

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

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

«СТАН, ДОСЯГНЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ
ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ»

Матеріали конференції



Одеса

20-21 квітня 2023 р.

Стан, досягнення та перспективи інформаційних систем і технологій / Матеріали XXIII Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів. Одеса, 20-21 квітня 2023 р. - Одеса, Видавництво ОНТУ, 2023 р. – 449 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.

Матеріали подано українською та англійською мовами.

Редактор збірника Котлик С.В.

ПРЕЗИДІЯ ТА ОРГКОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

ГОЛОВА ПРЕЗИДІЇ

Єгоров Б.В., Президент ОНТУ, академік НААН України, д.т.н., професор

ЧЛЕНИ ПРЕЗИДІЇ

Іванченкова Л.В., Ректор Одеського національного технологічного університету, д.е.н., професор

Поварова Н.М., проректор з наукової роботи, к.т.н., доцент

Даріуш Долива, уповноважений декана факультету Інформатики УІтаПЗ, м.Лодзь, д.математичн.наук, Польща

Ковалюк Т.В. - к.т.н., доц., Київський національний університет імені Тараса Шевченка

ГОЛОВА ОРГКОМІТЕТУ

Котлик С.В. – директор ННІКСіТ "Індустрія 4.0" ОНТУ, к.т.н., доц.

ЗАСТУПНИК ГОЛОВИ ОРГКОМІТЕТУ

Артеменко С.В. – завідувач кафедри КІ ОНТУ, д.т.н., проф.

ЧЛЕНИ ОРГКОМІТЕТУ

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.

47. Застосування доповненої реальності для проектування інтерактивного інтерфейсу користувача. Павлова О.О., Башта А.Р. (Хмельницький національний університет)	263
48. Розробка інформаційної системи для підтримки навчально-виховного процесу у дошкільних навчальних закладах. Подлінова М.А., Котлик С.В. (Одеський національний технологічний університет)	265
49. Використання рефлексії в процесі розробки додатків на платформі .NET. Позур М.Ю., Войтко В.В. (Вінницький національний технічний університет)	267
50. Принципи проектування мобільного додатку. Попова В.Р., Сахарова С.В. (Одеський національний технологічний університет)	269
51. Інформаційна система sm, як один з перспективних напрямків розвитку мікросервісної архітектури. Пригода А. Я. (Державний торговельно-економічний університет)	270
52. WEB-додаток «Твій день». Прокопова А.Ю., Снігур Т.С. (Одеський національний технологічний університет)	272
53. Історія формування технологій проектування інформаційних систем. Рашевська Н. В., Велієва В.О. (Державний біотехнологічний університет)	274
54. Компютерна програма для тренування в операторів безпілотних літальних апаратів звукової ідентифікації об'єктів. Романюк О. Н., Захарчук М. Д., Кулешов В.В., Шевчук Р.П., Романюк О.В. (Вінницький національний технічний університет)	276
55. Розробка мобільного застосунку для пошуку тлумачення біологічних термінів. Сердюк А.С., Кательніков Д.І. (Вінницький національний технічний університет)	278
56. Розробка мобільного програмного застосунку з Flutter. Склярів Л.С., Ломовцев П.Б. (Одеський національний технологічний університет)	280
57. Можливості спільного використання PHP та XML для обміну даними. Слушна Н.В. (Одеський національний технологічний університет)	281
58. Features of automatic assessment of side natural illumination of premises. Соколан Ю.С., Майдан П.С. (Хмельницький національний університет)	282
59. Використання синтетичних компонентів як шаблонів для генерування коду. Ставицький П.В., Войтко В.В. (Вінницький національний технічний університет)	284
60. Дослідження технологій Blockchain для створення захищених платформ онлайн голосування. Федчун К. Ю. (Волинський національний університет імені Лесі Українки)	286
61. Досвід створення сучасних програмних додатків на кафедрі програмного забезпечення Вінницького національного технічного університету. Хошаба О.М. (Вінницький національний технічний університет)	287
62. Розроблення модуля «Робота фотостудії» на базі Веб-технологій. Чернишенко М. Д. (Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця)	289
63. Використання графіки у браузері та її вплив на якість Веб-застосунку. Чернявський М.О., Селіванова А.В. (Одеський національний технологічний університет)	291
64. Концепція інтерфейсу користувача системи підтримки прийняття рішень для вибору виду спорту на основі морфофункціональних показників людини. Швайко В.К., Ільчишина Ю.В., Павлова О.О. (Хмельницький національний університет)	293
65. Програмне забезпечення для автоматизації роботи автосервісу. Шип Д. В., Швець Н. В. (ВСП "Фаховий коледж промислової автоматики та інформаційних технологій ОНТУ)	295
66. Інтернет речей - стратегічний інструмент розвитку інформаційних технологій. Юскович-Жуковська В.І., Лотюк Ю.Г., Соловей Л.Я. (ПВНЗ «Міжнародний економіко-гуманітарний університет ім. академіка Степана Дем'янчука»)	296
67. Дослідження особливостей тестування знань на основі розробленого додатку.	298

**ІНТЕРНЕТ РЕЧЕЙ - СТРАТЕГІЧНИЙ ІНСТРУМЕНТ РОЗВИТКУ
ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

ЮСКОВИЧ-ЖУКОВСЬКА В.І., ЛОТЮК Ю.Г., СОЛОВЕЙ Л.Я.

(valivanivna@i.ua, lotyuk@ukr.net, lyuda_solovej@ukr.net)

ПВНЗ «Міжнародний економіко-гуманітарний університет
ім. академіка Степана Дем'ячука»

В роботі розглянуто концепцію IoT, яка ґрунтується на сенсорному збиранні інформації з навколишнього середовища, її обробці, аналізі, обміні між пристроями та прийнятті рішень системою завдяки штучному інтелекту.

На сьогодні однією з ключових інформаційних технологій та світовим брендом розвитку цифрового суспільства є Інтернет речей, відомий як IoT. Компанії - від промислових гігантів, представників малого та середнього бізнесу до звичайних користувачів вже переносять фізичний світ в Інтернет. IoT являє собою набір інформаційних технологій, який значно спрощує роботу виробничих підприємств (промисловий IoT) та повсякденне життя громадян (побутовий IoT).

Екосистема сенсорних пристроїв та технологій, підключених через Інтернет, постійно збирає та передає дані в реальному часі на хмарну платформу. Таку систему ще називають smart або розумною. Використовуючи IoT, дані збираються з об'єктів і машин, передаються через хмару та обробляються за допомогою штучного інтелекту. Таким чином, IoT поєднує фізичний світ, аналітику та програми на пристрої кінцевого користувача [1].

За прогнозами компанії Gartner 2020р. підприємства мали 7,6 мільярда підключень IoT. Відповідно до звіту McKinsey Digital, об'єднання фізичного та цифрового світів через IoT може принести до 11,1 трильйона доларів на рік економічної вартості до 2025 року. На думку Ентоні Кашіано - президента Siemens Financial Services, Inc. підключені пристрої змінюють спосіб виробництва продуктів і послуг, коли технологічні рішення доставлено. Така трансформація сприяє вкладанню інвестицій в цей напрямок та виділенню значних ресурсів для забезпечення конкурентоспроможності, орієнтуючись у світі Індустрії 4.0.[1].

За даними Statista очікується, що загальна встановлена база пристроїв, підключених до Інтернет речей у всьому світі до 2025р. становитиме 30,9 мільярда одиниць, що різко зросте з 13,8 мільярда одиниць у 2021р. [2].

Наприклад, провідна компанія Siemens USA вийшла на ринок з апаратним забезпеченням, що поєднує фізичний та віртуальний світ. У компанії наголошують, що Інтернет речей - це будівельний блок, з якого можна створити гарний будинок. Створення нових продуктів та послуг з використанням IoT є рентабельними та конкурентоспроможними вкладеннями для інвестицій в усі галузі. Саме тому компанія допомагає іншим підприємствам створити дорожню карту - стратегічний план бачення конкурентного розвитку із застосуванням IoT.

Проведення досліджень потенціалу IoT допомагає знаходити ефективні рішення для багатьох галузей, зокрема впровадження IoT у бізнес-операції.

Одним з прикладів є транснаціональна нафтова компанія, для якої Siemens створив віртуальну модель своєї системи передачі електроенергії, щоб допомогти компанії краще керувати електропостачанням і скоротити час простою платформи.

Віртуальна модель використовувала датчики для збору даних у реальному часі, які оцінювала та моделювала у віртуальній копії активу. Результатом стало збільшення доступності платформи та фінансова економія. Інтернет речей можна оптимізувати під будь який бізнес, починаючи від встановлення датчиків на обладнанні до аналізу даних у реальному часі. Завдяки таким технологічним інноваціям настала нова ера цифровізації на основі Інтернету речей. Отже, IoT можуть бути цінними для розумних: міст, будинків, транспорту, підприємств, годинників та ін.

З розвитком інформаційних технологій, кібербезпека IoT стає все більш критичним питанням, оскільки кількість пристроїв, які можуть отримувати та надсилати конфіденційні дані щоденно росте. Тож впровадження й оновлення заходів безпеки пристроїв має стати пріоритетом на найближчі роки для технології IoT. При цьому слід пам'ятати, що кібератаки постійно розвиваються та ускладнюються. Тому важливо бути в курсі нових подій в кіберпросторі та регулярно оновлювати заходи безпеки, використовуючи сучасні передові рішення для забезпечення моніторингу пристроїв та аналізу поверхні атаки [3].

Таким чином, технології IoT надають розробникам програмного забезпечення безмежні напрямки для проектування, створення, реалізації та захисту ПЗ.

Завдяки технологіям IoT будь-який об'єкт можна перетворити у розумний. Всі розумні пристрої комунікують між собою в хмарі без втручання користувачів. Хмарні сервіси забезпечують функціонування в IoT будь-якого підключеного побутового пристрою або гаджета, TV, автомобіля тощо. Промисловий IoT для обміну великими даними використовує туманні сервіси.

Штучний інтелект (AI) наділяє машини та об'єкти розумом. Технології віртуальної реальності (VR) та доповненої реальності (AR) дозволяють знімати камерам пристроїв зображення реального об'єкта, далі програмне забезпечення проводить ідентифікацію зображення та відображає його на пристрої візуалізації, проектуючи його в реальному світі за допомогою 3D-об'єктів. Програмування мобільних додатків і встановлення їх на гаджетах, дозволяє віддаленно керувати всіма розумними об'єктами та пристроями.

Замовники формують свої вимоги до функціоналу IoT, розробники відповідно реалізують всі цінності IoT. Фреймворк безпеки IoT дозволяє захистити дані від несанкціонованого втручання. Представимо на рис.1. сервіси IoT.

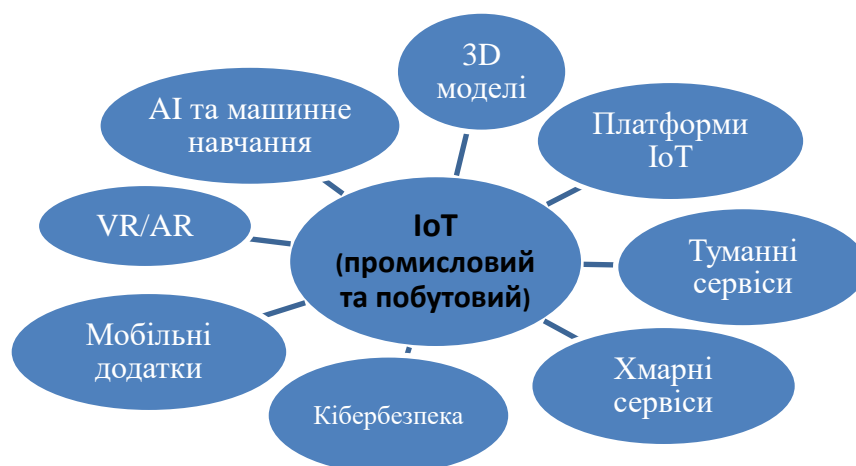


Рис.1. Сервіси IoT

Таким чином, IoT практично пов'язує всі сучасні інформаційні технології та може виступати в ролі стратегічного інструменту для їх подальшого розвитку на довготривалу перспективу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Навігація цифровою трансформацією. Журнал *Middle Market Growth*. Випуск 23 березня 2020р. Доступно: URL <https://middlemarketgrowth.org/in-focus-navigating-digital-transformation/>.
2. Statista. Доступно: URL <https://www.statista.com/statistics/1101442/iot-number-of-connected-devices-worldwide/#:~:text=The%20total%20installed%20base%20of,that%20are%20expected%20in%202021.>
3. Поширені атаки на IoT та захист від них. Доступно: URL <https://corewin.ua/blog/attacks-on-iot-how-protect/>