

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Одеська національна академія харчових технологій
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

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

«СТАН, ДОСЯГНЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ
ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ»

Матеріали конференції



Одеса

22-23 квітня 2021 р.

Стан, досягнення та перспективи інформаційних систем і технологій / Матеріали XXI Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів. Одеса, 22-23 квітня 2021 р. - Одеса, Видавництво ОНАХТ, 2021 р. – 229 с.

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

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,
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.

THROUGH THE INTRODUCTION OF SMART PARKING. <i>O.N.DOLININA, M.E. MANSUROVA, Z.E. BAIGARAYEVA, S.A. BAYAZITOVA</i> (Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan)	
АНАЛІЗ ОСОБЛИВОСТЕЙ ТА ЕТАПІВ ВИКОНАННЯ ЗАВДАННЯ ПРОГНОЗУВАННЯ ПРИ АНАЛІЗІ ДАНИХ. <i>ГЕЖА М.І., ТИЩЕНКО С.Є., РУДНІЧЕНКО М.Д.</i> (Державний Університет «Одеська Політехніка»)	183
ЗАСТОСУВАННЯ НЕЙРОМЕРЕЖЕВОЇ АРХІТЕКТУРИ ДКЧП ДЛЯ ЗАДАЧІ ВІДСТЕЖЕННЯ ТОЧКИ МАКСИМАЛЬНОЇ ПОТУЖНОСТІ. <i>НЕЧАХІН В.В.</i> (Чорноморський національний університет ім. Петра Могили)	185
НАНОРОБОТОТЕХНІКА: УТОПІЯ ЧИ РЕАЛЬНІСТЬ? <i>ЛЯШУК Т.Г.</i> (Рівненський державний гуманітарний університет)	186
РОЗРОБКА ПРОТОТИПУ СИСТЕМИ ДОСЛІДЖЕННЯ СТАНУ МІКРОКЛІМАТУ ПРИМІЩЕНЬ НА ОСНОВІ ПЛАТИ РОЗРОБНИКА TI-RSLK. <i>КРАВЧУК О.О., ЧЕКУБАШЕВА В.А., ГЛУХОВ О.В., ЛЕВЧЕНКО Є.В., РОГОВЕЦЬ В.Є.</i> (Харківський національний університет радіоелектроніки)	188
УТИЛІТА КАЛІБРУВАННЯ 3D ПРИНТЕРІВ, ЗІБРАНИХ НА БАЗІ ARDUINO MEGA. <i>КОТЛИК Д.В., СОКОЛОВА О.П., КОТЛИК С.В.</i> (Одеська національна академія харчових технологій)	190
АНАЛІЗ МЕТОДІВ ТА ТЕХНОЛОГІЙ РОЗПІЗНАВАННЯ ОБЛИЧЬ В СИСТЕМАХ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ. <i>УЛЬЯНОВСЬКА Ю.В., ТХОРЖЕВСЬКИЙ Д.О., КОЗЛОВ Є.С.</i> (Університет митної справи та фінансів.)	193
АВТОМАТИЗАЦІЯ МАРКЕТИНГУ ПІДПРИЄМСТВА ЗА ДОПОМОГОЮ ТЕХНОЛОГІЇ РЕФЕРАЛЬНИХ МАТРИЦЬ. <i>ЖМАЙ О.В.</i> (Громадська організація «Молодіжна організація “Енектус” при Одеському національному університеті імені І.І.Мечникова), <i>КОРКІНА А.О.</i> (Одеський національний університет імені І.І.Мечникова)	196
ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИГРОВОГО БОТА. <i>РУДЬ А.В.</i> (Белорусский Государственный Университет, Республика Беларусь)	198
СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ У WEB-РОЗРОБЦІ. <i>ЗИБІНА К.В., РУСАКОВА Н.Є.</i> (Харківський Національний Університет Радіоелектроніки)	200
АЛГОРИТМ КЛАСТЕРИЗАЦІЇ СЛІВ В ДОКУМЕНТАХ З БЛОЧНОЮ СТРУКТУРОЮ. <i>МАСАЛЬСЬКИЙ Р.О., МАЗУРОК І.Є.</i> (Одеський національний університет імені І.І.Мечникова)	202
MODERN CLOUD STORAGE TECHNOLOGIES. <i>TASHU A.A., TARNAVSKYI Y.A.</i> (National Technical University of Ukraine “Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute”)	203
METHODS FOR DETERMINING SPATIAL ORIENTATION IN AUGMENTED REALITY USING MARKERS. <i>RADOUTSKA A.K.</i> (Kharkiv National University of Radio Electronics)	205
TACOTRON 2 I WAVEGLOW ДЛЯ ПЕРЕТВОРЕННЯ ТЕКСТУ ДО РЕЧІ ДЛЯ ПЕРСОНАЖІВ КОМП'ЮТЕРНИХ ІГОР. <i>ГРИГОРЯН К.А., МАЗУРОК І.Є., ВОЛКОВ К.С., МАСАЛЬСЬКИЙ Р.О.</i> (Одеський національний університет імені І.І.Мечникова)	207
АНАЛІЗ СУЧАСНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ ТЕХНОЛОГІЙ ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ В МЕДИЦИНІ. <i>ВАЛЬТЕР Х.Є.</i> (Харківський національний університет імені Василя Назаровича Каразіна)	208
Розділ 7.	
Комп'ютерні ігри і WEB-дизайн	
АНАЛІЗ ВІДМІННОСТЕЙ <i>PBR</i> І <i>RAY TRACE</i> МЕТОДІВ РЕНДЕРИНГУ. <i>ЖУКОВЕЦЬКА С.Л., БОГДАНОВ С.Ю.</i> (Одеська національна академія харчових	210

8. Порівняння сервісів розпізнавання облич. Електронний ресурс. Режим доступу: <https://evergreens.com.ua/ru/articles/facial-recognition-services-comparison.html>
УДК: 004:339.138

АВТОМАТИЗАЦІЯ МАРКЕТИНГУ ПІДПРИЄМСТВА ЗА ДОПОМОГОЮ ТЕХНОЛОГІЇ РЕФЕРАЛЬНИХ МАТРИЦЬ

ЖМАЙ О. В. (za@onu.edu.ua)

Громадська організація «Молодіжна організація “Енектус”
при Одеському національному університеті імені І. І. Мечникова
КОРКІНА А. О. (anastasiiakorkina@gmail.com)
Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

Поява нових трендів в сфері діджиталізації, криза і нові економічні реалії спонукають компанії шукати способи для підвищення ефективності власного бізнесу. Одним з нових інструментів є матричні реферальні програми — повністю дієві маркетингові платформи, які забезпечують комплексну автоматизацію. Впровадження подібних платформ в організаціях є важливим для зменшення витрат та збільшення рівня задоволеності споживачів і працівників під час пандемії.

Світові тренди діджиталізації і нові економічні реалії спонукають менеджерів компаній шукати способи для підвищення ефективності власного бізнесу. Так, автоматизація бізнесу може допомогти перенести рутинні завдання та їх облік у сервіси і додатки, аби зробити усі процеси більш прозорими та контрольованими.

Одним із новітніх інструментів є матрична реферальна програма — повністю дієва маркетингова платформа, яка забезпечує комплексну автоматизацію [1]. Взагалі, реферальна програма — це тактика зростання маркетингу, яка спрямована на заохочення існуючих клієнтів рекомендувати бренд своїм друзям, родині та колегам. Часто це називають маркетингом «з уст в уста» [2].

Завдяки штучному інтелекту (далі — ШІ) матричні реферальні програми є настільки потужними, що з високою точністю можуть відстежувати всі маркетингові зусилля в режимі реального часу. Створені експертами для малого, середнього та великого бізнесу, вони мають прості інтерфейси, з якими можна працювати, не проходячи ніякого навчання [3]. Тож важливим завданням є необхідність дослідити можливість таких програм покращити становище компанії на ринку, особливо в умовах кризи, яка була викликана коронавірусом.

Пандемія COVID-19 у 2020 році призвела до того, що все більше і більше підприємств розуміють необхідність пришвидшити свої плани цифрової трансформації. Це значною мірою зумовлено тим, що компаніям потрібно стати більш стрункими та ефективнішими, щоб підтримувати зростання або, навпаки, виживати [4].

В маркетингу ШІ - це інструмент, що допомагає підвищити ефективність бізнес-процесів різного формату. Чому матричні реферальні системи є майбутнім для ШІ? Вони надають юридичним особам та підприємцям доступ до світу можливостей [5]. Основа будь-якого бізнесу — продажі, і системи дозволяють їй ефективно автоматизувати, ведучи бізнес-комунікації на вищому рівні. Очевидно, що виставити вручну 10 посилань і виставити 1000 посилань одним кліком — не одне й те ж саме. Це — наступне покоління в області автоматизації маркетингу. Матриці співпрацюють з відділами продажів і обслуговування, щоб створити потужну платформу, яка буде сприяти зростанню бізнесу [6].

Часто перед маркетологами постає проблема: необхідно надіслати потенційним клієнтам кілька електронних листів поспіль, припускаючи, що вони не відповідають на перший. Для цього слід зв'язати електронну пошту з подібною системою, яка персоналізована для кожного клієнта, вибрати, коли відбуватиметься відправка, додати маркери персоналізації для компанії та контактні дані та закінчити деякими унікальними деталями, щоб ваші повідомлення здавалися «людськими». Таким чином відбувається заощадження великої кількості ресурсів компанії [7].

Матричні реферальні технологічні платформи управління взаємовідносинами з клієнтами, які автоматизують маркетингові дії або завдання, оптимізують маркетингові робочі процеси, вимірюють результати маркетингових кампаній і ефективно аналізують баланси, продаж, кліки і дії, є вирішенням проблем бізнесу щодо витрат ресурсів на послуги маркетологів та підвищення ефективності продаж [8].

Революційні можливості, доступні сьогодні, спрощують процес адаптації до швидко мінливих умов і дозволяють компаніям скористатися перевагами автоматизації в області маркетингу. Завдяки аналітиці бізнес дізнається, скільки людей відвідало сайт, які сторінки були переглянуті і скільки часу клієнт провів, вивчаючи надану інформацію. Замість того, щоб витрачати години кожен місяць на створення звітів, можна автоматизувати виснажливий збір даних і не витрачати час на більш важливі управлінські функції [7].

Збір інформації про аудиторію так само краще довірити комп'ютерам, тоді обробка займе хвилини, в той час як людині на ту саму дію не вистачить і кількох днів. Автоматизація збору даних прискорить процес створення портрету цільової аудиторії, отже, фахівці можуть за короткий термін сформувати контент, який буде цікавий клієнтам. А виставляючи рахунки автоматично, компанія отримує дорогоцінний час для вирішення ряду інших важливих та пріоритетних завдань.

Про автоматизацію слід задуматись особливо при масштабуванні бізнесу. В такий період є можливість автоматизації бухгалтерського обліку, виробничих процесів та питання логістики. В останню чергу, зазвичай, автоматизують творчу та інтелектуальну діяльність, яка потребує особливого підходу та гнучкості [3].

Впровадження автоматизації є важливим для зменшення витрат, підвищення ефективності та збільшення рівня задоволеності споживачів і працівників під час пандемії. Автоматизація ручних процесів, які зазвичай проводяться у «паперовому» форматі, допомагає керівникам підприємств забезпечити досягнення своїх цілей цифрової трансформації [7].

Таким чином, покращити своє становище на ринку зможуть компанії, які пристосувалися до змін і стали більш гнучкими та економічно ефективними, при цьому забезпечуючи кращу задоволеність клієнтів та співробітників. Досягти цієї мети може допомогти якраз автоматизація процесів на підприємстві, зокрема за допомогою матричних реферальних програм, яка дасть змогу боротися з кризою, викликаною пандемією COVID-19.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Example of referral matrix marketing platform. [Online]. Available: <https://inaimatrix.com/>.
2. Referral marketing. [Online]. Available: https://en.wikipedia.org/wiki/Referral_marketing.
3. Example of referral marketing platform. [Online]. Available: <https://referralrock.com/blog/referral-programs-101-everything-you-need-to-build-a-referral-marketing-program/>.
4. Megan Mosley, Referral programs. [Online]. Available: <https://www.buyapowa.com/blog/referral-program-examples/#:~:text=A%20referral%20program%20is%20growth,sharing%20tools%20and%20referral%20rewards>.
5. Автоматизація маркетингу. [Online]. Available: <https://www.everest.ua/avtomatyzacziya-marketyngovoyi-diyalnosti-pidpryyemstva-za-dopomogoyu-ai-osnovni-sposoby/>.
6. Alicia Hicks, Marketing Automation Software. [Online] Available: <https://www.linkedin.com/pulse/ultimate-beginners-matrix-marketing-automation-alicia-hicks-mba/> December 11, 2020.
7. Aja Fost, Sales automatization. [Online]. Available: <https://blog.hubspot.com/sales/sales-automation#:~:text=Sales%20process%20automation%20is%20the,process%20is%20streamlined%20and%20uniform> Oct 4, 2019.
8. Shibin Joseph, Ways to automatize your sales process. [Online]. Available: <https://www.freshworks.com/crm/sales/sales-process/sales-process-automation-blog/> October 26, 2018.

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

**«СТАН, ДОСЯГНЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ
ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ»**

Одеса

22-23 квітня 2021 р.

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.

Редакційна колегія: Котлик С.В., Корнієнко Ю.К.

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

Відповідальний за випуск: Котлик С.В.