації яких використовуються ІТ технології.

ОНП розроблена робочою групою у складі: керівник – проф. Заславський В.А., члени групи – проф. Анісімов А.В., проф. Терещенко В.М., проф. Вергунова І.М., доц. Тимашов О.О. При розробці ОНП враховувались вимоги проекту стандарту вищої освіти спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» за другим (магістерським) рівнем. Гарантом ОНП став проф. Заславський В.А.

Міжнародні проєкти та грати які впринули на становлення та розвиток ОНП «Бізнес Інформатика»

## **TEMPUS, ERASMUS+ (KA1, KA2)**

№530601-TEMPUS-1-2012-PL-TEMPUS-SMHES (INARM), “Informatics and Management: Bologna Style Qualifications Frameworks (INARM)”, “Інформатика і управління: Кваліфікаційні рамки Болонського типу”;

№543901-TEMPUS-1-2013-1-AM- TEMPUS-JPGR (ALIGN\_QF) “Achieving and checking the alignment between academic programmers and qualification frameworks” (ALIGN\_QF) «Досягнення та перевірка відповідності між академічними програмами і рамками кваліфікації».

№ 562013-EPP-1-2015-1-PL-EPPKA2-CBHE-SP (QUAERE ERASMUS+);

ERASMUS+ Programm, KA1 - Learning Mobility of Individuals, KP1 “Cyber-Security” (Centre for Creative Computing [BSU] + Department of Mathematical Informatics [TSNUK]).KP5 “Protecting Honey Bee Ecosystems” (Research Centre for Environmental Humanities + Institute of Biology and Medicine);

CPEA-LT-2015/10051 «Development of a multidisciplinary Norwegian-Belarusian study program in Logistics Analysis promoting Bologna process reform», 2016-2019. Molder University College (NO), Faculty of Computer Science and Cybernetics, TSNUK.

Зовнішній експерт проекту Tempus «Centers of Excellence for young REsearchers (CERES)», жовтень, 2017, Транспортний університет (м.Київ).

## **Норвезько-українські гранти (SIU, DIKU)**

CPEA-ST-2016/10002 «Norwegian-Ukrainian Summer School on Vulnerability Assessment of Critical Infrastructures in the Post-Soviet era: Case Ukraine» “Норвезько-українська літня школа з оцінки вразливості критичної інфраструктури в пост-радянський період: на прикладі України», 2017-2018. Norwegian University of Science and Technology (NO), Faculty of computer Science and Cybernetics, TSNUK (UA)

CPEA-LT-2015/10051 «Development of a multidisciplinary Norwegian-Belarusian study program in Logistics Analysis promoting Bologna process reform», 2016-2019. Molder University College (NO), Faculty of Computer Science and Cybernetics, TSNUK.

CPEA-LT-2016/10003 “Advanced Collaborative Program for Research Based Education on Risk Management in Industry and Services under Global Economic, Technological and Environmental Changes: Enhanced Edition”Norwegian University of Science and Technology (NO), Faculty of computer Science and Cybernetics, TSNUK. (2017-2022).

*20-31 серпня 2017 року у КНУ імені Тараса Шевченка працювала міжнародна «Норвезько-українська літня школа з оцінки вразливості критичної інфраструктури в пост-радянський період: на прикладі України» (грант Уряду Норвегії та Норвезького фонду SIU№CPEA-ST-2016/10002 («Norwegian- Ukrainian Summer School on Vulnerability Assessment of Critical Infrastructures in thePost-Soviet era: Case Ukraine»). 3 21 по 26 серпня*

захід відбувався на факультеті комп'ютерних наук та кібернетики, а з 26 по 30 в Канівському природному заповіднику <http://www.univ.kiev.ua/ru/news/8971>

**Координатори** норвезько-української літньої школи: професор **Олексій Гайворонський** (Норвезький університет науки і технологій, Трондхейм, Норвегія) та професор **Володимир Заславський** (професор факультету комп'ютерних наук та кібернетики КНУ імені Тараса Шевченка).

**Установи партнери:** Інститут кібернетики імені В.М.Глушкова та Комітет системного аналізу НАН України, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», факультет прикладної математики.

Відкриття міжнародної норвезько-української літньої школи відбулося на факультеті комп'ютерних наук та кібернетики за участю проректора з міжнародного співробітництва, професора **Петра Беха**. Він акцентував увагу на важливості розширення співробітництва в освітній та науковій сферах, міжнародних проектах за участі університетів Королівства Норвегії. Координатор проекту з Університету Трондхейма, професор **Олексій Гайворонський**, відзначив актуальність і важливість проблематики школи як для України, так і Норвегії. Тому школа має не лише освітнє, але і науково-практичне спрямування. Напрацювання школи будуть використовуватись для реагування на актуальні виклики безпеки суспільства. Заступник голови місії Посольства Королівства Норвегії в Україні пан **Фредрік Артур** зазначив, що школа - це унікальна можливість спілкування для студентів та аспірантів із відомими вітчизняними та закордонними фахівцями з проблематики безпеки критичних систем. Подібні освітні заходи сприяють розвитку співробітництва та пошуку нових актуальних напрямів співпраці між Норвегією та Україною. Декан факультету комп'ютерних наук та кібернетики, професор **Анатолій Анісімов** зазначив, що науковці факультету тривалий час досліджують проблеми безпеки критичних систем та тісно співпрацюють із закордонними колегами. Тому школа що проводиться під егідою факультету об'єднує не лише інтереси науковців, а й дає можливість передати накопичений досвід молоді – студентам, аспірантам українських та закордонних ВНЗ.

Впродовж 10 днів літньої школи понад 30 її учасників з **Австрії, Грузії, Молдови, Німеччини, Норвегії та України** прослухали різноманітні лекції з проблематики безпеки критичних систем та інфраструктур. Високоосвічені вчені та практики-лектори школи: академік НАН України Юрій Єрмольєв, член кореспонденти НАН України Анатолій Анісімов та Павло Кнопов, професори Томас Буркард, Олексій Гайворонський, Василь Горбарчук, Ібраїм Дідманідзе, Володимир Заславський, Володимир Кирилюк, Олександр Корнійко, Володимир Норкін, Михайло Савчук, кандидати наук Дмитро Бірюков, Віктор Гречанінов, Тетяна Єрмольєва та Сергій Кондратов прочитали цикл лекцій з питань системної безпеки та ризик менеджменту об'єктів критичної інфраструктури, фінансових систем, інформаційних мереж, проблем водопостачання, та кібербезпеки, космічних систем, моделей та методів прийняття робастних рішень.

В рамках проведення, відповідно до програми навчання літньої-школи передбачені теоретична та практична частини навчання на факультеті комп'ютерних наук та кібернетики та Канівському природному заповіднику. В рамках практичної частини навчання учасники школи відвідали Канівську ГЕС з метою ознайомлення з її

функціонуванням та безпеки, яка є об'єктом критичної інфраструктури - енергосистеми України.

Учасники школи отримали відповідний сертифікат.

В рамках реалізації культурної програми норвезько-української літньої школи її учасники відвідали культурні та історичні пам'ятки Канева. Комфортне проживання на території Канівського природного заповідника сприяло реалізації освітнього процесу, професійно-наукового діалогу та обговоренню нових напрямків та ідей для розвитку міжнародного співробітництва. Учасники, оргкомітет та координатори літньої школи щиро вдячні адміністрації КНУ імені Тараса Шевченка, Канівського природного заповідника, центру харчування №2 та автомобільній службі університету за підтримку в реалізації гранту фонду SIU та якісно надані послуги під час проведення норвезько-української літньої школи в Києві та Каневі.

### **Участь у міжнародних конференціях**

Дванадцята міжнародна конференція «Надійність та складні системи DepCos-RELCOMEX 2017», 2-6 липня 2017, Вроцлавський університет науки та технологій, Брюновський палац (Брюнов, Польща).

Міжнародна ЄВРО міні-конференція «Аналітична логістика (LA2018)», 17- 21 червня 2018, Об'єднаний інститут проблем інформатики НАН Білорусі (м.Мінськ, Білорусь).

Міжнародний семінар «Кібербезпека і мережева безпека – виклики та можливості», 21-26 жовтня 2018, Huawei Technologies, Ltd. (м. Пекін, Китай).

Міжнародна конференція «International Conference on Current Trends in Higher Education (ICSTHE)- АДАМАС 2019, Topic: “Higher Education: Challenges and perspectives in context of Globalization”», 19-25 січня 2019, Університет АДАМАС, (м.Калькутта, Індія).

Перша міжнародна наукова конференція «Цифрова трансформація, кібербезпека та стійкість» (DIGILIENCE 2019), <https://digilience.org/>, 1-5 жовтня 2019, Інститут інформатики та комунікаційних технологій (Софія, Болгарія).

Міжнародна конференція «Північний діалог-2020», Університет Норд (М.Буде, Норвегія), 2020.

UNECE Vebinar: Building Back Better: Innovation-enhancing Procurement for Sustainable Development, 23 October, 2020.

Участь у трейнінгу «Роль гарантів освітніх програм у розбудові внутрішньої системи забезпечення якості вищої освіти», 3,4,10 та 11 березня 2021, КНУ імені Тараса Шевченка (1 кредит ЄКТС) (отримано сертифікат).

International Scientific Conference «Mathematical modeling, optimization and information technologies», 15-19 November, 2021, Chişinău – Kyiv –Batumi (Moldova).

Учась у семінарі «UNECE Team of Specialists on Innovation and Competitiveness Policies 1-2 Nov 2021.

UNECE Policy Seminar “Leveraging Innovation for the Circular Economy” 01.11.2021 ( ЕЖ ООН по вопросам политики "Использование инноваций в целях развития круговой экономики" • 01.11.2021

## **Захис дисертацій**

Науковий керівник аспірантів (Пасічна М., Красовська К., Пушкаренко Ю, Іваненко В.).

Аспірантка кафедри математичної інформатики Пасічна М.В в 2018 році захистила кандидатську дисертацію на тему “Інформаційна технологія диверсифікації та оптимізації структури генеруючих потужностей енергетичних компаній”, на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 01.05.03 – математичне та програмне забезпечення обчислювальних машин і систем.

PhD Красовська К.К. у 2021 році захистила дисертацію «Мультиагентний підхід при дослідженні загроз інформаційної безпеки та оцінці очікуваних збитків банку», на здобуття ступеня доктора філософії у галузі знань 12 «Інформаційні технології» за спеціальністю: 124 - системний аналіз.

## **Мобільність здобувачів ОНП «Бізнес інформатика»**

1. Коноваленко Анна Вікторівна, наказ № 1343-36 від 13.09.2017 р. , термін перебування з 01.09 по 13.12.2017р., університет Молде, Норвегія
2. Коноваленко Анна Вікторівна, наказ № 323-36 від 02.03.2018 р., термін перебування з 01.03 по 01.06.2018р., університет Молде, Норвегія
3. Іваненко В'ячеслав Анатолійович, наказ № 49-36 від 15.01.2019 р. , термін перебування з 03.01 по 15.06.2019р., Норвежський університет науки і технологій м. Тронхейм, Норвегія
4. Москальчук Максим Юрійович, наказ № 48-36 від 15.01.2019 р. , термін перебування з 03.01 по 15.06.2019р., Норвежський університет науки і технологій м. Тронхейм, Норвегія
5. Ящук Софія Юріївна, наказ № 264-36 від 07.02.2020 (це зміни до наказу № 115-36 від 14.01.2020, в зв'язку з одруком, а саме помилково було зазначено 2019 рік) , термін перебування з 03.01 по 10.06.2020р., Норвежський університет науки і технологій м. Тронхейм, Норвегія
6. Шабліовська Діана Євгенівна, наказ № 399-36 від 16.08.2021р., термін перебування з 15.08 по 31.12.2019р., Норвежський університет науки і технологій м. Тронхейм, Норвегія