

МОДИФІКОВАНИЙ ПРОЦЕС ОБРОБКИ ЗАЯВОК В ІНФОКОМУНІКАЦІЙНІЙ СИСТЕМІ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОПЕРАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

Бачук М.І., Курдеча В.В.

Навчально-науковий інститут телекомунікаційних систем

КПІ ім. Ігоря Сікорського, Україна

E-mail: bachuk.maxym@lil.kpi.ua

MODIFIED APPLICATION PROCESS IN THE INFORMATION AND COMMUNICATION SYSTEM FOR ENSURING THE OPERATIONAL ACTIVITIES OF AN ENTERPRISE

The main existing solutions for infocommunication systems for retail trade were considered, their shortcomings were analyzed, and a strategy was developed to optimize the operational activities of the enterprise by integrating chatbots into the system.

В умовах стрімкого розвитку технологій та розширення сфери надання послуг, зокрема роздрібною торгівлі, головним рішенням автоматизації операційної діяльності підприємства стають інфокомунікаційні системи. Вони дозволяють забезпечити ефективне управління бізнес-процесами підприємства (Табл.1). Метою даної публікації є пропозиції щодо модифікації інфокомунікаційної системи підприємства для підвищення ефективності його операційної діяльності.

Таблиця 1. Порівняння інфокомунікаційних рішень операційної діяльності.

Система	Призначення	Переваги	Недоліки
ERP	Управління всіма процесами компанії, такими як ресурси, фінанси, склад, CRM	Комплексний підхід управління бізнес-процесами	Висока вартість та складність впровадження
POS	Обробка продажів, платежів та товарообігу	Легка інтеграція та швидкість обслуговування	Обмежена функціональність, можлива додаткова інтеграція з іншими системами
CRM	Управління клієнтською базою	Покращена взаємодія з клієнтами та обробка надходження заявок	Потребує інтеграції з іншими системами або маркетплейсами
WMS	Оптимізація складу	Точність обліку товарообігу	Потрібна інтеграція з ERP

POS-системи відносяться до таких систем та дозволяють вести облік товару, допомагають з веденням бухгалтерського обліку, зокрема з обробкою платежів та продажів. Недоліком таких систем є відсутність інтеграції клієнтських модулів, таких як CRM.

WMS-системи забезпечують підприємство оптимізацією логістики, веденням обліку товарообігу та залишків самого товару. ERP-системи охоплюють усі напрямки ведення бізнесу роздрібною торгівлі та не тільки. Основним недоліком є висока вартість та складність впровадження.

CRM-системи допомагають з підтримкою клієнтської бази. Деякі з них дозволяють отримувати замовлення з урахуванням того, що ця система інтегрована до інших систем або ж маркетплейсів, що допомагає додатково оптимізувати роботу підприємства в введенні обліку.

Порівняння даних рішень (табл. 1) показує необхідність модифікації інфокомунікаційної системи підприємства для підвищення ефективності операційної діяльності.

На рис. 1 описано процес надходження заявки клієнта до CRM-системи з односторінкового сайту та подальшої її обробки.

Основною проблемою такої системи надходження заявки є саме кінцевий результат обробки в месенджері, оскільки зазвичай на це йде багато часу. Для клієнтів є важливим не якість ведення листування, а швидкість відповіді представника компанії. Чим швидше буде оброблена заявка клієнта, тим більше шансів утримати потенційного покупця. Одним з можливих рішень в такому випадку є впровадження чат-ботів та інтеграція їх до CRM-системи.

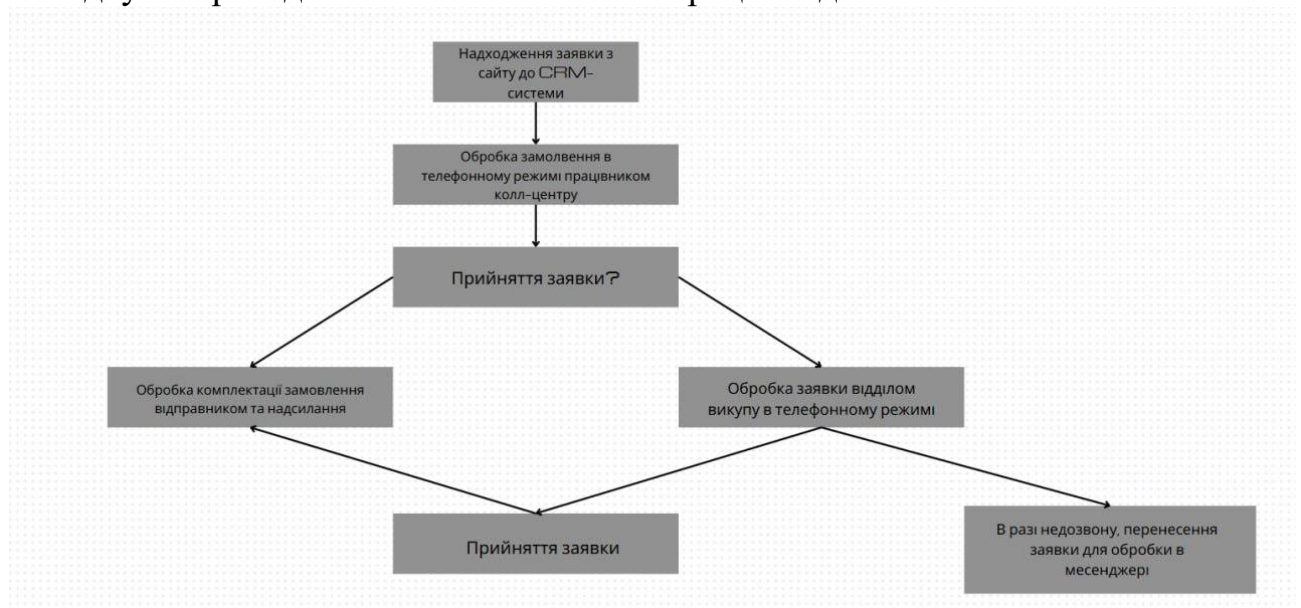


Рис 1. Процес надходження заявки та подальшої її обробки.

Основними месенджерами для обробки звернень клієнтів в Україні залишаються Телеграм та Вайбер. На відміну від СМС-розсилок та телефонної обробки заявок, комунікація в месенджерах безкоштовна. Процес розробки таких ботів можна розбити в декілька етапів. Перш за все, бот повинен бути зареєстрований для того, щоб отримати API Token, який знадобиться для інтеграції бота. Щоб створити бот у Вайбері потрібно пройти реєстрацію бізнес-акаунта для отримання API ключа на Viber Partner.

Наступним кроком вирішення є вибір технології розробки. Зазвичай для Телеграм-ботів використовується Python, зокрема python-telegram-bot, aiogram, pyTelegramBotAPI. Для реалізації чат-боту в Вайбері за допомогою Python використовується viberbot.

Після етапу розробки бот можна інтегрувати до CRM-системи за допомогою API CRM, щоб забезпечити автоматизовану передачу заявок та їх обробку. Модифікована структура надходження заявки з інтеграцією бота наведена на рисунку 2.

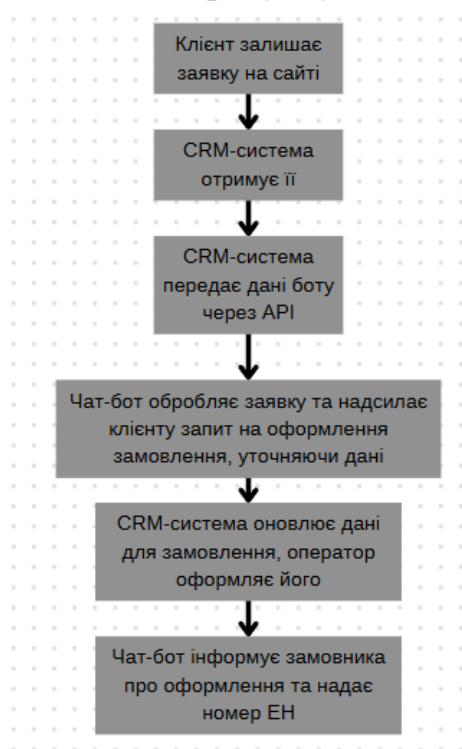


Рис 2. Модифікований процес обробки заявки в удосконаленій інфокомунікаційній системі підприємства.

Отже в даній роботі було модифіковано процес обробки заявки за рахунок застосування чат-ботів в інфокомунікаційній системі підприємства роздрібної торгівлі. Дане рішення призвело до покращення показників операційної діяльності підприємства (зменшується часозатратність). Окрім того, покращено процес комунікації з клієнтами підприємства.

Література

1. É. Marcon, G. A. Marodin and A. G. Frank, "Combining Organizational and Social Factors to Support Industry 4.0 Implementation: A Sociotechnical and Configurational Analysis of Technology Adopters," in *IEEE Transactions on Engineering Management*, vol. 72, pp. 146-160, 2025, doi: 10.1109/TEM.2024.3506991. Ковальська Д. Д., Курдеча В.В., Якорнов Є.А. МЕРЕЖЕВИЙ АУДИТ ІНФОКОМУНІКАЦІЙНИХ МЕРЕЖ //XVIII Міжнародна науково-технічна конференція "Перспективи телекомунікацій" ПТ-2024: Збірник матеріалів конференції. К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2024. – с. 161.
2. S. Ushakov, L. Globa and V. Kurdecha, "EVOLVING INDUSTRY 4.0: A METHODOICAL APPROACH TO OPTIMIZING IOT ONTOLOGIES FOR ENHANCED AUTOMATION," 2024 IEEE International Black Sea Conference on Communications and Networking (BlackSeaCom), Tbilisi, Georgia, 2024, pp. 131-134, doi: 10.1109/BlackSeaCom61746.2024.10646225.
3. Globa, L., Kurdecha, V., Popenko, D., Bezvuhliak, M., Porolo, Y. (2022). Data Collection and Processing Method in the Networks of Industrial IOT. In: Perakovic, D., Knapcikova, L. (eds) Future Access Enablers for Ubiquitous and Intelligent Infrastructures. FABULOUS 2022. Lecture Notes of the Institute for Computer Sciences, Social Informatics and Telecommunications Engineering, vol 445. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-15101-9_11
4. B. Kumar, Y. Anjali, M. Mudholkar, P. Mudholkar, P. V. Bharati and N. Abdullayeva, "IoT-Enabled Asset Management and Tracking in Organizations," 2024 Second International Conference Computational and Characterization Techniques in Engineering & Sciences (IC3TES), Lucknow, India, 2024, pp. 1-5, doi: 10.1109/IC3TES62412.2024.10877428.