

**ІНІЦІАТИВНА НАУКОВО-ДОСЛІДНА РОБОТА**  
кафедри комп'ютерної інженерії та інформаційних систем  
за період 2015 – 2021 рр.

**2015-2016**

Тема роботи: **«Методи моделювання та управління цифровими потоками в мережах»**

Науковий керівник – доц., к.т.н. Нікітюк Л.А.

Основні результати роботи:

Було проведено аналітичний огляд методів моделювання потоків в мережах. Розглянуто тензорні методи моделювання потоків в мережах, методи динамічної маршрутизації цифрових потоків в мережах, методи управління інформаційними потоками в мережах з контролем затримки, Software Defined Networks approach in telecoms, побудова моделей трафіка для контент-орієнтованих мереж. Проведено імітаційне моделювання предиктивного моніторингу в інформаційно-комунікаційних мережах.

Виконавці: **Тіхонов В.І., Голубова О.В., Тіхонова О.В., Тахер А., Бабіч Ю.О.**

**2016-2017**

Тема роботи: **«Дослідження існуючих та розробка нових принципів і методів передачі трафіка реального часу по пакетних мережах»**

Науковий керівник – доц., к.т.н. Нікітюк Л.А.

Основні результати роботи:

Було розглянуто застосування методів загальної топології для побудови моделі мережі як топологічного простору, застосування кусково-лінійних квазі-гармонічних функцій для побудови систем доступу з ортогональним частотним ущільненням (OFDMA) на основі фазової модуляції. Проведено вдосконалення протоколу передачі мультимедійних даних по бездротовій мережі, вдосконалення протоколів мережевого рівня для передачі мультимедійного трафіка, розробка методів і моделей оптимізації сервісної платформи для надання послуги IPTV за різними критеріями.

Виконавці: **Тіхонов В.І., Тахер А., Тіхонова О.В., Царьов Р.Ю.**

## **2017-2018**

Тема роботи: **«Когнітивні та інтелектуальні технології в інфокомунікаціях»**

Науковий керівник – **доц., к.т.н. Нікітюк Л.А.**

Основні результати роботи:

Були розглянуті методики та технології, засновані на використанні математичних методів, інформаційних технологій та базових знань із предметної галузі інформатики, об'єднані поняттям «когнітивні методики та технології». Проведено аналіз впливу технологій машинного навчання та Big Data на процес обслуговування клієнта. Були розглянуті питання пов'язані з використанням технології штучного інтелекту в сервісах компанії, з можливістю використання штучного інтелекту для оптимізації бізнесу, підвищення якості послуг та збільшення прибутку компанії. Також досліджено зміни архітектури мереж інфокомунікацій із застосуванням штучного інтелекту.

Виконавці: **Шерепа І.В., Шулакова К.Д., Шнайдер С.П.**

## **2019-2020**

### **Міжнародна науково-дослідна робота**

Тема роботи: **«Оцінка ефективності використання віртуальних асистентів в системі освіти України»**

Науковий керівник – **доц., к.т.н. Нікітюк Л.А.**

Посіла 1 місце у конкурсі інноваційних ідей «Цифрове майбутнє» проєкту DigIn.Net 2 (**HSA, Кетен, Німеччина**) та виграла індивідуальний грант на науково-дослідну роботу.

Виконавці: **Цира О.В.**

## **2020-2021**

Тема роботи: **«Оптимізація розподілу транспортних потоків в мережах SDN»**

Номер держреєстрації: 0120U105548.

Науковий керівник: **д.т.н., доц. Тіхонов В.І.**

Основні результати роботи:

Досліджуються актуальні питання управління потоками в пакетних телекомунікаційних мережах. Аналізується досвід і базові принципи побудови та функціонування програмно конфігурованих мереж SDN.

Розглядаються методи і технології передачі трафіку реального часу в сенсорних мережах Інтернету речей. Обґрунтовується загальна концепція оптимізації транспортних потоків на вільно-орієнтованому зваженому відкритому графі як моделі транспортної телекомунікаційної мережі. Представлено оригінальний метод оптимального розподілу потоків за критерієм мінімального транзиту на двополюсному графі. Запропоновано функціональну структуру макету Інтернету речей для дослідження протоколів потокової передачі даних в реальному часі. Наведена програмна модель оптимального розподілу потоків у двополюсній мережі. Описано використання IP-камери для генерації аудіо-відео потоку реального часу. Сформульовано принципи імплементації протоколу віртуальних з'єднань в ОС Linux.

Виконавці: **Тіхонов В.І, Тихонова О.В., Яворська О.М, Глущенко В.О.**

### **Міжнародна науково-дослідна робота**

Тема роботи: **«Розробка веб-сервісу «Розумний секретар»»**

Науковий керівник – **доц., к.т.н. Нікітюк Л.А.**

Посіла 1 місце у конкурсі інноваційних ідей «Цифрове майбутнє» проєкту DigIn.Net 2 (**HSA, Кетен, Німеччина**) та виграла індивідуальний грант на науково-дослідну роботу.

Виконавці: **Шулакова К.С.**