

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО
ТРАНСПОРТУ**

НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ім. М. ДРАГОМАНОВА

**ГРОМАДСЬКА ОРГАНІЗАЦІЯ
«ПРОФЕСІЙНА ОРГАНІЗАЦІЯ АУДИТОРІВ, БУХГАЛТЕРІВ ТА ВИКЛАДАЧІВ
ОБЛІКОВО-КОНТРОЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН»**



ЛЮДИНА, СУСПІЛЬСТВО, КОМУНІКАТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ

**МАТЕРІАЛИ XIII МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ «ЛЮДИНА, СУСПІЛЬСТВО, КОМУНІКАТИВНІ
ТЕХНОЛОГІЇ»**

м. Харків, 24 жовтня 2025 р.

**Дніпро
"Середняк Т.К"
2025**

УДК 316.05

Л 93

*Затверджено до друку Вченою радою Українського державного університету
залізничного транспорту (протокол № 10 від 20.10.2025 р.)*

Головні редактори:

Андрущенко В. П. – доктор філософських наук, професор, член-кореспондент НАН України, академік Національної академії педагогічних наук України, заслужений діяч науки і техніки України, ректор Національного педагогічного університету ім. М. Драгоманова

Панченко С. В. – доктор технічних наук, професор, академік Транспортної академії України, в. о. ректора Українського державного університету залізничного транспорту

Редакційна колегія:

Абашинік В. О. – д-р. філос. наук, професор

Вельш Вольфганг - габілітований доктор філософії, професор

Каграманян А. О. – канд. техн. наук, доцент

Панченко В. В. – д-р. техн. наук, доцент

Євсєєва О. О. – д-р. економ. наук, доцент

Толстов І. В. – канд. філос. наук, доцент

Людина, суспільство, комунікативні технології: матеріали XIII Міжнар. наук.-практ. конф. 24 жовтня 2025 р. / відп. за випуск І. В. Толстов. – Дніпро: Середняк Т.К, 2025 – 238 с.

ISBN 978-617-8807-07-8

© Авторський колектив, 2025.

*КАРГІН А. О., д-р. техн. наук, професор,
ТОРГОНСЬКИЙ А. В., аспірант,
ГІЄВСЬКИЙ Д. О., аспірант,
Український державний університет залізничного транспорту,
м. Харків, Україна*

ПРОЄКТУВАННЯ БАЗ ЗНАНЬ БЕЗПІЛОТНИХ СИСТЕМ ЗА ДОПОМОГОЮ СЕРВІСІВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

Створюючи нові покоління безпілотних систем (БС), головну увагу приділяють проблемі підвищення їхнього рівня автономності. Застосування штучного інтелекту (ШІ) для завдань управління БС у невідпорядкованому оточенні є одним із напрямів підвищення їхнього рівня автономності. Сьогодні актуально створити третє покоління ШІ для врахування особливостей завдань управління в автономних інтелектуальних системах. Управління в БС є процесом підтримки реалізації плану дій у реальному часі, на кожному етапі плану ухвалюють рішення з урахуванням поточного стану виконання плану, поточної ситуації та можливості виконати частину плану дій, що залишилася, для досягнення мети. Виділяють три основні причини, які порушують автономність управління в БС. Перша – розмірність задачі ухвалення рішень. БС обробляє мультимодальні дані від великої кількості сенсорів та інших джерел. Друга - чіткі межі в просторі ухвалення керуючих дій. За чітких меж через неминучі шуми у вхідних даних у прикордонних областях зберігається можливість помилкових дій. І третя причина полягає в особливості процесу управління в БС. У доповіді розглянуто метод побудови сенсорної системи БС, що долає зазначену проблему. Наведено структуру багат шарової розподіленої сенсорної системи, що включає множину локальних гранул знань. Наведено приклад сенсорної системи БС, на якій застосовано технологію штучного інтелекту для її створення.

Сучасні ІТ системи та сервіси штучного інтелекту, зокрема чат-системи як ChatGPT, відкривають нові можливості для створення баз знань і моделювання сенсорних систем БС. У дослідженні використано інтерактивний підхід, де діалог із ШІ поступово трансформується у структуровану систему знань, що дає змогу виділити основні фактори, визначити їхні параметри (значущість, повнота, часові характеристики, швидкість старіння) і встановити взаємозв'язки між ними у формі дерева залежностей.

Як приклад запропоновано розглянути управління «розумним світлофором». Управління побудовано на п'яти основних критеріях: Safety, Local situation, Pedestrian comfort, Global transport situation, Emergency cases. Кожен фактор описано через такі параметри: важливість, повнота, час, старіння інформації. Ось декілька прикладів: Фактор «Pedestrian Comfort» включає аспекти очікування, сприйняття часу та суб'єктивної зручності. Комфорт пішохода залежить від тривалості очікування сигналу, погодних умов (дощ, спека, холод), щільності пішохідного потоку, сприйняття справедливості регулювання. Структурована система знань що описує дискомфорт, наведена на лінгвістичному рівні («надто довго», «нормально», «дуже незручно»). За рекомендаціями ChatGPT, ще додано фактор «Weather». Погода є модифікатором сприйняття часу очікування. Один і той самий інтервал (наприклад 60 секунд) можна сприймати по-різному: влітку – «прийнятно», взимку – «надто довго». У моделі враховано температурні та кліматичні параметри.

Формалізація факторів наведена у вигляді графа знань, де зафіксовано взаємозв'язок між параметрами. Графова структура інтегрує кількісні дані (температура, час очікування) і лінгвістичні оцінки («спекотно», «некомфортно»). Для зберігання та подальшої обробки графа знань запропонована і створена за допомогою ChatGPT реляційна модель бази даних.

Дослідження показало, що використання ChatGPT дає змогу будувати бази знань у складних багатофакторних системах. Запропонована інформаційна технологія може бути розширена на інші сфери застосування БС, забезпечуючи новий рівень автоматизації знаннєво-орієнтованих систем.

КАРПЕНКО Н. П., канд. техн. наук, доцент,
Український державний університет залізничного транспорту,
м. Харків, Україна

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ТЯГОВИХ ДВИГУНІВ ЕЛЕКТРОРУХОМОГО СКЛАДУ

Тягові електричні двигуни є основним елементом системи електропривода електрорухомого складу, що забезпечують перетворення електричної енергії в механічну і визначають рівень загальної енергоефективності поїзда. Їхній коефіцієнт корисної дії безпосередньо впливає на витрати електроенергії, експлуатаційні показники та економічну ефективність залізничного транспорту. Підвищення ефективності тягових