

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МУКАЧІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МУКАЧІВСЬКА МІСЬКА РАДА
МАЛОПОЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВІТОЛЬДА ПІЛЕЦЬКОГО В ОСВЕНЦІМІ
ХАРКІВСЬКА ГУМАНІТАРНО-ПЕДАГОГІЧНА АКАДЕМІЯ
СОПОТСЬКА ВИЩА ШКОЛА**



**SOPOCKA
SZKOŁA WYŻSZA**

**СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ НАУКИ Й ОСВІТИ
В УМОВАХ ПОГЛИБЛЕННЯ
ЄВРОІНТЕГРАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ**

**Збірник тез доповідей за матеріалами
V Міжнародної науково-практичної конференції**

**Мукачево
15 травня 2025 року**

*Рекомендовано до поширення через мережу Інтернет
науково-технічною радою Мукачівського державного університету
(протокол № 3 від «23» травня 2025 р.)*

С 91

Сучасні тенденції розвитку науки й освіти в умовах поглиблення євроінтеграційних процесів : збірник тез доповідей за матеріалами V Міжнародної науково-практичної конференції (15 травня 2025 р., м. Мукачеве). Мукачеве : Вид-во МДУ, 2025. 530 с.

У збірнику представлено тези доповідей за матеріалами IV Міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні тенденції розвитку науки й освіти в умовах поглиблення євроінтеграційних процесів». Учасниками конференції розглянуто проблеми та перспективи розвитку педагогічної освіти, психолого-педагогічні аспекти професійного становлення особистості, сучасні орієнтири розвитку економіки, управління та інженерії, актуальні проблеми менеджменту, індустрії гостинності, суспільно-географічних та культурологічних досліджень.

Видання розраховане на науковців, педагогів, викладачів, здобувачів вищої освіти, які займаються науково-дослідною роботою.

Редакційна колегія:

Капітан Л.І. – д-р істор. наук, професор (голова);

Туріс І.Ю. – канд. філол. наук, доцент;

Пігош В.А. – канд. екон. наук, доцент;

Максютова О.В. – PhD, провідний фахівець ВНТД

Відповідальність за достовірність фактів, власних імен, цитат, цифр та інших відомостей несуть автори публікації.

УДК 57:57.08:602:61(043.2)

ДЕМЧЕНКО В. О.

здобувач вищої освіти ОС Бакалавр,
спеціальність 131 «Прикладна механіка»

Мукачівський державний університет

БРОДОВИЧ Ю. Р.

кандидат сільсько-господарських наук наук,
завідувач кафедри інженерії, технологій та професійної освіти
Мукачівський державний університет

БІОІНЖЕНЕРІЯ: ЯК ПОЄДНАННЯ БІОЛОГІЇ ТА ТЕХНОЛОГІЙ – ФОРМУВАННЯ НОВОЇ ЕРИ МЕДИЦИНИ

Бурхливий розвиток технологій на межі біології, хімії, фізики та інженерії призвів до появи нової науки – біоінженерії. Її мета – вирішення певних медичних проблем за допомогою технічних підходів, зокрема створення штучних органів, систем підтримки життєдіяльності, персоналізованих лікувальних методів. Такі досягнення обіцяють революціонізувати охорону здоров'я.

Насамперед, виділимо 4 основні напрямки біоінженерії: тканинна інженерія та регенеративна медицина; 3D-біодрук; біосенсори та діагностика; біоімпланти та протези нового покоління.

Один з найдинамічніших напрямків біоінженерії – створення штучних тканин та органів на основі клітин пацієнта. Мета – замінити або підтримати функції пошкоджених органів, відновлення, заміна чи стимуляція природної регенерації організму. Дана методика вирощування тканин у лабораторних умовах дозволяє уникнути відторгнення при трансплантації та зменшують дефіцит донорських органів.

Технологія 3D-друку клітинних структур дає змогу створювати складні біологічні об'єкти – від хрящової тканини до елементів серцевого м'яза. У майбутньому це відкриває шлях до друку повноцінних органів, адаптованих до конкретного пацієнта.

Інженери розробляють нанобіосенсори, які можуть оперативно виявляти інфекції, рівень глюкози, маркери раку. Такі пристрої забезпечують ранню діагностику та моніторинг стану здоров'я в реальному часі.

Сучасні біоімпланти поєднують біосумісні матеріали та інтелектуальні сенсори, що адаптуються до фізіології пацієнта. Кібернетичні протези, керовані мозковими імпульсами, вже відновлюють рухливість і якість життя тисяч людей.

В Україні активно розвиваються всі ці 4 напрямки й є доволі велика кількість вдалих прикладів, про які можна або навіть треба розповісти.

Esper Bionics (Київ – США) – це український стартап, який створює біонічні протези руки, що керуються м'язовими імпульсами користувача та адаптуються за допомогою AI. Протези Esper мають зворотний зв'язок (тобто дають відчуття дотику) і вже активно застосовуються у ветеранів ЗСУ.

РОЗДІЛ 3

СУЧАСНІ ОРІЄНТИРИ РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ, УПРАВЛІННЯ ТА ІНЖЕНЕРІЇ

Центр протезування Superhumans (Львівська область) – це унікальний реабілітаційний центр, відкритий у 2023 році для військових і цивільних, які втратили кінцівки. Біонічні протези, реконструктивна хірургія, психосоціальна реабілітація – все в одному місці. Як вони говорять: «Ми створюємо нову якість життя для українських героїв».

ДП «Біоімплант» (Харків) – це підприємство МОЗ України, що виробляє біосумісні кісткові та суглобові імпланти з гідроксіапатиту (матеріал, який близький до кісткової тканини). Імпланти стимулюють ріст власної тканини та добре приживаються.

НТУУ «КПІ» та Інститут молекулярної біології та генетики НАНУ займаються розробкою біосенсорів для виявлення онкомаркерів, а також для аналізу крові в реальному часі (лактат, глюкоза, піруват). Їх ціль – створення портативних пристроїв для точного й швидкого діагностування.

Клітинна терапія в клініці Пауа (Київ) – це використання стволових клітин для регенерації тканин у пацієнтів із травмами, опіками та дегенеративними хворобами. Їхні технології – це виділення мезенхімальних клітин, вирощування в лабораторії та імплантація у зону ушкодження.

BioSens (молоді вчені з ХПІ) – це розробка технологій 3D-друку хрящових тканин для ортопедії та щелепно-лицевої хірургії. Мета розробки – це створення імплантів, що не лише замінюють структуру, а й сприяють її відновленню.

Також слід згадати інститути, які активно займаються біоінженерією. Це, до прикладу: Інститут біохімії ім. О. В. Палладіна НАН України (Київ); Львівська політехніка; Харківський національний медичний університет; Одеський медичний університет та інші.

Біоінженерія трансформує уявлення людини про межі можливого в медицині. Завдяки її здобуткам людство наближається до епохи, де відновлення, вирощування органів, індивідуальне лікування та інтеграція біоелектроніки стануть чимось звичним. Водночас важливо забезпечити етичне регулювання та міждисциплінарну підготовку фахівців нового покоління.

Література:

1. Біоінженерія [Електронний ресурс] : конспект лекцій для здобувачів вищої освіти СВО "Бакалавр" спеціальності 162 - "Біотехнології та біоінженерія" / І. Ю. Горбатенко. – Електрон. текст. дані. – Миколаїв : МНАУ, 2019. – 56 с.
2. Кляченко О. Л. Біоінженерія: підручник / О. Л. Кляченко, М. Д. Мельничук, Ю. В. Коломієць. – Вінниця : ТОВ «Нілан-ЛТД», 2015. – 300 с.
3. Molecular Biotechnology: Principles and Applications of Recombinant DNA, Fifth Edition / Bernard R. Glick, Cheryl L. Patten. – Washington, DC : ASM Press, 2017. 600p.
4. <https://esperbionics.com>.
5. <https://superhumans.com>.



МУКАЧІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

89600, м. Мукачево, вул. Ужгородська, 26

тел./факс +380-3131-21109

Веб-сайт університету: www.msu.edu.ua

E-mail: info@msu.edu.ua, pr@mail.msu.edu.ua

Веб-сайт Інституційного репозитарію Наукової бібліотеки МДУ: <http://dspace.msu.edu.ua:8080>

Веб-сайт Наукової бібліотеки МДУ: <http://msu.edu.ua/library/>