

<https://doi.org/10.31891/2219-9365-2023-75-7>

УДК 004.5; 004.77; 339.1; 004.738.5

ЖУК Антон

Запорізький національний університет

<https://orcid.org/0009-0001-2726-8862>

e-mail: [antonzhuk.ukraine@gmail.com](mailto:antonzhuk.ukraine@gmail.com)

ЩЕРБАНЮК Анна

Національний університет «Запорізька Політехніка»

<https://orcid.org/0000-0001-6765-0065>

e-mail: [annascherbanyk@gmail.com](mailto:annascherbanyk@gmail.com)

## ДОСЛІДЖЕННЯ ЗВ'ЯЗКІВ МІЖ ФАКТОРАМИ ЯКІ ВПЛИВАЮТЬ НА ПРОЦЕС УХВАЛЕННЯ РІШЕННЯ ПОКУПЦЕМ В ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНАХ ТА СТВОРЕННЯ МОДЕЛІ ЗБЕРІГАННЯ СТАТИСТИЧНИХ ДАНИХ

Дослідження присвячено актуальній проблемі впливу внутрішніх та зовнішніх факторів на прийняття рішень користувачами в інтернет магазинах. Предметом дослідження є процес ухвалення рішення покупцем в онлайн магазині. З'ясовано, що процес прийняття рішень щодо придбання продуктів чи послуг онлайн є складним і на нього впливає кілька факторів: імідж бренду продукту, очікувані якість продукту, ціна та ризики, наявність позитивних відгуків інших користувачів. Мета роботи: виявити, чи комунікаційний процес і маркетингові стратегії для онлайн магазину повинні відрізнятися від стратегій фізичного магазину, щоб впливати на рішення споживачів, що купують товари та послуги онлайн. Завдання: проаналізувати та розглянути чинники впливу на рішення покупця в онлайн магазині. Дослідити наявні зв'язки між цими факторами. Методи, що були застосовані в роботі: методи накопичування фактів, системного аналізу та емпіричні методи. Здобуто такі результати: визначено, що розуміння чинників впливу також допомагає власникам онлайн магазинів краще аналізувати купівельну поведінку споживачів і підвищити рівень задоволення покупців. Суть полягає в тому, що керівництво має спрямувати свої ресурси на розвиток онлайн-магазину, покращення веб-сайту та розробку різних маркетингових стратегій для онлайн середовища. Виявлено, що соціально-особистісні чинники: вік, стать, попередній досвід, сезонність та очікувані якість і ціна - є основними детермінантами бажань і поведінки покупців, і тому їх слід враховувати при побудові торгової стратегії в галузях електронної комерції. Висновки: за результатами проведеної оцінки впливу чинників на покупців в інтернет магазинах доведено, що сучасні тенденції впливу ситуаційних особистісних, психологічних та соціальних факторів спровокують зростання прибутку підприємств, що при побудові стратегії розвитку в сфері електронної комерції зважають на взаємопов'язані чинники впливу на процес ухвалення користувачем рішення про покупку.

Ключові слова: фактори, що впливають на онлайн купівлю; соціально-особистісні чинники; електронна комерція; інтернет магазин.

ZHUK Anton

Zaporizhzhia National University

SCHERBANYK Anna

National University «Zaporizhzhia Polytechnic»

## RESEARCH ON RELATIONSHIP BETWEEN FACTORS AFFECTING THE BUYER'S DECISION-MAKING PROCESS IN E-COMMERCE AND CREATION OF THE MODEL TO STORE STATISTICAL DATA

The study is devoted to the actual problem of the influence of internal and external factors on decision-making by users in online stores. The subject matter of the study is the process of decision-making by the buyer in an online store. It has been found that the decision-making process for purchasing products or services online is complex and is influenced by several factors: product brand image, expected product quality, price and risks, availability of positive feedback from other users. The goal of the work: to find out whether the communication process and marketing strategies for an online store should differ from the strategies of a physical store in order to influence the decisions of consumers buying goods and services online. Tasks: to analyze and consider the factors influencing the buyer's decision in the online store. Investigate existing relationships between these factors. Methods used in the work: methods of gathering facts, system analysis and empirical methods. The following results were obtained: it was determined that understanding the influencing factors also helps the owners of online stores to better analyze the buying behavior of consumers and increase the level of customer satisfaction. The bottom line is that management should focus their resources on developing the online store, improving the website, and developing various marketing strategies for the online environment. It was found that socio-personal factors: age, gender, previous experience, seasonality and expected quality and price are the main determinants of buyers' desires and behavior, and therefore they should be taken into account when building a trading strategy in the e-commerce industry. Results: based on the results of the evaluation of the influence of factors on buyers in online stores, it is proven that the current trends in the influence of situational personal, psychological and social factors provoke an increase in the profits of enterprises that, when building a development strategy in the field of e-commerce, take into account the interrelated factors of influence on the adoption process by the user of the purchase decision.

Keywords: factors influencing online shopping; social and personal factors; electronic commerce; Internet store.

### Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями

В умовах світової глобалізації та розширення впливу мережі "Інтернет" на життя суспільства основні бізнес-тенденції спрямовані на опанування так званого інтернет-ринку. Усе виразніших рис набуває "кібереконіміка". Стрімко розвиваються інтернет-торгівля, посередницька діяльність, торгівля нерухомістю, інтернет-аукціони. Електронна комерція стала невід'ємною частиною повсякденного життя людей. Сьогодні все більше і більше споживачів обирають робити покупки в Інтернеті, що надає більше можливостей для розвитку бізнесу підприємствам електронної комерції, а також надає споживачам більше можливостей вибору. Проте із загостренням конкуренції потреби та психологія споживачів постійно змінюються. Для підвищення рівня конверсії інтернет магазинам потрібно звернути увагу на чинники, що керують рішеннями клієнта в момент події покупки. Одним із шляхів успішної стратегії розвитку організації є створення плану взаємодії бізнесу та клієнта. Ефективний аналіз потреби споживача сприяє реалізації мети та місії компанії, що працює в сфері електронної комерції. Ресурсомісткими є процеси покращення рівня конверсії продажів через високу конкретність у онлайн бізнесі. Ключовою проблемою онлайн магазину під час взаємодії з клієнтом є відсутність вичерпного розуміння чинників впливу на рішення, що приймає клієнт. Саме це провокує прояву проблем у порозумінні між бізнесом та споживачем та зниження конверсії продажів. В інформаційному просторі не існує докладних досліджень стосовно факторів, які впливають на результативність рекомендаційної рекламної маркетингової активності і можуть бути досліджені за допомогою зібраної статистики та наявного взаємозв'язку між цими факторами.

### Аналіз досліджень та публікацій

Попередні дослідники провели багато роботи, щоб дослідити фактори впливу, пов'язані з наміром зробити покупку під час онлайн-шопінгу. Вплив соціально-особистісних чинників на поведінку користувачів Ketelaar P. [5], Sun T, Youn S, Wu G, Kuntaraporn M. [2]. В їх дослідженнях була розроблена інтегративна модель для вивчення впливу відгуків про товар, як фактору впливу на рішення покупця в контексті повсякденного спілкування між людьми різних референтних груп. Спираючись на дані опитування студентів коледжів онлайн-спілкування оцінювалося за двома компонентами: онлайн-лідерство думок та онлайн-пошук думок. Результати показали, що інноваційність, використання Інтернету та соціальні зв'язки в Інтернеті є важливими предикторами успіху товару, а онлайн-пересилання та онлайн-чат – як поведінкові наслідки онлайн-спілкування. Кореляцію факторів, що впливають на споживача досліджували Adara S. [3], Guoguang L. [9] та Bergstrom J., Schall A. [12]. У їх дослідженнях більш змістовно розглядаються передумови та наслідки впливу сприйняття цінності покупки за допомогою технології розумної роздрібно торгівлі. Зокрема, припускається, що усвідомлена складність, уявна перевага, уявна новизна та уявний ризик використання технологій розумної роздрібно торгівлі визначають сприйняту споживачами цінність покупки, що, у свою чергу, впливає на їх лояльність до магазину та наміри застосувати технологію розумної роздрібно торгівлі. Крім того, визначено, що споживач інноваційність пом'якшує відносини між клієнтом на онлайн магазині. Представлені відповіді на опитування 338 фактичних покупців із попереднім досвідом роботи з технологіями розумної роздрібно торгівлі. Результати опитувань були використані для перевірки дослідницької моделі, тоді як моделювання структурних рівнянь використовувалося для розробки запропонованих гіпотез. Ці дослідження надають краще розуміння того, як споживачі приймають рішення в момент взаємодії з онлайн продавцем, що може допомогти менеджерам розробити стратегії впровадження для успішного використання технології розумної роздрібно торгівлі в магазині. Чинники впливу на споживача у контексті електронної комерції вивчали Колосінська М.І., Солійчук А.О., Лахнюк В.В. [4], Creazza A., Ellram L., Colicchia C. [1], Masrianto A. [10]. На основі парасоціальної взаємодії та соціальної присутності, які може створити маркетинг в електронній комерції було проаналізовано фактори впливу на споживачів, що схильні до емпатії та уникання спілкування в реальному житті. Виявлено, що вони піддаються впливу парасоціальної взаємодії, а їхнє відчуття самотності має значний негативний вплив на онлайн покупки. Парасоціальна взаємодія має значний позитивний вплив на імпульсивні онлайн покупки та опосередковує механізм впливу здатності до емпатії, почуття самотності та соціального уникнення імпульсивних покупок у реальному житті.

### Формулювання цілей статті

**Метою роботи** є виявлення взаємозв'язку між соціальними, психологічними, ситуаційними та особистісними факторами, вивчення їх впливу на прийняття рішень споживачем в ситуації покупки товарів або послуг у інтернет магазині, підготовка обґрунтованого бачення цих факторів задля можливості побудови математичної моделі в майбутньому. Виявити, чи комунікаційний процес і маркетингові стратегії для онлайн магазину повинні відрізнятися від стратегій фізичного магазину, щоб впливати на рішення споживачів, що купують товари та послуги онлайн.

### Виклад основного матеріалу

Розвиток електронної комерції є стрімким, тому не зважаючи, на те, що ця галузь є відносно новою та висококонкурентною, алгоритми розвитку тут є сталими. Основні шляхи генерації прибутку в мережі за класифікацією М. Раппа [8] включають дев'ять основних категорій: посередництво, реклама, інформаційна, торгівельна, пряма виробнича, за споживанням, за спільнотою та підписками. Основуючись на типізованій класифікації бізнес-моделей, можуть бути створені системи рекомендацій для збільшення прибутку онлайн-підприємств. Рекомендательні системи повинні створюватися не тільки з урахуванням категорії до якої найвірогідніше входить магазин, що розглядається в процесі аналізу, а й з урахуванням потреб та вподобань сегменту покупців цього магазину. Те, що потреби на вподобання покупців є типізованими, дає змогу будувати стратегію за допомогою математичних моделей.

Дослідження поведінки споживачів – це спроба зрозуміти купівельні тенденції. Рішення користувачів про покупку визначають, наскільки наявна політика продажів компанії відповідає ринковому попиту. Основним принципом поточного конкурентного ринку є клієнтоорієнтованість. Зараз конкурентний ринок змушує виробників виробляти товари на основі потреб покупців. Споживча поведінка — це поєднання свідомості споживачів щодо купівлі та зовнішніх стимулів, які, ймовірно, призведуть до перебудови поведінки.

Покупки в Інтернеті широко використовуються як спосіб придбання товарів і послуг, стаючи все більш популярним елементом повсякденного життя. З розвитком Інтернету та соціальних мереж нові інструменти аналізу почали надавати споживачам багато можливостей для порівняння продуктів, функцій і постачальників. Роблячи покупки в Інтернеті, споживачі можуть використовувати пошукові системи для ефективного збору інформації для аналізу та порівняння різних продуктів відповідно до певного стандарту оцінки, заснованого на цінності споживача. Крім того, завжди наявні кілька варіантів придбання бажаних товарів з будь-якої точки світу. Прийняття рішення про купівлю продукту чи послуги онлайн є складним процесом, на який впливає багато факторів, проаналізованих у цьому дослідженні.

Купівельна поведінка є основою онлайн-покупок і є результатом попередніх процесів взаємодії з магазином. Покупка через платформу онлайн-покупок є представленням прийняття технології онлайн-покупок. Незважаючи на те, що це цілеспрямований результат цього дослідження, покупка може призвести до подальшого процесу, який називається процесом після покупки. Процес після покупки включає кілька дій таких, як повторна покупка на тій самій платформі та інших платформах, надання оглядів і рекомендацій щодо платформи, припинення використання платформи для онлайн-покупок тощо.

Фактори, що впливають на процес прийняття рішення про купівлю в інтернеті, необмежені та варіативні. Наприклад, попередній позитивний досвід покупця підвищує шанси на повторне розміщення замовлення через той самий онлайн магазин. Наявність рекомендації від авторитетного джерела впливає на прийняття рішення про купівлю так само, як і попередній досвід [2].

Крім того, крім традиційних факторів, таких як час покупки, кількість товарів, спосіб покупки є ще одним важливим фактором прийняття рішень, тобто онлайн чи офлайн. Багато споживачів обирають купувати свої ідеальні продукти на традиційному ринку після збору інформації, вибору та оцінки їх через мережу.

Для ринку електронної комерції чинниками впливу на купівлю, окрім перерахованих раніше, є наявність позитивних відгуків [3], опції безкоштовної доставки, наявності вичерпної інформації про характеристики товару, наявності можливості повернення товару, інтуїтивно зрозумілий інтерфейс онлайн магазину та максимально спрощений алгоритм оформлення замовлення. У середовищі електронної комерції обширна та вичерпна інформація про товари в Інтернеті допомагає споживачам приймати раціональні рішення, зменшує ймовірність імпульсивної покупки та пришвидшує прийняття рішень онлайн.

Розглянемо як фактор впливу соціальні норми. Соціальні норми — це правила чи очікування, за допомогою яких суспільство керує поведінкою своїх членів і вони часто відображають соціальні цінності.

Вони можуть бути як заборонними, регулюючими, так і приписовими. Ці норми встановлюють очікування щодо того, що люди повинні робити, а конкретніше, що покупці повинні закуповувати та споживати. Під дією соціальних норм виокремлюються референтні групи.

Референтні групи включають коло покупців, наприклад, членів сім'ї, друзів, громадських організацій, професійних установ, що сильно впливають на вибір покупця. Референтна група так чи інакше впливає на поведінку покупця в момент купівлі. Статистика показує, що є позитивний і значущий зв'язок між референтною групою, сім'єю, ціною, якістю, кольором і рішенням про покупку [7].

Зі швидким розвитком соціальних мереж соціальні стосунки між користувачами стали важливою основою для багатьох платформ електронної комерції, які просувають товари користувачам. Окрім отримання інформації, користувачі активно встановлюють стосунки один з одним. Тому для алгоритмів рекомендацій важливо покращувати якість системи рекомендацій, використовуючи соціальні відносини між користувачами [9].

Існує прямий зв'язок між соціальними та особистісними чинниками впливу на прийняття рішення про купівлю. Наприклад, при збільшенні доходів покупця підвищується шанс зміни його вподобань з

товарів з низького цінового сегменту на дорожчі товари та збільшення значення якості обслуговування на купівлю.

Поєднання ситуаційних та психологічних факторів впливу можуть провокувати імпульсивні онлайн покупки. Наприклад, якщо у користувача присутня інтенсивна симпатія до онлайн магазину, то коли настає “Чорна п’ятниця”, користувач відчуває потребу зробити покупку у цьому магазині.

Ринок електронної комерції в Україні розвивається швидкими темпами. А отже, і конкурентність на ньому є високою [13]. Перед споживачами постає нескінченне різноманіття запропонованих товарів та послуг. У той час, коли отримувати увагу клієнтів та трафік онлайн магазинам у всіх сферах електронної комерції в Україні важче[4]. Україна є 66-м за величиною ринком електронної комерції з прогнозованим доходом у 1718,8 млн доларів США до кінця 2023 року.

Очікується, що дохід демонструватиме сукупний річний темп приросту у період з 2023-2027 на 12,3%, що призведе до прогнозованого обсягу ринку в 2734,8 млн доларів США до 2027 року. З очікуваним зростанням на 825,9% у 2023 році український ринок електронної комерції збільшив темпи зростання онлайн ринку в усьому світі на 9,6% у 2023 році. Також очікується, що глобальні продажі електронної комерції зростуть протягом наступних років.

В Україні можна виділити п’ять секторів ринку електронної комерції. Продукти харчування та засоби особистої гігієни є найбільшим з них, на який припадає 35,7% доходу української електронної комерції. Далі йдуть електроніка та медіа з 25,8%, мода з 19,9%, меблі та побутова техніка з 11,1%, іграшки, хобі з 7,6% [15].

Основним фактором впливу на поведінку користувачів на онлайн ринку в Україні з початку повномасштабного вторгнення Росії стала війна. Змінилися купівельні патерни переміщених осіб, бо лояльність до певних брендів змушує робити замовлення онлайн за відсутності можливості відвідати фізичний магазин улюбленого бренду.

Отже, для інтернет-магазину, що пропонує покупцям замовити послугу чи продукт та є популярним серед споживачів, та, як наслідок, має значний об’єм даних, найвдалішим рішенням для основи стратегії подальшого розвитку – є пропозиція найнижчої ціни на ринку та стабільно високої якості сервісу, що надається клієнтові. Магазин має постійно нагадувати про себе, здобуваючи ще вищий рівень лояльності клієнтів. Чіткі та інтуїтивно зрозумілі меседжі не дадуть користувачу змоги забути або ігнорувати пропозиції магазину в випадку потреби в товарі, що наявний в асортименті цього онлайн-магазину. Будуть носити консультативний та рекомендаційний характер та будуть спрямовані на підвищення обізнаності клієнта у конкретній сфері.

Саме поєднання низької ціни та персоналізованого сервісу робить онлайн-магазин недосяжним для конкурентів за рівнем лояльності користувачів. В свою чергу, лояльні користувачі, провокують людей зі своєї референтної групи до взаємодії з цим конкретним магазином, адже люди схильні довіряти позитивному досвіду знайомих [4].

Враховуючи наведені статистичні зовнішні та поведінкові фактори може бути створено алгоритм для визначення товарів, які можуть бути більш цікаві покупцеві. Створення алгоритму потребує збору статистичної інформації на підставі наведених вище висновків в базі даних.

Розуміючи, що кількість статистичних даних про значущі дії користувачів буде значною ми зіштовхнемося з аспектами роботи з великими даними (big data). Це доводиться наявністю у інформації, яка планується до збору таких ознак як: об’єм, швидкість та різноманіття які сприймаються як властивості великих даних. Факт технологічної потреби у таких даних також є ознакою великих даних. Використання зібраної інформації призведе до соціального та економічного впливу збільшуючи ділову та купівельну активність [16]. Визначившись з сутністю великих даних з якими доведеться працювати в рамках реалізації майбутнього алгоритму треба обрати оптимальний спосіб зберігання інформації для найменш ресурсно-затратної її обробки.

Основними засобами зберігання інформації є SQL та NoSQL бази даних. Факторами які впливатимуть на вибір технології збереження інформації є:

- а) оптимальність використання ресурсів для додавання, читання та пошуку даних;
- б) здатність до ефективного масштабування інфраструктури баз даних;
- в) здатність зміни структури даних в майбутньому, а саме відмова від частини полів і додавання інших;
- г) розподілене зберігання та поділ між різними базами даних;
- д) стандартизованість та відкритість коду.

Виходячи з наведених вимог видно що NoSQL бази даних повністю відповідають вимогами та мають всі наявні ознаки та характеристики [17].

NoSQL бази даних розділяються за типом роботи з даними: бази за принципом ключ-значення; документні бази; бази з широкими колонками; графові бази даних.

### Результати досліджень та їхнє обговорення

Після того, як було визначено які саме дані про користувача повинні бути зібрані для точного визначення потреб та переваг, інформацію було поділено на низку колекцій описаних нижче.

На етапі роботи з користувачами ми виділяємо дві сутності – авторизованих та неавторизованих користувачів. Наступні колекції описують логіку та інформацію про користувачів (рис. 1).

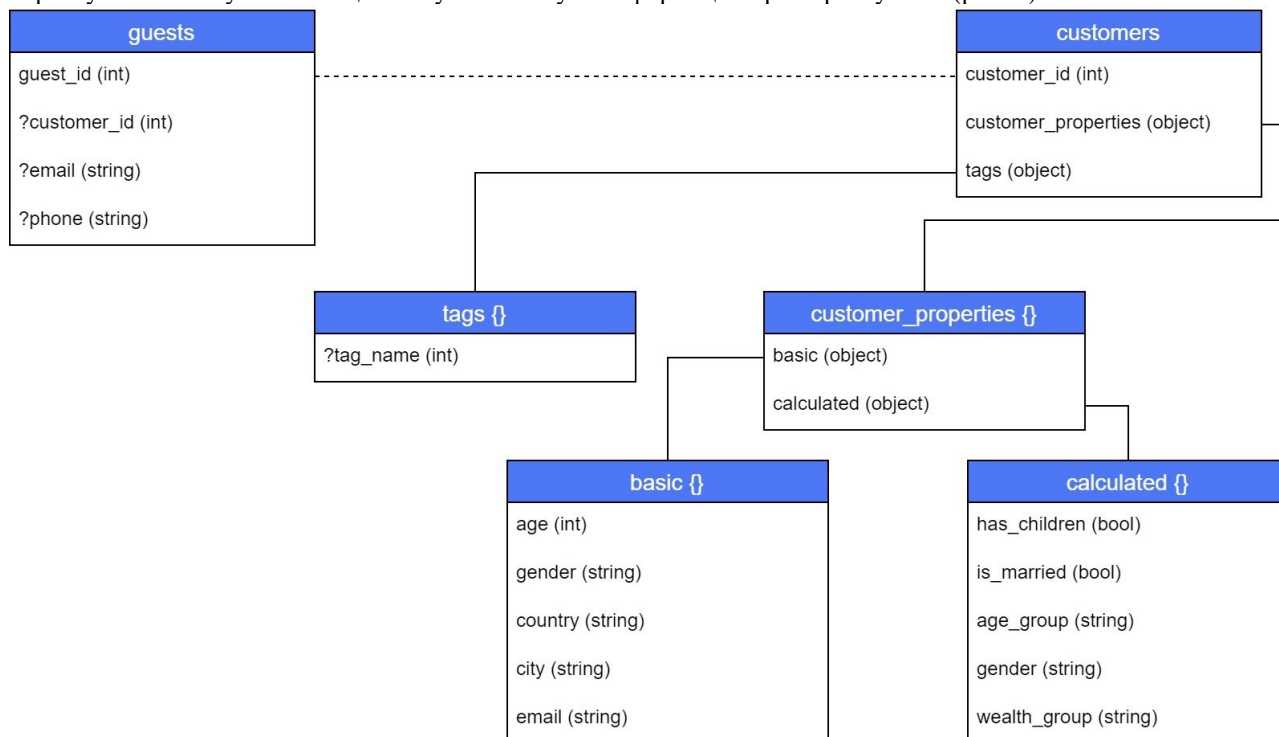


Рис. 1. Колекції користувачів

Колекція “customers” містить дані про покупців, яких система управління інтернет-магазином зберігає. Саме для таких користувачів присутня можливість використання рекомендацій протягом, як тривалого, так і короткого періоду. Характерною ознакою таких користувачів є наявність в системі керування магазином контактної засоби - електронної адреси або телефону для подальшої комунікації.

Сутність колекції має наступні поля:

а) customer\_id - числове поле, відповідає за унікальний ідентифікатор користувача, який база даних отримує з системи керуванням вмісту;

б) customer\_properties - об'єкт, зберігає дані про властивості користувача, та має 2 вкладених об'єкти - basic та calculated;

в) basic - об'єкт, який зберігає дані про користувача, отримані з системи керуванням вмісту на підставі наданих користувачем відомостей про себе. Вважається, що така інформація є достовірною.

Об'єкт має наступні поля:

а) age - число, вік користувача;

б) gender - рядок, стать користувача;

в) country - рядок, країна проживання користувача, яку зазначено у персональному кабінеті, або у адресі доставки;

г) city - рядок, місто проживання користувача;

г) email - рядок, адреса електронної пошти користувача. Отримується з акаунту користувача;

д) calculated - об'єкт, який відповідає за властивості, які будуть задані шляхом обробки даних користувача спеціальним алгоритмом. Ці дані дозволяють мати більш точне уявлення про користувача на підставі його дій та інтересів враховуючи схожість з іншими користувачами. Ця інформація не є стовідсотково точною, отож може переобраховуватись в майбутньому.

Об'єкт має наступні поля:

а) has\_children - булевий тип, зберігає інформацію про наявність дитини у родині користувача;

б) is\_married - булевий тип, відповідає за збереження інформації про те чи одружений користувач;

в) age\_group - рядок, зберігає інформацію про вікову групу користувача;

г) gender - рядок, стать користувача;

г) `wealth_group` - рядок, зберігає інформацію про платоспроможність потенційного покупця;  
д) `tags` - об'єкт, який зберігає дані про відмітки алгоритму про користувача у вигляді ключ-значення. Відмітки є тимчасовим значенням яке може додатково використовуватись алгоритмом для позначення користувачів на підставі логічних розрахунків для короткострокових чи довгострокових маркетингових активностей. Ключ є назвою відмітки, а значення - час у вигляді часової позначки, коли відмітку було додано користувачу.

Колекція "guests" містить дані про користувачів, які не створювали облікові записи на сайті, або не авторизувались. Сутність має наступні поля:

а) `email` - рядок, не обов'язкове поле. Адреса електронної пошти користувача, як може бути надана під час користування сайтом. Може використовуватись в майбутньому для суміщення даних про дії гостя в разі авторизації в системі або майбутнього створення облікового запису;

б) `guest_id` - числове поле, унікальний ідентифікатор гостьового користувача;

в) `customer_id` - числове, не обов'язкове поле. Містить дані про унікальний ідентифікатор користувача. Поле додається в тому разі, якщо гостьовий користувач авторизується або створить обліковий запис в системі. Це поле дозволяє пов'язувати дії ще не авторизованого користувача з тим, який має обліковий запис і стосовно якого можна проводити маркетингові активності в довгостроковій перспективі;

г) `phone` - числове, не обов'язкове поле. Номер телефону користувача, який може бути наданий під час користування сайтом. Може використовуватись в майбутньому для суміщення даних про дії гостя в разі авторизації в системі або майбутнього створення облікового запису.

Наступним видом колекції для роботи зі статистичними даними є збереження даних про значущі з точки зору електронної комерції дії користувачів, а саме перегляд сторінки товару, додавання товару до кошику та розміщення замовлення (рис. 2).

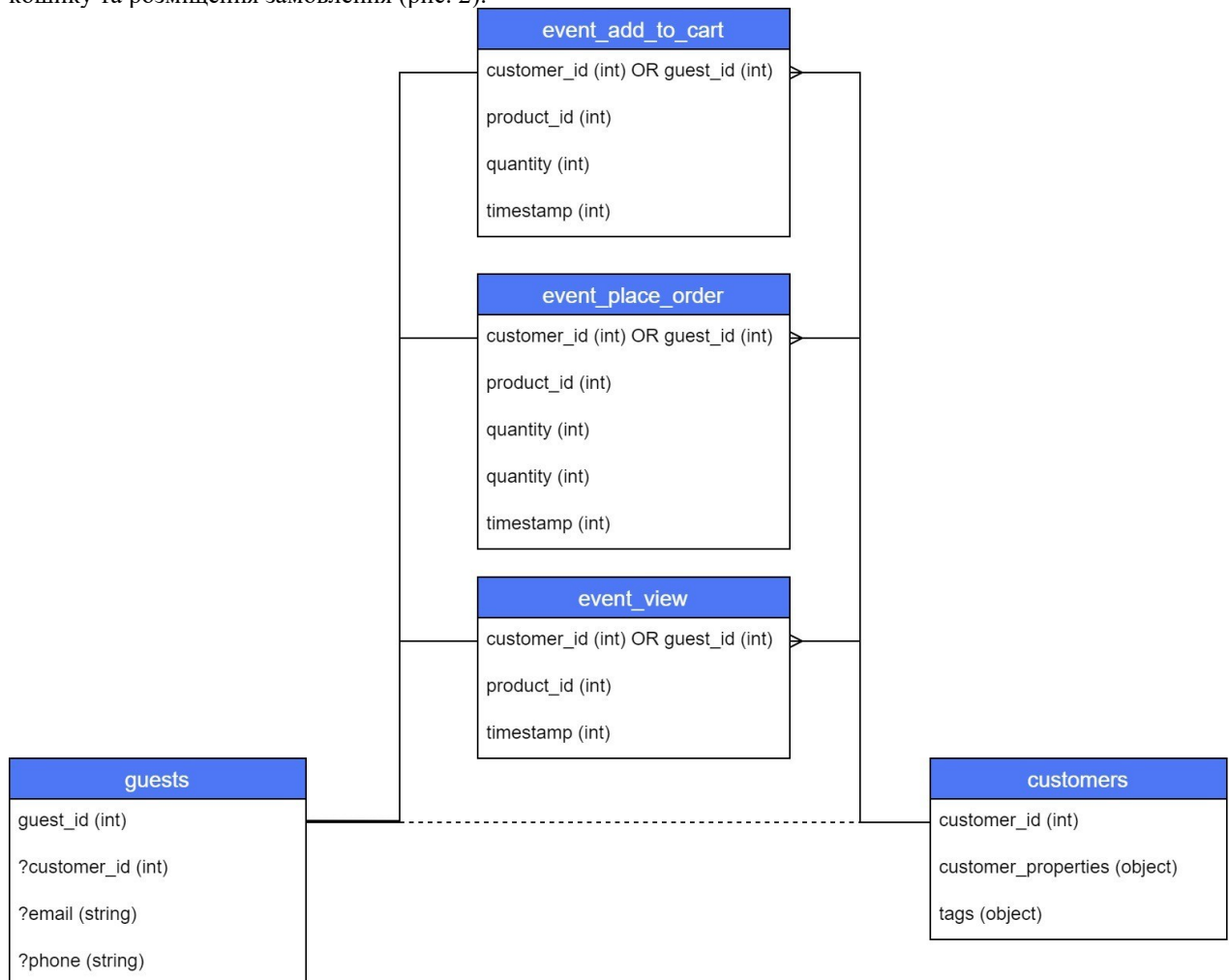


Рис. 2. Колекції подій

Колекція "event\_add\_to\_cart" містить дані про подію додавання покупцем товару до кошику і містить наступні поля:

- а) customer\_id або guest\_id - числове поле, унікальний ідентифікатор користувача з системи керуванням вмісту;
- б) product\_id - числове поле, унікальний ідентифікатор товару, який база даних отримує з системи керуванням вмісту;
- в) quantity - числове поле, відповідає за кількість конкретного товару, який користувач додав у кошик;
- г) timestamp - числове поле, часова відмітка, яка відповідає за час коли сталася подія додавання товару у кошик.

Колекція “event\_place\_order” містить дані про подію створення замовлення покупцем. Містить поля:

- а) customer\_id або guest\_id - числове поле, унікальний ідентифікатор користувача з системи керуванням вмісту;
- б) product\_id - числове поле, унікальний ідентифікатор товару, який база даних отримує з системи керуванням вмісту;
- в) quantity - числове поле, відповідає за кількість конкретного товару, який замовив користувач;
- г) timestamp - числове поле, часова відмітка, яка відповідає за час коли сталася подія створення замовлення.

Колекція “event\_view” містить дані про подію перегляду товару та має наступні поля:

- а) customer\_id або guest\_id - числове поле, унікальний ідентифікатор користувача з системи керуванням вмісту;
- б) product\_id - числове поле, унікальний ідентифікатор товару, який база даних отримує з системи керуванням вмісту;
- в) timestamp - числове поле, часова відмітка, яка відповідає за час коли користувач переглянув товар.

Враховуючи наявну структуру необхідних статистичних даних та особливості типів NoSQL баз даних за принципом роботи ми приходимо до висновків, що документні бази даних відповідають подібній структурі. З наявних систем з відкритим кодом ми можемо відзначити CouchDB та MongoDB. Враховуючи більшу підтримку та активних розвиток MongoDB [17] для подальших досліджень пропонується використовувати її.

### Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямі

Існує низка чинників, які впливають на онлайн клієнтів, і всі вони повинні бути вивчені та проаналізовані, щоб онлайн продавці могли спробувати вирішити всі проблеми, пов’язані з факторами, що мають вплив на конверсію в їх магазині. Фактори також можна використовувати як перевагу для впливу на клієнтів. Фірми можуть розвиватися, лише якщо перелічені чинники знаходяться під контролем, і те ж саме стосується галузі електронної комерції та кібереконіміки в цілому.

Одним із ключових факторів для вимірювання сприйнятої вигоди онлайн-покупців є задоволеність їхнім досвідом покупки. Цей показник став центральною віссю електронної комерції та сучасних маркетингових стратегій. Таким чином, досвід роботи з веб-сайтом визначається матеріальними та нематеріальними елементами, такими як: безпека веб-сайту; його функціональність, зручність використання та дизайн; тип продукції або послуг; ціни; репутація бренду; відчуття та емоції; та рішення, що впливають на рівень задоволеності споживачів. Спираючись на досвіді онлайн-покупок виявлено, що функціональні можливості веб-сайту включають елементи, пов’язані з зручністю використання сайту та інтерактивністю, психологічні елементи, спрямовані на зменшення невпевненості клієнтів шляхом передачі довіри до онлайн-постачальника та веб-сайту, а також елементи контенту, включаючи естетичні аспекти онлайн-презентації та маркетингового комплексу. Подібним чином дослідження показали, що сприйняті цінності, такі як інновації, технології та передбачуваний ризик, як взаємодія та ефективна комунікація між покупцем і продавцем, є факторами, що визначають розвиток задоволеності клієнтів онлайн. Виявлено, що рекомендації інших онлайн-споживачів були фактором найбільшого впливу на соціально відповідальних споживачів, на додаток до довіри до веб-сайту, гарантій і відшкодувань, за допомогою яких компаніям вдається позитивно вплинути на рівень задоволеності.

### Література

1. Creazza A., Ellram L., Colicchia C. Culture counts: Implications of consumer preferences for more sustainable ecommerce fulfillment. *Journal of Cleaner Production*. 2023 Vol. 382 № 1. P. 42–51. DOI: 10.1016/j.jclepro.2022.135288
2. Sun T., Youn S., Wu G., Kuntaraporn M. Online word-of-mouth (or mouse): an exploration of its antecedents and consequences. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 2017 Vol. 11. No. 4 P. 1104–1127. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1083-6101.2006.00310.x>



3. Examining the antecedents and consequences of perceived shopping value through smart retail technology / Adapa S. et al. *Journal of Retailing and Consumer Services*. 2020. Vol. 52. № 101901 DOI: 10.1016/j.jretconser.2019.101901
4. Колосінська М.І., Солійчук А.О., Лахнюк В.В. Особливості поведінки споживачів на ринку електронної комерції в Україні. *Молодий вчений*, 2018. Vol. 58. №. 6. P. 407–410.
5. The Good, the Bad, and the Expert: How Consumer Expertise Affects Review Valence Effects on Purchase Intentions in Online Product Reviews / Ketelaar P. et al. *Journal of Computer-mediated communication*. 2015. Vol. 20. № 6. P. 649 – 666. DOI: 10.1111/jcc4.12139
6. Червона О.Ю. Тенденції розвитку електронної комерції. *Науковий вісник Херсонського державного університету*. 2020 Vol. 39 P. 65–68. DOI: 10.32999/ksu2307-8030/2020-39-12
7. GA Agency: Boutique Digital Agency. (2020). E-commerce sales growth as % of retail in the United States in 2020. URL: <https://www.ga.agency/en/blog/ecommerce-sales-growthretail-united-states-2020> (дата звернення: 10.08.2023)
8. Rappa M. Business Models on the Web: Managing the Digital Enterprise. URL: <http://digitalenterprise.org/models/models.html> (дата звернення: 10.09.2023)
9. Guoguang L., An ecommerce recommendation algorithm based on link prediction. *Alexandria Engineering Journal*. Vol. 63. № 1. 2022 P. 905–910. DOI: 10.1016/j.aej.2021.04.081
10. Digital Marketing Utilization Index for Evaluating and Improving Company Digital Marketing Capability / Masrianto A. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity* Vol. 8. № 3. 2022. P. 153–160. DOI: 10.3390/joitmc8030153
11. Vries L., Gensler S., Leeftang P. Effects of Traditional Advertising and Social Messages on Brand-Building Metrics and Customer Acquisition. *Journal of Marketing* Vol. 81. № 5. 2017. P. 131–140. DOI: 10.1509/jm.15.0178
12. Bergstrom J., Schall A. Eye Tracking in User Experience Design New York, 2014. 400p.
13. Березовська Л., Кириченко А. РОЗВИТОК ЕЛЕКТРОННОЇ КОМЕРЦІЇ В УКРАЇНІ ТА ЄС. *Економіка та суспільство*. 2022. Vol. 42. No. 11. P. 42–51. DOI: 10.32782/2524-0072/2022-42-15.
14. Про електронну комерцію: Закон України від 3.09.2015 р. No 675-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/675-19#Text> (дата звернення: 10.09.2023).
15. Євростат: Продаж через електронну комерцію. URL: [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/isoc\\_ec\\_eseln2/default/table?lang=en](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/isoc_ec_eseln2/default/table?lang=en) (дата звернення: 05.09.2023).
16. Andrea De Mauro, Marco Greco, Michele Grimaldi (2016) “A formal definition of Big Data based on its essential features” Library Review, DOI: 10.1504/IJBDI.2017.085537
17. Ahmed Oussous, Fatima-Zahra Benjelloun, Ayoub Ait Lahcen, Samir Belfkih (2017) “NoSQL databases for big data”, International Journal of Big Data Intelligence (IJBDI), DOI: 10.1504/IJBDI.2017.085537

## References

1. Creazza A., Ellram L., Colicchia C. (2023) “Culture counts: Implications of consumer preferences for more sustainable ecommerce fulfillment.” *Journal of Cleaner Production*. Vol. 382 № 1. 2023 P. 42–51. DOI: 10.1016/j.jclepro.2022.135288
2. Sun T., Youn S., Wu G., Kuntaraporn M. (2017) “Online word-of-mouth (or mouse): an exploration of its antecedents and consequences.” *Journal of Computer-Mediated Communication*, Vol. 11. No. 4 P. 1104–1127. DOI: 10.1111/j.1083-6101.2006.00310.x
3. Adapa S. (2020) “Examining the antecedents and consequences of perceived shopping value through smart retail technolog.” *Journal of Retailing and Consumer Services*. Vol. 52. № 101901 DOI: 10.1016/j.jretconser.2019.101901
4. Kolosinska M., Soliyuchuk A., Lakhnyuk V. (2018) “Osoblyvosti povedinky spozhyvachiv na rynku elektronnoyi komertsyi v Ukraini.” *Molodyy vchenyy*. Vol. 58. №. 6. P. 407–410.
5. Ketelaar P. (2015) “The Good, the Bad, and the Expert: How Consumer Expertise Affects Review Valence Effects on Purchase Intentions in Online Product Reviews” *Journal of Computer-mediated communication*. Vol. 20. № 6. P. 649 – 666. DOI: 10.1111/jcc4.12139
6. Chervona O. (2020) “Tendentsiyi rozvytku elektronnoyi komertsyi.” *Naukovyy visnyk Khersons'koho derzhavnoho universytetu*. 2020 Vol. 39 P. 65–68. DOI: 10.32999/ksu2307-8030/2020-39-12
7. GA Agency: Boutique Digital Agency. (2020). E-commerce sales growth as % of retail in the United States in 2020. URL: <https://www.ga.agency/en/blog/ecommerce-sales-growthretail-united-states-2020> (last accessed: 10.09.2023)
8. Rappa M. Business Models on the Web: Managing the Digital Enterprise. URL: <http://digitalenterprise.org/models/models.html> (last accessed: 10.09.2023)
9. Guoguang L., (2022) “An ecommerce recommendation algorithm based on link prediction.” *Alexandria Engineering Journal*. Vol. 63. № 1. P. 905–910. DOI: 10.1016/j.aej.2021.04.081
10. Masrianto A. (2022) “Digital Marketing Utilization Index for Evaluating and Improving Company Digital Marketing Capability” *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity* Vol. 8. № 3. P. 153–160. DOI: 10.3390/joitmc8030153
11. Vries L., Gensler S., Leeftang P. (2017) “Effects of Traditional Advertising and Social Messages on Brand-Building Metrics and Customer Acquisition.” *Journal of Marketing* Vol. 81. № 5. P. 131–140. DOI: 10.1509/jm.15.0178
12. Bergstrom J., Schall A. Eye (2014) Tracking in User Experience Design New York, 400p.
13. Berezovska L., Kyrychenko A. (2022), “ROZVYOTOK ELEKTRONNOYI KOMERTSIYI V UKRAYINI TA YES.” *Ekonomika ta suspil'stvo*. Vol. 42. No. 11. P. 42–51. DOI: 10.32782/2524-0072/2022-42-15.
14. Pro elektronnu komertsiyu: Zakon Ukrayiny vid 3.09.2015 r. No 675-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/675-19#Text> (last accessed: 10.09.2023).



- 
15. Yevrostat: Prodazh cherez elektronnu komertsiyu. URL: [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/isoc\\_ec\\_eseln2/default/table?lang=en](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/isoc_ec_eseln2/default/table?lang=en) (last accessed: 05.09.2023).
16. Andrea De Mauro, Marco Greco, Michele Grimaldi (2016) "A formal definition of Big Data based on its essential features" Library Review, DOI: 10.1504/IJBDI.2017.085537
17. Ahmed Oussous, Fatima-Zahra Benjelloun, Ayoub Ait Lahcen, Samir Belfkih (2017) "NoSQL databases for big data", International Journal of Big Data Intelligence (IJBDI), DOI: 10.1504/IJBDI.2017.085537