

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. Юсович-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

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

3. Open Science // European Commission: [Веб-сайт]. URL: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/strategy/strategy-2020-2024/our-digital-future/open-science_en (дата звернення: 30.03.2023).
4. Ali-Khan S. E., Jean A., Gold E. R. Identifying the challenges in implementing open science [version 1; peer review: 2 approved] //MNI Open Research. – 2018. – Т. 2.
5. Ahmed M., Othman R. Readiness towards the implementation of open science initiatives in the Malaysian Comprehensive Public Universities //The Journal of Academic Librarianship. – 2021. – Т. 47. – №. 5. – С. 102368.
6. Що таке «відкрита наука»? // Футуро: [Веб-сайт]. Одеса, 2023. URL: <https://futuro.in.ua/news/640-shcho-take-vidkryta-nauka-i-deyaki-doslidnyky.html> (дата звернення: 30.03.2023).

УДК 004.89: 004.3

ЗАСТОСУВАННЯ ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ ДЛЯ ПРОЕКТУВАННЯ ІНТЕРАКТИВНОГО ІНТЕРФЕЙСУ КОРИСТУВАЧА

ПАВЛОВА О.О.(pavlova@khnmu.edu.ua), БАШТА А.Р.(andreybashta@gmail.com)
Хмельницький національний університет

Розглянуто напрямки та перспективи застосування технології доповненої реальності для спрощення повсякденних задач користувача. Запропоновано концепцію інтерактивного віртуального інтерфейсу на основі технології доповненої реальності для полегшення взаємодії користувача з пристроями різної складності.

Наразі технологія доповненої реальності набуває все більшого використання і застосовується в більшій кількості сфер життя людини. Технологія AR має величезний комерційний потенціал у різних галузях, від відкриття нових маркетингових каналів до вдосконалення процесів навчання співробітників. Згідно з прогнозами [1], до 2024 року у світі буде близько 2,4 млрд користувачів додатків доповненої реальності. Очікується, що до 2024 року дохід від цієї технології досягне \$70-75 млрд. На діаграмі (рисунок 1) показано динаміку зростання кількості програмних продуктів на основі доповненої реальності, як для комерційного використання, так і для користувальницьких додатків. Тому проведення досліджень у сфері доповненої реальності наразі є актуальним питанням як для науки, так і для бізнес-індустрії.

У даній роботі пропонується метод застосування доповненої реальності для проектування інтерактивного віртуального інтерфейсу користувача для складних програмних систем. Щоб вирішити проблему розуміння складного інтерфейсу, є потреба у розробленні інструментів для полегшення розпізнавання зовнішнього інтерфейсу складних пристроїв. В даному випадку це може бути інтерфейс користувача на основі доповненої реальності для мобільних пристроїв, який використовує машинний зір для розпізнавання зображень. За приклад може слугувати будь-який об'єкт з інтерфейсом у реальному світі, нехай це будуть фізичні кнопки на кавовій машині [2].

Навіть на простій моделі кавомашини кнопки не завжди все пояснюють зовнішнім виглядом, або можуть бути позначені іншою мовою. Керування такими інтерфейсами є складним завданням для користувача. Проте кавомашина це простіший приклад, але є і більш комплексні пристрої, наприклад приладова панель автомобіля.

Global AR Revenue

Consumer & Enterprise AR Revenue, by Source*

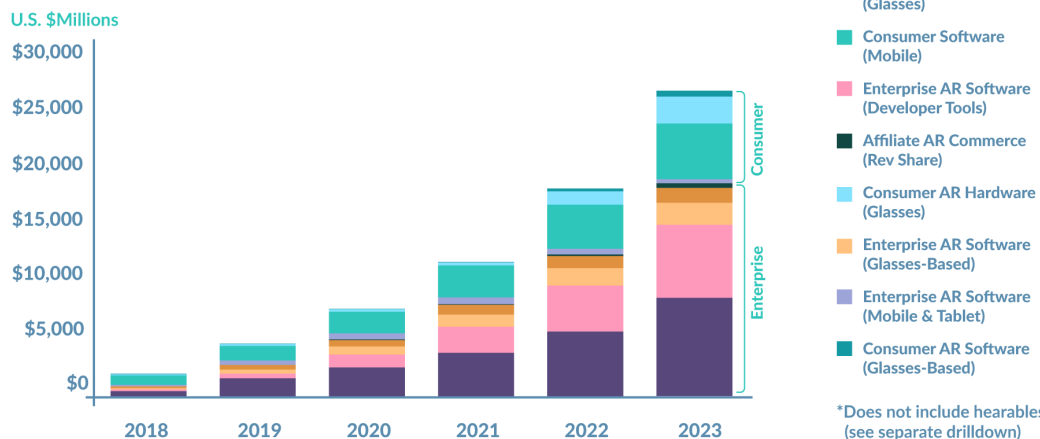


Рисунок 1 – Перспективи розвитку AR-індустрії у світі [1]

У випадку кавомашини, коли зображення розпізнається, надається ідентифікатор об'єкта та положення, що дозволяє доповнити передню панель пристрою віртуальною інструкцією користувача. Для технічної реалізації потрібно виконати наступні кроки:

- 1) Провести навчання ШНМ для можливості розпізнавання пристрою за характеристиками;
- 2) Застосувати елементи штучного інтелекту та комп'ютерного зору для розпізнавання зображень на фізичному інтерфейсі пристрою;
- 3) Розробити дизайн віртуального інтерфейсу користувача;
- 4) Програмно накласти віртуальний інтерфейс користувача на зображення пристрою у доповненій реальності.

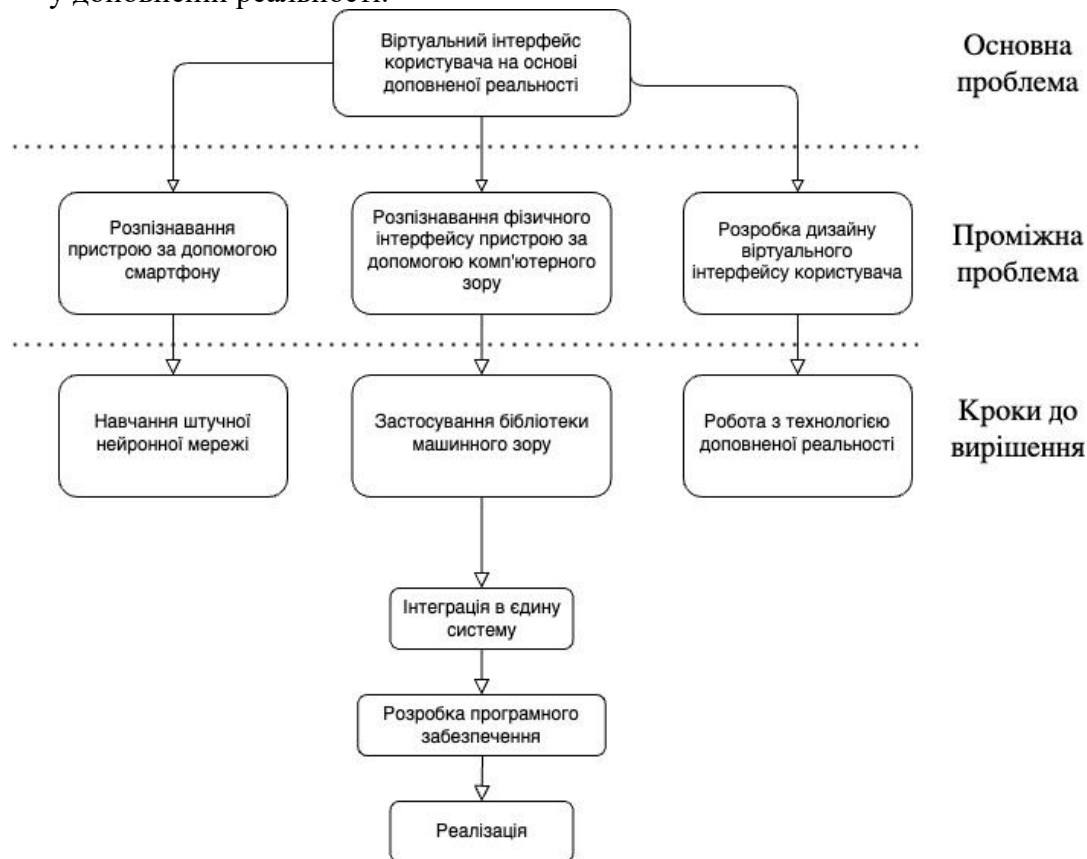


Рисунок 2 – Перспективи розвитку AR-індустрії у світі [1]

Дерево розбиття проблеми застосування доповненої реальності для проектування інтерактивного віртуального інтерфейсу користувача для складних програмних систем представлена на рисунку 2.

Метод застосування доповненої реальності для проектування інтерфейсів користувача є універсальним, тобто його можна використовувати практично для будь-якого типу пристроїв, включаючи побутову електроніку: пральні машини, кондиціонери, пульти дистанційного керування та кухонні прилади.

Список використаних джерел:

1. Augmented Reality in Business: Benefits. URL: <https://redwerk.com/blog/augmented-reality-in-business/> (Доступ 11.03.2023)

2. Pavlova O., Bashta A., Kravchuk S., Hnatchuk Y., Bouhissi H.E. Augmented Reality Based Technology and Scenarios for Route Planning and Visualization. CEUR Workshop Proceedings, 2022, 3156, pp. 613–623

УДК 004.89:372.21(477.75)

РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ ПІДТРИМКИ НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНОГО ПРОЦЕСУ У ДОШКІЛЬНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ

ПОДЛІНОВА М.А.(podlinovamaryna@gmail.com), **КОТЛИК С.В.**

Одеський національний технологічний університет.

Сім'я та дитячий садок – два важливі інститути соціалізації дітей. Виховні функції їх різні, але для розвитку особистості дитини необхідна їх взаємодія. Найчастіше батьки, не володіючи достатньою мірою, знанням вікових та індивідуальних особливостей розвитку дитини, часом здійснюють виховання дитини наосліп, інтуїтивно. Все це не дає бажаних результатів. Кожного разу, коли потрібно дізнатися якусь конкретну інформацію про дитину, треба звертатися до працівників навчальних дитячих закладів, або проінформувати батьків про успіхи та допомоги у вирішенні поведінкових, мовленнєвих, пізнавальних чи соціальних проблем, що, відповідно, забирає час у учасників навчально-виховного процесу.

Один із шляхів вирішення цих проблеми є розробка системи для підтримки навчально-виховного процесу з навчальними програмними засобами, яка буде допомагати мати постійний зв'язок між учасниками навчально-виховного процесу (вихователями, вчителями, психологами, батьками) отримувати та додавати інформацію з рекомендаціями по розвитку творчих, навчальних, практичних, пізнавальних та інтелектуальних здібностей дитини. Дана система покращить взаємодії між учасниками навчально-виховного процесу, надаватиме змогу викладачам вести облік та проводити моніторинг та аналіз розвитку здібностей дітей за допомогою розвиваючих та навчально-ігрових тестів.

Розробка інформаційної системи для підтримки навчально-виховного процесу у дошкільних навчальних закладах є важливою задачею сучасної освіти. Така система повинна забезпечувати доступ до інформації про дітей та їх навчальні досягнення, а також сприяти взаємодії вихователів, батьків і дітей.

Основною метою розвитку системи є створення зручного та ефективного середовища для педагогів та батьків, яке допоможе спростити та удосконалити процес навчального процесу для дітей. Система повинна бути зручною та легкою у використанні, забезпечувати організований та систематизований доступ до інформації про навчальні досягнення дітей.

Основними функціями системи мають стати: збір, збереження та аналіз даних про вихованців, ведення щоденника педагога, можливість надавати графіки роботи, інформацію