

**Міністерство освіти і науки України
Одеський національний технологічний університет
Інститут комп'ютерних систем і технологій
"Індустрія 4.0" ім.П.Н.Платонова**

**«ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ І
АВТОМАТИЗАЦІЯ – 2022»**

***МАТЕРІАЛИ
XV МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ***



20 - 21 ЖОВТНЯ 2022 р.

м.ОДЕСА

**MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE
ODESSA NATIONAL UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
INSTITUTE OF COMPUTER SYSTEMS AND TECHNOLOGIES
"INDUSTRY 4.0" NAMED AFTER P.N. ПЛАТОНОВА**

**«INFORMATION TECHNOLOGIES AND
AUTOMATION– 2022»**

***PROCEEDINGS
OF THE XV INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL
CONFERENCE***



OCTOBER 20 - 21, 2022

ODESSA

Організаційний комітет конференції
Organizational committee of the conference

Голова
Supervisor

Єгоров Б.В., проф. (Одеса)

Заступники голови
Deputy Chairmen

Поварова Н.М., доц. (Одеса, Україна)
Хобін В.А., проф. (Одеса, Україна)
Котлик С.В., доц. (Одеса, Україна)

Члени комітету
Committee members

Panagiotis Tzionas prof. (Thessaloniki, Greece)
Qiang Huang, prof. (Los Angeles C.A., USA)
Yangmin Li, prof (Macao, China)
Артеменко С.В., проф., (Одеса, Україна)
Романюк О.Н., проф. (Вінниця, Україна)
Грабко В.В., проф. (Вінниця, Україна)
Єгоров В.Б., д.т.н. (Одеса, Україна)
Жученко А.І., проф. (Київ, Україна)
Ладанюк А.П., проф. (Київ, Україна)
Лисенко В.Ф., проф. (Київ, Україна)
Любчик Л.М., проф. (Харків, Україна)
Палов І., проф. (Русе, Болгарія)
Плотніков В.М., проф. (Одеса, Україна)
Стовкова В.Д., доц. (Тракия, Болгарія)
Суслов В., доц. (Кошалін, Польща)
Артем'єв П., проф. (Ольштин, Польща)
Судацевські В., доц. (Кишинів, Молдова)
Аманжолова С., доц. (Алмати, Казахстан)

УДК 004.01/08

Інформаційні технології і автоматизація – 2022 / Матеріали XV міжнародної науково-практичної конференції. Одеса, 20-21 жовтня 2022 р. - Одеса, Видавництво ОНТУ, 2022 р. – 246 с.

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

Збірник буде корисним як для фахівців і працівників фірм, зайнятих в області ІТ, так і для викладачів, магістрів і студентів вищих навчальних закладів, які навчаються за напрямками і спеціальностями програмного забезпечення, обчислювальної техніки і автоматизованих систем, прикладної математики та обробки інформації, буде корисним професіоналам з комп'ютерного моделювання та розробки комп'ютерних ігор.

Результати досліджень у збірнику представляють собою своєрідний зріз сучасного стану справ в перерахованих галузях знань, який може допомогти як фахівцям, так і студентам університетів скласти загальну картину розвитку інформаційних технологій та пов'язаних з ними питань.

Наукові праці згруповані за напрямками роботи конференції та наведені в алфавітному порядку прізвищ авторів.

Матеріали (тези доповідей) друкуються в авторській редакції. Відповідальність за якість та зміст публікацій несе автор.

Рекомендовано для публікації Вченою Радою навчально-наукового інституту комп'ютерних систем і технологій «Індустрія 4.0» ім. П.М. Платонова ОНТУ від 27.10.2022 р., протокол № 2.

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

UDC 004.01/08

Information Technologies and Automation - 2022 / Proceedings of the XIV International Scientific and Practical Conference. Odessa, October 20-21, 2022. - Odessa, ONTU Publishing House, 2022 – 246 p.

The collection includes materials of reports of conference participants, which are united by thematic areas of the conference.

The collection will be useful for professionals and employees of companies engaged in the field of IT, as well as for teachers, masters and students of higher education institutions studying in the areas and specialties of computer software and automated systems, applied mathematics and information processing, will be useful to professionals on computer modeling and development of computer games.

The results of research in the collection are a kind of slice of the current state of affairs in these areas of knowledge, which can help both professionals and university students to get a general picture of the development of information technology and related issues.

Scientific papers are grouped by areas of the conference and are listed in alphabetical order of the authors.

Materials (abstracts) are published in the author's edition. The author is responsible for the quality and content of publications.

Recommended for publication by the Academic Council of the Educational and Scientific Institute of Computer Systems and Technologies "Industry 4.0" them. P.M. Platonov from 27.10.2022, protocol № 2.

Materials are submitted in Ukrainian and English.
Editor of the collection Sergii Kotlyk.

and projects of libraries and research centers. (Одеський національний технологічний університет, Україна)	
Суліма Ю.Ю., Суліма Ю.Є. Створення інституційного депозитарію для закладу освіти за допомогою технології тунелювання. (ВСП «Одеський технічний фаховий коледж Одеського національного технологічного університету», Україна)	225
Кейдалюк А.М, Мазепа Т.Є. Трансформація послуг НТБ - шлях у 120 років. (Одеський національний технологічний університет, Україна)	228
Розділ 10. Інформаційні технології у медицині	231
Mihova P., Iordanova N. Bulgaria's first digital screening platform for early childhood development. (Sofia, New Bulgarian University, Bulgaria)	231
Архипова В. В., Резніченко О. В. Використання інформаційних технологій в медицині. (Український державний хіміко-технологічний університет, Україна)	233
Берлізов А.О. Аналіз впровадження медичних інформаційних систем у лікувальних закладах України. (Одеський національний технологічний університет, Україна)	234
Білошицька О.К., Зюков О.Л., Ошивалова О.О. Процесний підхід до моделювання бізнес-процесів закладу охорони здоров'я в рамках системи менеджменту якості. (Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського, Україна, Державна наукова установа «Науково-практичний центр профілактичної та клінічної медицини» Державного управління справами, Україна)	236
Горбунов О.А., Щербина П.А. Розробка системи комп'ютерного моделювання та аналізу рухів людини у центрах реабілітації. (Київський Національний Університет імені Тараса Шевченка, Україна)	238
Костішин С. В. Особливості програмування медичних інформаційних систем. (Вінницький національний технічний університет, Україна)	240
Ошивалова О.О., Зюков О.Л., Білошицька О.К. Вивчення міжнародного досвіду стандартизації медичної допомоги, досвід імплементації міжнародних та національних стандартів медичної допомоги в практику закладів охорони здоров'я. (Державна наукова установа «Науково-практичний центр профілактичної та клінічної медицини» Державного управління справами, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського, Україна)	242

Список
організацій, представники яких взяли участь у роботі конференції
List
organizations whose representatives took part in the conference

Masaryk University	Czech Republic
Abylkas Saginov Karaganda Technical University Kazakhstan	Kazakhstan
New Bulgarian University	Bulgaria
Taras Shevchenko National University of Kyiv	Ukraine
Turan University	Kazakhstan
V.N. Karazin Kharkiv National University	Ukraine
ВСП «Рівненський технічний фаховий коледж Національного університету водного господарства та природокористування»	Україна
Вінницький національний технічний університет	Україна
ВСП «Одеський технічний фаховий коледж ОНТУ»	Україна
ВТЕІ КНТЕУ	Україна
ДВНЗ "Український державний хіміко-технологічний університет"	Україна
Державна наукова установа «Науково-практичний центр профілактичної та клінічної медицини» Державного управління справами	Україна
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара	Україна
Донбаська державна машинобудівна академія	Україна
Донецький національний технічний університет	Україна
Економіко-технологічний інститут ім. Роберта Ельворті	Україна
Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу	Україна
Інститут кібернетики імені В.М. Глушкова НАН України	Україна
Інститут проблем штучного інтелекту НАН України та МОН України	Україна
Інститут транспортних систем та технологій Національної академії наук України	Україна
Комунальна установа Сумська спеціалізована школа І-ІІІ ступенів №25	Україна
Криворізький національний університет	Україна
Львівський торговельно-економічний університет	Україна
Міжнародний європейський університет	Україна
Міжнародний науково-навчальний центр інформаційних технологій та систем НАН	Україна
Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського "ХАІ"	Україна
Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»	Україна
Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"	Україна

Національний університет «Львівська політехніка»	Україна
Національний університет «Одеська морська академія»	Україна
Національний університет «Одеська політехніка»	Україна
Національний університет біоресурсів і природокористування України	Україна
Одеський національний технологічний університет	Україна
Одеський національний університет імені І.І. Мечникова	Україна
Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка	Україна
Український державний університет науки і технологій	Україна
Український державний хіміко-технологічний університет	Україна
Університет митної справи та фінансів	Україна
Харківський національний університет радіоелектроніки	Україна
Херсонська державна морська академія	Україна
Чорноморський національний університет імені Петра Могили	Україна

ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В МЕДИЦИНІ

Архипова В. В., Резніченко О. В. (arh.v.1006@gmail.com, rezn2509@gmail.com)

Український державний хіміко-технологічний університет (Україна)

В тезах розглядаються інструменти інформаційних технологій, що використовуються у медичній сфері, їх види, особливості та переваги.

Інформаційні технології у теперішній час використовуються все більше і більше у різних сферах життя людства, що призводить до прискорення розвитку цих галузей, набуття ними нових властивостей.

Значного розвитку вони отримали і у медицині, використовуючись для створення програмного забезпечення для накопичення та збереження інформації, роботи обладнання для проведення досліджень і обробки отриманих даних, проведення маніпуляцій з пацієнтами та допомоги хворим, протезування.

Інформаційні системи можуть бути розділені на три категорії:[1]

- ті, що зберігають інформацію;
- ті, що на основі отриманих даних можуть робити прогнози;
- ті, що можуть на основі отриманої інформації приймати рішення (автоматичні системи).

Інформаційні системи у вигляді баз даних для медичних закладів (Medods, MedElement, Clinic365, Doctor Elecs) допомагають, зокрема, скласти картотеку пацієнтів, зробити розподіл ресурсів, виконати функції комунікації, що дуже спрощує та пришвидшує роботу медичних закладів. [2]

Існує багато діагностичних лабораторних приладів, що допомагають отримати інформацію щодо параметрів людського тіла. Ці прилади поділяють на дві категорії, одні з яких одержують дані одного типу (наприклад, електрокардіограма), інші дають можливість отримати дані декількох типів (електрокардіограма, електроенцефалограма). Флюорографи, кардіографи, рентгени, томографи, системи ультразвукової діагностики [3] у теперішній час мають функції швидкого отримання і комп'ютерної обробки результатів дослідження, що прискорює процес отримання пацієнтом допомоги. Для діагностики можуть використовуватися спеціальні капсульні роботи [4], що поміщаються до організму хворого, і у режимі реального часу записують відео, або визначають, наприклад, концентрацію міхурового соку. Перевагою такого приладу є мінімізація ризику інфікування, мінімальне травмування організму пацієнту.

Є складні системи, що використовуються для навчання майбутніх лікарів, а також такі, що містять як алгоритми діагностики, так і алгоритми лікування для працюючих лікарів. Найскладніші типи систем можуть бути виражені у вигляді високотехнологічних роботів. Наприклад, корпорацією Medical Education Technologies Inc. [5] виконано роботи, що імітують функції різних систем людського тіла та зміну їх під дією маніпуляцій лікаря. Іншою корпорацією (iFlytek Co., Ltd)[6] зроблено робота, який може проводити повну діагностику людського організму, і навіть робити висновки щодо подальшого лікування.

Серед найсучасніших складних приладів є роботи, що дозволяють проводити маніпуляції над людським тілом, у тому числі проводити хірургічні втручання. Перший такий робот «Da Vinci» [7] було створено корпорацією Intuitive Surgical Inc. ще у кінці 90-х рр. Пізніше з'явилися інші фірми, випускаючи подібне обладнання, наприклад, робот-стоматолог, виготовлений компанією Neocis Inc. Перевагами такого обладнання є: висока точність, можливість дистанційної роботи (допомагає захистити лікаря від взаємодії з пацієнтом, хворим на інфекційні хвороби, у тому числі ВІЛ та гепатит), використання мікроінструментів (дозволяють зменшити розміри рани та призводити до швидкого одужання пацієнту), зменшується вплив людського чинника на результати роботи хірурга.

Звичайно, існують і недоліки складних систем, такі як значна вартість обладнання та необхідність облаштування спеціальної лабораторії, тривалий термін підготовки персоналу та лікарів, і можливість збоїв, пов'язаних як із можливими перебоями електроенергії, так і збої програмного забезпечення.

Робот-помічник використовується для допомоги хворим. Переваги такого апарата, перед усім, його сила, тому що він може переносити людину; також доглядати за хворим, нагадувати про приймання ліків, працювати у кабінеті фізіотерапії, і прибирати у приміщенні.

Значного розвитку отримало використання ІТ технологій у протезуванні. За допомогою надрукованих на 3D протезів і відповідного програмного забезпечення, керованого за допомогою смартфона, відбувається приймання сигналів людської кінцівки і подальше керування біонічною рукою.

Таким чином, сучасний розвиток інформаційних технологій сприяє підвищенню якості профілактичної, діагностичної, лікувальної роботи та підтримання життя людини на найвищому рівні.

Список використаної літератури

- [1] З. Є. Шершньова, Стратегічне управління, Київ, Україна: КНЕУ, 2004.
- [2] “Медичні інформаційні системи: огляд можливостей і приклади використання”, Evergreens, 2022. [Online]. Available: <https://evergreens.com.ua/ua/articles/medical-information-systems.html> [Accessed: October 12, 2022].
- [3] С. М. Злепко, Л. Г. Коваль, Н. М. Гаврилова, Медична апаратура спеціального призначення, Вінниця, Україна : ВНТУ, 2010.
- [4] “Капсульна_ендоскопія”, Вікіпедія, 2022. [Online]. Available: https://uk.wikipedia.org/wiki/Капсульна_ендоскопія [Accessed: October 12, 2022].
- [5] “METI Learning Simulators Help Train for Cardiac Emergencies”, DAIC, 26.05.2009. [Online]. Available: <https://www.dicardiology.com/product/meti-learning-simulators-help-train-cardiac-emergencies> [Accessed: October 12, 2022].
- [6] “Why choose iFLYTEK?”, iFlytek comp., 2022. [Online]. Available: <http://www.iflytek.com/en/> [Accessed: October 12, 2022].
- [7] “Хирургические операции роботом Да Винчи”, УАМТ, 2021. [Online]. Available: <https://uamt.com.ua/RU/robot-da-vinchi.html> [Accessed: October 12, 2022].
- [8] “Yomi by Neocis”, Neocis Corp., 2022. [Online]. Available: <https://www.neocis.com/> [Accessed: October 12, 2022].
- [9] “Diligent Robotics raises \$10 million for nurse assistant robot Moxi”, Neocis comp., 2022. [Online]. Available: <https://venturebeat.com/ai/diligent-robotics-raises-10-million-for-nurse-assistant-robot-moxi/> [Accessed: October 12, 2022].
- [10] “Біонічна рука дозволяє відчувати дотик”, Фергюс Волш, 06.02.2014. [Online]. Available: https://www.bbc.com/ukrainian/science/2014/02/140206_bionic_arm_rl [Accessed: October 12, 2022].

УДК 004.588

АНАЛІЗ ВПРОВАДЖЕННЯ МЕДИЧНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ У ЛІКУВАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ УКРАЇНИ

Берлізов А.О/ (arturberlizov@gmail.com)

XV МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ

**«ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ І
АВТОМАТИЗАЦІЯ – 2022»**

**20 - 21 ЖОВТНЯ 2022 р.
м.Одеса**

XV INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE

**«INFORMATION TECHNOLOGIES AND
AUTOMATION– 2022»**

**OCTOBER 20 - 21, 2022
Odessa**

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.

The collection includes reports of conference participants. Abstracts are published in the form in which they were submitted by the authors.

The authors of the articles are responsible for the content and form of submission of the material.

Редакційна колегія: Котлик С.В., Корнієнко Ю.К., Ломовцев П.Б.

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

Відповідальний за випуск: Котлик С.В.