

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

МІЖНАРОДНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

МІЖНАРОДНА КОНФЕРЕНЦІЯ

***ПЕРЕДОВІ ТЕХНОЛОГІЇ
В ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІЙ
ІНЖЕНЕРІЇ
(ПТІКІ'2026)***

Одеса, Україна, 16 липня 2026 р.

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МІЖНАРОДНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**ПЕРЕДОВІ ТЕХНОЛОГІЇ
В ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІЙ
ІНЖЕНЕРІЇ
(ПТІКІ'2026)**

**Матеріали
IV Міжнародної конференції**

16 липня 2026 р.

Одеса - 2026

УДК 004.9

П 27

*Проведення заходу зареєстровано в Державній науковій установі
«Український інститут науково-технічної експертизи та інформації»
(Реєстраційний номер: 3326U000765 від 01-07-2026 р.).*

Рецензенти:

Надія КАЗАКОВА – д.т.н., професор, завідувач кафедри інформаційних технологій Одеського національного університету ім. І.І. Мечнікова

Віктор СТРЕЛЬБИЦЬКИЙ – к.т.н., доцент, доцент кафедри підйомно-транспортні машини та інжиніринг портового технологічного обладнання Одеського національного морського університету

Передові технології в інформаційно-комунікаційній інженерії (ATICE'2026) : матеріали IV міжнар. конф. (м. Одеса, Україна, 16 липня 2026 р.) / від. за вип.: Н. Пунченко, Д. Розенвассер. Одеса : Міжнар. ун-т, 2026. 149 с. DOI: <https://doi.org/10.32837/11300.33747>

Advanced Technology in Information and Communication Engineering (ATICE'2026) : proceedings of the IV International conference (Odesa, Ukraine 16 July 2026) / Responsible for the issue: N. Punchenko, D. Rozenvasser. Odesa : International University, 2026. 149 p. DOI: <https://doi.org/10.32837/11300.33747>

У збірнику подано результати наукових досліджень, висвітлено обговорення актуальних проблем, викликів і тенденцій з інформаційних систем, технологій захисту інформації, використання сучасних інформаційних технологій в управлінні системами у різних галузях народного господарства. Матеріали охоплюють інноваційні підходи, досвід упровадження сучасних рішень і приклади успішних практик трансформації різних галузях народного господарства .

Видання призначене для науково-педагогічних працівників, здобувачів освіти, науковців і фахівців ІТ галузі.

Матеріали публікуються в авторській редакції. Відповідальність за зміст поданих матеріалів несуть автори.

Відповідальні за випуск:

к.т.н., доцент Пунченко Наталія,

к.т.н., доцент Розенвассер Денис.

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Голова

КІВАЛОВ С.В. – д.ю.н., проф., Міжнародний університет, м.Одеса, Україна.

Співголови

ГРОМОВЕНКО К.В. – д.ю.н., проф., Міжнародний університет, м. Одеса, Україна.

ЛЕФТЕРОВ В.О. – д.п.н., проф., Міжнародний університет, Одеса, Україна

СТРЕЛКОВСЬКА І.В. – д.т.н., проф., Міжнародний університет, Одеса, Україна.

УРИВСЬКИЙ Л.О. – д.т.н., проф., НТУ України "КПІ імені Ігоря Сікорського", Київ, Україна.

Члени організаційного комітету

СОЛОВСЬКА І.М. – к.т.н., доц., Міжнародний університет, Одеса, Україна.

ЙОНА Л.Г. – к.т.н., доц., Міжнародний університет, Одеса, Україна.

ГРИГОР'ЄВА Т.І. – к.т.н., доц., Міжнародний університет, Одеса, Україна.

РУСУ О.П. – к.т.н., доц., Міжнародний університет, Одеса, Україна.

РОЗЕНВАССЕР Д.М. – к.т.н., доц., Міжнародний університет, Одеса, Україна.

ВАКАРЧУК А.О. – к.т.н., доц., Міжнародний університет, Одеса, Україна.

ПУНЧЕНКО Н.О. – к.т.н., доц., Міжнародний університет, Одеса, Україна.

ГРІБОВА В.В. – к.ф.-м.н., доц., Міжнародний університет, Одеса, Україна.

РЕДАКЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

СОЛОВСЬКА І.М. – к.т.н., доц., Міжнародний університет, Одеса, Україна.

РОЗЕНВАССЕР Д.М. – к.т.н., доц., Міжнародний університет, Одеса, Україна.

ПУНЧЕНКО Н.О. – к.т.н., доц., Міжнародний університет, Одеса, Україна.

КОМІТЕТ МІЖНАРОДНИХ ЗВ'ЯЗКІВ

СТРЕЛКОВСЬКА І.В. – д.т.н., проф., Міжнародний університет, м.Одеса, Україна.

ГЛОБА Л. С. – д.т.н., проф., Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», м.Київ, Україна.

ВЧЕНИЙ СЕКРЕТАР

ПУНЧЕНКО Н.О. – к.т.н., доц., Міжнародний університет, Одеса, Україна.

ТЕХНІЧНО-ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ

СТРЕЛКОВСЬКА І.В. – д.т.н., проф., Міжнародний університет, м.Одеса, Україна.

УРИВСЬКИЙ Л.О. – д.т.н., проф., Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», м.Київ, Україна.

ГЛОБА Л.С. – д.т.н., проф., Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», м.Київ, Україна.

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ 1. ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ 10

- Стрелковська І. В., Золотухін Р. В., Стрелковська Ю. О.* Оцінка показників якості обслуговування рівнів узагальненої архітектури АСУ в низькошвидкісних радіомережах зв'язку.....10
- Горбаньова А. І.* Вплив англomовних промптів на якість генерації програмного коду засобами штучного інтелекту.....14
- Чебанюк О. Д., Динін Б. І.* Поінтелектуальні методи моніторингу та ідентифікації стійких кластерів інституційної ліквідності в потоках даних мікроструктури ринку.17

СЕКЦІЯ 2. КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ 22

- Стрелковська І. В., Соловська І. М., Стрелковська Ю. О.* Класифікація вебтрафіку HTTP/HTTPS-запитів на основі ML-методів.....22
- Пономарчук В. Ю., Сергєєва К. Л., Булана Т. М., Молодець Б. В.* Модульна архітектура інформаційної технології для розмежування судин кровоносного та лімфатичного русла за даними медичної візуалізації.....27
- Іващев Д. В., Герасимов В. В.* Нелінійно-динамічні та фрактальні властивості шуму в сигналах рівня палива маневрових локомотивів.....32
- Сукач У. А., Паскалов М. Д., Русу О. П.* Система моніторингу полів «Wheatmon».....36
- Соловська І. М., Жданова А. О.* Створення SPA-вебсайту управління списком завдань із використанням React та патерна MVC.....39

СЕКЦІЯ 3. КОМП'ЮТЕРНА ІНЖЕНЕРІЯ.....45

- Проценко М. М.* Порівняльне дослідження стратегій RAG-контексту для підвищення повноти автоматизованого code review45
- Volodymyr Yarovenko* Underwater Robotics and the Development of Engineering Solutions for Real-World Problems through the MATE ROV Competition.....50
- Новочинський Є. Г.* Оптимізація обчислення штучних нейронних мереж у межах гетерогенних комп'ютерних архітектур55
- Григор'єва Т. І., Салагор В. І.* Комплексний підхід до верифікації критичних комп'ютерних систем на основі машинного навчання, нечіткої логіки та теорії ігор....60
- Бобуйок М. В., Павленко М. К., Кузнєцова В. Є.* Система автоматизованого перевезення вантажів «HEX Robot».....64
- Немшилов Ю. О.* Майстер – клас за темою «Техно інтелект».....66

СЕКЦІЯ 4. КІБЕРБЕЗПЕКА ТА ЗАХИСТ ІНФОРМАЦІЇ 70

- Григор'єва Т. І., Мельник В. В.* Математичне моделювання безпечної маршрутизації даних на основі нечіткого алгоритму Дейкстри.....70
- Розенвассер Д. М., Шве́ду М. І.* OSINT у кібербезпеці.....74
- Петков Є. І.* Дослідження сучасного стану та перспектив розвитку протоколу SSH....78
- Пахолюк О. І.* Системний метод оцінювання стійкості автентифікаційних механізмів у інформаційних системах 82

СЕКЦІЯ 5. ЕЛЕКТРОННІ КОМУНІКАЦІЇ ТА РАДІОТЕХНІКА..... 86

- Стрелковська І. В., Соловська І. М., Брославський Р. Ю.* Аналіз параметрів якості обслуговування у мережах 5G/NR86
- Уривський Л. О., Осипчук С. О.* Використання методів машинного навчання як інструменту семантичної комунікації в каналах зв'язку.....92
- Пунченко Н. О.* Квантові інерціональні навігаційні системи для відновлення морської логістики України: GNSS-independent рішення96
- Цімура Ю. В., Колодійчук Л. В.* Аналіз перспектив застосування загоризонтних

станцій широкосмугового доступу в умовах ведення бойових дій.....	99
---	----

СЕКЦІЯ 6. ІНФОРМАТИКА ТА ПРОГРАМУВАННЯ В ОСВІТІ 103

<i>Єрмакова С. С.</i> Цифрова дидактика у професійній діяльності викладача закладу вищого освіти: проєктування освітнього процесу, крос-культурна мотивація та дистанційна підготовка фахівців в епоху штучного інтелекту.....	103
<i>Биков А. В.</i> Модернізація освіти через призму цифрових технологій.....	107
<i>Кічка М. П.</i> SMART-технології у професійній підготовці економістів: інноваційні виміри та дидактичний потенціал.....	111
<i>Шаповалов О. Ю.</i> Дигіталізація освіти через призму крос-культурного підходу: від мотивації до компетентності.....	115

СЕКЦІЯ 7. ПСИХОЛОГІЯ ЦИФРОВОГО ПРОСТОРУ.

КІБЕРПСИХОЛОГІЯ..... 119

<i>Гайдуков І. В.</i> Цифрові сліди деструктивної поведінки: психологічні предиктори та інтелектуальна детекція корпоративного шахрайства.....	119
<i>Іванова О. С.</i> Онтологічний статус штучного інтелекту в координатах цифрового буття.....	122
<i>Воронкова В. Г., Нікітенко В. О., Шило Г. М.</i> Синергія штучного інтелекту, цифрового гуманізму та гуманітарної безпеки як нова концепція майбутнього розвитку цифрової цивілізації.....	125

СЕКЦІЯ 8. ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ БІЗНЕС.....132

<i>Горбаньова В. О.</i> Цифрова трансформація бізнесу на основі блокчейн-технологій: конвергенція менеджменту, маркетингу та економічної ефективності	132
<i>Жигулін О. А., Проценко М. М.</i> Інформаційна система SymbolAI з ШІ-асистентом керівника бізнесу.....	134
<i>Грібова В. В.</i> Статистична оптимізація системи показників інноваційного розвитку підприємств	138
<i>Харенко Д. О., Каламан О. Б.</i> ШІ- асистенти у цифровій трансформації ресторанного бізнесу: стандартизація управлінських рішень та підвищення операційної ефективності.....	144

Internet of Things Journal. 2024. Vol. 11, no. 12. P. 22816–22829. DOI: 10.1109/IJOT.2024.3383512.

<https://researchwith.njit.edu/en/publications/an-improved-lstm-based-prediction-approach-for-resources-and-work/>

3. Liu F. T., Ting K. M., Zhou Z. H. Isolation-based anomaly detection // *ACM Transactions on Knowledge Discovery from Data (TKDD)*. – 2012. – Vol. 6, No. 1. – P. 1–39. <https://www.lamda.nju.edu.cn/publication/tkdd11.pdf>

УДК 007.52:629.3

DOI: <https://doi.org/10.32837/11300.33760>

СИСТЕМА АВТОМАТИЗОВАНОГО ПЕРЕВЕЗЕННЯ ВАНТАЖІВ «HEX ROBOT»

Бобуйок Максим Вадимович
здобувач I курсу першого (бакалаврського) рівня
факультету кібербезпеки, програмної інженерії та комп'ютерних наук
Міжнародний університет
klekklaks@gmail.com

Павленко Максим Константинович
здобувач I курсу першого (бакалаврського) рівня
факультету кібербезпеки, програмної інженерії та комп'ютерних наук
Міжнародний університет
pokkoplo222@gmail.com

Кузнєцова Валерія Євгенівна
Координатор науково-дослідницьких проектів
факультету кібербезпеки, програмної інженерії та комп'ютерних наук
Міжнародний університет
kuznietsova996@gmail.com

Анотація: Під час виконання різноманітних вантажних робіт значна кількість травм працівників пов'язана з фізичним перевантаженням, підйомом важких матеріалів та їх транспортуванням територією робочого майданчика [1]. Вирішенням цієї проблеми команда здобувачів факультету кібербезпеки, програмної інженерії та комп'ютерних наук Міжнародного університету розпочала розробку стартану «HEX Robot» – системи автоматизованого перевезення вантажів (рис. 1).

Проект передбачає створення автономної роботизованої платформи для транспортування вантажів із точки А в точку Б за допомогою технології SLAM та алгоритмів штучного інтелекту. Система здатна самостійно будувати маршрут руху, аналізувати навколишнє середовище та здійснювати обхід перешкод у режимі реального часу.

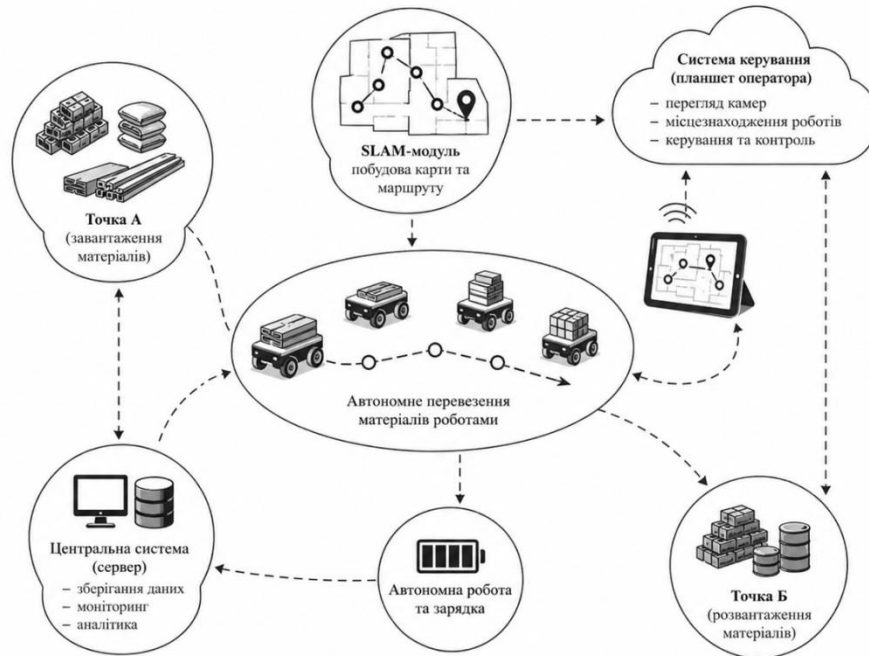


Рисунок 1 – Структурна схема системи «HEX Robot»

Технологія SLAM забезпечує одночасне визначення місцеположення робота та побудову карти території. Робот може працювати як в автономному режимі, так і в режимі дистанційного керування за допомогою планшета, який входить до комплекту системи. Усі роботи об'єднуються в єдину систему управління, що дозволяє отримувати доступ до камер, координат та оновлення маршрутів у режимі реального часу.

Система побудована на основі мікрокомп'ютера Raspberry Pi 4 [2], який забезпечує автономність роботи навіть за відсутності стабільного сигналу зв'язку. Робот оснащений фронтальною камерою для аналізу середовища, LiDAR-сенсором для вимірювання відстані до об'єктів та трьома Cliff-сенсорами для виявлення виступів і запобігання падінню. Для руху використовуються два електродвигуни. Для забезпечення безперервної роботи передбачена система швидкої заміни акумуляторів.

Основними перевагами системи «HEX Robot» є автоматизація процесу перевезення матеріалів, підвищення ефективності виконання транспортних робіт, зменшення фізичного навантаження на працівників та забезпечення технічної підтримки під час використання роботизованої системи. Крім того, робот може функціонувати в умовах складного рельєфу та за різних погодних умов.

Висновки. Отже, система «HEX Robot» може стати перспективним рішенням для автоматизації робіт по перевезенню вантажів, підвищення безпеки праці та оптимізації процесів транспортування матеріалів на робочих майданчиках.

Література

1. Neterials Handling Contractor Planning Tool. URL: <https://www.cpwr.com/research/research-to-practice-r2p/r2p-library/other-resources-for-stakeholders/best-built-plans/materials-handling-contractor-planning-tool/materials-handling-contractor-planning-tool-prevent-injuries/>
2. Raspberry Pi 4 URL: <https://www.raspberrypi.com/products/raspberry-pi-4-model-b/>.

УДК 629.735.05:681.5

DOI: <https://doi.org/10.32837/11300.33761>

МАЙСТЕР-КЛАС ЗА ТЕМОЮ «ТЕХНО ІНТЕЛЕКТ»

*Немишилов Юрій Олександрович, к.т.н., доцент
ХНАУ «ХАІ» доцент каф. Мехатроніки та
електротехніки
y.nemshilov@khai.edu*

Анотація. Розглянуті різноманітні вироби здобувачів освіти. Наведено особливості виконання та керування цих об'єктів. Розглянуті деякі алгоритми управління

Як відомо, Національний аерокосмічний університет «Харківський авіаційний інститут» – провідний науково-освітній центр авіаційної та аерокосмічної галузі, індустрії інформаційних та інтелектуальних технологій, що поєднує фундаментальні знання з інженерними й технологічними інноваціями, формує нові напрями індустрії в партнерстві з державою, бізнесом і світом, активно інтегрується в глобальний науковий простір, розвиває людський капітал і готує лідерів нового покоління, залишаючись відповідальним, стійким та інклюзивним університетом, орієнтованим на безпечний і сталий розвиток України.

У ході навчання здобувачів освіти, а саме, проведення курсового та дипломного проектування є важливим завданням і супроводжуються натурними та напівнатурними дослідженнями розроблюваної системи автоматичного управління. Якщо у ході роботи виготовляться стенд або лабораторний зразок об'єкта управління, актуальним є визначення його математичної моделі у вигляді передавальних функцій з використанням експериментальних динамічних характеристик. Окрім того, дуже важливим є процес налаштування параметрів стенду або пристрою.

Інформаційне видання

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ
Четвертої міжнародної конференції
**«Передові технології в інформаційно-
комунікаційній інженерії»**

Fourth International Conference
**“Advanced Technology in Information and
Communication Engineering”
(ATICE'2026)**

16 липня 2026 року

Відповідальні за випуск: *Д. М. Розенвассер, Н. О. Пунченко*
Комп'ютерний набір і верстка *Н. О. Пунченко*
Редактор *Н. О. Пунченко*
Технічні редактори: *І. В. Новітська, Т. М. Стефанчишена*

Підп. до друку 31.08.2026 р. Об'єм електрон. даних 7,18 Мбайт.

Міжнародний університет м. Одеса
Фонтанська дорога 33, Одеса,
