

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

<b>Осадчий І.І., Становська Т.П.</b> Мобільний додаток моніторингу функціонального стану людини (ОНАХТ, Україна)	155
<b>Оскалик З.І., Мислінчук В.О.</b> Методичні особливості проведення фізичних лабораторних робіт з комп'ютерною підтримкою (РДГУ, Україна)	156
<b>Остапук В.Н., Ельницькая О.П., Малаш Н.И.</b> Роль сучасних додатків для створення тестів, ігор і вікторин в процесі отримання освіти (АУПРБ, Білорусь)	158
<b>Пасічник О., Станков К.</b> Розробка та створення плагінно-модульної системи для потреб системи дистанційного навчання (ОНУ, Україна)	160
<b>Полуєтков М.В., Мазурок Т.Л.</b> Розробка мобільного додатку для тестування поточних знань (ОНАХТ, Україна)	162
<b>Попель Я.О.</b> П роектування контекстного конвертера технічної документації для мобільного сервісу обслуговування поліграфічного обладнання (УАД, Україна)	164
<b>Попроцька Д.І., Шпинковський О.А.</b> Інформаційна система розпізнавання креслень (ОНПУ, Україна)	166
<b>Prokhorov E.K.</b> Minimization of imbalance of cross market arbitrage (ONU, Ukraine)	168
<b>Прусакова Г.М., Попков Д.М.</b> Мобільний додаток для людей страждаючих алергією на амброзію (ОНАХТ, Україна)	169
<b>Радченко І.С., Архипов І.О.</b> Методика формування пізнавальної самостійності студентів із застосування технологій доповненої, віртуальної реальності та інтерактивного посилання за допомогою QR кодів (КДПУ, Україна)	170
<b>Роговик М.О., Вовк Р.Б.</b> Дослідження напрямів побудови ефективних SMS-систем (ІФНТУНГ, Україна)	172
<b>Романюк О.Н., Слуківська А.Ю., Романюк О.В.</b> Аналіз 3D-сканерів (ВНТУ, Україна)	174
<b>С'янов О.М., Косухіна О.С., Житкевич Н.Ю.</b> Математичне моделювання параметрів мікросмужкового випромінювача (ДДТУ, Україна)	176
<b>Сергеев М.А., Сіромля С.Г.</b> 3D візуалізація операції штампування (ОНАХТ, Україна)	178
<b>Сидорова Ю.А., Белодед Н.И.</b> Применение дистанционного образования в условиях пандемии (АУПРБ, Білорусь)	180
<b>Смирнов В.Г., Стоянова Р.В.</b> Розробка ВЕБ-сканеру для виявлення проріх у захисті хосту (КПАІТ, Україна)	182
<b>Смірнова Т.В., Дреєв О.М., Смірнов О.А., Солових Є.К.</b> Інформаційна структура технологічного процесу електродугового напилення (ЦУНТУ, Україна)	184

С. 71–78.

4. Вишнякова С.М. Профессиональное образование: Словарь. Ключевые понятия, термины, актуальная лексика / С. М. Вишнякова. – М. : НМЦ СПО, 1999. – 538 с.

5. Генкал С. Е. Організація самостійної пізнавальної діяльності учнів профільних класів на основі індивідуальних освітніх проектів : автореф. дис. на здобуття наук. ступ. кандидата пед. наук: спец. 13.00.09 «теорія навчання» / С.Е. Генкал. – К., 2008. – 21 с.

## **ДОСЛІДЖЕННЯ НАПРЯМІВ ПОБУДОВИ ЕФЕКТИВНИХ CMS-СИСТЕМ**

**Роговик М.О., студент, Вовк Р.Б., к.т.н., доцент  
Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу**

**Вступ.** Існує безліч систем керування вмістом, які базуються на провідних мовах програмування. У сучасних умовах існування значної кількості CMS-систем, поняття продуктивної системи керування вмістом створює труднощі при визначенні чітких методів та алгоритмів, з яких вона повинна складатись. На сьогоднішній день є безліч підходів для покращення CMS-систем, оскільки існує багато підходів до розуміння поняття ефективності.

**Постановка наукової проблеми.** В даному дослідженні будуть розглянуті основні фактори побудови ефективних CMS-систем, які є одним з найпоширеніших засобів для реалізації веб-сайтів. З великої сукупності виділяються декілька найпоширеніших CMS, яким і надають перевагу більшість розробників. Власне за допомогою даних переважаючих систем та тенденцій на IT-ринку можна встановити алгоритми, які повинна включати CMS-система для ефективного застосування і реалізації успішних веб-проектів.

**Виклад основного матеріалу.** Аналізуючи основну перевагу CMS-систем в їхньому розвитку, Пастернак Я.М. і Братанов А.С. [1] говорять про те, що CMS-система «почала буквально «думати» за веб-розробників», а також про те, що система «в загальному повністю контролює сайт». Безсумнівно, інтуїтивна та зрозуміла адміністративна частина, яка включає безліч різноманітних плагінів для реалізації користувацького інтерфейсу на веб-сайтах відіграє визначну роль. Однак, встановлено, що не менш важливим аспектом є впровадження можливості вибору кольорової гамми для розробників, які використовують дані системи. Хоча це й здається незначним фактором для впровадження, однак завдяки найкомфортнішому варіанту представлення адміністративної частини можна покращити продуктивність та стресостійкість користувача CMS-системи. Очевидно, що важливо реалізувати й можливість варіативності розташування основних компонентів в системі керування

вмістом. Максимально-варіативний інтерфейс для розробника є одним з основних компонентів для ефективності системи.

Окрім цього, варто відзначити стрімкий розвиток, поширення і застосування штучного інтелекту в ІТ-сфері. Зростання кількості чат-ботів та голосового пошуку вже призвело до обов'язкової необхідності впровадження штучного інтелекту в провідні CMS-системи. Згідно інформації компанії ІТ Gartner [2], на ринках в 2020 році майже 50% провідних компаній будуть інвестувати значні кошти для розвитку штучного інтелекту. В результаті аналізу даних тенденцій можна наголосити на необхідності інвестування CMS-систем в штучний інтелект, оскільки він відкриває безліч можливостей, а саме: полегшення спочивачам можливості швидкого замовлення товару, можливості збільшення трафіку на веб-сайтах завдяки обслуговуванню користувачів чат-ботами та ін. Окремо варто відзначити і можливість сприйняття відповідей на голосові повідомлення користувачів, що також являється важливим кроком для задоволення їхніх потреб, а також про якість відповідей голосового штучного інтелекту. Проаналізувавши останні тенденції розвитку CMS-систем необхідно зазначити про використання «безголових» CMS, які базуються на застосуванні API, тобто передачі даних в JSON форматі [3]. Безсумнівно, за допомогою передачі API появляється можливість роботи над вмістом для різних платформ в одному інтерфейсі. Враховуючи щорічну тенденцію в зростанні попиту на користування мобільними додатками - це значна перевага «безголових» CMS. Однак, проаналізувавши впровадження API, необхідно відзначити і можливість використання API для розробників від провідних веб-сайтів. За допомогою «безголових» CMS, які базуються на передачі даних, є можливість їх легкої реалізації.

**Висновки.** В результаті даного дослідження було проаналізовано основні напрямки розвитку систем керування вмістом, які можуть зробити їх ефективнішими та актуальними, а саме: покращення адміністративної частини, впровадження штучного інтелекту та визначення CMS «безголового» типу.



Рис. 1 - різниця між традиційними та «безголовими» CMS

Дані напрямки було проаналізовано згідно останніх тенденцій розвитку в ІТ-сфері відносно користувачів програмних продуктів, що дає можливість

створення ефективних веб-сайтів, і робить ефективними системи керування вмістом, за допомогою яких вони будуть реалізовуватись.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Пастернак Я.М., Братанов А.С. Порівняльний аналіз типових систем керування контентом (CMS). Наук. журн. 2017.- С.147-148.
2. Chatbots Will Appeal to Modern Workers. URL: <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/chatbots-will-appeal-to-modern-workers>.
3. Deane Barker, Web Content Management: Systems, Features, and Best Practices, С. 235-249.

### **АНАЛІЗ 3D-СКАНЕРІВ**

**Романюк О.Н., д.т.н., проф.; Слуковська А.Ю.; Романюк О.В, к.т.н., доцент.  
Вінницький національний технічний університет**

Тривимірні сканери отримали широке поширення для формування тривимірних моделей [1], які є найбільш реалістичними та інформативними. Натурне тривимірне моделювання має суб'єктивний характер і характеризується низькою точністю. 3D-сканер – периферійний пристрій, який аналізує форму предмета і на основі отриманих даних створює його 3D-модель [2]. 3D-сканер формує хмари точок геометричних зразків на поверхні об'єкту. Надалі ці точки можуть бути екстрапольовані для відтворення форми предмета. Якщо були отримані дані і про колір, то і колір реконструйованої поверхні також можна визначити.

Професійні 3D-сканери використовуються в найрізноманітніших галузях виробництва, науки, бізнесу, проектування. Широкого використання панорамні сканери набули в медицині, зокрема, в стоматології.

3D-сканери бувають поворотні та стаціонарні. Останні потребують наявності робочої станції або потужного ноутбука для запуску програми сканування і обробки (рис.1). Це ідеальний вибір, якщо потрібно швидко сканувати велику кількість приблизно однакових за розміром об'єктів.



Рис.1 – Стаціонарні сканери

**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.