إمكانية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بسلوك المستهلك

م.م رائد فائق حسن
جامعة ذي قار- كلية الادرة والاقتصاد

The possibility of employing artificial intelligence applications in predicting the behaviour consumer

raeed-fa@utq.edu.iq
Raid Faiq Hassan
Faculty of Administration and Economics
University of Thi-Qar - Iraq

المستخلص:
يتناول البحث اهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في مجال التسويق ومدى فعاليتها في ظل التطورات والمنافسة الحديثة للشركات. وتوصل البحث الى ان استعمال التقنيات او المنصات الحديثة المدعومة بالذكاء الاصطناعي في التسويق الرقمي يزيد من فعالية العمليات التسويقية من خلال استخدام أدوات التسويق الذكية الخاصة بتحليل بيانات وتفضيلات الزبائن واتجاهاتهم مما يساعد الشركات في تخصيص الحملات التسويقية وتحسين تجربة وخدمة الزبائن بنو اكثر فعالية. وكذلك يسهم في تحقي نتائج افضل فيما يتعلق بزيادة نسبة المبيعات. إضافة الى ذلك تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي على استهداف الزبائن المحتملين والاحتفاظ بهم وتحسين إدارة أنشطة الإعلانات من ناحية التوجيه والتوقيت بشكل امثل، وتسعير المنتجات ديناميكياً بما سهم في تلبية احتياجات الزبائن وتفضيلاتهم وتقديم تجربة شخصية فعالة لهم.
الكلمات المفتاحية: التسويق الرقمي، الذكاء الاصطناعي، سلوك المستهلك، التنبؤ.

Abstract
This research examines the most important artificial intelligence (AI) applications used in marketing and their effectiveness in light of modern developments and competition among companies. The research concludes that using modern AI-powered technologies or platforms in digital marketing increases the effectiveness of marketing operations by employing smart marketing tools to analyze customer data, preferences, and trends. This helps companies tailor marketing campaigns and improve customer experience and service more effectively. It also contributes to achieving better results in terms of increased sales. Furthermore, AI applications help target and retain potential customers, optimize advertising campaign management in terms of targeting and timing, and dynamically price products, thus contributing to meeting customer needs and preferences and providing them with an effective personalized experience.
Keywords: Digital marketing, artificial intelligence, consumer behavior, prediction.

مقدمة:
برز الذكاء الاصطناعي كأداة فعالة لفهم سلوك المستهلك والتنبؤ به محدثاً بذلك ثورة في أساليب الشركات على مستوى مجالات متعددة كالتسويق والمبيعات وخدمة الزبائن. اذ ان الطرق التقليدية المتبعة لدراسة سلوك المستهلك والتي تعتمد في جوهرها على الاستبيانات وبيانات المبيعات التاريخية غالباً ما تقدم تصوراً ورؤى محدودة وتتطلب وقتاً طويلاً. في المقابل يستطيع الذكاء الاصطناعي معالجة كميات ضخمة من البيانات من مصادر متنوعة كالمعاملات الالكترونية ووسائل التواصل الاجتماعي وتقييمات الزبائن مما يمكن الشركات من الكشف عن رؤى أعمق حول تفضيلات المستهلكين ورغباتهم.
وتمكن تقنيات الذكاء الاصطناعي بما في ذلك التعلم الالي ومعالجة اللغة الطبيعية والتحليلات التنبؤية الشركات من تحديد الانماط والاتجاهات المعقدة التي يصعب تحليلها باستخدام الأساليب التقليدية. اذ تحلل هذه النماذج بيانات المستهلكين الفردية والجماعية مما يتيح للشركات توقع احتياجات الزبائن وتحسين التسعير وتقديم توصيات مخصصة في الوقت المناسب. اذ ان القدرة على التنبؤ بسلوك المستهلك بدقة لا تعزز فقط رضا الزبون وانما تؤدي الى تحسين إدارة المخزون وتطوير المنتجات

والحملات التسويقية. بالإضافة الى ذلك تعمل تقنيات التنبؤ بسلوك المستهلك المدعومة بالذكاء الاصطناعي على تطوير نماذجها وتحسينها باستمرار بناءً على البيانات الجديدة مما يجعلها ديناميكية للغاية وسريعة الاستجابة لتغيرات الأسواق وبذلك تمنح هذه المرونة الشركات ميزة تنافسية من خلال تمكينها من الاستجابة السريعة لمتطلبات الزبائن المتغيرة والمتنوعة.

اولاً: منهجية البحث:

1- مشكلة البحث: تكمن مشكلة البحث في فهم مدى تأثير استخدام الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في تحسين إدارة عمليات التسويق الرقمي وإمكانية التنبؤ بسلوك المستهلك من خلال التطبيقات المدعومة بالذكاء الاصطناعي التي تفرضها التطورات الحديثة. وعليه يمكن صياغة مشكلة البحث بالسؤال التالي: ما هي تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي يمكن استخدامها في التنبؤ بسلوك المستهلك الرقمي.

2- أهمية البحث: تبرز أهمية البحث في تسليط الضوء على التسويق الرقمي الذي يعتبر نتاج التطورات التكنولوجية واعتماده التقنيات والوسائل الحديثة في التسويق، كونه احدث طفرة في استعماله لتقنيات الذكاء الاصطناعي الذي بدوره اصبح استخدامه ضرورة حتمية لجميع الشركات في جمع البيانات وتحليلها من مختلف الوسائل الالكترونية واعتمادها في تخطيط النشاط التسويقي واختيار الاستراتيجية الملائمة للشركة، لما توفره هذه التقنيات من مزايا في عملية الاستهداف والتجزئة وتحديد الرؤية والتوجه المستقبلي للشركة.

3- اهداف البحث:

- التعريف بالذكاء الاصطناعي وخصائصه واهم التقنيات الحديثة المدعومة بالذكاء الاصطناعي المستخدمة في التسويق الرقمي.
- استقصاء وتحليل مختلف جوانب التسويق الرقمي وعلى وجه التحديد دور الـ AI في تعزيز الفعالية التسويقية وتجربة الزبائن من خلال التركيز على التطبيقات او الأدوات المستخدمة في التنبؤ بسلوك المستهلك.
- اثراء المعرفة العلمية في مجال الـ AI وتأثير التكنولوجيا في تطوير عمليات التسويق الرقمي.

4- فرضية البحث:

ينطلق البحث من فرضية مفادها: للذكاء الاصطناعي دور مهم وحيوي في التنبؤ بسلوك المستهلك الرقمي.

ثانياً: الذكاء الاصطناعي:

اصبح الذكاء الاصطناعي أداة بالغة الأهمية في تحليل سلوك المستهلك والتنبؤ به، نظراً لما يتمتع به من قدرات هائلة في معالجة البيانات الضخمة مما يساعد الشركات على تطوير استراتيجيات تسويقية اكثر كفاءة وفعالية. اذ ان فهم سلوك المستهلك والتنبؤ به بدقة عاملاً اساسياً في نجاح الاعمال والشركات حيث يمكن للشركات تطوير استراتيجيات تسويقية اكثر دقة وفعالية وابتكار منتجات وخدمات تلبي احتياجات المستهلكين وتعزز ولائهم إضافة الى تحقيق اقصى استفادة في نسبة المبيعات من خلال تحليل بيانات الزبائن وتفضيلاتهم واتجاهات السوق. بينما قد تؤدي الأخطاء في التنبؤ باتجاهات السوق الى انخفاض الربحية والافراط في تخزين المنتجات غير المطلوبة او اتباع استراتيجيات تسويقية غير ملائمة او خسارة الزبائن لصالح المنافسين الأكثر استجابة للتغيرات. لذا فأن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات لأجل فهم النمط الاستهلاكي بات امراً بالغ الأهمية للشركات في سبيل الحفاظ على قدرتها التنافسية واستدامتها في ظل ديناميكيات السوق المتغيرة. (Nugroho,2025:303).

ويعد الذكاء الاصطناعي احد الركائز الاساسية في صناعة التكنولوجيا ويشار له اختصاراً AI بأنه قدرة الآلات والحواسيب الرقمية على القيام بمهام تحاكي وتشبه تلك التي تقوم بها الكائنات الذكية مثل البشر كالقدرة على التفكير أو التعلم من التجارب السابقة أو غيرها من العمليات الأخرى التي تتطلب عمليات ذهنية، كما يهدف الذكاء الاصطناعي إلى الوصول إلى أنظمة تتمتع بالذكاء وتتصرف على النحو الذي يتصرف به البشر من حيث التعلم والفهم، بحيث تقدم تلك الأنظمة لمستخدميها خدمات مختلفة من الإرشاد والتفاعل وغير ذلك. (Breesam,2024:4). ويعرف ايضاً على انه عبارة عن مجموعة من التقنيات القادرة على تنفيذ مهام تتطلب ذكاءً بشريًا. عند تطبيقها على العمليات التجارية القياسية، تستطيع هذه التقنيات التعلم والتصرف والأداء بذكاء يُحاكي الذكاء البشري. فهي تُحاكي الذكاء البشري في الآلات، مما يوفر لنا الوقت والمال في المعاملات التجارية. ويعتبر الذكاء الاصطناعي أداةً فعّالة عند دمجه مع بيانات أبحاث السوق عالية الجودة، مما يُمكّن الشركات من إنجاز مجموعة واسعة من المهام. ويُعتبر تقسيم الفئات المستهدفة سمةً أساسيةً لهذا الاستخدام

الشائع. يتميّز الذكاء الاصطناعي بسرعة وكفاءة تفوق البشر في هذا المجال وبذلك، يُمكن للشركات تقديم عروض مُخصصة لجمهورها المستهدف، والتي يُرجّح قبولها بعد إجراء دراسة مُعمّقة. ومع الانتشار السريع للتقنيات الجديدة، تشجع العديد من رواد الصناعة على الانتقال إلى مجال أكثر تطورًا وكفاءة، حيث رسّخ الذكاء الاصطناعي مكانته كأكثر الأدوات فائدة، اذ ان المنظمات التي تعتمد الذكاء الاصطناعي سيكون لديها فرصة أفضل للبقاء في صدارة المنافسة بطرق مختلفة. Haleem et al.,2022:120-121.

وعلى الرغم من التطورات الحديثة في مجال الذكاء الاصطناعي فأن اول ذكاء اصطناعي ناجح طور على يد Christoper Strachey في أوائل خمسينيات القرن الماضي. وقد ساهم ضهور تطبيق ChatGPT وهو برنامج ذكاء اصطناعي بشكل كبير في انتشار الذكاء الاصطناعي اذ يتميز بمجموعة واسعة من القدرات بما فيها صياغة أفكار الاعمال وتطوير البرمجيات وقدرته على توليد التعليمات البرمجية وإنتاج نصوص اصلية وكذلك العمل بقدره غير محدودة. ووفقاً لـ Nasa 2024 فأن الذكاء الاصطناعي نظام حاسوبي قادر على أداء مهام معقدة تشمل اتخاذ القرارات وحل المشاكل والتفكير المنطقي، ويمكن ان يوفر فوائد عديدة للشركات اذا ما دمج مع التسويق الرقمي أبرزها قدرته الكبيرة على التخصيص لقدرته على معالجة كميات كبيرة من البيانات واستخدامها في استخلاص الأنماط والسلوكيات التي يظهرها الزبائن وهذا من شأنه تمكين الشركات من تخصيص المحتوى والاعلانات بدرجة عالية من الدقة مما يعزز تفاعل الزبائن. (Lilo et al.,2026:33-34).

لقد احدث الذكاء الاصطناعي ثورة في كيفية فهم الشركات لتفضيلات الزبائن مما مكنهم من اتخاذ قرارات قائمة على البيانات الامر الذي يعزز التسويق الشخصي ويحسن استراتيجيات التسعير ويزيد مستوى تفاعل الزبائن بشكل عام ، اذ تساعد استراتيجيات التسعير المدعومة بالذكاء الاصطناعي للشركات على الاستجابة لتغيرات السوق وتحويلات طلب المستهلكين والمنافسة ويسهل الذكاء الاصطناعي ما يلي:1- التسعير الديناميكي: حيث يقوم بتعديل الأسعار فوراً استجابة للعرض والطلب وأسعار المنافسين وسلوك الزبائن. 2- التنبؤ بالطلب: حيث يقوم بوضع تنبؤات حول الأنماط المستقبلية في طلب المستهلك مما يحسن جدولة الإنتاج والتحكم في المخزون. 3- التسعير المخصص: يقوم الذكاء الاصطناعي بتخصيص العروض والخصومات وفقاً للمشتريات السابقة وولاء الزبائن ومستويات التفاعل. (Elias et al.,2025:8445)

ان استخدام الذكاء الاصطناعي لكميات ضخمة من بيانات المستهلكين لتحليلها بهدف تخصيص الإعلانات والاقتراحات او التوصيات بالرغم من منافعها للشركات الا انها قد تؤدي الى ضعف ثقة المستهلك ويرجع ذلك الى غياب الشفافية في كيفية جمع هذه البيانات واستخدامها في القرارات التسويقية وهو ما يعرف (بالصندوق الأسود الخوارزمي). وتتجاوز قدرة الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الكبيرة والتنبؤ بسلوك المستهلكين قدرات العقل البشري وبفضل هذه القدرة يمكن للمسوق تخصيص المحتوى ووضع الإعلانات بدقة عالية دون الحاجة الى مكالمات هاتفية او استشارات شخصية اذ تحدد خوارزميات الذكاء الاصطناعي الزبون المناسب والمنتج المناسب ووقت التواصل المناسب مما يلغي الحاجة الفعلية الى التدخل البشري. (Lilo et al.,2026:37-38). حيث يستطيع الذكاء الاصطناعي الوصول الى سجلات شراء الزبائن وتصفحهم إضافة الى نشاطهم على وسائل التواصل الاجتماعي لتقديم توصيات محددة وكلما زادت هذه البيانات التي يحللها الذكاء الاصطناعي زادت دقة تنبؤاته وتوقعاته. والى جانب التخصيص الذي يحسن تجربة الزبائن يمكن للذكاء الاصطناعي ان يسهم في تحقيق عائد الاستثمار كونه يستهدف الزبائن بفعالية عالية فأنه يزيد من معدلات الاحتفاظ بالزبائن وتحويلهم الى زبائن دائميين مما يؤدي الى عائد استثمار افضل، كما يمكنه من اتخاذ قرارات اسرع بناءً على بيانات آنية مما يجعل التسويق الرقمي اكثر كفاءة وفعالية. بالإضافة الى ذلك يسهم الذكاء الاصطناعي في تعزيز كفاءة الاعمال اذ ان معالجة البيانات الضخمة يدوياً عملية تستغرق وقتاً طويلاً ومعرضة للأخطاء، بينما يمكن إدارة هذه المهام بكفاءة عالية ودقة متناهية بواسطة الذكاء الاصطناعي بوقت قصي نسبياً. كما يساعد استخدام البيانات المجمعة قدرة الذكاء الاصطناعي في استخلاصها الاتجاهات والرؤى والانماط التي قد يغفل عنها الادراك البشري، وكذلك يسهم استخدام هذه التحليلات في تسهيل عملية اتخاذ القرارات للشركات من خلال توفير نظرة شاملة على البيانات المتاحة. كما ان قدرة الذكاء الاصطناعي على

التنبؤ بالاتجاهات المستقبلية من شأنه ان يساعد الشركات في الحفاظ على ميزة تنافسية على منافسيها في الأسواق. (Akilkhanov,2024). كذلك بفضل الأنظمة المدعومة بالذكاء الاصطناعي يستطيع تجار التجزئة تتبع مستويات المخزون دورياً والتنبؤ بالطلب وتجديد المخزون تلقائياً عند الحاجة مما يحسن إدارة الخدمات اللوجستية بشكل كبير. (Scarpi & Pantano,2024;2). ومن المتوقع ان تصل قيمة سوق الذكاء الاصطناعي العالمي في مجال التسويق الى حوالي 217.33 مليار دولار امريكي بحلول عام 2034. (Bholane,2025;199). وعلاوة على ذلك اشارت الشركات التي تبنت خدمات تقنيات الذكاء الاصطناعي الى زيادة المبيعات بنسبة 30% وانخفاض مستوى المخزون بنسبة 20% بينما زادت كفاءة تنويع المنتجات الى النصف. (Jameel et al.,2025;310).

وعلى الرغم من قدرة الذكاء الاصطناعي على التنبؤ بفعالية بسلوك الشراء في قطاع التجزئة الا ان النماذج نفسها قد لا تكون قابلة للتطبيق على القطاعات الأخرى كالتمويل او الصحة او الترفيه اذ تختلف عملية اتخاذ القرار لدى المستهلك اختلافاً كبيراً على سبيل المثال تتأثر الخيارات المالية بمستوى تقبل المخاطر والظروف الاقتصادية بينما تعتمد القرارات الصحية على الاحتياجات الطبية وتغطية التأمينات. ولتحسين دقة التنبؤ ينبغي تطوير نماذج للذكاء الاصطناعي خاصة بكل قطاع تتضمن المتغيرات الخاصة به والمتطلبات التنظيمية والانماط السلوكية من اجل الحصول على رؤى اكثر دقة واتخاذ قرارات افضل. (Elias et al.,2025:8443)

ثالثاً: دور الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بسلوك المستهلك

لطالما اعتمد التنبؤ بسلوك المستهلك على الأساليب الإحصائية والأنظمة القائمة على القواعد، والتي، على الرغم من فائدتها إلى حد ما، غالبًا ما تحتاج إلى تعديلات لتعكس تعقيد وديناميكية أسواق المستهلكين المعاصرة. تتطلب التقنيات التقليدية، مثل الانحدار اللوجستي وأشجار القرار، عادةً هندسةً دقيقةً للخصائص، إلا أن قدرتها على تمثيل العلاقات غير الخطية والبيانات عالية الأبعاد محدودة. وقد حفزت هذه القيود البحث عن أساليب أكثر تطورًا تعتمد على الذكاء الاصطناعي، قادرة على تعلم الأنماط المعقدة تلقائيًا من مجموعات البيانات الضخمة دون تدخل بشري كبير.

لقد حسنت الأساليب المدعومة بالذكاء الاصطناعي، ولا سيما تلك القائمة على النماذج التوليدية، دقة وعمق توقعات سلوك المستهلك بشكل كبير. فباستخدام مجموعات بيانات ضخمة وخوارزميات تعلم آلي متطورة، تستطيع هذه النماذج اكتشاف الاتجاهات والروابط الكامنة التي تغفلها الأساليب التقليدية. على سبيل المثال، يمكن استخدام الشبكات التوليدية (GANs) لإنشاء ملفات تعريف واقعية للعملاء استنادًا إلى البيانات الحالية، مما يمكّن المسوّقين من محاكاة كيفية استقبال مختلف الفئات السكانية للسلع أو الخدمات الجديدة. وبالمثل، تستطيع الشبكات التوليدية التلقائية المتغيرة (VAEs) محاكاة المتغيرات الكامنة الأساسية التي تؤثر على تفضيلات المستهلك، وبالتالي توفير فهم أعمق لأسباب اختيار الأفراد لخياراتهم وكيف قد تختلف هذه القرارات استجابةً للأحداث الخارجية. Madanchian,2024:4

رابعاً: نظريات التسويق الحديثة المدعومة بالذكاء الاصطناعي

1- نظرية التسويق المخصص:

تعتمد هذه النظرية تخصيص الرسائل والمنتجات لتوفير وايفاء رغبات واحتياجات الزبائن بشكل فردي ويتمثل دور الذكاء الاصطناعي هنا بتحليل البيانات الكبيرة Big Data لدراسة سلوك الزبائن وعرفة رغباتهم وتفضيلاتهم. وكذلك خوارزميات التوصيات كالمستعملة في Amazon و Netflix التي تقوم باقتراح المنتجات للزبائن اعتماداً على سجلاتهم الشرائية. ويمكن توضيح الدور الذي يلعبه الذكاء الاصطناعي وفق هذه النظرية كما في الإعلانات التي تحصل على وسائل التواصل الاجتماعي الموجه لجذب الزبائن بناءً على الجنس، السن، الموقع، الاهتمامات. (Davenport et al.,2020:12-14).

2- التسويق التنبؤي:

ويكون التعرف على سلوك المستهلك المستقبلي من خلال البيانات ويتمثل دور الذكاء الاصطناعي هنا بتحليل الأنماط والاتجاهات والمعلومات السابقة في بيانات الزبائن للتنبؤ بالمشتريات وتوقع الاحتياجات. وكذلك نماذج التنبؤ المستعملة لتحديد التوقيت الأمثل لعرض المنتجات واطلاقها والتواصل مع الزبائن كما في استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي من قبل شركة Sales Force

لتحليل البيانات التاريخية وتوقع مستويات اهتمام الزبائن.(بن برديو عزيزي،395:2023)

3- التسويق المستند على البيانات:

ويقوم على أساس الاعتماد على البيانات كاستراتيجية في اتخاذ القرارات التسويقية والتكهن بتوجهات المستهلكين. ويتمثل دور الذكاء الاصطناعي هنا بتحليل عميق للبيانات غير المنظمة كما في الصور والنصوص. وكذلك تحسين كفاءة عمليات التسعير من خلال تحليل ودراسة سلوك المستهلك مثال ذلك تحليل التفاعل للزبائن مع المنتجات المعروضة على الانترنت،عدد النقرات، المشاهدات، المشتريات، الوقت المستغرق في المنصة وغيرها من المقاييس الاخرى بغرض تحسين استراتيجيات التسويق. (بوزيان،22:2023)

4- التسويق الالي:

ويشير الى مجموعة من الأدوات، التطبيقات، البرمجيات التي تتولى تنفيذ المهام والأنظمة التسويقية تلقائياً. ويتمثل دور الذكاء الاصطناعي هنا بعمل وتصميم حملات إعلانية الكترونية لها قابلية الاستجابة لسلوك الزبائن. وكذلك روبوتات المحادثة التي من شأنها تحسين تجربة الزبائن وتقديم الدعم الآني لهم، كما في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في ارسال رسائل بريد الكتروني مخصصة اعتماداً على أنشطة الزبون. (Chaffey & Chadwick,2019:30).

5- التسويق المستدام:

ويركز على إمكانية تلبية احتياجات وتطلعات الزبائن بطريقة يمكن معها الحفاظ على البيئة والمجتمع. ويتمثل دور الذكاء الاصطناعي هنا بتحسين سلاسل التجهيز والتوريد لتقليل عمليات الهدر. وكذلك تحليل بيانات الاستدامة لحصر وتحديد المنتجات التي تحقق مصلحة للبيئة والمجتمع. كما في استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في تحليل استهلاك الطاقة وتحسين كفاءة عمليات التسويق. (العامري والحياني،187:2026)

6- التسويق العاطفي:

ويرتكز على الية فهم المشاعر والعواطف للأفراد لتصميم وتطوير حملات تسويقية مؤثرة فيهم. ويتمثل دور الذكاء الاصطناعي هنا بالتحليل لتعابير الوجه ونبرة الصوت للزبائن لتحديد مشاعرهم. وكذلك تصميم وعمل محتوى عاطفي يتناسب مع الفئة المستهدفة وتفضيلاتهم. كما في شركة Unilever التي تستخدم أدوات الذكاء الاصطناعي في تحليل استجابات الزبائن للاعلانات وتحسينها. (Adamopoulou& Moussiades,2020:1)

7- التسويق المعتمد على تجربة الزبائن:

ويركز على ضرورة تقديم تجربة متميزة للزبائن دون الاعتماد على بيع المنتجات فقط. ويتمثل دور الذكاء الاصطناعي هنا في تحليل رحلة الزبون وتحسين نقاط التفاعل كواجهات المواقع الالكترونية وخدمات الزبائن. وكذلك تقديم توصيات فعلية للزبائن في الوقت المناسب لتحسين تجربة التسوق. كما في استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي في تصميم مواقع الكترونية تفاعلية. (العامري والحياني،21:2026)

خامساً: التطبيقات العملية للذكاء الاصطناعي في دراسة سلوك المستهلك:

يلعب الذكاء الاصطناعي دوراً بارزاً في تحليل العديد من البيانات ذات الصلة بالزبائن لفهم سلوكهم وتفضيلاتهم على نحو اكثر دقة وكفاءة. ويعود ذلك الى قدرته في التعامل مع الكميات الضخمة من البيانات وإمكانية تحليلها واستخلاص الرؤى ذات القيمة. لذا فقد اصبح الذكاء الاصطناعي وبما يحتويه من تقنيات متطورة أداة رئيسة في تحسين تجربة الزبائن وتطوير استراتيجيات التسويق الرقمي.

1- تحليل البيانات الضخمة: اذ يعمل الذكاء الاصطناعي على معالجة وتحليل البيانات الكبيرة من مصادر مختلفة كالمواقع الالكترونية وسجلات البيع ووسائل التواصل الاجتماعي. من خلال استخدام خوارزميات التعلم الالي Machine Learning لتحديد ومعرفة أنماط واتجاهات سلوك الزبائن، ومعالجة البيانات غير المنظمة كالصور او النصوص للوصول الى رؤى اعمق فيما يتعلق بتفضيلات الزبائن واحتياجاتهم. مما يساعد المنظمات او الشركات في التوقع او التنبؤ باحتياجات الزبائن المستقبلية اعتماداً على سلوكهم السابق. (He et al.,2013:465).

2- التخصيص وتحسين تجربة الزبائن: يستعمل الذكاء الاصطناعي في تحليل احتياجات ورغبات الزبائن والقيام باقتراح سلع او خدمات مخصصة لهم وبما يتلائم مع تفضيلاتهم من خلال أنظمة التوصية كالمستعملة في Amazon و Netflix وتقديم توصيات مخصصة للزبائن، وتحليل تاريخ المشتريات وسجلات التصفح من اجل تقديم عروض ترويجية لمنتجات تتناسب مع حاجات

الزبائن. وهذا من شأنه يساعد في تحسين رضا الزبائن وزيادة معدل الولاء اتجاه الشركات من خلال تقديم تجارب مخصصة. (Chen et al.,2012:1167).

ويعد التنبؤ بسلوك المستهلك المدعوم بالذكاء الاصطناعي عنصراً اساسياً في تحسين تجربة التسوق من خلال أنظمة المعالجة الالية للغة الطبيعية، اذ توفر أدوات خدمة الزبائن المدعومة بالذكاء الاصطناعي استجابة فورية لاستفسارات الزبائن مما يحسن جودة الخدمة ويقلل أوقات الاستجابة وهذا يؤدي الى زيادة رضا الزبائن وتوفير تجربة دعم اكثر سلاسة، إضافة الى ذلك تستفيد برامج الولاء القائمة على الذكاء الاصطناعي من النمذجة التنبؤية لتقديم مكافآت مخصصة تتناسب مع تاريخ الشراء وسلوك الزبون مما يعزز التفاعل طويل الأمد ويزيد معدلات الاحتفاظ بالزبائن مما يمكن الشركات من بناء علاقات اقوى وتحقيق نمو مستدام. (Ahmed,2024:11)

3- تحليل المشاعر والعواطف للزبائن: تستعمل تطبيقات معالجة اللغة الطبيعية Natural Language Processing (NLP) في تحليل اراء الزبائن وانطباعهم عن السلع والخدمات المقدمة. ويقاس ذلك من خلال تحليل تقييمات الزبائن على الوسائل الرقمية لفهم ردود الأفعال العكسية لهم وملاحظاتهم سواء كانت إيجابية او سلبية. وكذلك تقييم صورة العلامة التجارية للشركة. وهذا من شأنه تحسين السلع والخدمات بناءً على تحليل وفهم توقعات الزبائن وتفضيلاتهم. (Ali et al.,2024:154).

ويمكن التفاعل الفوري مع المستهلكين والذكاء الاصطناعي التكيفي الشركات من تعديل استراتيجياتها ديناميكياً بناءً على سلوك المستهلك المتغير وتتفاعل روبوتات الدردشة والمساعد الافتراضي المدعومون بالذكاء الاصطناعي مثل Amazon Alexa و Google Assistant وتطبيقات الجوال مع الزبائن في الوقت الفعلي من خلال الإجابة على استفساراتهم وتقديم توصيات مخصصة، بالإضافة الى ذلك يساعد تحليل المشاعر والعواطف المدعوم بالذكاء الاصطناعي على وسائل التواصل الاجتماعي العلامات التجارية على تقييم ردود فعل المستهلكين على الإعلانات مما يسمح لها بإجراء تعديلات سريعة على حملاتها التسويقية. (Ahmed,2024:12)

4- توقع احتياجات الزبائن المستقبلية: تستعمل تطبيقات التعلم الآلي للتنبؤ بالسلع والخدمات المتوقع ان يحتاجها الزبائن في المستقبل. من خلال تحديد الزبائن المتوقع ان يتركون الخدمة (تسرب الزبائن) وإمكانية وضع استراتيجيات معينة تمكن الاحتفاظ بهم. وكذلك التوقع او التنبؤ بكمية الطلب على المنتجات من اجل تحسين إدارة المخزون وسلاسل التوريد. مما يسهم في تقليل الهدر وزيادة الإيرادات جراء الاستجابة الفعالة للاحتياجات المستقبلية. (مصباح و مريم،235:2025)

وقد احدث الذكاء الاصطناعي تحولاً جذرياً في عملية اتخاذ القرارات الخاصة بالمستهلك من خلال توظيف خوارزميات التعلم الالي وتحليل البيانات الضخمة للتنبؤ بالسلوك والتفضيلات للزبائن. اذ تحلل الأنظمة المدعومة بالذكاء الاصطناعي مجموعات كبيرة من البيانات تتمثل بسجلات الشراء وانماط التصفح والنشاط على وسائل التواصل الاجتماعي لتقديم توصيات مخصصة لكل زبون بشكل يعزز من تفاعل الزبائن ورضاهم وولائهم للعلامة التجارية. حيث تستخدم شركات التجارة الالكترونية العملاقة مثل Amazon و Alibaba الذكاء الاصطناعي للتوصية بالمنتجات مما يزيد من معدلات الجذب للزبائن والاحتفاظ بهم. بينما تستخدم منصات البث مثل Netflix و Spotify محركات الذكاء الاصطناعي للترويج للمحتوى الذي يحقق اعلى قدر من تفاعل المستخدمين. اما العلامات التجارية في قطاع التجزئة مثل Nike و Sephora فتقوم بتخصيص الرسائل التسويقية والعروض الترويجية لضمان توافق اقتراحات المنتجات مع تفضيل ورغبة كل زبون على حده. (بن بردي وعزيزي،399:2023-401)

5- تقسيم الزبائن: ويكون بتقسيم الزبائن الى مجاميع محددة بناءً على اتجاهاتهم، تفضيلاتهم، سلوكهم باستعمال تقنيات الذكاء الاصطناعي من خلال تحليل الخصائص الديمغرافية للزبائن وسلوكهم الشرائي لتحديد الشرائح المستهدفة من الزبائن. وتصميم الحملات التسويقية لتلك الشرائح حسب احتياجاتهم. مما يؤدي الى زيادة فعالية الحملات التسويقية وتحسين استهداف وجذب الزبون. (العامري والحياني،48:2026)

6- تحليل تجربة الزبائن: ويكون بمتابعة رحلة الزبون وفهم الية تفاعله مع العلامة التجارية في جميع نقاط الاتصال ويكون ذلك بتحليل البيانات المرتبطة بالزبائن

على وسائل التواصل الاجتماعي او تطبيقات الهاتف، او المواقع الالكترونية الأخرى وكذلك تطبيقات الذكاء الاصطناعي مثل Hotjar و Google Analytics لفهم تجربة الزبائن وزيادة درجة الرضا لديهم. (مصباح و مريم،237:2025)

سادساً: فوائد استخدام الذكاء الاصطناعي للتنبؤ بسلوك المستهلك:

تلعب التحليلات التنبؤية المدعومة بالذكاء الاصطناعي دوراً حاسماً في التنبؤ بتفضيلات الزبائن وانماط الطلب فمن خلال تحليل كميات هائلة من البيانات تستطيع تقنيات الذكاء الاصطناعي التنبؤ بسلوكيات الشراء المستقبلية مما يسمح للشركات بتحسين إدارة المخزون واستراتيجيات التسويق على سبيل المثال تعتمد شركات التجزئة الكبيرة مثل Target و Wal-Mart أنظمة مدعومة بالذكاء الاصطناعي لتلافي نقص المنتجات وتحسين إدارة المخزون، اذ تتنبأ هذه الأنظمة بنقص المخزون وتزيد من دقتها مما يتيح التنبؤ الديناميكي والدقيق الذي يستجيب بشكل اسرع لسلوك المستهلك والتحولات الاقتصادية واضطرابات سلسلة التوريد. (Khandelwal et al.,2025;103). ويمكن توضيح اهم الفوائد المتحققة لاعتماد الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بسلوك المستهلك الرقمي وفقاً لـ (Bholane,2025;201)

1- كفاءة عالية: لا يستطيع الفرد منافسة الذكاء الاصطناعي في السرعة اذ يمكن للأتمتة تقديم رؤى انية تدعم عملية اتخاذ القرار بشكل اسرع بكثير من الفرد مما يوفر وقت للمسوقين.

2- الدقة: الخطأ البشري شائع عند جمع البيانات وتحليلها في حين ان خوارزميات الذكاء الاصطناعي تضمن ان تكون النتائج أكثر دقة وموثوقية.

3- العائد على الاستثمار: في مجال التسويق تساعد الرؤى المدعومة بالذكاء الاصطناعي على اتخاذ قرارات أفضل لتحسين العائد على الاستثمار.

4- التسويق الشخصي: يساعد الذكاء الاصطناعي على انشاء رسائل أكثر استهدافاً تزيد من رضا الزبائن والاحتفاظ بهم وولائهم.

5- تقسيم الجمهور: يتيح الذكاء الاصطناعي للشركات تقسيم الجمهور بشكل أكثر فعالية بناءً على السمات السلوكية واستهدافها بحملات ومحتوى محدد.

6- القدرات التنبؤية: يمكن للتحليلات التنبؤية للذكاء الاصطناعي ان تتوقع سلوكيات المستهلكين المستقبلية مما يسمح للشركات بالبقاء في المقدمة ومعالجة المشكلات او الفرص المحتملة بشكل استباقي.

7- تحليل المشاعر: يمكن للذكاء الاصطناعي قياس مشاعر الزبائن من خلال تحليل البيانات من مصادر مختلفة مثل وسائل التواصل الاجتماعي والتقييمات وغيرها.

8- التكلفة: تعمل تقنيات الذكاء الاصطناعي على خفض التكاليف من خلال اتمتة تحليل ملاحظات الزبائن مما يقلل الحاجة الى فرق بحث كبيرة ويوفر الموارد للعمليات وانشطة الاعمال الهامة الأخرى.

سابعاً: خطوات التنبؤ بسلوك المستهلك باستخدام الذكاء الاصطناعي:

تساعد تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحديد أنماط سلوك المستهلكين مما يمكن الشركات من تلبية احتياجاتهم الخاصة لتخصيص تجربة التسوق من خلال تفاعل الزبائن مع المتاجر الالكترونية بطريقة يمكن التنبؤ بها باستمرار لذلك يمكن للذكاء الاصطناعي التنبؤ بدقة بسلوك المستهلك وفق الخطوات التالية:

(Bholane,2025:202) , (Wang,2025:4)

1- جمع البيانات: جمع البيانات من مصادر مختلفة مثل بيانات المعاملات (سجل الشراء، حالات التخلي عن سلات التسوق، معدلات الارجاع) والبيانات السلوكية (أنماط تصفح الموقع، الوقت المستغرق في الصفحات) والبيانات الديمغرافية (العمر، الموقع، مستوى الدخل، التعليم) والبيانات النفسية (الاهتمامات، القيم، نمط الحياة، وغيرها من البيانات التي تجمع من خلال الاستبيانات او وسائل التواصل الاجتماعي) وتدمج هذه البيانات في نظام مركزي لضمان تحليل سلس وواضح.

2- تنظيم البيانات ومعالجتها معالجة أولية: توفير وتجهيز البيانات للتحليل عن طريق إزالة البيانات المكررة ومعالجة القيم المفقودة وتوحيد البيانات لضمان اتساق وجودة البيانات التي تعتبر أساس التنبؤات الدقيقة.

3- حصر الخصائص والسمات: تحديد السمات السلوكية الهامة مثل تكرار عمليات الشراء، متوسط الانفاق، تفضيلات المنتجات. وتحديد مقاييس التفاعل مع رسائل البريد الالكتروني، الاستجابة للعروض الترويجية، استخدام التطبيقات.

4- اختيار النماذج وانشاؤها: اختيار نماذج او تطبيقات الذكاء الاصطناعي المناسبة وخوارزميات التعلم الالي ونماذج التعلم العميق والشبكات العصبية للتعرف على الأنماط المعقدة والتحليلات التنبؤية.

5- تقسيم العملاء: تجميع المستهلكين بناءً على سلوكياتهم المتوقعة، تصنيفهم حسب الحداثة والتكرار او حسب تفضيلات المنتج او الولاء للعلامة التجارية او مستوى التفاعل. اذ ان استخدام الذكاء الاصطناعي لإنشاء مجموعات مستهلكين محددة للغاية لاستهداف شخصي يسهم في وضع استراتيجيات تسويقية اكثر دقة.

6- التنبؤ والتحليل: استخدام النماذج للتنبؤ بالسلوكيات المستقبلية، تحديد الزبائن المحتمل فقدانهم، التنبؤ بالقيمة طويلة الأمد لعلاقات الزبائن، تحديد احتمالية شراء الزبائن لمنتجات معينة.

7- تنفيذ الاستراتيجية: اعتماد التوقعات لتوجيه قرارات العمل وتتمثل هذه المرحلة بالتسويق الشخصي، تقديم توصيات بالمنتجات، تخصيص الموارد. اذ ان تطبيق هذه الاستراتيجيات يعزز من رضا الزبائن ويدفع عجلة النمو.

8- المراقبة والتحسين المستمر: تحديث النماذج والاستراتيجيات بشكل دوري، تتبع دقة التوقعات وتعديل النماذج حسب الحاجة، الاستفادة من ردود أفعال الزبائن لتحسين الأساليب ومواكبة التطورات التكنولوجية واتجاهات السوق.

ثامناً: أدوات الذكاء الاصطناعي التنبؤية

تُعد التحليلات التنبؤية من الركائز الأساسية في دعم اتخاذ القرار القائم على البيانات في المؤسسات الحديثة. وفي هذا السياق، برزت مجموعة من المنصات المتقدمة التي توفر أدوات متكاملة لتحليل البيانات وبناء النماذج التنبؤية. وفيما يلي عرض تحليلي لأبرز هذه المنصات استنادًا إلى تقارير مؤسسات بحثية متخصصة مثل Gartner وForrester Research بالإضافة الى اراء بعض المختصين. ووفقاً لـ (Lawton,2026) , (Khalturin,2026) فأن اهم هذه التطبيقات هي:

1- منصة Altair (Knowledge Studio, AI Studio)

توفر هذه المنصة أدوات متقدمة للتحليلات التنبؤية تعتمد على بيئات عمل بدون كود (No-code) حيث يعد Knowledge Studio أحد أبرز حلولها في هذا المجال. كما يقدم AI Studio المعروف سابقًا بأسم RapidMine مجموعة كبيرة ومتنوعه من أدوات تنقيب البيانات والنصوص مما يجعله مناسباً لكل من الخبراء المتخصصين وعلماء البيانات. ومع استحواذ شركة Siemens على Altair في عام 2025 يجري دمج هذه الأدوات ضمن منصة Siemens Xcelerator لدعم تطبيقات التوأمة الرقمية. وتتميز المنصة بدعمها لمبادئ الذكاء الاصطناعي القابل للتفسير مع إمكانية النشر عبر البيئات السحابية والمحلية والهجينة.

2- منصة Alteryx (Alteryx One)

تمثل Alteryx One إطاراً موحداً لأدوات التحليلات التنبؤية حيث تدمج بين مكونات Designer و Server و Analytics Cloud وتركز هذه المنصة على أتمتة عمليات إعداد البيانات بما يعزز قدرة المؤسسات على جمع البيانات وتحليلها بكفاءة، كما تدعم تقنيات الذكاء الاصطناعي الوكيلي (Agentic AI) لتوفير تدفقات عمل ذكية ومهيأة للتكامل مع النماذج اللغوية الكبيرة. وتستهدف المنصة محللي الأعمال ومهندسي البيانات وعلماء البيانات مع توفير إمكانيات مثل التعلم الالي والتفاعل عبر اللغة الطبيعية، بالإضافة إلى دعم بيئات النشر المختلفة.

3- منصة AWS (Amazon SageMaker AI)

تدعم AWS سير عمل التحليلات التنبؤية عبر مجموعة متنوعة من الأدوات المختلفة. حيث تعد Amazon SageMaker AI منصة تعلم آلي تعمل مع SageMaker Canvas لتطوير التعلم الآلي بدون كتابة أكواد، بينما يوفر SageMaker Unified Studio بيئة تطوير متكاملة لسير عمل التحليلات والتعلم الآلي والذكاء الاصطناعي العام. كما تدعم المنصة التنبؤ بالسلاسل الزمنية من خلال سلسلة نماذج Chronos الأساسية. وتستهدف المنصة علماء البيانات ومهندسي التعلم الآلي ومحللي الأعمال الذين يستخدمون المنصة للتعلم الآلي التلقائي وإعداد البيانات ومراقبة النماذج. وتقدم SageMaker مكتبة واسعة من الخوارزميات والوكلاء لتحليلات اللغة الطبيعية. وتعمل ضمن بيئة سحابية أصلية مع دعم للحوسبة بدون خوادم.

4- منصة Databricks (Data Intelligence Platform)

بدأت Databricks مسيرتها في مجال أدوات هندسة البيانات، ثم توسعت لتشمل دعم التحليلات التنبؤية

وغيرها من التحليلات عبر منصة Databricks لذكاء البيانات. تدعم المنصة هندسة البيانات والتحليلات وذكاء الأعمال والتعلم الآلي والذكاء الاصطناعي في بيئة واحدة. وتحظى المنصة بانتشار واسع بين المتخصصين في تحليل البيانات كما توسعت لتشمل المستخدمين غير التقنيين من خلال واجهات تعتمد على اللغة الطبيعية. وهي متاحة على جميع منصات الحوسبة السحابية الرئيسية، كما تتصل بالأنظمة المحلية عبر اتصالات هجينة آمنة.

5- منصة DataRobot (AI Platform / Agent Workforce Platform)

توفر DataRobot منصة موحدة تدعم سير عمل الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي كجزء من منصة DataRobot AI platform. وقد أطلقت الشركة مؤخرًا منصة القوى العاملة للوكلاء Agent Workforce Platform التي تدعم تنفيذ العمليات بشكل شبه مستقل. صممت المنصة خصيصاً للذكاء الاصطناعي مع التركيز على سهولة الوصول وقابلية التوسع والحوكمة الشاملة على مستوى المؤسسة للبيانات والنماذج لتناسب المؤسسات من جميع الأحجام والقطاعات. وتهدف إلى تحسين إنتاجية علماء البيانات من خلال أدوات البرمجة منخفضة الكود والتعلم الآلي التلقائي. وتعد المنصة خياراً مثالياً للمؤسسات التي تسعى إلى الجمع بين حوكمة النماذج وسهولة النشر للتحليلات التنبؤية في بيئات محلية وسحابية ومتعددة السحابات.

6- منصة(Google (Vertex AI

وحدت Google قدراتها في مجال التعلم الآلي والذكاء الاصطناعي تحت مظلة Vertex AI التي تدعم مهام التحليلات التنبؤية جنبًا إلى جنب مع GenAI. اذ توفر المنصة أدوات شاملة لتدريب النماذج المخصصة ونشرها، وتتميز بالتكامل مع BigQuery وخدمات بيانات Google Cloud. حيث تركز المنصة بشكل كبير على المطورين والمهندسين وخاصة علماء البيانات والمطورين. كما تدعم المنصة تكاملًا واسع النطاق مع أدوات GenAI مثل Gemini مما يوفر واجهة لغة طبيعية في تطبيقات التحليلات التنبؤية للمستخدمين الأقل خبرة تقنياً. وتعد المنصة خياراً مثالياً للمؤسسات التي تبحث عن منتج سحابي أصلي لدمجه مع نشرها الحالي على Google Cloud.

7- منصة(H2O.ai (Driverless AI, H2O-3

H2O.ai منصة مفتوحة المصدر للتعلم الآلي تقدم حلولاً للمؤسسات حيث توفر خوارزميات التعلم الآلي الموزعة والتعلم الآلي التلقائي (AutoML) وقدرات التعلم العميق لتحليلات تنبؤية واسعة النطاق. وتعد الأداة الأكثر مرونة من الناحية التقنية إذ تتكامل مع لغات البرمجة Python وR وJava وSpark مما يتيح لعلماء البيانات بناء نماذج مخصصة مع الاستفادة من خوارزميات H2O المحسنة لتحقيق أعلى أداء. اذ كانت H2O.ai من أوائل الشركات الرائدة في مجال التعلم الآلي المؤتمت، وقد بنيت على منصة H2O-3 مفتوحة المصدر والتي تدمج أفضل الممارسات لسير عمل التحليلات التنبؤية. ويعد H2O Driverless AI منتجاً تجارياً يستند إلى هذه المنصة لأتمتة تطوير الذكاء الاصطناعي لكلٍ من الخبراء وعلماء البيانات غير المتخصصين. تركز المنصة على هندسة الميزات المؤتمتة، واختيار النماذج، وضبط المعلمات، ومعالجة اللغة الطبيعية. كما توفر أدوات متقدمة لتفسير النماذج مثل قيمShapley وطرق بديلة لشجرة القرار. مع إمكانية النشر عبر البيئات السحابية والمحلية والهجينة.

8- منصة Microsoft (Azure Machine Learning)

لطالما كانت مايكروسوفت رائدة في مجال إمكانيات التحليلات من خلال Power BI وExcel، اللذين يشكلان واجهة التحليلات الرئيسية لمعظم مستخدمي الأعمال. يكمل Azure Machine Learning هذه الأدوات من خلال إدارة دورة حياة التحليلات التنبؤية ويضيف أتمتة فعالة عبر منصة Azure السحابية. تشمل الأدوات الداعمة Microsoft Purview لإدارة البيانات وMicrosoft Fabric لتكامل البيانات. تدعم المنصة جميع أنواع المستخدمين من خبراء علم البيانات إلى خبراء الأعمال مع توفير إرشادات وواجهات مصممة خصيصا لكل فئة. كما يدمج Azure Machine Learning أدوات تطوير التطبيقات وأتمتة العمليات الروبوتية. وتعد هذه المنصة خيارا مثاليا للمؤسسات التي ترغب في إضافة أو توسيع نطاق عمليات التحليلات التنبؤية على منصات Azure الحالية.

9- منصة(SAS (SAS Viya

هي منصة تحليلات سحابية متكاملة توفر إمكانيات شاملة في إدارة البيانات، التحليلات المتقدمة، النمذجة التنبؤية، التنبؤ الآلي، وتحليل النصوص. وتعد SAS من الشركات

الرائدة في مجال التحليلات الإحصائية والتنبؤية. وبينما تواصل الشركة تطوير حزمة واسعة من الأدوات فقد دمجت قدراتها في التحليلات والحوكمة وهندسة البيانات في منصة SAS Viya بميزات مصممة خصيصًا لتلبية احتياجات كلٍ من الإحصائيين وعلماء البيانات. وتوفر Viya بيئة متكاملة تدعم الانتقال في العمليات إلى بنية البيانات الحديثة واعتماد سير عمل معزز مما يبسط عملية النشر على جميع منصات الحوسبة السحابية الرئيسية سواء في بيئات محلية أو هجينة.

10- Improvado

هي منصة بيانات تسويقية تجمع البيانات من أكثر من 1000 مصدر (Google Ads, Meta, LinkedIn, Salesforce, HubSpot وغيرها) في نموذج بيانات موحد مما يتيح إجراء تحليلات تنبؤية على مجموعات بيانات تسويقية كاملة وجاهزة للتحليل.

على عكس أدوات استخراج البيانات وتحويلها وتحميلها التقليدية، تتضمن Improvado وكيل ذكاء اصطناعي يمكن المسوقين من الاستعلام عن البيانات وإنشاء تنبؤات باستخدام اللغة الطبيعية - دون الحاجة إلى لغة SQL.

11- Domo

هي منصة ذكاء أعمال سحابية الأصل مزودة بميزات تنبؤية مدعومة بالذكاء الاصطناعي. تجمع بين تكامل البيانات، والتصور البياني ونماذج التنبؤ الجاهزة لمساعدة فرق العمل (وليس علماء البيانات فقط) على توليد التنبؤات.

Domo هي منصة ذكاء أعمال مزودة بميزات تنبؤية وليست أداة تحليل تنبؤية متخصصة. تكمن قوتها في إتاحة التنبؤات لمستخدمي الأعمال في مختلف الاختصاصات (المالية، العمليات، التسويق). أما نقطة ضعفها فتتمثل في محدودية قوالب التنبؤات الخاصة بالتسويق مقارنة بالأدوات المتخصصة.

12- Alteryx

تعد Alteryx منصة لأتمتة التحليلات تجمع بين إعداد البيانات ودمجها وتحليلها بأدوات متقدمة (الانحدار، والتجميع، والتنبؤ بالسلاسل الزمنية، والتحليل الجغرافي المكاني) ضمن بيئة عمل مرئية. وتغطي Alteryx دورة حياة التحليل بالكامل والتي تبدأ بالاتصال بمصادر البيانات، تنقية البيانات وتحويلها، بناء نماذج تنبؤية، واخيراً نشر النتائج، كل ذلك عبر واجهة سهلة الاستخدام تعتمد على السحب والإفلات. وتعد Alteryx بين أدوات ذكاء الأعمال التي لا تتطلب كتابة أكواد برمجية (مثل Domo) ومنصات علوم البيانات المتكاملة (مثل DataRobot).

13- Adobe Analytics (Predictive Features)

هي منصة تحليلات ويب وتسويق مؤسسية تتميز بقدرات تجزئة متقدمة وإمكانات تنبؤية لتوقع مسار رحلة الزبون. وتعد Adobe Analytics منصة تحليلات وصفية مزودة بإضافات تنبؤية وليست أداة تحليلات تنبؤية متكاملة حيث تكمن قوتها في تكاملها العميق مع Adobe Experience Cloud مما يتيح التنبؤات المرتبطة ارتباطًا وثيقًا بتنفيذ الحملات.

14- Amazon QuickSight

هي خدمة ذكاء أعمال سحابية أصلية مدعومة بتقنيات التعلم الآلي وتوفر رؤى قيّمة تشمل اكتشاف الحالات الشاذة والتنبؤ والاستعلامات باللغة الطبيعية. وتعد QuickSight بديل AWS لبرامج Tableau وPower BI مع ميزات التعلم الآلي المدمجة. وهي الاداة الأقل تكلفة للتنبؤ لمستخدمي AWS.

15- Salesforce Marketing Cloud Intelligence (المعروفة سابقًا باسم Datorama)

هي منصة تحليلات تسويقية مزودة برؤى مدعومة بالذكاء الاصطناعي وإمكانية تحديد مصادر التفاعلات المتعددة وتحسين الميزانية. وتعد Marketing Cloud Intelligence الأداة الأكثر تخصصاً في مجال التسويق بشكل يوازي Improvado. وهي مصممة خصيصاً لمديري التسويق التنفيذيين ومحللي التسويق الذين يحتاجون إلى تحديد مصادر التفاعلات والتنبؤ وتخصيص الميزانية عبر جميع القنوات.

الاستنتاجات:

1- يلعب الذكاء الاصطناعي دورًا محوريًا في التنبؤ بسلوك المستهلك وتعزيز فعالية استراتيجيات التسويق. اذ ان نتيجة قدراته المتقدمة في تحليل البيانات، يمكّن الذكاء الاصطناعي الشركات من فهم أنماط الاستهلاك وتفضيلات العملاء والأسواق المستهدفة بدقة أكبر.

2- يوفر الذكاء الاصطناعي إمكانية تحليل بيانات متقدمة، مما يسمح للشركات بفهم سلوك المستهلك بدقة أكبر وتطوير استراتيجيات تسويقية أكثر فعالية وكفاءة.

3- من خلال تخصيص المحتوى، وروبوتات الدردشة التفاعلية، والإعلانات الموجهة بذكاء، وغيرها من التطبيقات الاخرى المدعومة بخوارزميات الذكاء

الاصطناعي يساعد الاخير الشركات على خلق تجارب عملاء أكثر ملاءمة وتفاعلية.
4- قدرة الذكاء الاصطناعي على معالجة البيانات في الوقت المطلوب تُمكّن الشركات من التكيف بسرعة مع الاتجاهات المتغيرة
ومتطلبات السوق، مما يؤدي في النهاية إلى تحسين معدلات التحويل وولاء العملاء.
5- مع استمرار الابتكار، سيلعب الذكاء الاصطناعي دوراً أكبر في تشكيل مشهد التسويق الرقمي، مما يوفر فرصاً جديدة للشركات للنمو والازدهار وسط المنافسة المتزايدة.

التوصيات:
1- من الضروري أن تأخذ الشركات في الاعتبار الجوانب الأخلاقية في استخدام الذكاء الاصطناعي، لا سيما فيما يتعلق بحماية البيانات وخصوصية المستهلك، بحيث يمكن الاستفادة من الذكاء الاصطناعي بمستوى متوازن، لضمان أن تعزز التكنولوجيا تجارب الزبائن دون المساس بالشفافية والثقة.
2- ينبغي على الشركات الاستثمار في تطوير مهارات موظفيها في مجال التكنولوجيا الحديثة وتقنيات الذكاء الاصطناعي.
3- يمكن استكشاف تطوير أدوات ومنصات جديدة تعتمد على الذكاء الاصطناعي لدعم عمليات التسويق الرقمي وزيادة كفاءتها.
4- تطوير وتنفيذ استراتيجيات الذكاء الاصطناعي يتطلب مهارات متخصصة، مما يدفع الشركات إلى تدريب أو توظيف متخصصين قادرين على إدارة هذه التقنيات بكفاءة.
5- استخدام الذكاء الاصطناعي يمكن أن يؤثر إيجابا على تصور العلامة التجارية من خلال تقديم خدمات مبتكرة ومحسنة، مما يعزز الثقة والولاء لدى الزبائن.

المصادر:
1- العامري، سارة علي سعيد، والحياني، بشير إسماعيل محمود. (2026) . *التسويق الرقمي* (ط. 1). مكتبة المنهج للطباعة والنشر والتوزيع.
2- مصباح، بوبكر، ومريم، طالب العشعاشي. (2025). إستخدام التسويق الرقمي لتقنيات الذكاء الإصطناعي . *مجلة البشائر الاقتصادية*، *11*(1)، 227-241.
3- بوزيان، حسان. (2023). إستخدام الذكاء الإصطناعي في التسويق: أمثلة عن بعض العلامات التجارية العالمية .*مجلة العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية*، جامعة محمد بوضياف بالمسيلة، *16*(1)، 61-75.
4- بن بردي، حنان، وعزيزي، أسماء. (2023). الذكاء الاصطناعي كمدخل لتدعيم التسويق الرقمي: دراسة حالة شركتي أمازون وعلي بابا .*مجلة الاقتصاد والتنمية المستدامة*، *6*(1)، 386–405.

5- Jameel, A. S., Faisal, F. G., Ahmad, A. R., & Alheety, A. S. (2025). *Consumer perceptions of artificial intelligence attributes and their impact on attitudes and purchase intention*. University of Kirkuk Journal for Administrative and Economic Science, 15(4), 309–322.
6- Ahmed, F. (2024). Artificial Intelligence and its impact on customer service: enhancing experiences or eroding trust. *Review Journal for Management & Social Practices*, *2*(1).
7- Lilo, M. A., Al-rubaiaw, H. N. M., & Al-Nuaimi, M. H. S. (2026). Artificial Intelligence in digital marketing: Exploring ethical challenges and the loss of the human touch. *Vision Review of Social Studies*, *1*(2), 32–46.
8- Scarpi, D., & Pantano, E. (2024). "With great power comes great responsibility": Exploring the role of Corporate Digital Responsibility (CDR) for Artificial Intelligence Responsibility in Retail Service Automation (AIRRSA). *Organizational Dynamics*, *53*(1), Article 101030. https://doi.org/10.1016/j.orgdyn.2024.101030

Networks, *3*, 119–132. https://doi.org/10.1016/j.ijin.2022.08.001

15- Madanchian, M. (2024). Generative AI for consumer behavior prediction: Techniques and applications. *Sustainability*, *16*(22), Article 9963,1-21. https://doi.org/10.3390/su16229963

16- Chen, H., Chiang, R. H. L., & Storey, V. C. (2012). Business intelligence and analytics: From big data to big impact. *MIS Quarterly*, *36*(4), 1165–1188. https://doi.org/10.2307/41703503

17- Breesam, K. I. (2024). The impact of using artificial intelligence techniques in marketing Iraqi tourist destinations. *Tikrit Journal of Administrative and Economic Sciences*, *20*(67, Part 2), 160–178. https://doi.org/10.25130/tjaes.20.67.2.10

18- Adamopoulou, E., & Moussiades, L. (2020). Chatbots: History, technology, and applications. *Machine Learning with Applications*, *2*, Article 100006. https://doi.org/10.1016/j.mlwa.2020.100006

19- Davenport, T., Guha, A., Grewal, D., & Bressgott, T. (2020). How artificial intelligence will change the future of marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*, *48*(1), 24–42. https://doi.org/10.1007/s11747-019-00696-0

20- Chaffey, D., & Ellis-Chadwick, F. (2019). Digital marketing: Strategy, implementation and practice (7th ed.). Pearson Education.

21- He, W., Zha, S., & Li, L. (2013). Social media competitive analysis and text mining: A

9- Elias, S., Afreen, S., Mazumder, V., Muraleedharan, S., Rout, R. R., & Agrawal, N. (2025). AI in consumer behaviour prediction. *International Journal of Research Publication and Reviews*, *6*(3), 8441–8448.

10- Khandelwal, S., Sonika, & Neeraj. (2025). Artificial Intelligence and consumer behaviour: A data-driven approach to understanding buying patterns. *International Journal of Advanced Research*, *13*(07), 99–105. http://dx.doi.org/10.21474/IJAR01/18991

11- Bholane, K. P. (2025). Artificial Intelligence for predicting consumer behaviour. In *Proceedings of International e-Conference "Creativity, Innovation & Advances in Research World: Pathways for a Better Tomorrow"* (p. 199). Faculty of Commerce & Business Studies, Motherhood University. ISBN: 978-81-979567-4-4.

12- Nugroho, D. A. (2025). The role of AI in predicting consumer behaviour and effective marketing strategies. *Return: Study of Management Economic and Business*, *4*(3), 302-312. https://return.publikasikupublisher.com

13- Wang, Z. (2025). The influence of AI on consumer behavior: Shaping choices and preferences in the digital marketplace. *Systems and Soft Computing*, *7*, Article 200397,1-10. https://doi.org/10.1016/j.sasc.2025.200397

14- Haleem, A., Javaid, M., Qadri, M. A., Singh, R. P., & Suman, R. (2022). Artificial intelligence (AI) applications for marketing: A literature-based study. *International Journal of Intelligent*

case study in the pizza industry. *International journal of information management*, 33(3), 464-472.

22- Akilkhanov, A. 2024. AI and personalization in marketing. Forbes. Retrieved on 11th May 2025. Available: https://www.forbes.com/councils/forbescommunicationscouncil/2024/01/05/ai-andpersonalization-in-marketing/

23- Khalturin, D. (2026, June 1). *Predictive analytics tools: Top 10 for marketing 2026*. Improvado. https://improvado.io/blog/best-predictive-analytics-tools

24- Lawton, G. (2026, March 5). *10 predictive analytics platforms for enterprises in 2026*. TechTarget. https://www.techtarget.com/searchbusinessanalytics/feature/10-predictive-analytics-platforms-for-enterprises

25- Ali, F., Sener, G., Petkovic, Z., & Ali, L. (2024). Chatbots as catalysts for operational excellence in service industries. *Al-Idari*, (170).