

УДК 004.031.6

МОДЕЛЮВАННЯ СУПЕРМАРКЕТУ З ЗАДІЯННЯМ МІНІМАЛЬНОЇ КІЛЬКОСТІ ПЕРСОНАЛУ

Калічин Ю.Ю. – гр. МгКІ-21, магістр, kalichyn.y@ua.fm

Злотенко Б.М. – д.т.н., проф., zlotenko.bm@knutd.edu.ua

Київський національний університет технологій та дизайну

Метою роботи є моделювання роботи супермаркету з визначенням основних функціональних параметрів.

Останнім часом індустрія онлайн-покупок продуктів харчування набула все більшого розвитку. Завдяки тому, що платформи для онлайн-покупок стають все більш зручними для користувачів, онлайн-продажі невпинно зростають [1]. При цьому, онлайн покупки продуктів харчування становлять лише близько 5% від загального обсягу продажів [1], тому ще є багато можливостей для розвитку цього ринку. Більшість покупців продуктів вважають за краще робити це особисто у фізичному магазині через недовіру до електронних платформ, обираючи найкращі та найсвіжіші продукти. Тому існує тенденція купувати в Інтернеті менше здорових і більше готових продуктів. Крім того, звичка та задоволення від покупки під час відвідування фізичного магазину також спонукають до покупки продуктів особисто, а не в онлайн режимі через затримку між виготовленням продукту та доставкою, а також через необхідність оплати послуг доставки [2].

Інтернет-супермаркет – це форма онлайн-покупок продуктів харчування та інших товарів домашнього вжитку, що обробляються через веб-сайти електронної комерції або мобільні додатки [3]. Дослідження онлайн покупки продуктів почалися в 1990-х роках, з появою високотехнологічного покоління [4], представники якого почали робити покупки онлайн для зручності, оскільки це спростило їм життя.

Однією з перших теоретичних моделей, яка використовувалась для прогнозування наміру споживачів купувати продукти харчування в онлайн-магазині, була модель сприйняття технологій була [4]. Ця модель припускає, що сприйняття нової технології залежить від сприйняття корисності і простоти її використання, і цей підхід справедливий для онлайн-супермаркетів [3]. Легкість використання онлайн-покупок позитивно впливає на намір споживача використовувати зазначену технологію знову, хоча на це рішення може вплинути й середовище споживачів. Модель сприйняття технологій була розширена до моделі підтвердження очікувань [5], наголошуючи на тому, що цінність, яку сприймає споживач, разом із сприйнятою простотою використання, включає в себе позитивний досвід, пов'язаний із задоволенням від здійснення покупки онлайн.

Великі супермаркети відволікли покупців від менших традиційних продуктових магазинів з низькими цінами та зручністю «єдиного вікна»

Платформа: ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ. КОМП'ЮТЕРНІ СИСТЕМИ ТА МЕРЕЖІ. ТЕХНОЛОГІЇ INTERNET OF THINGS TA SMART-СИСТЕМИ

покупки для всіх продуктів та товарів. Ці великі продуктові магазини пропонують нижчі ціни, більше варіантів продуктів та системи самообслуговування для швидкого здійснення покупок.

Моделювання роботи супермаркету показало, що зменшення часу обслуговування клієнтів може бути досягнуто за рахунок бронювання місць для клієнтів у чергах при оплаті покупок [6], і коли перше заброньоване для клієнта місце в черзі досягає каси, інші заброньовані місця скасовуються. Це дозволяє зменшити час обслуговування і навантаження на обслуговуючий персонал супермаркету.

Системи самообслуговування відіграли важливу роль у сприянні зручності для клієнтів. Самообслуговування і самовивіз також сприяють більшій зручності користування, оскільки можуть значно скоротити час очікування клієнтів і заощадити на оплаті праці персоналу (по суті, клієнт робить значну частину роботи); великі магазини використовують ці конкурентні переваги.

Користування онлайн-магазинами продуктів зменшується з віком, тобто молодші споживачі скоріше звикають купувати продукти онлайн. Молодші споживачі мають більші технологічні навички, прагнуть диференційованого та інноваційного споживання та сприймають більші переваги онлайн-покупок, наприклад економію часу, можливість покупки в будь-який час, а також той факт, що це дозволяє порівнювати ціни та купувати товари із вигідними акціями.

Споживачі з вищим рівнем освіти частіше роблять покупки в Інтернеті, оскільки вони більш впевнені, мають нижче сприйняття складності технології та вбачають більші відносні переваги (економія часу та легкість) у покупках продуктів онлайн. Споживачі з вищим рівнем доходу, як правило, роблять покупки в Інтернеті, тому що вони зазвичай більш зайняті особи з точки зору роботи, які бачать переваги онлайн-покупок, такі як зручність і економія часу. З іншого боку, люди з вищими доходами мають більш гнучкі бюджети, що дозволяє їм часто купувати диференційовані та інноваційні продукти тільки онлайн.

Однак у таких ситуаціях, як пандемія COVID, намір здійснювати покупки продуктів онлайн може бути не пов'язаний виключно з уявленнями споживачів про переваги, ризики та задоволення від покупок. Таким чином, специфічні події можуть нав'язати особливу поведінку, наприклад, зростання кількості онлайн-магазинів продуктів харчування з оголошенням пандемії.

Л і т е р а т у р а

1. Chang, H.-H.; Meyerhoefer, C.D. COVID-19 and the Demand for Online Food Shopping Services: Empirical Evidence from Taiwan. *Am. J. Agric. Econ.* 2021, 103, P. 448–465.

2. Klepek, M.; Bauerová, R. Why do retail customers hesitate for shopping grocery online? *Technol. Econ. Dev. Econ.* 2020, 26, P. 1444–1462.

Платформа: ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ. КОМП'ЮТЕРНІ СИСТЕМИ ТА МЕРЕЖІ. ТЕХНОЛОГІЇ INTERNET OF THINGS ТА SMART-СИСТЕМИ

3. Driediger, F.; Bhatiasevi, V. Online grocery shopping in Thailand: Consumer acceptance and usage behavior. *J. Retail. Consum. Serv.* 2019, 48, P. 224–237.
4. Davis, F.D. Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *Mis. Q.* 1989, 13, P. 319–340.
5. Shang, D.W.; Wu, W.W. Understanding mobile shopping consumers' continuance intention. *Ind. Manag. Data Syst.* 2017, 117, P. 213–227.
6. Tim Hellemans and Benny Van Houdt. On the power-of-d-choices with least loaded server selection. *POMACS*, 2(2):27:1–27:22, 2018.