

**Коротке резюме подання
кандидата на здобуття іменної стипендії Верховної Ради України
для молодих учених - докторів наук**

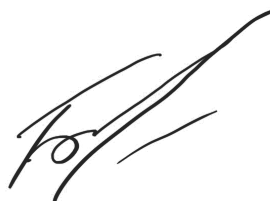
Максимюк Тарас Андрійович, 14 травня 1989 р.н., доктор технічних наук, доцент, доцент кафедри телекомунікацій, Національного університету "Львівська Політехніка"

Назва наукової роботи: "Розроблення оптимізованих алгоритмів штучного інтелекту для прикладних застосувань Інтернету речей в соціально-економічній сфері".

Метою даного дослідження є підвищення ефективності функціонування цифрових інфраструктур в соціально-економічній сфері шляхом впровадження інноваційних алгоритмів штучного інтелекту в інформаційно-комунікаційних системах Інтернету речей, із підтримкою взаємодії між різними пристроями та системами, а також забезпеченням надійності та прозорості процесу прийняття рішень. Очікується новий метод зниження обчислювальної складності алгоритмів штучного інтелекту, який полягає у поетапній архітектурній модифікації моделей нейронних мереж з подальшим їх перенавчанням та крос-валідацією, враховуючи вимоги апаратної платформи цільових пристроїв з обмеженими обчислювальними ресурсами. Окрім того, пропонується новий метод аналізу ознак, на окремих ланках нейронної мережі, який враховує інтенсивність реакції окремих шарів на відповідний клас, шляхом побудови теплових карт інтенсивності. Використання такого підходу дає змогу оцінити коректність рішень, які приймає алгоритм штучного інтелекту та усунути машинні помилки, що в свою чергу, дає змогу використовувати розроблені алгоритми в критичних сферах економіки. Використання теплових карт також дає додаткову інформацію про надлишкові шари нейронної мережі, які можна видалити без істотного погіршення її продуктивності, що додатково знижує обчислювальну складність і, як наслідок, підвищує швидкодію алгоритму. У роботі пропонується нова модель інтеграції алгоритмів штучного інтелекту в сучасних інформаційно-комунікаційних системах. Запропонована модель базується на використанні федеративного навчання для балансування обчислень між локальними пристроями, і серверами хмарних та граничних обчислень, враховуючи обчислювальну складність, затримку та пропускну здатність мережної інфраструктури фіксованого та мобільного зв'язку.

За тематикою наукової роботи, опубліковано понад 150 наукових праць: 57 статей (з них 25 – у міжнародних журналах з імпакт-фактором, що входять до наукометричних баз), 5 розділів монографій, 93 тези доповідей та 2 патенти. Сумарна кількість цитувань Web of Science - 755, Scopus - 1291 та Google Scholar – 2206. h-індекс становить Web of Science - 16, Scopus - 24 та Google Scholar - 27.

Доктор технічних наук, доцент,
доцент кафедри телекомунікацій,
Національного університету
"Львівська Політехніка



Т.А. Максимюк