



О. О. Роїк, В. К. Овсяк

Українська академія друкарства, м. Львів, Україна

РОЗВИТОК ТА ОЦІНЮВАННЯ РЕКЛАМИ В СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖАХ

Розглянуто моделі інформаційної технології оцінювання реклами в соціальних мережах і проведено аналіз основних чинників, що впливають на ефективність рекламних кампаній, зокрема у мережі Facebook. З'ясовано основні недоліки у трьох моделях-аналогах, які найчастіше використовують фахівці маркетингових і SMM (англ. *Social Media Marketing* – маркетинг у соціальних мережах) агенцій для створення медіа матеріалів та проаналізовано їх деталі. За результатами дослідження з'ясовано, що на якість оцінювання проведених рекламних заходів у мережі Інтернет впливає ряд чинників, зокрема кількість зібраних для аналізу метрик відповідає за якісне визначення рівня успішності проведеної роботи. Запропоновано вдосконалену модель, що вирішує упущення схожих застосунків шляхом оновлення та постійної актуалізації даних, зібраних з соціальних мереж для подальшого дослідження. Описано основну відмінність цієї моделі від наявних програмних рішень та детально зображено її компоненти з їхньою взаємодією між собою та сторонніми системами. Визначено основні завдання, які має вирішити створений застосунок, що допомогло з вибором технологій, використаних для їх розроблення. Встановлено ключові елементи розробленої моделі та її функціонування. Платформу розділено на чотири основних блоки: збір та аналіз даних, оцінювання ефективності рекламної кампанії та можливість її підвищення, кожен з яких допомагає проведенню якісного оброблення та дослідження остаточних показників результативності. Оцінено вплив запропонованої моделі на основний недолік – актуалізацію даних із соціальних мереж, а також описано метод вирішення цієї проблеми. Охарактеризовано закономірності використання даного застосунку для покращення процедури оцінювання рекламних стратегій у цифрових платформах, для допомоги бізнесу у різних сферах діяльності та фахівцям-маркетологам, основна робота яких базується на точності аналізу отриманих даних. Проведено тестування результатів використання розроблюваного програмного забезпечення на базі акаунту чинної SMM-агенції у соціальній мережі Facebook та виконано порівняння зібраних метрик із застосуванням запропонованої моделі та однієї із використовуваних раніше програм-аналогів.

Ключові слова: модель інформаційної системи; метрики ефективності; маркетинг в соціальних мережах; аналіз реклами.

Вступ / Introduction

Оцінювання реклами в соціальних мережах стала центральною темою сучасних маркетингових стратегій. Розширення технологічних горизонтів і всюди суцільна присутність соціальних мереж викликали потребу в точних і ефективних інструментах для оцінювання ефективності рекламних кампаній на цих платформах.

Однак, незважаючи на широкі дослідження в цій сфері, досі залишається ніша, яка чекає на дещо глибше її вивчення. Сучасному рівню знань бракує комплексної моделі, яка б охоплювала багатогранну динаміку оцінювання реклами в соціальних мережах. Актуальність цього дослідження полягає в тому, що немає єдиної надійної моделі, яка може цілісно оцінювати ефективність рекламних стратегій у соціальних мережах.

Суть цієї проблеми полягає у відсутності стандартизованої всеохоплюючої структури, здатної синтезувати складну взаємодію змінних, що впливають на ефективність реклами. Необхідність подальшого дослідження випливає з гострої потреби подолати цю прогалину в

знаннях, побудувавши модель, яка не тільки ідентифікує, але й вимірює вплив і успіх реклами в динамічному середовищі соціальних мереж, що розвиваються.

Об'єкт дослідження – оцінювання реклами у соціальних мережах.

Предмет дослідження – методи і моделі оцінювання рекламних кампаній у соціальних мережах.

Мета роботи – розробити модель інформаційної технології для ефективного оцінювання реклами в соціальних мережах

Для досягнення зазначеної мети визначено такі основні завдання дослідження:

- 1) Проаналізувати наявні методи аналізу реклами різних програм-аналогів.
- 2) Дослідити моделі інформаційних технологій та дані, що в них застосовуються.
- 3) Виявити способи покращення виявлених недоліків та інтегрувати їх у застосунок.
- 4) Розробити модель інформаційної системи для оцінювання реклами у мережі Facebook.
- 5) Провести тестування та порівняння моделей та якості

Інформація про авторів:

Роїк Остап Орестович, аспірант, кафедра автоматизації та комп'ютерних технологій. Email: ostep2308@gmail.com;

<https://orcid.org/0009-0008-7733-5673>

Овсяк Володимир Казимирович, д-р техн. наук, професор, кафедра автоматизації та комп'ютерних технологій.

Email: vovsyak@ukr.net; <https://orcid.org/0000-0001-9295-284X>

Цитування за ДСТУ: Роїк О. О., Овсяк В. К. Розвиток та оцінювання реклами в соціальних мережах. Науковий вісник НЛТУ України. 2024, т. 34, № 1. С. 78–84.

Citation APA: Roik, O. O., & Ovsyak, V. K. (2024). Development and evaluation of advertising in social media. *Scientific Bulletin of UNFU*, 34(1), 78–84. <https://doi.org/10.36930/40340111>

остаточної оцінки на підставі зібраних даних.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Реклама в соціальних мережах стала надзвичайно популярною [3], оскільки ці платформи мають величезну аудиторію і можуть бути дуже ефективним інструментом маркетингу для бізнесу. Проте, зрозуміло, що не всі рекламні кампанії в соціальних мережах будуть успішними. Існує ряд показників, які відповідають за успішність реклами у мережі Інтернет, для створення якісної рекламної кампанії маркетологи повинні використовувати програмне забезпечення, що надає можливість якісно оцінити якнайбільшу кількість факторів впливу. Ця галузь привернула значну увагу у світовій науковій літературі завдяки внеску видатних науковців, які зосереджувалися методології та показниках, залучених до цієї оцінки.

Зокрема наукова стаття "Advertising Effectiveness on Facebook: A Comparison of Measurement Methods" [11] досліджує аналіз ефективності реклами на Facebook, відзначається глибоким розумінням механізмів та показників успішності рекламних кампаній у цій соціальній мережі. Це дослідження надає значний внесок у розвиток моделей оцінювання реклами розкриваючи ключові аспекти взаємодії рекламних стратегій з аудиторією та показниками їхньої результативності. Було зроблено висновок, що необхідно створити моделі аналізу реклами в соціальних мережах, яка буде надавати можливість використовувати різноманітні метрики під час аналізу реклами. Потрібно надати можливість збільшити обсяг даних, які використовують для аналізу у вигляді даних з самої соціальної мережі та даних, які може надати користувач моделі.

Було проаналізовано статтю "Social Media Marketing" [9], що вивчає використання соціальних медіа в маркетингових стратегіях. Вона акцентує увагу на важливості та потенціалі соціальних мереж для рекламних цілей. Можна виокремити основні тези, що стали корисними у даному дослідженні:

- Вплив соціальних мереж: стаття наголошує на важливості соціальних медіа для маркетингу та реклами. Це може стати ключовим пунктом в розумінні використання різних платформ для рекламних кампаній.
- Аспекти реклами: досліджено не тільки важливість присутності в соціальних мережах, а й ефективність рекламних стратегій, які можна використовувати у цих середовищах.
- Аналіз тенденцій: стаття містить аналіз тенденцій в рекламі соціальних мереж, що є корисними для розвитку нових моделей оцінки ефективності реклами.

Дана робота допомогла в розумінні того що важливо забезпечити постійне та своєчасне оновлення даних, щоб під час використання моделі працювати тільки з найактуальнішою інформацією [4]. Також створити інтерфейс моделі, що буде стійким до змін в структурі даних надані соціальною мережею

Ще одним дослідником у даній сфері є М. Kaplan Andreas, чия стаття [12] зосереджує увагу на аналізі викликів і можливостей, що виникають з використання соціальних медіа. Дослідження виокремлює такі аспекти, як можливості спільноти: соціальні медіа можуть об'єднувати користувачів, створюючи нові спільноти, що мають великий вплив на споживачів та рекламні стратегії. Виклики використання соціальних медіа: Дослідження питань щодо конфіденційності, захисту персональних даних, фільтрації інформації тощо, що може впливати на спосіб реклами та її сприйняття. Взаємодія

та вплив: Дослідження взаємодії між користувачами та впливом соціальних медіа на їхню поведінку, сприйняття реклами та участь у ній.

Після даного дослідження можна виокремити наступні проблеми, що потребують рішення:

- використання різної кількості метрик,
- обсяг даних для аналізу,
- актуалізація даних і своєчасність оновлення моделі.

Результати дослідження та їх обговорення / Research results and their discussion

Аналіз моделей аналогів. Для дослідження було обрано три моделі аналогів, які на даний момент найчастіше використовують SMM-агенціями (Social Media Marketing – маркетинг у соціальних мережах): Livedune [14], CMS Magazine [17] та Socnetv [13], де CMS – Content Management System – система управління вмістом/контентом.

Для початку розглянемо Livedune, тобто аналітичний інструмент, який надає можливість користувачу оцінювати ефективність реклами в соціальних мережах. Робота їхньої моделі полягає у використанні машинного навчання для аналізу даних про поведінку користувачів в соціальних мережах, щоб з'ясувати, які оголошення найбільш ефективні.

Модель Livedune містить такі елементи, як збір та аналіз даних, виявлення метрик ефективності, використання алгоритмів машинного навчання для передбачення ефективності реклами та автоматизацію процесу прийняття рішень.

Однак, необхідно враховувати, що ефективність будь-якої моделі оцінювання реклами в соціальних мережах залежить від якості вхідних даних і використовуваних метрик ефективності. Тому важливо забезпечити якісний збір та аналіз даних, щоб зробити точні передбачення та прийняти правильні рішення.

Окрім цього, модель Livedune має ряд недоліків. Відсутність інтеграції з іншими платформами: Livedune може бути обмеженою у своїй здатності інтегруватися з різними соціальними медіа-платформами. Це може ускладнити процес моніторингу та аналізу рекламних кампаній, які використовують різні платформи.

Значна вартість використання даної моделі та повільна актуалізація даних. Модель яка використовують у програмі Livedune зазвичай пропонує користувачам інформацію кількадечної давності, що водночас не може використовуватися для аналітики реклами в режимі реального часу.

Друга модель, яка була досліджена, це "CMS Magazine", використовує декілька метрик для оцінювання результативності реклами, включаючи:

- кількість переглядів: цей показник вимірює кількість разів, коли рекламний матеріал був переглянутий користувачем;
- клікабельність: цей показник вимірює кількість разів, коли користувачі клікнули на рекламний матеріал;
- конверсії: цей показник вимірює кількість разів, коли користувачі здійснили бажану дію на сайті або в мобільному додатку;
- витрати на конверсію: цей показник визначає вартість однієї конверсії.

Ці метрики доповнюються метриками аудиторії та залученням аудиторії, такими як частка залученої аудиторії та кількість нових підписників на сторінці.

Модель використовує алгоритм машинного навчання для виявлення найбільш ефективних рекламних ма-

теріалів та підготовки рекомендацій для поліпшення ефективності рекламної кампанії.

Порівнюючи з моделлю, яку використовує LiveDune, модель CMS Magazine фокусується на більш простих метриках і не використовує аналіз емоцій користувачів, але все ж забезпечує корисну інформацію для оцінювання ефективності рекламних кампаній в соціальних мережах.

Як і кожна модель оцінювання реклами, модель CMS Magazine має свої слабкі сторони. Обмежена підтримка платформ: CMS Magazine не здатна підтримувати різні соціальні медіа-платформи. Якщо ви використовуєте платформи, які не є частиною стандартного набору, програма немає можливості аналізувати рекламні кампанії на цих платформах.

Відсутність розширених функцій управління рекламними кампаніями: CMS Magazine може не мати деяких розширених функцій управління рекламними кампаніями в соціальних мережах. Наприклад, вона може не мати можливості створювати таргетовані аудиторії, налаштовувати бюджети або встановлювати спеціальні пропозиції.

Недостатня актуалізація та підтримка: Якщо CMS Magazine не підтримується або не активно оновлюється, вона не враховує нові тренди, зміни алгоритмів соціальних мереж або нові можливості аналізу реклами. Це може призвести до втрати конкурентоспроможності та ефективності програми в оцінці реклами.

Остання розглянута модель це Socnetv, який належить до категорії аналітичних моделей, що займаються дослідженням соціальних мереж. Одним з підходів, який застосовує socnetv, є аналіз популярності контенту в соціальних мережах. Для цього використовують модель ранжування, яка враховує кількість лайків, коментарів та переглядів певного контенту. Також, сайт зосереджує увагу на дослідженні певних соціальних мереж, таких як Facebook, Instagram, Twitter та інші.

Порівняно з моделлю, що використовують на сайті Livedune, модель socnetv більш зосереджена на аналізі контенту та дослідженні його популярності в соціальних мережах, а не безпосередньо на оцінці реклами. Однак, в обох випадках використовують аналітичний підхід та спеціальні інструменти для оцінювання ефективності діяльності в соціальних мережах.

До недоліків моделі Socnetv можемо віднести відсутність регулярних оновлень: Socnetv не отримує регулярних оновлень, тобто втрачає актуальність порівняно зі змінами в соціальних мережах і рекламних платформах. Відсутність оновлень може призвести до обмеженого функціоналу та недостатньої підтримки нових функцій та можливостей.

Також відсутність розширеного моніторингу: Socnetv не надає можливості повного моніторингу рекламних кампаній в реальному часі. Це ускладнює виявлення негативних коментарів або реакції на рекламу, що вимагає оперативного реагування.

Отже, кожна з цих моделей може мати свої переваги та недоліки залежно від конкретних потреб бізнесу.

Існує декілька способів удосконалення розглянутих моделей:

- використання інших даних: можна використовувати альтернативні дані, про демографічні характеристики користувачів, їх місцезнаходження та інші;
- розширення обсягу даних: збільшення обсягу даних може допомогти покращити якість прогнозів моделі;

- реалізувати механізм фонові актуалізації даних;
- своєчасне оновлення та коригування моделі відповідно до останніх змін в політиці соціальних мереж.

Модель інформаційної технології аналізу та оцінювання реклами в соціальних мережах. Ця модель базується на кількох основних елементах. По-перше, вона вимірює ефективність реклами на підставі різних показників, таких як кількість переглядів, кліків, лайків, коментарів та різних видів охоплення (природного, платного та випадкового). По-друге, модель використовує аналіз даних і інформаційні технології для збирання та опрацювання даних про рекламні кампанії в соціальних мережах. Це надає можливість збирати та аналізувати дані про те, які групи аудиторії найбільш реагують на рекламу, які формати реклами найбільш ефективні, які теми та тон реклами найкраще працюють. По-третє, модель дає можливість розрахувати ROI (англ. *Return On Investment* – повернення/рентабельність інвестицій) на підставі даних про витрати на рекламу та отриманий дохід [7]. Завдяки цьому компанії можуть оцінювати ефективність своїх рекламних кампаній та приймати рішення про те, які рекламні стратегії потрібно змінити, щоб покращити результати. Назва цієї моделі – GuessYes.

Також до переваг моделі можна віднести процес оновлення даних у фоновому режимі що забезпечить найактуальніші дані для аналітики.

Модель складається з чотирьох основних етапів:

1. Збір даних: на цьому етапі збирають дані про кампанію, включаючи демографічні дані цільової аудиторії, дані про рекламні матеріали та їх розміщення на платформах соціальних мереж.
2. Аналіз даних: після збирання даних вони проходять крізь аналізатор даних, тобто програмне забезпечення, яке використовують для опрацювання великих обсягів даних. За допомогою нього здійснюють аналіз даних, насамперед знаходять ключові показники ефективності рекламної кампанії, такі як CTR (англ. *Click-Through Rate* – рейтинг натискань) та різні конверсійні показники [19].
3. Оцінювання ефективності рекламної кампанії: на цьому етапі використовують ключові показники, зібрані та проаналізовані на попередньому етапі. Залежно від результатів оцінювання, компанії можуть внести зміни до своєї кампанії для покращення її ефективності.
4. Підвищення ефективності: останній етап полягає в тому, щоб застосувати знайдені результати для покращення ефективності майбутніх рекламних кампаній в соціальних мережах.

Нарешті, модель дає можливість розраховувати таргетингові показники, які допомагають визначити, які групи аудиторії найбільш імовірно реагують на рекламу, що може бути корисно при встановленні майбутніх рекламних кампаній. Ці показники допомагають підприємствам створити більш ефективні рекламні кампанії та досягти своїх маркетингових цілей.

Застосування моделі інформаційної технології оцінювання реклами в соціальних мережах може допомогти компаніям покращити ефективність своїх рекламних кампаній та збільшити їхній дохід. За допомогою цієї моделі, компанії можуть знайти ефективніші способи реклами у соціальних мережах і максимізувати використання своїх рекламних бюджетів. На рис. 1 зображено модель взаємодії між системами, з яких складається створена модель. На рисунку зображено всі системи, які беруть участь у роботі моделі:

- Facebook [10] використовують у системі для отримання та аналізу статистичних даних. Ця соціальна мережа надає можливість отримання важливих показників взаємодії користувачів з вмістом, аналізу рекламних кампаній та визначення ефективності комунікації з аудиторією. Використання Facebook у системі GuessYes дає змогу здійснювати більш точне спрямування та аналізування споживчої поведінки, що створює можливість удосконалення стратегій залучення аудиторії та підвищення ефективності рекламних кампаній у цілому.
- GuessYes [8] є центральним ядром моделі, яке відповідає за оброблення усієї інформації в системі. Воно відображає ці дані на інтерфейсі користувача, забезпечуючи зручний доступ до різноманітної інформації та функцій системи. Як центральна складова, GuessYes відповідає за інтеграцію, оброблення та управління усіма даними, забезпечуючи їх відображення та взаємодію з користувачем через інтерфейс.
- Sendgrid [6] – це інтегрована система з широким спектром функцій, створена для ефективної та надійної відправки електронних листів. У системі GuessYes використовують Sendgrid для автоматизованої доставки швидкої та надійної інформації користувачам та клієнтам.
- Microsoft SQL Server [18] є основним сховищем даних для системи, що використовують для надійного та організованого зберігання значних обсягів інформації. Це сховище даних дає змогу системі GuessYes ефективно керувати, зберігати та систематизувати різноманітні дані, включаючи текст, числа, зображення та інші форми мультимедіа. Використання Microsoft SQL Server спрямоване на гарантування стабільності даних, їхньої послідовності та захисту, що має важливе значення для ефективної функціональності системи.
- Redis Cache [1] є ключовою складовою системи, відповідальною за ефективне управління процесом оброблення даних. Це інструмент кешування, що використовують для тимчасового зберігання та швидкого доступу до часто використовуваних даних. В системі GuessYes, Redis використовують як пришвидшувач для зберігання та доступу до ін-

формації, що зменшує час доступу до даних і поліпшує швидкодію системи загалом.

Кожна з систем є невід'ємною складовою моделі. Ресурс, який надає дані, ядро, яке обробляє дані, два схо- вища даних і система відправлення електронних листів.

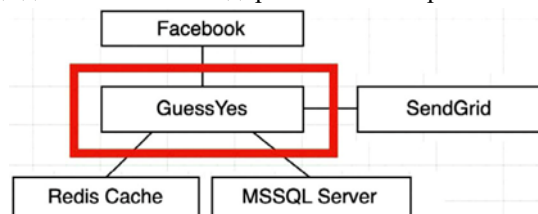


Рис. 1. Модель зв'язків між системою GuessYes та сторонніми застосунками / Relationship model for the GuessYes system and third-party applications

На рис. 2 зображено модель інформаційної системи оцінки та розвитку реклами в соціальних мережах. Тут можна побачити основні компоненти моделі: UI, API, Sendgrid API, Facebook API, Database SQL Server та Redis Cache. Кожен з яких складається з сервісів чи/та інтерфейсів.

Компоненти можуть мати різні типи взаємозв'язків, одні компоненти використовують інші як складові, інші ж комунікують між собою.

- UI – відповідає за відображення інформації користувачу у зручній для нього формі.
- API – серверна частина, яка обробляє та аналізує дані.
- Facebook API – сторонній застосунок, який надає статистичні дані.
- Database SQL Server – база даних для зберігання інформації.
- Redis Cache – кеш пам'ять для зберігання інформації.
- Sendgrid API – сторонній додаток, який надає функціональність для надсилання електронних листів.

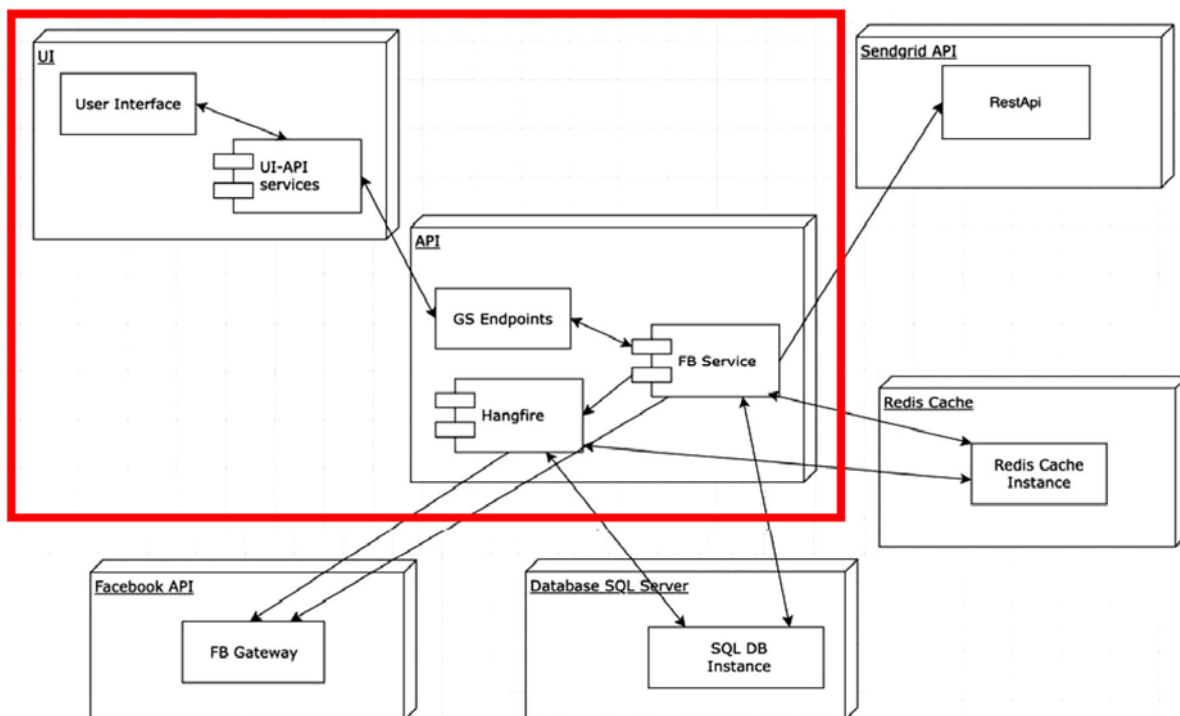


Рис. 2. Модель взаємодії компонентів системи GuessYes і зв'язків з застосовуваними системами / Model of interaction among components of the GuessYes system and connections with applied systems

Основна відмінність цієї моделі від програм-аналогів – API підмодель (див. рис. 1 – червона область). Саме цей фрагмент моделі забезпечує фонове оновлення даних (hangfire компонента). Також дана частина моделі відвідає за завантаження та перетворення даних для аналізу. Такий імплементація забезпечує гнучкість сис-

теми та її стійкість у випадку, коли соціальна мережа змінює формат запитів. Для користувачів ефективність даної моделі вимірюється у часі витраченому на загрузку даних і вартість моделі. Що час, що вартість є нижчою ніж при використанні моделей аналогів. Обрана запропонована модель використовує тільки реальні да-

ні, які були надані користувачем та отримані з серверів вибраної соціальної мережі. За допомогою такого підходу користувач та система впевнені в тому, що дані, які використовують під час аналізу, не зазнають жодних модифікацій, а їхній аналіз проходить прямолінійно за допомогою математичних формул. Вказаний підхід забезпечує прозорість отриманих результатів на перевагу моделей, які застосовують штучний інтелект під час інтелектуального аналізу даних.

І останнім та не менш важливим є те, що модель, не використовуює одне джерело даних для аналізу. З рис. 1 стає зрозумілим, що ядро моделі застосовує як статистичні дані надані самою соціальною мережею.

так і дані, які були збережені у пам'яті системи, та дані, які надав сам користувач. Такий підхід дає змогу значно покращити якісь обчислених показників та забезпечує надійність отримання результатів навіть у випадку відмови інтерфейсів серверів соціальної мережі.

На рис. 3 проілюстровано модель руху даних у системі. Джерелом даних виступає сховище соціальної мережі, насамперед мережі Facebook. Сховище інформації GuessYes, та тимчасове сховище для швидкого доступу Redis Cache. GuessApi – ядро моделі, обробляє усі дані та повертає для представлення на GuessYes.UI. GuessYes.UI – користувацький інтерфейс доступний у відкритому доступі.

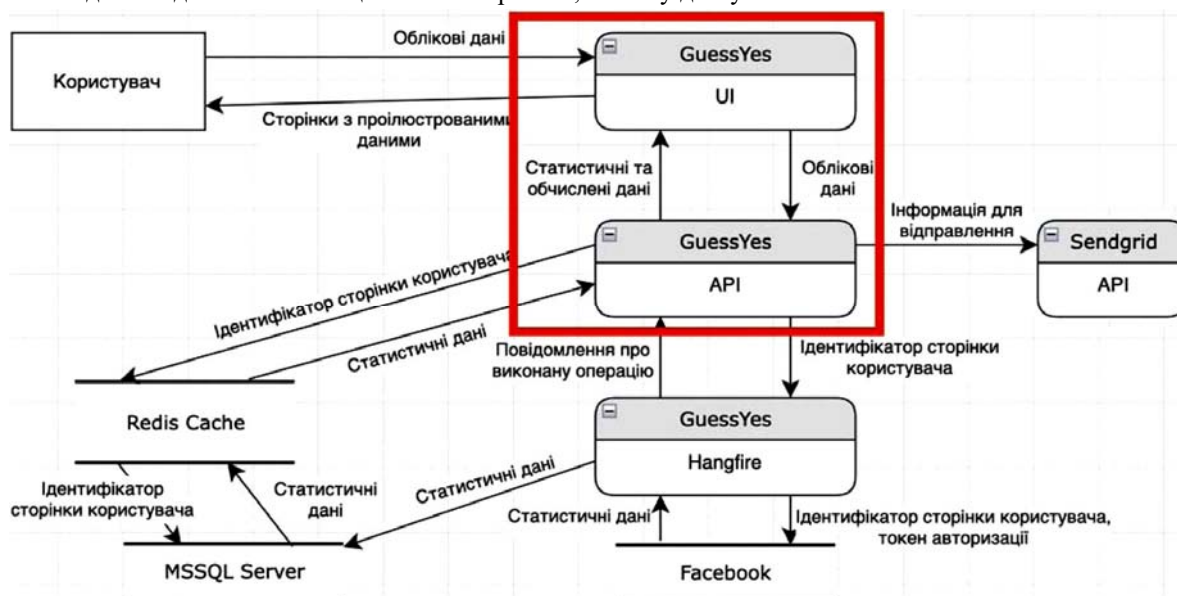


Рис. 3. Модель руху даних у системі GuessYes / Data flow model in the GuessYes system

Обговорення результатів дослідження. Проблема оцінювання реклами у соціальних мережах висвітлюється низкою наукових робіт. Зокрема, у роботі [5] досліджено вплив соціальних медіа на розвиток нових підприємницьких фірм і підтримку наявних відносин і мереж B2B шляхом мобілізації ресурсів. Емпіричне дослідження з використанням галузей виробництва їжі передбачало аналіз контенту платформ соціальних медіа підприємців, доповнений глибокими інтерв'ю. Отримані дані показують, що Facebook і Twitter впливають на діадичну взаємодію та взаємодію мережеских акторів підприємницьких фірм, пошук і обмін інформацією, співпрацю та процеси координації та реконфігурації операційних процесів. Дослідження показує, що вплив соціальних медіа поширює вплив віртуальної комунікаційної платформи на рівень ресурсів у створенні та підтримці структур діяльності у відносинах і мережах між компаніями.

У роботі [15] проводиться вимірювання причинних наслідків цифрової реклами, яке залишається складним, незважаючи на наявність детальних даних. Аналізуються фактори, які не спостерігаються, проте впливають внутрішньо, і вплив яких на результати, як правило, невеликий. Ці проблеми вирішуються за допомогою рандомізованих контрольованих досліджень (РДК). На практиці небагато онлайн-реklamних кампаній покладаються на РКД і замість цього використовують методи спостереження для оцінювання ефекту реклами. Ця робота досліджує чи можлива різниця в даних, які зазвичай доступні в рекламній індустрії,

за допомогою методів спостереження відновити причинно-наслідкові наслідки онлайн-реклами. Встановлено що методи спостереження часто не дають такого ж ефекту, як рандомізовані експерименти, навіть після обумовлення широких демографічних і поведінкових змінних. Висновки свідчать про те, що підходи до спостережень, які зазвичай використовують на базі даних, зазвичай доступних у галузі, часто не дають змогу точно виміряти справжній ефект реклами.

У роботі [2] проводиться загальний аналіз основних аспектів рекламних стратегій в онлайн-середовищі, розкриваючи особливості ефективності та основні напрями оцінювання реклами. Надає загальний аналіз основних типів реклами, особливостей рекламних форматів в онлайн-середовищі та встановлює різні стратегії оцінки ефективності рекламної кампанії. Автори поділяють моделі оцінювання рекламної кампанії на три групи: моделі показів, моделі ефективності та гібридні моделі. Важливо відзначити, що ефективність оцінюється з економічної та комунікаційної точок зору. Описано застосування Big Data в оцінці реклами – зазначено важливість використання даних користувачів для аналізу поведінки та побудови цільових аудиторій, особливо у соціальних мережах. Детально аналізується платформа Facebook як ефективний засіб для рекламної кампанії через широкий охоплення та можливості мікротаргетингу.

Окрім цього, у роботі [16, ст. 15–24] розглянуто економічну сутність ефективності рекламної діяльності на прикладі українського ІТ-підприємства. Оці-

нювання ефективності рекламної стратегії компанії є основою для всієї її маркетингової стратегії та розвитку. Вибір типу реклами визначає модель, яка буде використовуватися для визначення успішності, тому важливо обирати найбільш відповідний спосіб передачі необхідної інформації споживачам. Ця робота також пропонує схему процедури оцінки ефективності рекламної кампанії у сучасному інформаційному полі, яка містить п'ять етапів для комплексної оцінки успішності реклами.

Отже, за результатами виконаної роботи можна сформулювати такі наукову новизну та практичну значущість результатів дослідження.

Наукова новизна отриманих результатів дослідження – удосконалено модель інформаційної технології для оцінювання реклами у соціальній мережі Facebook за умов існування сучасного інформаційного простору, що містить аналіз основних метрик: взаємодії, перегляди, кількість кліків і лайків, коментарів і трьох видів охоплення – природного, платного та випадкового.

Практична значущість результатів дослідження – розроблену модель інформаційної технології для оцінювання реклами у соціальних мережах можна використати для виконання якісного аналізу попередньо проведеної рекламної кампанії, шляхом збирання, вивчення та візуалізації отриманих результатів.

Висновок / Conclusions

Розроблено модель інформаційної технології для ефективного оцінювання реклами в соціальних мережах за допомогою систематизації, аналізу та встановлення сутності інформаційної технології оцінювання реклами у соціальних мережах. За результатами виконаної роботи можна зробити такі основні висновки:

1. Досліджено інноваційний підхід до визначення ефективності рекламної діяльності в онлайн-середовищі.
2. Встановлено та проаналізовано основні недоліки програм-аналогів.
3. Розроблено модель інформаційної технології оцінювання реклами в соціальних мережах, що дає точніше та більш об'єктивне оцінювання ефективності, ніж аналогічні моделі.
4. Представлено основні відмінності реалізованої моделі від аналогічних застосунків, що полягають у спрямованості на конкретну аудиторію та методами аналізу зібраних метрик.
5. Наведено важливість деяких компонентів, зокрема вчасного оновлення даних і можливості інтеграції з іншими платформами.
6. Встановлено актуальність подальшого дослідження у даній області, що обумовлена невизначеністю та нестабільністю у сучасній діджитал-рекламі, а також необхідністю оновлення та удосконалення моделі враховуючи нові тенденції у світі реклами в соціальних мережах.
7. Проведено тестування розробленої моделі, за результатами якого з'ясовано – що дане дослідження відкриває можливості для підвищення ефективності бізнесу через точне визначення результативності рекламних кампаній, залучення нових клієнтів та збільшення прибутків.

References

1. Aivalis, C. J. (2022). Big data technologies. In *Handbook of e-Tourism*, 419–433. Springer Cham. URL: <https://www.javatpoint.com/big-data-technologies>
2. Artym–Drogomyretska, Z. B., Datsko, M. V. (2022). The use of information technologies for evaluating the effectiveness of an advertising campaign. In *Proceedings of the 1st International Scientific and Practical Conference "Applied Aspects of Modern Interdisciplinary Research"*, 76–78. Vinnytsia: Donetsk National University named after Vasyl Stus. <https://jpasmd.donnu.edu.ua/article/view/12920>. [In Ukrainian].
3. Bonson, J. R., Torres, J. M., & Rowo-Vela, A. (2016). Facebook as a tool for obtaining information on consumer preferences. *Journal of research in the field of business*, 897–904. URL: <https://www.krusecontrolinc.com/facebook-dominant-force-digital-strategy-consumer-behavior/> [In Ukrainian].
4. De Vries, S. M., Gutteling, S. H., & Koning, R. H. H. (2017). Social media in crisis situations: An evaluation of the Spreadfast/Hootsuite dashboard. *Journal of contingency management and crisis management*, 147–157. URL: https://www.researchgate.net/publication/328198192_Social_Media_Analysis_in_Crisis_Situations_Can_Social_Media_be_a_Reliable_Information_Source_for_Emergency_Management_Services. [In Ukrainian].
5. Drummond, C., McGrath, H., & OToole, T. (2018). The impact of social media on resource mobilisation in entrepreneurial firms. *ScienceDirect*. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2017.05.009>
6. Durumeric, Z., Adrian, D., Mirian, A., Kasten, J., Bursztein, E., Lidzbarski, N., Halderman, J. A. (2015). Neither snow nor rain nor MITM... an empirical analysis of email delivery security. In *Proceedings of the 2015 Internet Measurement Conference*, 27–39. <https://doi.org/10.1145/2815675.2815695>
7. Green, K. L., & Klobas, M. (2016). Using social media to build brands: A review and analysis of the existing literature. *Journal of research in the field of business*, 3301–3310. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2017.05.008>
8. GuessYes. (dateless). [GuessYes Official Website]. Received from <https://guess-yes-ui.azurewebsites.net>.
9. Haenlein, M. (2011). Social Media Marketing. *ScienceDirect*. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2011.01.006>
10. Hosain, M. S., Mamun, A. M. A. (2023). Facebook-based social media marketing and Facebook-based online purchases: evidence from the Facebook page admins of selected South Asian fashion retailers. *Journal of Electronic Business & Digital Economics*, 2(2), 191–212. <https://doi.org/10.1108/JEBDE-03-2023-0005>
11. Johnson, S. P. (2018). Advertising Effectiveness on Facebook: A Comparison of Measurement Methods. *Marketing Science, Advance online publication*. PubsOnline. <https://doi.org/10.1287/mksc.2018.1135>
12. Kaplan, A. (2009). Users of the world, unite! The challenges and opportunities of Social Media. *ScienceDirect*. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2009.09.003>
13. Kumar, Kutty. (2018, September 18). Link Analysis of National Science Digital Library Network Nodes: A Linked Open Data. *Available at SSRN*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3556599>
14. Manzyuk, D. V. (2022). Media audiences in the Facebook social network. In *Multimedia technologies in education and other spheres of activity: scientific and practical conference with international participation*, 82–84. Kyiv: National Aviation University. [In Ukrainian].
15. Mason, A. N., Narcum, J., Mason, K., & Awan, U. (2021). Social media marketing gains importance after Covid-19. *Taylor & Francis Online*. <https://doi.org/10.1080/23311975.2020.1870797>
16. Mazura, A. Yu. (2019). The model for evaluating the effectiveness of the company's advertising activity in the conditions of the modern information space: Explanatory note to the attestation work of the applicant of higher education at the second (masters) level, specialty 073 Management. Kharkiv National University of Radio Electronics, 104. <https://dopenarchive.nure.ua/handle/document/10921>. [In Ukrainian].
17. Muxtorali og, M. U. B. (2023). Innovative marketing strategy in e-business. *Journal of Innovations in Scientific and Educati-*

onal Research, 6(3), 355–358. URL: <https://medium.com/@soloway-technologies/4-technology-and-innovation-strategies-in-e-commerce-61a3a91a46b2>

18. Rajakaruna, R. J. P. K., Padmasiri, K. M. P. U., Siriwardane, M. S. M., Jayawardhane, R. K. N. D., Nishadika, S. M. M., & Asanka, D. (2023). Use of Data Warehousing Techniques to Analyze the LMS Usage among Sri Lankan Universities Students. In 2023 IEEE 17th International Conference on Industrial and Information Systems (ICIIS), 79–84. <https://doi.org/10.1109/ICIIS58898.2023.10253522>
19. Zhang, L., Zhang, Z., Zhang, M. (2015). Social media analytics for product innovation and marketing. *International Journal of Production Economics*, 144–157. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2023.102712>

O. O. Roik, V. K. Ovsyak

Ukrainian Academy of Printing, Lviv, Ukraine

DEVELOPMENT AND EVALUATION OF ADVERTISING IN SOCIAL MEDIA

This work scrutinizes various advertising evaluation models within social media, conducting an in-depth analysis of the factors influencing the efficacy of advertising campaigns specifically on the Facebook platform. The study uncovered deficiencies in three commonly used models, frequently employed by marketing and SMM professionals in crafting advertising media materials. According to the study findings, the quality assessment of online advertising hinges upon the volume and quality of metrics gathered for subsequent analysis. As a result, this study aimed to develop an improved model that addresses the shortcomings of existing applications by systematically updating and refreshing data gathered from social media networks. This work elucidates the unique characteristics of this model in comparison to analogous programs and meticulously analyzes how its components interact with other systems, both internally and externally. Throughout the model development, tasks were identified to create this application, incorporating the utilized technologies. The study unveils key aspects and functioning principles of the model, divided into four primary blocks, each contributing to the qualitative processing and analysis of advertising effectiveness metrics. Moreover, the impact of the proposed model on a major drawback – the continuous updating of data from social networks – was evaluated, and methods to resolve this issue were outlined. The possibilities of using the application to enhance the assessment of advertising strategies in digital platforms, its significance across various business sectors, and its relevance for marketing professionals reliant on precise data analysis were analyzed. The developed software underwent testing on an active SMM agency account on Facebook, compared with metric gathering from other comparative programs. In the future, it might be possible to further develop the application by providing in-depth analysis of collected metrics and expanding the functionality for visualizing the obtained results.

Keywords: information system model; performance metrics; marketing in social networks; advertising analysis.