

№ 3. URL: <https://www.scirp.org/journal/paperinformation?paperid=99103> (дата звернення 01/12/2024 р.).

3. Liu, Y., Zhang, R., Wang, J., & Wang, Y. Current and future lithium-ion battery manufacturing. *iScience*. 2021. Vol. 24, issue 4. URL: [https://www.cell.com/iscience/fulltext/S2589-0042\(21\)00300-X?_returnURL=https%3A%2F%2Flinkinghub.elsevier.com%2Fretrieve%2Fpii%2FS258900422100300X%3Fshowall%3Dtrue](https://www.cell.com/iscience/fulltext/S2589-0042(21)00300-X?_returnURL=https%3A%2F%2Flinkinghub.elsevier.com%2Fretrieve%2Fpii%2FS258900422100300X%3Fshowall%3Dtrue) (дата звернення 02/12/2024 р.).

DOI <https://doi.org/10.36059/978-966-397-479-8-39>

ШЛЯХИ ОПТИМІЗАЦІЇ ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ: ПРИКЛАД РЕКЛАМНОЇ КАМПАНІЇ

Ковтун О. О.

здобувач вищої освіти третього рівня (доктора філософії)

за спеціальністю 073 – Менеджмент

Міжнародний гуманітарний університет

*Науковий керівник: **Каламан О. Б.***

доктор економічних наук, доцент,

професор кафедри менеджменту,

завідувачка кафедри менеджменту

Міжнародний гуманітарний університет

м. Одеса, Україна

Прийняття управлінських рішень за умови невизначеності є важливим викликом для сучасного менеджменту. Байєсівська теорія імовірностей забезпечує інструмент для інтеграції наявних даних і поступового їх уточнення. У дослідженні продемонстровано, як можна застосувати такий метод для вибору оптимальної рекламної платформи з урахуванням визначених критеріїв успіху. Байєсівський підхід – це спосіб оновлення відомостей або імовірностей на основі нової інформації. Його основна ідея полягає в тому, щоб відштовхнутись від початкових припущень (апріорних імовірностей) і поступово їх уточнювати, враховуючи нові спостереження чи дані (умовні імовірності).

Цей підхід дозволяє інтегрувати минулий досвід та поточну інформацію в єдину модель, яка допомагає приймати обґрунтовані рішення навіть за умов невизначеності. Байєсівська теорія знаходить застосування в менеджменті, медицині, маркетингу, фінансах та багатьох інших галузях, де критично важливо адаптуватися до змін і враховувати наявні дані для прогнозування.

Припустимо, що перед значною інвестицією в рекламу ми вирішили запустити тестову кампанію на двох платформах (Facebook і Google Ads) з однаковим бюджетом (100 USD), у нас немає наявної статистики успішності по аналогам кампаній, також визначили для себе що кампанія вважається успішною, якщо коефіцієнт конверсій (Conversion Rate CR) $\geq 5\%$. Це забезпечить нам основу для оцінки ефективності кожної платформи за результатами тесту та аналізу ключових метрик. Обидві платформи дали такі добові результати (таблиця 1, паблиця 2).

Таблиця 1

Результати тестової кампанії, показники

Тип показника	Facebook Ads	Google Ads
Покази оголошення:	1000	800
Кліки:	60	40
Конверсії:	5	4

Таблиця 2

Розрахунок основних метрик тестової кампанії

Метрика	Показник Facebook Ads	Показник Google Ads	Розшифровка	Формула
CTR (%)	6,0	5,0	Click-Through Rate показує частку кліків від загальної кількості показів	$CTR = (Кліки / Покази) \times 100\%$ (1)
CPC (USD)	1,67	2,5	Вартість одного кліку (Cost Per Click) оцінює витрати на залучення одного користувача	$CPC = Витрати / Кліки$ (2)
CPA (USD)	20	25	Вартість залучення клієнта (Cost Per Acquisition) визначає середню ціну однієї конверсії	$CPA = Витрати / Конверсії$ (3)
CR (%)	8,33	10,00	Коефіцієнт конверсій (Conversion Rate) оцінює відсоток користувачів, які виконали бажану дію	$CR = (Конверсії / Кліки) \times 100\%$ (4)
ROI (%)	50,0	20,0	Рентабельність інвестицій (Return on Investment) показує дохідність кампанії	$ROI = ((Прибуток - Витрати) / Витрати) \times 100\%$ (5)

ROI розраховано на основі прибутку з кожної конверсії 30 USD за одну.

Facebook Ads: CPA = 20 USD; загальний прибуток = $5 \times 30 = 150$ USD, (6)

$$ROI_{FB} = \frac{150-100}{100} \times 100\% = 50\%, \quad (7)$$

Google Ads: CPA = 25 USD; загальний прибуток = $4 \times 30 = 120$ USD, (8)

$$ROI_G = \frac{120-100}{100} \times 100\% = 20\%, \quad (9)$$

Формула Байєса:	$P(H E) = \frac{P(E H) \cdot P(H)}{P(E)}$	(10)
де:	$P(H)$ – Априорна імовірність, тобто імовірність, що Facebook Ads або Google Ads буде успішною, до того як ми врахували результати тестової кампанії. В нашому випадку ми прийняли імовірність як рівнозначну $P(H_{FB}) = P(H_G) = 0,5$ $P(E H)$ – Умовна імовірність, тобто імовірність отримати спостережувані результати Е за умови, що платформа є успішною Н. Ми прийняли $P(E H)$ на основі коефіцієнта конверсій CR (4) тестової кампанії для Facebook Ads або Google Ads відповідно: $P(E H_{FB}) = 0,083, P(E H_G) = 0,1$ $P(E)$ – Загальна імовірність результатів, тобто імовірність отримати спостережувані дані Е незалежно від платформи. Обчислюємо як сума добутків умовних імовірностей $P(E H)$ на априорні імовірності $P(H)$: $P(E) = P(E H_{FB}) \cdot P(H_{FB}) + P(E H_G) \cdot P(H_G)$ Для нашого прикладу розрахунок буде: $P(E) = (0,083 \cdot 0,5) + (0,1 \cdot 0,5) = 0,0915$ $P(H E)$ – Апостеріорна імовірність успіху конкретної платформи, тобто оновлена імовірність того, що платформа буде успішною Н, з урахуванням результатів тестової кампанії Е. Таким чином, Апостеріор для Facebook: $P(H_{FB} E) = \frac{0,083 \cdot 0,5}{0,0915} \approx 0,454$ Апостеріор для Google ads: $P(H_G E) = \frac{0,1 \cdot 0,5}{0,0915} \approx 0,546$	(11) (12) (13) (14) (15)

Оновлені апостеріорні імовірності показують, що Google Ads має більший шанс успіху ($P(H_G|E) = 54,6\%$) (15), тоді як Facebook Ads демонструє нижчий шанс ($P(H_{FB}|E) = 45,4\%$) (14). З урахуванням цього Google Ads може бути основною платформою для кампанії.

Однак рішення також може залежати і від мети. Якщо мета – масштабування кампанії та довгострокова ефективність, ймовірно, варто обрати Google Ads з його вищим CR ($CR = 10\%$) (4). В іншому випадку, якщо мета – максимізація ROI у короткостроковій перспективі, тоді варто розглянути Facebook Ads ($ROI = 50\%$) (5). Або можливо застосувати хедж – розподіл бюджету пропорційно до апостеріорних ймовірностей, а саме: 54,6% бюджету на Google Ads (враховуючи більший шанс успіху), 45,4% бюджету на Facebook для додаткового тестування. Останній підхід дозволяє збалансувати ризики й отримати вигоду з обох платформ. Але незважаючи на вищезазначене, Байєсівський підхід вимагає постійного оновлення імовірностей ($P(H|E)$) (13, 14). Також, важливо вести статистику успішності кампаній $P(H)$ (11) для більшої точності розрахунків.

DOI <https://doi.org/10.36059/978-966-397-479-8-40>

УПРАВЛІННЯ ЧЕРЕЗ ЧИННИКИ НЕФОРМАЛЬНОЇ ОСВІТИ

Мельщик Є. М.

здобувачка вищої освіти 2 курсу першого (бакалаврського) рівня

за спеціальністю 073 – Менеджмент

Міжнародний гуманітарний університет

Науковий керівник: Лебедева Н. А.

доцент кафедри менеджменту

Міжнародний гуманітарний університет

м. Одеса, Україна

Неформальне навчання набуває все більшого значення в сучасному суспільстві, що швидко змінюється. Враховуючи динамічні потреби ринку праці, діджиталізацію та глобалізацію, нові знання та навички можна здобувати поза межами закладів формальної освіти. Оскільки професійні кваліфікації швидко змінюються, неформальне навчання допомагає фахівцям залишатися конкурентоспроможними та забезпечувати безперервність особистого та професійного розвитку. Цей тип навчання є гнучкою альтернативою традиційним освітнім підходам, які зосереджені