



وزارة التعليم العالي
المعهد العالي للحاسب الآلي وإدارة الأعمال
الزرقا - دمياط

أثر تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي على ارتباط العميل بالتطبيق على مستخدمي التطبيقات المدعومة بالذكاء الاصطناعي عبر الإنترنت

مشروع التخرج كأحد متطلبات الحصول على البكالوريوس

فريق العمل

محمد خيرت محمد أحمد صبح	عبد الرحمن كامل كامل محمد أبو يحييا
عاصم عبد اللطيف حلمي بدران	فارس محمد عنتر عبد العليم البرجيسي
محمد أحمد السعيد عبد العال عنتر	يوسف أكرم محمد أحمد جبر
أحمد عبد الرؤوف محمد فوزي المناوي	محمد محمود أحمد الشربيني الصعيدي
محمد السيد عبد الرحمن مرعي	حازم عرفات رجب البيومي

إشراف

الدكتور

غاده ياسر صابر السيد

مدرس إدارة الأعمال

المعهد العالي للحاسب الآلي وإدارة الأعمال

الزرقا - دمياط

٢٠٢٤

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

﴿ قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا

عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ ﴾

صدق الله العظيم

سورة البقرة

الآية (٣٢)

شكر وتقدير

إنه لمن قبيل الوفاء والعرفان يتقدم فريق المشروع (البحث) بالشكر والتقدير للسادة

الدكتور

غاده ياسر صابر السيد

مدرس إدارة الأعمال

المعهد العالي للحاسب الآلي وإدارة الأعمال

الزرقا – دمياط

الدكتور

عماد محمود محمد على عيد

رئيس مجلس إدارة

المعهد العالي للحاسب الآلي وإدارة الأعمال

الزرقا – دمياط

لما قدموه لنا من نصح وإرشاد طوال فترة إعداد المشروع، فلهم منا خير الجزاء

فريق المشروع

فريق المشروع (البحث)

الاسم	مسنسل
محمد خيرت محمد أحمد صبح	.١
عاصم عبد اللطيف حلمي بدران	.٢
محمد أحمد السعيد عبد العال عنتر	.٣
أحمد عبد الرؤوف محمد فوزي المناوي	.٤
محمد السيد عبد الرحمن مرعي	.٥
عبد الرحمن كامل محمد أبو يحييا	.٦
فارس محمد عنتر عبد العليم البرجيسي	.٧
يوسف أكرم محمد أحمد جبر	.٨
محمد محمود أحمد الشرييني الصعيدي	.٩
حازم عرفات رجب البيومي	.١٠

محتويات البحث

رقم الصفحة	الموضوع
٩-٦	الفصل الأول : الاطار العام للبحث
٧	أولاً : مقدمة البحث
٨	ثانياً : هدف البحث
٨	ثالثاً : أهمية البحث
٩	رابعاً : طرق جمع البيانات
٩	خامساً : خطة البحث
٢٦-١٠	الفصل الثاني : متن البحث
١١	المبحث الأول : تطبيقات الذكاء الاصطناعي
٢١	المبحث الثاني : ارتباط العميل
٢٦	المبحث الثالث : العلاقة بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي وارتباط العميل
٣٢	النتائج والتوصيات
٣٥	المراجع

الفصل الأول

الإطار العام للبحث

أولاً : مقدمة البحث

لم تعد تقنية الذكاء الاصطناعي مجالاً لعلماء المستقبل ولكنها أصبحت جزءاً لا يتجزأ من نموذج الأعمال للعديد من المنظمات وعنصرًا استراتيجيًا رئيسيًا في خطط العديد من قطاعات الأعمال والطب والحكومات على نطاق عالمي، وقد أدى هذا التأثير التحويلي للذكاء الاصطناعي إلى اهتمام أكاديمي كبير بالدراسات الحديثة التي تبحث في تأثيرات ونتائج تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، والذي يبدو أنه مجال البحث الرئيسي لعدد من السنوات حتى الآن (Dwivedi et al., 2021).

وأشار (Iftikhar et al., 2020) الي أن الذكاء الاصطناعي عبارة عن تقنية رائعة ومتطورة تكمل استراتيجية المحتوى الحالية للشركة، هذه التكنولوجيا هي مصطلح واسع يشمل مجموعة واسعة من التقنيات مثل معالجة اللغة ، والتعلم الآلي ، والتعلم العميق ، ورؤية الكمبيوتر، وغيرها الكثير، وقد توفر الشركات التي تستخدم أدوات الذكاء الاصطناعي الوقت والجهد من خلال التركيز على جوانب أخرى من التسويق الرقمي، لذلك يُنصح بتبني الذكاء الاصطناعي في التسويق الرقمي لتعزيز الابتكار وتحسين الإنتاجية في السنوات القادمة.

أقر (Haleem et al., 2022) بأن أنظمة الذكاء الاصطناعي من المرجح أن تصل إلى القدرة البشرية الإجمالية بحلول عام ٢٠٧٥ ، حيث يمكن للمسوقين استخدام الذكاء الاصطناعي لاكتساب رؤى أعمق للمستهلكين وفهم أفضل لكيفية تصنيف العملاء ودفعهم إلى الخطوة التالية في رحلتهم، مما يوفر أفضل تجربة ممكنة، كما يمكن للمسوقين زيادة عائد الاستثمار دون الإنفاق على المحاولات غير الفعالة من خلال الفحص الشامل لبيانات المستهلك ومعرفة ما يريدونه حقًا، يمكنهم أيضًا تجنب إضاعة الوقت في الإعلانات المخدرة للعقل التي تزج العملاء.

وذكر (Khokhar, 2019) أنه يمكن للمسوقين استخدام الذكاء الاصطناعي بعدة طرق في مجال التسويق، حيث تستخدم العديد من الشركات بالفعل الذكاء الاصطناعي لتخصيص مواقعها على الويب ورسائل البريد الإلكتروني ومنشورات وسائل التواصل الاجتماعي ومقاطع الفيديو وغيرها من المواد للاستجابة بشكل أفضل لمتطلبات العملاء، حيث أن أحد الأهداف الأساسية للذكاء الاصطناعي هو أتمتة الوظائف التي كانت في السابق تحتاج إلى ذكاء بشري، هذا الانخفاض في عدد موارد العمل المطلوبة من قبل منظمة لتنفيذ مشروع، أو مقدار الوقت الذي يجب على الفرد تكريسه للأعمال الروتينية، يسمح بفوائد كفاءة كبيرة.

في الوقت الحاضر، يعد ارتباط العملاء أحد العوامل الرئيسية التي تحدد نجاح سوق الشركات، وبالتالي فهي تحظى باهتمام أكبر من الباحثين الأكاديميين والممارسين. حيث يعتبر ارتباط العملاء مهم جدًا فيما يتعلق بكل من عملية تطوير المنتجات الجديدة وتعديل المنتجات الحالية من حيث تكييفها مع متطلبات العميل، مما يزيد من فرص نجاحهم في السوق (Hwang et al.,2020).

ثانياً : هدف البحث

يسعى البحث لتحقيق الأهداف التالية:

١. بيان تأثير أبعاد الذكاء الاصطناعي على ارتباط العميل.
٢. دراسة أهمية تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتأثيرها على سلوك العملاء
٣. أنواع التطبيقات المدعومة بالذكاء الاصطناعي
٤. أمثلة علي تطبيقات الذكاء الاصطناعي

ثالثاً : أهمية البحث

يستمد البحث أهميته من العوامل التالية:

١. استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي مهماً للغاية وذلك لأن العملاء يتوقعون أو بشكل أوضح يحتاجون أن تفهم الشركات احتياجاتهم وتوقعاتهم. لذلك يساعد استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي مسوقي المحتوى على فهم من هو جمهورهم المستهدف بالضبط، وبالتالي خلق تجربة شخصية للعملاء أو المستخدمين لمعرفة ما يحتاجون إليه.
٢. تكمن أهمية تبني الشركات لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في رغبة العملاء في الحصول على تجربة شخصية ومخصصة مصممة وفقاً لاحتياجاتهم ومتطلباتهم، ومع تلبية متطلباتهم من قبل أكثر من مزود خدمة واحد، يختار العملاء بشكل متزايد خدمة محددة بناءً على مستوى التخصيص الذي يمكن أن تقدمه هذه الشركات.
٣. ترجع أهمية هذه الدراسة إلى حداثة تطبيق تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي بوجه عام، وفي التسويق على وجه الخصوص، الأمر الذي يجعلها محل اهتمام للبحث والدراسة

بهدف معرفة آثارها وأوجه تطبيقها والجوانب المرتبطة بها، خاصة أنه يمثل واحد من عناصر مستقبل التسويق في العصر الحالي.

٤. إن تقنيات الذكاء الاصطناعي باتت جزءاً أساسياً لا يمكن نكرانه في عالم التسويق، ويجب على الشركات التي تسعى إلى المنافسة في هذا السوق أن تفهم أفضل تقنيات الذكاء الاصطناعي وتجربتها وتوظيفها في أعمالها.

رابعاً : طرق جمع البيانات

اعتمد الباحث على المصادر الثانوية ذات العلاقة بموضوع البحث من خلال :

١. المؤلفات العربية والأجنبية
٢. المقابلات الشخصية مع المسؤولين
٣. الزيارات الميدانية

خامساً : خطة البحث

يشتمل البحث على الفصول التالية :

الفصل الأول : الإطار العامل للبحث

الفصل الثاني : متن البحث

المبحث الأول : تطبيقات الذكاء الاصطناعي

المبحث الثاني : ارتباط العميل

المبحث الثالث : العلاقة بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي وارتباط العميل

النتائج والتوصيات

المراجع

الفصل الثاني

متن البحث

المبحث الأول

تطبيقات الذكاء الاصطناعي

مقدمة

يُعد الذكاء الاصطناعي أحد أبرز الاتجاهات الحديثة في مجال العلوم وتطبيقاته المختلفة، وبالرغم من أن جذوره تعود إلى الأربعينيات من القرن الماضي حينما تزامن مع انتشار الحاسبات، ومع دخول شبكات البيانات السريعة ونظم وقواعد البيانات في القرن الحادي والعشرين، اتسع نطاق الاتصال، وتعددت أدواته؛ ومعه تحوّلت المؤسسات والشركات إلى النموذج الذكي في ممارسة الأعمال، وتغلغل الذكاء الاصطناعي في أنظمة عملها بشكل واضح، وصار مجال للابتكار، وأداة رئيسية لتخطيط وإنتاج ونقل وتوزيع السلع والخدمات التي تُلبّي حاجات الافراد والجماعات، وقد أظهرت الزيادة المطردة في العمل القائم على الذكاء الاصطناعي قدرته على أن يكون اتجاها مستقبليا لجميع التخصصات ولا سيما التسويق (أنور، ٢٠٢٢).

وفي ضوء التقدم التقني والتكنولوجي الحاصل في بيئة عمل الشركات، إضافة إلى تنامي مستوى الشركات، ونظرا لأن العميل أصبح أكثر استقلالية في شخصيته وسلوكياته، فقد بات لزاما المنافسة بين تلك الشركات، ومن الضروري لمؤسسات الأعمال البحث عن الطرق الأكثر فعالية في استهداف وجذب العميل، وبالتالي العمل على تصميم استراتيجيات وأدوات اتصالية أكثر قدرة على جذب وفهم احتياجاته، وكسب ولاءه ورضاه، والنظر إليه كشريك استراتيجي طويل الأجل للمؤسسة (Bansal et al., 2022).

أشارت الدراسات السابقة إلى أن التطور السريع للذكاء الاصطناعي، والذي قد أدى إلى زيادة إمكانية قيام المنظمات بتحديد احتياجات العميل وتفضيلاتهم بشكل كبير وصحيح، مما يزيد بدوره من احتمالية تلبية احتياجات العميل لتحسين عملية الارتباط الخاصة بهم، يمكن للذكاء الاصطناعي مساعدة العميل أثناء إكمالهم لسلسلة من خطوات التفكير والتحليل والعمل، كما يلعب الذكاء الاصطناعي دورًا محددًا في إنشاء تجربة خدمة أفضل وفي تحقيق نتائج خدمة إيجابية، هذا مهم جدًا للشركات التي تحاول تحقيق درجة عالية من ارتباط العميل (Gao et al., 2022).

ونظرًا لتحول دور العملاء في السوق من كونهم مجرد متلقين لعروض الشركات إلى كونهم الآن جزءًا من عملية خلق القيمة، اكتسب مفهوم ارتباط العميل شعبية في البحث الأكاديمي ومعترف به على نطاق واسع من قبل المسوقين، يتواصل عملاء اليوم ليس فقط مع الشركات ولكن أيضًا مع العملاء الآخرين ويؤثرون على عملية صنع القرار لدى بعضهم البعض (Park et al., 2022).

أولاً : مفهوم وأهمية تطبيقات الذكاء الاصطناعي

(١) مفهوم الذكاء الاصطناعي:

قدمت العديد من الدراسات تعريفات مختلفة للذكاء الاصطناعي، حيث قدم (Russell and Norvig, 2016) مصطلح الذكاء الاصطناعي لوصف الأنظمة التي تحاكي الوظائف المعرفية المرتبطة عمومًا بالسمات البشرية مثل التعلم والكلام وحل المشكلات، وتم تقديم توصيف أكثر تفصيلاً من خلال (Haenlein et al., 2019) ، حيث وصف الذكاء الاصطناعي في سياق قدرته على تفسير البيانات الخارجية والتعلم منها بشكل مستقل لتحقيق نتائج محددة عبر التكيف المرن.

في حين أشار (Nwachukwu & Affen, 2023) الي أن الذكاء الاصطناعي يعرف بأنه "الأنظمة والآلات التي تخفف من السلوكيات البشرية التي تؤدي مهامًا معينة، تشمل الآلات محاكاة الذكاء البشري المبرمج للتفكير وتقليد الأفعال البشرية".

عرف (Toorajipour et al., 2021) الذكاء الاصطناعي بأنه "تقنية علوم الكمبيوتر التي تعلم أجهزة الكمبيوتر فهم ومحاكاة الاتصالات والسلوك البشري، يمكن للذكاء الاصطناعي القيام بأنشطة عالية التقنية والمتخصصة مثل الروبوتات، والتعرف على الكلام والصورة، ومعالجة اللغة الطبيعية، وحل المشكلات، وعند تطبيقها على العمليات التجارية القياسية ، يمكن لهذه التقنيات أن تتعلم وتتصرف وتعمل بذكاء يشبه الإنسان، إنه يحاكي الذكاء البشري في الآلات ، مما يوفر الوقت والمال في المعاملات التجارية".

في حين تناول (Bawack et al., 2021) مفهوم الذكاء الاصطناعي من خلال (الذكاء الاصطناعي كمصطلح، الذكاء الاصطناعي كقدرة، الذكاء الاصطناعي كنظام) كما يلي:

- **الذكاء الاصطناعي كمصطلح عام** لوصف أنظمة الكمبيوتر القادرة على أداء المهام التي تتطلب عادةً ذكاءً بشرياً مثل التفكير المنطقي والتخطيط والتعلم وفهم اللغة من خلال

الإدراك البصري والتعرف على الكلام، في الممارسة العملية، يتضمن ذلك جعل أنظمة الكمبيوتر تفهم البيانات التاريخية وتطبيق ما تم تعلمه في السياق لعمل تنبؤات باستخدام المنطق والقواعد. هذا ممكن فقط إذا كانت الأداة قادرة على الإدراك والتصرف والتفكير والتعلم والتكيف باستمرار مثل البشر مع توفير قابلية التوسع والتكرار التي لا يمكن تحقيقها من قبل البشر.

● **الذكاء الاصطناعي كقدرة**، من هذا المنظور، فإن الذكاء الاصطناعي هو مهارة تُمنح لأداة تكنولوجية لكي يتصرف مثل إنسان ذكي، إنها قدرة تم هندستها في قطعة أثرية يُتوقع منها إظهار خصائص الذكاء البشري، ويرتكز هذا المنظور على الجهد الميكانيكي المطلوب لأداء الأداة لمهمة مقصودة، وبالتالي، فإن تصنيف الأداة على أنها ذكاء اصطناعي أم لا يُنظر إليه في الغالب من خلال قدرتها على أداء المهام المقصودة بطريقة تعطي انطباعاً عن الذكاء البشري، ويمكن تحقيق الذكاء الاصطناعي من خلال منح الآلات القدرة على إدراك البيانات والتعلم منها والتجريد والتصرف باستخدامها.

● **الذكاء الاصطناعي كنظام**، من هذا المنظور، فإن الذكاء الاصطناعي هو نظام أو مجموعة من التقنيات التي تعمل معاً لتحقيق هدف محدد. إنه مشابه لمنظور الذكاء الاصطناعي كقدرة لكنه يؤكد على وجود العديد من القدرات التي تشكل النظام. من خلال هذه القدرات، تفهم أجهزة الكمبيوتر العالم وتتفاعل معه بشكل طبيعي واستجابة أكثر وتعزز قدرات الأشخاص ومؤسساتهم.. كما هو الحال مع منظور "الذكاء الاصطناعي كقدرة"، يؤكد هذا المنظور أيضاً على تطوير الأنظمة الحسابية التي تعزز قدرات الأفراد والمؤسسات، ويكون التركيز هو الهدف النهائي، على وجه التحديد، حل المشكلات واتخاذ القرار من خلال التعزيز أو الأتمتة.

(٢) أهمية تطبيقات الذكاء الاصطناعي

تناولت دراسة (عادل، ٢٠٠٥) أهمية تطبيقات الذكاء الاصطناعي كما يلي:

● بسبب الذكاء الاصطناعي سيتمكن الإنسان من استخدام اللغة الإنسانية في تعامل الآلات عوضاً عن لغات البرمجة الحاسوبية مما يجعل الآلات واستخدامها في تناول كل شرائح المجتمع حتى من ذوي الاحتياجات الخاصة بعد أن كان التعامل حكر على المختصين وذوي الخبرات مهماً في الكثير من الميادين الحساسة كالمساعدة في تشخيص

- سيلعب الذكاء الاصطناعي دوراً الأمراض ووصف الأدوية والاستشارات القانونية والمهنية، والتعليم التفاعلي، والمجالات الأمنية والعسكرية .
- ستسهم الأنظمة الذكية في المجالات التي يصنع فيها القرار، فهذه الأنظمة تتمتع بالاستقلالية والدقة والموضوعية، وبالتالي تكون قراراتها بعيدة عن الخطأ والانحياز والعنصرية أو الأحكام المسبقة أو حتى التدخلات الخارجية أو الشخصية
- ستخفف الآلات الذكية عن الإنسان الكثير من المخاطر والضغوطات النفسية ، وتجعله يركز على أشياء أكثر أهمية وأكثر إنسانية، ويكون ذلك بتوظيف هذه الآلات للقيام بالأعمال الشاقة والخطرة واستكشاف الأماكن المجهولة والمشاركة في عمليات الإنقاذ أثناء الكوارث الطبيعية .

بينما تناولت دراسة (Saura et al., 2021) أهمية تطبيقات الذكاء الاصطناعي كما يلي :

- يهتم الذكاء الاصطناعي بشكل أساسي بالاحتفاظ بالمستخدمين وتحويل العملاء المحتملين الي عملاء حاليين من خلال التسويق الرقمي، يمكن أن توجه الشركة المستخدم في الاتجاه الذي يتماشى مع أهداف العمل باستخدام روبوتات الدردشة الذكية، وتسويق البريد الإلكتروني الذكي، وتصميم الويب التفاعلي، وخدمات التسويق الرقمي الأخرى، حيث يستخدم الذكاء الاصطناعي المعلومات لإنتاج وتقديم محتوى ذي صلة بالجمهور، كما يتيح برنامج الذكاء الاصطناعي إجراء تحليل متعمق عبر الإنترنت للخدمات والأماكن المختلفة وعملائها، يمكن للشركات استخدام البيانات المتاحة بشكل أفضل والوصول إلى العملاء المحتملين بإعلانات تجارية جذابة في أوقات أكثر ملاءمة.
- يوفر التسويق الرقمي تجربة ممتعة بشكل واضح للعملاء باستخدام الذكاء الاصطناعي للإعلان عبر وسائل التواصل الاجتماعي والمنصات الرقمية مثل Facebook و Instagram، تقوم هذه الأنظمة الأساسية بتقييم معلومات المستخدمين بدقة قبل توجيههم إلى العروض المناسبة لاحتياجاتهم، كما يساعد الذكاء الاصطناعي أيضاً جهات التسويق في تحديد الاتجاهات والتنبؤ بها، يمنع الشركة من الإنفاق الزائد على الإعلانات الرقمية ويضمن إنفاق الأموال بشكل جيد .
- قام الذكاء الاصطناعي بتبسيط بناء ملفات تعريف العميل وفهم عملية رحلة العميل، حيث يسمح للعلامات التجارية بتقديم محتوى شخصي ذي قيمة بسرعة وسهولة لملفات

تعريف العملاء المختلفة في أي مرحلة من مراحل التسويق وفي كل الطرق، يمكن لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التسويق الرقمي تحديد المحتوى الذي من المرجح أن يعيد العملاء إلى الموقع .

ثانياً : أنواع التطبيقات المدعومة بالذكاء الاصطناعي

• الشات بوت Chabot

أشار (Wang et al., 2022) الي الشات بوت بأنها برامج تقوم بأنشطة آلية، وهي روبوتات يمكن العثور عليها في مجموعة متنوعة من مواقع المراسلة، نظرًا لأن الغرض من الشات بوت هو إجراء مناقشة مع البشر ، والدور الرئيسي للشات بوت هو التواصل مع البشر، من المستحسن أن يكون للأفراد وصول بسيط إلى المعلومات قدر الإمكان ، لذلك تم اختيار أنظمة المراسلة كمنصات ملائمة للناس لاستخدامها في الاتصالات اليومية. تقسيم السوق إلى شرائح حسب نوع الشات بوت يتم تصنيف سوق الشات بوت إلى ثلاثة أقسام:

✓ تقسيم السوق استناداً إلى نوع chatbot

أشارت دراسة (Rakhra et al., 2021) الي أن chatbot القائم إلى القواعد هي مجموعة فرعية من chatbot التي تستخدم الذكاء الاصطناعي، يهدف chatbot القائم على القواعد عادةً إلى أن تكون بمثابة صفحة أسئلة شائعة تفاعلية. لقد تم تدريبهم على تحديد مفاهيم وأنماط معينة، مما يسمح لهم بالاستجابة بمجموعة من الاستجابات المحددة مسبقًا. يستخدم chatbot القائمة على الذكاء الاصطناعي خوارزميات معقدة لتعمل مثل الدماغ الاصطناعي. إنهم لا يفهمون طلب المستخدم فحسب، بل يفهمون أيضًا السياق والنية والعاطفة، ويستمترون في "التعرف" على المستخدم من خلال كل مناقشة فردية.

✓ تقسيم السوق بناءً على واجهة مستخدم chatbot

✓ تجزئة المستخدم النهائي لـ Chatbot

ويتضمن الأخبار ووسائل الإعلام، التجارة الإلكترونية، الخدمات المصرفية والتأمين، الرعاية الصحية، الاتصالات السلكية واللاسلكية، الألعاب والترفيه. يتم الحكم على بناءً على المعايير التالية: هل يتفاعل الشات بوت مع المعلومات المطلوبة والصحيحة؟ ينصب التركيز على المخرجات الكمية، دون اعتبار لجودة تجربة المستخدم. الدقة والدقة ورد

الفعل هي المقاييس الثلاثة المستخدمة. هل الشات بوت قادر على إجراء مناقشات طبيعية وطويلة بسبب مبادئ اللغة؟.

• الباحث الصوتي Voice search

نظرًا للتطور المستمر للتكنولوجيا الذكية، أصبح "البحث الصوتي" الآن هو الذي يلعب دورًا أكثر أهمية، لكن الأمر الصوتي يختلف بشكل أساسي عن الاستعلام المكتوب لأنه يتضمن جمل كاملة بدلاً من بضع كلمات رئيسية فقط. يوضح أنه من المهم أن تعيد الشركات التفكير في اللغة الطبيعية وتحسين ما يمكن فهمه على أنه بحث محادثة من خلال تقديم إجابات لأسئلة "ماذا" و "من" و "أين" و "متى" و "لماذا" و "كيف"، وبالتالي تضع الشركات في اعتبارها تحسين البحث الصوتي من خلال وضعهم في الاعتبار أن المساعدين الأذكياء لا يقتصرون على مصدر المعلومات من Amazon و Google فحسب ، بل يستخدمون أيضًا أدلة مثل Yelp و Foursquare. ومن ثم ، فمن المهم أن يكون لدى الشركات معلومات عن الشركة مثل العنوان وساعات العمل وحتى اسم النشاط التجاري متسق عبر جميع منصاتها المختلفة (Anttila, 2021).

أشار (Mari et al., 2020) إلى البحث عبر تقنية الصوت عمومًا على أنه أكثر صعوبة من الاستفسار المكتوب نظرًا لعدد الأخطاء التي قد تنشأ مثل فشل التعرف على الصوت، كما أقر أن البحث الصوتي يُنظر إليه على أنه أكثر فائدة أثناء المواقف التي لم تكن فيها يدا المستخدم متاحة. ربما هذا هو السبب في أن Google Glasses و Google Watch لم يعد لديهما لوحة مفاتيح ولا يمكن تنظيمهما إلا عن طريق الأوامر الصوتية.

في حين وجد (Kowalczyk, 2018) أن هناك مواقف يتجنب فيها الأشخاص استخدام البحث الصوتي ، وتحديدًا في الأماكن العامة حيث لا يُنظر إليه بعد على أنه سلوك مقبول اجتماعيًا، يتم أيضًا إعاقة تبني المستهلك للمساعدين الأذكياء لأنهم غالبًا ما يسجلون المحادثات وبالتالي قد يشكلون تهديدات للخصوصية، ولأنهم يخزنون البيانات ويتصلون بالسحابة مما يجعلهم هدفًا محتملاً للمجرمين والمتسللين.

• البحث بالصورة image search

يعد البحث بالصور جزءًا حيويًا من البحث على الويب، تعد الاستعلامات النصية بغرض البحث عن الصور أكثر أنواع الاستعلام شيوعًا على أجهزة الهاتف المحمول وثاني أكثرها شيوعًا على

أجهزة سطح المكتب والأجهزة اللوحية، بينما تحسن أداء محركات البحث بالصور بشكل كبير في السنوات الأخيرة (Xie et al., 2019).

ثالثاً : أمثلة علي تطبيقات الذكاء الاصطناعي

١. AMAZON



تتمتع أمازون بميزة في تبني الذكاء الاصطناعي لتحسين كفاءات أعمالها لأنها من أوائل المتبنين للذكاء الاصطناعي والأتمتة. لم تكن تستخدم الذكاء الاصطناعي لتحسين تجربة عملائها فحسب، بل إنها بذلت أيضاً الكثير من الجهد في الداخل. تهدف قدرات الذكاء الاصطناعي في أمازون إلى تقديم توصيات مخصصة لعملائها، من استخدام الذكاء الاصطناعي للتنبؤ بعدد العملاء المتحمسين لشراء منتج جديد إلى إدارة متجر بقالة بدون أمين الصندوق. وفقاً للبحث، فإن محرك توصيات أمازون مسؤول عن ٣٥٪ من إجمالي مبيعات الشركة. من أهم المجالات التي تستخدم فيها أمازون الذكاء الاصطناعي المستمر هو فهم استفسارات بحث المستهلك بشكل أفضل ولماذا يبحثون عن منتج معين. وأيضاً لفهم سبب بحثهم عن منتج من أجل تقديم التوصيات المناسبة لهم. وتعتبر شركة أمازون مصممة على حل اللغز من خلال استخدام الذكاء الاصطناعي لتحسين جودة نتائج البحث على منصة Amazon وبالتالي تحسين تجربة شراء Amazon بالكامل.



قد يتمتع العملاء بتجربة تسوق أكثر تخصيصاً وسعادة مع وظيفة توصية منتج أمازون. وفقاً لإحدى الدراسات، يقوم ٥٣٪ من العملاء دائماً بإجراء بحث قبل شراء منتج للتأكد من أنهم يقومون بأفضل عملية شراء ممكنة. نتيجة لذلك، ستكون توصيات المنتج مفيدة جداً في مساعدة العملاء في تحديد ما يبحثون عنه، مما يسمح لها بمنح العملاء أسعاراً تنافسية قبل منافسيها.

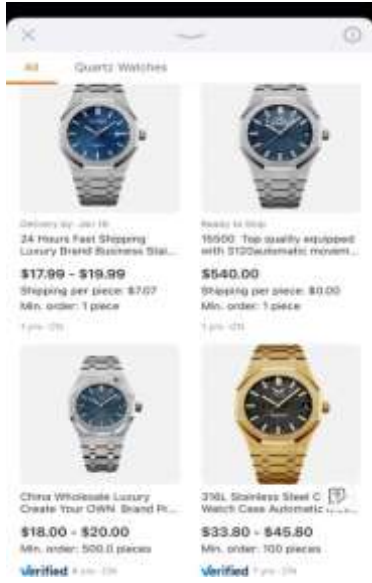
بناء مستقبل الذكاء المحيط، يمكنك الوصول إلى المستخدمين على مئات الملايين من أجهزة Alexa في عام 2022 أطلق ميزة Voice-Forward Account Linking لمساعدة المطورين على التواصل مع عملائهم بطرق أكثر

وضوحاً وذات طابع شخصي من خلال ربط حساب Voice-Forward مع تطبيق مطور بحساب Alexa الخاص بهم، فقط باستخدام صوتهم على سبيل المثال لتشغيل الموسيقى أو التحكم في جهاز منزلي ذكي أو طلب بيتزا.



هو أكبر سوق للتجارة الإلكترونية في العالم. للارتقاء بأعمالها إلى آفاق جديدة، تستثمر بكثافة في الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي. تقدم معظم الشركات الصينية العملاقة في مجال تكنولوجيا المعلومات مساهمات كبيرة في هدف الحكومة الصينية المتمثل في إنشاء صناعة ذكاء اصطناعي بقيمة ١ تريليون دولار أمريكي بحلول عام ٢٠٣٠. كما يوجد لدى Alibaba سبعة مختبرات أبحاث مخصصة للذكاء الاصطناعي، ومعالجة اللغة الطبيعية، وأمن الشبكات.

طورت الشركة أيضًا روبوت محادثة مدعوم بالذكاء الاصطناعي يمكنه الإجابة على



أكثر من ٩٠٪ من أسئلة العملاء. هناك أيضًا إصدار جديد من chatbot يمكنه التعرف على مشاعر المستهلك وتحديد أولوياتها، بالإضافة إلى تنبيه موظفي خدمة العملاء البشريين للتوسط، كما تتيح أيضا خدمات البحث بالصورة في أنظمتها لتسهيل عملية البحث لدى العملاء.

كما تستخدم أيضًا الروبوتات والطائرات بدون طيار لتوزيع العناصر، يحتوي المستودع الآلي على أكثر من ٢٠٠ روبوت يمكنها معالجة مليون شحنة يوميًا. يشعر الكثيرون أن التجار الذين يمكنهم تبني الرقمنة هم فقط من سيقون على قيد الحياة، وتقوم بوضع الأساس لتحقيق ذلك.

توظف Alibaba الذكاء الاصطناعي لتحسين سلسلة التوريد الخاصة بها، وتخصيص خدماتها، وإنشاء السلع. كما أنه يوفر ذكاءً اصطناعياً قائماً على السحابة، مما يجعل الذكاء الاصطناعي في متناول كل شخص لديه جهاز كمبيوتر واتصال بالإنترنت وشريحة AI قائمة على السحابة.



IKEA Place



تتطلع شركة بيع الأثاث العملاقة أيكيا إلى التوجه أكثر لاستخدام التكنولوجيا في مساعدة المستهلكين على اختيار الأثاث المناسب لهم. من خلال ikea place تستخدم أداة التصميم الافتراضية هذه تقنية مدعومة بالذكاء الاصطناعي للسماح للمستهلكين بتجربة شكل عناصر الأثاث في منزلهم قبل الالتزام بالشراء.

يسمح هذا التطبيق للمستخدمين بعمل مسح للغرفة باستخدام المحلل المدمج في التطبيق. يستخدم التطبيق الذكاء الاصطناعي للتعرف على أي قطعة أثاث في الغرفة وامكانية مسحها واستبدالها بقطعة من كتالوج أيكيا. إذا كنت لا تريد عمل مسح لغرفتك لأسباب لها علاقة بالخصوصية، فهناك ٥٠ غرفة افتراضية يمكنك تجربة ترتيب الأثاث فيها.



تبدو عملية المسح مرهقة بعض الشيء، وتحتاج صور كثيرة وبعض التدوير بالهاتف الذكي لعمل لقطة بانورامية، لكن أيكيا تقول إن البرنامج يستخدم هذه الصور لعمل "نسخة متماثلة تفاعلية ذات زاوية عريضة للمساحة، بأبعاد ومنظور دقيق". لا يستنتج التطبيق قياسات دقيقة للتأكد من أن قطع الأثاث ستكون مناسبة في مساحتك، ولكنها تعطي مساحة تقريبية قريبة جداً من الواقع، وهي تتيح بالتأكيد فكرة أفضل عن التصميم العام للعنصر وما إذا كان يتطابق مع ديكورك الحالي .



مع تقديم اليات الذكاء الاصطناعي باتت البنوك تتنافس على الطريقة التي تقدم بها خدماتها للعملاء بشكل مرن مما يضمن سهولة وانسيابية الخدمات، لذلك ابتكرت البنوك طريقة الحوار التفاعلي (Chat Bot) على مواقعهم الالكترونية وصفحاتهم عبر وسائل التواصل الاجتماعي حتى يتمكنوا من الرد على استفسارات العملاء بشكل سريع. أما من خلال الاتصال بالبنك عن طريق الخط الساخن او الذهاب والانتظار داخل الفرع. فقد أطلق البنك التجاري الدولي حزمة من المنتجات الرقمية الجديدة لخدمة العملاء، تشمل خدمة المساعد الآلى Chat Bot Zaki وتكنولوجيا QR Code، ومنصة CIB Business Online.

كما يعمل (Zaki Chat Bot) أيضا للخدمات المصرفية التجارية لقطاع الاعمال حيث يمكن



لعملاء البنك وغير عملاء البنك المنتجات والخدمات التي يقدمها البنك في القطاعين التجاري والافراد مما يخفف من الضغط على الفروع ومراكز خدمة العملاء. ومؤخرا أعلن البنك أن Zaki يمكنه أن يخبرك بكافة قرارات البنك المركزي المصري الجديد وأيضا الرد على استفسارات العملاء بشأن تلك القرارات،

ويستخدم Zaki الجديد تقنية رائدة تسمح لعملاء CIB بالتنقل بسهولة بين منتجات وخدمات البنك، كما يُعتبر أحدث المنتجات التي تم تطويرها استجابة لاحتياجات العملاء المتزايدة للحلول الرقمية البسيطة التي تمكنهم من التعامل المصرفي بكفاءة أكبر، وذلك من خلال استخدام Zaki لأحدث التقنيات لإعطاء العملاء إجابات فورية عن جميع أسئلتهم المتعلقة بـ CIB باللغتين الإنجليزية والعربية، باستخدام تقنية الذكاء الاصطناعي وأيضا لزيادة فاعلية وسهولة استخدام ذكي.

المبحث الثاني

ارتباط العميل

مقدمة

يعتبر كل من البحث الأكاديمي وممارسين الأعمال أن سلوك ارتباط العملاء عامل نجاح رئيسي على المدى الطوي¹ل ، حيث يكون العميل المتفاعل أكثر ربحية للأعمال التجارية من العملاء الآخرين، وقد ركزت الشركات على تطوير علاقتها مع عملائها الحاليين للتأثير على الشراء وإعادة الشراء وأداء الشركة، وبالتالي يعد العملاء الذين لديهم معاملات أكثر مع الشركة أفضل لربحية الشركة (Lim et al.,2021).

وقد أشار أنه لا تقتصر مساهمة العملاء في الشركة على المقاييس المتعلقة بالشراء، وإنما مشاركتهم ببعض الأفكار عن منتج جديد أو إحالة عملاء جدد. لذلك ، فإن ارتباط العملاء يوسع من تقييم العميل من كونه مجرد معاملات ويتضمن كلاً من مقاييس المعاملات وغير المعاملات (Barari et al.,2021).

ظهرت أبحاث ارتباط العميل في عدد من الاتجاهات، بما في ذلك دراسات ارتباط العميل المفاهيمية ، وأعمال تطوير مقياس ارتباط العميل، واستكشاف سياق محدد لارتباط العميل مع العلامات التجارية، وارتباط العميل بالمنصات الرقمية (مثل وسائل التواصل الاجتماعي والذكاء الاصطناعي) (Henkens et al., 2021).

أشارت دراسة (Eberhardt et al.,2021) على أن ارتباط العميل ضرورة تسويقية للقرن الحادي والعشرين نظراً لأهميته في المحافظة على رضا العملاء وزيادة ربح الأعمال، تقع معظم أبحاث ارتباط العميل في مجال التسويق، ودوره في الكثير من المجالات المؤثرة مثل ارتباط العلامة التجارية والالتزام والمشاركة والولاء والرضا والثقة والقيمة.

كشفت دراسة (Rather et al.,2022) عن طريقتين رئيسيتين لتشكيل سلوك ارتباط العميل: التوجه نحو العلاقة (المسمى بالمسار العضوي) والمبادرة من قبل الشركة (المسمى بالمسار المعزز)، يعكس المسار الأول وجهة نظر تسويق العلاقة ، حيث تؤدي العلاقات بين العميل والشركة بشكل عضوي وبمرور الوقت إلى سلوك تفاعل العميل ، لذلك يُطلق عليه اسم المسار العضوي.

يوسع ادبيات الارتباط تسويق العلاقات ليشمل كلا من النتائج الملموسة وغير الملموسة، ويشمل التفاعل مع نقاط الاتصال القوية لتطوير جودة العلاقة بين العميل والشركة وتشكيل ارتباط العملاء تجاه شركة أو علامة تجارية.

(١) مفهوم ارتباط العميل

عرف (Van Doorn et al., 2010) ارتباط العميل من منظور سلوكي ، في حين عرف كل من (Brodie et al., 2011) ارتباط العميل من منظور الحالة النفسية للعملاء، في حين اتخذ (Vivek et al., 2012) نهجًا مختلفًا إلى حد ما حيث تم النظر إلى ارتباط العميل من منظور مشاركة العملاء والارتباط بأنشطة أو عروض العلامة التجارية (الشركة)، وبالتالي فإن ارتباط العميل هو مفهوم يمكن للعلماء تناوله من وجهات نظر مختلفة للوصول إلى نفس الهدف النهائي المتمثل في إقناع سلوك العميل المرغوب (على سبيل المثال ، المواقف الإيجابية للعلامة التجارية ، ونوايا الشراء ، والولاء) (Lim et al.,2021).

عرف (Islam et al.,2019) ارتباط العملاء بأنه حالة نفسية تحدث بفضل تجارب العملاء التفاعلية والإبداعية مع وكيل / كائن محوري (على سبيل المثال ، علامة تجارية). يحدث في ظل مجموعة محددة من الظروف المعتمدة على السياق التي تولد مستويات مختلفة من ارتباط العميل؛ ويعرف كعملية ديناميكية متكررة ضمن علاقات الخدمة التي تخلق القيمة. يلعب ارتباط العميل دورًا مركزيًا في الشبكة التي تحكم العلاقات مع الخدمة حيث تكون المفاهيم العلائقية الأخرى (على سبيل المثال ، المشاركة والولاء) سوابق و / أو عواقب في عمليات الارتباط المستمر التكراري. إنه مفهوم متعدد الأبعاد يخضع لسياق و / أو تعبير خاص بأصحاب المصلحة للأبعاد المعرفية والعاطفية و / أو السلوكية ذات الصلة.

كما عرفه (Prentice et al.,2019) بأنه "المظهر السلوكي للعملاء تجاه علامة تجارية أو شركة ، بعيدًا عن الشراء ، ناتج عن دوافع تحفيزية مثل نشاط الكلام الشفهي ، والتوصيات، ومساعدة العملاء الآخرين ، والتدوين ، وكتابة المراجعات".

كما وضحه (Hollebeek et al.,2021) بأنه "حالة من الانشغال أو الانغماس الكامل في شيء ما (أي الاهتمام المستمر) ، مما يولد عواقب قوة جذب أو تنافر معينة، كلما زاد تفاعل الأفراد مع الاقتراب من الهدف أو صده ، زادت القيمة المضافة إليه أو طرحه منه".

في حين يرى (Sukendia & Harianto, 2021) بأنه "عملية نفسية تصمم الآليات الأساسية التي من خلالها يتشكل ولاء العملاء للعملاء الجدد للعلامة التجارية للخدمة بالإضافة إلى الآليات التي يمكن من خلالها الحفاظ على الولاء لعملاء الشراء المتكرر لعلامة تجارية للخدمة"، وأضاف بأنه مدى قوة علاقة العملاء بالشركة من خلال كثافة المشاركة في أنشطة الشركة والتواصل معها.

وأشار (Menidjel et al.,2022) الي ارتباط العميل بأنه "مستوى الحالة الذهنية التحفيزية المتعلقة بالعلامة التجارية والتي تعتمد على سياق العميل والذي يتميز بمستويات محددة من النشاط المعرفي والعاطفي والسلوكي في تفاعلات العلامة التجارية"، وأضاف بأنه مستوى الحضور الجسدي والمعرفي والعاطفي للعميل في علاقته بمؤسسة الخدمة.

(٢) تطور مفهوم ارتباط العميل

أشارت دراسة (Barari et al.,2021) الي أن الفهم الحالي لسلوك ارتباط العملاء هو نتيجة لتطور هذا المفهوم من نهج وظيفي إلى نهج علائقي وبعد ذلك إلى النهج التحويلي، حدث ظهور ارتباط العملاء كمفهوم موحد في أوائل عام ٢٠١٠ ، ويستند إلى نظرية تسويق العلاقات. ومع ذلك ، فإن جذر هذا المفهوم يكمن في البحث الأولي حول جهود الشركة لتعزيز سلوك الارتباط كنهج وظيفي، وقد أدى الظهور الأخير للتكنولوجيات الجديدة إلى تشكيل مجتمعات العلامات التجارية على وسائل التواصل الاجتماعي ، مما أحدث ثورة في تكوين العلاقات بين العملاء والشركة، وأخيراً مرحلة نهج تحويلي.

• النهج الوظيفي

تحول التسويق منذ فترة طويلة من اتجاه المنتج إلى اتجاه العميل ، وتم الاعتراف بالعميل كمورد قيم للميزة التنافسية، نتيجة لذلك ، تستخدم الشركات الحوافز المالية مثل الخصومات والقسائم والهدايا لتشجيع مشاركة العملاء في سلوكيات الارتباط مثل تطوير المنتجات الجديدة والكلام الشفهي، يعتمد هذا النهج على المهام ، حيث يكمل العملاء مهامًا منظمة مثل إحالة عميل جديد تقدم له الشركة مكافآت. تعتمد وجهة النظر هذه على التبادل الاجتماعي: طالما أن العملاء والشركات لديهم نوع من الفوائد لبعضهم البعض، سيستمر هذا التبادل الاقتصادي (Verhoef et al.,2010) .

لقد فحصت العديد من الدراسات النهج الوظيفي لسلوك ارتباط العملاء، مثل التأكيد على برامج الإحالة لتسخير قوة الكلام الشفهي واستخدام طرق مختلفة من خفض السعر إلى تقديم المكافآت كأدوات لتشجيع سلوك ارتباط العملاء. الميزة الرئيسية للنهج الوظيفي هي تأثيره المباشر والفوري على سلوكيات ارتباط العملاء. ومع ذلك، نظرًا لأن سلوك الارتباط يعتمد على وجود حوافز اقتصادية، فإن النهج الوظيفي له تأثير قصير الأجل وغير فعال في جميع المواقف (Barari et al., 2021).

• النهج العلائقي

على النقيض من النهج الوظيفي، فإن للنهج العلائقي وجهات نظر ديناميكية طويلة الأجل وموجهة نحو العملية حول سلوك ارتباط العملاء، وفي هذا النهج، انتقل العميل من كونه أحد الأصول إلى كونه صانعًا مشاركًا في خلق القيمة مع دور نشط في العلاقات بين العميل والشركة، ويعتمد هذا النهج بشكل أساسي على نظرية التبادل الاجتماعي، حيث يتم التركيز على الجوانب الاجتماعية والعاطفية للعلاقة بين العميل والشركة، ومن المتوقع أن يرد العملاء بالمثل بأفكار ومشاعر وسلوكيات إيجابية تجاه الشركة بعد تجربة مرضية مع الشركة من خلال عملية الالتزام والثقة، حيث أن التجربة المرضية تعزز جودة العلاقة وسلوك ارتباط العملاء، بالإضافة إلى ذلك، أثر منطوق الخدمة المهيمنة (S-D) بقوة على تطوير النهج العلائقي للارتباط من خلال النظر في مساهمة الموارد الطوعية للعملاء (على سبيل المثال، المعرفة والخبرة والوقت) في علاقتهم مع الشركة (Barari et al., 2021).

يعتمد النهج العلائقي في المقام الأول على ميل العميل لتطوير علاقة والتعامل مع الشركة بمرور الوقت، وقد أدى ظهور الإنترنت والتكنولوجيا الجديدة إلى تغيير أدوار العملاء والشركات في عملية ارتباط العملاء ونقل دراسة الارتباط إلى المستوى التحويلي (Jaakkola & Alexander., 2014).

• النهج التحويلي

أدى ظهور تقنيات جديدة مثل تطبيقات الأجهزة المحمولة وصفحات الويب المخصصة إلى إنشاء نظام أساسي لتطوير علاقة شخصية مع العملاء، علاوة على ذلك، يمكن الواقع المعزز والافتراضي الشركات من إضافة ميزات إنسانية للتفاعل، مثل المظهر أو العمليات العقلية، إلى تفاعل العميل مع الشركة، بالإضافة إلى ذلك، تعزز وسائل التواصل الاجتماعي ومجتمعات العلامات التجارية التفاعل بين العملاء والشركات وتشمل ممثلين آخرين مثل

العملاء الآخرين في هذا التفاعل، وبالنسبة للشركة، تخلق هذه التطورات فرصة لاستخدام طرق مختلفة للتأثير على سلوك ارتباط العملاء وتعزيزه، وبالنسبة للعميل، فإن هذه التطورات لا توسع فقط القيمة في علاقتها بالعلامة التجارية ولكنها تتيح لهم أيضاً الارتباط في سلوك التفاعل مع الآخرين في شبكتهم الاجتماعية.

من منظور نظري، توسع نظرية الشبكة الاجتماعية والنظام الإيكولوجي للخدمة دراسة الارتباط إلى مستوى الشبكة، حيث أن الارتباط غير محدود للتفاعل بين العميل والشركة، بل يشمل جهات فاعلة أخرى مثل العملاء الآخرين، وقد ساعد العديد من الباحثين داخل وخارج دراسات الارتباط في ظهور وتطوير المشاركة التحويلية والأبحاث الحديثة يمتد ارتباط العملاء إلى هذا المفهوم ليشمل جميع الجهات الفاعلة التي لها دور في عملية تشكيل الارتباط (Barari et al.,2021)

المبحث الثالث

العلاقة بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي وارتباط العميل

مقدمة

أولاً : ارتباط العملاء من خلال بعض أمثلة لأدوات الذكاء الاصطناعي:

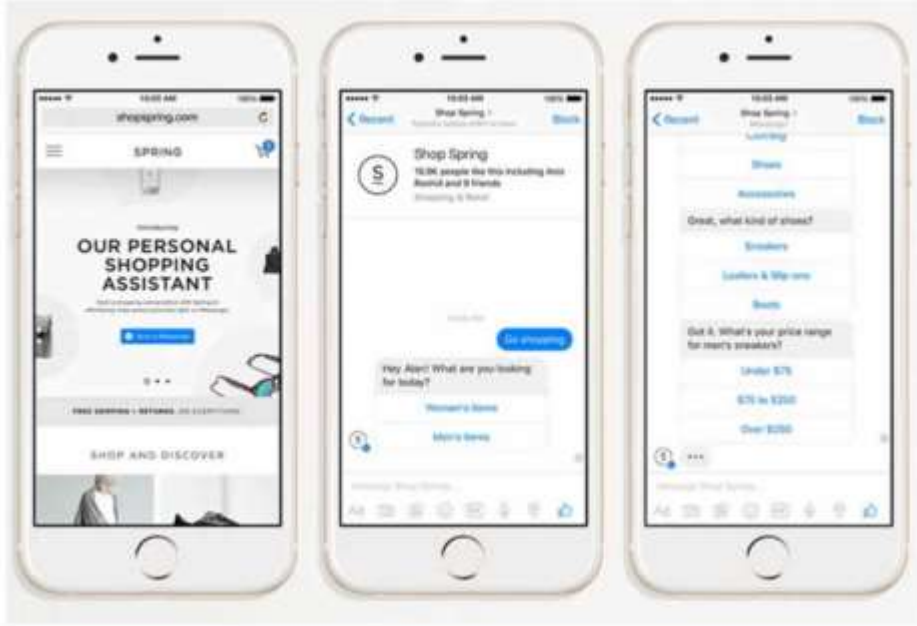
يمكن استخدام مجموعة متنوعة من أدوات الذكاء الاصطناعي في نقاط اتصال مختلفة للتفاعل مع العملاء. ذكرت دراسة (Bansal et al., 2022) القليل منهم كالتالي:

• المساعد الصوتي Voice Assistant

لا تسمح المساعدين الصوتيين بتشغيل الأجهزة الرقمية بدون استخدام اليدين فحسب، بل إنهم قادرون على تفسير الكلام البشري، والاستجابة للأوامر المنطوقة، ويمكنهم نقل المعلومات التي يتوقعها العملاء بسرعة. ويستخدم التعرف على الصوت في أنظمة الاستجابة الصوتية التفاعلية (IVR) ، والتي تعمل كمساعد رقمي افتراضي، ويتيح للعملاء استخدام قوة الصوت عبر مجموعة متنوعة من الأنظمة الأساسية. مع ظهور منصات الاستجابة الصوتية التفاعلية الذكية، يبحث العملاء اليوم عن المزيد من المنصات والفرص للتفاعل من خلال أصواتهم فقط . (Moriuchi, 2019)

• روبوتات الدردشة Chat-Bots

روبوتات الدردشة هي برامج محادثة مدعومة من قبل منظمة العفو الدولية تكرر السلوك البشري، يتم تنشيط روبوتات الدردشة التجارية من خلال الاستعلامات النصية بدلاً من الكلام، تستخدم الشركات روبوتات الدردشة على منصات مختلفة للتفاعل مع عملائها، وتستجيب روبوتات المحادثة لهجة المحادثة وتفي بطلبات المعلومات، كما تتمتع روبوتات الدردشة بالقدرة على التعلم باستمرار واستخدام تلك المعلومات المخزنة بالفعل لإعطاء الإجابات المناسبة للعملاء، وإذا تم استخدامها بشكل فعال ، يمكن للمسوقين إحداث تأثير إيجابي مرغوب فيه على العملاء والحفاظ على مشاركتهم في الأعمال (Ho, 2021).



• تحليل المشاعر Sentiment Analysis

تعتبر المشاعر الكامنة وراء المحادثة عبر الإنترنت مع العملاء قيمة حقا وتكشف عن خيارات العملاء. تحليل المشاعر هو أداة للتنقيب عن النص تلتقط مشاعر العملاء من مصادر البيانات النصية مثل منشورات وسائل التواصل الاجتماعي ، والاستطلاعات ، والمدونات ، والمراجعات ، والمقالات الإخبارية ، والقنوات المماثلة الأخرى ، ثم تحسب درجة المشاعر. بمساعدة تحليل المشاعر ، يمكن للشركات تحديد موقف العميل تجاه العلامة التجارية وتصنيفها على أنها إيجابية أو سلبية أو محايدة. يمكن أيضا استخدام تحليل المشاعر لتقليل المشكلات المحتملة التي يمكن أن تزعج العملاء وبالتالي تقديم تجربة مرضية لهم. يمكن لأداة التنقيب عن النصوص تقييم المشاعر والمساعدة في تحسين خدمة العملاء لجذب العملاء المخلصين (Saragih and Girsang, 2017).

• التعرف على الوجه Facial Recognition

يمكن للتعرف على الوجوه اكتشاف الوجوه ومطابقتها بسرعة وبدقة من قاعدة بيانات الأصول الرقمية. يمكنه أيضا التعرف على وجه الشخص حتى من الصورة. يمكن أن توفر القياسات الحيوية للوجه معلومات حول العملاء من خلال التعرف على جنسهم وعمرهم ، وإحصاء الزوار الفريدين ، وتسجيل تكرار الزيارات. توفر ملفات تعريف العملاء الفردية المرتبطة بقاعدة بيانات رقمية للوجه أفضل الفرص للتسويق الشخصي. يمكن استخدام هذه الأداة لتقييم

استجابة العميل للإعلانات وأيضًا مساعدة العملاء في العثور على المنتجات التي تناسب بنية وجههم مثل مستحضرات التجميل والنظارات وما إلى ذلك (Bansal et al., 2022).

• معالجة اللغة الطبيعية Natural Language Processing

البرمجة اللغوية العصبية (NLP) هي عملية تحويل اللغة البشرية إلى صيغة مهيكلة يستطيع الكمبيوتر فهمها، يساعد فهم اللغة الطبيعية في تفسير اللغة البشرية لتحديد متطلبات العميل دون القلق بشأن تحديات اللغة العامية واللفظ الخاطئ والنحو، إنه يوسع نطاق الأفكار التي يمكن للشركات اكتسابها بشأن عملائها ويغير طريقة تفاعل العملاء مع العلامات التجارية، علاوة على ذلك ، يمكن للشركات استخلاص رؤى ذات مغزى مما يقوله العملاء بكلماتهم الخاصة ووضع استراتيجيات أكثر صلة بناءً على هذه الأفكار (Liu et al, 2021).

(١) دور أدوات الذكاء الاصطناعي في تعزيز ارتباط العملاء:

تم اعتماد تقنية الذكاء الاصطناعي مؤخرًا لتعزيز ارتباط العملاء بطريقة أكثر تفاعلية، وقد تناوله الباحث من خلال مايلي:

• إضفاء الطابع الشخصي:

أشارت دراسة (Kishen et al, 2021) أن العملاء يتوقعوا تجارب مخصصة للغاية من الشركات أثناء التعامل معهم ، لذلك يجب على الشركات تخصيص خدمة العملاء بشكل مفرط، ويمكن لأدوات الذكاء الاصطناعي اكتشاف الأنماط والسلوكيات وإنشاء ملفات تعريف العملاء واكتشاف المعلومات ذات الصلة بسرعة وبدقة، علم البيانات هو جوهر التخصيص المدعوم بالذكاء الاصطناعي، يقوم بإنشاء اتصالات ذات صلة وتفاعلية تعتمد على البيانات السلوكية والوقت الحقيقي، ووجد أن أدوات الذكاء الاصطناعي لا تقلل من خلال تحليل البيانات ومعالجتها وتسليمها من مهمة ممثلي خدمة العملاء فحسب، بل تعمل أيضًا على تحسين قدرتهم على تقديم استجابات مخصصة وذات صلة، وبالتالي، نادرًا ما تكون التحليلات والرؤى المستندة إلى البيانات غير صحيحة، وتوفر مستوى أعمق من فهم العملاء ويمكن أن تخلق نقاط اتصال جديدة للشركات والمسوقين للتفاعل مع عملائهم.

• دعم في الوقت الحقيقي

عندما يتعلق الأمر بالتفاعل مع العملاء ، فإن السرعة هي الأكثر أهمية، يجب أن تلتقط الشركات كيف يشعر العملاء تجاه خدمتهم في الوقت الفعلي باستخدام المشاعر المنفصلة مثل الفرح والحب والمفاجأة والغضب والحزن والخوف ، بالإضافة إلى الاستجابات المعرفية المصممة من خلال تقييمات العملاء (على سبيل المثال ، الشكاوى ، الإطراءات ، والاقتراحات)، من الأهمية بمكان جمع التعليقات في الوقت الفعلي لأن الاستجابات العاطفية والمعرفية تتلاشى بمرور الوقت وتنسى تفاصيل التفاعل بسهولة، يتوقع العملاء استجابات فورية تتطلب تفاعلات على مدار الساعة، يوفر الذكاء الاصطناعي مخرجات سريعة وعالية الجودة، أدوات مثل روبوتات الدردشة والتحليل النصي تمكن الشركات من تقديم حلول أسرع وتلبية توقعات عملائها (Perez-Vega et al, 2021).

• الاشتباك المتسق والمتزامن

يُشرك الذكاء الاصطناعي العملاء عبر القنوات بطريقة متسقة ومتزامنة من خلال الجمع بين جميع المعلومات ذات الصلة عبر عمليات المشاركة في الوقت الفعلي وغير المتزامن والمبيعات والتسويق والخدمات والقنوات الرقمية والصوتية والبشرية والبشرية ؛ يجعل العملاء يشعرون بالارتباط في أي وقت وفي أي نقطة اتصال، يمكن أن يؤدي دمج دعم الذكاء الاصطناعي في جميع القنوات إلى توسيع نطاق رؤية الأعمال عبر النظام البيئي بأكمله (Bansal et al., 2022).

• خدمة ذاتية سهلة وسلسة

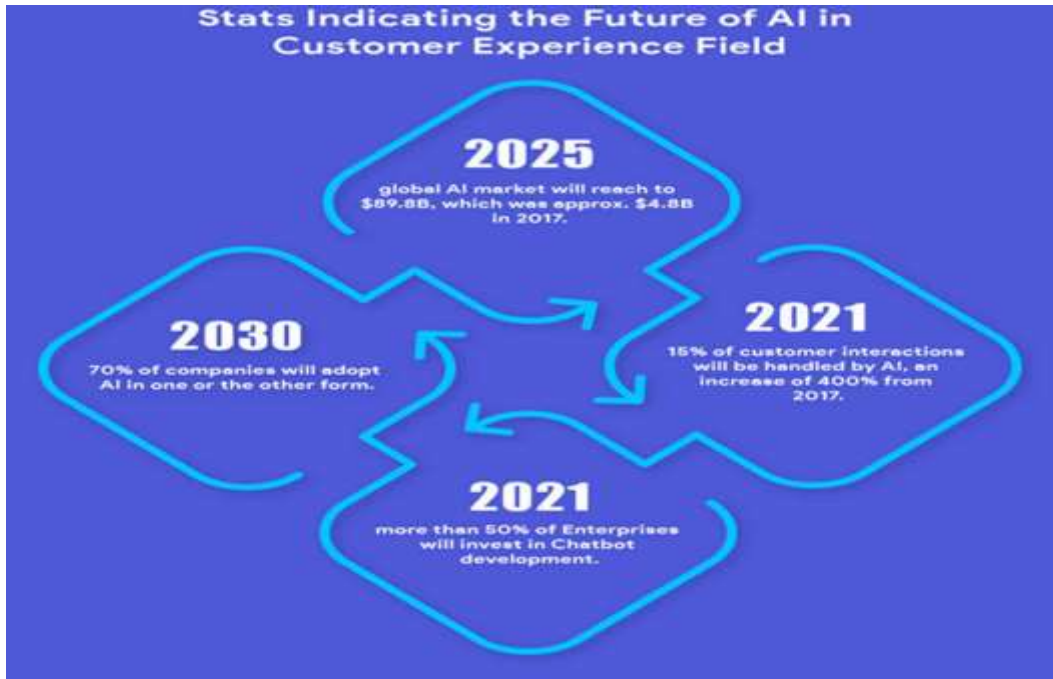
يعد تحسين الخدمة الذاتية أحد أكثر الطرق فعالية لتعزيز ارتباط العملاء، خدمة ذاتية بتقنية الذكاء الاصطناعي ويمكن الوصول إليها على مدار الساعة طوال أيام الأسبوع من أي مكان وفي أي وقت من النهار أو الليل، يتيح ذلك للعملاء الحصول على الإجابات عندما يحتاجون إليها ، بدلاً من انتظار توفر وكيل خدمة العملاء، والذي يمكن أن يقصر الوقت الذي يستغرقه حل المشكلات، عندما يحتاج العملاء إلى المساعدة، فإنهم لا يريدون التنقل في مواقع ويب وبوابات متعددة للعثور على إجابات، سؤال واحد ونقرة واحدة يجب أن يجلب النتائج الأكثر صلة إلى أعلى القائمة بغض النظر عن مكان تخزين هذا المحتوى داخل المؤسسة (Choi et al., 2022)

• تفاعل العملاء الاستباقي والتنبؤي

أشارت دراسة (Bansal et al., 2022) أنه يمكن لأدوات الذكاء الاصطناعي تفسير وتوقع تفضيلات العملاء، إنهم لا يخبرون فقط بما حدث بالفعل ولكن يمكنهم التنبؤ بما سيحدث بعد ذلك، توصي منظمة العفو الدولية بأفضل خيار للتفاعل مع العملاء من خلال تحليل عينات كبيرة من البيانات غير المنظمة في جزء صغير من الوقت، وتتفوق أدوات الذكاء الاصطناعي على البشر عندما يتعلق الأمر بطحن البيانات. كلما زادت البيانات التي تتلقاها بمرور الوقت، أصبح تنبؤها أكثر دقة، مما ينتج عنه رؤى أكثر دقة، إنه يساعد في أتمتة القرارات المتعلقة بوقت وكيفية الوصول إلى العملاء، ومتى تستخدم الروبوت للتفاعلات ومتى تستخدم الوكيل. يمكن لروبوتات الدردشة المدعومة بالذكاء الاصطناعي بدء المحادثات بشكل استباقي مع العملاء وتقديم المعلومات.

ثانياً: الآفاق المستقبلية لارتباط العملاء مع الذكاء الاصطناعي :

وفقاً لدراسة (Bansal et al., 2022)، نظراً لأن العملاء يرغبون في التفاعل رقمياً، يهتم المحترفون بنشر أدوات الذكاء الاصطناعي لتحسين التفاعل مع العملاء. وقد قامت دراسة باستخراج معلومات المستخدم الهامة من قنوات متعددة لتحديد ما يحتاجه العميل



- مع ظهور بيئة Omni-channel ، لم يعد من الممكن اعتبار المتاجر المادية والقنوات عبر الإنترنت كيانات مختلفة. بدلاً من ذلك ، عمل كلاهما في تآزر. من المحتمل أن يتم دمج الذكاء الاصطناعي في المستقبل في كل نقطة اتصال لتعزيز قدراته.
- سيتم استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي بالاشتراك مع تقنيات أخرى مثل الواقع المعزز والتوجيه الذكي وما إلى ذلك
- لا يمكن للذكاء الاصطناعي أن يحل محل الخدمات البشرية تمامًا ولكنه سيعمل جنبًا إلى جنب مع البشر. ستقوم بأتمتة المهام الروتينية مع تشجيع البشر على التركيز على المساعي الإبداعية.
- ستحول تفاعلات العمل مع العملاء من "نقرات " إلى "نقرة واحدة" ، مما يوفر لقاعدة المستخدمين المستهدفين تجربة سلسلة وخالدة.
- قبل كل شيء ، سيضع الذكاء الاصطناعي حدًا لممارسة الحصول على بيانات متحيزة إلى غاية تؤدي إلى تحسين جودة المعلومات التي يتم الحصول عليها.

النتائج والتوصيات

أولاً : نتائج البحث

- يلعب الذكاء الاصطناعي دورًا محددًا في إنشاء تجربة خدمة أفضل وفي تحقيق نتائج خدمة إيجابية منها تحقيق درجة عالية من ارتباط العملاء.
- يمكن أن تكون خدمات الذكاء الاصطناعي ملموسة (على سبيل المثال، روبوتات الكونسيرج) أو غير ملموسة (مثل روبوتات الدردشة)، أظهرت العديد من الدراسات أن خدمة الموظفين من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي محورية في تحديد مواقف العملاء وسلوكياتهم، يفضل العملاء التفاعلات الشخصية مع موظفي الخدمة الذين يتمتعون بالثقة والاستجابة والمهنية والتعاطف كما هو موضح في مقاييس جودة الخدمة، يوفر الذكاء الاصطناعي راحة غير مسبوقه (خدمات مؤتمتة على مدار ٢٤ ساعة) للعملاء.
- وفقاً لنظرية (stimuli, organism, responses) تعمل جوانب مختلفة من البيئة كمحفزات خارجية (S) يمكن أن تؤثر على الإدراك والعواطف الداخلية للأشخاص (O)، والتي تؤدي في النهاية إلى استجاباتهم السلوكية (R)، حيث تستخدم النظرية كإطار نظري منظم لتحليل آلية التأثير بين المحفزات المختلفة (بما في ذلك المنبهات الداخلية والخارجية أو المنبهات الملموسة وغير الملموسة)، والكائنات الحية (بما في ذلك عاطفة الموقف والإدراك والشعور) وعوامل الاستجابة (مثل النية، سلوك)
- وأوضحت الدراسات أن المنبهات تشير إلى العوامل التي تؤثر على الحالة الداخلية للفرد، والتي يمكن اعتبارها أشياء تحفز الفعل أو تزيد من العمل، لقد درس العلماء تقسيم البعد للحافز التكنولوجي من وجهات نظر مختلفة، ويمكن أن تكون التكنولوجيا خصائص تقنية مثل (التفاعل المدرك، والتخصيص المدرك والاتصال الاجتماعي)، حيث تتضمن الخدمات القائمة على الذكاء الاصطناعي جوانب مختلفة، حيث يتمثل أحدي الجوانب التقييم الشخصي للعملاء لتفاعلهم مع تقنية الذكاء الاصطناعي بشكل عام، وعلي الجانب الأخر إمكانية توفير تقنية الذكاء الاصطناعي للعملاء بخدمات مخصصة وشخصية وأخيرا توفير العروض الشخصية للعميلين لتلبية تفضيلاتهم واحتياجاتهم الشخصية وفقاً لحالة البحث الخاصة بهم

ثانياً : التوصيات

- توصي الدراسة بضرورة تعظيم استفادة الشركات من تقنيات الذكاء الاصطناعي في العملية التسويقية برمتها ومتابعة كل جديد فيما يتعلق بتطبيقات الذكاء الصناعي المستخدمة في العملية التسويقية بشكل كبير.
- ضرورة إجراء دراسة علي مستخدمي التطبيقات المدعومة بالذكاء الاصطناعي لمعرفة مدى اعتمادهم على تقنيات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته.
- إجراء دراسة مستقبلية لرصد سيناريوهات استخدام الشركات لتقنيات الذكاء الاصطناعي
- قياس ردود فعل العملاء حول تقنية الذكاء الاصطناعي في تعاملاتها فيما بعد تقديم الخدمة، ودورها في حل مشكلات العملاء، وذلك للوقوف على القصور التي تقدمه تلك التقنيات ومحاولة علاجها بالشكل الذي يزيد من متعة العميل تجاه التقنيات التكنولوجية
- التركيز على الأنشطة التسويقية التي تحقق المنافع للعميل في حالة إذا كان لديه استعداد إيجابي نحو التقنيات التكنولوجية، وفي حالة انخفاض الدافع نحو استخدام التقنيات التكنولوجية يجب أن تشمل الحملات الإعلانية المزايا التي تعود على العميل نحو استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بالشكل الذي يزيد لديه القابلية نحو التعامل معها

المراجع

أولاً : المراجع العربية

١. أنور، سحر محمد، ٢٠٢٢، تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التسويق على الحساسية السعرية للعميل: بالتطبيق على قطاع البترول، المجلة العربية للإدارة، مج ٤٢، ع ٤.
٢. عبد النور، عادل عبد النور، ٢٠٠٥، أساسيات الذكاء الاصطناعي، (الرياض-السعودية- دار الفيصل الثقافية)، ص ٩

ثانياً : المراجع الأجنبية

1. Anttila, M. M. (2021). *Research on Search Engine Optimization Strategy for Voice Search* (Doctoral dissertation, SCHOOL OF BUSINESS, SIAM UNIVERSITY, BANGKOK, THAILAND).
2. Bansal, R., Pruthi, N., & Singh, R. (2022). Developing customer engagement through artificial intelligence tools: roles and challenges. In *Developing Relationships, Personalization, and Data Herald in Marketing 5.0* (pp. 130-145). IGI Global.
3. Barari, M., Ross, M., Thaichon, S., & Surachartkumtonkun, J. (2021). A meta-analysis of customer engagement behaviour. *International Journal of Consumer Studies*, 45(4), 457-477.
4. Bawack, R. E., Fosso Wamba, S., & Carillo, K. D. A. (2021). A framework for understanding artificial intelligence research: insights from practice. *Journal of Enterprise Information Management*, 34(2), 645-678
5. Choi, C., Kim, H., Kang, J. H., Song, M. K., Yeon, H., Chang, C. S., ... & Kim, J. (2022). Reconfigurable heterogeneous integration using stackable chips with embedded artificial intelligence. *Nature Electronics*, 5(6), 386-393.
6. Dwivedi, Y. K., Hughes, L., Ismagilova, E., Aarts, G., Coombs, C., Crick, T., ... & Williams, M. D. (2021). Artificial Intelligence (AI): Multidisciplinary perspectives on emerging challenges, opportunities, and agenda for research, practice and policy. *International Journal of Information Management*, 57, 101994.
7. Eberhardt, W., Brüggem, E., Post, T. and Hoet, C. (2021), "Engagement behavior and financial well-being: the effect of message framing in online pension communication", *International*

- Journal of Research in Marketing, doi: 10.1016/j.ijresmar.2020.11.002
8. Haenlein, M., Kaplan, A., Tan, C. W., & Zhang, P. (2019). Artificial intelligence (AI) and management analytics. *Journal of Management Analytics*, 6(4), 341-343.
 9. 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 Networks*.
 10. Henkens, B., Verleye, K., & Larivière, B. (2021). The smarter, the better?! Customer well-being, engagement, and perceptions in smart service systems. *International Journal of Research in Marketing*, 38(2), 425–447.
 11. Ho, R. C. (2021). Chatbot for online customer service: Customer engagement in the era of artificial intelligence. In *Impact of globalization and advanced technologies on online business models* (pp. 16–31). IGI Global. doi:10.4018/978-1-7998-7603-8.ch002
 12. Hollebeek, L. D., Sprott, D. E., & Brady, M. K. (2021). Rise of the machines? Customer engagement in automated service interactions. *Journal of Service Research*, 24(1), 3-8.
 13. Hwang, G. J., Xie, H., Wah, B. W., & Gašević, D. (2020). Vision, challenges, roles and research issues of Artificial Intelligence in Education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 1, 100001.
 14. Iftikhar, P., Kuijpers, M. V., Khayyat, A., Iftikhar, A., & De Sa, M. D. (2020). Artificial intelligence: a new paradigm in obstetrics and gynecology research and clinical practice. *Cureus*, 12(2).
 15. Islam, J. U., & Rahman, Z. (2016). Examining the effects of brand love and brand image on customer engagement: An empirical study of fashion apparel brands. *Journal of Global Fashion Marketing*, 7(1), 45–59.
 16. Jaakkola, E., & Alexander, M. (2014). The role of customer engagement behavior in value co-creation: a service system perspective. *Journal of service research*, 17(3), 247-261.
 17. Khokhar, P. (2019). Evolution of artificial intelligence in marketing, comparison with traditional marketing. *Our Heritage*, 67(5), 375-389.

18. Kishen, R., Upadhyay, S., Jaimon, F., Suresh, S., Kozlova, N., Bozhuk, S., ... & Matchinov, V. A. (2021). Prospects for artificial intelligence implementation to design personalized customer engagement strategies. *Pt. 2 J. Legal Ethical & Regul. Issues*, 24, 1.
19. Kowalczyk, P. (2018). Consumer acceptance of smart speakers: A mixed methods approach. *Journal of Research in Interactive Marketing*, 12(4), 418–431
20. Lim, W. M., Rasul, T., Kumar, S., & Ala, M. (2021). Past, present, and future of customer engagement. *Journal of Business Research*.
21. Lim, W. M., Rasul, T., Kumar, S., & Ala, M. (2021). Past, present, and future of customer engagement. *Journal of Business Research*.
22. Liu, X., Shin, H., & Burns, A. C. (2021). Examining the impact of luxury brand's social media marketing on customer engagement: Using big data analytics and natural language processing. *Journal of Business Research*, 125, 815–826. doi:10.1016/j.jbusres.2019.04.042
23. Lounsbury, J. W., Foster, N., Carmody, P. C., Young Kim, J., Gibson, L. W., & Drost, A. W. (2012). Key personality traits and career satisfaction of customer service workers. *Managing Service Quality: An International Journal*, 22(5), 517-536.
24. Lounsbury, J. W., Foster, N., Carmody, P. C., Young Kim, J., Gibson, L. W., & Drost, A. W. (2012). Key personality traits and career satisfaction of customer service workers. *Managing Service Quality: An International Journal*, 22(5), 517-536.
25. Mari, A., Mandelli, A., & Algesheimer, R. (2020). The evolution of marketing in the context of voice commerce: A managerial perspective. In *HCI in Business, Government and Organizations: 7th International Conference, HCIBGO 2020, Held as Part of the 22nd HCI International Conference, HCII 2020, Copenhagen, Denmark, July 19–24, 2020, Proceedings 22* (pp. 405-425). Springer International Publishing.
26. Menidjel, C., Hollebeek, L. D., Leppiman, A., & Riiivits-Arkonsuo, I. (2022). Role of AI in enhancing customer engagement, loyalty and loyalty programme performance. In *Handbook of Research on Customer Loyalty* (pp. 316-331). Edward Elgar Publishing.

27. Moriuchi, E. (2019). Okay, Google!: An empirical study on voice assistants on consumer engagement and loyalty. *Psychology and Marketing*, 36(5), 489–501. doi:10.1002/mar.21192
28. Nwachukwu, D., & Affen, M. P. (2023). Artificial intelligence marketing practices: The way forward to better customer experience management in Africa (Systematic Literature Review). *International Academy Journal of Management, Marketing and Entrepreneurial Studies*, 9(2), 44-62.
29. Park, J., Lee, W. H., Kim, K. T., Park, C. Y., Lee, S., & Heo, T. Y. (2022). Interpretation of ensemble learning to predict water quality using explainable artificial intelligence. *Science of the Total Environment*, 832, 155070.
30. Perez-Vega, R., Kaartemo, V., Lages, C. R., Razavi, N. B., & Männistö, J. (2021). Reshaping the contexts of online customer engagement behavior via artificial intelligence: A conceptual framework. *Journal of Business Research*, 129, 902-910.
31. Prentice, C., Wang, X., & Loureiro, S. M. C. (2019). The influence of brand experience and service quality on customer engagement. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 50, 50-59.
32. Rakhra, M., Gopinadh, G., Addepalli, N. S., Singh, G., Aliraja, S., Reddy, V. S. G., & Reddy, M. N. (2021, April). E-commerce assistance with a smart chatbot using artificial intelligence. In *2021 2nd International Conference on Intelligent Engineering and Management (ICIEM)* (pp. 144-148). IEEE.
33. Rather, R. A. (2020). Customer experience and engagement in tourism destinations: The experiential marketing perspective. *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 37(1), 15-32.
34. Russell, S. J., & Norvig, P. (2016). *Artificial intelligence: a modern approach*: Malaysia; Pearson Education Limited.
35. Saragih, M. H., & Girsang, A. S. (2017). Sentiment analysis of customer engagement on social media in transport online. In *2017 International Conference on Sustainable Information Engineering and Technology (SIET)* (pp. 24-29). IEEE. 10.1109/SIET.2017.8304103
36. Saura, J. R., Ribeiro-Soriano, D., & Palacios-Marqués, D. (2021). Setting B2B digital marketing in artificial intelligence-based

- CRMs: A review and directions for future research. *Industrial Marketing Management*, 98, 161-178.
37. Sukendia, J., & Harianto, N. (2021). The Impact of E-Service Quality On Customer Engagement, Customer Experience and Customer Loyalty in B2c E-Commerce. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 12(3), 3170-3184.
38. Toorajipour, R., Sohrabpour, V., Nazarpour, A., Oghazi, P., & Fischl, M. (2021). Artificial intelligence in supply chain management: A systematic literature review. *Journal of Business Research*, 122, 502-517.
39. Verhoef, P. C., Lemon, K. N., Parasuraman, A., Roggenvenn, A., Tsiros, M., & Schlesinger, L. (2009). Customer experience creation: determinants, dynamics and management strategies. *Journal of Retailing*, 85(1), 31–41
40. Wang, H., Fu, T., Du, Y., Gao, W., Huang, K., Liu, Z., ... & Zitnik, M. (2022). Scientific discovery in the age of artificial intelligence. *Nature*, 620(7972), 47-60.
41. Xie, X., Mao, J., Liu, Y., de Rijke, M., Ai, Q., Huang, Y., ... & Ma, S. (2019, November). Improving web image search with contextual information. In *Proceedings of the 28th ACM International Conference on Information and Knowledge Management* (pp. 1683-1692).