

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Одеський національний технологічний університет
Університет Інформатики і прикладних знань, м.Лодзь, Польща
Національний технічний університет України «Київський
політехнічний інститут»
Навчально-науковий інститут комп'ютерних систем і технологій
«Індустрія 4.0» ім. П.М. Платонова

XXII Всеукраїнська науково-технічна конференція
молодих вчених, аспірантів та студентів

«СТАН, ДОСЯГНЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ **ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ»**

Матеріали конференції



Одеса

21-22 квітня 2022 р.

Стан, досягнення та перспективи інформаційних систем і технологій / Матеріали XXII Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів. Одеса, 21-22 квітня 2022 р. - Одеса, Видавництво ОНТУ, 2022 р. – 251 с.

Збірник включає матеріали доповідей учасників конференції, які об'єднані за тематичними напрямками конференції.

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Голова - д.т.н., проф., **Єгоров Б.В.**, ректор ОНТУ

Співголови:

Поварова Н.М. – к.т.н., доц., проректор з наукової роботи ОНТУ,
Котлик С.В. – к.т.н., доц., директор ННІКСіТ "Індустрія 4.0" ОНТУ,
Даріуш Долива, д.математичн.наук, уповноважений декана факультету Інформатики УІтаПЗ, м.Лодзь, Польща,
Ковалюк Т.В. - к.т.н., доц., Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Члени оргкомітету:

Плотніков В. М. – д.т.н., проф., завідувач кафедри ІТтаКБ ОНТУ,
Артеменко С.В. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КІ ОНТУ,
Хобін В.А. – д.т.н., проф., завідувач кафедри АТПтаРС ОНТУ,
Тарасенко В.П. – д.т.н., проф., завідувач кафедри СКС НТУУ «Київський політехнічний інститут»,
Невлюдов І.Ш. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КІТАМ ХНУРЕ,
Мельник А.О. – д.т.н., проф., завідувач кафедри ЕОМ НУ “Львівська політехніка”,
Жуков І.А. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КСтаМ НАУ.

Матеріали подано українською та англійською мовами.
Редактор збірника Котлик С.В.

DESIGN AND IMPLEMENTATION OF ONLINE SHOPPING CENTER. Wang Yan, Belginova S., Dosanalieva A. (University “Turan”, Kazakhstan)	204
РОЗВИТОК ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ НЕІГРОВИХ ПЕРСОНАЖІВ У КОМП'ЮТЕРНИХ ІГРАХ. Бабій М.О., Нєнов О.Л. (Одеський національний технологічний університет)	206
ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ТИПІВ ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ. Бабюк Н.П., Марущак А.В. (Вінницький національний технічний університет)	208
WEB-ДИЗАЙН СТОРІНКИ ІНДИВІДУАЛІЗАЦІЇ ВІРТУАЛЬНОГО КАБІNETУ ЗАМОВНИКА ПОЛІГРАФІЧНИХ ПОСЛУГ. Вдовиченко О.А., Нєрода Т.В. (Українська академія друкарства)	210
АНАЛІЗ МОЖЛИВОСТЕЙ ІГРОВОГО РУШІЯ PLAYCANVAS. Демченко В.С. (Вінницький національний технічний університет)	212
ФОРМУВАННЯ ОСВІТЛЕННЯ ДЛЯ ТРИВИМІРНОЇ МОДЕЛІ ПІДВОДНОГО СЕРЕДОВИЩА. Жуковецька С.Л. (Одеський національний технологічний університет)	213
ПРОБЛЕМА ЧИТЕРСТВА У СУЧАСНИХ ОНЛАЙН-ВІДЕОІГРАХ. Кривобокова К.М., Нєнов О.Л. (Одеський національний технологічний університет)	215
НОВІ ТЕНДЕНЦІЇ У ЗАСТОСУВАННІ КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРАФІКИ. Романюк О. В., Марущак А. В. (Вінницький національний технічний університет)	217
ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ ДЛЯ РОЗРОБКИ НАСТІЛЬНИХ НАВЧАЛЬНИХ ІГОР. Савенюк О.Ю., Блажко О.А. (Державний університет «Одеська політехніка»)	219
РОЗРОБКА ДВОВИМІРНОЇ ГРИ З ЕЛЕМЕНТАМИ RPG. Тимошенко О., Сіренко О.І., Сахарова С.В. (Одеський національний технологічний університет)	221
ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ІНТЕРФЕЙСУ ВЕБ-БАЗОВАНОЇ СИСТЕМИ ПРИЙОМУ ЗАМОВЛЕНЬ ОПЕРАТИВНОЇ ПОЛІГРАФІЇ. Хорошевська І.О. (Харківський національний університет радіоелектроніки)	223
АНАЛІЗ ІГОР ЖАНРУ «RACING». Шестопалов С.В., Щербина Д.В. (Одеський національний технологічний університет)	224
Розділ 9: Інформаційні технології у медицині	226
DEVELOPMENT OF AN INFORMATION SYSTEM FOR DIAGNOSTICS OF DIABETES MELLITUS. Belginova S., Alimkul A., Moldakalykova B. (University “Turan”, Kazakhstan)	226
METHOD FOR DETERMINING OPTIMUM FREQUENCY OF STIMULES DURING ELECTRICAL STIMULATION OF SKELETAL MUSCLES. Yeroshenko O., Prasol I. (Kharkiv National University of Radio Electronics)	228
СТВОРЕННЯ АЛГОРИТМІВ ДЛЯ ОБРОБКИ КАРДІО-СИГНАЛІВ. Балинський В.В., Бодюл О.С. (Одеський національний технологічний університет)	230
ТЕЛЕМЕДИЦИНА В УКРАЇНІ, ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ. Грищенко В.Г., Суховірська Л.П. (Донецький національний медичний університет)	231
INFORMATION TECHNOLOGIES IN MEDICINE. Dyadun S.V., Khalin A.I. (V.N. Karazin Kharkiv National University, Kharkiv National University of Radio Electronics)	233
СТВОРЕННЯ ПЗ ДЛЯ ВЕДЕННЯ ЕЛЕКТРОННИХ МЕДИЧНИХ ЗАПИСІВ ПАЦІЄНТІВ З COVID-19. Клюшніков М.М., Котлик С.В., Соколова О.П. (Одеський національний технологічний університет)	234
МЕДИЧНІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ. Кульбаченко М.С., Рибалов Б.О. (Одеський національний технологічний університет)	236
ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У МЕДИЦИНІ. Мельник Д.О. (Вінницький національний технічний університет)	237
ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ВИМІРЮВАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В КЛІНІЧНІЙ ДІАГНОСТИЦІ. Сидорко І.І., Байцар Р.І. (ДП «Львівський науково-виробничий центр стандартизації, метрології та сертифікації», Національний університет «Львівська політехніка»)	240

мінімуму, але все ж таки він залишився, так як людина взаємодіє із цими медичними інформаційними системами.

Список використаної літератури

1. Веб-ресурс [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://evergreens.com.ua/ua/articles/medical-information-systems.html>
2. Веб-ресурс [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://sites.google.com/site/suchasniit/home/informacijni-tehnologiie-v-medicini>
3. Веб-ресурс [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.medsprava.com.ua/article/ru/1674-informatsionnye-tehnologii-v-meditsine-rus>

УДК 004.925

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У МЕДИЦИНІ

МЕЛЬНИК Д.О. (den_melnikk@icloud.com)

Вінницький національний технічний університет

Введення. Інформаційні технології зробили значний внесок у наш світ, а саме в медичну галузь. При збільшенні інтенсивності використання електронних медичних записів, послуг телеохорони здоров'я та мобільних технологій, таких як планшети та смартфони, лікарі та пацієнти бачать переваги, які були впровадженні завдяки розвитку інформаційних технологій [1].

Медичні технології розвинулися від знайомства лікарів з новим обладнанням для використання всередині лікарень до взаємодії пацієнтів та лікарів за тисячі кілометрів від них через телекомунікації. У сучасному світі пацієнтам не звикати до проведення відеоконференцій з лікарями, щоб зекономити час і гроші, які зазвичай витрачаються на подорож до іншого географічного місця або відправляти інформацію про здоров'я миттєво до будь-якого фахівця або лікаря у світі.

Мета роботи. Показати вплив інформаційних технологій на розвиток медицини.

Поліпшення якості життя є однією з головних переваг інтеграції нових інновацій в медицину. Медичні технології, такі як малоінвазивні операції, кращі системи моніторингу та більш зручне скануюче обладнання - дозволяють пацієнтам витрачати менше часу на відновлення та надають більше часу, щоб насолоджуватись здоровим життям [3].

Інтеграція технологій медичного обладнання і телездоров'я також створили роботизовані операції, де в деяких випадках лікарям навіть не потрібно перебувати в операційній кімнаті з пацієнтом при виконанні операції. Замість цього, хірурги можуть оперувати з так званих “домашніх баз”, і пацієнти можуть отримати послуги в найближчій лікарні або клініці, поруч зі своїм рідним містом, позбавляючись проблем та стресу від подорожей, пов'язаних зі здоров'ям. Під час деяких операцій хірург все ще повинен знаходитися в кімнаті, оперуючи роботизованими пристроями, але технологія дозволяє проводити мінімально-інвазивну процедуру, яка залишає пацієнтів з меншим рубцюванням і значно меншим часом відновлення.

Вирішені задачі. Ось шість нових технологій, які дивують своїми інноваціями:

1. Біопсія меланоми

При смертоносній формі раку шкіри, меланомі, величезна кількість утворень насправді нешкідливі, але завжди було важко зрозуміти їхню небезпеку без інвазивної хірургічної біопсії. Сьогодні дерматологи мають можливість швидко виявити тип ураження шкіри за допомогою переносного засобу, який був схвалений для багатоспектрального аналізу морфології тканин. Оптичний сканер MelaFind не призначено для остаточного встановлення діагнозу, а для надання додаткової інформації, яку лікар може використовувати для

визначення того, чи потрібно замовляти біопсію. Мета полягає в тому, щоб зменшити кількість пацієнтів, що залишилися з непотрібними рубцями після біопсії, а також зменшенні вартості необхідних процедур [5].

2. Електронний аспірин

Електронний аспірин – це медична технологія, яка ще досі знаходиться на стадії клінічних досліджень. Вона допомагає полегшити головний біль, мігрень, в той час, як звичайні таблетки є неефективними.

Медичні фахівці вважають, що саме клиновидно-піднебінний ганглії (КПГ) пов'язаний з сильними головними болями і мігренню. В багатьох випадках, таблетки аспірину є неефективні у лікуванні цього болю, так як вони не діють на КПГ. Таким чином, пройшовши багато досліджень, технологія, відома як "Електронний аспірин" показала свою ефективність у лікуванні пацієнтів. Пристрій в першу чергу взаємодіє з сигналами з КПГ на початковій стадії головної болі.

Система включає в себе потужний нервово стимуляційний імплант, розташований на верхніх яснах зі сторони, яка найбільше піддається впливу КПГ. У пацієнта наявний пульт дистанційного керування, який потрібно прикласти до імпланту. Таким чином, на біль, що надходить з КПГ, будуть впливати сигнали з апарату і блокувати нервову його передачу [2].

3. Безголковий догляд за діабетом

Безголковий догляд за діабетом

Догляд за собою при цукровому діабеті – це постійні випробовування. Це викликає постійну потребу взяти аналіз крові на глюкозу, необхідність щоденного введення інсуліну та підвищений ризик інфікування. Безперервні глюкометри та інсулінові помпи – найкращі варіанти сьогодні для автоматизації більшості складних щоденних процесів контролю рівня цукру в крові – але вони не повністю усувають необхідність уколів.

Echo Therapeutics розробляє технології, які б замінили голку на патч. Компанія працює над трансдермальним біосенсором, який зчитує аналіз крові через шкіру без забору крові. Технологія передбачає портативний пристрій, схожий на електричну зубну щітку, який видаляє достатньо клітин верхнього шару шкіри, щоб передати хімічний склад крові пацієнта в діапазон сигналу біосенсора, що міститься на накладці. Датчик збирає одне показання в хвилину і надсилає дані бездротовим способом на віддалений монітор. Передбачено спрацьовування звукових сигналів, коли рівні виходять за межі оптимального діапазону пацієнта.

4. Роботизовані перевірки

Основою медичної реформи є покращення доступу до найкращої медичної допомоги для більшої кількості людей. Технологія є економічно ефективним і все більш потужним засобом для з'єднання клінік у величезних сільських регіонах Сполучених Штатів із недостатнім медичним обслуговуванням з медичними центрами великих міст та їх спеціалістами. Телемедицина добре зарекомендувала себе як інструмент сортування та оцінювання в надзвичайних ситуаціях, але нові медичні роботи йдуть ще далі — тепер вони можуть патрулювати коридори лікарні під час більш звичайних обходів, перевіряти пацієнтів у різних кімнатах і керувати їхніми індивідуальними картами та життєвими показниками без прямого втручання людини. Робот для віддаленої присутності RP-VITA, вироблений спільно iRobot Corp. та InTouch Health, є першим таким автономним навігаційним роботом для дистанційної присутності, який отримав дозвіл FDA для використання в лікарні. Пристрій являє собою мобільний візок з двостороннім відеоекраном і медичним обладнанням для моніторингу, запрограмований на маневрування через завантажені холи лікарні [4].

5. Робота клапана з серцем

Транскатетерний аортальний клапан Sapien є рятівною альтернативою операції на відкритому серці для пацієнтів, яким потрібен новий клапан, але вони не можуть витримати важкість операції. Вироблений компанією Edwards Life Sciences (Ірвайн, Каліфорнія), Sapien був доступний в Європі протягом деякого часу, але тільки зараз знайшов своє перше застосування в центрах серця в США, де він обмежується лише найслабкішими пацієнтами.

Клапан Sapien направляється через стегнову артерію за допомогою катетера з невеликого розрізу поблизу відростка або грудної клітки. Матеріал клапана виготовлений з тканини великої рогатої худоби, прикріпленої до стента з нержавіючої сталі, який розширюється шляхом надування невеликого балона при правильному розміщенні в клапанному просторі. Простіша процедура, яка обіцяє значно коротші терміни госпіталізації, неодмінно позитивно вплине на вартість лікування [6].

6. Блокчейн технологія в медицині

Блокчейн використовується в медицині для вирішення щонайменше двох проблем.

По-перше, технологія дозволяє надійно записувати кожне слово вашої історії хвороби. А для медицини це відіграє надзвичайно важливу роль, оскільки будь-яка упередженість чи спотворення інформації може призвести до різної інтерпретації діагнозу. Наприклад, якщо у пацієнта є алергічна реакція на певний препарат, інформація про нього потрапляє в розподілений реєстр і постійно залишатиметься з пацієнтом.

По-друге, блокчейн може значно зменшити кількість підроблених ліків. Незважаючи на те, що технологія знаходиться на зародковому стані, кілька стартапів вже розробляють проект, згідно з яким весь ланцюжок фармацевтичних поставок буде зареєстрований на блокчейні в майбутньому. Це дозволить будь-кому простежити походження препарату та виявити підробку [7].

Висновки. Сила технологій, очевидно, не могла обійти сектор охорони здоров'я. Попри те, що це галузь, яка потребує висококваліфікованих людей з багаторічним навчанням, вона також дуже вимоглива до інфраструктури та технологій. Зростання тривалості життя в усьому світі та старіння населення створюють дуже вимогливу сферу для інновацій та технологій у сфері охорони здоров'я, що сприяє швидкій інтеграції інформаційних технологій з медициною.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Freidman, CP, Corn, Metal. Contemporary issues in medicine: medical informatics and population health: report II of the Medical School Objectives Project. Acad. Med. 1999; 74: 130-141.
2. Топ 5 іновачій в медицині [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.asme.org/engineering-topics/articles/bioengineering/top-5-medical-technology-innovations>
3. Медичні технології [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://www.healthcarebusinessstech.com/medical-technology/>
4. Найбільш вражаючі медичні технології [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://medicalfuturist.com/the-most-exciting-medical-technologies-of-2017/>
5. om/the-most-exciting-medical-technologies-of-2017/
6. Біомедицина [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.techemergence.com/ai-in-pharma-and-biomedicine/>
7. Хірургічні роботи [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.economist.com/news/science-and-technology/21731378-surgeons-will-soon-have-more-helping-mechanical-hands-new-surgical-robots-are>
8. Новітні технології в медицині [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://medstar.ua/novi-tehnologii-v-medicini-zagalnij>

**XXII Всеукраїнська науково-технічна конференція
молодих вчених, аспірантів та студентів**

**«СТАН, ДОСЯГНЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ
ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ»**

Одеса

21-22 квітня 2022 р

Збірник включає доповіді учасників конференції. Тези доповідей публікуються у вигляді, в якому вони були подані авторами.

Відповідальність за зміст і форму подачі матеріалу несуть автори статей.

Редакційна колегія: Котлик С.В., Корнієнко Ю.К.

Комп'ютерний набір і верстка: Соколова О.П.

Відповідальний за випуск: Котлик С.В.