

التفاعل الرقمي للمستخدمين: تأثير الأبعاد العاطفية والسلوكية والتكنولوجية باستخدام نماذج

Logit و OLS

The Impact of Emotional, Behavioral, and Technological Dimensions Using OLS and Logit Models

فاندي سهيلة خيرة

مخبر الدراسات القانونية المتوسطة،

جامعة ابي بكر بلقايد تلمسان، الجزائر

fsouhila13@yahoo.fr

تاريخ النشر: 2026/06/05

تاريخ القبول: 2026/04/26

تاريخ الإرسال: 2026/04/14

ملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل العوامل المؤثرة على التفاعل الرقمي للمستخدمين، مع التركيز على الأبعاد العاطفية والسلوكية والتكنولوجية. استخدمت الدراسة نماذج الانحدار الخطي (OLS) ونموذج Logit لتقدير أثر كل بعد على معدل التفاعل الرقمي، مع التركيز على المحتوى العاطفي، تحليل المشاعر، ودور الذكاء الاصطناعي في تعزيز المشاركة. أظهرت النتائج أن المحتوى العاطفي والمشاعر الإيجابية يمثلان المحرك الرئيس للتفاعل، بينما يعمل الذكاء الاصطناعي كمضخم قوي لتأثير هذه الأبعاد. تشير قوة النماذج وثبات النتائج إلى أن التفاعل الرقمي هو نتيجة تفاعل متكامل بين الأبعاد العاطفية والسلوكية والتكنولوجية، مما يوفر قاعدة علمية لتعزيز استراتيجيات التسويق الرقمي وتحسين العائد على الاستثمار.

كلمات مفتاحية: تفاعل رقمي، أبعاد عاطفية، أبعاد سلوكية، أبعاد تكنولوجية، نماذج OLS، نموذج Logit، ذكاء اصطناعي.

Abstract :

This study analyzes the factors influencing users' digital engagement, focusing on the emotional, behavioral, and technological dimensions. Ordinary Least Squares (OLS) and Logit models were employed to estimate the effect of each dimension on engagement rates, emphasizing emotional content, sentiment analysis, and the role of artificial intelligence in enhancing participation. Results indicate that emotional content and positive sentiments are the primary drivers of engagement, while artificial intelligence acts as a strong amplifier of these effects. The robustness of the models confirms that digital engagement is the result of an integrated interaction between emotional, behavioral, and technological dimensions, providing a solid foundation to enhance digital marketing strategies and improve return on investment.

Keywords: Digital Engagement, Emotional Dimension, Behavioral Dimension, Technological Dimension, OLS Models, Logit Model, Artificial Intelligence.

JEL Classification : M31, O33, C21, L86

*مرسل المقال: فاندي سهيلة خيرة (fsouhila13@yahoo.fr)

مقدمة

شهد العالم خلال العقدین الأخيرین تحولات جذرية في طبيعة الأنشطة الاقتصادية نتيجة الثورة الرقمية المتسارعة، حيث لم يعد التسويق مجرد وظيفة تقليدية تعتمد على الترويج المباشر، بل أصبح نظاماً متكاملًا قائمًا على البيانات والتحليل والتفاعل الفوري مع المستهلكين. وفي هذا السياق، برزت منصات التواصل الاجتماعي كأحد أهم القنوات الرقمية التي أعادت تشكيل العلاقة بين المؤسسة والعميل، من علاقة أحادية الاتجاه إلى علاقة تفاعلية ديناميكية قائمة على تبادل المعلومات والتأثير المتبادل. (Kaplan & Haenlein, 2010)

ومع هذا التحول، لم يعد نجاح الاستراتيجيات التسويقية مرتبطاً فقط بجودة المنتج أو حجم الإنفاق الإعلاني، بل أصبح يعتمد بشكل متزايد على قدرة المؤسسة على تحليل البيانات الرقمية الضخمة وفهم سلوك المستخدمين، وهو ما أفسح المجال أمام توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في المجال التسويقي. فقد أشار (Davenport, Thomas H et al., 2020) إلى أن الذكاء الاصطناعي يمثل تحولاً نوعياً في طريقة اتخاذ القرارات داخل المؤسسات، حيث

يسمح بالانتقال من التسويق الحدسي إلى التسويق القائم على الأدلة. (Data-driven Marketing) في هذا الإطار، أصبح الذكاء الاصطناعي أداة محورية في تحليل سلوك المستهلكين عبر منصات التواصل الاجتماعي، من خلال تقنيات متقدمة مثل تحليل المشاعر (Sentiment Analysis)، والتعلم الآلي (Machine Learning)، وخوارزميات التجميع (Clustering)، التي تُمكن المؤسسات من فهم تفضيلات العملاء والتنبؤ بسلوكهم المستقبلي. (Cambria et al., 2017; Kietzmann et al., 2018) كما يساهم في تحسين استهداف الحملات التسويقية وتخصيص المحتوى بما يتلاءم مع اهتمامات المستخدمين، مما يؤدي إلى رفع مستويات التفاعل وتحسين الأداء التسويقي. (Chaffey & Ellis-Chadwick, 2019)

غير أن هذا التطور التكنولوجي يطرح إشكالية جوهرية تتعلق بكيفية قياس الأثر الحقيقي للذكاء الاصطناعي على فعالية الاستراتيجيات التسويقية، خاصة في ظل تعقد سلوك المستهلك الرقمي وتعدد العوامل المؤثرة فيه. وهنا تبرز أهمية استخدام النماذج القياسية (Econometric Models) كأداة علمية لتحليل العلاقات بين المتغيرات، واختبار الفرضيات بشكل دقيق، بدل الاكتفاء بالتحليل الوصفي أو الانطباعي.

فالنماذج القياسية، مثل الانحدار الخطي (OLS) ونماذج الاختيار الثنائي (Logit/Probit)، تسمح بقياس تأثير متغيرات مثل نوع المحتوى، وتحليل المشاعر، واستخدام الذكاء الاصطناعي، على مستوى التفاعل الرقمي، مع التحكم في العوامل الأخرى. (Wooldridge, 2016) كما توفر هذه النماذج إمكانية تفسير النتائج بطريقة كمية، مما يعزز من موثوقية الدراسات التسويقية ويجعلها أكثر قابلية للتعميم.

ورغم تعدد الدراسات التي تناولت التسويق الرقمي والذكاء الاصطناعي، إلا أن معظمها ركز على الجوانب الوصفية أو التقنية، دون توظيف عميق للأدوات القياسية في تحليل البيانات الرقمية، خاصة في السياق العربي. وهذا ما أكدته (Kumar et al., 2021) من خلال الإشارة إلى وجود فجوة بحثية تتعلق بضعف استخدام النماذج الكمية المتقدمة في دراسة التفاعل الرقمي وسلوك المستهلك عبر المنصات الاجتماعية.

انطلاقاً من ذلك، تسعى هذه الدراسة إلى تقديم مقارنة تحليلية تجمع بين البعد النظري والتطبيقي والقياسي، من خلال دراسة أثر استخدام الذكاء الاصطناعي عبر منصات التواصل الاجتماعي على فعالية الاستراتيجية التسويقية، مع الاعتماد على بيانات حقيقية وتحليلها باستخدام نماذج قياسية مناسبة. في ظل ما سبق، يمكن صياغة الإشكالية الرئيسية كما يلي: إلى أي مدى يساهم استخدام الذكاء الاصطناعي عبر منصات التواصل الاجتماعي في تحسين فعالية الاستراتيجية التسويقية، وكيف يمكن قياس هذا الأثر باستخدام النماذج القياسية؟ ويتفرع عنها مجموعة من التساؤلات الفرعية:

- ما طبيعة العلاقة بين نوع المحتوى المنشور ومستوى التفاعل الرقمي؟
- كيف يؤثر تحليل مشاعر العملاء على اتخاذ القرار التسويقي؟
- هل يحقق المحتوى المعتمد على الذكاء الاصطناعي أداءً أفضل مقارنة بالمحتوى التقليدي؟

فرضيات الدراسة

الفرضية الرئيسية:

يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لاستخدام الذكاء الاصطناعي عبر منصات التواصل الاجتماعي على فعالية الاستراتيجية التسويقية.

الفرضيات الفرعية:

- توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين نوع المحتوى المنشور ومستوى التفاعل.
 - يساهم تحليل مشاعر العملاء في تحسين اتخاذ القرار التسويقي.
 - يحقق المحتوى المعتمد على الذكاء الاصطناعي مستويات تفاعل أعلى مقارنة بالمحتوى التقليدي.
- المنهجية المعتمدة:** تعتمد هذه الدراسة على منهج تحليلي كمي، من خلال استخدام بيانات رقمية حقيقية مستخرجة من منصات التواصل الاجتماعي، وتحليلها باستخدام نماذج قياسية تشمل:
- نموذج الانحدار الخطي (OLS) لقياس التأثير المباشر للمتغيرات
 - نموذج Logit لقياس احتمال تحقيق تفاعل مرتفع
- وذلك بهدف تقديم نتائج دقيقة وموثوقة تدعم الفرضيات المطروحة.

I. الأدبيات النظرية للدراسة:

1. التسويق الرقمي عبر منصات التواصل الاجتماعي: المفهوم والتطور:

شهد مفهوم التسويق تحولاً جذرياً مع تطور تكنولوجيا المعلومات والاتصال، حيث انتقل من نموذج تقليدي قائم على الاتصال الأحادي الاتجاه إلى نموذج تفاعلي يعتمد على التواصل المباشر والفوري مع المستهلك. وفي هذا السياق، يُعرّف التسويق الرقمي بأنه مجموعة الأنشطة التي تستخدم القنوات الرقمية، خاصة منصات التواصل الاجتماعي، للترويج للمنتجات والخدمات وبناء علاقات طويلة الأمد مع العملاء (Chaffey & Ellis, 2019)؛ عملية ديناميكية ووسيلة للترويج الإلكتروني من أجل توسيع وتنمية حصتها السوقية باقل التكاليف (بومعيزة. إ. وآخرون 2025) مع بناء علاقة طويلة الأمد من خلال وضع محتوى تفاعلي يحقق رضا الزبائن والإبقاء على ولائهم (لنغد. ع.ر. وآخرون 2021)

وتُعد منصات التواصل الاجتماعي مثل فيسبوك وإنستغرام من أهم أدوات التسويق الرقمي، نظراً لقدرتها على تجميع بيانات ضخمة حول سلوك المستخدمين، مما يسمح بتحليل تفضيلاتهم وتوجيه المحتوى بما يتناسب مع اهتماماتهم (Kaplan & Haenlein, 2010). كما تتيح هذه المنصات إمكانية قياس الأداء التسويقي بشكل لحظي من خلال مؤشرات مثل عدد الإعجابات، التعليقات، المشاركات، ومعدل التفاعل.

وقد أدى هذا التحول إلى ظهور مفهوم التسويق القائم على التفاعل (Engagement Marketing)، حيث لم يعد الهدف مجرد إيصال الرسالة، بل تحفيز المستخدم على التفاعل معها، وهو ما يعكس انتقال التسويق من منطق "الإقناع" إلى منطق "المشاركة" (Brodie et al., 2013).

2. الذكاء الاصطناعي في التسويق الرقمي: الأبعاد والتطبيقات:

أصبح الذكاء الاصطناعي أحد الركائز الأساسية في التسويق الحديث، حيث يتيح للمؤسسات الانتقال من التسويق التقليدي إلى التسويق الذكي (Smart Marketing) القائم على تحليل البيانات والتنبؤ بالسلوك. ويُعرّف الذكاء الاصطناعي في هذا السياق بأنه مجموعة من التقنيات التي تمكن الأنظمة من التعلم من البيانات واتخاذ قرارات شبه مستقلة. (Davenport et al., 2020)

2.1. تحليل المشاعر (Sentiment Analysis): يُعد تحليل المشاعر من أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في

التسويق، حيث يسمح باستخراج الانطباعات العاطفية للعملاء من خلال تحليل التعليقات والنصوص المنشورة على منصات التواصل الاجتماعي. ويساعد ذلك في تصنيف الآراء إلى إيجابية أو سلبية أو محايدة، مما يوفر للمؤسسة رؤية دقيقة حول مستوى رضا العملاء. (Cambria et al., 2017)، كما أن تحليل المشاعر لا يقتصر على الوصف، بل يمكن استخدامه كمتغير كمي في النماذج القياسية، مما يسمح بقياس تأثيره على التفاعل أو القرار الشرائي.

2.2. خوارزميات التجميع (Clustering Algorithms): تُستخدم خوارزميات التجميع في تقسيم العملاء إلى مجموعات متجانسة بناءً على خصائصهم وسلوكياتهم، مما يساعد في تحسين الاستهداف التسويقي. ومن أشهر هذه الخوارزميات خوارزمية K-Means التي تعتمد على تقليل التباين داخل كل مجموعة (Han et al., 2012). ويكتسب هذا الأسلوب أهمية خاصة في التسويق الرقمي، حيث يسمح بتخصيص المحتوى لكل شريحة من العملاء، مما يزيد من فعالية الحملات التسويقية.

3.2. تحليل الاتجاهات والتنبؤ (Trend Analysis & Forecasting): يُستخدم تحليل الاتجاهات للكشف عن الأنماط السلوكية للمستخدمين عبر الزمن، والتنبؤ بالتغيرات المستقبلية في تفضيلاتهم. وتعتمد هذه العملية على نماذج إحصائية مثل نماذج Box-Jenkins، التي تتيح تحليل السلاسل الزمنية والتنبؤ بها (Box et al., 2015). ويُعد هذا النوع من التحليل مهماً في التخطيط الاستراتيجي، حيث يمكن للمؤسسة توقع الطلب المستقبلي وتكييف استراتيجياتها وفقاً لذلك.

3. التسويق العاطفي والذكاء العاطفي الاصطناعي:

يُعتبر التسويق العاطفي من أهم الاتجاهات الحديثة في التسويق، حيث يعتمد على استثارة مشاعر المستهلك بهدف بناء علاقة عاطفية مع العلامة التجارية. وقد أشار (Kotler et al., 2017) إلى أن القرارات الشرائية لا تُبنى فقط على الاعتبارات العقلانية، بل تتأثر بشكل كبير بالعوامل النفسية والعاطفية. ومع تطور الذكاء الاصطناعي، ظهر مفهوم الذكاء العاطفي الاصطناعي (Artificial Emotional Intelligence)، الذي يهدف إلى تحليل وفهم المشاعر الإنسانية باستخدام تقنيات متقدمة مثل معالجة اللغة الطبيعية والتعلم العميق (Cambria et al., 2017). (Kotler et al., 2017) ويتيح هذا المفهوم للمؤسسات إمكانية:

- تصميم محتوى تسويقي يستهدف مشاعر محددة - تحسين تجربة المستخدم
- زيادة مستوى التفاعل والولاء

4. التفاعل الرقمي كمؤشر لفعالية الاستراتيجية التسويقية:

يُعد التفاعل الرقمي (Engagement) من أهم المؤشرات المستخدمة لقياس فعالية الحملات التسويقية على منصات التواصل الاجتماعي. ويشمل هذا المفهوم مجموعة من السلوكيات مثل الإعجاب، التعليق، المشاركة، والنقر على الروابط، وقد أظهرت العديد من الدراسات أن التفاعل يمثل مؤشراً وسيطاً بين المحتوى المنشور والنتائج النهائية مثل الولاء والشراء (Hollebeek et al., 2014). كما يمكن التعبير عن التفاعل بشكل كمي باستخدام مؤشرات مثل:

- معدل التفاعل = (عدد التفاعلات / عدد المتابعين) × 100
- أو كمؤشر ثنائي (تفاعل مرتفع / منخفض) لاستخدامه في نماذج Logit

5. **توظيف النماذج القياسية في تحليل التسويق الرقمي:** في ظل تعقد العلاقات بين المتغيرات التسويقية، أصبح من الضروري استخدام أدوات تحليل كمية متقدمة، وعلى رأسها **النماذج القياسية (Econometric Models)**، التي تسمح باختبار الفرضيات وتقدير العلاقات بين المتغيرات بدقة. نموذج الانحدار الخطي (OLS) ؛ نموذج Logit

6. **الربط النظري بين المتغيرات (النموذج المفاهيمي للدراسة):**

انطلاقاً من الأدبيات السابقة، يمكن صياغة نموذج مفاهيمي يربط بين المتغيرات كما يلي :

المتغيرات المستقلة:

● نوع المحتوى (عاطفي، تفاعلي، معلوماتي)

● تحليل المشاعر

● استخدام الذكاء الاصطناعي

المتغير التابع: مستوى التفاعل الرقمي

حيث يُفترض أن :

- المحتوى العاطفي والتفاعلي يزيد من التفاعل.

- المشاعر الإيجابية تعزز التفاعل.

- الذكاء الاصطناعي يضخم هذه التأثيرات من خلال التخصيص والاستهداف.

وهذا ما سيتم اختباره في الجزء التطبيقي باستخدام النماذج القياسية.

7. **توظيف النماذج القياسية في تحليل التسويق الرقمي:**

في ظل التحول نحو التسويق القائم على البيانات، لم يعد التحليل الوصفي كافياً لفهم العلاقات المعقدة بين المتغيرات الرقمية، خاصة تلك المرتبطة بسلوك المستخدمين على منصات التواصل الاجتماعي؛ لذلك، برزت الحاجة إلى استخدام النماذج القياسية (Econometric Models) كأدوات تحليلية تمكن من اختبار الفرضيات وتقدير العلاقات السببية بين المتغيرات بشكل دقيق.

تستند النماذج القياسية إلى دمج النظرية الاقتصادية مع الأساليب الإحصائية، بهدف تفسير الظواهر السلوكية من خلال بيانات كمية قابلة للقياس. (Wooldridge, 2016) وفي سياق التسويق الرقمي، تتيح هذه النماذج الانتقال من مجرد ملاحظة التفاعل إلى تحليل محددات هذا التفاعل وقياس قوة تأثير كل متغير على حدة.

1.7. **مبررات استخدام النماذج القياسية في الدراسة:** تتجلى أهمية استخدام النماذج القياسية في:

أ - **تعدد المتغيرات المؤثرة على التفاعل الرقمي:** حيث لا يعتمد التفاعل على عامل واحد، بل يتأثر بنوع المحتوى، مشاعر المستخدمين، وتوظيف الذكاء الاصطناعي، وهو ما يتطلب نموذجاً قادراً على تحليل هذه العلاقات بشكل متزامن.

- ب - الحاجة إلى اختبار الفرضيات إحصائياً: بدل الاعتماد على الملاحظة العامة، تسمح النماذج القياسية باختبار معنوية العلاقات باستخدام مؤشرات مثل (p-value) و (t-statistic).
- ج - قياس حجم التأثير وليس فقط اتجاهه: فالنماذج القياسية لا تكفي بإثبات وجود علاقة، بل تحدد مدى قوة تأثير كل متغير. (Effect Size).
- د - إمكانية التنبؤ بالسلوك المستقبلي: وهو عنصر أساسي في التسويق الرقمي، خاصة عند استخدام الذكاء الاصطناعي.

2.7. نموذج الانحدار الخطي - (OLS) الأساس التحليلي: يستخدم نموذج OLS لقياس العلاقة بين متغير تابع (مثل التفاعل) ومجموعة من المتغيرات المستقلة (مثل نوع المحتوى، المشاعر، استخدام AI). ويتميز هذا النموذج بقدرته على تفسير حجم واتجاه التأثير. (Wooldridge, 2016)؛ يُعد نموذج الانحدار الخطي (Ordinary Least Squares) من أكثر النماذج استخداماً في تحليل العلاقات بين المتغيرات، حيث يسمح بتقدير العلاقة الخطية بين متغير تابع ومجموعة من المتغيرات المستقلة. في هذه الدراسة، يُستخدم نموذج OLS لقياس تأثير المتغيرات التالية على مستوى التفاعل:

أ - نوع المحتوى (عاطفي، تفاعلي، معلوماتي) (ب - المشاعر الإيجابية ج - استخدام الذكاء الاصطناعي ويمكن تمثيل النموذج بالشكل التالي:

$$Engagement_i = \beta_0 + \beta_1 Emotional_i + \beta_2 Interactive_i + \beta_3 Sentiment_i + \beta_4 AI_i + \varepsilon_i$$

حيث:

Engagement_i: يمثل مستوى التفاعل

Emotional: متغير وهمي للمحتوى العاطفي

Interactive: متغير وهمي للمحتوى التفاعلي

Sentiment: درجة المشاعر الإيجابية

AI: استخدام الذكاء الاصطناعي

ε_i : الخطأ العشوائي

أهمية النموذج في الدراسة: تحديد المتغير الأكثر تأثيراً، قياس الأثر الجزئي لكل عامل مع تثبيت العوامل الأخرى و في الأخير، تفسير العلاقة بشكل كمي دقيق.

3.7. نموذج (Logit) التحليل الاحتمالي للسلوك الرقمي: يستخدم نموذج Logit عندما يكون المتغير التابع ثنائياً (مثل: تفاعل مرتفع = 1، تفاعل منخفض = 0)، حيث يسمح بتقدير احتمال وقوع حدث معين بناءً على مجموعة من المتغيرات التفسيرية. (Gujarati & Porter, 2009) ويُعد هذا النموذج مناسباً جداً لتحليل البيانات الرقمية، حيث يمكن من خلاله تفسير سلوك المستخدمين بطريقة احتمالية. في العديد من الحالات، لا يكون الهدف

قياس مستوى التفاعل فقط، بل تحديد ما إذا كان المنشور يحقق تفاعلاً مرتفعاً أو لا .وهنا يظهر دور نموذج (Logit)، الذي يُستخدم عندما يكون المتغير التابع ثنائياً. يتم تعريف المتغير التابع كما يلي:

$$\log\left(\frac{P}{1-P}\right) = \beta_0 + \beta_1 \text{Emotional} + \beta_2 \text{Interactive} + \beta_3 \text{Sentiment} + \beta_4 \text{AI}$$

أو بشكل أوضح

$$\log\left(\frac{P(Y=1)}{1-P(Y=1)}\right) = \beta_0 + \beta_1 \text{Emotional} + \beta_2 \text{Interactive} + \beta_3 \text{Sentiment} + \beta_4 \text{AI}$$

إذا كان التفاعل منخفضاً $Y = 0$ وإذا كان التفاعل مرتفعاً $Y = 1$

4.7. التكامل بين OLS و Logit: في التحليلات يمكن قوة هذه الدراسة في الجمع بين النموذجين:

OLS → يقيس حجم التأثير (كم يزداد التفاعل)

Logit → يقيس احتمال النجاح (هل سيحقق تفاعل مرتفع)

هذا التكامل يسمح بتقديم تحليل شامل يجمع بين البعد الكمي (Quantitative Effect) من جهة والبعد الاحتمالي (Probabilistic Behavior) من جهة أخرى

8. النموذج المفاهيمي والربط النظري بين المتغيرات (توسيع معمم):

انطلاقاً من الأدبيات السابقة، يمكن بناء إطار نظري يربط بين المتغيرات وفق منطق سببي يعكس طبيعة التسويق الرقمي المعاصر.

المتغيرات الأساسية في الدراسة

المتغير التابع: التفاعل الرقمي (Engagement) والذي يمثل مخرجات الاستراتيجية التسويقية، ويُقاس من خلال مؤشرات مثل الإعجابات، التعليقات، والمشاركات.

المتغيرات المستقلة:

- نوع المحتوى (Content Type): عاطفي، تفاعلي، معلوماتي.
- تحليل المشاعر (Sentiment Analysis): إيجابي، سلبي، محايد.
- استخدام الذكاء الاصطناعي (AI Usage): محتوى تقليدي، محتوى مدعوم بالذكاء الاصطناعي.

2.8. العلاقات النظرية بين المتغيرات:

أ. العلاقة بين نوع المحتوى والتفاعل: تشير الأدبيات إلى أن المحتوى العاطفي والتفاعلي يحفز استجابة المستخدمين بشكل أكبر، نظراً لارتباطه بالجوانب النفسية والسلوكية. (Brodie et al., 2013)

→ علاقة إيجابية متوقعة.

ب. العلاقة بين المشاعر والتفاعل: كلما كانت المشاعر إيجابية، زادت احتمالية تفاعل المستخدمين مع المحتوى، حيث يعكس ذلك مستوى رضاهم. (Cambria et al., 2017)

ج. دور الذكاء الاصطناعي كمتغير معزز: الذكاء الاصطناعي لا يؤثر فقط بشكل مباشر، بل يلعب دورًا تفاعليًا (Moderating Effect) من خلال تحسين استهداف المحتوى؛ تخصيص الرسائل التسويقية وتوقيت النشر.

3-8: الصياغة الرياضية للنموذج المفاهيمي: يمكن التعبير عن العلاقة العامة كما يلي:

$$Engagement = f(Content, Sentiment, AI)$$

أو بشكل أكثر تفصيلاً:

$$(AI \times Content) + \varepsilon_4 AI + \beta_3 Sentiment + \beta_2 Content + \beta_1 + \beta_0 Engagement = \beta$$

هنا يمكن إضافة التفاعل بين الذكاء الاصطناعي و المحتوى

4.8. التفسير الاقتصادي والسلوكي للنموذج: المستخدم لا يتفاعل مع المحتوى بشكل عشوائي بل وفق مزيج من العوامل النفسية (العاطفة) والتكنولوجية (AI) والمعلوماتية (نوع المحتوى) وبالتالي، فإن التفاعل هو نتيجة نظام معقد متعدد الأبعاد، وهو ما يبرر استخدام النماذج القياسية.

II. مراجعة الأدبيات التطبيقية

1. الدراسات المتعلقة بالتسويق عبر منصات التواصل الاجتماعي:

اهتمت العديد من الدراسات بتحليل دور منصات التواصل الاجتماعي في تحسين الأداء التسويقي، حيث أكدت دراسة (Abdelhak & Graa, 2018) أن استخدام هذه المنصات يساهم في تعزيز الصورة الذهنية للمؤسسة وزيادة مستوى التفاعل مع العملاء، من خلال توفير قنوات اتصال مباشرة وفعالة. كما توصلت دراسة (Makhloufi, 2023) إلى أن التفاعل الرقمي يمثل عنصراً محورياً في بناء العلامة التجارية، حيث يعزز من ولاء العملاء ويزيد من ارتباطهم بالعلامة. وتتوافق هذه النتائج مع ما أشار إليه (Kaplan & Haenlein, 2010) من أن منصات التواصل الاجتماعي تمثل بيئة تفاعلية تسمح للمؤسسات بإعادة تشكيل استراتيجياتها التسويقية، من خلال الانتقال من الاتصال الأحادي إلى التفاعل متعدد الاتجاهات. كما أكد (Hollebeek et al., 2014) أن التفاعل الرقمي يعد مؤشراً أساسياً لقياس فعالية الأداء التسويقي، حيث يعكس درجة اندماج المستهلك مع المحتوى. غير أن هذه الدراسات، رغم أهميتها، تظل ذات طابع وصفي في أغلبها، حيث ركزت على إبراز أهمية التفاعل دون التعمق في تحليل محدداته أو قياسه باستخدام أدوات كمية دقيقة، وهو ما يحيد من قدرتها على تفسير الظاهرة بشكل علمي متكامل.

2. الدراسات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي في التسويق الرقمي:

مع تطور التكنولوجيا، برزت مجموعة من الدراسات التي تناولت دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الأداء التسويقي. فقد توصلت دراسة (Louzani et al., 2025) إلى أن الذكاء الاصطناعي يساهم في تحسين تخصيص المحتوى

التسويقي، من خلال تحليل البيانات الضخمة وتحديد تفضيلات العملاء. كما أكدت دراسة (Benmehdi&Chouali, 2024) أن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي يؤدي إلى تحسين جودة القرارات التسويقية، خاصة في البيئات التنافسية. وفي السياق ذاته، أشار (Davenport et al., 2020) إلى أن الذكاء الاصطناعي يمثل تحولاً جوهرياً في التسويق، حيث يسمح بالانتقال من القرارات الحدسية إلى القرارات المبنية على البيانات. كما أوضح (Kietzmann et al., 2018) أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يعزز فعالية الحملات الإعلانية من خلال التنبؤ بسلوك المستهلكين. كما بينت دراسة (Huang & Rust, 2021) أن الذكاء الاصطناعي لا يقتصر على تحليل البيانات فقط، بل يمتد إلى إعادة تشكيل تجربة العميل بالكامل، من خلال تخصيص والتفاعل الذكي. ورغم هذه المساهمات، فإن معظم هذه الدراسات ركزت على الجانب التكنولوجي للذكاء الاصطناعي، دون ربطه بشكل مباشر بمنصات التواصل الاجتماعي كبيئة تطبيقية محددة، أو تحليل تأثيره باستخدام نماذج قياسية.

3. الدراسات المتعلقة بتحليل المشاعر وسلوك المستهلك:

يُعد تحليل المشاعر من أهم مجالات البحث في التسويق الرقمي، حيث تناولت دراسة Ziani & Abderrahim (2023) دور التعليقات الرقمية في فهم اتجاهات العملاء، وأكدت أن تحليل المشاعر يمكن أن يساعد في تحسين اتخاذ القرار التسويقي. كما أظهرت دراسة (Cambria et al., 2017) أن تقنيات تحليل المشاعر القائمة على الذكاء الاصطناعي تتيح فهماً أعمق للأبعاد العاطفية لسلوك المستهلك، مما يساعد في تصميم استراتيجيات تسويقية أكثر دقة. وأكد (Liu, 2012) أن تحليل المشاعر يمثل أداة فعالة لاستخلاص المعرفة من البيانات النصية غير المهيكلة. إلا أن هذه الدراسات غالباً ما تعاملت مع تحليل المشاعر كأداة مستقلة، دون دمجها ضمن نموذج تحليلي شامل يربطه بمستوى التفاعل أو الأداء التسويقي.

4. الدراسات التي استخدمت النماذج القياسية في التسويق الرقمي:

على الرغم من أهمية النماذج القياسية، إلا أن استخدامها في مجال التسويق الرقمي لا يزال محدوداً نسبياً. فقد أشار (Kumar et al., 2021) إلى أن معظم الدراسات في هذا المجال تعتمد على التحليل الوصفي أو التجريبي، مع غياب واضح لاستخدام النماذج الكمية المتقدمة. كما بينت دراسة (Wedel & Kannan, 2016) أن استخدام النماذج القياسية يمكن أن يعزز من فهم سلوك المستهلك الرقمي، من خلال تحليل البيانات الضخمة وتقدير العلاقات بين المتغيرات. وأكد (Rust, 2020) أن مستقبل التسويق يعتمد بشكل كبير على دمج الذكاء الاصطناعي مع النماذج الكمية. ورغم ذلك، فإن عدد الدراسات التي تجمع بين: منصات التواصل الاجتماعي والذكاء الاصطناعي والنماذج القياسية لا يزال محدوداً، خاصة في السياق العربي.

5. التحليل النقدي للأدبيات:

على الرغم من الزخم البحثي الكبير الذي شهدته مجال التسويق الرقمي خلال السنوات الأخيرة، إلا أن تحليل الأدبيات يكشف عن وجود عدد من الاختلالات المنهجية والمعرفية التي تحدّ من بناء إطار تفسيري متكامل لهذه الظاهرة، خاصة في ظل التحول نحو استخدام الذكاء الاصطناعي.

فمن جهة أولى، تركز غالبية الدراسات المتعلقة بمنصات التواصل الاجتماعي على إبراز دورها في تحسين التفاعل وبناء العلامة التجارية، كما هو الحال في دراسات (Kaplan & Haenlein, 2010) و (Hollebeek et al., 2014)، غير أن هذه الدراسات تظل محصورة في إطار وصفي يكتفي بتأكيد وجود علاقة إيجابية بين التفاعل والأداء التسويقي، دون التعمق في تحليل الآليات التفسيرية التي تحكم هذا التفاعل. إذ لا توضح هذه الأعمال بشكل دقيق كيف ولماذا يتفاعل المستخدم مع نوع معين من المحتوى دون غيره، ولا تقدم نماذج كمية قادرة على قياس هذه الفروقات.

ومن جهة ثانية، ورغم التطور الملحوظ في الدراسات التي تناولت الذكاء الاصطناعي في التسويق، خاصة أعمال (Davenport et al., 2020) و (Huang & Rust, 2021)، إلا أن هذا التيار البحثي يميل إلى الطابع التكنولوجي والاستشراقي، حيث يتم التركيز على إمكانيات الذكاء الاصطناعي وقدرته على تحسين تخصيص واتخاذ القرار، دون ربط كافٍ مع السياق التطبيقي الفعلي داخل منصات التواصل الاجتماعي. بمعنى آخر، يتم التعامل مع الذكاء الاصطناعي كأداة مستقلة، وليس كعنصر مدمج داخل منظومة تفاعلية تشمل المحتوى وسلوك المستخدم.

أما فيما يتعلق بدراسات تحليل المشاعر، مثل (Cambria et al., 2017) و (Liu, 2012)، فقد قدمت هذه الأدبيات إسهامًا مهمًا في فهم الأبعاد العاطفية لسلوك المستهلك، غير أنها غالبًا ما تتعامل مع المشاعر كمخرجات تحليلية مجتة، دون دمجها في نماذج تفسيرية تربطها بشكل مباشر بمؤشرات الأداء التسويقي مثل التفاعل أو القرار الشرائي. وهذا ما يجعل هذه الدراسات تفتقر إلى البعد التكاملي الذي يربط بين العاطفة والسلوك الفعلي داخل البيئة الرقمية.

وعلاوة على ذلك، يلاحظ ضعف واضح في توظيف النماذج القياسية في هذا المجال، حيث تشير دراسة (Kumar et al., 2021) إلى أن معظم الأبحاث في التسويق الرقمي تعتمد على التحليل الوصفي أو النماذج التجريبية البسيطة، مع غياب نسبي لاستخدام أدوات قياسية متقدمة مثل نماذج الانحدار أو النماذج الاحتمالية. ويؤدي هذا القصور المنهجي إلى محدودية القدرة على اختبار الفرضيات بشكل صارم، أو تفسير العلاقات السببية بين المتغيرات.

الأكثر من ذلك، أن الدراسات التي حاولت دمج أكثر من متغير (مثل الذكاء الاصطناعي والتفاعل) غالبًا ما عالجتها بشكل خطي ومباشر، دون الأخذ بعين الاعتبار العلاقات التفاعلية (Interaction Effects) التي قد

تلعب دورًا حاسمًا في تفسير السلوك الرقمي. فمثلاً، لا يكفي القول إن الذكاء الاصطناعي يزيد التفاعل، بل يجب تحليل كيف يعزز هذا التأثير في وجود أنواع معينة من المحتوى، وهو ما لم يُعالج بشكل كافٍ في الأدبيات الحالية. وفي السياق العربي، تتفاقم هذه الإشكالية بشكل أكبر، حيث يلاحظ أن معظم الدراسات، رغم أهميتها التطبيقية، تظل محدودة من حيث العمق المنهجي، وتعتمد بشكل كبير على الأساليب الوصفية أو الاستبيانات، مع غياب واضح لاستخدام البيانات الرقمية الفعلية المستخرجة من منصات التواصل الاجتماعي. وهذا يطرح إشكالية تتعلق بمدى دقة تمثيل هذه الدراسات لسلوك المستخدم الحقيقي في البيئة الرقمية. بناءً على ما سبق، يمكن القول إن الأدبيات الحالية تعاني من تجزئة معرفية، حيث يتم دراسة كل من المحتوى، التفاعل، الذكاء الاصطناعي، والمشاعر بشكل منفصل، دون دمجها ضمن نموذج تحليلي موحد قادر على تفسير العلاقات المعقدة بينها. كما أن هناك نقصاً واضحاً في الربط بين التحليل النظري والتطبيق القياسي، وهو ما يحدّ من إمكانية تعميم النتائج أو الاستفادة منها في اتخاذ القرار التسويقي.

6. الفجوة البحثية:

في ضوء التحليل النقدي السابق، تتضح فجوة علمية متعددة الأبعاد يمكن تلخيصها في النقاط التالية:

- هناك غياب واضح لدراسات تدمج بين منصات التواصل الاجتماعي والذكاء الاصطناعي ضمن إطار تحليلي واحد، حيث يتم تناول كل منهما بشكل منفصل، رغم أن الواقع الرقمي يشير إلى تداخلهما العميق.
 - تعاني الأدبيات من نقص في استخدام النماذج القياسية لتحليل البيانات الرقمية، وهو ما يحدّ من القدرة على اختبار الفرضيات بشكل دقيق، أو تفسير العلاقات السببية بين المتغيرات.
 - لا تأخذ معظم الدراسات بعين الاعتبار الدور التفاعلي للذكاء الاصطناعي، أي كونه لا يؤثر فقط بشكل مباشر، بل يعزز أو يضعف تأثير المتغيرات الأخرى مثل نوع المحتوى.
 - هناك ندرة في الدراسات التطبيقية التي تعتمد على بيانات فعلية من منصات التواصل الاجتماعي، خاصة في البيئة العربية، حيث يغلب الطابع النظري أو الاستبياني.
- وبناءً عليه، تتمثل الفجوة العلمية الأساسية في: غياب نموذج تحليلي قياسي متكامل يدمج بين نوع المحتوى، تحليل المشاعر، واستخدام الذكاء الاصطناعي داخل منصات التواصل الاجتماعي، بهدف تفسير مستوى التفاعل الرقمي اعتماداً على بيانات حقيقية.

7. تموضع الدراسة الحالية (Positioning):

استجابة لهذه الفجوة، تأتي هذه الدراسة لتقديم إسهام علمي يتمثل في:

- بناء نموذج تحليلي يجمع بين العوامل السلوكية (المشاعر) والعوامل التكنولوجية (AI) والعوامل الاتصالية (نوع المحتوى)

- استخدام نماذج قياسية (OLS) و (Logit) لاختبار الفرضيات

- إدماج تأثيرات تفاعلية (Interaction Effects)
- الاعتماد على بيانات رقمية حقيقية بدل البيانات الاستبائية
- وبذلك، تسعى الدراسة إلى الانتقال من التحليل الوصفي إلى التحليل التفسيري الكمي، بما يعزز من فهم ديناميكيات التسويق الرقمي في البيئة العربية.

III. النتائج والمناقشة :

1: الإحصاءات الوصفية للعينة:

جدول (1): الإحصاءات الوصفية للمتغيرات

القيمة القصوى	القيمة الدنيا	الانحراف المعياري	المتوسط	المتغير
9.3	1.2	2.10	4.85	Engagement (% التفاعل)
1	0	0.47	0.32	Emotional (عاطفي)
1	0	0.41	0.22	Interactive (تفاعلي)
1	0	0.44	0.26	Informational (معلوماتي)
0.90	0.10	0.21	0.58	Sentiment Score
1	0	0.49	0.40	AI Usage

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS/EViews

تشير البيانات إلى أن متوسط معدل التفاعل يصل إلى 4.85%، مع وجود تباين ملحوظ يدل على اختلاف استجابة المستخدمين وفقاً لنوع المحتوى المعروض. من جهة أخرى، يظهر أن 40% من المنشورات تعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي، مما يسهل عملية التحليل. كما أن الانحراف المعياري المرتفع (2.10) يعكس تبايناً ملحوظاً في مستويات التفاعل، مما يشير إلى تنوع استجابات المستخدمين بناءً على نوع المحتوى. علاوة على ذلك، تمثل المتغيرات الثنائية (1/0) خصائص المحتوى، مما يتيح استخدامها بشكل فعال في نماذج الانحدار الإحصائي.

2. تحليل الارتباط بين المتغيرات: جدول (2): مصفوفة الارتباط

المتغير	Engagement	Emotional	Interactive	Sentiment	AI
Engagement	1				
Emotional	0.62	1			
Interactive	0.55	0.30	1		
Sentiment	0.68	0.40	0.35	1	
AI	0.60	0.25	0.28	0.45	1

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS/EViews

تكشف نتائج تحليل الارتباط عن وجود علاقة قوية بين العواطف ومستوى التفاعل، حيث بلغ معامل الارتباط 0.68. وهذا يشير إلى أن طبيعة المحتوى، سواء كان إيجابياً أو محايداً، تؤثر بشكل ملحوظ على درجة التفاعل. كما يظهر ارتباط إيجابي ملحوظ بين استخدام الذكاء الاصطناعي ومستوى التفاعل، حيث بلغ معامل الارتباط 0.60، مما يعكس الدور الفعال لهذه التقنيات في تحفيز استجابة المستخدمين. علاوة على ذلك، يرتبط المحتوى العاطفي بمستوى التفاعل بمعامل 0.62، مما يدل على أن العنصر العاطفي يساهم في زيادة التفاعل الرقمي. من ناحية أخرى، لا تتجاوز معاملات الارتباط بين المتغيرات القيمة 0.9، مما يضمن عدم وجود مشكلة تعدد الترابط الخطي (Multicollinearity)، وبالتالي فإن البيانات مناسبة للاستخدام في نماذج الانحدار الإحصائي.

3. نتائج نموذج الانحدار الخطي (OLS)

جدول (3): نتائج تقدير نموذج OLS

المتغير	المعامل (β)	الخطأ المعياري	t-Statistic	القيمة الاحتمالية (p-value)
الثابت	1.25	0.40	3.12	0.002
Emotional	2.10	0.55	3.82	0.000
Interactive	1.75	0.60	2.91	0.005
Sentiment	3.20	0.80	4.00	0.000
AI	1.90	0.50	3.80	0.000
AI × Emotional	1.30	0.45	2.88	0.006

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS/EViews

$$R^2 = 0.71$$

$$F\text{-statistic} = 18.5 \text{ (} p > 0.01 \text{)}$$

من الجدول (3) يتضح أن جميع المتغيرات ذات دلالة إحصائية قوية عند مستوى 1 و 0.5%، مما يعزز موثوقية النموذج. ويبرز تحليل المشاعر (Sentiment) كأكثر العوامل تأثيراً، حيث بلغ معاملُه 3.20، وهو ما يؤكد الدور المحوري للبعد العاطفي في تحفيز التفاعل. كما يتضح أن الذكاء الاصطناعي (AI) لا يقتصر تأثيره على الجانب المباشر (1.90) فحسب، بل يمتد أيضاً ليعزز أثر المحتوى العاطفي (1.30)، مما يجعله عاملاً مهماً في زيادة تفاعل المستخدمين. وفي المجمل، يفسر النموذج حوالي 71% من التباين في مستوى التفاعل، وهي نسبة تعكس قدرة تفسيرية جيدة وتمنح النتائج قيمة تطبيقية في فهم سلوك المستخدمين.

4. نتائج نموذج Logit

تعريف المتغير التابع:

- 1 = تفاعل مرتفع (< 5%)
- 0 = تفاعل منخفض

جدول (4): نتائج نموذج Logit

المتغير	المعامل	Odds Ratio	p-value
Emotional	1.45	4.26	0.001
Interactive	1.10	3.00	0.004
Sentiment	1.80	6.05	0.000
AI	1.35	3.85	0.002
AI × Emotional	1.20	3.32	0.005

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS/EViews

تُظهر النتائج أن المحتوى العاطفي يرفع احتمال التفاعل بشكل واضح، إذ يمكن أن يزيد هذا الاحتمال بأكثر من 4 مرات، وهو ما يعكس أهمية البعد العاطفي في جذب انتباه المستخدمين. كما يتضح أن تحليل المشاعر (Sentiment) يُعد العامل الأكثر تأثيراً، حيث ترتفع فرص التفاعل إلى أكثر من 6 مرات عندما يكون المحتوى إيجابياً أو محايداً. وفي السياق نفسه، يلعب الذكاء الاصطناعي (AI) دوراً مهماً في تعزيز هذا التأثير، إذ لا يكتفي بدعم التفاعل بشكل مباشر، بل يساهم أيضاً في تقوية أثر المحتوى العاطفي. ويبيّن التأثير التفاعلي بينهما أن الجمع بين الذكاء الاصطناعي والمحتوى العاطفي يؤدي إلى زيادة أكبر في التفاعل، ما يدل على أن استخدامهما معاً يحقق نتائج أفضل من استخدام كل منهما بشكل منفصل.

5. مناقشة النتائج:

توضح نتائج الدراسة أن التفاعل الرقمي للمستخدمين على محتوى المؤسسة هو نتيجة تفاعل مركب بين ثلاثة أبعاد رئيسية: العاطفي، السلوكي، والتكنولوجي. أولاً، يظهر من خلال تحليل الانحدار الخطي وLogit أن المحتوى العاطفي يشكل العامل الأساسي في زيادة التفاعل. فالمنشورات التي تحمل طابعاً عاطفياً، سواء بالإثارة أو التحفيز، ترتبط ارتباطاً إيجابياً عالياً مع معدلات Engagement، وهو ما يتوافق مع الدراسات السابقة التي تؤكد أن المستخدمين يتفاعلون بشكل أكبر مع ما يشعرون به مقارنة بما يعرفونه فقط. ويشير هذا إلى أن الاستثمار في المحتوى الذي يثير استجابات عاطفية قوية يمكن أن يكون استراتيجية فعالة لزيادة التفاعل الرقمي.

ثانياً، يلعب التحليل العاطفي (Sentiment) دوراً محورياً، حيث أظهرت النتائج أن المشاعر الإيجابية أو المحايدة ترتبط بأعلى معدلات التفاعل، مع تأثير يصل إلى ستة أضعاف احتمالية التفاعل. هذا يوضح أن تحليل المشاعر ليس مجرد أداة قياس، بل يمثل مؤشراً فعلياً على كيفية استجابة الجمهور للمحتوى، وهو ما يضيف بعداً سلوكياً

مهمًا للاستراتيجيات الرقمية. بالتالي، يمكن لصانعي المحتوى استخدام نتائج تحليل المشاعر لتحديد طبيعة المنشورات التي تستحق الترويج عبر القنوات الرقمية.

ثالثًا، يظهر من النتائج أن الذكاء الاصطناعي (AI) يعمل كمضاعف لتأثير المحتوى العاطفي. ف المنشورات التي تم إنشاؤها أو تدعمها أدوات AI أظهرت زيادة معنوية في التفاعل، سواء بشكل مباشر أو من خلال التفاعل مع المحتوى العاطفي. هذا يشير إلى أن التكنولوجيا لا تحل محل جودة المحتوى، بل تعمل على تحسين وصوله وانتشاره، مما يعزز كفاءة الاستهداف ويزيد العائد على الاستثمار في الحملات الرقمية. التأثير التفاعلي للـ AI مع المحتوى العاطفي يؤكد أن دمج الأدوات التكنولوجية مع المحتوى المصمم بشكل جيد يعزز نتائج التفاعل الرقمي بشكل كبير.

أخيرًا، تشير قوة النماذج ($R^2 = 0.71$ في OLS) واتساق النتائج بين OLS و Logit إلى متانة التحليل الإحصائي وموثوقية النتائج. يمكن تفسير ذلك اقتصاديًا بأن المؤسسات التي تستخدم AI بشكل استراتيجي مع محتوى عاطفي وتحليل المشاعر يمكنها تحسين كفاءة الحملات الرقمية، خفض تكاليف استهداف الجمهور غير المناسب، وزيادة معدل التفاعل مع المحتوى بطريقة قابلة للقياس. من منظور قياسي، تؤكد النتائج أن النماذج لا تعاني من مشكلة التعددية (Multicollinearity) وأن تأثير المتغيرات واضح ومستقر، ما يعزز مصداقية الدراسة ويوفر قاعدة قوية لاتخاذ القرارات الرقمية المستندة إلى البيانات.

تكشف النتائج أن التفاعل الرقمي هو نتاج تفاعل معقد بين ثلاثة أبعاد رئيسية:

- **البعد العاطفي:** المحتوى العاطفي هو المحرك الأساسي، ما يؤكد أن المستخدم يتفاعل مع ما "يشعر به" أكثر مما "يعرفه".
- **البعد التكنولوجي (AI):** الذكاء الاصطناعي لا يعمل كبديل، بل كمُحسِّن (Optimizer) ومُضخِّم (Amplifier).
- **البعد السلوكي (Sentiment):** تحليل المشاعر هو أقوى متغير لأنه يعكس الاستجابة الحقيقية للسوق.

6. التفسير القياسي والاقتصادي:

اقتصاديًا، تُظهر النتائج أن استخدام الذكاء الاصطناعي يساعد في تقليل تكاليف أخطاء الاستهداف، من خلال جعل توجيه المحتوى أكثر دقة وملاءمة للجمهور المناسب. كما يساهم في رفع كفاءة العمليات التسويقية بشكل عام عبر تحسين استخدام الموارد المتاحة. وينعكس ذلك أيضًا على العائد على الاستثمار (ROI)، حيث يصبح الإنفاق التسويقي أكثر فعالية ويحقق نتائج أفضل.

قياسيًا، يبدو أن النموذج متماسك من الناحية الإحصائية، مما يعزز الثقة في نتائجه. كما لا توجد مشكلة تعدد ترابط خطي (Multicollinearity) بين المتغيرات، وهو ما يعني أن كل متغير يؤدي دوره بشكل مستقل نسبيًا داخل النموذج. وبشكل عام، تبدو النتائج مستقرة وموثوقة (Robust)، ويمكن الاعتماد عليها في التحليل والتفسير.

7. اختبار الفرضيات

الجدول رقم 5: اختبار الفرضيات

الفرضية	النتيجة
H1	مقبولة
H2	مقبولة
H3	مقبولة
الفرضية الرئيسية	مؤكدة

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS/EViews

- تم قبول الفرضية 1: وجود علاقة بين نوع المحتوى والتفاعل
- تم قبول الفرضية 2: تحليل المشاعر يحسن القرار التسويقي
- تم قبول الفرضية 3: الذكاء الاصطناعي يرفع التفاعل
- تم تأكيد الفرضية الرئيسية: وجود أثر معنوي لاستخدام الذكاء الاصطناعي على فعالية الاستراتيجية التسويقية

IV. القراءة التحليلية :

تُظهر النتائج الأولية وجود تباين واضح في مستوى التفاعل حسب طبيعة المحتوى المنشور، حيث حقق المحتوى العاطفي أعلى معدل تفاعل (7.5%)، يليه المحتوى التفاعلي (6.8%)، في حين سجل المحتوى الترويجي والمعلوماتي مستويات أدنى بلغت (3.2%) و(2.5%) على التوالي. تشير هذه النتائج إلى أن المستخدمين لا يتفاعلون بشكل متجانس مع جميع أنواع المحتوى، بل يميلون بشكل واضح إلى المحتوى الذي يستثير مشاعرهم أو يدفعهم إلى المشاركة. أظهرت نتائج تحليل المشاعر أن 62% من التعليقات كانت إيجابية، مقابل 21% سلبية و17% محايدة، وهو ما يعكس اتجاهًا عامًا إيجابيًا نحو المحتوى المنشور. ويعد هذا المؤشر مهمًا، لأنه يعكس جودة التفاعل وليس كميته فقط، حيث أن التفاعل الإيجابي يحمل دلالات أقوى من مجرد عدد الإعجابات أو التعليقات. أظهرت النتائج أن المحتوى المعتمد على الذكاء الاصطناعي يحقق معدل تفاعل أعلى (7.2%) مقارنة بالمحتوى التقليدي (3.1%)، وهو ما يشير إلى وجود تأثير إيجابي واضح لاستخدام هذه التقنيات في تحسين الأداء التسويقي.

أظهرت نتائج تقدير نموذج الانحدار الخطي أن المتغير المرتبط بالمحتوى العاطفي كان ذا تأثير إيجابي ومعنوي إحصائياً على التفاعل، المحتوى التفاعلي أظهر أيضاً تأثيراً إيجابياً معتبراً، تحليل المشاعر (الإيجابية) كان له تأثير قوي على زيادة التفاعل، استخدام الذكاء الاصطناعي سجل معاملاً موجباً ومعنوياً، كما أظهرت النتائج أن معامل التحديد (R^2) يشير إلى قدرة تفسيرية جيدة للنموذج، مما يدل على أن المتغيرات المختارة تفسر جزءاً مهماً من التباين في التفاعل. أما نتائج نموذج Logit أبحاث احتمال تحقيق تفاعل مرتفع يزداد بشكل ملحوظ في حالة المحتوى العاطفي، المشاعر الإيجابية ترفع من احتمالية التفاعل المرتفع، استخدام الذكاء الاصطناعي يزيد من فرص نجاح المحتوى، كما بينت معاملات Odds Ratio أن تأثير الذكاء الاصطناعي لا يقتصر على الزيادة الكمية في التفاعل، بل يمتد إلى رفع احتمال نجاح الحملة التسويقية ككل.

أظهرت النتائج وجود تأثير تفاعلي مهم بين استخدام الذكاء الاصطناعي ونوع المحتوى، حيث يكون تأثير الذكاء الاصطناعي أقوى في حالة المحتوى العاطفي، يقل تأثيره نسبياً في المحتوى المعلوماتي، وهذا يعني أن الذكاء الاصطناعي لا يعمل بشكل مستقل، بل يعزز فعالية أنواع معينة من المحتوى أكثر من غيرها. تشير النتائج المتحصل عليها إلى أن التفاعل الرقمي لا يُفسَّر بعامل واحد، بل هو نتيجة تفاعل معقد بين الأبعاد العاطفية والتكنولوجية والسلوكية.

- أولاً، تؤكد النتائج أن المحتوى العاطفي يمثل المحرك الأساسي للتفاعل، وهو ما يتوافق مع أدبيات التسويق العاطفي التي تؤكد أن القرارات والسلوكيات الرقمية تتأثر بشكل كبير بالعوامل النفسية (Kotler et al., 2017). كما تتماشى هذه النتيجة مع (Brodie et al., 2013) الذين اعتبروا أن التفاعل ينبع من الارتباط العاطفي بالمحتوى.
- ثانياً، يظهر تحليل المشاعر أن جودة التفاعل لا تقل أهمية عن كميته، حيث أن هيمنة المشاعر الإيجابية تعكس مستوى رضا مرتفع، وهو ما يدعم فكرة أن التفاعل الإيجابي هو مؤشر أكثر دقة للأداء التسويقي مقارنة بالمؤشرات الكمية فقط.
- ثالثاً، تؤكد النتائج الدور المحوري للذكاء الاصطناعي في تحسين فعالية الاستراتيجيات التسويقية، ليس فقط من خلال زيادة التفاعل، بل عبر تحسين استهداف المحتوى وتخصيصه، وهو ما يتوافق مع نتائج (Davenport et al., 2020).

غير أن أهم نتيجة توصلت إليها الدراسة تتمثل في الدور التفاعلي للذكاء الاصطناعي، حيث يتبين أن تأثيره ليس خطياً أو مستقلاً، بل يعتمد على طبيعة المحتوى. وهذا يعكس أن الذكاء الاصطناعي يعمل كعامل تضخيم (Amplifier) لفعالية الاستراتيجيات التسويقية، وليس كبديل عنها.

من منظور اقتصادي، يمكن تفسير النتائج كما يلي:

- التفاعل يمثل شكلاً من أشكال "رأس المال غير المادي" (Intangible Capital)
- الذكاء الاصطناعي يقلل من عدم تماثل المعلومات (Information Asymmetry)



- تحليل المشاعر يحسن كفاءة اتخاذ القرار

وبالتالي، فإن استخدام الذكاء الاصطناعي يؤدي إلى:

- تحسين تخصيص الموارد التسويقية

- زيادة العائد على الاستثمار (ROI)

- تعزيز القدرة التنافسية للمؤسسة

خاتمة:

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل العوامل المؤثرة على التفاعل الرقمي للمستخدمين، مع التركيز على دور المحتوى العاطفي، تحليل المشاعر، والذكاء الاصطناعي في تعزيز معدلات Engagement. أظهرت النتائج أن التفاعل الرقمي ليس مجرد استجابة عشوائية، بل هو نتاج متكامل لعوامل عاطفية وسلوكية وتقنية، تتفاعل مع بعضها البعض بشكل معقد ولكن قابل للقياس والتحليل. فقد بينت نماذج الانحدار الخطي وLogit أن المحتوى العاطفي يعد المحرك الرئيس للتفاعل، حيث ترتبط المنشورات العاطفية ارتباطاً قوياً مع معدلات المشاركة، وهو ما يؤكد أهمية الاستجابة العاطفية للمستخدم في استراتيجيات التسويق الرقمي. كما أكدت نتائج تحليل المشاعر أن المشاعر الإيجابية أو المحايدة تزيد بشكل ملموس احتمالية التفاعل، ما يشير إلى أن فهم طبيعة استجابة الجمهور يمكن أن يحسن فعالية الحملات الرقمية ويزيد من عائد الاستثمار.

بالإضافة إلى ذلك، أظهرت الدراسة أن الذكاء الاصطناعي يعمل كمضخم فعال لتأثير المحتوى العاطفي، إذ تعزز المنشورات المدعومة بالـ AI من احتمالية التفاعل، سواء بشكل مباشر أو من خلال التفاعل مع الأبعاد العاطفية للمحتوى. هذا يعني أن المؤسسات لا يمكنها الاعتماد على المحتوى الجيد وحده، بل ينبغي دمجها مع أدوات الذكاء الاصطناعي لتحقيق أقصى قدر من الانتشار والكفاءة. كما تشير النتائج إلى أن دمج التحليل الرقمي والتكنولوجيا مع المحتوى المصمم بعناية يتيح فرصاً أكبر للتخصيص الدقيق، تقليل الهدر التسويقي، وزيادة معدلات الاستجابة. من منظور قياسي، تبرز قوة النماذج المستخدمة في الدراسة، حيث يفسر نموذج الانحدار الخطي حوالي 71% من التباين في التفاعل، بينما تؤكد نتائج نموذج Logit صحة التأثيرات الإيجابية لكل من العاطفة، المشاعر، والتكنولوجيا. تعكس هذه المتانة الثقة في النتائج وتدعم إمكانية تطبيقها على استراتيجيات التسويق الرقمي في المؤسسات المختلفة. كما أن غياب مشكلة التعددية بين المتغيرات يعزز مصداقية التحليل ويوفر قاعدة قوية لاتخاذ القرارات المستندة إلى البيانات.

استناداً إلى النتائج، يمكن استخلاص عدد من التوصيات العملية. أولاً، ينبغي للمؤسسات التركيز على إنتاج محتوى عاطفي واستراتيجي يثير استجابة المستخدم، مع مراعاة طبيعة المشاعر التي يحفزها هذا المحتوى. ثانياً، من الضروري دمج أدوات الذكاء الاصطناعي في تصميم وتوزيع المحتوى لضمان زيادة التفاعل والوصول الأمثل إلى الجمهور

المستهدف. ثالثًا، يُنصح باستخدام تحليل المشاعر والبيانات السلوكية لتقييم فعالية الحملات الرقمية بشكل مستمر، وتعديل الاستراتيجيات التسويقية وفقًا لمستوى استجابة المستخدمين.

أخيرًا، تشير الدراسة إلى أن التفاعل الرقمي لا يعتمد على عامل واحد منفرد، بل هو نتاج تكاملي بين محتوى عاطفي محسوب، تحليل دقيق للمشاعر، وتوظيف التكنولوجيا الحديثة لتعزيز الأداة الرقمية وزيادة فعالية الحملات. تقدم الدراسة نموذجًا تطبيقيًا يمكن استخدامه من قبل صانعي القرار لتعزيز الأداة الرقمية وزيادة فعالية الحملات التسويقية، مع إمكانية التوسع مستقبلًا لدراسة تأثير متغيرات إضافية مثل توقيت النشر، نوع المنصة، وطبيعة الجمهور على التفاعل.

وفي الأخير يتم اقتراح مجموعة من السياسات المتمثلة في تبني مقاربة حديثة في التسويق تعتمد بشكل أساسي على استثمار البيانات والتحليلات لفهم أعمق لسلوك العملاء، مع إدماج البعد العاطفي في صياغة الرسائل التسويقية بهدف تعزيز التأثير وتحقيق تفاعل أكبر. كما يُعد توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي عنصرًا مهمًا في تخصيص المحتوى وتوجيهه بشكل أدق للفئات المستهدفة، مما يرفع من مستوى الفعالية ويحسن من نتائج الحملات التسويقية. إضافة إلى ذلك، يبرز دور بناء مؤشرات أداء رقمية شاملة تساعد على متابعة الأداء بشكل مستمر وقياس الاستجابة بدقة، وهو ما يساهم في تحسين العائد على الاستثمار بشكل تدريجي. وفي المجلد، فإن نجاح التفاعل الرقمي يتركز على تكامل المحتوى العاطفي مع التحليل الدقيق للمشاعر والتطور التكنولوجي، بما يضمن تطوير استراتيجيات تسويق أكثر كفاءة واستمرارية

قائمة المراجع:

- بومعيرة إيمان، حقيرفكرياء؛ التسويق الرقمي عبر شبكات التواصل الاجتماعي ودوره في تنمية التجارة الإلكترونية بالجزائر؛ مجلة دراسات وأبحاث المجلة العربية للأبحاث والدراسات في العلوم الانسانية والاجتماعية؛ العدد 03 المجلد 17؛ 15 جويلية 2025؛ <https://asjp.cerist.dz/en/article/273207>.
- لزغد عبد الرؤوف، برصالي محمد نبيل؛ إدارة العلاقات مع الزبائن عبر شبكات التواصل الاجتماعي وأثرها على رضا وولاء زبائن خدمات الهاتف النقال حالة شركة موبيليس الجزائرية؛ مجلة لابداع؛ المجلد 11/ العدد: 02 (2021)؛
- Box, G. E. P., et al. (2015). *Time Series Analysis: Forecasting and Control*.
- Brodie, Roderick J., et al., "Consumer Engagement in a Virtual Brand Community: An Exploratory Analysis," *Journal of Service Research*, 16(1), 2013.
- Cambria, E., Das, D., Bandyopadhyay, S., & Feraco, A.. "Sentiment Analysis is a Big Suitcase," *IEEE Intelligent Systems*, Vol. 32, No. 6, 2017.

- Chaffey, D., & Ellis-Chadwick, F. (2019). *Digital Marketing*. Pearson. , Vol. 32, No. 6, 2017.
- Chaffey, Dave, and Fiona Ellis-Chadwick, *Digital Marketing: Strategy, Implementation and Practice*, 7th ed., Pearson, 2019.
- Davenport, Thomas H., et al., “How Artificial Intelligence Will Change the Future of Marketing,” *Journal of the Academy of Marketing Science*, 2020
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2009). *Basic Econometrics*.
- Han, Jiawei, Micheline Kamber, and Jian Pei, *Data Mining: Concepts and Techniques*, 3rd ed., Morgan Kaufmann, 2012.
- Hollebeek, L. D., et al. Consumer Brand Engagement in Social Media: Conceptualization, Scale Development and Validation,” *Journal of Interactive Marketing*, 28(2), 2014,
- Huang, M. H., & Rust, R. T. (2021). *A strategic framework for AI in marketing*. Journal of the Academy of Marketing Science.
- Kaplan, A. M., & Haenlein, M. (2010). *Users of the world, unite! The challenges and opportunities of social media*. Business Horizons.
- Kietzmann, J. H., Paschen, J., & Treen, E. (2018). *Artificial intelligence in advertising*. Journal of Advertising Research.
- Kotler, Philip, Hermawan Kartajaya, and Iwan Setiawan, *Marketing 4.0: Moving from Traditional to Digital*, Wiley, 2017.
- Kumar, V., Dixit, A., Javalgi, R., & Dass, M. (2021). *Research framework for AI in marketing*. Journal of Business Research.
- Liu, B. (2012). *Sentiment Analysis and Opinion Mining*. Morgan & Claypool.
- Rust, R. T. (2020). *The future of marketing*. International Journal of Research in Marketing.
- Wedel, M., & Kannan, P. K. (2016). *Marketing analytics for data-rich environments*. Journal of Marketing.
- Wooldridge, Jeffrey M., *Introductory Econometrics: A Modern Approach*, 6th ed., Cengage Learning, 2016