



**IV Всеукраїнська науково-практична конференція  
ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКА, ЕЛЕКТРОМЕХАНІКА ТА ТЕХНОЛОГІЇ В АПК:  
НАУКОВІ ПОШУКИ МОЛОДІ**

Харків,  
2026



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
Харківська обласна державна адміністрація  
Державний біотехнологічний університет  
Національний технічний університет «ХПІ»  
Національний університет «Львівська політехніка»  
Національний університет біоресурсів  
і природокористування України  
ЗВО «Подільський державний університет»  
Київський політехнічний інститут ім. І. Сікорського



**Матеріали  
IV Всеукраїнської науково-практичної конференції**

**ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКА, ЕЛЕКТРОМЕХАНІКА  
ТА ТЕХНОЛОГІЇ В АПК:  
НАУКОВІ ПОШУКИ МОЛОДІ**

**8 квітня 2026 р.**

**м. Харків**

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ХАРКІВСЬКА ОБЛАСНА ДЕРЖАВНА АДМІНІСТРАЦІЯ**  
**ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ХПІ»**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ**  
**І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**  
**ЗВО «ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»**  
**КИЇВСЬКОЇ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ім. І. СІКОРСЬКОГО**

# **ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКА, ЕЛЕКТРОМЕХАНІКА ТА ТЕХНОЛОГІЇ В АПК: НАУКОВІ ПОШУКИ МОЛОДІ**

**Матеріали IV Всеукраїнської науково-практичної  
конференції**

**8 квітня 2026 р.**

**Харків  
ДБТУ  
2026**

*Організаційний комітет:*

**Михайлов В. М.**, д.т.н., проф., проректор з наукової роботи ДБТУ, голова оргкомітету;  
**Сорокін М. С.**, к.т.н., доц., декан факультету енергетики, робототехніки та комп'ютерних технологій ДБТУ, заступник голови;  
**Лисиченко М. Л.**, д.т.н., проф., професор кафедри електромеханіки, робототехніки, біомедичної інженерії та електротехніки ДБТУ, заступник голови, учений секретар конференції;  
**Міненко С. І.**, голова ради молодих вчених, доктор філософії (PhD) з менеджменту, бізнесу і адміністрування ДБТУ;  
**Мірошник О. О.**, д.т.н., проф., завідувач кафедри електропостачання та енергетичного менеджменту ДБТУ;  
**Хандола Ю. М.**, к.т.н., доц., завідувач кафедри електромеханіки, робототехніки, біомедичної інженерії та електротехніки ДБТУ;  
**Петренко О. В.**, к.т.н., доц., завідувач кафедри інтегрованих електротехнологій та енергетичного машинобудування ДБТУ;  
**Косуліна Н. Г.**, д.т.н., проф., професор кафедри електромеханіки, робототехніки, біомедичної інженерії та електротехніки ДБТУ;  
**Мороз О. М.**, д.т.н., проф., професор кафедри електропостачання та енергетичного менеджменту ДБТУ;  
**Потапов В. О.**, д.т.н., проф., професор кафедри інтегрованих електротехнологій та енергетичного машинобудування ДБТУ;  
**Каплун В. В.**, д.т.н., проф., директор навчально-наукового інституту енергетики, автоматики і енергозбереження НУБіП;  
**Головко В. М.**, д.т.н., проф., професор кафедри відновлювальних джерел енергії КПІ ім. І. Сікорського;  
**Щур І. З.**, д.т.н., проф., завідувач кафедри електромеханіки і комп'ютерних електромеханічних систем Національного університету «Львівська політехніка»;  
**Гапон Д. А.**, д.т.н., доц., завідувач кафедри автоматизації та кібербезпеки НТУ «ХП»;  
**Михайлова Л. М.**, к.т.н., проф., в.о. декана факультету енергетики та інформаційних технологій ЗВО «Подільський державний університет»;  
**Демченко К. В.**, к.т.н., доц., завідувач кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій ДБТУ.

**Е45 Електроенергетика, електромеханіка та технології в АПК: наукові пошуки молоді:** матеріали IV Всеукраїнської наук.-практ. конф., 8 квітня 2026 р. / Держ. біотехнологічний ун-т. – Електрон. дані (1 файл). – Харків, 2026. – 280 с. – Режим доступу: <http://btu.kharkov.ua/nauka/konferentsiyi/>

У збірнику подано теоретичні та практичні результати досліджень і розробок здобувачів вищої освіти, аспірантів, молодих учених за такими напрямками: електропостачання та енергетичний менеджмент, відновлювана енергетика, електромеханіка та робототехніка, біомедична інженерія та електромагнітні технології, інтегровані процеси та технології тепло- і холодопостачання.

Матеріали будуть корисні викладачам, здобувачам вищої освіти та молодим науковцям.

**УДК 621.3:338.43](06)**

## СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ВДОСКОНАЛЕННЯ ЕНДОСКОПІЧНОЇ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ

Власюк Д. А., аспірант, e-mail: [dmytro.vlasiuk1@nure.ua](mailto:dmytro.vlasiuk1@nure.ua)

Науковий керівник – к.т.н., доц. Дацок О. М.

Харківський національний університет радіоелектроніки

Традиційна ендоскопія в білому світлі залишається базовим методом візуальної діагностики, однак її можливості обмежуються поверхневим оглядом слизової оболонки, чутливістю до якості зображення та складністю аналізу відеопотоку. Тому актуальним є вдосконалення ендоскопічної візуалізації шляхом поєднання методів цифрової обробки зображень, комп'ютерного зору та просторового моделювання [1, 2].

*Мета дослідження* – узагальнити сучасні підходи до вдосконалення ендоскопічної візуалізації та визначити основні інженерні напрями розвитку ендоскопічних систем.

*Основні матеріали дослідження.* До основних напрямів удосконалення належать методи цифрової обробки зображень, комп'ютерного зору та просторової візуалізації. Їх використання дає змогу підвищити інформативність ендоскопічних і лапароскопічних досліджень, покращити аналіз відеопотоку та створити передумови для точнішої навігації під час малоінвазивних втручань [1, 2].

Важливу роль відіграє обробка лапароскопічного відео, яка дає змогу оцінювати параметри рухів хірурга та застосовувати комп'ютерні методи для підтримки аналізу операційного процесу [1]. Перспективним напрямом є також 3D-візуалізація внутрішніх структур організму на основі стереоендоскопічних даних. Використання методів комп'ютерного зору для побудови просторового представлення операційного поля покращує орієнтацію в анатомічному середовищі та підвищує точність ендоскопічних втручань [2].

Окремим напрямом розвитку є системи комп'ютерної підтримки ендоскопічних і лапароскопічних втручань, що базуються на методах комп'ютерного зору та автоматизованого аналізу відеоданих. Ефективність таких рішень залежить від якості первинної візуалізації, точності алгоритмів обробки та узгодженої роботи програмно-апаратних компонентів [1, 2].

Важливим аспектом удосконалення ендоскопічної візуалізації є підвищення стабільності та відтворюваності отриманих даних. Використання алгоритмів комп'ютерного зору дає змогу зменшити вплив суб'єктивності під час аналізу відеопотоку та створює основу для стандартизації оцінювання ендоскопічних зображень.

Такі підходи сприяють підвищенню об'єктивності аналізу ендоскопічних даних і створюють основу для подальшої стандартизації ендоскопічних досліджень та розробки інтелектуалізованих систем підтримки прийняття рішень [1, 2].

*Висновки.* Удосконалення ендоскопічної візуалізації пов'язане з інтеграцією методів комп'ютерного зору, аналізу відеопотоку та 3D-моделювання. Застосування таких підходів підвищує інформативність ендоскопічних досліджень і розширює можливості комп'ютерної підтримки малоінвазивної хірургії. Це сприяє підвищенню точності інтраопераційного контролю та ефективності малоінвазивних втручань.

## ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Selivanova K. and Avrunin O. Method of Hand Movement Disorders Determination based on the Surgeon's Laparoscopic Video Recording. 2022 IEEE 3rd KhPI Week on Advanced Technology (KhPIWeek). Kharkiv, Ukraine, 2022. Pp. 1–4. DOI: [10.1109/KhPIWeek57572.2022.9916457](https://doi.org/10.1109/KhPIWeek57572.2022.9916457).
2. Selivanova K. G. et al. 3D visualization of human body internal structures surface during stereo-endoscopic operations using computer vision techniques. *Przegląd Elektrotechniczny*. 2021. No. 9. P. 30–33. DOI: [10.15199/48.2021.09.06](https://doi.org/10.15199/48.2021.09.06).