

So Sánh Hiệu Quả Hai Chiến Lược Giá Thầu Quảng Cáo Facebook Qua Thực nghiệm A/B

Nguyễn Lâm Khôi Nguyên¹ and Trương Kim Ngân¹

¹ Trường Đại học Công nghệ Thông tin, Đại học Quốc gia TP.HCM
22520975@gm.uit.edu.vn, 23521000@gm.uit.edu.vn

Abstract. Facebook là một trong những nền tảng mạng xã hội có lượng người dùng lớn nhất tại Việt Nam. Nền tảng này đã trở thành một kênh tiếp thị đầy tiềm năng trong thời đại kỹ thuật số nhờ khả năng tác động đến hành vi tiêu dùng của người dùng, đặc biệt hữu ích trong việc hỗ trợ các doanh nghiệp tiếp cận khách hàng tiềm năng. Facebook Ads là hệ thống quảng cáo của nền tảng, cho phép nhà quảng cáo tham gia đấu thầu để giành quyền hiển thị quảng cáo lên bảng tin người dùng. Trong đề tài này, chúng tôi phân tích tác động của hai chiến lược giá thầu là Maximum Bidding và Average Bidding đến hiệu suất quảng cáo dựa trên dữ liệu A/B Testing. Thông qua phân tích dữ liệu khám phá, kiểm định thống kê và mô hình hồi quy, chúng tôi hướng đến đánh giá mức độ ảnh hưởng của từng chiến dịch đến các chỉ số, từ đó đề xuất các khuyến nghị thực tiễn dành cho doanh nghiệp.

Keywords: Facebook Ads, chiến lược giá thầu, kiểm định A/B, tiếp thị kỹ thuật số, hồi quy tuyến tính, hiệu quả quảng cáo.

1 Giới thiệu

Facebook là một trong những nền tảng có số lượng người dùng lớn nhất tại Việt Nam, trải rộng trên nhiều độ tuổi và nhóm đối tượng khác nhau. Ngoài chức năng là công cụ kết nối xã hội, Facebook còn có ảnh hưởng nhất định đến hành vi mua hàng của khách hàng [1], biến nền tảng này trở thành thị trường trực tuyến màu mỡ bên cạnh các sàn thương mại điện tử có sẵn.

Facebook Ads là hệ thống quảng cáo do nền tảng Facebook cung cấp, cho phép các doanh nghiệp triển khai chiến dịch quảng cáo có mục tiêu cụ thể. Một trong những cơ chế cốt lõi của hệ thống này là đấu thầu [2], trong đó các nhà quảng cáo đưa ra mức giá sẵn sàng chi trả để quảng cáo của họ có cơ hội xuất hiện trên bảng tin của người dùng. Quá trình đấu thầu cạnh tranh sẽ xác định quảng cáo nào được ưu tiên hiển thị dựa trên nhiều yếu tố, mà mức giá là một trong số đó. Đối với các nhà quảng cáo, hai yếu tố được quan tâm hàng đầu là chi phí và hiệu quả của chiến dịch.

Một trong những lựa chọn quan trọng trong việc thiết lập quảng cáo là chiến lược giá thầu. Trong đó, Maximum Bidding là hình thức mà nhà quảng cáo đưa ra mức giá cao

nhất họ sẵn sàng chi trả cho mỗi lượt hiển thị. Ngược lại, Average Bidding cho phép nhà quảng cáo đặt một mức giá trung bình mà họ chấp nhận để quảng cáo được hiển thị. Việc lựa chọn chiến lược phù hợp có thể ảnh hưởng trực tiếp đến hiệu quả và mức độ tiếp cận của chiến dịch quảng cáo.

Đề tài này nhằm phân tích và so sánh mức độ hiệu quả của hai chiến lược giá thầu trên, sử dụng dữ liệu thực tế từ một thí nghiệm A/B được thực hiện bởi một doanh nghiệp. Thông qua việc áp dụng các phương pháp phân tích dữ liệu, kiểm định thống kê và mô hình hồi quy tuyến tính, chúng tôi đánh giá tác động của từng chiến lược đến các chỉ số hiệu suất quan trọng. Kết quả thực nghiệm được kỳ vọng sẽ hỗ trợ các nhà quảng cáo lựa chọn chiến lược phù hợp với mục tiêu và ngân sách của mình.

2 Tổng quan nghiên cứu liên quan

2.1 Quảng cáo và đấu thầu trên Facebook

Facebook dựa vào một cơ chế đấu giá gọi là Vickrey-Clarke-Groves (VCG) để xác định quảng cáo nào sẽ được hiển thị [3]. Cơ chế này, được triển khai bởi John Hege-man, nhà kinh tế trưởng của Facebook, giải quyết vấn đề đấu thầu không trung thực và tối đa hóa hiệu quả phân phối quảng cáo.

Trước khi áp dụng VCG, các nền tảng tìm kiếm và quảng cáo phổ biến phổ biến cơ chế đấu giá trả theo mức giá đặt (first-price), khiến nhà quảng cáo có xu hướng đặt giá thấp hơn giá trị thực (bid shading). Điều này không chỉ gây khó khăn cho việc lập ngân sách mà còn dẫn đến sự không ổn định trong doanh thu ghi nhận cho cả nền tảng và nhà quảng cáo. Việc giới thiệu cơ chế VCG đã mở rộng cơ chế đấu giá thứ hai (second-price auction) cho trường hợp nhiều vị trí quảng cáo (k-slot), tạo điều kiện cho mỗi nhà quảng cáo đặt giá thật (truthful bidding), vì họ phải trả mức giá tương ứng với ảnh hưởng của mình lên kết quả (externality), thay vì mức giá họ đưa ra.

Trong cơ chế đấu giá Vickrey-Clarke-Groves (VCG), mỗi quảng cáo được gán vào một vị trí (slot) với tỉ lệ nhấp (CTR) xác định trước. Các nhà quảng cáo đưa ra giá trị nội tại dựa trên lợi nhuận kỳ vọng từ lượt nhấp. Hệ thống sẽ gán quảng cáo vào các vị trí sao cho tổng giá trị được tối đa hóa. Chi phí mà mỗi nhà quảng cáo phải trả được tính dựa trên tác động của họ đến kết quả của những người còn lại, tức là chi phí cơ hội. Nhờ đó, cơ chế này khuyến khích các nhà quảng cáo đặt giá đúng với giá trị thực, đảm bảo tính công bằng và hiệu quả trong phân phối quảng cáo, đồng thời tối ưu hóa doanh thu cho nền tảng.

2.2 Chiến lược giá thầu trong quảng cáo kỹ thuật số

Trong hệ sinh thái quảng cáo của Facebook, chiến lược giá thầu là một trong những yếu tố cốt lõi ảnh hưởng đến hiệu quả chiến dịch. Khi thiết lập ngân sách và mục tiêu quảng cáo, nhà quảng cáo cần lựa chọn cách thức đặt giá phù hợp để cân bằng giữa

chi phí và lợi nhuận kỳ vọng. Ở đề tài này, chúng tôi nghiên cứu hai chiến lược Maximum Bidding và Average Bidding [4].

Maximum Bidding cho phép nhà quảng cáo chỉ định mức chi phí cao nhất mà họ sẵn sàng chi trả cho mỗi kết quả. Hệ thống phân phối quảng cáo của Facebook sẽ cố gắng giành được càng nhiều kết quả càng tốt, với chi phí không vượt quá mức giá đã đưa. Tuy cho thấy kiểm soát tốt chi phí trên từng chuyển đổi (CPA), giúp đảm bảo mục tiêu ngân sách, chính cơ chế giới hạn giá này có thể giảm số lượng phiên đấu giá mà hệ thống được phép tham gia, dẫn đến bỏ lỡ một phần đáng kể các chuyển đổi tiềm năng.

Ngược lại, Average Bidding cho phép nhà quảng cáo chỉ định mức chi phí trung bình mong muốn cho mỗi kết quả. Trong quá trình phân phối, hệ thống có thể cho phép chi phí của từng phiên vượt nhẹ ngưỡng này, miễn sao chi phí trung bình toàn chiến dịch không vượt quá mục tiêu đề ra. Chiến lược này nhìn chung có vẻ linh hoạt hơn và thường giúp tăng tổng số chuyển đổi, nhưng có thể dẫn đến chi phí trên từng kết quả cao hơn so với Maximum Bidding trong ngắn hạn.

3 Dữ liệu và phương pháp

3.1 Mô tả bộ dữ liệu

Bộ dữ liệu được sử dụng trong nghiên cứu này được thu thập từ một thí nghiệm A/B thực tế trên nền tảng quảng cáo Facebook, hiện đang được công khai trên Kaggle [5]. Mục tiêu của thí nghiệm là so sánh hiệu quả giữa hai chiến lược giá thầu quảng cáo: **maximum bidding** (nhóm đối chứng) và **average bidding** (nhóm thử nghiệm), trong bối cảnh triển khai một chiến dịch marketing nhằm tối ưu hóa mức độ tiếp cận và hiệu quả doanh thu.

Tập dữ liệu gồm **9.324 bản ghi**, được thu thập trong vòng 40 ngày, mỗi bản ghi tương ứng với một người dùng được phân vào một trong hai nhóm chiến lược giá thầu. Các biến chính trong bộ dữ liệu bao gồm:

- **Bidding Strategy:** Biến phân loại, chỉ ra chiến lược giá thầu được áp dụng (*Maximum Bidding* hoặc *Average Bidding*).
- **Impression:** Số lần quảng cáo được hiển thị cho người dùng.
- **Click:** Số lượt nhấp chuột vào quảng cáo.
- **Purchase:** Số đơn hàng được đặt sau khi nhấp vào quảng cáo.
- **Earning:** Tổng doanh thu thu được từ các đơn hàng đó.

Ngoài ra, hai chỉ số phụ trợ được tính toán nhằm phục vụ quá trình phân tích:

- **CTR (Tỷ lệ nhấp chuột):** Được tính bằng $\text{click} / \text{impression}$, thể hiện mức độ thu hút của quảng cáo.

- **Conversion Rate (Tỷ lệ chuyển đổi):** Được tính bằng $\text{purchase} / \text{click}$, thể hiện hiệu quả chuyển đổi từ nhấp chuột sang mua hàng.

Bộ dữ liệu này cung cấp cơ sở định lượng để đánh giá hiệu quả của từng chiến lược giá thầu thông qua các phân tích thống kê và mô hình hóa được trình bày trong các phần tiếp theo.

3.2 Tiền xử lý và tạo biến

Để đảm bảo độ chính xác và độ tin cậy cho các phân tích thống kê, quá trình tiền xử lý dữ liệu được tiến hành theo các bước sau:

Xử lý giá trị thiếu và ngoại lệ. Dữ liệu ban đầu được kiểm tra để xác định sự tồn tại của các giá trị thiếu trong các biến định lượng như impression, click, purchase, và earning. Không phát hiện giá trị thiếu đáng kể trong tập dữ liệu, do đó không cần thực hiện thao tác điền giá trị thay thế hay loại bỏ bản ghi.

Đồng thời, các giá trị ngoại lệ (outliers) trong các biến số cũng được phát hiện thông qua biểu đồ boxplot và phân tích thống kê mô tả. Một số điểm có giá trị bất thường cao hoặc thấp vượt quá khoảng giá trị thông thường, đặc biệt là ở các biến Click, Earning, và Purchase, đã được loại trừ khỏi tập phân tích nhằm giảm nhiễu và tăng độ ổn định cho mô hình phân tích.

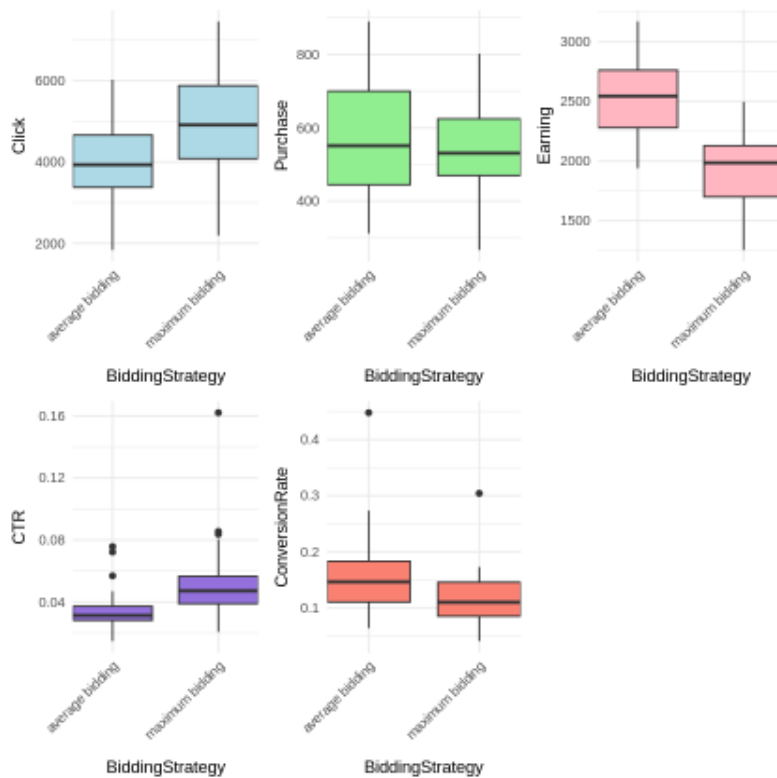


Fig. 1. Boxplot so sánh sự phân tán giữa hai nhóm bidding.

Kiểm tra định dạng dữ liệu. Các biến định lượng được đảm bảo có kiểu dữ liệu dạng số thực (float) hoặc số nguyên (integer) phù hợp cho các phép toán và mô hình hóa. Biến Bidding Strategy được mã hóa dạng phân loại (categorical) để phân biệt rõ hai nhóm chiến lược: **Maximum Bidding** và **Average Bidding**.

Tạo biến mới. Hai biến định lượng mới được tính toán nhằm hỗ trợ việc đánh giá hiệu quả của các chiến lược giá thầu:

- **CTR (Click-Through Rate):** Là tỷ lệ giữa số lần nhấp chuột và số lần hiển thị, được tính theo công thức:

$$\text{CTR} = \text{Click} / \text{Impression} \quad (1)$$

Trong trường hợp Impression = 0, giá trị CTR được gán giá trị 0 để tránh lỗi chia cho 0.

- **Conversion Rate (Tỷ lệ chuyển đổi):** Là tỷ lệ giữa số đơn hàng và số lượt nhấp chuột, được tính theo công thức:

$$\text{Conversion Rate} = \text{Purchase} / \text{Click} \quad (2)$$

Tương tự, trong các trường hợp Click = 0 cũng được xử lý an toàn để duy trì tính toán vẹn dữ liệu.

Hai chỉ số này đóng vai trò quan trọng trong việc đánh giá hành vi người dùng và hiệu quả của quảng cáo trong từng chiến lược giá thầu, và được sử dụng xuyên suốt trong các phần phân tích tiếp theo.

3.3 Phương pháp phân tích

Phân tích khám phá dữ liệu. Phân tích khám phá dữ liệu được tiến hành để hiểu rõ đặc điểm phân phối và mối quan hệ định lượng liên quan đến hiệu quả quảng cáo dưới hai chiến lược đấu thầu khác nhau: Maximum Bidding và Average Bidding.

Phân phối biến định lượng. Dựa trên các biểu đồ histogram, các biến định lượng quan trọng bao gồm Click, Purchase, Earning, Click Through Rate (CTR) và Conversion Rate được phân tích như sau.

- Click: Có phân phối gần chuẩn, hơi lệch phải nhẹ. Không xuất hiện điểm ngoại lệ rõ rệt, cho thấy tính ổn định cao trong số lượt nhấp giữa các quan sát.
- Purchase: Phân phối tương đối chuẩn, phần lớn giá trị tập trung xung quanh khoảng 400-700, phản ánh hành vi mua hàng diễn ra với mật độ ổn định.
- Earning: Có hình dạng phân phối hình chuông rất điển hình, cho thấy dữ liệu doanh thu có sự ổn định tốt và ít chịu ảnh hưởng bởi các giá trị cực trị.
- CTR: Phân phối lệch phải rõ rệt, chủ yếu tập trung ở khoảng thấp từ 0.02 đến 0.05. Xuất hiện một số giá trị cao bất thường, phần lớn rơi vào nhóm Maximum Bidding.
- Conversion Rate: Cũng lệch phải, phần lớn giá trị nằm trong khoảng 0.08-0.15. Tuy nhiên, có một số điểm ngoại lệ đạt trên 0.3-0.4, cần được chú ý trong kiểm định giả định phân phối sau này.

So sánh giữa các chiến lược đấu thầu. Các biểu đồ hộp (boxplot) được sử dụng để trực quan hóa sự khác biệt giữa hai chiến lược giá thầu: Average Bidding và Maximum Bidding. Kết quả cụ thể:

- Click: Nhóm Maximum Bidding có số lượt nhấp trung bình cao hơn, đồng thời cũng có phương sai lớn hơn, cho thấy chiến lược này phù hợp nếu mục tiêu là tăng lượt truy cập (traffic).
- Purchase: Nhóm Average Bidding có số lượt mua trung bình cao hơn, đồng thời phân phối cũng rộng hơn, hàm ý hiệu quả trong việc chuyển đổi lượt nhấp thành mua hàng.
- Earning: Average Bidding tạo ra mức doanh thu trung bình cao hơn đáng kể. Chiến lược này có vẻ tối ưu hơn về mặt hiệu quả tài chính.
- CTR: CTR cao hơn ở nhóm Maximum Bidding nhưng lại xuất hiện nhiều giá trị ngoại lệ, cho thấy hiệu suất có thể giao động mạnh và không ổn định.
- Conversion Rate: Nhóm Average Bidding có tỷ lệ chuyển đổi cao hơn, ổn định hơn, ít ngoại lệ, phù hợp với mục tiêu tối ưu tỷ lệ mua hàng từ lượt nhấp.

Trung bình theo chiến lược đấu thầu. Phân tích thống kê mô tả trung bình (mean) được thực hiện để làm rõ sự khác biệt về hiệu suất:

Table 1. Thống kê mô tả trung bình theo nhóm.

Biến	Average Bidding	Maximum Bidding
Mean Click	Thấp hơn	Cao hơn
Mean Earnings	Cao hơn	Thấp hơn
Mean Conversion Rate	Cao hơn	Thấp hơn

- Maximum Bidding thích hợp trong trường hợp cần mở rộng phạm vi tiếp cận người dùng.
- Average Bidding lại hiệu quả hơn trong tối ưu hóa chi phí, tỷ lệ chuyển đổi và doanh thu, phù hợp với mục tiêu lợi nhuận.

Kiểm định thống kê. Sau khi khám phá sơ bộ dữ liệu, để xác định liệu có sự khác biệt về hiệu suất giữa hai chiến lược đấu thầu Average Bidding và Maximum Bidding có ý nghĩa thống kê hay không, chúng tôi tiến hành các kiểm định giả thuyết phù hợp với từng biến định lượng: Click, Earning và Conversion Rate. Các bước kiểm định gồm:

Kiểm tra giả định thống kê.

Với các biến như Click, CTR và Conversion Rate, chúng tôi quan sát phân phối của các biến định lượng thông qua biểu đồ và nhận thấy CTR và Conversion Rate có phân phối lệch và xuất hiện ngoại lệ. Dù biến Click có phân phối gần chuẩn, để đảm bảo tính nhất quán và an toàn trong phân tích, chúng tôi áp dụng kiểm định phi tham số Wilcoxon cho cả ba biến. Kết quả cho thấy sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa nhóm Average Bidding và Maximum Bidding ở tất cả các biến, khẳng định rằng hai chiến lược đấu thầu mang lại hiệu suất quảng cáo khác biệt đáng kể.

Kiểm định Levene được sử dụng để đánh giá giả định về phương sai bằng nhau giữa hai nhóm chiến lược đấu thầu. Kết quả cho thấy có sự khác biệt phương sai có ý nghĩa thống kê ở các biến như Click và CTR, trong khi các biến còn lại không vi phạm giả định này.

Để đảm bảo tính ổn định của mô hình hồi quy, chúng tôi tiến hành kiểm tra hiện tượng đa cộng tuyến giữa các biến độc lập bằng hệ số phóng đại phương sai (VIF). Kết quả cho thấy hai biến Impression và Click đều có VIF xấp xỉ 1.18, thấp hơn ngưỡng cảnh báo 5. Điều này xác nhận rằng không có hiện tượng đa cộng tuyến đáng kể giữa các biến giải thích, cho phép sử dụng đồng thời chúng trong mô hình hồi quy tuyến tính mà không làm sai lệch ước lượng.

Kiểm định giả định thống kê.

Chúng tôi thực hiện các kiểm định giả thuyết để đánh giá sự khác biệt về hiệu quả giữa hai chiến lược đấu thầu: Maximum Bidding và Average Bidding. Mỗi biến định lượng được kiểm định theo các bước sau:

- Kiểm định phương sai (Levene's test): Được áp dụng để xác định xem hai nhóm có phương sai bằng nhau không. Kết quả cho thấy:
 - Các biến như Click, CTR có phương sai khác nhau, sử dụng Welch's t-test.
 - Các biến như Earning, Purchase, ConversionRate có phương sai bằng nhau, sử dụng Student's t-test.
- Kiểm định t (t-test): Được sử dụng để so sánh giá trị trung bình giữa hai nhóm chiến lược. Kết quả như sau:

Table 2. Kết quả kiểm định t trên các chỉ số hiệu suất quảng cáo

Biến	Kiểu kiểm định	p-value	Kết luận thống kê	Nhóm vượt trội
Click	Welch's t-test	0.000065	Có sự khác biệt rất đáng kể	Maximum Bidding

Purchase	Student's t-test	0.29	Không có sự khác biệt đáng kể	
Earning	Student's t-test	6.13e-14	Có sự khác biệt cực kỳ đáng kể	Average Bidding
CTR	Welch's t-test	8.48e-05	Có sự khác biệt có ý nghĩa	Maximum Bidding
ConversionRate	Student's t-test	0.00031	Có	Average Bidding

- Diễn giải thực tế:
 - Maximum Bidding có xu hướng đạt nhiều lượt nhấp hơn và CTR cao hơn, cho thấy hiệu quả tốt về mặt tiếp cận.
 - Average Bidding có lợi thế về doanh thu (Earning) và tỷ lệ chuyển đổi (Conversion Rate), phù hợp với mục tiêu tối ưu hóa chi phí và chất lượng khách hàng.

Mô hình hồi quy và phân tích hiệp biến.

Để đánh giá mức độ ảnh hưởng của các yếu tố đến doanh thu (Earning), chúng tôi xây dựng mô hình hồi quy tuyến tính với biến phụ thuộc là Earning và biến độc lập bao gồm Impression, Click, và BiddingStrategy. Kết quả như sau:

- Mô hình:

$$\text{Earning} \sim \text{Impression} + \text{Click} + \text{BiddingStrategy} \quad (3)$$

- R^2 hiệu chỉnh: 0.507, mô hình giải thích được 50,7% phương sai biến doanh thu.
- Biến duy nhất có ý nghĩa thống kê là BiddingStrategy (maximum bidding) với p-value rất nhỏ ($2.59\text{e-}10$).
- Hai biến còn lại không có ý nghĩa khi đã kiểm soát chiến lược giá thầu.

Điều này cho thấy chiến lược giá thầu là yếu tố quyết định chính đến doanh thu trong bối cảnh thử nghiệm này.

Tiếp theo, chúng tôi xây dựng mô hình ANCOVA với biến phụ thuộc là Earning được xây dựng để tách biệt tác động của BiddingStrategy sau khi đã kiểm soát Impression và Click:

- Cả ba biến đều có ý nghĩa thống kê.
- Bidding Strategy vẫn duy trì ảnh hưởng mạnh mẽ và độc lập đến doanh thu ($F = 53.22, p < 0.001$).

Chúng tôi đi đến kết luận là chiến lược đấu thầu ảnh hưởng rõ rệt đến doanh thu, ngay cả khi đã kiểm soát lượt hiển thị và lượt nhấp.

Tương tự, chúng tôi phân tích với biến phụ thuộc là ConversionRate. Kết quả cho thấy Impression và Click có ảnh hưởng rõ rệt, nhưng BiddingStrategy không có ý nghĩa thống kê ($p = 0.79$). ConversionRate phụ thuộc nhiều hơn vào số lần hiển thị và lượt nhấp, chứ không chịu ảnh hưởng trực tiếp từ chiến lược giá thầu.

4 Kết quả thực nghiệm

Đo lường mức độ ảnh hưởng.

Sau khi xác định sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa hai nhóm chiến lược giá thầu, chúng tôi tiến hành đánh giá mức độ ảnh hưởng thực tế thông qua hệ số Cohen's d cho các biến chính.

Kết quả cho thấy các biến như Earning và CTR/Click có mức độ ảnh hưởng lớn rõ rệt, cho thấy sự khác biệt giữa hai nhóm không chỉ có ý nghĩa thống kê mà còn mang ý nghĩa thực tiễn đáng kể.

Table 3. Kết quả đo lường mức độ ảnh hưởng

Câu hỏi	Biến phân tích	p-value	Mức độ ảnh hưởng	95% CI	Nhóm vượt trội
Câu 1	Click	-0.960	Lớn	[-1.433, -0.487]	Maximum Bidding
Câu 2	Purchase	0.242	Nhỏ	[-0.208, 0.691]	
Câu 3	Earnings	2.059	Rất lớn	[1.505, 2.614]	Average Bidding
Câu 4	CTR	-0.961	Rất lớn	[-1.434, -0.488]	Maximum Bidding

Câu 5	Conversion Rate	0.687	Lớn	[0.226, 1.148]	Average Bidding
-------	-----------------	-------	-----	----------------	-----------------

Thống kê mô tả Earnings theo chiến lược giá thầu.

Để củng cố phân tích về doanh thu, chúng tôi tiến hành tính toán khoảng tin cậy 95% cho trung bình doanh thu ở mỗi nhóm.

Kết quả cho thấy:

- Average bidding tạo ra doanh thu trung bình cao hơn rõ rệt (2,514.93 so với 1,923.36).
- Khoảng tin cậy 95% không trùng nhau, củng cố bằng chứng về sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa hai nhóm.
- Độ lệch chuẩn giữa hai nhóm tương đối đồng đều (~283 và ~292), cho thấy mức biến động tương đương.
- Sai số chuẩn nhỏ ($\approx 45-47$), khoảng tin cậy hẹp, tăng độ tin cậy của trung bình mẫu.

5 Thảo luận

5.1 Tổng quan về phát hiện chính

Nghiên cứu này nhằm đánh giá tác động của hai chiến lược giá thầu quảng cáo đến hiệu suất marketing số. Qua các phân tích thống kê và mô hình hồi quy, một số kết quả đáng chú ý đã được rút ra:

- Maximum Bidding giúp tăng số lượt nhấp (Click) và tăng CTR, nghĩa là hiệu quả trong việc thu hút sự chú ý và mở rộng phạm vi tiếp cận người dùng.
- Ngược lại, Average Bidding mang lại doanh thu (Earning) và tỷ lệ chuyển đổi (Conversion Rate) cao hơn, phản ánh khả năng chuyển đổi và tối ưu hóa chi phí vượt trội.
- Qua phân tích hồi quy và ANCOVA, chiến lược giá thầu là yếu tố có ảnh hưởng độc lập, mạnh mẽ và có ý nghĩa thống kê đến doanh thu. Điều này khẳng định tác động trực tiếp và rõ rệt của chiến lược quảng cáo đến hiệu quả tài chính.

5.2 Giải thích ý nghĩa thực tiễn

Các kết quả nghiên cứu mang lại những gợi ý rõ ràng cho hoạt động triển khai chiến dịch marketing:

- Nếu mục tiêu chính là tăng lượng truy cập (traffic) và tiếp cận càng nhiều người dùng càng tốt, Maximum Bidding là lựa chọn phù hợp. Với số click cao hơn và CTR vượt trội, chiến lược này có thể tạo ra độ phủ lớn, nhất là khi cần tăng nhận diện thương hiệu.
- Tuy nhiên, nếu mục tiêu là tối ưu hóa doanh thu và chuyển đổi, thì Average Bidding tỏ ra hiệu quả hơn. Dù tiếp cận ít hơn, chiến lược này lại tập trung vào đối tượng chất lượng cao hơn, từ đó mang lại tỷ lệ mua hàng và giá trị tài chính lớn hơn.
- Sự khác biệt này cho thấy doanh nghiệp cần lựa chọn chiến lược giá thầu phù hợp với mục tiêu chiến dịch, thay vì áp dụng một công thức chung.

5.3 Về hiệu lực và độ tin cậy của mô hình

- Mô hình hồi quy tuyến tính đạt R^2 hiệu chỉnh = 0.507, tức giải thích hơn 50% phương sai của biến doanh thu.
- Trong mô hình ANCOVA, các biến kiểm soát cũng góp phần đáng kể vào biến phụ thuộc, nhưng chiến lược giá thầu vẫn duy trì ảnh hưởng mạnh mẽ và độc lập.
- Hiệu ứng rất lớn của chiến lược giá thầu đến doanh thu càng củng cố độ mạnh của phát hiện.

5.4 Hạn chế của nghiên cứu

Dù kết quả đáng tin cậy, nghiên cứu vẫn tồn tại một số hạn chế:

- Nguồn dữ liệu có sẵn từ một thí nghiệm A/B cụ thể trên Facebook không thể đại diện cho mọi chiến dịch quảng cáo hoặc nền tảng khác.
- Thời gian thí nghiệm chỉ trong 40 ngày, nên chưa đủ dài để phản ánh tác động dài hạn của từng chiến lược.
- Chưa kiểm soát thêm các yếu tố gây nhiễu khác như hành vi người dùng, thời điểm trong ngày, loại sản phẩm được quảng cáo v.v.

5.5 Hướng mở rộng nghiên cứu

Để tăng độ sâu và khái quát cho nghiên cứu trong tương lai, một số hướng có thể được xem xét:

- Phân tích theo phân khúc người dùng để xem hiệu quả từng chiến lược thay đổi ra sao theo từng nhóm đối tượng.
- So sánh với các chiến lược giá thầu khác
- Thêm yếu tố thời gian vào mô hình để đánh giá tác động biến động theo ngày/tuần.

6 Kết luận và khuyến nghị

6.1 Kết luận

Nghiên cứu này đã tập trung phân tích và so sánh hiệu quả của hai chiến lược giá thầu phổ biến trong quảng cáo Facebook: Maximum Bidding và Average Bidding. Dựa trên dữ liệu thực tế từ một thí nghiệm A/B, các phương pháp phân tích thống kê, kiểm định giả thuyết và mô hình hồi quy tuyến tính đã được sử dụng nhằm đánh giá mức độ ảnh hưởng của từng chiến lược đến các chỉ số hiệu suất như lượt nhấp chuột (Click), doanh thu (Earning), tỷ lệ nhấp (CTR) và tỷ lệ chuyển đổi (Conversion Rate).

Các kết quả cho thấy chiến lược Maximum Bidding có xu hướng tạo ra lượng nhấp chuột cao hơn cũng như chỉ số CTR lớn hơn, phản ánh năng lực vượt trội trong việc tiếp cận người dùng và thu hút sự chú ý. Điều này cho thấy đây là chiến lược phù hợp với các mục tiêu quảng bá và mở rộng phạm vi hiển thị trong ngắn hạn. Tuy nhiên, hiệu suất về mặt chuyển đổi và doanh thu lại không được tối ưu như kỳ vọng.

Ở chiều ngược lại, Average Bidding tỏ ra hiệu quả hơn khi xét đến khả năng chuyển đổi hành vi vì người dùng thành đơn hàng và doanh thu thực tế. Dữ liệu cho thấy chiến lược này không chỉ tạo ra tỷ lệ chuyển đổi cao hơn mà còn mang lại mức doanh thu trung bình lớn hơn một cách ổn định. Sự khác biệt này không chỉ thể hiện trên phương diện mô tả mà còn được khẳng định bằng các kiểm định thống kê với mức ý nghĩa rõ rệt.

Mô hình hồi quy tuyến tính và ANCOVA đã giúp xác định rằng chiến lược giá thầu là một yếu tố có ảnh hưởng độc lập và đáng kể đến doanh thu, ngay cả khi đã kiểm soát các yếu tố trung gian như số lần hiển thị và số lượt nhấp chuột. Phát hiện này có ý nghĩa đặc biệt trong việc định hướng chiến lược quảng cáo, khi doanh nghiệp cần ra quyết định dựa trên hiệu quả dài hạn thay vì chỉ số tức thời.

Tổng thể, nghiên cứu góp phần khẳng định rằng việc lựa chọn chiến lược giá thầu phù hợp không chỉ tác động đến chi phí mà còn ảnh hưởng sâu sắc đến hiệu quả cuối cùng của chiến dịch quảng cáo. Việc đánh giá và điều chỉnh chiến lược dựa trên phân tích dữ liệu định lượng sẽ mang lại lợi thế cạnh tranh thực sự cho doanh nghiệp trong môi trường tiếp thị kỹ thuật số hiện đại.

6.2 Khuyến nghị

Kết quả phân tích trong nghiên cứu này mang lại nhiều hàm ý thiết thực cho các doanh nghiệp khi triển khai chiến dịch quảng cáo trên nền tảng Facebook. Trước hết, việc lựa chọn chiến lược giá thầu nên được đặt trong mối tương quan với mục tiêu tổng thể của chiến dịch marketing. Nếu doanh nghiệp hướng đến việc mở rộng độ phủ thương hiệu, tăng nhận diện và tiếp cận càng nhiều người dùng càng tốt, thì Maximum Bidding sẽ là phương án phù hợp hơn. Chiến lược này giúp gia tăng đáng kể lượt nhấp chuột và chỉ số CTR, từ đó nâng cao khả năng xuất hiện trên bảng tin người dùng trong ngắn hạn.

Ngược lại, trong trường hợp mục tiêu trọng tâm là tối ưu hóa chi phí, tăng tỷ lệ chuyển đổi và gia tăng doanh thu thực tế, Average Bidding tỏ ra là một chiến lược hiệu quả hơn. Với khả năng tạo ra doanh thu trung bình cao hơn và tỷ lệ chuyển đổi ổn định, chiến lược này phù hợp với các doanh nghiệp có ngân sách hạn chế nhưng yêu cầu hiệu quả cao trong từng lần hiển thị. Điều này đặc biệt quan trọng đối với các doanh nghiệp nhỏ hoặc chiến dịch có tính mục tiêu rõ ràng.

Bên cạnh việc lựa chọn chiến lược giá thầu, các nhà quảng cáo cũng cần chú trọng đến việc theo dõi hiệu suất theo thời gian thực và điều chỉnh chiến lược một cách linh hoạt. Việc giữ nguyên một cấu hình đấu thầu cố định trong suốt thời gian dài có thể làm giảm hiệu quả chiến dịch do hành vi người dùng và mức độ cạnh tranh thay đổi liên tục. Do đó, phân tích dữ liệu định kỳ và thử nghiệm A/B theo từng giai đoạn sẽ giúp tối ưu hóa hiệu quả chiến dịch một cách toàn diện hơn.

Cuối cùng, các doanh nghiệp nên cân nhắc tích hợp phân khúc khách hàng mục tiêu vào chiến lược giá thầu. Việc áp dụng một chiến lược duy nhất cho toàn bộ tệp khách hàng có thể bỏ lỡ những cơ hội tối ưu hóa cho từng nhóm đối tượng cụ thể. Kết hợp phân tích hành vi người dùng với lựa chọn chiến lược giá thầu sẽ giúp các doanh nghiệp tiếp cận khách hàng phù hợp hơn, đồng thời nâng cao hiệu quả quảng cáo theo chiều sâu thay vì chỉ mở rộng về mặt số lượng.

7 Tài liệu tham khảo

- [1] tcct, ‘Các yếu tố ảnh hưởng đến ý định và thái độ mua sắm trực tuyến trên Facebook của giới trẻ trong thời đại chuyển đổi số’, Tạp chí Công Thương. Accessed: Jul. 25, 2025. [Online]. Available: <https://tapchicongthuong.vn/cac-yeu-to-anh-huong-den-y-dinh-va-thai-do-mua-sam-truc-tuyen-tren-facebook-cua-gioi-tre-trong-thoi-dai-chuyen-doi-so-113067.htm>
- [2] ‘Giới thiệu về chiến lược giá thầu trên Meta’, Trung tâm trợ giúp doanh nghiệp của Meta. Accessed: Jul. 25, 2025. [Online]. Available: <https://vi-vn.facebook.com/business/help/1619591734742116>
- [3] A. Leo-Hansen, ‘How is the VCG mechanism profiting Facebook?’.

- [4] 'Facebook Ads Average Cost and Maximum Cost Bidding', Incipia. Accessed: Jul. 25, 2025. [Online]. Available: <https://incipia.co/post/app-marketing/facebook-ads-launches-average-cost-and-maximum-cost-bidding/>
- [5] 'Optimizing Ad Bidding: Facebook's A/B Test Story'. Accessed: Jul. 25, 2025. [Online]. Available: <https://www.kaggle.com/datasets/furth3r/facebook-ab-test-of-bidding-feature>