

دور الذكاء الاصطناعي في إعادة تشكيل مهام التسويق الإلكتروني

(دراسة حالة مؤسسة Apple inc)

The role of artificial intelligence in reshaping e-marketing tasks (Apple Inc. case study)

د. حمزاوي محمد¹ / مخبر الشراكة والاستثمار في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة في الفضاء الأورومغاربي، جامعة سطيف 1 فرحات

عباس (الجزائر)، Mohamed.Hamzaoui@univ-setif.dz

د. صفيان مسالطة / مخبر الشراكة والاستثمار في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة في الفضاء الأورومغاربي، جامعة سطيف 1 فرحات

عباس (الجزائر)، smessalta@univ-setif.dz

تاريخ النشر: 2025/06/05

تاريخ القبول: 2025/05/17

تاريخ الاستلام: 2025/03/18

ملخص

يعيش العالم اليوم في عصر يشهد تطورًا تكنولوجيًا متسارعًا أحدث تغييرات جوهرية في مجال التسويق، جاءت هذه الدراسة لتسليط الضوء على تأثير الذكاء الاصطناعي في إعادة هيكلة مهام التسويق الإلكتروني، حيث تستكشف دوره في تحليل البيانات، والتخصيص التنبؤي، وأتمتة العمليات، وتوليد المحتوى، إلى جانب أبرز تطبيقاته التي تساهم في تعزيز كفاءة الأداء وزيادة العائد على الاستثمار. كما تناقش الدراسة التحديات المصاحبة لدمج الذكاء الاصطناعي في استراتيجيات التسويق، ثم الخوض في دراسة حالة مؤسسة Apple لتبنيها تقنيات الذكاء الاصطناعي في نموذج أعمالها للتسويق الإلكتروني. وتخلص الدراسة إلى أن الذكاء الاصطناعي أصبح مكونًا أساسيًا في تطوير التسويق الإلكتروني، مما يتطلب بشكل ضروري تبنيه في نظم أعمالها للاستفادة من إمكاناته. الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي؛ التسويق الإلكتروني؛ أتمتة التسويق؛ تحليل البيانات. تصنيف JEL : D31:Q32.

Abstract:

In today's rapidly evolving technological landscape, artificial intelligence has significantly transformed digital marketing operations. This study examines the role of AI in reshaping marketing tasks by exploring its applications in data analysis, predictive personalization, process automation, and content generation. It also highlights how AI enhances operational efficiency and maximizes return on investment. Furthermore, the study addresses the challenges of integrating AI into marketing strategies followed by a case study on Apple's adoption of AI technologies in its business model for digital marketing. The study concludes that artificial intelligence has become a fundamental component in the development of digital marketing, necessitating its adoption in business systems to fully leverage its potential.

Keywords: Artificial Intelligence (AI); E-Marketing; Marketing Automation; Data Analysis.

Jel Classification Codes : Q32 ; D31.

¹ المؤلف المرسل: حمزاوي محمد، الإيميل Mohamed.Hamzaoui@univ-setif.dz

I - تمهيد :

لطالما كان التسويق الإلكتروني الأداة الرئيسية التي تعتمد عليها المؤسسات للتواصل والتفاعل مع عملائها المستهدفين، وخاصة في العصر الحالي الذي يتميز بتطور التكنولوجيا وانتشارها، مما أسهم في حدوث تغيير جذري في السلوك الاستهلاكي. وعلى عكس استراتيجيات التسويق التقليدية، زاد بروز التسويق الإلكتروني كأداة أكثر استهدافاً وفعالية من حيث القابلية للقياس. مع تزايد تركيز تواجد المؤسسات على المنصات الرقمية، أصبح بإمكانها استخدام هذه القنوات لمتابعة نجاح حملاتها في الوقت الفعلي وتعديل استراتيجياتها وفقاً لذلك لتحقيق أفضل النتائج.

في الآونة الأخيرة، شهدت بيئة التسويق الإلكتروني تحولات كبيرة نتيجة للتنافسية المتزايدة، ونمو الأسواق، ومع التسارع الرقمي والتكنولوجي برز الذكاء الاصطناعي (AI) الذي كان لزاماً على المؤسسات أن تبني مفاهيمه وأسسها كجزء أساسي في كيفية تخطيط وتنفيذ وتقييم استراتيجياتها التسويقية خاصة الإلكترونية منها وهذا للاستمرارية ولضمان مكانة مميزة في السوق لأن الاستفادة من إمكانيات الذكاء الاصطناعي يمكن المؤسسة من تبسيط مهامها التسويقية وزيادة الكفاءة.

وبالتالي الذكاء الاصطناعي أصبح الآن عنصراً أساسياً في استراتيجيات الأعمال الإلكترونية، فقد أسهم في تعزيز الفاعلية وتحسين الأداء العام من خلال إعادة نمذجة المهام الإلكترونية للمؤسسة. لكن لا تزال هناك تحديات كبيرة تتعلق بدمج هذا الأخير ضمن أنظمة التسويق، خصوصاً فيما يتعلق بقضايا أمن البيانات، والاعتبارات الأخلاقية، وفعالية تطبيقاته في سياقات مختلفة

1.I- إشكالية البحث :

من خلال ما سبق يمكننا أن نطرح التساؤل الرئيسي الآتي:

كيف أسهم الذكاء الاصطناعي في إعادة هيكلة مهام التسويق الإلكتروني؟

يندرج تحت هذا التساؤل الرئيسي مجموعة من الأسئلة الفرعية:

- فيما تتمثل العلاقة بين التسويق الإلكتروني و الذكاء الاصطناعي؟
- ماهي التحديات التي تواجه المؤسسات عند تبني الذكاء الاصطناعي؟
- فيما تتمثل حثيات مهام التسويق الإلكتروني بعد تبني الذكاء الاصطناعي ؟
- كيف تبنت مؤسسة apple inc تقنيات الذكاء الاصطناعي ضمن تسويقها الإلكتروني؟

2.I - فرضية البحث : للإجابة عن الإشكالية المطروحة ننتقل من الفرضية العامة التالية :

إن تبني المؤسسة تقنيات الذكاء الاصطناعي ضمن استراتيجياتها إلكترونية يؤدي إلى إعادة هيكلة مهام التسويق الإلكتروني من خلال: التحليل التنبؤي، أتمتة العمليات، تحليل التصورات و المشاعر، إنتاج المحتوى.

3.I - أهداف البحث :

يأتي هذا البحث لتحقيق جملة من الأهداف نذكر منها :

✓ توضيح كيف تمت إعادة نمذجة أعمال التسويق الإلكتروني في خضم تبني أسس الذكاء الاصطناعي.

✓ إبراز أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التسويق الإلكتروني.

✓ الوقوف على العلاقة التي تربط بين الذكاء الاصطناعي و التسويق الإلكتروني

✓ التعرف على التحديات التي تواجه المؤسسة عند العمل بالذكاء الاصطناعي.

4.I - أهمية البحث :

يستمد هذا البحث أهميته من دوره في تسليط الضوء على استخدام الذكاء الاصطناعي في التسويق الإلكتروني، وذلك لما لهذا المجال من أهمية كبيرة في عصرنا الحالي وتأثيره الواسع على طريقة عمل المؤسسات، بما في ذلك تغيير نمذجة نظام أعمال التسويق الإلكتروني.

5.I - هيكل البحث:

للإجابة عن إشكالية البحث سيتم الخوض في النقاط التالية:

1. الإطار المفاهيمي للتسويق الإلكتروني و الذكاء الاصطناعي.
2. أهمية الذكاء الاصطناعي في التسويق الإلكتروني.
3. إعادة هيكلة مهام التسويق الإلكتروني في ضوء تبني أسس الذكاء الاصطناعي.
4. تطبيقات الذكاء الاصطناعي ضمن التسويق الإلكتروني.
5. تحديات التي تواجه المؤسسة عند تبني الذكاء الاصطناعي ضمن نموذج أعمال التسويق الإلكتروني.
6. دراسة حالة مؤسسة Apple inc

II - الإطار المفاهيمي للتسويق الإلكتروني والذكاء الاصطناعي :

تعريف التسويق الإلكتروني: يعرف أنه هو استخدام الوسائل الإلكترونية في إجراء العمليات التجارية التبادلية بين الأطراف المعنية بدلا من عمليات الاتصال المباشر "أو" هو عملية بيع و شراء السلع و الخدمات عبر شبكة الانترنت.

ويعرف على انه : إدارة التفاعل بين الشركة والمستهلك ضمن البيئة الافتراضية تهدف إلى تحقيق تبادل المنافع المشتركة. وتستند البيئة الافتراضية للتسويق الإلكتروني إلى ثقافة الإنترنت والتكنولوجيا الرقمية، حيث تتجاوز عمليات البيع والشراء التقليدية لتشمل تنفيذ وتطبيق الأدوات التسويقية عبر الوسائط الإلكترونية. كما تركز على بناء وإدارة العلاقات بين الشركة والمستهلك، مع تحقيق التكيف مع البيئة الداخلية والخارجية لضمان فاعلية الأداء وتحقيق الأهداف المشتركة. (زكريا عزام، د.عبد الباسط حسونة، د. مصطفى، 2008، صفحة 349)

كما تم تعريفه من قبل مجموعة من المتخصصين في سيسكو بأنه: مجموعة من الأنشطة التجارية التي تجرى عبر الأنترنت لغرض ايجاد و جذب و كسب الزبائن والاحتفاظ بهم. حيث تتركز فكرة التسويق الإلكتروني في كيفية تسخير التكنولوجيا لجعل التسويق أكثر فاعلية، ولجذب إنتباه الأفراد. (كافي، 2009، صفحة 55)

الملاحظ هو أن التعريفات تستعرض جوانب مختلفة من حثيات التسويق الإلكتروني و عليه نرى أن التعريف الإجرائي هو عملية استخدام الوسائل الإلكترونية (مثل الإنترنت والأجهزة الرقمية) لإجراء العمليات التجارية. يشمل هذا تبادل السلع والخدمات بين الأطراف المعنية، سواء من خلال البيع المباشر أو من خلال بناء علاقات مع المستهلكين عبر البيئات الافتراضية. كما يركز على إنشاء وتنفيذ استراتيجيات تسويقية باستخدام الأدوات الرقمية. الهدف النهائي هو تحقيق تبادل منافع مشتركة بين الشركة والمستهلكين.

اما الذكاء الاصطناعي فيعرف من عدة جوانب نأخذ منها كتعريف أول هو أن الذكاء الاصطناعي في التسويق مرتبط باستخدام التعلم الآلي، ومعالجة اللغة الطبيعية (NLP)، والتقنيات الإدراكية وتحليل

البيانات لتحسين عمليات التسويق وتعزيز تجارب العملاء. حيث يتيح الذكاء الاصطناعي للمسوقين أتمتة المهام، وتقسيم الجمهور وتخصيص المحتوى ، وتوقع الاتجاهات من خلال الرؤى المستندة على البيانات. (Jara, 2023، صفحة 125)

يعرف أيضا: أنه مجال واسع يشمل محاكاة الذكاء البشري في الآلات واتخاذ القرارات ويشير أيضا إلى تطوير الأنظمة التي تمكن الأجهزة من أداء وظائف إدراكية مثل الإدراك، والاستدلال، والتعلم، واتخاذ القرارات، مع القدرة على التفوق على الإنسان في بعض المهام المحددة. (Sapkota, 2025، صفحة 12) وعليه لمعرفة العلاقة التي تربط بين الذكاء الاصطناعي و التسويق الإلكتروني علينا معرفة أولا أهم النقاط و الأسس التي يركز عليها التسويق الإلكتروني من خلال التعريفات المقدمة والتي تتمثل في:

استخدام الوسائل الإلكترونية:

- إجراء العمليات التجارية التبادلية عبر الإنترنت.
- بدلاً من الاتصال المباشر بين الأطراف المعنية.

البيئة الافتراضية:

- تفاعل بين الشركات والمستهلكين في الفضاء الإلكتروني.
- تنفيذ أدوات التسويق عبر الوسائط الإلكترونية.

التكنولوجيا الرقمية:

- التسويق عبر الإنترنت يعتمد على الإنترنت والتكنولوجيا الرقمية.
- تجاوز عمليات البيع والشراء التقليدية.

بناء العلاقات:

- التركيز على إدارة العلاقة بين الشركة والمستهلك.
- التكيف مع البيئة الداخلية والخارجية لضمان فاعلية الأداء.

التبادل المنفعي:

- الهدف هو تحقيق تبادل المنافع المشتركة بين الأطراف.
- الأنشطة التجارية عبر الإنترنت:

- تتضمن جذب واكتساب العملاء والاحتفاظ بهم.
- تسخير التكنولوجيا لجعل التسويق أكثر فاعلية.

جوهر التسويق الإلكتروني:

- التركيز على جذب انتباه الأفراد عبر الإنترنت.

• تحسين فعالية الأنشطة التسويقية باستخدام التكنولوجيا.

و هنا يوظف الذكاء الاصطناعي ضمن كل حيثية من حيثيات التسويق الإلكتروني التي تم ذكرها و سيتم مناقشة هذا في النقاط التالية.

III. أهمية الذكاء الاصطناعي في التسويق الإلكتروني

أصبح الذكاء الاصطناعي عنصراً رئيسياً في تطوير استراتيجيات التسويق الإلكتروني الحديثة، حيث يسهم بشكل كبير في جمع وتحليل البيانات بدقة، مما يمكّن الشركات من تخصيص الرسائل التسويقية واستهداف العملاء بناءً على احتياجاتهم وتفضيلاتهم. تتيح هذه التقنيات للمسوقين التفاعل مع الجمهور بطرق مبتكرة، مما يعزز تجربة المستهلك ويحسن كفاءة التواصل. فيما يلي أبرز الجوانب التي توضح أهمية الذكاء الاصطناعي في التسويق الإلكتروني:

III. 1. تحليلات البيانات: تشكل تحليلات البيانات الأساس الذي تبنى عليه استراتيجيات التسويق الإلكتروني الفعالة. تبدأ هذه العملية بجمع ومعالجة كميات هائلة من البيانات باستخدام أدوات تحليل متقدمة مثل Google Analytics، ومنصات تحليل وسائل التواصل الاجتماعي، وأنظمة إدارة علاقات العملاء (CRM). تساعد هذه الأدوات المسوقين في استخراج رؤى دقيقة حول سلوك العملاء وتفضيلاتهم والسمات الديموغرافية الخاصة بهم. ومن خلال تحليل هذه البيانات، يمكن تصميم حملات تسويقية مخصصة تلبي احتياجات العملاء بدقة وتعزز تجربة المستخدم. (vajraglobal, 2023)

III. 2. الإعلان البرنامجي : يُعد الإعلان البرنامجي تحولاً كبيراً في أساليب استهداف الجمهور باستخدام التكنولوجيا. يعتمد هذا النهج على خوارزميات متقدمة لتحديد واستهداف فئات محددة من العملاء بناءً على سلوكهم واهتماماتهم وتفضيلاتهم.

يتميز الإعلان البرنامجي بكفاءته مقارنة بالإعلانات التقليدية التي تعتمد على الاستهداف اليدوي، حيث يتيح للشركات عرض الإعلانات المناسبة للجمهور المستهدف في الوقت المناسب وعلى المنصة المناسبة، مما يؤدي إلى زيادة معدلات التحويل بشكل كبير. (Droid, 2023)

III. 3. تحسين الكفاءة وتقليل التكاليف باستخدام الذكاء الاصطناعي: يتيح الذكاء الاصطناعي وتقنيات التعلم الآلي تقليل الوقت المستغرق في تنفيذ المهام التسويقية الروتينية، مما يعزز من المرونة والاستجابة السريعة، ويخفض التكاليف التشغيلية.

على سبيل المثال، بدلاً من تعيين فرق متخصصة للرد على استفسارات العملاء، يمكن استخدام روبوتات الدردشة الذكية لتقديم دعم فوري، مما يوفر الوقت والموارد. (Royse, 2001)

III. 4. التخصيص وتحسين تجربة العملاء: أصبح التخصيص أمراً ضرورياً في عالم التسويق الإلكتروني، حيث تعتمد الشركات على الذكاء الاصطناعي لتحليل كميات ضخمة من بيانات العملاء والتعرف على الأنماط السلوكية، مما يتيح لها تقديم تجارب مخصصة بدرجة عالية تتماشى مع احتياجات العملاء.

على سبيل المثال، تعتمد أمازون على أنظمة توصية ذكية مدعومة بالذكاء الاصطناعي، والتي تقوم بتحليل سجل مشتريات المستخدم واقتراح المنتجات بناءً على اهتماماته، مما يزيد من احتمالية إعادة الشراء.

بالإضافة إلى ذلك، توفر روبوتات المحادثة والمساعدات الافتراضية تفاعلاً شخصياً مع العملاء، حيث تقدم توصيات واستجابات فورية بناءً على طلباتهم. مثال على ذلك، قامت H&M بتطوير روبوت محادثة ذكي على موقعها الإلكتروني لمساعدة العملاء في اختيار الإطلالات المناسبة وتقديم نصائح تتوافق مع تفضيلاتهم في الموضة. (Kar، 2023، صفحة 04)

III. 5. تحسين محركات البحث وتسويق المحتوى: أحدث الذكاء الاصطناعي ثورة في استراتيجيات تحسين محركات البحث (SEO) وتسويق المحتوى، حيث توفر الأدوات المدعومة بالذكاء الاصطناعي للمسوقين إمكانية تحليل أنماط البحث وسلوك المستخدمين وأداء المحتوى، مما يساعدهم في إنشاء محتوى أكثر صلة وقيمة يتماشى مع اهتمامات الجمهور المستهدف.

كما تسهم تقنيات الذكاء الاصطناعي ومعالجة اللغة الطبيعية في إنتاج محتوى محسن لمحركات البحث بجودة عالية، مما يساعد الشركات على الحفاظ على حضور رقمي قوي ومستدام. بالإضافة إلى ذلك، يساعد الذكاء الاصطناعي في تحسين مواقع الويب وجعلها أكثر توافقاً مع متطلبات محركات البحث، مما يعزز من ترتيب المواقع ويزيد من عدد الزيارات من خلال استراتيجيات SEO متطورة. (Ari Apriani، 2024، صفحة 324)

VI. إعادة هيكلة الذكاء الاصطناعي التسويقي الإلكتروني

1.VI. التحليل التنبؤي والتخصيص المتقدم

يساعد الذكاء الاصطناعي في تحليل سلوك العملاء بدقة من خلال دراسة مشترياتهم وتفاعلاتهم في الوقت الفعلي، مما يتيح للشركات التنبؤ بتفضيلاتهم وتخصيص استراتيجيات التسويق والإعلان بناءً على هذه التوقعات. على سبيل المثال، يعتمد محرك التوصيات في نتفليكس على خوارزميات الترشيحات الموجهة للمستهلكين، مما يؤدي إلى تخصيص اقتراحات المحتوى بناءً على سلوك المستخدم، وهو ما رفع من تفاعل المشاهدين بنسبة 80%. (Bayan Aljazeera، 2024، صفحة 155)

وبطريقة مماثلة، تمكن بنك الإمارات دبي الوطني من زيادة العملاء المحتملين بنسبة 177% باستخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي لتقديم عروض بطاقات ائتمان مخصصة.. (Dhruv Grewal، 2024، p. 12) من ناحية أخرى، تُستخدم نماذج مثل شبكات الذاكرة طويلة المدى (LSTM) لتحليل البيانات المتسلسلة، مثل مسارات التصفح، بهدف التنبؤ بمعدلات مغادرة العملاء واتخاذ إجراءات استباقية للحفاظ عليهم. ومع ذلك، ورغم هذه الفوائد، لا تزال هناك تحديات تتعلق بالثقة في الأسواق متعددة الثقافات، حيث قد يؤدي تخصيص المحتوى باستخدام الذكاء الاصطناعي إلى تعزيز التحيزات الثقافية، مما يؤثر على فعالية الحملات التسويقية عالمياً. (Christos Ziakis، 2023، p. 22)

2.VI. إنتاج المحتوى باستخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي

يعتمد الذكاء الاصطناعي التوليدي على التعلم العميق لإنشاء محتوى جديد، مثل النصوص والصور والفيديوهات، بناءً على سلوك المستهلكين ومدخلاتهم. تعمل هذه النماذج على تحليل كميات هائلة من البيانات، وتحديد الأنماط، ثم توليد محتوى متوافق مع اهتمامات الجمهور. (striker، 2024) وفقاً لإحدى الدراسات التطبيقية، أدى استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في شركة يونيليفر إلى تقليل زمن استجابة العملاء بنسبة تصل إلى 90% عبر تقديم ردود تلقائية سريعة. كما ساهم روبوت

الدردشة التفاعلي في وولمارت في التفاوض على عقود الموردين، مما أدى إلى تخفيض التكاليف بنسبة 3% بفضل الأتمتة في عمليات التفاوض. (Dhruv Grewal، 2024، صفحة 15)

3.VI. أتمتة عمليات التسويق

يشير مفهوم التسويق الآلي إلى استخدام البرمجيات لأتمتة المهام التسويقية المتكررة، مما يقلل الحاجة إلى التدخل البشري. من أمثلة عمليات الأتمتة في التسويق:

- ✓ التسويق عبر البريد الإلكتروني
- ✓ الاستهداف السلوكي
- ✓ تحديد أولويات العملاء المحتملين
- ✓ تخصيص الإعلانات

توفر هذه الأتمتة وقتًا وجهدًا كبيرين، مما يسمح للفرق التسويقية بالعمل بكفاءة أعلى، وتقديم محتوى مخصص بشكل أكثر دقة، وتحقيق نتائج تسويقية أفضل. (economictimes، 2023)

4.VI. تحليل التصورات والمشاعر باستخدام الذكاء الاصطناعي

لقد غير الذكاء الاصطناعي الطريقة التي تعتمد عليها المؤسسات في تحليل سلوك المستهلكين الإلكترونيين والتنبؤ به حيث يلجأ المحللون لأدوات وتقنيات ليست كغيرها كالتي كانت تستعمل في التسويق الإلكتروني التقليدي، هذا ساعد المسوقين على اتخاذ قرارات أكثر دقة في استراتيجياتهم للتسويق. (Patel، 2020، صفحة 85).

ثم إن استخدام التعلم الآلي ومعالجة اللغة الطبيعية (NLP)، يمكن لأدوات الذكاء الاصطناعي تحليل كميات ضخمة من البيانات غير المنظمة، مثل منشورات وسائل التواصل الاجتماعي، تقييمات العملاء، واستطلاعات الرأي، مما يوفر للشركات فهماً أعمق للمشاعر والتفضيلات الاستهلاكية. (Cameron، 2021، صفحة 66) ويعد تحليل المشاعر أحد التطبيقات الرئيسية للذكاء الاصطناعي، حيث يتيح تقييم الرأي العام في الوقت الفعلي، مما يساعد المسوقين في تعديل حملاتهم التسويقية وفقاً للاستجابات العاطفية للجمهور. (Li، 2020، صفحة 93)

V. تطبيقات الذكاء الاصطناعي

1.V. التطبيقات المختصة في أتمتة عمليات التسويق الإلكتروني

• أدوات أتمتة التسويق:

تساعد أدوات أتمتة التسويق مثل HubSpot و Marketo في تحسين كفاءة العمليات التسويقية عبر تبسيط المهام المتكررة، مثل إدارة حملات البريد الإلكتروني، وجدولة المنشورات على وسائل التواصل الاجتماعي، وإدارة العملاء المحتملين. يؤدي ذلك إلى رفع مستوى الكفاءة ودقة تتبع الأداء. (Chaffey، 2022، صفحة 422)

• الروبوتات الذكية (الدردشة)

تساهم الروبوتات الذكية في تعزيز تفاعل الشركات مع العملاء عبر تقديم ردود فورية وفعالة على استفسارات المستخدمين، كما تقوم بجمع البيانات المهمة التي يمكن تحليلها لاحقاً لتحسين الخدمات وتوجيه استراتيجيات التسويق . (Adamopoulou, 2020, p. 376)

• أدوات التحليل وإعداد التقارير:

تتيح منصات مثل Google Analytics و Adobe Analytics أتمتة عمليات جمع البيانات وإعداد التقارير، مما يوفر على المسوقين الوقت والجهد، ويمنحهم القدرة على التركيز على استخلاص رؤى استراتيجية بدلاً من تنفيذ المهام يدوياً. تساعد هذه الأدوات في تحسين عملية اتخاذ القرار بناءً على تحليل دقيق للأداء (Clifton, 2020, p. 316)

V. 2. التطبيقات الخاصة بالتحليل التنبؤي والتخصيص المتقدم

• تقسيم العملاء :

تستخدم أدوات مثل SAS و RapidMiner لتحليل بيانات العملاء وتصنيفهم إلى مجموعات وفقاً للخصائص المشتركة، مما يساعد في إنشاء حملات تسويقية أكثر تخصيصاً وفعالية. هذه الأدوات تمكن الشركات من استهداف الفئات المناسبة استناداً إلى البيانات المتوفرة. (Amin, 2021, p. 83)

• التنبؤ بالانسحاب:

تقدم شركات مثل Pecan AI أدوات التحليل التنبؤي التي تساعد في تحديد العملاء الأكثر عرضة للانسحاب، مما يسمح للشركات بالتدخل مبكراً وتقليل معدلات فقدان العملاء. أظهرت دراسات حديثة أن تطبيق تقنيات التعلم الآلي والتعلم العميق، مثل الأشجار العشوائية والشبكات العصبية، قد أدى إلى تحسين كبير في دقة التنبؤ بمعدلات الانسحاب. (Chaurasia, 2021)

• تقييم العملاء المحتملين:

تعتمد منصات مثل Salesforce على تقنيات التحليل التنبؤي لتقييم العملاء المحتملين بناءً على بياناتهم السابقة وسلوكهم، مما يساعد المسوقين على تحديد الفرص الأكثر قيمة والتركيز على العملاء ذوي الاحتمالية العالية للتحويل. تُظهر الأبحاث أن استخدام التعلم الآلي في تصنيف العملاء قد عزز دقة التوقعات وساهم في تحسين نتائج الحملات التسويقية. (Zhao, 2021, p. 1060)

V. 3. تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحليل المشاعر والتصورات:

• الاستماع الاجتماعي وتعديل الاستراتيجيات:

من خلال تقنيات الاستماع الاجتماعي المدعومة بالذكاء الاصطناعي، يمكن للمسوقين مراقبة المشاعر العامة حول علاماتهم التجارية وتكييف استراتيجياتهم وفقاً لذلك. يساعد هذا النهج في تعديل الرسائل التسويقية استناداً إلى ردود فعل الجمهور، مما يعزز من استجابة السوق.

• التطبيقات الاستراتيجية لتحليل المشاعر:

توفر أدوات مثل Brand24 و Sprout Social تحليلات فورية لمشاعر العملاء، مما يساعد العلامات التجارية على ضبط استراتيجياتها التسويقية بناءً على المشاعر السائدة وتعزيز التفاعل مع الجمهور. (Rogalski, 2024)

• مراقبة وسائل التواصل الاجتماعي:

تعد أدوات مثل Brandwatch و Lamplight Analytics ضرورية لتتبع وتحليل المشاعر العامة حول العلامات التجارية والحملات التسويقية. عبر تقنيات الاستماع الاجتماعي وتحليل المشاعر، تمنح هذه الأدوات الموسوقين نظرة شاملة على كيفية إدراك الجمهور لعلامتهم التجارية، مما يساعد في التنبؤ بالاتجاهات وتعديل الاستراتيجيات بفعالية (Williams, 2021، صفحة 57)

• تحليل التعليقات:

تعتمد الشركات على تحليل مشاعر العملاء في المراجعات والاستطلاعات وقنوات التغذية الراجعة، مما يوفر رؤى قيمة حول تصورات المستهلكين لمنتجاتهم وخدماتهم. يساعد هذا التحليل في تحسين تطوير المنتجات وخدمة العملاء، كما يمكن الشركات من تحديد نقاط الضعف ومعالجتها استنادًا إلى تعليقات العملاء الفعلية. (Miller, 2022، صفحة 117)

V.4. منصات إنشاء المحتوى المدعومة بالذكاء الاصطناعي

• إنتاج المحتوى اللغوي بالذكاء الاصطناعي

أصبحت نماذج الذكاء الاصطناعي اللغوية، مثل GPT من OpenAI، أدوات قوية في أتمتة إنشاء المحتوى التسويقي. تُستخدم هذه النماذج في كتابة المقالات، وصياغة منشورات وسائل التواصل الاجتماعي، وإعداد نسخ الحملات التسويقية بسرعة وبدقة لغوية وسياقية عالية. أظهرت الدراسات أن الذكاء الاصطناعي يساهم في مختلف مراحل إنشاء المحتوى، بدءًا من توليد الأفكار وكتابة النصوص وصولًا إلى تخصيص المحتوى بناءً على بيانات الجمهور المستهدف، مثل تفضيلاتهم وسلوكياتهم الشرائية. (Buder, 2024، صفحة 57)

• الذكاء الاصطناعي في إنتاج الفيديوها

شهدت صناعة الفيديوها تطورًا كبيرًا بفضل أدوات مثل Lumen5 و Pictory، التي تتيح تحويل النصوص أو المقالات إلى فيديوها جذابة بصريًا باستخدام قوالب مدعومة بالذكاء الاصطناعي. تساعد هذه الأدوات في تبسيط عملية الإنتاج، مما يمكن المسوقين من إنشاء محتوى مرئي عالي الجودة بسهولة ودون الحاجة إلى مهارات متقدمة في تحرير الفيديو. كما أن دمج الذكاء الاصطناعي في إنتاج الفيديوها يعزز فعالية التسويق البصري، مما يجعل إنشاء الفيديوها أكثر سرعة وكفاءة. (Smith, 2023، صفحة 111)

IV. تحديات دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي ضمن التسويق الإلكتروني.

IV. 1. التحيز في الذكاء الاصطناعي

يظهر التحيز في الذكاء الاصطناعي ضمن التسويق الإلكتروني عندما تعتمد الخوارزميات على بيانات غير متوازنة لاتخاذ قراراتها، مما يؤدي إلى نتائج غير عادلة. ويتجلى هذا التحيز بأشكال مختلفة، مثل التحيز في البيانات، والتحيز الخوارزمي، والتحيز التفاعلي. فعلى سبيل المثال، إذا تم تدريب نظام الذكاء الاصطناعي على بيانات تمثل فئة ديموغرافية معينة بشكل أكبر، فقد يؤدي ذلك إلى تفضيل هذه الفئة في التوصيات مع تجاهل الفئات الأخرى، مما يمثل تحدياً لتحقيق العدالة والشمولية في استراتيجيات التسويق الإلكتروني.

لمعالجة هذه المشكلة، من الضروري تطوير آليات متقدمة لاكتشاف التحيز والتعامل معه لضمان قرارات أكثر إنصافاً. وتشمل الاستراتيجيات الفعالة لذلك استخدام مجموعات بيانات متنوعة، وإجراء عمليات تدقيق منتظمة، وتعزيز الإشراف البشري على أنظمة الذكاء الاصطناعي. كما توفر أدوات متقدمة مثل Google's Fairness Indicators وAmazon's Sagemaker Clarify حلاً لكشف التحيزات الضارة في البيانات والنماذج، مما يساعد في تحسين دقة وحيادية مخرجات الأنظمة الذكية. (James Manyika, 2019)

IV. 2. الخصوصية في التسويق الإلكتروني

تعد قضايا الخصوصية من التحديات الرئيسية في التسويق القائم على الذكاء الاصطناعي، حيث أبدى حوالي 82% من المستهلكين مخاوفهم بشأن انتهاك خصوصيتهم عبر الإنترنت، وفقاً لتقرير الصادر عن Customer data report (Onorato, 2025). ويمثل هذا الأمر أهمية خاصة للمسوقين، نظراً للعلاقة الوثيقة بين ثقة المستهلك ومدى إحساسه بحماية بياناته الشخصية. كما أن الاعتماد الكبير لأنظمة الذكاء الاصطناعي على كميات هائلة من بيانات المستهلكين يزيد من احتمالية إساءة استخدامها أو تعرضها للاختراق، مما يستوجب تطبيق تدابير صارمة لحماية المعلومات الشخصية وضمان أمانها. (Austin, 2019)

IV. 3. قياس العائد على الاستثمار (ROI) للحملات التسويقية الإلكترونية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي

تُعدّ حملات التسويق الإلكتروني القائمة على الذكاء الاصطناعي معقدة بسبب تعدد المتغيرات، مثل تقسيم العملاء، والرسائل المستهدفة، والتحليلات، مما يجعل من الصعب عزل تأثير كل متغير على أداء الحملة. كما أن قياس العائد على الاستثمار (ROI) يواجه تحديات تتعلق بموثوقية البيانات، نتيجة نقص البيانات السابقة، وصعوبة تتبع الأنظمة في الوقت الفعلي، وتعقيد تحليل النتائج. فعلى الرغم من إمكانية تتبع معدلات النقر أو التحويلات، إلا أن تحديد مدى تأثير الذكاء الاصطناعي مقارنة بعوامل أخرى لا يزال تحدياً. بالإضافة إلى ذلك، فإن ضخامة البيانات المتاحة تجعل التحليل أكثر تعقيداً، مما قد يؤثر على دقة النتائج. كما أن هذه الحملات تُعد استثمارات طويلة الأجل، لذا فإن قياس العائد على الاستثمار على المدى القصير قد لا يعكس الفعالية الحقيقية للحملة. (Qasim, 2023، صفحة 295)

IV. 4. التضخيم الرقمي

يُعدّ فهم التضخيم الرقمي أمراً بالغ الأهمية عند استخدام الذكاء الاصطناعي في العمليات التجارية. يشير التضخيم الرقمي إلى تعزيز الذكاء الاصطناعي لمدى وتأثير المحتوى الرقمي.

يمكن أن يشمل ذلك استخدام الخوارزميات في:

- إعطاء الأولوية لمعلومات معينة
- تشكيل الرأي العام
- تضخيم أصوات محددة

على سبيل المثال، تُعد Netflix نموذجًا بارزًا لاستخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي لتحسين تجربة المستخدم عبر التخصيص. تعتمد المنصة على تحليل تفضيلات المستخدم، وعاداته في المشاهدة، وأنماط تفاعله لتقديم توصيات مخصصة لكل فرد. تُسهم هذه العملية في تعزيز مستوى تفاعل المستخدم وزيادة معدلات الاحتفاظ به، من خلال اقتراح محتوى يتناسب مع اهتماماته وتفضيلاته. يُبرز هذا النهج القائم على البيانات كيف يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين استراتيجيات تقديم المحتوى وتعزيز التفاعل مع الجمهور في المنصات الرقمية. (Gibson, 2024)

II. دراسة حالة مؤسسة Apple inc

تُعتبر شركة Apple واحدة من أبرز العلامات التجارية التكنولوجية في وقتنا الحالي، و هذا راجع لنجاح استراتيجياتها الإقتصادية و التسويقية التي ساعدتها في تحقيق ترتيب عالمي مهم بين المؤسسات الأخرى المنافسة في نفس مجالها. من بين هذه الاستراتيجيات نجد التسويق الإلكتروني الذي يعتمد جوهره على بناء هوية علامة تجارية قوية وتعزيز تفاعل المستهلكين من خلال قنوات متعددة ذات محتوى تسويقي جذاب بصريا (digitalmaven, 2024) يتم تعديله ليتوافق مع مجموعة واسعة من القنوات التابعة لأجهزتها المختلفة ثم إن المؤسسة تركز على توفير تجربة مستخدم استثنائية عبر مختلف المنصات، بما في ذلك موقعها الإلكتروني وتطبيقاتها وقنوات التواصل الاجتماعي.

1.IV. صدارة مؤسسة Apple inc تبني تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي

حسب الأرقام التي جمعتها شركة CB Insights، استحوذت شركة أبل على 20 شركة ناشئة في مجال الذكاء الاصطناعي منذ عام 2010، وهو عدد أكبر من أي شركة أخرى والشكل الموالي يوضح ذلك:

رقم 01: السباق

الاصطناعي

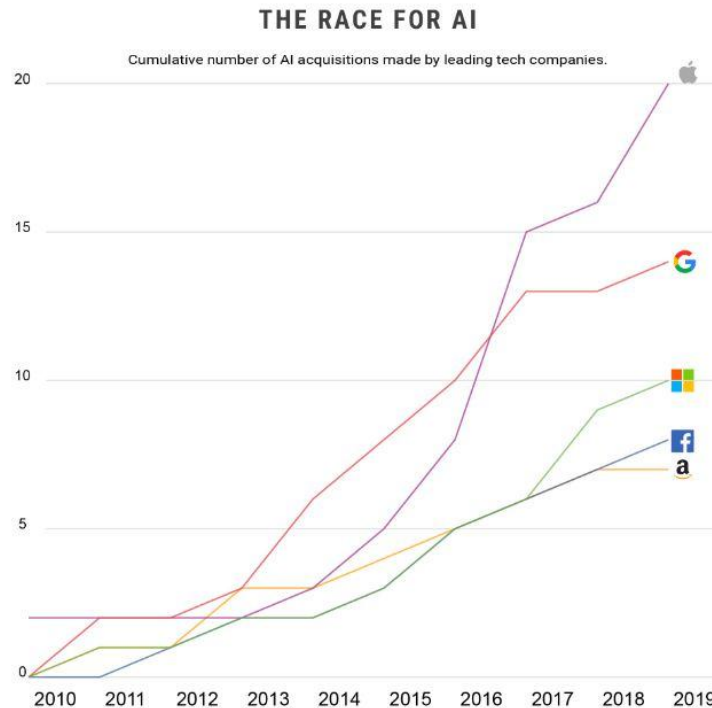
على الشركات

الشكل

نحو الذكاء

(الإستحواذ

الناشئة)



Source: cbinsights, 2019, The Race For AI: Here Are The Tech Giants Rushing To Snap Up Artificial

Intelligence Startups, <https://www.cbinsights.com/research/top-acquirers-ai-startups-ma-timeline>, 05/02/2025

يُظهر هذا المنحنى البياني النمو التراكمي لعمليات الاستحواذ على تقنيات الذكاء الاصطناعي قامت بها الشركات التكنولوجية الرائدة خلال الفترة من 2010 إلى 2019. تمثل الخطوط الملونة في الرسم البياني الشركات الكبرى مثل أبل (Apple) وجوجل (Google) ومايكروسوفت (Microsoft) وفيسبوك (Facebook) وأمازون (Amazon)، حيث يُلاحظ بوضوح الفرق الكبير في معدل الاستحواذات بين هذه الشركات.

يلاحظ أيضا من هذا المنحنى البياني وجود بيئة تنافسية أين أصبح الذكاء الاصطناعي مجالاً بالغ الأهمية للاستثمار إذ يشير الى صدارة شركة أبل في الإستحواذ على المؤسسات الناشئة الخاصة بالذكاء الاصطناعي و التي بلغ عددها 20 و الذي يعكس تطور منتجاتها التكنولوجية من ناحية دمجها بخصائص الذكاء الاصطناعي كهاتف iPhone 10، Apple Watch serie 10 و أيضا يعكس دمجها في نادر أعمالها التسويقية خاصة الإلكترونية التي سيتم مناقشتها تاليا.

في حين قد يعكس نهج جوجل مركز على تعميق الخبرة الحالية في مجال الذكاء الاصطناعي و التحكم أكثر في مخرجاته و أخيرا تظهر أن مايكروسوفت وفيسبوك وأمازون، على الرغم من نشاطها إلا أنها تعطي الأولوية للذكاء الاصطناعي بدرجة أقل أو تسعى إلى تحقيقه من خلال استراتيجيات مختلفة.

2.IIV الأدوات المدعومة بالذكاء الاصطناعي المدمجة في هيكل تكنولوجيا التسويق الإلكتروني لشركة Apple

لدى هيكل التسويق الإلكتروني لشركة Apple مجموعة من الأدوات والأطر المدعومة بالذكاء الاصطناعي: (developer.apple، 2022)

مجموعة آبل الذكية: توفر هذه المجموعة مجموعة متكاملة من الميزات للتسويق الرقمي، بما في ذلك أدوات الكتابة التلقائية، الرسائل التنبؤية، وتخصيص المحتوى، مما يساهم في تبسيط العمليات التشغيلية ودعم الحملات التسويقية المستهدفة.

Core ML and Create M : تستخدم شركة آبل هذه الأطر الخاصة بالتعلم الآلي لتطوير نماذج مخصصة لتقسيم العملاء وتصنيف البيانات، التي تقوم بتحليل سلوكيات الشراء وتفاعلات المستخدمين من أجل استهداف أكثر فاعلية.

محرك آبل العصبي وإطار العمل للغة الطبيعية: (Apple Neural Engine and Natural Language Framework): تدعم هذه المكونات استنتاج التعلم الآلي في الوقت الفعلي ومهام معالجة اللغة الطبيعية، مما يمكن من البحث الاستدلالي وأنظمة التوصية الشخصية لتحسين الإعلانات في الوقت الفعلي.

أدوات الإعلان في متجر التطبيقات أيضا شركة آبل دمجت قدرات الذكاء الاصطناعي في أدوات الإعلان الخاصة بها في متجر التطبيقات بحيث خلقت منصة بيع قوية تسمح للمسوقين بإنشاء حملات تستهدف شرائح مستخدمين محددة استنادًا إلى تفاعلاتهم السابقة وميولاتهم تتمثل في التالي: (Barnett, 2024)

- نظام التوصيات الشخصية: يقوم الذكاء الاصطناعي بإنشاء اقتراحات محتوى مخصصة وتحسين الرسائل استنادًا إلى سلوك المستخدم.

- الرسائل التنبؤية: أدوات التنبؤ تحدد أفضل استراتيجيات الرسائل وأوقات إرسالها، مما يعزز التفاعل مع العملاء.

- إنشاء المحتوى التلقائي: أدوات الكتابة المدعومة بالذكاء الاصطناعي تدير صياغة وتحرير النصوص في الحملات عبر البريد الإلكتروني ووسائل التواصل الاجتماعي والمدونات.

- أتمتة العمليات التشغيلية: تساهم تدفقات العمل المبسطة في تقليل المهام اليدوية في إدارة الحملات، مما يعزز كفاءة الإنفاق على الإعلانات.

الأدوات المدعومة بالذكاء الاصطناعي الموجودة في هيكل تسويقي شركة آبل يظهر فيها تكامل متقدم بين التقنيات الجديدة والعمليات التشغيلية مما يعزز فعالية الحملات التسويقية. تقدم مجموعة آبل الذكية، من خلال تقديم أداة الكتابة التلقائية والرسائل التنبؤية، تحسينات في تفاعل المستخدم مع المحتوى مما يجعله أكثر تخصيصاً وفاعلية. إلى جانب ذلك، يعد استخدام آبل لاستخدامات أطر التعلم الآلي مثل

Core ML و Create ML خطوة كبيرة في تعزيز دقة استهداف العملاء وتحليلات بياناتهم بتخصيصهم وفقاً للشخصيات الشرائية. محرك آبل العصبي وإطار عمل اللغة الطبيعية يعكفان التقدم الكبير في معالجة البيانات في الوقت الحقيقي مما يتيح تحسين الإعلانات وخصائص التوصيات دقيقة وقوية. وأدوات الإعلان في متجر التطبيقات هي نقلة نوعية في طريقة استهداف المستخدم بناءً على تفاعلاته السابقة وميولاته مما يعزز تحسين استراتيجيات الحملات الإعلانية وزيادة عوائد الاستثمار.

II.3. تحسين دقة نمذجة الحملات التسويقية الإلكترونية باستعمال الذكاء الاصطناعي لمؤسسة Apple

حسب مجلة Forbes قامت مؤسسة Apple ببعض الحملات التسويقية الإلكترونية مستعينة بالذكاء الاصطناعي في فترات زمنية مختلفة (Koetsier, 2022) تم تلخيصها في جدول كالتالي :

الجدول رقم 01: الحملات التسويقية لمؤسسة Apple بعد تبني الذكاء الاصطناعي

الحملة	المؤشر الكمي الرئيسي	التحسين الملحوظ
iPhone 2023	دقة نمذجة الحملة	87٪ - 90٪ استهداف محسن
حملة مبيعات العطلات 2022	زيادة معدل التحويل العملاء	تم ملاحظة تحسين نوعي
الحملات الرقمية العامة (2024-2020)	دقة النمذجة للحملات الرقمية	87٪ - 90٪ دقة بعد نشر الذكاء الاصطناعي

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على بيانات تقرير مجلة Forbes

من خلال التحليل العام للجدول، يتضح أن استخدام التقنيات المتقدمة، وخاصة الذكاء الاصطناعي، لعب دوراً مهماً في تعزيز دقة استهداف الحملات التسويقية وتحسين عمليات النمذجة. هذه التحسينات لم تقتصر على زيادة دقة الاستهداف فقط، بل ساعدت أيضاً في تحسين نتائج الحملات بشكل عام، مما أدى إلى تحقيق أداء أعلى من المتوقع في العديد من الحالات. على سبيل المثال، في حملات إطلاق منتجات مثل iPhone 2023، تم تحسين الاستهداف بنسبة كبيرة بين 87% و 90%، مما يعكس نجاح استخدام هذه التقنيات في الوصول إلى الجمهور المناسب. وبالتالي، يظهر أن دمج الذكاء الاصطناعي قد ساعد في تحسين نتائج الحملات، من خلال التنبؤ الدقيق بالسلوكيات وتحديد أفضل استراتيجيات الاستهداف.

قامت القيادة التنفيذية لشركة آبل بتوضيح بشكل علني القيمة الاستراتيجية لدمج الذكاء الاصطناعي في استراتيجيات التسويق الرقمي، مع التركيز على بعض النقاط الرئيسية:

تصريحات تيم كوك (الرئيس التنفيذي لمؤسسة Apple) حول الذكاء الاصطناعي والعائد على الاستثمار

صرح تيم كوك (الربع الأول من 2025) : "في الأسواق التي أطلقنا فيها ميزات الذكاء الاصطناعي من آبل، كان أداء مبيعات آيفون 16 أفضل بكثير مقارنة بالأسواق التي لم تتوفر فيها هذه الميزات. (Transcribing, 2025) هذا يشير إلى أن استخدام الذكاء الاصطناعي ساعد في زيادة التفاعل مع العملاء وبالتالي تحسين المبيعات.

معدلات التبني والفوائد الاستراتيجية: (الربع الرابع من عام 2024) ، قال كوك إن التبني لميزات الذكاء الاصطناعي الجديدة من آبل كان أسرع بمرتين مقارنة بالإصدارات السابقة. هذا يعني أن العملاء يتقبلون هذه الميزات بشكل أسرع، مما يعزز من القيمة الاستراتيجية للذكاء الاصطناعي في تسويق الشركة.. (Gibson, 2024)

III. خاتمة

ساهم الذكاء الاصطناعي في إعادة هيكلة ممارسات التسويق الإلكتروني من خلال تحسين تحليل البيانات، وتعزيز التخصيص التنبؤي، وأتمتة العمليات، وتطوير المحتوى. وقد أدى ذلك إلى رفع كفاءة الحملات التسويقية وزيادة العائد على الاستثمار. ومع ذلك، لا يخلو دمج الذكاء الاصطناعي في استراتيجيات التسويق من التحديات، خاصة فيما يتعلق بمسائل التحيز والخصوصية.

ورغم هذه التحديات، يظل الذكاء الاصطناعي قوة دافعة للابتكار في التسويق الإلكتروني ، مما يفتح المجال أمام فرص جديدة لتطوير طرق تفاعل أكثر ذكاءً واستهدافاً مع العملاء.

نتائج الدراسة:

أظهرت نتائج الدراسة أن الذكاء الاصطناعي أصبح أداة محورية في إعادة هيكلة استراتيجيات التسويق الإلكتروني عبر أربعة مجالات رئيسية.

- في مجال التحليل التنبؤي والتخصيص المتقدم، مكّن الذكاء الاصطناعي المؤسسات من تحليل سلوك العملاء والتنبؤ بتفضيلاتهم بدقة عالية، مما انعكس في تحقيق نتائج ملموسة مثل مساهمة محركات التوصية في تنفليكس بنسبة 80% من تفاعل المستخدمين، ورفع بنك الإمارات دبي الوطني لنسبة العملاء المحتملين بحوالي 177% من خلال العروض المخصصة وايضا برزت أدوات مثل SAS و RapidMiner ساعدت على تقسيم العملاء وتوقع سلوكهم بدقة، إضافة إلى أدوات أخرى مثل Pecan AI و Salesforce التي استخدمت النماذج التنبؤية لتقييم العملاء المحتملين وتقليل معدلات الانسحاب.

- على صعيد إنتاج المحتوى باستخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي، ساهمت هذه التقنية في تحسين سرعة وجودة التفاعل مع العملاء، حيث قلصت شركة يونيليفر زمن استجابة العملاء بنسبة 90%، وساهمت روبوتات المحادثة التفاعلية في وولمارت في خفض تكاليف التفاوض بنسبة 3%.

- أما في أتمتة عمليات التسويق، فقد أتاحت أدوات مثل HubSpot و Marketo أتمتة المهام التسويقية المتكررة، مما ساعد في رفع كفاءة الأداء وتخصيص الحملات بدقة. كما مكنت أدوات تحليل البيانات مثل Google Analytics و Adobe Analytics من تحسين قرارات التسويق بناءً على تحليل معمق للبيانات.

- وفيما يتعلق بتحليل التصورات والمشاعر، أظهرت الدراسة دور أدوات الذكاء الاصطناعي، مثل Brand24 و Sprout Social، في تحليل مشاعر العملاء واستجابتهم للعلامة التجارية في الوقت الفعلي، مما أتاح تعديل الاستراتيجيات التسويقية وفقاً لتغيرات السوق.

قائمة المراجع:

المراجع باللغة العربية:

1. زكريا عزام، د. عبد الباسط حسونة، د. مصطفى. (2008). مبادئ التسويق الحديث بين النظرية والتطبيق. عمان: دار الميسرة للنشر والتوزيع.
2. كافي، د. ي. (2009). التسويق الإلكتروني في ظل المتغيرات التكنولوجية المعاصرة. دمشق: دار رسلان.

المراجع باللغة الأجنبية:

1. Adamopoulou, E. &. (2020). An overview of chatbot technology. *Artificial Intelligence Applications and Innovations*, 373–383.
2. Amin, M. &. (2021). Customer segmentation using machine learning a systematic review. *Journal of Business Research*, 79-91.
3. Ari Apriani, I. S. (2024). The Role of Artificial Intelligence (AI) and its Benefits in Digital. *East Asian Journal of Multidisciplinary Research (EAJMR)*, 319-332.
4. Austin, M. (2019, november 17). *The Legal and Privacy Implications of AI in Marketing*. Consulté le 01 28, 2025, sur ProcureCon Marketing: <https://procurecondm.wbresearch.com/blog/legal-privacy-implications-ai-marketing-strategy>
5. Barnett, K. (2024, october 14). *Apple Intelligence rollout starts today – how will marketers use the new AI features?* Consulté le 03 04, 2025, sur thedrum: <https://www.thedrum.com/news/2024/10/28/apple-intelligence-rollout-starts-today-how-will-marketers-use-the-new-ai-features>
6. Bayan Aljazeera, A. H. (2024). Business Development via AI and Digitalization. Dans *The Impact of Artificial Intelligence in Digital Marketing: Literature Review* (pp. 151-161). swiss: Springer Nature Switzerland .
7. Buder, F. &. (2024). Generative AI for marketing content creation: New rules for human-machine interaction. *NIMMIR*, 50-59.
8. Cameron, A. &. (2021). Leveraging AI for Consumer Insights: From Big Data to Big Decisions. *Journal of Consumer Insights*, 56-73.
9. Chaffey, D. &. (2022). *Digital marketing excellence: Planning, optimizing, and integrating online marketing*. Routledge.
10. Chaurasia, S. &. (2021). Predicting customer churn using predictive analytics: A systematic review and framework. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 60.
11. Christos Ziakis, M. V. (2023). Artificial Intelligence in Digital Marketing: Insights from a Comprehensive Review. *Information Systems & e-Business*, 01-30.
12. Clifton, B. (2020). *Advanced web metrics with Google Analytics*. Canada: John Wiley & son.
13. developer.apple. (2022). Consulté le 03 01, 2025, sur <https://developer.apple.com/videos/machine-learning-ai/>

14. Dhruv Grewal, C. B. (2024). How generative AI Is shaping the future of marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 02-24.
15. digitalmaven. (2024, december 04). *Case Study 4: A Comprehensive Overview of Apple's Digital Marketing Strategy*. Consulté le 02 02, 2025, sur <https://digitalmaven.co.in: https://digitalmaven.co.in/case-study-4-a-comprehensive-overview-of-apples-digital-marketing-strategy/>
16. Droid, L. (2023, November 07). *the impact of technology on digital marketing*. Consulté le 03 01, 2025, sur osmoscloud: <https://www.osmoscloud.com/blog/the-impact-of-technology-on-digital-marketing/>
17. economictimes. (2023, 08 17). *The Ultimate Guide to Marketing Automation*. Consulté le 02 22, 2025, sur economictimes: <https://economictimes.indiatimes.com/jobs/c-suite/the-ultimate-guide-to-marketing-automation/articleshow/102806909.cms>
18. Gibson, K. (2024, 08 14). *Ethical Considerations of AI in Business*. Consulté le 02 02, 2025, sur Havard business school: <https://online.hbs.edu/blog/post/ethical-considerations-of-ai>
19. James Manyika, J. S. (2019). *What Do We Do About the Biases in AI*. Consulté le 02 17, 2025, sur hbr: <https://hbr.org/2019/10/what-do-we-do-about-the-biases-in-ai>
20. Jara, M. P. (2023). AI Applications in Marketing: Enhancing Personalization and Customer Experience. *Journal of Marketing Science*, 123–138.
21. Kar, S. (2023). Impact of Artificial Intelligence on Digital Marketing. *INTERANTIONAL JOURNAL OF SCIENTIFIC RESEARCH IN ENGINEERING AND MANAGEMENT*, 04.
22. Koetsier, J. (2022, 03 18). *Apple's Privacy Changes Slashed Ad ROI 38%. This Company Says They Can Fix It*. Consulté le 03 04, 2025, sur forbes: <https://www.forbes.com/sites/johnkoetsier/2022/05/18/apples-privacy-changes-slashed-ad-roi-38-this-company-says-they-can-fix-it/>
23. Li, S. &. (2020). Sentiment Analysis and Its Role in Shaping Consumer Behavior in Digital Marketing. *Marketing Insights Review*, 89-104.
24. Miller, T. &. (2022). Leveraging sentiment analysis for product development and customer engagement. *International Journal of Consumer In*, 112-128.
25. Onorato, A. (2025). *Report: Consumers Open to AI in Marketing, But Privacy Concerns Remain*. Consulté le 02 09, 2025, sur Cdm: <https://cdp.com/articles/report-consumers-open-to-ai-in-marketing-but-privacy-concerns-remain/>
26. Patel, R. &. (2020). Artificial Intelligence in Consumer Sentiment Analysis: A Systematic Review. . *Journal of Marketing Analytics*, 78-90.
27. Qasim, A. Q. (2023). Artificial Intelligence and Digital Marketing in Jordan: Opportunities and Challenges. *Studies in Big Data Cutting-Edge Business Technologies in the Big Data Era*, 289-297.
28. Rogalski, K. (2024, 08 06). *The 15 Best AI Sentiment Analysis Tools [Tested in 2025]*. Consulté le 12 25, 2024, sur brand24: <https://brand24.com/blog/best-sentiment-analysis-tools/>

29. Royse, M. (2001, December 01). *impact of technology on digital marketing*. Consulté le 02 20, 2025, sur knowledgeenthusiast: <https://knowledgeenthusiast.com/2020/12/01/impact-of-technology-on-digital-marketing/>
30. Sapkota, R. R. (2025). Comprehensive Analysis of Transparency and Accessibility of ChatGPT, DeepSeek, and Other SoTA Large Language Models. 06-25.
31. Smith, J. &. (2023). AI-driven SEO optimization: Examining current trends. . *Journal of Digital Marketing*, 105–118.
32. striker, C. (2024, mars 22). *the definition of generated AI*. Consulté le 01 02, 2025, sur ibm.com: https://www.ibm.com/sa-ar/topics/generative-ai?utm_source=chatgpt.com
33. Transcribing, M. F. (2025, 01 30). *Apple (AAPL) Q1 2025 Earnings Call Transcript*. Consulté le 03 04, 2025, sur fool.com: <https://www.fool.com/earnings/call-transcripts/2025/01/30/apple-aapl-q1-2025-earnings-call-transcript/>
34. vajraglobal. (2023, december 07). *impact of technology on digital marketing*. Consulté le 01 15, 2025, sur vajraglobal: <https://vajraglobal.com/blogs/impact-of-technology-on-digital-marketing/>
35. Williams, A. (2021). Sentiment analysis in digital marketing: Real-time strategy optimization. *Journal of Digital Marketing Innovation*, 50-62.
36. Zhao, Y. &. (2021). Lead scoring and predictive analytics in B2B marketing: A machine learning approach. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 1052-1064.