تأثير تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي على ارتباط العميل

" بالتطبيق على مستخدمي التطبيقات المدعومة بالذكاء الاصطناعي عبر الانترنت"

تاريخ الإرسال: ١٠ يناير ٢٠٢٥؛ تاريخ المراجعة: ١٥مارس ٢٠٢٥؛ تاريخ القبول: ٢٣ ابريل ٢٠٢٥؛ تاريخ النشر:١ يوليو ٢٠٢٥.

ملخص البحث

يهدف هذا البحث إلى تحديد تأثير أبعاد تطبيقات الذكاء الاصطناعي المتمثلة في (التعلم الآلي، مدة الشراء، توصيات المنتج، الاعتماد على وسائل التواصل الاجتماعي) على أبعاد ارتباط العميل (ارتباط معرفي، ارتباط عاطفي، ارتباط سلوكي)، بالتطبيق على عينة مكونة من ٣٩٤ مفردة من مستخدمي التطبيقات المدعومة بالذكاء الاصطناعي عبر الانترنت. وقد تم استخدام أسلوب الانحدار المتعدد لاختبار فروض البحث عن طريق استخدام البرنامج الإحصائي (SPSS Version 25). وأظهرت النتائج وجود تأثير معنوي إيجابي لأبعاد تطبيقات الذكاء الاصطناعي (التعلم الآلي، مدة الشراء، توصيات المنتج، الاعتماد على وسائل التواصل الاجتماعي) على أبعاد ارتباط العميل (ارتباط معرفي، ارتباط عاطفي، ارتباط سلوكي)، وفي ضوء ما أسفرت عنه النتائج الخاصة بالبحث تم اقتراح مجموعة من التوصيات كان أبرزها زيادة الشركات الاعتماد على روبوتات الدردشة التي تعمل بالذكاء الاصطناعي للإجابة على أسئلة العملاء وحل مشاكلهم بشكل تلقائي، مما يُقلل من وقت الانتظار ويُحسن رضا العملاء.

الكلمات المفتاحية: تطبيقات الذكاء الاصطناعي ، ارتباط عاطفي، ارتباط معرفي ، ارتباط سلوكي.

التوثيق المقترح وفقًا لنظام APA:

عبد الحميد، طلعت أسعد؛ موسي، محمد مصطفي محمد؛ عشري، تامر ابراهيم (٢٠٢٥) تأثير تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي على ارتباط العميل "بالتطبيق على مستخدمي التطبيقات المدعومة بالذكاء الاصطناعي عبر الانترنت"، **المجلة الأكاديمية للعلوم الاجتماعية، الأكاديمية الدولية للهندسة وعلوم الإعلام**، ٣(٢)، ٣٧٩-٤٠٤

Study Abstract

This research aims to determine the impact of artificial intelligence (AI) application dimensions (machine learning, purchase duration, product recommendations, reliance on social media) on customer engagement dimensions (cognitive engagement, emotional engagement, behavioral engagement). The study was applied to a sample of 394 respondents who use AI-powered applications online. The multiple regression analysis method was used to test the research hypotheses using the SPSS Version 25 statistical software.

The results revealed a significant positive impact of AI application dimensions (machine learning, purchase duration, product recommendations, reliance on social media) on customer engagement dimensions (cognitive engagement, emotional engagement, behavioral engagement).

Based on the research findings, several recommendations were proposed, the most notable of which is increasing companies' reliance on AI-powered chatbots to answer customer inquiries and resolve their issues automatically, thereby reducing wait times and improving customer satisfaction.

Keywords: Artificial Intelligence Applications, Emotional Engagement, Cognitive Engagement, Behavioral Engagement.

مقدمة

يعمل الذكاء الاصطناعي على تغيير الطريقة التي تستخدمها الشركات للتعامل مع العملاء بشكل جذري من خلال استخراج وتحليل البيانات الهائلة الناتجة عن تفاعل العملاء. ومع ذلك، لم يتم استكشاف هذا المجال كثيرًا في البحث الأكاديمي (Bansal et al., 2022).

وفقًا لدراسة (Beyari and Garamoun, 2022)، يُقدَّر أن ٨٤٪ من هذه الشركات إما تتبنى بالفعل الذكاء الاصطناعي أو تفكر في القيام بذلك، كما توصلت الدراسة إلى أن ٢٠٪ من الذكاء الاصطناعي قد نتج عنه ٢٠٪ إيرادات إضافية للشركات التي تتبني التجارة الإلكترونية.

هذا مهم جدًا للشركات التي تحاول تحقيق درجة عالية من ارتباط العميل، ونظرًا لتحول دور العملاء في السوق من كونهم مجرد متلقين لعروض الشركات إلى كونهم 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 and Lee, 2022).

كما يعد ارتباط العملاء أحد العوامل الرئيسية التي تحدد نجاح السوق الخاص بالشركات، 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).

وتأسيساً على ما سبق، يتمثل الهدف الأساسي لهذا البحث في تحديد تأثير تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي على ارتباط العميل وذلك بالتطبيق على مستخدمي التطبيقات المدعومة بالذكاء الاصطناعي عبر الانترنت.

أولاً: مفاهيم البحث والعلاقة بين متغيرات البحث

تتناول الباحثين في هذا الجزء عرضاً موجزاً لمفاهيم البحث كالتالي:

١. الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence:

أشار (Nwachukwu and 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".

كما أشار (Buhmann and White, 2022) الذكاء الاصطناعي بأنه "مفهوم تجريدي يتوافق مع أي مظهر من مظاهر الذكاء البشري بواسطة الآلات أو التكنولوجيا، لا يتعلق الأمر بعامل شكل مادي معين أو رمز أساسي أو تقنية، إنها في الأساس فكرة أن أنظمة التكنولوجيا يمكن أن تتعلم من تلقاء نفسها، وأن تتكيف، وتطور حلولًا للمشكلات بمفردها، وتؤدي المهام التي يجدها البشر مثيرة للاهتمام ومفيدة ويصعب القيام بها".

وذكر (Huang and Rust, 2022) الذكاء الاصطناعي بأنه "ذكاء يظهر من خلال أجهزة الكمبيوتر التي تحاكي الوظائف الإدراكية للإنسان مثل حل المشكلات".

وعرف (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".

وعرّف (Ghimire et al., 2020) الذكاء الاصطناعي على أنه "أستخدام أدوات وأساليب الذكاء الاصطناعي مثل نماذج البيانات والخوارزميات والتعلم الآلي التي تستخدم لتوليد رؤى العملاء التي يمكن استخدامها من قبل المسوقين في تحسين الإنفاق وتخصيص المحتوى وتخصيص رحلة العميل".

ويخلص الباحثين مما سبق أن الذكاء الاصطناعي يمكن وصفه بأنه محاكاة الذكاء البشري بواسطة أنظمة خاصة تشبه أنظمة الكمبيوتر مثل نماذج البيانات والخوارزميات والتعلم الآلي التي تستخدم لتحسين تسويق الخدمة او المنتج لزيادة جذب العملاء.

ومن خلال الاطلاع على الدراسات السابقة أمكن للباحثين أن تتناول ابعاد الذكاء الاصطناعي وفقاً لدراسة (Beyari and Garamoun, 2022) وذلك لشمولية المقياس، وتتمثل هذه الأبعاد في:

(١/١) التعلم الآلي Machine Learning:

هو تقنية فرعية في مجال الذكاء الاصطناعي تهدف إلى تدريب أجهزة الكمبيوتر على التنبؤ بالسلوك البشري من خلال محاكاته باستخدام نماذج إحصائية محددة. في مجال التسويق، يتم تطبيق التعلم الآلي للتنبؤ بتفضيلات العملاء. يتم ذلك من خلال تخصيص مواقع الويب لعرض المنتجات التي تتوافق مع تفضيلات العملاء، بما يتناسب مع استعدادهم لدفع الأموال مقابل تلك المنتجات. (Hair and Sarstedt, 2021)

(٢/١) مدة الشراء Purchase Duration:

تشير **مدة الشراء** إلى الفترة الزمنية التي تمر بين اللحظة التي يفكر فيها المستهلك في شراء منتج وبين إتمام عملية الشراء الفعلية. وفقًا لـ(Li et al., 2021)، من غير المتوقع أن يمتلك العميل الذي يستغرق وقتًا أقل في اتخاذ قرار الشراء العديد من الخيارات. تفضل الشركات العملاء الذين لديهم مدة شراء أقصر، حيث يسهل إقناعهم، خاصة عندما يتم استخدام الذكاء الاصطناعي. في عملية تحديد طول مجموعة اعتبارات العميل، تقوم منصات التجارة الإلكترونية بتحليل سلوكهم في إضافة المنتجات إلى سلة الشراء أو قوائم المفضلات. أولئك الذين يعتزمون اتخاذ قرارات شراء أكبر يميلون إلى ملء سلالهم وصفحات المفضلات بمزيد من المنتجات. العملاء الذين يمتلكون مدة شراء أطول هم أكثر احتمالًا لأن يكونوا في صدد شراء كبير، وبالتالي يفضلون ملء سلالهم بالعديد من العلامات التجارية.(Givan et al., 2021)

(٣/١) توصيات المنتج Product Recommendations:

تشير الي أنظمة الذكاء الاصطناعي التي تستفيد من القوة التنبؤية للنماذج المتطورة لاقتراح المنتجات التي من المحتمل أن تؤثر على اهتمام العميل، إنها أنظمة تصفية البيانات التي تستخدم مجموعة متنوعة من الخوارزميات والبيانات لتقديم المنتجات الأكثر صلة بعميل معين، وذلك من خلال تحليل نشاط العميل السابق (الحالي والتاريخي)، مثل عمليات البحث والنقرات والمشتريات، بعد ذلك، يقررون ما سوف يروق لتفضيلات ذلك المستهلك في المستقبل. (Chinchanachokchai et al., 2021)

(٤/١) الاعتماد على وسائل التواصل الاجتماعي Social Media Dependency:

تشـــير أن تأثير الاعتماد على وســـائل التواصـــل الاجتماعي يمتد إلى ما هو أبعد من مجرد جذب العملاء، حيث تتميز المراحل الأولى من عملية اتخاذ قرار الشراء بالتشاور المكثف على وسائل التواصل الاجتماعي، غالبًا ما تحتوي هذه المواقع على مراجعات للمنتجات وغيرها من المعلومات ذات الصـــلة التي تعتبر بالغة الأهمية لقرار الشراء. وتتجلى هذه الحالة في الغالب عندما تكون هناك عملية شراء عالية القيمة وشـيكة. ومع ذلك، وجد أنه حتى قرارات شـراء المنتجات منخفضـة القيمة تتأثر جزئيًا بالمحتوى الذي يشـاهده العميل في خلاصـته على وسـائل التواصـل الاجتماعي. (Beyari and Garamoun, 2022)

٢. ارتباط العميل Customer Engagement:

عرف (Zaid and Patwayati, 2021) ارتباط العميل بأنه "علاقة اتصـال أو تفاعل موجود بين أصحاب المصلحة الخارجيين مثل العملاء والمنتجين أو الشركات من خلال قنوات مختلفة".

حيث عرف (Utami et al., 2022) ارتباط العميل من منظور سلوكي على أنه "المظهر السلوكي للعملاء تجاه العلامة أو الشـركة، بعيدًا عن الشـراء، وذلك ناتج عن دوافع تحفيزية"، يسـلط هذا التعريف الضوء على الشخصيات الرئيسية لهذا المفهوم. في البداية، يعكس "المظهر السلوكي" مساهمات العميل التطوعية في الموارد (معظمها موارد فعالة، مثل المعرفة أو الخبرة أو الطاقة أو الوقت) مع كل من الشركة المحورية والجهات الفاعلة الأخرى، مثل العملاء الحاليين أو المحتملين.

في حين عرف (Barari et al., 2021) أن ارتباط العميل من منظور نفســي بأنه "عملية نفســية لتصـــمم الآليات الأســاســية التي من خلالها يتشـكل ولاء العملاء الحاليين للعملاء الجدد للعلامة المقدمة للخدمة بالإضـــافة إلى الآليات التي يمكن من خلالها الحفاظ على لاء عملاء الشـــراء المتكرر للعلامة المقدمة للخدمة".

وأشـــار (El Moutassim and Qmichchou, 2021) الي ارتباط العميل بأنه " شـــدة ارتباط الفرد واتصاله بعروض وأنشطة الشركة التي بدأها العميل أو المنظمة".

كما عرف (Sukendia and Harianto, 2021) ارتباط العميل بأنه "عملية تنبع من مزيج من "الالتزام الحسابي، يليه تنمية الثقة والمشاركة والالتزام العاطفي في النهاية".

في حين عرفه (So and Li, 2020) بأنه "قيام العميل بتقدير إيجابي للنشـــاط المعرفي والعاطفي والسلوكي المرتبط بالعلامة أثناء تفاعلات المستهلك بالعلامة المحددة أو المرتبطة بها".

كما عرفه(Islam et al., 2019) بأنها "حالة تحفيزية تحدث بفضـــل تجارب العملاء التفاعلية والإبداعية المشتركة مع وكيل أو كائن محوري (مثل علامة تجارية) في علاقات العلامة ".

ويخلص الباحثين مما ســـبق أن أن ارتباط العميل يعرف بأنه مشـــاركة العميل وارتباطه الإيجابي للنشاط المعرفي والعاطفي والسلوكي المرتبط بالعلامة التجارية أثناء تفاعلاته مع هذه العلامة التجارية.

وقد اعتمد الباحثين ارتباط العميل وفقاً لدراســـة (Hollebeek et al., 2014)، وذلك اتفاقاً مع العديد من الدراسات السابقة كالتالي: في الآتي:

(١/٢) الارتباط المعرفي Cognitive Engagement:

يعني عملية جمع المعلومات، ومن خلال هذه العملية يمكن للأفراد فهم الوضع العام للبيئة المحيطة، أو ما تتضمنه السلع والخدمات المقدمة من خصائص وصفات بشكل خاص، وتعتبر المعلومات التي تم جمعها هي الأساس الذي من خلاله يبني العميل الصورة الذهنية والنفسية عن الشركة. (Wen, 2021)

(٢/٢) الارتباط العاطفي Emotional Engagement:

تعني الحالة النفسية الناتجة عن التفاعل والمشاركة الإبداعية في تجربة العملاء في خدمات الاتصال، وينصب التركيز على العلاقة بين تفاعل الشركة مع العملاء ومشاركة العملاء، ويعزز الارتباط العاطفي من التفاعلات المتكررة بين العملاء والعلامة مما يؤثر على الاستمرار العاطفي أو النفسي للعميل مع العلامة هذا بالإضافة إلى أنه البناء النفسي الكامن لدي المستهلك يكون نتيجة التفاعلات العاطفية تجاه العلامة". (Trevarthen and Delafield-Butt, 2013)

(٣/٢) الارتباط السلوكي Behavioral Engagement:

تعني مشاركة الفرد في العروض التي تقدمها الشركة وكذلك أنشطتها والتي تتوافق معها وقد تتجاوز سلوكيات ارتباط العميل المعاملات التي يقوم بها، وتعتبر أيضا المظاهر السلوكية للعميل المرتبطة بعلامة أو بشركة والتي تتجاوز عملية الشراء ويعكس هذا البعد نوع من الارتباط والذي يتضمن ميول العميل تجاه السلع والخدمات المقدمة من الشركة. (List, 2021)

٣. العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وارتباط العميل:

أشار (Perez- Vega et al., 2021) إلى أن الذكاء الاصطناعي يلعب دورًا محددًا في إنشاء تجربة خدمة أفضل وفي تحقيق نتائج خدمة إيجابية منها تحقيق درجة عالية من ارتباط العملاء.

وقد أوضحت دراسة (Prentice et al., 2020) أن خدمات الذكاء الاصطناعي يمكن أن تكون 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 مسبوقة (خدمات مؤتمتة على مدار ٢٤ ساعة) للعملاء.

ورأي (Koo and Ju, 2010) أنه 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، السلوك)

وأوضح (Gao et al., 2022) 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 العملاء بخدمات مخصصة

وشخصية وأخيرا توفير العروض الشخصية للعميلين لتلبية تفضيلاتهم واحتياجاتهم الشخصية وفقًا لحالة البحث الخاصة بهم

كما أشارت دراسة (Gao et al., 2021; Sung et al., 2022) إلى أن إطار عمل S-O-R إلى أن الحالة الداخلية للعملاء هي نتيجة ضرورية للمحفزات الخارجية، لذلك ستؤثر محفزات الذكاء الاصطناعي على ارتباط العملاء، كما أشارت الدراسات السابقة إلى أن التطور السريع للذكاء الاصطناعي قد زاد بشكل كبير من إمكانية قيام المنظمات بتحديد احتياجات العملاء وتفضيلاتهم بشكل صحيح وهذا بدوره يزيد من احتمالية تلبية احتياجات العميل لتحسين ارتباط العملاء،

وبناء على ما سبق من استعراض الدراسات السابقة، يتوقع الباحثين وجود علاقة معنوية بين الذكاء الاصطناعي وارتباط العميل، وهو ما يمكن صياغته في الفروض التالية:

ف١: يوجد ارتباط معنوي بين أبعاد الذكاء الاصطناعي الاصطناعي (التعلم الآلي، مدة الشراء، توصيات المنتج، الاعتماد على وسائل التواصل) وارتباط العميل.

ف٢: "يوجد تأثير معنوي لأبعاد تطبيقات الذكاء الاصطناعي (التعلم الآلي، مدة الشراء، توصيات المنتج، الاعتماد على وسائل التواصل) على أبعاد ارتباط العميل (الارتباط المعرفي، الارتباط العاطفي، الارتباط السلوكي)".

<u>وينقسم هذا الفرض إلى الفروض الفرعية التالية:</u>

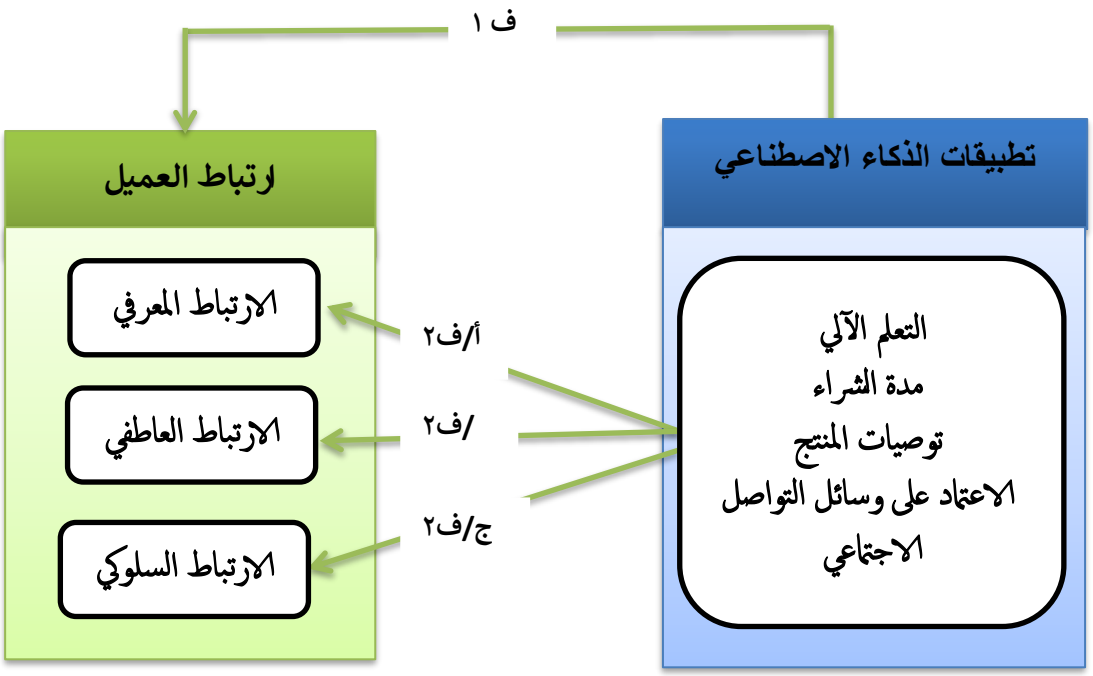
ف٢/أ : يوجد تأثير معنوي لأبعاد الذكاء الاصطناعي (التعلم الآلي، مدة الشراء، توصيات المنتج، الاعتماد على وسائل التواصل الاجتماعي) تأثير إيجابي معنوي على الارتباط المعرفي.

ف٢/ب : يوجد تأثير معنوي لأبعاد الذكاء الاصطناعي (التعلم الآلي، مدة الشراء، توصيات المنتج، الاعتماد على وسائل التواصل الاجتماعي) تأثير إيجابي معنوي على الارتباط العاطفي.

ف٢/ج : يوجد تأثير معنوي لأبعاد الذكاء الاصطناعي (التعلم الآلي، مدة الشراء، توصيات المنتج، الاعتماد على وسائل التواصل الاجتماعي) تأثير إيجابي معنوي على الارتباط السلوكي.

وفي ضوء ما تم عرضه توصل الباحثين الي اقتراح نموذج البحث لتوضيح العلاقة بين متغيرات البحث كما هو موضح بالشكل رقم (١):

شكل رقم (١)
النموذج المقترح للعلاقة بين متغيرات البحث



المصدر : من اعداد الباحثين بناء على الدراسات السابقة

ثانياً : مشكلة وتساؤلات البحث

على الرغم من التوسع المستمر في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في قطاعات مختلفة مثل التجارة الإلكترونية، الخدمات المصرفية، الرعاية الصحية، الخدمات اللوجستية وأخيرا التسويق، إلا أن هناك نقصاً ملحوظاً في الدراسات التي تتناول تأثير هذه التطبيقات على مستوى ارتباط العملاء. فقد كزت الدراسات السابقة بشكل رئيسي على تحسين تجربة العملاء وزيادة الكفاءة التشغيلية بفضل الذكاء الاصطناعي، لكن العلاقة بين تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي ومستويات ارتباط العملاء العاطفية والمعرفية والسلوكية لم تحظَ بالاهتمام الكافي. هذا البحث يهدف إلى سد هذه الفجوة من خلال دراسة تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على ارتباط العميل، وفهم كيف يمكن لهذه التطبيقات زيادة ارتباط العميل علي المستوي السلوكي والعاطفي والمعرفي.

بعد التعرف علي المشكلة البحثية واستعراض الدراسات السابقة ، قام الباحثين بعمل دراسة استطلاعية بغرض التحديد الدقيق لمشكله الدراسة، وتمت هذه الدراسة في الفترة (13-11-2024) حتى (20-12-2024) وكان الهدف منها ما يلي:

١. ما مدي معرفتك التطبيقات المدعومة بالذكاء الاصطناعي على شبكة الانترنت؟
٢. ما مدى متابعتك للاتجاهات الحديثة في التطبيقات المدعومة بالذكاء الاصطناعي على الانترنت؟
٣. هل قمت باستخدام خدمات جديدة من خلال التطبيقات المدعومة بالذكاء الاصطناعي على الانترنت؟
٤. ما مدي توصيتك لأصدقائك او اقاربك باستخدام التطبيقات المدعومة بالذكاء الاصطناعي عبر الانترنت؟

وقد توصل الباحثين إلى العديد من النتائج التي يمكن الإشارة إليها كالتالي:

- كانت أكثر التطبيقات استخداماً من قبل العملاء المدعومة بتقنية الشات بوت مثل CIB Zaki bot and IKEA bot وجاءت بنسبة تجاوزت ٦٠٪ يليها التطبيقات المدعومة بالبحث الصوتي مثل Google Voice Search وكذلك استخدام استخدام Siri علي نظام ابل.
- أجمع العديد من مفردات العينة على متابعتهم للاتجاهات الحديثة الخاصة بالذكاء الاصطناعي والتي تتزايد يوميا مثل Chat-GPT, Chat-Bot and Ask AI، وايضا العديد من التطبيقات الخاصة بانشاء المحتوي ومعالجة الصور .
- أن معظم من تم مقابلتهم كان لديهم معرفة بالتطبيقات المدعومة بالذكاء الاصطناعي مثل Chat-GPT وقد أشاروا إلى سهولة استخدام الذكاء الاصطناعي (AI) كجزءًا لا يتجزأ من حياتنا اليومية كاستخدام معظم وسائل التواصل الاجتماعي Facebook وايضا Instagram.
- أفاد الكثير منهم أنه بمجرد استخدام مثل هذه البرامج ما يجعلهم يقوموا بالتوصية لاستخدام هذه البرامج خلال الاصدقاء لما لها من منافع ملموسة.

وبناء على ما توصلت إليه الدراسة الاستطلاعية والدراسات السابقة، يمكن بلورة المشكلة في التساؤلات التالية:

١. ما علاقة أبعاد الذكاء الاصطناعي وارتباط العميل؟

٢. إلى أي مدي تؤثر أبعاد الذكاء الاصطناعي على ارتباط العميل ؟

ثالثاً : أهداف البحث

تتمثل الأهداف المحددة لهذا البحث فيما يلي:

١. التعرف علي طبيعة العلاقة بين أبعاد الذكاء الاصطناعي وارتباط العميل؟

٢. تحديد مدي تأثير أبعاد الذكاء الاصطناعي على ارتباط العميل ؟

رابعاً : أهمية البحث

تتمثل أهمية هذا البحث في الجوانب التالية:

أ. الأهمية العلمية:

- تتناول هذه الدراسة موضوع مهم وجوهري في العملية التسويقية هو دور تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي في زيادة ارتباط العملاء
- كما ان هذه الدراسة سوف تقوم بتوضيح بكل ما يتعلق بتطبيقات الذكاء الاصطناعي وابتكارية وارتباط العملاء من خلال القاء الضوء على الابعاد المختلفة لهذه المفاهيم مع محاولة وضع إطار مقترح لتوضيح العلاقة بين كل من تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي وارتباط العملاء

ب. الأهمية التطبيقية:

- يسمح التسويق بالذكاء الاصطناعي للمسوقين بتحليل كميات هائلة من بيانات التسويق عبر وسائل التواصل الاجتماعي ورسائل البريد الإلكتروني والويب في وقت أسرع نسبيًا، علاوة على ذلك، فإن

الأفكار التي يحصلون عليها في إطار زمني قصير تساعدهم على تعزيز أداء الحملات وعائد الاستثمار بشكل أسرع، مما يعطي المسوقين والشركات مزيدًا من الوقت للتركيز على مهام أخرى لا تقل أهمية.

- يعد استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي اليوم مهمًا للغاية وذلك لأن العملاء يحتاجون أن تفهم الشركات احتياجاتهم وتوقعاتهم. لذلك يساعد استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي مسوقي الخدمات على فهم من هو جمهورهم المستهدف بالضبط، وبالتالي خلق تجربة شخصية للعملاء أو المستخدمين لمعرفة ما يحتاجون إليه.

خامساً : طريقة البحث

أ- منهج البحث :

يعتمد هذا البحث على المنهج الاستنباطي Deductive Approach. والذي يقوم على خمسة مراحل متتابعة وهم استنتاج الفروض من النظريات، والتعبير عن الفروض في شكل اجرائي (يقترح العلاقة بين مفاهيم أو متغيرات محددة)، اختبار هذه الفروض، دراسة النتائج إذا لزم الأمر، تعديل النظرية في ضوء النتائج. ويعد المنهج الاستنباطي هو الأنسب للدراسة الحالية (Saunders et al., 2016).

ب- أنواع البيانات ومصادر الحصول عليها :

يوجد نوعان رئيسيان من البيانات وهما: البيانات الأولية والبيانات الثانوية:

البيانات الأولية: هي تلك البيانات التي يتم جمعها لأول مرة بواسطة الباحث لأغراض محددة، ويتم تجميعها من خلال قائمة الاستقصاء من العملاء محل الدراسة. و**البيانات الثانوية** : هي تلك البيانات التي يتم توفيرها أو جمعها من قبل لأغراض بحثية أخرى ويمكن الحصول عليها من تقارير وسجلات البيانات في المنظمة وكذلك من الدراسات السابقة وشبكة الانترنت.

ج- مجتمع وعينة البحث

١- مجتمع البحث

يتكون مجتمع الدراسة من جميع مستخدمي التطبيقات المدعومة بالذكاء الاصطناعي عبر الانترنت

(Zaki the bot CIB, Alibaba, Amazon Alexa, IKEA Place, Google Images Search, Google Voice Search)

بالإضافة إلى ترك الاختيار مفتوحا للعملاء التي تتعامل مع برامج إلكترونية أخرى.

٢- عينة البحث

قام الباحثين بأستخدام عينة النهر(River Sample) عينة الإنترنت الإعتراضية من خلال تدفق الزوار الذين يزورون الموقع الذي توجه من خلاله الدعوة، وتُعتبر عينات النهر عينات عشوائية من هذه الإطارات العينية. (Burns and Veeck , 2020) كما تم تحديد عينة الدراسة وفقاً لدراسة (Saunders et al., 2016) عند نسبة الخطأ ٥ % وهي النسبة المستخدمة وفقاً للبحوث الاجتماعية، وحيث أن حجم المجتمع اكبر من ١٠٠٠٠٠٠٠، يتطلب ذلك حجم عينة مقدارها ٣٨٤ مفردة على الأقل، وقد قام الباحثين بطرح الاستبيان علي الانترنت، وقد تم الحصول علي 394 استمارة صحيحة من مستخدمي التطبيقات المدعومة بالذكاء الاصطناعي عبر الانترنت.

د- أداة البحث وقياس المتغيرات

اعتمد الباحثين في تجميع بيانات البحث الميداني من مصادره الأولية على قائمة استبيان تم إعدادها من أجل هذا البحث، وتم الإجابة عنه بمعرفة المستقصي منه، واعتمد الباحثين على مقياس ليكرت الخماسي والتي تقع في مستويات تتراوح بين موافق جدا (٥) إلى غير موافق جدا (١)

جدول رقم (١)
مقاييس متغيرات البحث

م	متغيرات الدراسة	المتغيرات الفرعية	عدد العبارات	المصادر
١	تطبيقات الذكاء الاصطناعي	التعلم الآلي	٣	Beyari and Garamoun, 2022
		مدة الشراء	٣	
		توصيات المنتج	٣	
		الاعتماد على وسائل التواصل الاجتماعي	٣	
٢	ارتباط العميل	ارتباط معرفي	٣	Hollebeek et al., 2014
		ارتباط عاطفي	٣	
		ارتباط سلوكي	٣	

المصدر : من اعداد الباحثين اعتمادا على الدراسات السابقة.

هـ اختبارى الصدق والثبات

قام الباحثون في هذا الجزء باستخدام نموذج المعادلة الهيكلية Structural Equation Modeling (SEM) للتأكد من الصدق البنائي لمقياس البحث، ومن صحة النموذج وصلاحيته والتأكد من مطابقته لبيانات البحث قبل إجراء اختبار الفروض وذلك من خلال اتباع الخطوات التالية:

١. تحديد اعتمادية معاملات التحميل (Loadings) ويتضح من الجدول (٢) أن جميع معاملات التحميل مقبولة, حيث يرى (Hair et al., 2010) أن قيم معاملات التحميل المقبولة لابد أن تكون مساوية أو أكبر من ٠,٥٠.
٢. حساب معامل الثبات المركب (Composite Reliability) ومعامل ألفا كرونباخ (Cronbach's alpha) للتعرف على ثبات الاتساق الداخلي للمقياس، وكما هو موضح بجدول (٢) أظهرت نتائج اختبار الثبات أن معامل الفا كرونباخ لكل من التعلم الآلي، مدة الشراء، توصيات المنتج، الاعتماد على وسائل التواصل، ارتباط معرفي، ارتباط عاطفي، ارتباط سلوكي، كان ٠.799، ٠.838، ٠.872، ٠.895، ٠.899، ٠.898، ٠.769، على الترتيب, ومن ثم فإن جميع معاملات ألفا لكرونباخ مقبولة حيث يرى (Hair et al., 2010) أن قيم ألفا المقبولة تكون أكبر من ٠,٧. يشير إلى درجة عالية من الاعتمادية على المقاييس المستخدمة.
٣. صدق التقارب Convergent Validiity ويشير إلى المدى الذي تتقارب فيه العبارات التي تقيس البعد أو المتغير، ويتم قياسها عن طريق متوسط التباين المستخرج (Average variance extracted AVE) والذي لابد أن تزيد قيمته عن ٠,٥٠ لكل بعد أو متغير يتم قياسه. وقد أظهرت نتائج التحليل الإحصائي والتي يوضحها الجدول رقم (٢) أن جميع القيم مقبولة (AVE).

جدول (٢)
معاملات التحميل وصدق التقارب والثبات

الابعاد	العبارات	العامل (١)	العامل (٢)	العامل (٣)	العامل (٤)	العامل (5)	العامل (6)	العامل (7)	(AVE)	(α)
التعلم الآلي	B1	.89							٠,٦٠٧	.799
	B2	.73								
	B3	.73								
مدة الشراء	B4		.73						٠,٦٦٦	.838
	B5		.96							
	B6		.٧٥							
توصيات المنتج	B7			.81					٠,٧٥٠	.872
	B8			.87						
	B9			.80						
الاعتماد على	B10				.72				٠,٧٥٨	.895
	B11				.93					
	B12				.93					
ارتباط معرفي	D1					.86			٠,٧٩٩	.899
	C2					.88				
	D3					.89				
ارتباط عاطفي	D4						.82		٠,٧٦٤	.898
	C5						.97			
	D6						.81			
ارتباط سلوكي	D7							.61	٠,٦٠٥	.769
	C8							1.00		
	D9							.64		

المصدر: من إعداد الباحثين اعتماداً على نتائج التحليل الإحصائي.

٤. صدق التمايز Discriminant Validity: ويشير إلى المدى الذي يكون فيه كل بعد أو كل متغير مختلف عن البعد أو المتغير الآخر، ويتم قياسه عن طريق الجذر التربيعي لمتوسط التباين المستخرج (square root of AVE)، حيث يتضح في الجدول رقم (٣) أن مصفوفة الارتباط بين أبعاد الاستقصاء تدل على أن معاملات الارتباط معنوية عند مستوى ثقة أكبر من (٩٥٪) وبالنظر إلى قيم الجذر التربيعي لمتوسط التباين المستخرج يتضح أن جميعها أكبر من ٠.٥، وذلك يؤكد على جودة صدق التمايز للاستقصاء المستخدم في الدراسة.

جدول (٣)
مصفوفة التمايز

الابعاد	التعلم الآلي	مدة الشراء	توصيات المنتج	الاعتماد على وسائل التواصل الاجتماعي	ارتباط معرفي	ارتباط عاطفي	ارتباط سلوكي
التعلم الآلي	٠,٧٧٩						
مدة الشراء	0.190	0.816					
توصيات المنتج	0.269	0.266	0.866				
الاعتماد على وسائل التواصل الاجتماعي	0.366*	0.096	0.285	0.871			
ارتباط معرفي	0.063	0.111	0.281	0.124	0.894		
ارتباط عاطفي	0.567**	0.142	0.300	0.470**	0.258	0.874	
ارتباط سلوكي	0.354*	0.141	0.403*	0.139	0.047	0.080	0.778

المصدر: من إعداد الباحثين اعتماداً علي نتائج التحليل الإحصائي

و- الأساليب الاحصائية المستخدمة

- تحليل الارتباط
- تحليل الانحدار المتعدد باستخدام برنامج AMOS V.25 .

سادساً: نتائج البحث

أ- التحليل الإحصائي الوصفي لمتغيرات الدراسة:

قام الباحثين بإجراء تحليل وصفي للبيانات باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS V 25) للتعرف على طبيعة البيانات وقيم المتوسطات والانحراف المعياري لمتغيرات الدراسة، ويوضح الجدول رقم (٤) نتائج التحليل الاحصائي الوصفي لمتغيرات الدراسة على أساس قيم المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية.

جدول رقم (٤)
نتائج التحليل الإحصائي الوصفي لمتغيرات الدراسة بالوسط الحسابي والانحرافات المعيارية

المتغيرات وأبعادها	الإحصاءات الوصفية	
	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
أبعاد الذكاء الاصطناعي	**3.15**	**0.815**
التعلم الآلي	3.41	0.951
مدة الشراء	2.99	1.05
توصيات المنتج	3.07	1.03
الاعتماد على وسائل التواصل الاجتماعي	3.15	0.994
أبعاد ارتباط العميل	**٣,١١**	**٠,٨١٤**
ارتباط معرفي	٣,٠٥	0.٩٥٥
ارتباط عاطفي	٣,١٧	0.٩٧٧
ارتباط سلوكي	٣,١١	١,٠٠

المصدر: من إعداد الباحثين اعتماداً على نتائج التحليل الوصفي

ويتضح لدى الباحثين من الجدول السابق مجموعة من الملاحظات التي يمكن بيانها فيما يلي:

- **الذكاء الاصطناعي**: قام الباحث بحساب المؤشر العام المعبر عن كافة فقرات وإجمالي أبعاد (تطبيقات الذكاء الاصطناعي)، وقد تبين أن متوسط آراء أفراد العينة لأبعاد تطبيقات الذكاء الاصطناعي بلغ (٣,١٥) بانحراف معياري يساوي (0.815) وهذا يعني أن اتجاهات آراء العينة نحو تطبيقات الذكاء الاصطناعي تميل إلى الموافقة، حيث تراوحت المتوسطات الحسابية على مستوى جميع الأبعاد بين (3.41، 2.99).
- **ارتباط العميل :** بحساب المؤشر العام المعبر عن كافة فقرات وإجمالي أبعاد (ارتباط العميل)، وقد تبين أن متوسط آراء أفراد العينة لأبعاد ارتباط العميل بلغ (٣,١١) بانحراف معياري يساوي (٠,٨١٤) وهذا يعني أن اتجاهات آراء العينة نحو ارتباط العميل تميل إلى الموافقة، حيث تراوحت المتوسطات الحسابية لإجمالي عبارات الأبعاد بين (٣,٢٣، ٢,٨٨).

ب- تحليل علاقة الارتباط بين متغيرات البحث

لتحديد علاقة الارتباط بين متغيرات البحث قام الباحثين باســتخدام معامل ارتباط بيرســون لتحديد نوع وقوة هذه العلاقة كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (٥)
معاملات الارتباط بين متغيرات البحث

المصدر: من إعداد الباحثين اعتماداً على نتائج التحليل الإحصائي ** معنوي عند 0.01

الابعاد	التعلم الآلي	مدة الشراء	توصيات المنتج	الاعتماد على وسائل التواصل الاجتماعي	ارتباط معرفي	ارتباط عاطفي	ارتباط سلوكي
التعلم الآلي	١						
مدة الشراء	0.190**	1					
توصيات المنتج	0.269**	0.266**	1				
الاعتماد على وسائل التواصل الاجتماعي	0.366**	0.096**	0.285**	1			
ارتباط معرفي	0.063**	0.111**	0.281**	0.124**	1		
ارتباط عاطفي	0.567**	0.142**	0.300**	0.470**	0.258**	1	
ارتباط سلوكي	0.354**	0.141**	0.403**	0.139**	0.047**	0.080**	1

ويتضح لدى الباحثين من الجدول السابق مجموعة من الملاحظات التي يمكن بيانها فيما يلي:

- يوجد ارتباط معنوي قوي بين أبعاد الذكاء الاصـــطناعي، حيث يوجد ارتباط معنوي قوي بين كل من الاعتماد على وسائل التواصل الاجتماعي والتعلم الآلي مقداره (٠,٣٦٦)، يليه الاعتماد على وسائل التواصل الاجتماعي وتوصيات المنتج بارتباط (٠,٢٨٥)، ثم توصيات المنتج والتعلم الآلي بارتباط (٠,٢٦٩)، ثم يليه توصيات المنتج ومدة الشراء بارتباط (٠,٢٦٦)، ويليه مدة الشراء والتعلم الآلي (٠,١٩٠)، وأخيرا الاعتماد على وسائل التواصل الاجتماعي ومدة الشراء بارتباط (٠,٠٩٦).
- يوجد ارتباط معنوي قوي بين ابعاد ارتباط العميل، حيث يوجد ارتباط معنوي قوي بين الارتباط العاطفي والارتباط المعرفي (٠,٢٥٨)، يليه وجود ارتباط معنوي قوي بين الارتباط الســلوكي والارتباط العاطفي (٠,٠٨٠)، وأخيرا الارتباط الســلوكي والارتباط المعرفي بارتباط معنوي قوي مقداره (٠,٠٤٧).
- يوجد ارتباط معنوي قوي بين أبعاد أبعاد الذكاء الاصـــطناعي وارتباط العميل، حيث يوجد ارتباط معنوي قوي بين التعلم الآلي وكل من (الارتباط العاطفي، الارتباط الســلوكي، الارتباط المعرفي) بمقدار (٠,٥٦٧، ٠,٣٥٤، ٠,٠٦٣) علي التوالي، كما يوجد ارتباط معنوي قوي بين مدة الشــراء وكل من (الارتباط العاطفي، الارتباط الســلوكي، الارتباط المعرفي) بمقدار (0.142، 0.141،

٠,١١١) علي التوالي، كما يوجد ارتباط معنوي قوي بين توصيات المنتج وكل من (الارتباط السلوكي، الارتباط العاطفي، الارتباط المعرفي) بمقدار (0.403، 0.300، 0.281) علي التوالي، وأخيرا يوجد ارتباط معنوي بين الاعتماد على وسائل التواصل الاجتماعي وكل من (الارتباط العاطفي، الارتباط السلوكي، الارتباط المعرفي) بمقدار (0.470، 0.139، 0.124) علي التوالي.

وبالتالي تم قبول الفرض الرئيسي الأول الذي ينص على أنه "يوجد ارتباط معنوي بين أبعاد الذكاء الاصطناعي وارتباط العميل".

ج- تأثير أبعاد الذكاء الاصطناعي على أبعاد ارتباط العميل

لمعرفة تأثير أبعاد الذكاء الاصطناعي على أبعاد ارتباط العميل ، تم صياغة **الفرض الرئيسي الثاني "يوجد تأثير معنوي لأبعاد تطبيقات الذكاء الاصطناعي (التعلم الآلي، مدة الشراء، توصيات المنتج، الاعتماد على وسائل التواصل) على أبعاد ارتباط العميل (الارتباط المعرفي، الارتباط العاطفي، الارتباط السلوكي)"**

وينقسم هذا الفرض إلى الفروض الفرعية التالية:

ف٢/أ : يوجد تأثير معنوي لأبعاد الذكاء الاصطناعي (التعلم الآلي، مدة الشراء، توصيات المنتج، الاعتماد على وسائل التواصل الاجتماعي) على الارتباط المعرفي.

ف٢/ب : يوجد تأثير معنوي لأبعاد الذكاء الاصطناعي (التعلم الآلي، مدة الشراء، توصيات المنتج، الاعتماد على وسائل التواصل الاجتماعي) على الارتباط العاطفي.

ف٢/ج : يوجد تأثير معنوي لأبعاد الذكاء الاصطناعي (التعلم الآلي، مدة الشراء، توصيات المنتج، الاعتماد على وسائل التواصل الاجتماعي) على الارتباط السلوكي.

وقد قام الباحثين باستخدام البرنامج الإحصائي (Amos version 25)، ولمعرفة مستوى معنوية العلاقات المباشرة بين متغيرات النموذج تم استخدام طريقة الأرجحية العظمي (Maximum Likelihood) ، ويتضح في الجدول رقم (٦) مؤشرات معنوية نموذج تأثير أبعاد الذكاء الاصطناعي على أبعاد ارتباط العميل.

جدول رقم (٦) مؤشرات معنوية نموذج تأثير أبعاد الذكاء الاصطناعي على أبعاد ارتباط العميل

المؤشر	القيمة المعيارية	القيمة المحسوبة
معنوية كا^{٢} X2 (P.Value)	٠,٠٥>	٠,٠٠٠
الجذر التربيعي لمتوسط البواقي (RMR)	٠,٠٦>	صفر
مؤشر المطابقة المقارن (CFI)	٠,٩٥<	١

ويتضح من الجدول السابق قوة معنوية النموذج حيث بلغت قيمة الجذر التربيعي لمتوسط البواقي (RMR) ٠,٠٠٠ كما أن قيمة مؤشر جودة المطابقة المقارن (CFI) بلغ ١,٠٠٠

وقد تم اختبار هذا الفرض لمعرفة مستوى معنوية تأثير أبعاد تطبيقات الذكاء الاصطناعي على أبعاد ارتباط العميل من خلال مجموعة من الفروض الفرعية وذلك باستخدام برنامج (AMOS)لاختبار صحة كل فرض فرعي على حدة وذلك على النحو التالي:

ف٢/أ : يوجد تأثير معنوي لأبعاد الذكاء الاصطناعي (التعلم الآلي، مدة الشراء، توصيات المنتج، الاعتماد على وسائل التواصل الاجتماعي) على الارتباط المعرفي.

أظهر التحليل الإحصائي نتائج تحليل الانحدار كما هو موضح في الجدول رقم (٧) التالي:

جدول رقم (٧) تأثير أبعاد الذكاء الاصطناعي على الارتباط المعرفي

الأبعاد المستقلة تطبيقات الذكاء الاصطناعي	Beta	قيم "ت"	مستوي الدلالة	قيمة F	معامل جوهرية النموذج(Sig. F)	R	R^2
الجزء الثابت	0.٧٨٢	٤,٩٨٤	**٠,٠٠	٥٦,٩٨١	**٠,٠٠	٠,٦٠٨	%٣٦,٩
التعلم الآلي	0.٢٢٠	٣,٩٥٧	**٠,٠٠				
مدة الشراء	0.١٥١	٣,٢٢٨	**٠,٠٠١				
توصيات المنتج	0.١٥٩	٣,١٧٦	*٠,٠٠٢				
الاعتماد على وسائل التواصل الاجتماعي	0.١٨٤	٣,٦٤٢	**٠,٠٠				

المصدر: إعداد الباحثين اعتماداً على نتائج التحليل الاحصائي **دالة عند ٠,٠١ *دالة عند ٠,٠٥

ويتضح من الجدول رقم (٧)

- **اختبار معنوية نموذج الانحدار (F-test)**

لاختبار معنوية جودة توفيق النموذج ككل، تم استخدام اختبار (f-test)، وحيث إن قيمة اختبار (f-test) هي (٥٦,٩٨١) وهي ذات معنوية عند مستوى أقل من (٠,٠١)، مما يدل على جودة تأثير نموذج الانحدار على الارتباط المعرفي.

- **معدل التفسير (r^2)**

نجد أن إجمالي أبعاد (الذكاء الاصطناعي)، تفسر بنسبة (٣٦,٩٪) من التغير الكلي في المتغير الارتباط المعرفي، وأن النسبة المتبقية (63.1%) ترجع إلى عوامل أخرى لم يشملها النموذج.

- **اختبار مفردات النموذج (T.test)**

باستخدام اختيار (T.test) نجد أن المتغيرات المستقلة لأبعاد الذكاء الاصطناعي، والمتمثلة فى أهم العناصر تأثيرًا: (التعلم الآلي)، (الاعتماد على وسائل التواصل)، (مدة الشراء)، حيث بلغت قيم (t) على الترتيب (٣,٩٥٧)، (٣,٦٤٢)، (٣,٢٢٨)، عند مستوى معنوية أقل من (٠,٠١)، وبلغت t لبعد (توصيات المنتج)، (٣,١٧٦) عند مستوى معنوية أقل من (٠,٠٥).

- **اختبار تحليل الاهمية (البيتا β)**

يمكن ترتيب أهم أبعاد المتغير المستقل (الذكاء الاصطناعي) تأثيرًا على الارتباط المعرفي كالآتي: (التعلم الآلي)، (الاعتماد على وسائل التواصل)، (توصيات المنتج)، (مدة الشراء)، وذلك من خلال قيم البيتا **beta**، التى بلغت على الترتيب (٠,٢٢٠)، (٠,١٨٤)، (٠,١٥٩)، (٠,١٥١).

وبالتالي مما سبق يتضح صحة الفرض الفرعي الأول كلياً الذي ينص علي أنه "يوجد تأثير معنوي لأبعاد الذكاء الاصطناعي (التعلم الآلي، مدة الشراء، توصيات المنتج، الاعتماد على وسائل التواصل الاجتماعي) على الارتباط المعرفي"

ف٢/ب : يوجد تأثير معنوي لأبعاد تطبيقات الذكاء الاصطناعي (التعلم الآلي، مدة الشراء، توصيات المنتج، الاعتماد على وسائل التواصل الاجتماعي) على الارتباط العاطفي.

أظهر التحليل الإحصائي نتائج تحليل الانحدار كما هو موضح في الجدول رقم (٨) التالي :

جدول رقم (٨) تأثير أبعاد تطبيقات الذكاء الاصطناعي **على** الارتباط العاطفي

الأبعاد المستقلة تطبيقات الذكاء الاصطناعي	**Beta**	قيم "ت"	مستوي الدلالة	قيمة F	معامل جوهرية النموذج(Sig. F)	R	R^2
الجزء الثابت	0.٧٩٦	٥,٠٥٣	**٠,٠٠	٦٣,٠٦٨	*٠,٠٠*	٠,٦٢٧	%٣٩,٣
التعلم الآلي	0.٢٥٢	٤,٥١٩	**٠,٠٠				
مدة الشراء	0.٢٣٦	٥,٠٢٠	*٠,٠٠٠*				
توصيات المنتج	0.١٣٩	٣,١٧٦	*٠,٠٠٦*				
الاعتماد على وسائل التواصل الاجتماعي	0.١٢٠	٢,٣٦٤	*٠,٠١٩				

المصدر : إعداد الباحثين اعتماداً على نتائج التحليل الاحصائي **دالة عند ٠,٠١ *دالة عند ٠,٠٥

ويتضح من الجدول رقم (٨)

- **اختبار معنوية نموذج الانحدار (F-test)**

لاختبار معنوية جودة توفيق النموذج ككل، تم استخدام اختبار (f-test)، وحيث إن قيمة اختبار (f-test) هي (٦٣,٠٦٨) وهي ذات معنوية عند مستوى أقل من (٠,٠١)، مما يدل على جودة تأثير نموذج الانحدار على الارتباط العاطفي.

- **معدل التفسير (r^2)**

نجد أن إجمالي أبعاد (تطبيقات الذكاء الاصطناعي)، تفسر بنسبة (٣٩,٣٪) من التغير الكلي في المتغير الارتباط العاطفي، وأن النسبة المتبقية (٦٠,٧٪) ترجع إلى عوامل أخرى لم يشملها النموذج.

- **اختبار مفردات النموذج (T.test)**

باستخدام اختبار (t.test) نجد أن المتغيرات المستقلة لأبعاد الذكاء الاصطناعي، والمتمثلة فى أهم العناصر تأثيرًا : (التعلم الآلي)، (مدة الشراء)، (توصيات المنتج)، حيث بلغت قيم (t) على الترتيب (٤,٥١٩)، (٥,٠٢٠)، (٢,٧٧٦) عند مستوى معنوية أقل من (٠,٠١)، وبلغت t لبعد (الاعتماد على وسائل التواصل) (٢,٣٦٤) عند مستوى معنوية أقل من (٠,٠٥).

- **اختبار تحليل الاهمية (البيتا β)**

يمكن ترتيب أهم أبعاد المتغير المستقل (تطبيقات الذكاء الاصطناعي) تأثيرًا على الارتباط العاطفي كالآتي: (التعلم الآلي)، (مدة الشراء)، (توصيات المنتج)، (الاعتماد على وسائل التواصل)، وذلك من خلال قيم البيتا **beta** ، التى بلغت على الترتيب (0.٢٥٢)، (٠,٢٣٦)، (٠,١٣٩)، (٠,١٢٠).

وبالتالي مما سبق يتضح صحة الفرض الفرعي الثاني كلياً والذي ينص علي أنه "يوجد تأثير معنوي لأبعاد الذكاء الاصطناعي (التعلم الآلي، مدة الشراء، توصيات المنتج، الاعتماد على وسائل التواصل الاجتماعي) على الارتباط العاطفي"

ف٢/ج : يوجد تأثير معنوي لأبعاد تطبيقات الذكاء الاصطناعي (التعلم الآلي، مدة الشراء، توصيات المنتج، الاعتماد على وسائل التواصل الاجتماعي) على الارتباط السلوكي.
أظهر التحليل الإحصائي نتائج تحليل الانحدار كما هو موضح في الجدول رقم (٩) التالي:

جدول رقم (٩) تأثير أبعاد تطبيقات الذكاء الاصطناعي **على** الارتباط السلوكي

الأبعاد المستقلة تطبيقات الذكاء الاصطناعي	**Beta**	قيم "ت"	مستوي الدلالة	قيمة F	معامل جوهرية النموذج(Sig. F)	R	R^2
الجزء الثابت	0.٧٥٦	٤,٦٢٩	**٠,٠٠	٦٠,٢٧٠	**٠,٠٠	٠,٦١٩	%٣٨,٣
التعلم الآلي	0.٢٦٤	٤,٥٥٧	**٠,٠٠				
مدة الشراء	0.١٩٩	٥,٠٧١	**٠,٠٠٠				
توصيات المنتج	0.٢٤٢	٤,٦٤٥	**٠,٠٠٠				
الاعتماد على وسائل التواصل الاجتماعي	0.٠٤٠	0.٧٥٥	٠,٤٥٠				

المصدر : إعداد الباحثين اعتماداً على نتائج التحليل الاحصائي **دالة عند ٠,٠١ *دالة عند ٠,٠٥

ويتضح من الجدول رقم (٩):

- **اختبار معنوية نموذج الانحدار (F-test)**

لاختبار معنوية جودة توفيق النموذج ككل، تم استخدام اختبار (f-test)، وحيث إن قيمة اختبار (f-test) هي (٦٠,٢٧٠) وهي ذات معنوية عند مستوى أقل من (٠,٠١)، مما يدل على جودة تأثير نموذج الانحدار على الارتباط السلوكي.

- **معدل التفسير (r^2)**

نجد أن إجمالي أبعاد (تطبيقات الذكاء الاصطناعي)، تفسر بنسبة (٣٨,٣٪) من التغير الكلي في المتغير الارتباط السلوكي، وأن النسبة المتبقية (٦١,٧٪) ترجع إلى عوامل أخرى لم يشملها النموذج.

- **اختبار مفردات النموذج (T.test)**

باستخدام اختيار (t.test) نجد أن المتغيرات المستقلة لأبعاد الذكاء الاصطناعي، والمتمثلة فى أهم العناصر تأثيرًا: (التعلم الآلي)، (مدة الشراء)، (توصيات المنتج)، حيث بلغت قيم (t) على الترتيب (٤,٥٥٧)، (٤,٠٧١)، (٤,٦٤٥) عند مستوى معنوية أقل من (٠,٠١).

- **اختبار تحليل الاهمية (البيتا β)**

يمكن ترتيب أهم أبعاد المتغير المستقل (تطبيقات الذكاء الاصطناعي) تأثيرًا على الارتباط السلوكي كالآتي: (التعلم الآلي)، (توصيات المنتج)، (مدة الشراء)، وذلك من خلال قيم البيتا **beta**، التى بلغت على الترتيب (٢٦٤.)، (٠,٢٤٢)، (٠,١٩٩). **بينما لا يوجد تأثير معنوي** لأبعاد تطبيقات الذكاء الاصطناعي المتمثلة في (الاعتماد على وسائل التواصل)، على الارتباط السلوكى عند مستوي معنوية أقل من (0.05).

وبالتالي مما سبق يتضح صحة الفرض الفرعي الثالث جزئياً والذي ينص علي أنه "يوجد تأثير معنوي لأبعاد الذكاء الاصطناعي (التعلم الآلي، مدة الشراء، توصيات المنتج، الاعتماد على وسائل التواصل الاجتماعي) على الارتباط السلوكي"

سابعاً: مناقشة النتائج

- أظهرت النتائج وجود ارتباط معنوي بين أبعاد تطبيقات الذكاء الاصطناعي المتمثلة في (التعلم الآلي)، (مدة الشراء)، (توصيات المنتج)، (الاعتماد على وسائل التواصل)، وأبعاد ارتباط العميل (الارتباط العاطفي ، الارتباط المعرفي، الارتباط السلوكى).
- أظهرت النتائج وجود تأثير معنوي ايجابي لأبعاد تطبيقات الذكاء الاصطناعي المتمثلة في (التعلم الآلي)، (مدة الشراء)، (الاعتماد على وسائل التواصل)، على الارتباط المعرفي عند مستوى معنوية (٠,٠١)، كما أظهرت النتائج وجود تأثير معنوي ايجابي لأبعاد تطبيقات الذكاء الاصطناعي المتمثلة في (توصيات المنتج)، على الارتباط المعرفي عند مستوى معنوية (٠,٠٥). ووجود تأثير معنوي ايجابي لأبعاد تطبيقات الذكاء الاصطناعي والمتمثلة فى (التعلم الآلي)، (مدة الشراء)، (توصيات المنتج)، على الارتباط العاطفى عند مستوى معنوية (٠,٠١)، ووجود تأثير معنوي ايجابي لأبعاد تطبيقات الذكاء الاصطناعي والمتمثلة فى (الاعتماد على وسائل التواصل) على الارتباط العاطفى عند مستوى معنوية (٠,٠٥). ووجود تأثير معنوي ايجابي لأبعاد تطبيقات الذكاء الاصطناعي المتمثلة فى (التعلم الآلي)، (مدة الشراء)، (توصيات المنتج)، على الارتباط السلوكي عند مستوى معنوية (٠,٠١). **بينما لا يوجد تأثير معنوي لأبعاد تطبيقات الذكاء الاصطناعي المتمثلة في** (الاعتماد على وسائل التواصل)، على الارتباط السلوكى عند مستوي معنوية أقل من (0.05).
- وتتفق هذه النتائج مع دراسة (Perez- Vega Et Al., 2021) والتي توصلت إلى أن أن استخدام الذكاء الاصطناعي يؤثر علي ارتباط العميل بهدف إنشاء تجربة خدمة أفضل في تحقيق نتائج إيجابية منها تحقيق درجة عالية من ارتباط العملاء.

- وبناء على ذلك يرى الباحثين أن هذه النتائج منطقية حيث أن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي له تأثير قوي وفعال على ارتباط العميل المعرفي وذلك من خلال تحليل سلوكيات العملاء وتفاعلاتهم على مواقع التواصل الاجتماعي المختلفة وفهم احتياجاتهم وتوقعاتهم بشكل أفضل، اما بالنسبة لتأثيره علي الارتباط العاطفى ويتمثل في خلق تجارب شخصية للعملاء من خلال استخدام تقنيات روبوتات الدردشة مما يُعزز شعورهم بالارتباط، واخير تاثيره على الارتباط السلوكي وذلك من خلال تقديم توصيات مُخصصة للمنتجات والخدمات، وعمل عروض مُغرية، وتسهيل عملية الشراء.

ثامناً: توصيات البحث

من خلال ما توصل اليه الباحثين نوصي بضرورة تطبيق مجموعة من الآليات التي من شأنها تؤدي الي زيادة ارتباط العميل من خلال مايلي :

١. **بناء علاقات قوية مع العملاء من خلال فهم احتياجات العملاء وتقديم خدمة عملاء فعالة علي مدار الساعة ، وذلك من خلال:**
   - تنفيذ مجموعة من استطلاعات الرأي وتعليقات العملاء على وسائل التواصل الاجتماعي، لفهم احتياجات العملاء بشكل أفضل وتلبية توقعاتهم.
   - زياده الشركات الاعتماد علي روبوتات الدردشة التي تعمل بالذكاء الاصطناعي الإجابة على أسئلة العملاء وحل مشاكلهم بشكل تلقائي، مما يُقلل من وقت الانتظار ويُحسن رضا العملاء.
٢. **ضرورة العمل على حل مشكلات التي قد تواجه العملاء بشكل فعال، وذلك من خلال مايلي:**
   - ضرورة الاهتمام تحليل سلوكيات العملاء وتفضيلاتهم لتقديم توصيات مُخصصة للمنتجات والخدمات، مما يُؤدي إلى زيادة المبيعات وزيادة ارتباط العملاء.
   - ضرورة الاهتمام بتحليل البيانات وتحديد الأنماط لتحديد المشكلات المحتملة قبل أن تُؤثر على العملاء مما يُؤدي زيادة ارتباط العملاء.

تاسعاً: مقترحات لبحوث مستقبلية

- تناولت الدراسة الحالية العلاقة بين أبعاد تطبيقات الذكاء الاصطناعي المتمثلة في (التعلم الآلي، مدة الشراء، توصيات المنتج، الاعتماد على وسائل التواصل)، وأبعاد ارتباط العميل (الارتباط العاطفي ،الارتباط المعرفي، الارتباط السلوكى). ويستعرض الباحثين فيما يلي بعض النقاط الأساسية التي قد تكون بمثابة مقترحات لبحوث مستقبلية:
- اعتمدت الدراسة الحالية على قياس التأثير المباشر لأبعاد تطبيقات الذكاء الاصطناعي على أبعاد ارتباط العميل، لذا يُقترح الباحثين القيام بدراسة العلاقة بين أبعاد تطبيقات الذكاء الاصطناعي ومتغيرات أخرى مثل رضا العملاء وولاء العلامة.
- تم تطبيق الدراسة على التطبيقات المدعومة بالذكاء الاصطناعي عبر الانترنت (Alibaba, Amazon Alexa, IKEA Place, Google Translate, Google Search) وبالتالي يقترح الباحثين بتطبيق الدراسة على شركات أخرى تستخدم التطبيقات المدعومة بالذكاء الاصطناعي.

References

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.

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.

Beyari, H., & Garamoun, H. (2022). The Effect Of Artificial Intelligence On End-User Online Purchasing Decisions: Toward An Integrated Conceptual Framework. Sustainability, 14(15), 9637.

Buhmann, A., & White, C. L. (2022). Artificial Intelligence In Public Relations: Role And Implications. In The Emerald Handbook Of Computer-Mediated Communication And Social Media (Pp. 625-638). Emerald Publishing Limited.

Burns, Alvin C, Veeck, Ann, 2020, 9th ed., MARKETING RESEARCH,Printice Hall .p.248

Chinchanachokchai, S., Thontirawong, P., & Chinchanachokchai, P. (2021). A Tale Of Two Recommender Systems: The Moderating Role Of Consumer Expertise On Artificial Intelligence Based Product Recommendations. Journal Of Retailing And Consumer Services, 61, 102528.

El Moutassim, M., & Qmichchou, M. (2021). Digital Customer Engagement: Theoretical Foundations.

Gao, L., Li, G., Tsai, F., Gao, C., Zhu, M., & Qu, X. (2022). The Impact Of Artificial Intelligence Stimuli On Customer Engagement And Value Co-Creation: The Moderating Role Of Customer Ability Readiness. Journal Of Research In Interactive Marketing, (Ahead-Of-Print).

Gao, W., Li, W., Fan, H. And Jia, X. (2021), "How Customer Experience Incongruence Affects Omnichannel Customer Retention: The Moderating Role Of Channel Characteristics", Journal Of Retailing And Consumer Services, Vol. 60, P. 102487.

Ghimire, A., Thapa, S., Jha, A. K., Adhikari, S., & Kumar, A. (2020). Accelerating Business Growth With Big Data And Artificial Intelligence. In 2020 Fourth International Conference On I-Smac (Iot In Social, Mobile, Analytics And Cloud)(I-Smac) (Pp. 441-448). Ieee.

Givan, B., Wirawan, R., Andriawan, D., Aisyah, N., Asep, A., & Putra, A. S. (2021). Effect of ease and trustworthiness to use e-commerce for purchasing goods online. International Journal of Educational Research & Social Sciences, 2(2), 277-282.

Hair Jr, J. F., & Sarstedt, M. (2021). Data, measurement, and causal inferences in machine learning: opportunities and challenges for marketing. Journal of Marketing Theory and Practice, 29(1), 65-77.

Hair, J. F., Jr. W. C. Black, B. J. Babin, and R. E. Anderson. (2010). Multivariate Data Analysis. 7th edition, Pearson Prentice Hall.

Hollebeek, L. D., Glynn, M. S., & Brodie, R. J. (2014). Consumer Brand Engagement In Social Media: Conceptualization, Scale Development And Validation. Journal Of Interactive Marketing, 28(2), 149-165.

Huang, M. H., & Rust, R. T. (2022). A Framework For Collaborative Artificial Intelligence In Marketing. Journal Of Retailing, 98(2), 209-223.

Hwang, J., Park, S., & Kim, I. (2020). Understanding Motivated Consumer Innovativeness In The Context Of A Robotic Restaurant: The Moderating Role Of Product Knowledge. Journal Of Hospitality And Tourism Management, 44, 272-282.

Islam, J. U., Hollebeek, L. D., Rahman, Z., Khan, I., & Rasool, A. (2019). Customer Engagement In The Service Context: An Empirical Investigation Of The Construct, Its Antecedents And Consequences. Journal Of Retailing And Consumer Services, 50, 277-285.

Koo, D. M., & Ju, S. H. (2010). The Interactional Effects Of Atmospherics And Perceptual Curiosity On Emotions And Online Shopping Intention. Computers In Human Behavior, 26(3), 377-388.

Li, J., Luo, X., Lu, X., & Moriguchi, T. (2021). The Double-Edged Effects Of E-Commerce Cart Retargeting: Does Retargeting Too Early Backfire?. Journal Of Marketing, 85(4), 123-140.List, A. (2021). Investigating The Cognitive Affective Engagement Model Of Learning From Multiple Texts: A Structural Equation Modeling Approach. Reading Research Quarterly, 56(4), 781-817.

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.

Park, K. C., & Lee, S. (2022). Investigating Consumer Innovativeness For New Media Infusion: Role Of Literacy In The Context Of Ott Services In Korea. Ksii Transactions On Internet & Information Systems, 16(6).

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.

Prentice, C., Dominique Lopes, S., & Wang, X. (2020). The Impact Of Artificial Intelligence And Employee Service Quality On Customer Satisfaction And Loyalty. Journal Of Hospitality Marketing & Management, 29(7), 739-756.

Saunders, M., Lewis, P. and Thornhill, A. (2016) Research Methods for Business StudentS 7th Edition, Pearson, Harlow.

So, K. F., & Li, X. (2020). Customer Engagement In Hospitality And Tourism Services. Journal Of Hospitality & Tourism Research, 44(2), 171-177.

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.

Sung, E.C., Han, D.I.D., Bae, S. And Kwon, O. (2022), "What Drives Technology-Enhanced Storytelling Immersion? The Role Of Digital Humans", Computers In Human Behavior, 107246.

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.

Trevarthen, C., & Delafield-Butt, J. T. (2013). Autism As A Developmental Disorder In Intentional Movement And Affective Engagement. Frontiers In Integrative Neuroscience, 7, 49.

Utami, A. F., Ekaputra, I. A., Japutra, A., & Van Doorn, S. (2022). The Role Of Interactivity On Customer Engagement In Mobile E-Commerce Applications. International Journal Of Market Research, 64(2), 269-291.

Wen, Y. (2021). Augmented Reality Enhanced Cognitive Engagement: Designing Classroom-Based Collaborative Learning Activities For Young Language Learners. Educational Technology Research And Development, 69(2), 843-860.

Zaid, S., & Patwayati, P. (2021). Impact Of Customer Experience And Customer Engagement On Satisfaction And Loyalty: A Case Study In Indonesia. The Journal Of Asian Finance, Economics And Business, 8(4), 983-992.