

Державна служба України з надзвичайних ситуацій  
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності  
Навчально-науковий інститут цивільного захисту  
Кафедра інформаційних технологій та телекомунікаційних систем

«Допущено до захисту»  
Начальник кафедри ІТтаТС  
підполковник служби цивільного  
захисту  
\_\_\_\_\_ Олександр ПРИДАТКО  
“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2022\_\_ року

## ДИПЛОМНА РОБОТА БАКАЛАВРА

на тему «Розробка системи відслідковування контейнерів Track IT для  
платформи маркетингу Salesforce з використанням LWC»

Виконав:  
здобувач IV курсу, групи КН-41  
спеціальності (освітньої програми)  
122 «Комп'ютерні науки» (Комп'ютерні науки)  
(шифр і назва спеціальності (освітньої програми))  
\_\_\_\_\_ **Максим КОШЕЛЄВ**  
(ім'я та прізвище)  
Керівник \_\_\_\_\_ **Назарій БУРАК**  
(ім'я та прізвище)  
Рецензент \_\_\_\_\_  
(ім'я та прізвище)

Львів – 2022 року

## АНОТАЦІЯ

Максим КОШЕЛЄВ «Розробка системи відслідковування контейнерів Track IT для платформи онлайн маркетингу Salesforce з використанням LWC»: Дипломна робота за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» складається з текстової частини, що містить 3 розділи, 64 с., 47 рис., 2 таблиці, 17 джерел.

Об'єкт дослідження – сучасні підходи до організації процесу роботи підприємства із використанням он-лайн платформ.

Предмет дослідження – система управління взаємовідносинами з клієнтами на базі платформи Salesforce.

Мета роботи – проектування та розробка модульного додатку для автоматизації управління відслідковування руху контейнерів "Track IT" для платформи онлайн маркетингу Salesforce із використанням Lightning Web Framework.

Здійснено огляд популярних CRM систем та виконано порівняльний аналіз їх основних функціональних можливостей. Досліджено структуру систем управління взаємодією із клієнтами, що вказав на доцільність розробки нових компонентів для підвищення якості обслуговування.

Проаналізовано сучасні фреймворки та їх основних інструментів для розробки WEB модулів. На основі аналізу виконано обґрунтування та вибір фреймворка Lightning.

Розроблено структуру та інтеграційний модуль "Track IT", який забезпечує автоматизації управління процесом відслідковування руху контейнерів на платформі онлайн маркетингу Salesforce, що дозволяє підвищити якість роботи з клієнтами та оперативність актуалізації інформації.

ПРОЦЕС, АВТОМАТИЗАЦІЯ, СИСТЕМА, ІНТЕГРАЦІЯ, ВЗАЄМОДІЯ

## ВИСНОВКИ

Управління будь-яким суб'єктом господарювання (підприємства, організації, фірми) через спеціалізовані системи здійснюється в багатьох країнах світу, адже такий підхід довів на практиці свою здатність істотно підвищувати ефективність управлінських рішень.

Сьогодні головна роль інформаційних технологій в сучасному світі – сприяти менеджменту, адекватно реагувати на динаміку ринку, створювати та підтримувати конкурентну перевагу з метою отримання максимального прибутку. Підприємство є конкурентоспроможним, якщо реалізується його потенціал (інформаційний, управлінський, маркетинговий, фінансовий), який дозволяє сформувати стійку ринкову перевагу. Досягнення пріоритетів по кожному з цих напрямків забезпечує перевагу підприємству в конкурентній боротьбі.

Інформаційні технології суттєво змінюють бізнес-процеси, відкривають в діяльності підприємств нові можливості, дозволяють зберегти конкурентоздатність бізнесу та досягати підвищення операційної продуктивності, дієвості контролю, а також дозволяють суттєво прискорити робочі процеси, скоротити витрати, покращити координацію різних видів діяльності, підвищити продуктивність праці. Таким чином, розробка та впровадження автоматизованих систем управління процесом відслідковування контейнерів для маркетингових платформ є актуальною проблемою.

У процесі виконання бакалаврської дипломної роботи, отримано наступні результати.

Здійснено порівняльну характеристику популярних сьогодні CRM-систем, визначено їх переваги та недоліки, на основі чого для організації роботи підприємства вибрано систему Salesforce як найбільш універсальну.

Зокрема, Salesforce.

Salesforce був обраний в якості об'єкта для досліджень, оскільки є одним з лідерів ринку, так як поєднує в собі майже всі можливості різних типів CRM, а

також є легко масштабованою і придатною до зміни своїх структур під потреби клієнта системою.

Досліджено структуру систем управління взаємодією із клієнтами, що вказав на доцільність розробки нових компонентів для підвищення якості обслуговування.

Проаналізовано сучасні фреймворки та їх основних інструментів для розробки WEB модулів. На основі аналізу виконано обґрунтування та вибір фреймворка Lightning.

Розроблено структуру та інтеграційний модуль "Track IT", який забезпечує автоматизації управління процесом відслідковування руху контейнерів на платформі онлайн маркетингу Salesforce, що дозволяє підвищити якість роботи з клієнтами та оперативність актуалізації інформації.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бугайов О. С. Можливості фреймворку Spring для побудови корпоративних систем та його інтеграція з іншими фреймворками / О. С. Бугайов // Міжнародний науковий журнал "Інтернаука" . - 2017. - № 10. - С. 28-31. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/mnj\\_2017\\_10\\_7](http://nbuv.gov.ua/UJRN/mnj_2017_10_7).
2. Бурак Н.Є. Модель інформаційної архітектури мобільного додатку фіксації порушень правил дорожнього руху // Використання сучасних інформаційних технологій в діяльності національної поліції України: Мат. Всеукр. наук.-практ. сем. – Дніпро: ДДУВС, 2019. – С. 17-19.
3. Впровадження CRM-системи: роль CRM-технологій у підвищенні ефективності бізнесу. TQM SYSTEMS. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://tqm.com.ua/ua/likbez/crm-systemy/rol-vprovadzhennia-crm>.
4. Марусей Т. Впровадження CRM-систем у маркетингову діяльність підприємства / Т. Марусей // Економіка та держава. – 2016. – № 6. – С. 87–89.
5. Офіційний сайт help.salesforce [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://help.salesforce.com/home>
6. Офіційний сайт salesforceben [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.salesforceben.com>
7. Придатко О. В., Бурак Н. Є., Дзень В. Є., Кунинець М. С. Адаптивна інформаційно-довідкова система "UniBell" як складова частина проекту "Smart-університет". Науковий вісник НЛТУ України. 2020, т. 30, № 5. С. 105–113
8. Федорченко Р. В. Використання Salesforce Lightning Component Framework. Інформаційні технології в сучасному світі: дослідження молодих вчених : тези доп. міжнар. наук.-практ. конф. (м. Харків, 20-21 лют. 2020 р.). Харків, 2020. С. 29.
9. Amenuvor, Fortune & Basilisco, Richard & Boateng, Henry & Soo, Shin & Dohyun, Im & Owusu-Antwi, Kwasi. (2022). Salesforce Output Control and Customer-Oriented Selling Behaviors. Marketing Intelligence & Planning. ahead-of-print. 10.1108/MIP-08-2021-0269.

10. Fisher, Cameron. (2017). New Technologies for Mobile Salesforce Management and CRM. *American Journal of Industrial and Business Management*. 07. 548-558. 10.4236/ajibm.2017.74040.

11. Hrytsiuk, Yu. I., & Mukha, T. O. (2020). Methods of determination of quality of software. *Scientific Bulletin of UNFU*, 30(1), 158–167. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://doi.org/10.36930/40300127>

12. Lightning Web Components [Internet Resources] / Website: Tolkative; Access mode: <https://springml.com/blog/aura-vs-lightning-web-components/>, free. 14. Aura vs Lightning Web Components [Internet Resources] / Website: SpringML; Access mode: <https://springml.com/blog/aura-vs-lightning-web-components/>, free.

13. Martyn, Y., Smotr, O., Burak, N., Prydatko, O., Malets, I. (2020) Software for Shelter's Fire Safety and Comfort Levels Evaluation. In: Babichev S., Peleshko D., Vynokurova O. (eds) *Data Stream Mining & Processing. DSMP 2020. Communications in Computer and Information Science*, vol 1158. Springer, Cham. pp. 457-469.

14. N. Burak and Yu. Rak, "Model of project information environment of rescuers training improvement in mental space of IT technologies", *LDU BZHD Newsletter*, vol. 10, pp. 24-31, 2014.

15. Siguaw, Judy & Kimes, Sheryl & Gassenheimer, Jule. (2003). *Sales Force Productivity: The Application of Revenue Management Strategies to Sales Management*. *Industrial Marketing Management*. 32. 539-551. 10.1016/S0019-8501(02)00278-X.

16. Taber, David. *Salesforce.com. Secrets of Success: Best Practices for Growth and Profitability*. — Prentice Hall, 2009. — 504 p. — ISBN 978- 0137140763.

17. Top 10 CRM Software Vendors / Электронный ресурс. – Режим доступа: <https://www.appsruntheworld.com>