

**ПРОГРАМНА СИСТЕМА
ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ МАРКЕТИНГОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ
ШЛЯХОМ АНАЛІЗУ ПОВЕДІНКИ ЛЮДЕЙ**

Гурова Ю.В.

Науковий керівник – доц.каф. Лещинська І.О. Харківський національний
університет радіоелектроніки
(61166, Харків, просп. Науки, 14, каф. ПІ, тел. (057) 702-13-50)

The main goal of this article is talk about one of the most important problem in marketing activities and discuss solutions of this problem. The work covers the main aspects of the problem and describes the main goal of any store owner to increase leads and demand for a product or service. Also, this work describes one of the many solutions that will help automate marketing activities by analyzing people's behavior. This solution based on one board computers and BLE (Bluetooth Low Energy) devices. The person's trajectory computes by bluetooth signal strength from all microcomputers to one BLE device. These BLE devices called Beacon. Beacon like lighthouse that send some data to devices, that are in BLE signal range.

Маркетинг – комплексна система організації виробництва і збуту продукції, орієнтована на задоволення потреб конкретних споживачів і отримання прибутку на основі дослідження й прогнозування ринку, вивчення внутрішнього і зовнішнього середовища підприємства-експортера, розробки стратегії і тактики поведінки на ринку за допомогою маркетингових програм. Головна мета, яка стоїть перед власником будь-якого виробництва – збільшення потенційних клієнтів та попиту на товар чи послугу. У той час, коли клієнти вимагають швидкого і максимально персоналізованого обслуговування, на допомогу маркетологам приходять найновіші технології, які покращують методи збирання та аналізу точної інформації у формі, придатній для прийняття рішень.

Для запобігання цих та інших проблем було розроблено програмну систему, що включає набір процедур і методів для регулярного збирання та аналізу точної інформації, і забезпечує інтегрування, підтримку й передачу менеджерам маркетингової інформації. Користувач має можливість отримати достовірні та щоденні результати спостереження у вигляді статистики за певний період часу та проаналізувати споживачів з метою проведення сегментації ринку та визначення цільової групи споживачів, задля якої формується приваблива товарна пропозиція. Ця система складається з чотирьох частин. Для написання серверної частини системи було використано Java фреймворк, що забезпечує гнучкість та швидкість розробки, а саме Spring Framework, зокрема Spring Boot. Задля швидкості роботи та забезпечення безпеки зберігання інформації використано реляційну базу даних MySQL. Задля забезпечення

масштабованості та безпеки системи, в якості архітектури було обрано SOA (Service oriented architecture) архітектуру з “тонким клієнтом”, а в якості архітектури серверної частини було використано MVC (Model-View-Control). Для написання frontend частини - JavaScript, з використанням бібліотеки ReactJs. Для аутентифікації та авторизації користувача були використані служби Google. Для мобільного додатку використано Flutter, як обгортка над нативними застосунками, що дозволяє з легкістю переходити від одної ОС до іншої. Також, головною частиною цієї системи є IoT, за допомогою якого здійснюється збір даних. В якості Single Board Computer була обрана Raspberry Pi, так як вона має Raspbian OS, яка побудована на базі Linux Debian, яку досить легко підтримувати навіть людям, котрі не мають відношення до програмування. Роль датчиків в системі виконують Beacons (BLE Devices). Beacons може встановлюватися в торговельні візки, візки для перевезення дітей та продуктів, а також просто корзинки. Beacon кодує невеликий об'єм даних у двійковий код, який може бути легко розкодовано пристроями зчитування (в нашому випадку пристроєм зчитування є Raspberry Pi). Також, Beacon розповсюджує сигнал і конвертовані дані. Пристрій сканування – Raspberry Pi сканує зовнішнє середовище на предмет наявності сигналу від Beacon, розкодовує інформацію та силу сигналу, вираховує відстань до Beacon та відправляє дані на сервер.

Отже, було розглянуто програмну систему, яка дозволяє автоматизувати маркетингову діяльність шляхом аналізу поведінки людей на об'єктах моніторингу та збільшити попит на ряд послуг чи товарів. Ця система надає змогу проводити моніторинг показників, які відображають фінансовий стан підприємства, рівень витрат, обсяги матеріальних запасів та інші показники внутрішньої звітності підприємства за допомогою пристрою, який спостерігає за поведінкою людей. Як результат люди почнуть використовувати систему, неначе помічника в роботі та задля покращення свого бізнесу.

Список використаних джерел:

1. Длігач А. Тенденції розвитку маркетингу в Україні// Маркетинг в Україні.- 2005.- №2.- с.46.
2. http://library.zntu.edu.ua/bibliograf_pokaz/problemi_marketing_doslidjen.pdf.