

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Одеська національна академія харчових технологій  
Навчально-науковий інститут комп'ютерних систем і технологій  
"Індустрія 4.0" ім. П.М. Платонова  
Факультет Комп'ютерної інженерії, програмування та  
кіберзахисту

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

**“СТАН, ДОСЯГНЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ  
ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ”**

*Матеріали конференції. Частина I.*



Одеса

21-22 квітня 2020 р.

**Стан, досягнення і перспективи інформаційних систем і технологій** / Матеріали XX Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів. Частина I. Одеса, 21-22 квітня 2020 р. - Одеса, Видавництво ОНАХТ, 2020 р. - 240 с.

Збірник включає матеріали доповідей учасників конференції, які об'єднані по секціях кафедри інформаційних технологій та кібербезпеки (ІТтаКБ).

## **ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ**

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

### **Співголови:**

**Поварова Н.М.** – к.т.н., доц., проректор з наукової роботи ОНАХТ,  
**Котлик С.В.** – к.т.н., доц., директор ННІКСіТ "Індустрія 4.0" ОНАХТ,  
**Даріуш Долива**, д.математичн.наук, уповноважений декана факультету Інформатики УІтаПЗ, м. Лодзь, Польща,  
**Ковалюк Т.В.** - к.т.н., доц. кафедри АСОІтаУ НТУУ «Київський політехнічний інститут».

### **Члени оргкомітету:**

**Плотніков В. М.** – д.т.н., проф., завідувач кафедри ІТтаКБ ОНАХТ,  
**Артеменко С.В.** – д.т.н., проф., завідувач кафедри КІ ОНАХТ,  
**Князєва Н.О.** – д.т.н., проф. кафедри КІ ОНАХТ,  
**Хобін В.А.** – д.т.н., проф., завідувач кафедри АТПтаРС ОНАХТ,  
**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, російською та англійською мовами.  
Редактор збірника Котлик С.В.

**СЕКЦІЯ № 1**

# **Комп'ютерні науки**

*Тематичні напрями:*

**МАТЕМАТИЧНЕ І КОМП'ЮТЕРНЕ  
МОДЕЛЮВАННЯ СКЛАДНИХ ПРОЦЕСІВ**

**УПРАВЛІННЯ, ОБРОБКА ТА ЗАХИСТ ІНФОРМАЦІЇ**

**НОВІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ**

**ПРОЕКТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ТА  
ПРОГРАМНИХ КОМПЛЕКСІВ**

**КАФЕДРА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА КІБЕРБЕЗПЕКИ**

**ОДЕСЬКОЇ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ ХАРЧОВИХ**

**ТЕХНОЛОГІЙ**

**Список  
скорочень організацій, представники яких взяли участь у конференції**

Таблиця 1

| <b>Скорочення</b> | <b>Повна назва організації</b>                                                                      |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| АУПРБ             | Академия управления при Президенте Республики Беларусь                                              |
| БГСУ              | Белорусский государственный экономический университет                                               |
| ВНТУ              | Вінницький національний технічний університет                                                       |
| ДДПУ              | ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет»                                                |
| УДХТУ             | ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет»                                       |
| ДДТУ              | Дніпровський державний технічний університет                                                        |
| ДДМА              | Донбаська державна машинобудівна академія                                                           |
| ДНТУ              | Донецький національний технічний університет                                                        |
| ДНУ               | Донецький національний університет ім. Василя Стуса                                                 |
| ІФНТУНГ           | Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу                                  |
| ІТЗН              | Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України                                   |
| ІТТНАН            | Інститут технічної теплофізики НАН України                                                          |
| КНУ               | Київський національний університет імені Тараса Шевченка                                            |
| НТУУ "КПІ"        | Національний технічний університет «Київський політехнічний інститут»                               |
| КПАІТ             | Коледж промислової автоматики та інформаційних технологій ОНАХТ                                     |
| КДПУ              | Криворізький державний педагогічний університет                                                     |
| НУ"ПІП"           | Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»                             |
| НТУ «ХПІ»         | Национальный технический университет "Харьковский политехнический институт"                         |
| ОНПУ              | Одеський національний педагогічний університет ім. Ушинського                                       |
| ОНАХТ             | Одеська національна академія харчових технологій                                                    |
| ОНПУ              | Одеський національний політехнічний університет                                                     |
| ОНУ               | Одеський національний університет імені І. І. Мечникова                                             |
| ПДАТУ             | Подільський державний аграрно-технічний університет                                                 |
| РДГУ              | Рівненський державний гуманітарний університет                                                      |
| СКХП              | Сумський коледж харчової промисловості НУХТ                                                         |
| ТЛіАЛ             | Технічний ліцей імені Анатолія Лигуна, Національний технічний університет «Дніпровська політехніка» |
| УАД               | Українська академія друкарства                                                                      |
| УДПУ              | Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини                                     |
| ХНУ               | Хмельницький Національний Університет                                                               |
| ХНУРЕ             | Харківський національний університет радіоелектроніки                                               |
| ЦУНТУ             | Центральноукраїнський національний технічний університет                                            |
| ЧНУ               | Чорноморський національний університет ім. Петра Могили                                             |
| IAE               | Institute of Automation and Electrometry of the Siberian Branch Russian Academy                     |
| VNTU              | Vinnitsia National Technical University                                                             |

### ЗМІСТ

| Автори і назва статті                                                                                                                                                                              | Стор. |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| <b>Абдуллаєв Бехзод, Царенко М.О.</b> Дослідження конфіденційності приватної особи в соціальних мережах (ПУНПУ, Україна)                                                                           | 12    |
| <b>Алексеева О.Е., Перова И.Г.</b> К вопросу о применении информационных технологий в медицине (ХНУРЕ, Україна)                                                                                    | 14    |
| <b>Архипов І.О., Радченко І.С.</b> Методика формування пізнавальної самостійності студентів інженерно-педагогічних спеціальностей із застосування технологій доповненої реальності (КДПУ, Україна) | 16    |
| <b>Балабан Д.С., Костиренко Т.П.</b> Система управління відносинами з клієнтами для Інтернет магазинів (КПАІТ, Україна)                                                                            | 18    |
| <b>Безноско І.С.</b> Використання сучасних інформаційних технологій в освіті України (УДПУ, Україна)                                                                                               | 21    |
| <b>Бінько Р.О., Царенко М.О.</b> Використання хмарних технологій для підготовки фахівців з логістики (ПУНПУ, Україна)                                                                              | 23    |
| <b>Бобровнікова К.Ю., Михайлов П.А.</b> Дослідження методів виявлення атак на відмову в обслуговуванні (ХНУ, Україна)                                                                              | 25    |
| <b>Бойцова М.П., Болтач С.В.</b> Використання віртуальної реальності в освіті (ОНАХТ, Україна)                                                                                                     | 27    |
| <b>Бойцова О.С., Плотніков В.М.</b> Аналіз систем електронного документообігу (ОНАХТ, Україна)                                                                                                     | 29    |
| <b>Борисова Н.В., Мельник К.В., Явтушенко А.В.</b> Розробка комп'ютерної програми для формування пасивного словника студентів (НТУ «ХП», Україна)                                                  | 31    |
| <b>Бруснецов С.Д., Становська Т.П.</b> WEB-додаток для автоматизації працевлаштування моряків в круїзній компанії (ОНАХТ, Україна)                                                                 | 33    |
| <b>Бурян А.С., Романюк О.Н.</b> Методи антиаліайзингу для границь кіл та еліпсів (ВНТУ, Україна)                                                                                                   | 36    |
| <b>Бутук Я.С., Ольшевська О.В.</b> Автоматизований тренінговий ресурс персонального зростання науковця (ОНАХТ, Україна)                                                                            | 39    |
| <b>Васильєв М.Е.</b> Моделі і методи обробки даних для інформаційного забезпечення процесу матеріально-технічного постачання на підприємстві (ДДМА, Україна)                                       | 42    |
| <b>Величковський П.В., Кондратьєв Є.С., Владімірова В.Б.</b> Інформаційна управляюча система «Навчальна робота кафедри» (ОНАХТ, Україна)                                                           | 44    |
| <b>Витень Ю.О.</b> Совершенствование системы финансирования инновационных проектов (АУПРБ, Беларусь)                                                                                               | 45    |
| <b>Волкова А.Ю., Ольшевська О.В.</b> Особливості використання dublin core для представленості публікацій на наукових ресурсах (ОНАХТ, Україна)                                                     | 48    |



Conference on Advances in Computing, Communication, & Automation (ICACCA). IEEE, 2016. – pp. 1-6.

4. Behal, S. Characterization and Comparison of DDoS Attack Tools and Traffic Generators: A Review / S. Behal, K. Kumar. – IJ Network Security, 2017. – Vol. 19, No. 3. – pp. 383-393.

5. Muraleedharan, N. Behaviour analysis of HTTP based slow denial of service attack / N. Muraleedharan, B. Janet. – 2017 International Conference on Wireless Communications, Signal Processing and Networking (WiSPNET). IEEE, 2017. – pp. 1851-1856.

6. Hong, K. SDN-assisted slow HTTP DDoS attack defense method / K. Hong, Y. Kim, H. Choi, J. Park. – IEEE Communications Letters, 2018. – Vol. 22, No. 4. – pp. 688-691.

7. Zhijun, W. Low-Rate DDoS Attack Detection Based on Factorization Machine in Software Defined Network / W. Zhijun, X. Qing, W. Jingjie, Y. Meng, L. Liang. – IEEE Access, 2020. – Vol. 8. – pp. 17404-17418.

8. Hirakawa, T. A defense method against distributed slow HTTP DoS attack / T. Hirakawa, K. Ogura, B.B. Bista, T. Takata. – 2016 19th International Conference on Network-Based Information Systems (NBIS). IEEE, 2016. – pp. 152-158.

9. Lukaseder, T. Sdn-assisted network-based mitigation of slow ddos attacks / T. Lukaseder, L. Maile, B. Erb, F. Kargl. – International Conference on Security and Privacy in Communication Systems. Springer, Cham, 2018. – pp. 102-121.

10. Tayama, S. Analysis of slow read DoS attack and communication environment / S. Tayama, H. Tanaka. – International Conference on Mobile and Wireless Technology. Springer, Singapore, 2017. – pp. 350-359.

11. Deka, R.K. Self- similarity based DDoS attack detection using Hurst parameter / R.K. Deka, D.K. Bhattacharyya. – Security and Communication Networks, 2016. – Vol. 9, No. 17. – pp. 4468-4481.

## **ВИКОРИСТАННЯ ВІРТУАЛЬНОЇ РЕАЛЬНОСТІ В ОСВІТІ**

**Бойцова М.П., студентка 321гр., керівник – Болтач С. В., асист. каф. ІТКБ,  
Одеська національна академія харчових технологій**

Віртуальна реальність – це ілюзія дійсності, яку створюють за допомогою комп'ютерних систем, які забезпечують різноманітні зорові та слухові відчуття.

Технології AR (доповнена реальність) та VR (віртуальна реальність) широко використовуються у сучасному світі для покращення освіти у школах та вищих навчальних закладах. На сьогодні об'єм ринку освітнього програмного забезпечення складає приблизно 2,3 млрд. доларів, а до 2025 року цей показник має збільшитися вдвічі. По всьому світі ці технології використовують для забезпечення інтерактивного навчання.

Віртуальна реальність за допомогою картинки на 360 градусів переносить людину до штучного світу, де оточення повністю змінено. Для того, щоб скористатися технологією AR, людині потрібен тільки смартфон, однак для повного занурення у VR-простір знадобиться спеціальний шолом, або окуляри, та комп'ютер з підтримкою VR.

Використання віртуальної реальності у навчанні має ряд переваг:

1. Наочність;
2. Зосередженість;
3. Максимальне залучення;
4. Безпека;
5. Результативність.

Ці переваги можна підтвердити дослідженням вчених з університету *Меріленд* (США): люди краще запам'ятовують інформацію віртуальної реальності, а не з плоских картинок. Це означає, що навчання за допомогою планшетів і комп'ютерів може бути покращеним саме через технологію VR.

«Ці дані вражають тим, що дозволяють припустити, що імерсивні середовища можуть запропонувати нові шляхи для поліпшення результатів в освіті та навчанні з високим рівнем кваліфікації», - сказав *Амитабх Варіні*, декан Коледжу комп'ютерних, математичних і природничих наук в *UMD*.

Багато учасників дослідження сказали, що навчання за допомогою віртуальної реальності допомогло їм сфокусуватися на матеріалі, а процес вивчення нового був цікавим, учасники не почували себе стомленими після «віртуальних» занять. У порівнянні з традиційним навчанням по книжках або навчанням на лекціях, віртуальне навчання допомогло 40% учасників запам'ятовувати матеріал набагато швидше і при цьому відчувати задоволення від навчального процесу.

Приклади віртуальних додатків:

1. *Anatomyou* (доступний в *App Store* та у *Play Store*)

Додаток детально показує, як працює організм людини. Можна розглянути роботу систем органів, розглянути будову скелету, м'язів, до того ж, оглянути все це можна з різних боків. Головна особливість даного проекту – можливість опинитися всередині легень, шлунку и т. д. , розглянути внутрішню будову найбільш детально.

2. *Operation Apex* ( доступний у *Steam*)

Додаток дозволяє зануритись у підводний світ і подорожувати ним поруч з різноманітними рибами, акулами та роздивитись усе зблизька.

Ще одним захоплюючим, але не призначеним лише для навчання прикладом є *Half-Life: Alyx* – інтерактивна гра з відкритим простором, в якому гравці можуть взаємодіяти між собою. Така особливість дозволила пристосувати її для дистанційного навчання. Яскравим прикладом є використання цієї гри Чарльзом Кумбером, викладачем Академії мистецтв *Otay*

Ranch в Сан-Франциско (США). Вчитель, щоб зробити урок захоплюючим, вибрав в якості платформи гру в віртуальній реальності Half-Life: Alyx.

Технологія VR допоможе розширити поняття навчання, наблизить можливість швидко і з задоволенням вивчати світ, допоможе школярам і студентам легко засвоювати матеріал і зосереджуватись на ньому. Таким чином, технологія VR повинна стати новим кроком в освіті у всьому світі.

### **Список використаних джерел**

1. Виртуальная и дополненная реальность: как новые технологии вдохновляют учиться [Електронний ресурс] <https://osvitoria.media/ru/opinions/virtualna-ta-dopovnena-realnist-yakoyu-mozhe-buty-suchasna-osvita-2/>
2. Operation Apex [Електронний ресурс] [https://store.steampowered.com/app/728070/Shark\\_Week\\_Operation\\_Apex/](https://store.steampowered.com/app/728070/Shark_Week_Operation_Apex/)
3. Anatomyou [Електронний ресурс] <https://anatomyou.com/en/>
4. VR helps us remember [Електронний ресурс] <https://techcrunch.com/2018/06/14/vr-helps-us-remember/>

### **АНАЛІЗ СИСТЕМ ЕЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБІГУ**

**Бойцова О.С., студентка, науковий керівник – Плотніков В.М., д.т.н., професор  
Одеська національна академія харчових технологій**

Система електронного документообігу (СЕД) – один з головних інформаційних ресурсів компанії, який використовується для роботи з різними видами і типами документів, інтегрується з іншими діловими системами.

Основні причини впровадження СЕД:

- скорочення або повна відмова від паперового документообігу;
- створення єдиної інформаційної бази компанії;
- структурування всієї документації за затвердженою номенклатурою;
- контроль над виконанням документів відповідно резолюції керівника;
- зниження ризику втратити документ;
- підвищення дисципліни серед співробітників завдяки можливості відстеження діяльності виконавця конкретного документа;
- підвищення ефективності роботи компанії.

Впровадження СЕД має серйозний вплив на ефективність роботи компанії. Основними перевагами використання СЕД є:

1. Зниження матеріальних витрат. У великих компаніях зниження може досягти 20%.
2. Економія на базових процесах – вихідні та вхідні документи, організаційно-розпорядчий документообіг, контроль виконання доручень. Економія у



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

**“СТАН, ДОСЯГНЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ  
ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ”**

ОДЕСА  
21-22 квітня 2020 р.

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

Відповідальність за зміст і форму подачі матеріалу несуть автори статей.

**Редакційна колегія:** Котлик С.В., Артеменко С.В., Ольшевська О.В.

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

**Відповідальний за випуск:** Котлик С.В.