العوامل المؤثرة في تبني استخدام روبوت المحادثة Chatbots وأنظمة الذكاء الاصطناعي Artificial Intellegence وعلاقتها بإدارة العلاقات مع العميل

د. عبير عزي*

ملخص

تعتبر روبوتات المحادثة أحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في مجال التسويق , وتستطيع هذه الروبوتات إجراء محادثة تفاعلية مع المستخدمين بذكاء يحاكي ذكاء العنصر البشري , وهي لا توفر الإجابات من خلال أجوبة مبرمجة مسبقاً، بل تعتمد على معالجة اللغة الطبيعية للمستخدمين وفهمها والبحث عن إجابة لأسئلتهم في قواعد البيانات المتوفرة لدى البوت , (Bot)كما أن لديها القدرة على التفاعل, وتوفير إجابات دقيقة كلما تفاعلت مع عدد أكبر من المستخدمين ، أي أنها تحاكي البشر في التعلم.

وتسعى هذه الدراسة إلى إلقاء الضوء على العوامل المؤثرة في تبني روبوتات المحادثة لدى بعض الشركات والمنظمات , واعتمادها كأداة تسويقية للتواصل مع العملاء. وتحديد العوامل الحاسمة التي تساهم في اعتماد روبوتات المحادثة وبناء أساس لدمج هذا النظام الجديد مع الأعمال ، وتحديد العوامل التي تساهم في اعتماد المستخدم لروبوتات المحادثة أثناء عملية الاختيار ، ومن خلال مسح التراث العلمي تم تحديد بعض العوامل وهي التفاعل , Interactivity التصميم , Design القدرات التكنولوجية , Technological Capabilities سهولة الاستخدام , Usability الاعتبارات الأخلاقية , Ethical Considerations ووكلاء البيئة Agent Environment , وبالاستفادة من الإطار النظري للدراسة Technolgy Acceptance Modelوالذي يحدد مجموعة من المعايير الخاصة بتبني الاستخدام , ويتم دراسة تأثيرات تلك العوامل من وجهتي النظر الخاصة بالمنظمات والعملاء.

الكلمات الدالة: روبوت المحادثة , الذكاء الاصطناعي , العلاقات مع العملاء.

* أستاذ مساعد بكلية اللغة والإعلام – الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري

Factors affecting the adoption of chatbots And Artificial Intelligence systems And its relation to customer relationship management

Abstract

Chatbots are one of the applications of artificial intelligence used in the field of marketing, and these robots can conduct an interactive conversation with users with an intelligence that mimics the intelligence of the human element, and they do not provide answers through pre-programmed answers, but rather depend on processing the users' natural language and understanding it and searching for an answer to their questions in grammar. The data available to the bot, and it also has the ability to interact, and provide accurate answers whenever it interacts with a larger number of users, that is, it simulates humans in learning.

This study seeks to shed light on the factors affecting the adoption of chatbots by some companies and organizations, and their adoption as a marketing tool for communicating with customers. And identifying the critical factors that contribute to the adoption of chatbots and building a basis for integrating this new system with business, and identifying the factors that contribute to the user's adoption of chatbots during the selection process, and through the survey of the scientific heritage, some factors have been identified, which are Interactivity, Design, Technological capabilities. Capabilities, Usability, Ethical Considerations, and Agent Environment. By making use of the Technolgy Acceptance Model of the study, which defines a set of criteria for use adoption, the effects of these factors are studied from the perspectives of organizations and customers.

Key word: chatbots,artificial intelligence ,customers relationship

مقدمة :

أصبح الذكاء الاصطناعي أحد الأدوات الأساسية في منظومة التسويق الرقمي المستخدمة في مجال الأعمال التجارية ، ولم يعد استخدامه قاصراً على الشركات الكبيرة فحسب، بل أصبحت تستخدمه الشركات والمشاريع الصغيرة أيضاً, حيث أظهرت دراسة أجرتهاSmart Insights ، تزايد عدد الشركات التي تستخدم أو تفكر في استخدام الذكاء الاصطناعي في برامجها التسويقية. حيث يسمح الذكاء الاصطناعي للمُسوّقين بتجميع وتحليل كميات هائلة من البيانات من خلال شبكات التواصل الاجتماعي ورسائل البريد الإلكتروني في وقت قصير ويمكن استخدام تلك التحليلات لتعزيز أداء حملاتهم التسويقية وتحسين العائد على الاستثمار وخلق تجربة شخصية للعملاء والمستخدمين.(1)

ويسمح الذكاء الاصطناعي للمؤسسات بتقديم تجربة إعلانية منفردة لكل مستخدم ، والتأثير على قراراته الشرائية، وإنشاء ولاء للعلامة التجارية . حيث تسمح تقنية الذكاء الاصطناعي للمسوقين بفصل المستهلكين إلى شخصيات متميزة وفهم ما يحفّز مستهلكيهم. حيث يمكن التركيز على الاحتياجات الخاصة لجمهورهم وخلق علاقة طويلة الأمد مع العلامة التجارية ، ويسمح الذكاء الاصطناعي بتحقيق ذلك بشكل أفضل من خلال تحليل العملاء وتحقيق تجزئة دقيقة ديناميكية للسوق والتنبؤ بالسلوك المستقبلي بطريقة دقيقة للغاية, وتشكل القدرة على توقع سلوكيات المستهلكين في المستقبل أمرًا بالغ الأهمية استنادًا على سلوكياتهم الحالية .(2)

وتعتبر عملية صنع القرارات التسويقية مجالًا معقدًا ينطوي على درجة كبيرة من الحدس والتنبؤ. وتساعد تقنيات الذكاء الاصطناعي في صنع القرارات التسويقية , حيث يساعد الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار من خلال نظام دعم القرار والتعامل مع عدم الثقة التي تصاحب عملية صنع القرارات. وتعمل تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل متزايد على توسيع نطاق دعم القرار من خلال تحليل الاتجاهات وتوفير التوقعات والسماح بتحديث المعلومات.(3)

وتعتبر روبوتات الدردشة chatbots أحد التطبيقات الهامة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في مجال التسويق وهي برامج حاسوبية تم تطويرها للتفاعل مع العملاء عبر الإنترنت والإجابة على أسئلتهم، وتقديم الدعم لهم، ومساعدتهم على إكمال عمليات الشراء. وتعزز روبوتات الدردشة التفاعل مع العلامة التجارية حيث تساعد على تحسين تجربة العملاء الشرائية ، كما يمكن لهذه الروبوتات أن تتعامل مع العديد من العملاء في نفس الوقت مما أدى إلى اتساع قاعدة استخدامها ولاسيما مع انخفاض تكاليف استخدامها . وتفيد الدراسات أنه في كثير من الحالات لا يدرك العملاء أنهم يقومون بإجراء محادثات مع برنامج حاسوبي.

ويعمل Chatbot (روبوت الدردشة) من خلال برنامج كمبيوتر بمساعدة أنظمة الذكاء الاصطناعي لتحقيق التواصل مع العملاء وتعزيز العلاقة بين منظمات الأعمال والمستهلكين أو المستخدمين. ووفقًا لـدراسة أجريت في هذا المجال ، يعتقد 85٪ من المديرين التنفيذيين أن الشركات ستكتسب ميزة تنافسية بمساعدة الذكاء الاصطناعي. حيث تكتسب تطبيقات الذكاء الاصطناعي شهرة كبيرة في مجال الأعمال , ويعتبر روبوت الدردشة هو الاكثر شيوعاً والذي يحقق التفاعل مع المستخدمين عبر الدردشة أو الكلام. ويتم دمج هذه الروبوتات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي في العديد من الأعمال والصناعات مثل خدمة العملاء ، وتجارة التجزئة ، والخدمات المصرفية المالية ، وشركات الطيران ، وما إلى ذلك. علاوة على ذلك ، يجد العملاء أن روبوتات الدردشة طريقة مريحة وسهلة للاتصال مع الشركات. وتقوم روبوتات المحادثة بتكرار أنماط التفاعل البشري بشكل مصطنع والتواصل باستخدام المراسلة الفورية. ويستخدم وكلاء المحادثة التعلم الآلي وتحليل البيانات الضخمة ومعالجة اللغة الطبيعية للتفاعل مع المستخدمين. حيث يبدأ روبوت المحادثة أو وكيل المحادثة بالترحيب بالعميل وتلقي الاستفسارات أو التساؤلات , ثم يقوم روبوت المحادثة بمعالجة مدخلات المستخدم وتقييم الدافع وراء الاستعلام، ثم يقوم بالتواصل مع المستخدم بطريقة منطقية ومتسلسلة.[4]

وأصبحت روبوتات الدردشةChatbot جزءًا لا يتجزأ من إستراتيجية العمل لدى كثير من مؤسسات الأعمال لأنها توفر حلولًا لمجموعة متنوعة من الصناعات ، بدءًا من تعزيز تجربة العميل وحتى أتمتة دعم تكنولوجيا المعلومات للمؤسسات وتقديم خدمات الدعم للعملاء بكفاءة والحفاظ على مستوى الرضا ، حيث يتم تصميمها بطريقة تمت برمجتها لتحليل استعلامات المستخدم , وتتضمن بعض روبوتات الدردشة العملاقة الشهيرة في مجال التكنولوجيا IBM Watson و Apple Siri و Facebook Messenger وMicrosoft XiaoIce. ووفقًا لتقرير صادر عن Grand View Research يستخدم ما نسبته 45٪ من المستهلكين من مختلف الصناعات في جميع أنحاء العالم الوكلاء الرقميين ويعملون كوسيلة اتصال أساسية بالمنظمة. ويتوقع أن ينتج عن هذا أرباحاً تقدر بنحو 1.25 مليار دولار في السوق العالمية بحلول عام 2025. وتدرك العديد من الشركات أن هذه الأدوات لا يمكنها التعامل إلا مع الاستفسارات الأساسية ، وأي شيء آخر غير ذلك يجب أن يتعامل معه المشغلون البشريون ، وهذا غير صحيح ، وقد يكون تنفيذ روبوتات المحادثة مكلفاً، ولكنه يعتبر اقتصادياً مقارنة بالتكاليف الإجمالية والمستمرة لموظفي دعم العملاء . ومع ذلك ، لا تزال الدراسات حول اعتماد المستخدمين لبرامج الدردشة الآلية غير كافية , ولا يُعرف الكثير عن سبب اعتماد المستخدمين لبرامج الدردشة الآلية .[5]

مشكلة الدراسة :

أظهر تقرير أصدرته شركة eMarketer عام 2017 أن مدراء التسويق يطبقون تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي من أجل التطوير الرقمي للمجالات المختلفة للتسويق مثل التخصيص حسب رغبات العميل ، وفهم العميل ، وتحديد فئات العملاء واختيار القنوات الملائمة لكل منهم، واستهداف العملاء المحتملين واستقطابهم للشراء .

وتعود الإرهاصات الأولى لفكرة الذكاء الاصطناعي إلى الأربعينات من القرن العشرين مع انتشار أجهزة الحاسبات الالكترونية , ويعرف الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence)بأنه أحد فروع علم الحاسب وإحدى الركائز الأساسية التي تقوم عليها صناعة التكنولوجيا في العصر الحالي، من خلال قدرة الآلات والحاسبات الرقميّة على القيام بمهام مُعينة تُحاكي وتُشابه تلك التي تقوم بها الكائنات الذكيّة ؛ كالقدرة على التفكير أو التعلُم من التجارب السابقة أو غيرها من العمليات الأُخرى التي تتطلب عمليات ذهنية، كما يهدف الذكاء الاصطناعي إلى الوصول إلى أنظمة تتمتع بالذكاء وتتصرف على النحو الذي يتصرف به البشر من حيث التعلُم والفهم، بحيث تُقدم تلك الأنظمة لمُستخدميها خدمات مُختلفة من التعليم والإرشاد والتفاعل وما إلى ذلك .[6]

ويمكن تصنيف الذكاء الاصطناعي تبعاً لما يتمتع به من قدرات إلى ثلاثة أنواع مُختلفة : الذكاء الاصطناعي المحدود أو الضيق Weak AI , Narrow AIوهو أحد أنواع الذكاء الاصطناعي التي تستطيع القيام بمهام مُحددة وواضحة ، كالسيارات ذاتيّة القيادة ، أو حتى برامج التعرُف على الكلام أو الصور، أو لعبة الشطرنج الموجودة على الأجهزة الذكية، ويُعتبر هذا النوع من الذكاء الاصطناعي أكثر الأنواع شيوعاً. أما النوع الثاني فهو الذكاء الاصطناعي العام(General AI) وهو النوع الذي يُمكن أن يَعمل بقدرة تُشابه قدرة الإنسان من حيث التفكير، إذ يُركز على جعل الآلة قادرة على التفكير والتخطيط من تلقاء نفسها وبشكل مُشابه للتفكير البشري، فكل ما يوجد حتى الآن مُجرد دراسات بحثيّة تحتاج للكثير من الجهد لتطويرها وتحويلها إلى واقع، وتعد طريقة الشبكة العصبيّة الاصطناعيّة Artificial Neural Network) من طرق دراسة الذكاء الاصطناعي العام، إذ تُعنى بإنتاج نظام شبكات عصبيّة للآلة مُشابهة لتلك التي يحتويها الجسم البشري , أما النوع الثالث للذكاء الاصطناعي فهو يسمى بالذكاء الاصطناعي الفائق (Super AI) وهو الذكاء الذي قد يفوق مستوى ذكاء البشر، والذي يستطيع القيام بالمهام بشكل أفضل مما يقوم به الإنسان المُتخصص وذو المعرفة ، ولهذا النوع العديد من الخصائص التي يتضمنها كالقدرة على التعلُم ، والتخطيط ، والتواصل التلقائي، وإصدار الأحكام.[7]

وتعتبر روبوتات المحادثة أحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في مجال التسويق , وتستطيع هذه الروبوتات إجراء محادثة تفاعلية مع المستخدمين بذكاء يحاكي ذكاء العنصر البشري , وهي لا توفر الإجابات من خلال أجوبة مبرمجة مسبقاً، بل تعتمد على معالجة اللغة الطبيعية للمستخدمين وفهمها والبحث عن إجابة لأسئلتهم في قواعد البيانات المتوفرة لدى البوت (Bot) , كما أن لديها القدرة على التفاعل, وتوفير إجابات دقيقة كلما تفاعلت مع عدد أكبر من المستخدمين ، أي أنها تحاكي البشر في التعلم.(8)

وتسعى هذه الدراسة إلى إلقاء الضوء على العوامل المؤثرة في تبني روبوتات المحادثة لدى بعض الشركات والمنظمات , واعتمادها كأداة تسويقية للتواصل مع العملاء. وتحديد العوامل الحاسمة التي تساهم في اعتماد روبوتات المحادثة وبناء أساس لدمج هذا النظام الجديد مع الأعمال ، وتحديد العوامل التي تساهم في اعتماد المستخدم لروبوتات المحادثة أثناء عملية الاختيار ، ومن خلال مسح التراث العلمي تم تحديد بعض العوامل وهي التفاعل Interactivity , التصميم Design , القدرات التكنولوجية Technological Capabilities , سهولة الاستخدام Usability , الاعتبارات الأخلاقية Ethical Considerations , ووكلاء البيئة Agent Environment , وبالاستفادة من الإطار النظري للدراسة Technolgy Acceptance Model والذي يحدد مجموعة من المعايير الخاصة بتبني الاستخدام , ويتم دراسة تأثيرات تلك العوامل من وجهتي النظر الخاصة بالمنظمات والعملاء.

أهداف الدراسة :

1- دراسة التأثيرات المحتملة لاستخدام روبوتات المحادثة في خدمة ودعم العملاء وذلك من وجهة نظر المستهلك .
2- الكشف عن الدور الذي يمكن أن تقوم به روبوتات المحادثة في تحسين أداء المنظمات والاستفادة من الحلول التي توفرها في تطوير العمليات التسويقية وذلك من وجهة نظر أصحاب الصناعة .
3- دراسة تأثيرات استخدام روبوتات المحادثة على عملية صنع القرارات التسويقية وهل يمكن أن تساعد تقنيات الذكاء الاصطناعي في ترشيد القرارات التسويقية .
4- دراسة التأثيرات المحتملة لاستخدام روبوت المحادثة على القدرة التنافسية للمنظمة ومستوى جودة الخدمة .
5- الكشف عن التحديات والعقبات التي يمكن أن تهدد استخدامها على النحو الذي يحقق المصلحة لجميع الأطراف .
6- دراسة مزايا وعيوب الاعتماد عليها كبديل للعنصر البشري في التواصل مع الجمهور .

الدراسات السابقة :

- **دراسة Thorat, Sandeep A. and Jadhav (2020)** وأكدت الدراسة على أن التواصل بين الإنسان والكمبيوتر أصبح مجالاً يحظى باهتمام العديد من الباحثين لوقت طويل, وأصبحت روبوتات الدردشة Chatbot آلية شائعة لإجراء مثل هذا الاتصال من خلال برنامج كمبيوتر يجعل هذا التفاعل سهلاً ومتاحاً، وتناقش الدراسة آليات تنفيذ أنظمة Chatbot القائمة على القواعد, وأدوات قياس الأداء لأنظمة Chatbot وذلك من خلال إجراء دراسة مقارنة بين Google Dialogflowو IBM Watson ، وهما من التطبيقات الأكثر شيوعاً في تنفيذ محادثات Chatbot , وتقدم الدراسة تصوراً مستقبلياً مع زيادة الاعتماد على استخدام تلك التقنيات في مجال خدمة العملاء .[9]

- **دراسة Singhal, Nitya and Prakash (2020)** وحاولت الدراسة إلقاء الضوء على تداعيات الوباء العالمي COVID-19 حيث يواجه العالم بأسره مشاكل مثل الإغلاق ، والانهيار الاقتصادي والكساد ، وزيادة معدل الوفيات ، وغيرها من المشكلات التي دفعت الكثير من الحكومات لاتخاذ العديد من الإجراءات والتدابير للحفاظ على السيطرة داخل الدولة . وعلى أثر ذلك اجتمع عدد كبير من شركات تكنولوجيا المعلومات لمواجهة هذا الخطر. وحاولت الدراسة إلقاء الضوء على استخدامات الذكاء الاصطناعي والحوسبة في مكافحة COVID-19من خلال تطوير بعض التقنيات مثل روبوتات المحادثة وسلاسل التوريد في إطار الثورة الصناعية الرابعة التي ساعدت في مكافحة هذا المرض وكيف حل الروبوت محل العنصر البشري في كثير من الاستخدامات.[10]

- **دراسة Wang, Yang and Wang (2020)** وأكدت الدراسة إن ظهور وكلاء المحادثة الذكية (روبوتات المحادثة) مسئول عن الانخفاض الكبير في وظائف وكلاء خدمة العملاء عن بُعد . ومع ذلك فإن روبوتات المحادثة في شكلها الحالي تواجه بعض التحديات منها المفاضلة بين أهمية استجابة روبوت المحادثة , وكفاءة المحادثة في بنية بنك المعرفة القياسية. ويزيد حجم بنك المعرفة من أهمية النتائج التي تم الاستعلام عنها بنجاح ، ولكنه يزيد أيضًا من صعوبة توضيح نوايا المستخدم. ومن أجل تحسين تجربة المستخدم ورضاه ، ولتحقيق ذلك لابد من تصميم أداة جديدة يطلق عليها الأسئلة الشائعة (FAQs) وتقييم تأثيرها السببي على رضا المستخدم. وتستخدم الأسئلة الشائعة تقنيات التعلم الآلي لاكتشاف الأسئلة المحتملة للمستخدم بشكل استباقي وتحقيق رضا العميل, كما أن لها آثاراً مفيدة لتصميم واجهة المستخدم عبر تطبيقات الـ Chabot's .[11]

- **دراسة Verma, Shivang and Sahni (2020)** وحاولت الدراسة تحليل ومقارنة درجة الدقة لبرامج الدردشة الأكثر استخداماً من خلال روبوت المحادثة

الذي يستخدم تقنيات معالجة اللغة الطبيعية والتعرف على الأنماط لتقديم إجابات مناسبة للأسئلة التي يطرحها المستخدمين , وشملت الدراسة مجموعة من برامج الدردشة مثل Rose ، Google Assistant، Siri، Machine Comprehension Chatbot، Mitsuku ، و Jabberwacky ، و ALICE، و Eliza , وتم التحليل وفقًا لثلاثة عوامل محورية وهي : تقييم الأسئلة الواقعية ، تقييم سمات المحادثة ، وتقييم الاستفسارات الاستثنائية .[12]

- **دراسة Sadchenko, Olena and Davydova (2020)** وألقت الدراسة الضوء على الشروط اللازمة لتحقيق تطوير الأعمال والحفاظ على المكانة السوقية , وذلك من خلال توسيع نطاق العمل وزيادة المبيعات والأرباح , وتناقش الدراسة أدوات التسويق الحديثة التي تلعب دورًا مهمًا في توسيع نطاق العمليات التجارية وأتمتتها . ويعد الخيار المدروس لتحليل سوق مبيعات محتمل لتوسيع نطاق الأعمال هو الأساس لاتخاذ القرارات المتعلقة بنشاط السوق ، واختيار السوق المستهدف ، وتحديد حجم المبيعات المخطط ، وتلعب تطبيقات الذكاء الاصطناعي دوراً بارزاً في تحقيق التوسع وزيادة حجم المبيعات والعملاء المرتقبين , وتستعرض الدراسة بعضاً من دراسات الحالة لعدد من المشروعات التي استفادت من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحقيق التوسع المطلوب.[13]

- **دراسة Fernandez, Ana (2019)** وأكدت الدراسة على تزايد معدلات استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي مؤخرًا في جميع قطاعات الاقتصاد بسبب التزايد المستمر لحجم التعاملات في مجال البيانات الرقمية . واستطاعت العديد من الشركات الاستفادة من تطبيق هذه الأدوات لتوفير خدمات مالية أكثر تميزاً ، ليس فقط للمؤسسات المالية والبنوك , وتعرضت الدراسة إلى استعراض بعض الفوائد الناتجة عن الاستخدامات الرئيسية لهذه الأدوات من قبل كل من المؤسسات المالية والبنوك المركزية , واستعرضت بعض القيود الرئيسية للتكنولوجيا وآثارها المحتملة على الأداء الصحيح للنظام المالي.[14]

- **دراسة Ivanov, Stanislav Hristov (2019)** وتناولت الدراسة استخدام الشركات العاملة في صناعة السفر والسياحة والضيافة لتقنيات الذكاء الاصطناعي وتقنيات أتمتة الخدمات (RAISA) في عملياتها بشكل متزايد لخدمة مختلف عملياتها التسويقية , وعمليات إدارة سلاسل التوريد وإدارة الموارد البشرية والإدارة المالية , وتؤكد الدراسة أنه سوف يشهد المستقبل تنامي في استخدام هذه التطبيقات مع التطور التقني الملحوظ والذي يسهم في تقديم خدمات قياسية رخيصة يتم تسليمها بواسطة الروبوت ، وذلك على حساب الموظفين البشريين.[15]

- **دراسة Ramachandran, Ajay (2019)** وتناولت الدراسة استخدام Chatbotsعلى نطاق واسع من قبل عملاء الشركات في العديد من مجالات الخدمة حيث يستخدم روبوت المحادثة طريقة التعلم الآلي من خلال برنامج كمبيوتر يقوم بمعالجة اللغة الطبيعية من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي , ويكون لروبوتات المحادثة القدرة على تعزيز ودعم احتياجات العملاء وبالتالي تحقيق رضا العميل عن تقديم الخدمة , كما حاولت الداراسة تحديد العوامل التي تساهم في اعتماد المستخدم لأدوات الدعم التي تتيحها تلك التطبيقات وذلك في قطاع الخدمات الخاص وطبيعة التحديات التي تقابل تطبيق هذه التكنولوجيا على نطاق أوسع .[16]

- **دراسة Luo, Xueming and Tong (2019)** واعتمدت هذه الدراسة على بيانات التجارب الميدانية لأكثر من 6200 عميل تم اختيارهم عشوائيًا لتلقي مكالمات مبيعات صادرة من روبوتات المحادثة , وتشير النتائج إلى أن روبوتات المحادثة غير المكشوف عنها فعالة مثل العاملين المهرة , وأن فاعليتها تفوق فاعلية العاملين عديمي الخبرة بمقدار أربع أضعاف في توليد مشتريات العملاء. ومع ذلك ، فإن الكشف عن هوية chatbot قبل محادثة عميل الجهاز يقلل من معدلات الشراء بحوالي 79.7٪. كما توصلت الدراسة إلى أن الكشف عن روبوت المحادثة يقلل بشكل كبير من طول فترة المكالمة. وأنه عندما يعرف العملاء أن الشريك في المحادثة ليس بشريًا ، فإنهم يكونون أكثر فظاظة , وينعكس ذلك على قرارات الشراء لأنهم يرون أن الروبوت الذي تم الكشف عنه أقل معرفة وأقل تعاطفاً ، ويمكن تخفيف هذا التأثير السلبي من خلال استراتيجية توقيت الإفصاح المتأخر وتجربة الذكاء الاصطناعي السابقة للعميل. وتقدم هذه الدراسة دليلاً يمكن الاستفادة منه عند استخدام تطبيقات chatbot لاستهداف العملاء .[17]

- **دراسة Nawaz, Nishad and Gomes (2019)** وحاولت الدراسة تقييم تأثير روبوتات المحادثة للذكاء الاصطناعي على عملية التوظيف , وتوصلت الدراسة إلى أن روبوتات الدردشة الخاصة بالذكاء الاصطناعي قد تكون أدوات منتجة للغاية وفعالة في تطوير الأداء التجاري وفي إعداد الاستراتيجيات التسويقية للخدمة , إلا أنها قد تنعكس بالسلب على معدلات التوظيف بسبب حلول الآلة محل العنصر البشري في تقديم الخدمات.[18]

- **دراسة Ahmad Bhatti, Athar (2019)** وقامت الدراسة بإجراء مراجعة لتقنيات Chatbot في القطاع المالي في كينيا بما في ذلك البنوك ومؤسسات التأمين متضمنة 42 مصرفاً , و41 شركة تأمين لتأكيد ما إذا كان قد تم اعتماد تقنيات chatbot بها . والرجوع إلى عملاء تلك المؤسسات وتقديم ملاحظات حول تصوراتهم حول كيفية نظر المستخدمين إلى روبوتات المحادثة التي تشبه

الإنسان. وأظهرت نتيجة الدراسة أن 7٪ فقط من المؤسسات المالية الكينية لديها روبوتات محادثة. كما أظهرت الدراسة أن غالبية المستخدمين والعملاء تفاعلت مع روبوتات الدردشة بطريقة إيجابية ، كما أشارت النتائج إلى تفضيل عملاء المؤسسات المالية التفاعل مع البشر بشكل أكبر وهو ما قد يؤثر على معدلات التبني في المدى القريب .[19]

- **دراسة Riel, Jeremy (2019)** وحاولت الدراسة إلقاء الضوء على وكلاء المحادثة المعروفين باسم روبوتات المحادثة ، وهي عبارة عن أنظمة آلية للمشاركة في حوار ثنائي الاتجاه مع المستخدمين , وأظهرت الدراسة أنه مع التقدم في تقنيات التعلم الآلي والذكاء الاصطناعي أصبح بالإمكان استخدامها في مجال التعليم , حيث يمكن أن يؤدي استخدام وكلاء المحادثة أو روبوتات المحادثة في مجال التعليم إلى تقليل التكاليف وإكمال التجربة بطرق تحويلية للتعلم الرسمي التقليدي, وحاولت الدراسة وصف وظائف وأهداف روبوتات المحادثة التعليمية الأكثر شيوعاً ، والقضايا المتعلقة بالالتزامات التربوية والأخلاقية وبعض المقترحات لتطوير أدائها في المستقبل .[20]

- **دراسة Venkatesan, Rajkumar and Craddock (2019)** وأثارت الدراسة بعض التساؤلات حول كيف يمكن أن تساهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI)والتعلم الآلي (ML) في صناعة مستقبل التسويق ، واستعرضت الدراسة تاريخ الذكاء الاصطناعي والمعايير الأساسية للذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي والتعلم العميق (DL) والنمذجة الإحصائية لمساعدة الدارسين على فهم هذه المجالات الجديدة ومساعدتهم في اتخاذ قرارات أفضل. وتقدم الدراسة إطاراً للتحليلات الوصفية والتنبؤية لتوضيح تطبيقات الذكاء الاصطناعي والطرق العديدة التي يمكن للمديرين استخدامها للترويج لعلاماتهم التجارية ، وتقديم أمثلة من الواقع الحقيقي ، بما في ذلك تعاون Flowers مع منصة Facebook messenger لمعالجة الطلبات من خلال chatbots باستخدام(DL)، وكذلك استخدام Facebook لـ DeepText لتحديد معنى الكلمات في سياقاتها ثم توجيه المستخدمين للمنتجات ذات الصلة ، والسماح بالإجابة على المزيد من أسئلة العملاء الغامضة . وتطرح الدراسة رؤية مستقبلية للدارسين حول أهمية استخدام الطرق الجديدة التي يمكن للذكاء الاصطناعي توفيرها وتأثيراتها في تشكيل اتجاهات دراسات التسويق في المستقبل .[21]

- **دراسة A.Narasima Venkatesh (2018)** وأكدت الدراسة على أنه سيكون للذكاء الاصطناعي , والتعلم الآلي , والحوسبة المعرفية تأثيراً كبيراً على الوظائف في مختلف الصناعات مع بداية الثورة الصناعية الرابعة للأتمتة من خلال الروبوتات ، وسوف تعمل التقنيات الرقمية على إحداث تغيير جذري في

طرق تواصل الموظفين والعملاء وعملهم في المؤسسات , وكذلك في حياة الأفراد والمؤسسات أيضًا ، حيث كان البشر يميلون إلى أن يكونوا سادة الابتكار التكنولوجي ، لكن هذا السيناريو قد يتغير بشكل كبير حيث لم تعد نماذج الأعمال قادرة بما يكفي لجذب العملاء. وأكدت الدراسة على اتجاه العديد من المنظمات للاعتماد على إمكانات الذكاء الاصطناعي مثل الروبوتات وروبوتات الدردشة والواقع الافتراضي وأشكال أخرى متنوعة من الذكاء الاصطناعي لإثراء التجربة التسويقية .[22]

- **دراسة Stiefel, Scott (2018)** وحاولت الدراسة إلى إلقاء الضوء على استخدامات Woebot وهو روبوت محادثة يستفاد منه في مجال الصحة العقلية وخدمات العلاج السلوكي المعرفي من خلال توفير مجال جديد من العلاج بالبرمجيات ، حيث يمكن للمستخدمين استخدامه لمعالجة مشاعر القلق أو الاكتئاب , وتشير الدراسة إلى أنه لا يوجد أية ضمانات بخصوص الالتزام بالسرية على هذه التطبيقات وذلك في إطار وضع الخصوصية الحالي في الولايات المتحدة ، على الرغم من أن كثير من الدول قد تفرض قيودًا على الاستخدام والكشف عن المتخصصين في مجال الصحة العقلية المرخص لهم. وأكدت الدراسة أن التشريعات الجديدة المقترحة ضرورية لحماية الاستخدام والكشف عن المعلومات المقدمة من قبل المستهلكين إلى روبوتات المحادثة المعدة للاستخدام كمعالجين إلكترونيين. وحاولت الدراسة البحث في القوانين الحالية وأوجه القصور بها ، والتأكيد على حساسية معلومات الصحة العقلية والحاجة إلى تحقيق حماية أكبر للمعلومات حتى يتم تحقيق عنصر الثقة ، واستعرضت الدراسة بعضاً من القضايا وآراء المحكمة العليا بشأنها في هذا الصدد.[23]

- **دراسة Sitorus, Manatap Dolok Lauro (2018)** وتوصلت الدراسة إلى أن عدداً كبيراً من الشركات قد تواجه صعوبات كبيرة في تزايد عدد المكالمات التي يتلقاها وكلاء مركز الاتصال ويكون الحل المتاح هو زيادة القوى العاملة لوكلاء مركز الاتصال الخاص بها حتى تستوعب عدد المكالمات التي يتم تلقيها ، وتتيح تطبيقات الذكاء الاصطناعي توفير المزيد من روبوتات المحادثة Chatbot كمكون أو خدمات تابعة لها للتواصل مع جهات خارجية ، من خلال الجمع بين ChatBot وبيانات العميل ، ويمكن للشركة إنشاء خدمة رسائل أكثر تخصيصًا من خلال استخدام خدمة الرسائل الحالية المتاحة على الهاتف المحمول ، ويؤدي هذا النوع من التكامل إلى مضاعفة تأثير نشر حملة تسويقية مستهدفة ، وتقديم خدمات لدعم العملاء.[24]

- **دراسة Joshi, Deepika (2018)** والتي ألقت الضوء على فكرة تكنولوجيا المعلومات وتوظيفها في مجال الأعمال التجارية BITA- Business

Information Technology Alignment وهو المفهوم الذي حظي باهتمام كبير خلال الفترة الأخيرة , ويشهد اهتماماً متزايداً في الوقت الحاضر وذلك من خلال الاستفادة من تطبيق BITA في كل مجالات الأعمال. وتركز الدراسة على تحديد جدوى استخدام تكنولوجيا المعلومات كأداة تكتيكية لمؤسسة ما. حيث يمكن افتراض أن تكنولوجيا المعلومات ستكون متوافقة مع أهداف الشركة ، وأن هذا التوافق سيوفر العديد من المزايا لمخرجات أداء للمنظمة ، ويقتضي الاعتماد على فكرة BITA الاهتمام بكل اتصال مع الشركة ، سواء من خلال إعلان وظيفة ، أو استكشاف بوابة الوظائف ، أو التفاعل مع صاحب العمل أو مدير التوظيف ، وتركز هذه الدراسة على تحليل دور ChatBots في مجال الموارد البشرية , حيث يمكن أن يؤدي الذكاء الاصطناعي أداءً متميزاً أثناء مواءمته مع عمليات الموارد البشرية خاصةً في وظيفة التوظيف , وتحليل دور BITA في تحسين ربحية المؤسسة بشكل مباشر أو غير مباشر مع المواءمة المناسبة لعملية التوظيف مع تكنولوجيا المعلومات من خلال ChatBot .[25]

- **دراسة Mohamed, A. Shereef naina (2018)** وأكدت الدراسة على أهمية تحقيق التواصل المستمر مع العملاء للحفاظ على علاقة طيبة بهم , ويحتاج تحقيق ذلك إلى الكثير من الموارد سواء من ناحية العمالة أو المال ، وتفتقر معظم الشركات إلى تفاعل جيد مع العملاء يحقق النتائج المرجوة ، وتقترح الدراسة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في قطاع خدمة العملاء حيث يحقق استخدامها ترشيد استهلاك الموارد المادية والبشرية , وتحقيق خدمة عملاء أسرع وأفضل من خلال استخدام روبوت الدردشة الذي يقدم المعلومات المرتدة المطلوبة لترشيد القرارات التسويقية .[26]

- **دراسة Ivanov, Stanislav Hristov and Webster** (2017) وتناولت الدراسة استخدامات شركات السفر والسياحة للتطبيقات المختلفة لأتمتة الخدمات السياحية مثل روبوتات المحادثة , وفوائد اعتماد RAISA من قبل شركات السفر والسياحة والضيافة في مجال الفنادق والمطاعم , وتنظيم الأحداث والرحلات الترفيهية , وشركات تأجير السيارات ووكالات السفر, ومراكز المعلومات السياحية والمتاحف والمعارض الفنية , وتأثيراتها على القدرة التنافسية للشركات وجودة الخدمة وإدارة الموارد البشرية , وتكاليف التشغيل والإيرادات ، وتناولت الدراسة التحديات الواقعية التي تواجهها شركات السياحية عند تقديم RAISA ومنها على سبيل المثال مقاومة التغيير لدى كثير من المستخدمين، وضرورة إعادة هندسة عمليات الخدمة , وقدمت الدراسة بعض التوصيات لكل من شركات السياحة ومصنعي الروبوتات حول كيفية التعامل مع هذه التحديات.[27]

- **دراسة Kuligowska, Karolina (2015)** وحاولت الدراسة إلقاء الضوء على بعض التطبيقات التجارية لروبوتات المحادثة ، بالإضافة إلى اقتراح العديد من أساليب القياس لتقييم الأداء وقابلية الاستخدام , وذلك من حيث جودة المحادثة لروبوتات الدردشة التجارية الناطقة باللغة البولندية والتي تعمل في قطاع B2Cفي دولة بولندا. وحاولت الدراسة تحليل الجوانب المختلفة لعمل كل وكيل محادثة مجسد من حيث المظهر المرئي ، وشكل التنفيذ على الموقع الإلكتروني ، ووحدة تركيب الكلام ، وقاعدة المعرفة المدمجة ، وعرض المعلومات والوظائف الإضافية ، والسياق ، والسمات الشخصية ، وخيارات التخصيص ، والاستجابات للطوارئ في المواقف غير المتوقعة ، وإمكانية تصنيف chatbot , وأكدت الدراسة على أهمية التقييم متعدد الأبعاد لأداء روبوتات المحادثة التجارية طبقاً لتلك المعايير لضمان تحقيق الأهداف.[28]

الإطار النظري:

نموذج تقبل تكنولوجيا المعلومات Technology Acceptance (TAM) Model

قدم هذا النموذج(Davis Fred) عام 1986، وهو تطوير لنظرية الفعل المسبب، ويهدف إلى شرح العوامل المؤثرة في قبول الحاسب وكذلك شرح سلوك المستخدم وبخاصة مع اتساع مدى تكنولوجيا المعلومات المستخدمة وحوسبة المستخدم النهائي, وتفترض هذه النظرية أن هناك مجموعة من المتغيرات الخارجية التي تؤثر على الاتجاهات نحو تقبل تكنولوجيا المعلومات وتتمثل في أهمية الاستخدام المدركة Perceived Usefulness, وإدراك سهولة الاستخدام Perceived Ease Of Use.[29]

وبناء على نظرية الفعل المسبب Theory of reasoned actions، اقترح ديفيس نموذج تقبل التكنولوجيا (TAM) في محاولة منه لشرح وكذلك التنبؤ بتبني تكنولوجيا المعلومات واستخدامها عام 1989. وتفترض نظرية تقبل التكنولوجيا (TAM) أن الفائدة المتوقعة والسهولة المدركة للاستخدام هما محددان رئيسيان لتبنى التكنولوجيا. ويشير نموذج تقبل التكنولوجي (TAM) إلى أن تبنى المستخدم لنظم معلومات جديدة يحدده نية المستخدم تجاه استخدام النظام ، والذى بدوره يتحدد في إطار معتقدات المستخدم حول النظام . ووفقا لهذا النموذج فإن كل من الفائدة وسهولة الاستخدام المدركتان يؤثران على اتجاه الأفراد نحو استخدام التكنولوجيا ، وقد تم استخدام هذا النموذج على نطاق واسع خلال العقد الماضي كوسيلة للتنبؤ بنية المستخدم تجاه استخدام التقنيات الجديدة . وتعد التجارة الالكترونية بتطبيقاتها الحديثة ومنها الـ Chatbots بمثابة وسيلة جديدة لممارسة الأعمال التجارية . ويعتبر نموذج

تقبل التكنولوجيا (TAM) معياراً يمكن على أساسه التنبؤ بنية المستخدم في تبنى تلك التطبيقات والخدمات الجديدة .[30]

ووفق هذا النموذج فإن الاستخدام الفعلي للنظام يتحدد بنية القيام بالسلوك(Behavior Intention to Us) ويتفق هذا النموذج مع نظرية الفعل المسبب (TRA) – Theory of Reasoned Action التي تفترض أن الاتجاهات والقيم تتأثر بعوامل خارجية منها (المتغيرات الديمغرافية' السمات الشخصية' الاعتقادات حول الموضوع , خصائص العمل، المتغيرات الوظيفية). هذا بالإضافة لوجود علاقة متبادلة بين الاتجاهات والقيم الذين يعملان على إيجاد نية للقيام بالسلوك, ويكمن الاختلاف بين نظرية الفعل المسبب ونموذج تقبل تكنولوجيا المعلومات في كون الأخير يحدد النوايا السلوكية باتجاه الشخص نحو الاستخدام، الذي يتشكل من إدراك الشخص لأهمية الاستخدام، ومن إدراكه لسهولة استخدام النظام .[31]

وتتحدد النية لتبنى الاستخدام (متغير تابع) في إطار مجموعة من العوامل التحفيزية (المتغيرات المستقلة) والتي تتضمن مجموعة من التأثيرات المرجعية ، ومعايير أخرى شخصية أو ذاتية ترتبط باتجاه الأفراد نحو تبني الأفكار المستحدثة . [32]

أولاً : المعايير المرتبطة بالتأثيرات المرجعية

وتتمثل التأثيرات المرجعية في إدراك الفرد أنه ينبغي أو لاينبغي أداء سلوك معين, من خلال دفع الشخص للامتثال لمرجعيات معينة . وقد تكون المرجعيات أشخاص أسمى (على سبيل المثال الآباء أو المعلمين) أو الأقران (مثل الأصدقاء أو زملاء الدراسة). وفي نظرية الفعل المبرر ، ونظرية السلوك المخطط تم اختبار التأثير الاجتماعي على أنه معياراً ذاتياً يرتبط بالنية السلوكية. وبالإضافة إلى ذلك ومن خلال نظرية عمليات النفوذ الجماعي يميل الشخص للتوافق مع توقعات الآخرين لتعزيز العلاقات مع أعضاء المجموعة أو لتجنب العقاب ، وقد ظهرت أهمية المعايير الذاتية المتعلقة بنية تبنى خدمات الهاتف المحمول في دراسات تعتمد على منظور نظم المعلومات. ومن المتوقع أن يكون التأثير النسبي للمعيار الذاتي على النوايا أقوى بالنسبة للمستخدمين المحتملين مع عدم وجود خبرة سابقة حيث أنهم أكثر عرضة للاعتماد على ردود افعال الآخرين في تشكيل نواياهم . ويقترح نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) أن المعيار الذاتي يمكنه التأثير على الاعتقاد المعرفي للفائدة المدركة. وقد سعى لويس إلى شرح الفائدة المدركة من خلال الجوانب الاجتماعية واكتشاف العلاقة المتوقعة. وتساعد أيضاً العديد من المعايير الذاتية في الحكم على النظام بسهولة الاستخدام قبل القيام بتجربة مباشرة . وإذا كان هناك اعتقاد بأنه من الصعب تعلم خدمات الـ Chatbot واستخدامها ، فإنه سوف يؤثر ذلك على نية الشخص تجاه التبني . والغرض من ذلك هو التنبؤ سواء كان التأثير الاجتماعي بمثابة

عامل مهم في نية الناس تجاه استخدام النظام أم لا. وبناءاً على ذلك تتحدد فرضيات النموذج على النحو التالي :

الفرضية 1: تؤثر المعايير الاجتماعية بشكل إيجابي على الفائدة المتصورة(أهمية الاستخدام).

الفرضية 2 : توثر المعايير الاجتماعية بشكل إيجابي على السهولة المدركة للاستخدام.

الفرضية3: يؤثر المعيار الشخصي بشكل إيجابي على النية السلوكية لتبني استخدام الـ Chatbot في التواصل مع مزودي الخدمة .

ويقصد بإدراك المستخدم لأهمية الاستخدام هو الإدراك الذاتي للمستخدم بأن استخدام برمجيات وأجهزة معينة سوف تزيد من جودة المنتج النهائي ورفع مستوى الأداء في العمل، أما إدراك سهولة الاستخدام فهو يعود للدرجة التي يدرك بها المستخدم أن هدف النظام تقليل الجهد في العمل. وضمن هذا النموذج نجد أن الاتجاه نحو السلوك (الاستخدام) = إدراك أهمية الاستخدام + إدراك سهولة الاستخدام .

ثانياً : المعايير الشخصية

وهي استعداد الشخص لتبني الأفكار المستحدثة من خلال محاولة التوصل الى نظم جديدة . وقد ذكر لونج ووي (1998) أن ابتكار المستهلك يرتبط بشكل إيجابي بقرار تبنيه لتكنولوجيات مختلفة. ويفترض أن الأفراد الابتكاريين يكونون ديناميكيين ومتواصلين وفضوليين ومغامرين، ويسعون الى التحفيز. كما أكدت دراسات أخرى خاصة بالانتشار أن الابتكار مرتبط بسلوك تبنى المستهلك . وقد تم إدراج تلك البنية في هذه الدراسة لأنه يتوقع أن تؤثر على نية المستهلك في تبنى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التجارة . حيث يكون الأفراد الذين يتمتعون بدرجة عالية من الابتكار عبارة باحثين نشطاء عن المعلومات التي تتعلق بأفكار جديدة . وبالاعتماد على نظرية روجرز لنشر الابتكارات ، افترض كل من أجاروال وبراساد (1998) أن الاستعداد الموجود لدى بعض الأفراد يجعلهم أكثر قدرة على التعامل مع مستويات عالية من عدم اليقين وتطوير نوايا أكثر إيجابية نحو قبول الأفكار الجديدة . حيث لا يملك معظم الأفراد الكثير من المعرفة حول خدمات الـ Chatbot المختلفة . وبالتالي يؤثر الاستعداد لتبني الأفكار على الفائدة المدركة والسهولة المدركة للاستخدام ، والذى بدوره له يؤثر على نية المستخدم في التبني. وبناءاً على ذلك تتحدد فرضيات النموذج على النحو التالي :

الفرضية 4: تؤثر المعايير الشخصية بشكل إيجابي على الفائدة المدركة .

الفرضية 5: تؤثر المعايير الشخصية بشكل إيجابي على السهولة المدركة للاستخدام .[33]

العوامل المؤثرة على تقبل واستخدام تكنولوجيا المعلومات:

1- المنفعة (الفائدة) المتوقعة للاستخدام.

يتم تعريف الفائدة المتصورة للنظام على أنه المدى الذى يعتقد عنده الأفراد أن استخدام تكنولوجيا جديدة سوف يعزز أداء مهمتهم . وهناك أبحاث واسعة في نظم المعلومات تقدم أدلة على التأثير الكبير للفائدة المدركة على نية الاستخدام (ديفيس وآخرون، 1989، فينكاتيش وموريس، 2000). ويقوم الأفراد بتقييم نتائج سلوكهم فيما يتعلق بفائدتهم المدركة ويضعون اختيارهم للسلوك على أساس الرغبة في فائدة متصورة. ولذلك فإن الفائدة المتصورة سوف تؤثر على نيتهم لقبول وتبنى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي سواء بشكل مباشر أو غير مباشر. وقد قدمت العديد من الدراسات التجريبية دعما للاقتراح القائل أن الفائدة المدركة هى المتنبىء الرئيسي لاستخدام تكنولوجيا المعلومات (ديفيس، 1989, ديفيس وآخرون، 1992, جيفين وستروب، 2000, فينكاتيش، 2000, جيفن، 2003, ويبرهن أوكاس وفينينش (2003) على أن نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) مناسباً لمجالات البحث في تطبيقات التجارة الإلكترونية , حيث أن التجارة الإلكترونية تعتمد على تكنولوجيا الكمبيوتر، فإنه يمكن تبرير التوسع في نموذج تقبل التكنولوجيا (TAM) لدراسة نية المستهلكين في تبنى السلوك.

2- إدراك سهولة الاستخدام :

السهولة المدركة للاستخدام هي تقييم الفرد للمدى الذى يكون عنده التفاعل مع نظام معلومات محدد أو تكنولوجيا خالي من أي جهد عقلي (ديفيس، 1989). ويتم تعريف السهولة المدركة للاستخدام بالنسبة لنظام ما على أنها الدرجة التي يمكن للفرد عندها أن يعتقد أن استخدام تكنولوجيا معينة سوف يكون خالياً من أي جهد. وقد برهنت نتائج العديد من الدراسات التجريبية أن السهولة المدركة للاستخدام تؤثر إيجابياً على النية السلوكية سواء بصورة مباشرة أوغير مباشرة (ديفيس، 1989, جيفين وستروب، 1997, 2000 فينكاتيش، 2000, جيفين، 2003). وهناك عدد قليل من الدراسات التجريبية قامت باختبار سهولة الاستخدام لنية التبني (مثل أجاروال وكاراهانا ، 2000). وقد اكتشف البعض أن تلك البنية تمارس تأثير الوساطة. وهي واحدة من المعتقدات السلوكية الرئيسية التي تؤثر على نية المستخدم لقبول التكنولوجيا . [34]

3- مهارات الاستخدام:

وتتمثل في عنصر الخبرة السابقة والتدريب الذي يتلقاه المستخدم قبل تبنيه لاستخدام النظام وتتمثل في حكم الشخص على ذاته بمدى قدرته على استخدام الكمبيوتر أو استخدام الإنترنت أو استخدام تكنولوجيا المعلومات والتي تتطلب توافر مجموعة من المهارات لتشغيل النظام, ويلعب هذا العنصر دوراً مهماً في تحديد النية للاستخدام.

4- المخاطر المتوقعة لتبني الاستخدام:

وتتمثل في حالة التشكك أو عدم التأكد التي قد تدفع المستخدم إلى التردد في اتخاذ القرارات الخاصة بالاستخدام أو تكرار الاستخدام نتيجة الاعتقاد بأن استخدام التكنولوجيا قد يهدد مفهوم الخصوصية والأمان والحفاظ على سرية البيانات.

5- الثقة في استخدام تكنولوجيا المعلومات:

ويرتبط هذا العنصر بعنصر المخاطر المتوقعة لتبني استخدام التكنولوجيا ويتمثل في نقص المعلومات عن طبيعة النظام, ونقص الثقة في أن تبني الاستخدام يحقق الفائدة القصوى للمستخدم, والتهديد الناتج عن التشكك في توفر عنصر السرية.[35]

6- التكاليف المتوقعة لاستخدام النظام:

ويقصد بها إلى أي مدى تشكل تكاليف شراء واستخدام تكنولوجيا المعلومات عائقاً للاستخدام, كما تتمثل في عدم تناسب تكاليف الشراء أو الاستخدام مع المنافع المتوقعة للاستخدام كأن يقوم الشخص بالحكم على استخدام تكنولوجيا معينة على أنها مكلفة ولا تساوي حجم العائد المتوقع لتبني استخدامها.[36]

فروض الدراسة :

1- توجد علاقة ارتباطية إيجابية بين حجم المنفعة المدركة , والنية نحو استخدام روبوت الدردشة Chatbot في التواصل مع المنظمات والشركات .

2- توجد علاقة ارتباطية إيجابية بين إدراك سهولة استخدام النظام , والنية نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعيChatbot في التواصل مع الشركات .

3- يؤثر الاعتقاد بسهولة الاستخدام إيجابياً على الاعتقاد بالمنفعة المدركة للاستخدام .

4- توجد علاقة ارتباطية بين الثقة في استخدام النظام , والنية نحو تبني الاستخدام .

5- تؤثر حجم المخاطر المدركة لاستخدام النظام سلبياً على النية نحو تبني الاستخدام.

6- تؤثر حجم المخاطر المدركة لاستخدام النظام سلبياً على الثقة في استخدام النظام .

7- توجد علاقة ارتباطية بين مهارات الاستخدام للنظام , والنية نحو تبني الاستخدام .

وكما سبقت الإشارة يعتبر التأثير الاجتماعي والمعايير الشخصية طبقاً لنموذج الدراسة TAM بمثابة عامل مهم في تحديد النية تجاه استخدام النظام . وبناءاً على ذلك تم تحديد مجموعة من الفرضيات الفرعية والمرتبطة بالفائدة المدركة للاستخدام وسهولة الاستخدام وعلاقتهما بالمعيار الشخصي , والمعايير الاجتماعية وذلك على النحو التالي :

1- يؤثر المعيار الاجتماعي بشكل إيجابي على الفائدة المتصورة (أهمية الاستخدام).

2- يؤثر المعيار الاجتماعي بشكل إيجابي على السهولة المدركة للاستخدام.

3- تؤثر المعايير الشخصية بشكل إيجابي على الفائدة المدركة (أهمية الاستخدام) .

4- تؤثر المعايير الشخصية بشكل إيجابي على السهولة المدركة للاستخدام .

تساؤلات الدراسة :

1- كيف يعمل الـ Chatbot , وما هي أهم أشكال وأنواع روبوتات المحادثة المستخدمة من قبل الشركات في التواصل مع العملاء ؟

2- ما هي العوامل المؤثرة على تبني استخدام روبوتات المحادثة chatbot لدى بعض الشركات واعتمادها كوسيلة للتواصل مع المستهلكين ؟

3- هل يمكن أن تحل الـ Chatbots محل العنصر البشري في التواصل مع العملاء والمستخدمين ؟

4- ما هي تأثيرات استخدام الـ Chatbot على سلوكيات المستهلك واستعداده لتبني الاستخدام ومن ثم الشراء ؟

5- هل يمكن أن يساهم استخدام الـ Chatbot في تحقيق المزايا التنافسية للمنظمات ؟

6- هل يمكن أن يساهم استخدام الـ Chatbot في خدمة العملاء وتحقيق مستويات أعلى من الرضا عن الخدمة ؟

7- ما هي الضوابط والمعايير التي تنظم استخدام الـ Chatbot في الأسواق لضمن حماية حقوق جميع الأطراف ؟

8- ما هي أهم المزايا والعيوب التي يحققها استخدام الـ Chatbot لدى بعض الشركات كوسيلة للتواصل مع العميل المرتقب ؟

الإطار المنهجي للدراسة :

1- **منهج الدراسة :** اعتمدت الدراسة على توظيف منهج المسح من أجل رصد النتائج المتعلقة بطبيعة العوامل المؤثرة في تبني روبوتات المحادثة لدى بعض الشركات والمنظمات , واعتمادها كأداة تسويقية للتواصل مع العملاء. وتحديد العوامل الحاسمة التي تساهم في اعتماد روبوتات المحادثة وبناء أساس لدمج هذا النظام الجديد مع الأعمال ، وذلك من خلال دراسة أهم

روبوتات المحادثة المستخدمة Chatbots , حيث قامت الباحثة بإجراء دراسة استكشافية للتعرف على أهم التطبيقات المتاحة والفروق بينها , وكان من بين بعض روبوتات الدردشة العملاقة الشهيرة في مجال التكنولوجيا IBM Watson و Apple Siri و Facebook Messenger وMicrosoft XiaoIce. وذلك لدراسة العوامل المؤثرة في تقبل المستهلك للشراء من خلالها, والمنافع التي قد تعود على المستخدم (المنظمات والعملاء) جراء تبني الاستخدام والمعوقات التي قد تحول دون استخدامها الاستخدام الأمثل . ويسهم منهج المسح في إجراء عملية التحليل الكمي والكيفي لنتائج الدراسة الميدانية التي أجرتها الباحثة , كما ساعدت الدراسة الاستكشافية الباحثة في إعداد وتنفيذ الدراسة الميدانية .

2- **أداة جمع البيانات :** اعتمدت الباحثة على إجراء سلسلة من المقابلات النوعة المتعمقة التي تم إجراؤها مع 30 شخصاً من العاملين بمجال التسويق الشبكي, ومنظمي الحملات التسويقية الالكترونية ومجموعة من المتخصصين في مجال البرمجة وتصميم روبوتات المحادثة للتعرف على اتجاهات رجال الصناعة نحو تأثيرات استخدام الـ Chatbots في المجال التسويقي .

كما قامت الباحثة بإعداد استمارة استقصاء لاستطلاع رأي الجمهور نحو نتائج استخدام روبوتات المحادثة في التواصل مع مزودي الخدمة , وتضمنت الاستمارة مجموعة من الأسئلة لاختبار فرضيات الدراسة والإجابة على تساؤلاتها , وقامت الباحثة بإجراء اختبار قبلي للاستمارة على عينة قوامها 40 مفردة بواقع 10% من حجم العينة الأصلي , وبلغت نسبة الثبات 94% وهي نسبة مقبولة لاعتبار الاستمارة صالحة للتطبيق .

3- عينة الدراسة : في ضوء أهداف الدراسة وما تسعى إلى اختباره من فروض والإجابة على ما تطرحه من تساؤلات , قامت الباحثة باختيار عينة مكونة من 400 مشارك ليمثلوا مجتمع الدراسة الميدانية تم اختيارهم بطريقة عشوائية من فئات عمرية مختلفة وخلفيات تعليمية واجتماعية ومهنية مختلفة في قطاعات جغرافية مختلفة من عملاء بعض الشركات المستهدفة والتي اعتمدت على استخدام الـ Chatbots في التواصل مع جمهور المستخدمين . وشملت عينة المقابلات النوعية المتعمقة 30 مشاركاً كما سبقت الإشارة من العاملين بمجال التسويق الشبكي والمتخصصين في مجال البرمجة والذكاء الاصطناعي تم اختيارهم عن طريق دراسة استطلاعية قامت بها الباحثة لاختيار الشخصيات المناسبة في مجال البحث .

أهم النتائج :

أولاً:(نتائج التحقق من صحة الفروض الرئيسية للدراسة الميدانية)

الفرض الأول :

توجد علاقة ارتباطية إيجابية بين حجم المنفعة المدركة , والنية نحو استخدام روبوت الدردشة في التواصل مع المنظمات والشركات .

اختبار جاما لدلالة العلاقة الارتباطية بين حجم المنفعة والنية نحو التبني

النية	المنفعة المدركة لاستخدام الـ Chatbots		
	قيمة جاما	سبيرمان	مستوى المعنوية
النية نحو التبني	0.900	0.443	0.005

توضح بيانات الجدول السابق ما يلي:

- أظهر اختبار جاما عن وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين حجم المنفعة المدركة لاستخدام روبوتات المحادثة Chatbots , والنية نحو تبني الاستخدام ، حيث بلغت قيمة جاما (0.900) عند مستوى معنوية (0.005) ، كما أظهر معامل ارتباط سبيرمان عن وجود علاقة إيجابية متوسطة القوة حيث بلغت قيمة معامل سبيرمان (0.443)، أي أنه كلما كان تقييم الأفراد عينة الدراسة لحجم المنافع المتحققة جراء استخدام الـ Chatbots أكبر كلما زادت لديهم النية نحو تبني استخدام هذه التقنية , ومن خلال ما سبق يقبل الفرض الأول. **وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت له دراسة Fernandez, Ana (2019)** والتي أكدت على تزايد معدلات استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي مؤخرًا في جميع قطاعات الاقتصاد بسبب التزايد المستمر لحجم التعاملات في مجال البيانات الرقمية . واستطاعت العديد من الشركات الاستفادة من تطبيق هذه الأدوات لتوفير خدمات مالية أكثر تميزاً.[37]

الفرض الثانى :

توجد علاقة ارتباطية إيجابية بين إدراك سهولة استخدام النظام , والنية نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي Chatbots في التواصل مع الشركات .

اختبار كا2 لدلالة العلاقة الارتباطية بين سهولة الاستخدام والنية نحو التبني

النية	إدراك سهولة استخدام Chatbot		
	قيمة كا2	سبيرمان	مستوى المعنوية
النية نحو التبني	0.072	0.028-	0.842

توضح بيانات الجدول السابق ما يلي:

- أظهر اختبار كا^2 عن عدم وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين إدراك سهولة استخدام النظام, والنية نحو تبني استخدام تطبيقات التسوق عبر الهواتف الخلوية ، حيث بلغت قيمة كا^2 (0.072) عند مستوى معنوية (0.842) أي أن مستوي المعنوية أكبر من (0.05) ، ومن خلال ذلك يرفض الفرض الثاني. وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت له **دراسة Kuligowska, Karolina (2015)**، والتي حاولت اقتراح العديد من أساليب القياس لتقييم سهولة الأداء وقابلية الاستخدام , وذلك من حيث جودة المحادثة لروبوتات الدردشة التجارية. وحاولت الدراسة تحليل الجوانب المختلفة لعمل كل وكيل محادثة مجسد من حيث المظهر المرئي ، وشكل التنفيذ على الموقع الإلكتروني ، ووحدة تركيب الكلام ، وقاعدة المعرفة المدمجة ، وعرض المعلومات والوظائف الإضافية ، والسياق، والسمات الشخصية ، وخيارات التخصيص ، والاستجابات للطوارئ في المواقف غير المتوقعة ، وإمكانية تصنيفchatbot , وأكدت الدراسة على أهمية التقييم متعدد الأبعاد لأداء روبوتات المحادثة التجارية لمواجهة المشكلات المتعلقة بتقييمات المستخدم لمدى سهولة الاستخدام .[38]

الفرض الثالث :

يؤثر الاعتقاد بسهولة الاستخدام إيجابياً على الاعتقاد بالمنفعة المدركة للاستخدام

اختبار جاما لدلالة العلاقة الارتباطية بين سهولة الاستخدام والاعتقاد بالمنفعة المدركة

الاعتقاد	إدراك سهولة استخدام الـ Chatbots		
	قيمة جاما	بيرسون	مستوى المعنوية
الاعتقاد بالمنفعة المدركة	0.811	0.246	0.003

توضح بيانات الجدول السابق ما يلي:

- أظهر اختبار جاما عن وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين سهولة الاستخدام والاعتقاد بالمنفعة المدركة، حيث بلغت قيمة جاما (0.811) عند مستوى معنوية (0.003)، الذي هو أقل من (0.05) ، كما أظهر معامل ارتباط بيرسون عن وجود علاقة إيجابية ضعيفة القوة حيث بلغت قيمة معامل بيرسون (0.246)، أي كلما زاد إدراك المستخدم لسهولة الاستخدام زاد الاعنقاد بالمنفعة، ومن خلال ما سبق يقبل الفرض السابق، وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت له دراسة **Verma, Shivang and Sahni (2020)** والتي حاولت تحليل ومقارنة درجة الدقة لبرامج الدردشة الأكثر استخداماً من خلال روبوت المحادثة الذي يستخدم تقنيات معالجة

اللغة الطبيعية والتعرف على الأنماط لتقديم إجابات مناسبة للأسئلة التي يطرحها المستخدمين في محاولة للربط بين الاعتقاد بمنفعة استخدام الـ Chatbotوسهولة التعامل من خلال الاستجابة لطلبات المستخدم .[39]

الفرض الرابع :

توجد علاقة ارتباطية بين الثقة في استخدام الـ Chatbots , والنية نحو تبني الاستخدام .

اختبار جاما لدلالة العلاقة الارتباطية بين الثقة في استخدام النظام والنية نحو تبني

الثقة	النية نحو تبني	
	قيمة جاما	مستوى المعنوية
الثقة في استخدام الـ Chatbots	0.210	0.021

توضح بيانات الجدول السابق ما يلي:

- أظهر معامل الارتباط جاما عن وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين الثقة في استخدام الـ Chatbot في التواصل مع مزودي الخدمة , والنية نحو تبني الاستخدام، حيث بلغت قيمة معامل جاما (0.210) عند مستوى معنوية (0.021)، وهو أقل من (0.05)، ومن خلال ما سبق يقبل الفرض السابق . وتتفق هذه النتائج مع ما **توصلت له دراسة Ahmad Bhatti, Athar (2019)** وقامت الدراسة بإجراء مراجعة لتقنيات Chatbot في القطاع المالي في كينيا بما في ذلك البنوك ومؤسسات التأمين متضمنة 42 مصرفاً , و41 شركة تأمين لتأكيد ما إذا كان قد تم اعتماد تقنيات Chatbot بها , وتحقيق الثقة بالرجوع إلى عملاء تلك المؤسسات وتقديم ملاحظات حول تصوراتهم حول كيفية نظر المستخدمين إلى روبوتات المحادثة التي تشبه الإنسان, وأظهرت الدراسة أن غالبية المستخدمين والعملاء تفاعلت مع روبوتات الدردشة بطريقة إيجابية ، وهو ما قد يؤثر على معدلات التبني في المدى القريب .[40]

الفرض الخامس :

تؤثر حجم المخاطر المدركة لاستخدام الـ Chatbot سلبياً على النية نحو تبني الاستخدام

اختبار جاما لدلالة العلاقة بين مخاطر الاستخدام والنية نحو التبني

الاعتقاد	النية نحو التبني		
	قيمة جاما	بيرسون	مستوى المعنوية
المخاطر المدركة للإستخدام	0.332	0.106 -	0.05

توضح بيانات الجدول السابق ما يلي:

- أظهر اختبار جاما عن وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين حجم المخاطر المدركة لاستخدام الـ Chatbot والنية نحو تبني الاستخدام، حيث بلغت قيمة جاما (0.332) عند مستوى معنوية (0.05) ، وأظهر معامل ارتباط بيرسون عن وجود علاقة عكسية ضعيفة القوة حيث بلغت قيمة معامل بيرسون (-0.106) ، أي كلما زاد حجم المخاطر المدركة , كلما أثر ذلك بالسلب على النية في تبني الاستخدام , ومن خلال ما سبق يقبل الفرض السابق، وهي النتيجة التي تتفق مع ما توصلت له دراسة **دراسة A.Narasima Venkatesh (2018)** والتي أكدت على أنه سيكون للذكاء الاصطناعي , والتعلم الآلي , والحوسبة المعرفية تأثيراً كبيراً على الوظائف في مختلف الصناعات مع بداية الثورة الصناعية الرابعة للأتمتة من خلال الروبوتات ، وسوف تعمل التقنيات الرقمية [illegible] تغيير جذري في طرق تواصل الموظفين والعملاء وعملهم في ال [illegible] , وكذلك في حياة الأفراد والمؤسسات أيضًا ، حيث كان البشر يميلون إلى أن يكونوا سادة الابتكار التكنولوجي ، لكن هذا السيناريو قد يتغير بشكل كبير حيث لم تعد نماذج الأعمال قادرة بما يكفي لجذب العملاء. (41)

الفرض السادس :

تؤثر حجم المخاطر المدركة لاستخدام الـ Chatbot سلبياً على الثقة في الاستخدام.

اختبار جاما لدلالة العلاقة بين مخاطر الاستخدام والنية نحو التبني

الاعتقاد	الثقة في الاستخدام		
	قيمة جاما	بيرسون	مستوى المعنوية
المخاطر المدركة للإستخدام	0.367	0.241 -	0.012

توضح بيانات الجدول السابق ما يلي:

- أظهر اختبار جاما عن وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين حجم المخاطر المدركة لاستخدام الـ Chatbot والثقة في الاستخدام ، حيث بلغت قيمة جاما (0.367) عند مستوى معنوية (0.012) ، وأظهر معامل ارتباط بيرسون عن وجود علاقة عكسية ضعيفة القوة حيث بلغت قيمة معامل بيرسون (-0.241)، أي كلما زاد حجم المخاطر المدركة لدى العينة كلما قلت ثقتهم في استخدام هذا النظام، والعكس صحيح، ومن خلال ما سبق يقبل الفرض السابق. وهي النتيجة التي تتفق **دراسة Stiefel, Scott (2018)** والتي ألقت الضوء على استخدامات Woebot وهو روبوت محادثة يستفاد منه في مجال الصحة العقلية وخدمات العلاج السلوكي المعرفي من خلال توفير مجال جديد من العلاج بالبرمجيات ، حيث يمكن للمستخدمين استخدامه لمعالجة مشاعر القلق أو الاكتئاب , وتشير الدراسة إلى أنه لا يوجد أية

ضمانات بخصوص الالتزام بالسرية على هذه التطبيقات وذلك في إطار وضع الخصوصية الحالي في الولايات المتحدة.[42]

الفرض السابع :

توجد علاقة ارتباطية بين مهارات الاستخدام للـ Chatbots , والنية نحو تبني الاستخدام .

اختبار كا2لدلالة العلاقة الارتباطية بين مهارات الاستخدام للنظام, والنية نحو تبني

مهارات	النية نحو تبني	
	قيمة كا2	مستوى المعنوية
الاستخدام للـ Chatbot	2.123	0.256

توضح بيانات الجدول السابق ما يلي:

- أظهر معامل الارتباط كا^2 عن عدم وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين مهارات الاستخدام للـ Chatbots والنية نحو تبني الاستخدام، حيث بلغت قيمة معامل كا^2(2.123) عند مستوى معنوية (0.256) أي أكبر من (0.05)، ومن خلال ما سبق يرفض الفرض السابق، وهي النتيجة التي تتقارب مع ما توصلت له **دراسة Wang, Yang and Wang (2020)** والتي أكدت أن هناك تأثير ضعيف لعنصر المقومات الشخصية للمستخدم في إعادة الاتجاه للاستخدام .[43]

ثانياً : نتائج اختبارات الفروض الفرعية للدراسة الميدانية

نتائج اختبار الفرض الأول والثاني الفرعيين :

1- يؤثر المعيار الاجتماعي بشكل إيجابي على الفائدة المتصورة (أهمية الاستخدام).

2- يؤثر المعيار الاجتماعي بشكل إيجابي على السهولة المدركة للاستخدام.

اختباربيتا لدلالة العلاقة الارتباطية بين تأثير المعايير الاجتماعية والمنفعة المدركة , وإدراك سهولة الاستخدام

المعيار	المنفعة المدركة		سهولة الاستخدام	
	قيمة بيتا	مستوى المعنوية	قيمة بيتا	مستوى المعنوية
المعايير الاجتماعية	0.24	0.05	0.28	0.05

توضح بيانات الجدول السابق ما يلي :

- أظهر اختبار بيتا عن وجود علاقة ذات دلالة إحصائية إيجابية بين تأثير المعايير الاجتماعية وإدراك أهمية الاستخدام حيث بلغت قيمة بيتا المحسوبة 0.24 عند مستوى معنوية 0.05 , كما أظهر اختبار بيتا وجود علاقة ذات دلالة إحصائية إيجابية بين تأثير المعايير الاجتماعية وإدراك سهولة

الاستخدام , حيث بلغت قيمة بيتا المحسوبة 0.28 عند مستوى معنوية 0.05 . وبالتالي يقبل الفرضين الفرعيين الأول والثاني , حيث يميل الشخص للتوافق مع توقعات الآخرين لتعزيز العلاقات مع أعضاء المجموعة أو لتجنب العقاب ، وقد ظهرت أهمية المعايير الاجتماعية المتعلقة بنية تبنى استخدام روبوتات المحادثة Chatbots في دراسات تعتمد على منظور نظم المعلومات. ومن المتوقع أن يكون التأثير النسبي للمعيار الذاتي على النوايا أقوى بالنسبة للمستخدمين المحتملين مع عدم وجود خبرة سابقة حيث أنهم أكثر عرضة للاعتماد على ردود أفعال الآخرين في تشكيل نواياهم .

نتائج اختبار الفرضين الثالث والرابع الفرعيين :

1- تؤثر المعايير الشخصية بشكل إيجابي على الفائدة المدركة (أهمية الاستخدام) .

2- تؤثر المعايير الشخصية بشكل إيجابي على السهولة المدركة للاستخدام

اختبار بيتا لدلالة العلاقة الارتباطية بين تأثير المعايير الشخصية والمنفعة المدركة , وإدراك سهولة الاستخدام

المعيار	المنفعة المدركة		سهولة الاستخدام	
	قيمة بيتا	مستوى المعنوية	قيمة بيتا	مستوى المعنوية
المعايير الشخصية	0.10	0.265	0.05	0.257

توضح بيانات الجدول السابق ما يلي :

- أظهر اختبار بيتا عن عدم وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين تأثير المعايير الشخصية وإدراك أهمية الاستخدام حيث بلغت قيمة بيتا المحسوبة 0.10 عند مستوى معنوية 0.265 , كما أظهر اختبار بيتا عدم وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين تأثير المعايير الشخصية وإدراك سهولة الاستخدام , حيث بلغت قيمة بيتا المحسوبة 0.05 عند مستوى معنوية 0.257 , وبالتالي يرفض كلاً من الفرضين الفرعيين الثالث والرابع , ويقصد بالمعايير الشخصية استعداد الشخص لتبني الأفكار المستحدثة من خلال محاولة التوصل الى نظم جديدة . وقد ذكر لونج ووي أن ابتكار المستهلك يرتبط بشكل إيجابي بقرار تبنيه لتكنولوجيات مختلفة. ويفترض أن الأفراد الابتكاريين يكونون ديناميكيين ومتواصلين وفضوليين ومغامرين، ويسعون الى التحفيز.

ثالثاً : النتائج الرئيسية للدراسة الميدانية

1- النتائج المتعلقة بخصائص العينة

الخصائص	الفئات	التكرار	النسبة
النوع	ذكر	281	70.25
	أنثى	119	29.75
محل الإقامة	القاهرة الكبرى	288	72
	الأقاليم	112	28
الخلفية التعليمية والمهنية	طلاب في مراحل التعليم الاولية	92	23
	طلاب جامعيين	101	25.25
	عاملون في قطاعات عامة	66	16.5
	عاملون بالقطاع الخاص	141	35.25
ن= 400			

- يوضح الجدول السابق خصائص عينة الدراسة حيث بلغت نسبة مشاركة الذكور 70.25% بواقع 281 مشارك في الاستقصاء الذي تم تطبيقه , كما بلغت نسبة مشاركة الإناث 29.75% بواقع 119 فتاة .

- بلغت نسبة مشاركة أفراد العينة من سكان القاهرة الكبرى 72% بواقع 288 مفردة , في حين كانت نسبة مشاركة أفراد العينة من الأقاليم 28% بواقع 112 مفردة .

- وفيما يخص الخلفية التعليمية والمهنية للعينة بلغت نسبة مشاركة الطلاب في مراحل التعليم الأولية 23% بواقع 92 مفردة , وبلغت نسبة مشاركة الطلاب الجامعيين 25.25% بواقع 101 مفردة , وجاءت مشاركة العاملين بالقطاعات الحكومية 16.5% بواقع 66 مفردة , في حين بلغت نسبة مشاركة العاملين بالقطاع الخاص 35.25% بواقع 141 مفردة.

2- النتائج المتعلقة بالكلمات الرئيسية المستخدمة لوصول المستخدم إلى قواعد البيانات الخاصة بروبوت المحادثة Chatbot عبر مواقع البحث :

الكلمات المفتاحية	التكرار	النسبة
Chatbotروبوت المحادثة	202	50.5
وكيل ذكيIntelligent agent	98	24.5
وكيل رقمي Digital agent	11	2.75
وكيل محادثة Coversational interface	89	22.25
المجموع	400	100%

- توضح بيانات الجدول السابق النتائج المتعلقة بالكلمات الأكثر استخداماً للوصول إلى قواعد البيانات الخاصة بروبوتات المحادثة عبر مواقع البحث حيث جاء البحث باستخدام " روبوت المحادثة Chatbot " في المركز الأول بنسبة 50.5%, في حين جاء البحث باستخدام " وكيل ذكي Intellegent agent " , في المركز الثاني بنسبة 24.5% , وجاء البحث باستخدام " وكيل محادثة Conversational Interface " في المركز الثالث بنسبة 22.25%, في حين جاء البحث باستخدام " وكيل رقمي Digital agent " في المركز الأخير بنسبة 2.75% .

3- النتائج المتعلقة بعوامل اعتماد برامج الدردشة الآلية (Chatbot) لدى فئات المستخدمين :

فئات التقييم	التكرار	النسبة
التفاعلية	80	20
العوامل المتعلقة بالتصميم	79	19.75
القدرات التكنولوجية	77	19.25
سهولة الاستخدام	83	20.75
الاعتبارات الأخلاقية	40	10
وكلاء البيئة	41	10.25
المجموع	400	100%

- توضح بيانات الجدول السابق النتائج المتعلقة بعوامل اعتماد برامج الدردشة الآلية والعناصر المؤثرة في تقييمات المستخدمين لروبوتات المحادثة ومدى قيامها بالدور المطلوب في التواصل مع المنظمات , حيث جاء عنصر سهولة الاستخدام في المركز الاول بنسبة 20.75% , ويقصد بسهولة الاستخدام قابلية التعلم من قبل العميل وقدرته على التعامل مع روبوت المحادثة وعدم وجود تعقيدات تكنولوجية أو مهارات متقدمة يصعب مع المستخدم العادي التعامل معها .
- احتل عنصر " التفاعلية " المركز الثاني وذلك بنسبة 20% , ويقصد بها العملية التي يتفاعل بها العملاء مع روبوتات المحادثة ويتبادلون المعلومات , وتلعب اللغة دورًا حيويًا في تصميم برامج المحادثة أثناء تنفيذ روبوتات الدردشة. حيث يجب أن تكون لغة روبوتات المحادثة قابلة للتعديل وفقًا للغة الجمهور المستهدف لضمان اتصال عالي الجودة .
- احتل عنصر " العوامل المتعلقة بالتصميم " المركز الثالث وذلك بنسبة 19.75% , ويقصد به التسهيلات والمميزات التي يتيحها تصميم روبوت المحادثة , متضمنة زمن الاستجابة للسؤال المطروح وجودة الاتصال , وتأثيرات عنصر الأمان وعدم الاختراق للمحادثة .
- احتل عنصر " القدرات التكنولوجية " لروبوت المحادثة المركز الرابع وذلك بنسبة 19.25% , ويقصد به قدرة الروبوت على التعامل مع الاستفسارات والقضايا وتحقيق رضا العملاء من خلال إعادة توجيه المشكلات المعقدة إلى

وكيل بشري في حال عدم قدرته على تقديم إجابات لتساؤلات مطروحة .

- احتل عنصر " وكلاء البيئة " المركز الخامس وذلك بنسبة 10.25% , ويقصد به أنه غالبًا ما يصادف وكيل المحادثة موقفًا يحتاج فيه إلى تحديد الإجراء الذي يجب القيام به من أجل توفير أفضل حل ممكن للمستخدم وفقًا لهدف التصميم الخاص به وفقًا لـ (Rudowsky، 2004) ، وتعتمد عمليات اتخاذ القرار على إمكانية الوصول مقابل عدم إمكانية الوصول إلى وكلاء البيئة , وفي حالة وجود بيئة يمكن الوصول إليها ، يمتلك الوكيل معلومات دقيقة وكاملة . ومن ناحية أخرى فإن البيئة التي يتعذر الوصول إليها ترتبط بعدم القدرة على توفير المعلومات المطلوبة .
- احتل عنصر " الاعتبارت الأخلاقية " المركز الأخير بنسبة 10% , حيث تميل المؤسسات إلى التعامل مع كمية هائلة من بيانات العملاء ، لذا يصبح من الضروري الحفاظ على سلامة البيانات والحفاظ على سريتها , ومن ثم يجب وضع المعايير الخاصة بالتمييز بين السلوك المقبول وغير المقبول مسبقًا. ويجب تحليل المخاطر وإدارتها باستخدام استراتيجيات مناسبة لتخفيفها , فعلى سبيل المثال قد يحتاج برنامج الدردشة الآلي إلى النظر في المخاطر التي ينطوي عليها الأمر إذا أدى تحديث البرنامج الثابت إلى كسر الاعتماد أو تحمل تكلفة أخرى. حيث يجب أن يمتلك برنامج الدردشة الآلي طريقة يمكن التنبؤ بها للتعامل مع مثل هذه المواقف "(Telang، Kalia، Vukovic، Pandita، Singh &، 2018). ونتيجة لذلك يجب وضع خطة الطوارئ في حالة وجود أي انهيار في النظام . وفي حالة اتصال الروبوتات باستخدام قناة خارجية ، يجب دائمًا مراعاة التهديدات الأمنية المحتملة. ويساعد ذلك في الحفاظ على السرية .[44]

4- النتائج المتعلقة بدور روبوتات المحادثة الـ Chatbot في خدمة العملاء وتحقيق مستويات أعلى من الرضا عن الخدمة

العبارة	موافق		محايد		معارض		الاجمالي
	ك	%	ك	%	ك	%	
يحقق استخدام روبوت المحادثة المعالجة السريعة لطلبات واستفسارات العميل	303	75.75	61	15.25	36	9	400
يساعد استخدام روبوت المحادثة العملاء على اتخاذ القرارات بدقة أكبر من خلال وفرة البيانات	300	75	66	16.5	34	8.5	400
على العكس من التطبيقات والمواقع التقليدية للتسوق تحقق روبوتات المحادثة خاصية التفاعل التي توفرها الاتصالات الشخصية	325	81.25	62	15.5	13	3.25	400
يحقق استخدام روبوت الدردشة التواجد الدائم على مدار الساعة	322	80.5	56	14	22	5.5	400
تعتبر وسيلة أقل تكلفة للحصول على المعلومات المطلوبة وترشيد الإنفاق	315	78.75	59	14.75	26	6.5	400

- توضح بيانات الجدول السابق النتائج المتعلقة بدور روبوتات المحادثة في خدمة العملاء وتحقيق مستويات أعلى من الرضا , حيث وافقت الغالبية على أن استخدام روبوت المحادثة Chatbot يحقق المعالجة السريعة لطلبات واستفسارات العميل وذلك بنسبة 75.75% , في حين التزم 15.25% من المشاركين موقفاً محايداً تجاه هذه العبارة , ورفضت الأقلية ذلك بنسبة 9%.
- وافقت الغالبية على أن استخدام روبوت المحادثة Chatbot يساعد العملاء على اتخاذ القرارات بدقة أكبر من خلال وفرة البيانات وذلك بنسبة 75% , في حين التزم 16.5 % من المشاركين موقفاً محايداً تجاه هذه العبارة , ورفضت الأقلية ذلك بنسبة 8.5% .
- وافقت الغالبية على أنه على العكس من من التطبيقات والمواقع التقليدية للتسوق تحقق روبوتات المحادثة خاصية التفاعل التي توفرها الاتصالات الشخصية وذلك بنسبة 81.25% , في حين التزم 15.5 % من المشاركين موقفاً محايداً تجاه هذه العبارة , ورفضت الأقلية ذلك بنسبة 3.25% .
- وافقت الغالبية على أن استخدام روبوت المحادثة Chatbots يحقق التواجد الدائم على مدار الساعة وذلك بنسبة 80.5% , في حين التزم 14% منهم موقفاً محايداً , ورفضت الأقلية ذلك بنسبة 5.5% .
- وافقت الغالبية على أن روبوتات المحادثة تعتبر وسيلة أقل تكلفة للحصول على المعلومات المطلوبة وترشيد الإنفاق وذلك بنسبة 78.75% , في حين التزم 14.75% من المشاركين موقفاً محايداً تجاه هذه العبارة , ورفضت الأقلية ذلك بنسبة 6.5% .

5- النتائج المتعلقة بتأثيرات استخدام الـ Chatbot على سلوكيات المستهلك واستعداده لتبني الاستخدام ومن ثم الشراء:

العبارة	موافق		محايد		معارض		الاجمالي
	ك	%	ك	%	ك	%	
ترشيح المنتجات طبقاً لتفضيلات العملاء	202	50.5	99	24.75	99	24.75	400
تحفيز العملاء للعودة إلى الموقع مرة أخرى	198	49.5	96	24	106	26.5	400
اكتشاف المراجعات المزيفة من خلال الأنظمة الذكية	177	44,25	156	39	67	16.75	400
تقديم خدمات ما بعد البيع والمتابعة التلقائية	204	51	127	31.75	69	17.25	400
تساهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في سرعة اتخاذ القرار الشرائي	211	52.75	101	25.25	88	22	400
زيادة رضا العملاء من خلال تطويع العروض طبقاً لاحتياجات العميل	301	75.25	52	13	47	11.75	400
من اكثر أدوات البيع فعالية وأقلها تكلفة	255	63.75	66	16.5	79	19.75	400
إعادة استهداف العملاء المحتملين	196	49	134	33.5	70	17.5	400
البقاء على اتصال مستمر مع المشتري	203	50.75	137	34.25	60	15	400

- تشير بيانات الجدول السابق إلى النتائج المتعلقة بتأثيرات استخدام الـ **Chatbot** على سلوكيات المستهلك واستعداده لتبني الاستخدام ومن ثم الشراء , حيث وافقت

الغالبية على أنه يتم ترشيح المنتجات طبقاً لتفضيلات العملاء باستخدام روبوتات المحادثة وذلك بنسبة 50.5% , في حين تساوت النسبة لكل من المشاركين الذين اتخذوا موقفاً محايداً , والمشاركين الذين رفضوا العبارة وذلك بنسبة 24.75% لكل منهما .

- وافقت الغالبية على أن أحد التأثيرات الناتجة عن استخدام الـ **Chatbot** هو تحفيز العملاء للعودة إلى الموقع مرة أخرى بنسبة 49.5% , ورفض 26.5% من المشاركين هذه العبارة , والتزمت الأقلية موقفاً محايداً وذلك بنسبة 24% .

- وافقت الغالبية على أن أحد التأثيرات الناتجة عن استخدام الـ **Chatbot** هو اكتشاف المراجعات المزيفة من خلال الأنظمة الذكية وذلك بنسبة 44.25% , في حين التزم 39% منهم موقفاً محايداً, ورفضت الأقلية ذلك بنسبة 16.75% .

- وافقت الغالبية على أن أحد التأثيرات الناتجة عن استخدام الـ **Chatbot** هو تقديم خدمات ما بعد البيع وذلك بنسبة 51% , في حين التزم 31.75% منهم موقفاً محايداً , ورفضت الأقلية ذلك بنسبة 17.25% .

- وافقت الغالبية على أن أحد التأثيرات الناتجة عن استخدام الـ **Chatbot** هو مساهمة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في سرعة اتخاذ القرار الشرائي وذلك بنسبة 52.75% , في حين التزم 25.25% منهم موقفاً محايداً , ورفضت الأقلية ذلك بنسبة 5% .

- وافقت الغالبية على أن أحد التأثيرات الناتجة عن استخدام الـ **Chatbot** هو زيادة رضا العميل من خلال تطويع العروض البيعية طبقاً لاحتياجات كل عميل على حدة وذلك بنسبة 75.25% , في حين التزم 13% منهم موقفاً محايداً , ورفضت الأقلية ذلك بنسبة 11.75% .

- وافقت الغالبية على أن الـ **Chatbot** من أكثر أدوات البيع فعالية وأقلها تكلفة وذلك بنسبة 63.75% , ورفض 19.75% من المشاركين ذلك , والتزمت الأقلية موقفاً محايداً تجاه ذلك بنسبة 16.5% .

- وافقت الغالبية على أن أحد التأثيرات الناتجة عن استخدام الـ **Chatbot** هو إعادة استهداف العملاء المحتملين وذلك بنسبة 49% , في حين التزم 33.5% منهم موقفاً محايداً , ورفضت الأقلية ذلك بنسبة 17.5% .

- وافقت الغالبية على أن أحد التأثيرات الناتجة عن استخدام الـ **Chatbot** هو البقاء على اتصال مستمر مع المشتري وذلك بنسبة 50.75% , في حين التزم 34.25% منهم موقفاً محايداً , ورفضت الأقلية ذلك بنسبة 15% .

رابعاً : نتائج المقابلات النوعية المتعمقة

كيفية عمل الـ Chatbot :

- تؤكد النتائج أن روبوتات المحادثة الـ Chatbot هي أحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في العصر الحديث , وهي أحد الوسائل المعتمدة لتحقيق التواصل بين مؤسسات الأعمال والجماهير المستهدفة , حيث أثبتت قدرتها على فتح مسارات جديدة للجهات المختلفة من خلال التواصل مع العملاء الحاليين أو المرتقبين , أو متلقي الخدمة والمستفيدين منها , والمساعدة في زيادة شعبية تطبيقات المراسلة باستخدام التقنيات الحديثة للذكاء الاصطناعي , بالإضافة الى أنها تُقدم طرقاً جديدة في التسويق والوصول إلى الجمهور بسرعة وفاعلية أكبر مما يجعلها أحد الاستراتيجيات المبتكرة والهامة لدى كثير من منظمات الأعمال .

- تشير النتائج إلى أن روبوت المحادثة هو عبارة عن برنامج يحاكي المحادثات الطبيعية مع شخص حقيقي ، ويوفر شكل من أشكال التفاعل بين المستخدم والبرنامج ، ويتم التفاعل باستخدام الكتابة النصية أو الرسائل الصوتية , ويتم بناؤه وتصميمه لكي يعمل بشكل مستقل دون تدخل بشري، بحيث يجيب على الأسئلة التي تُطرح عليه وتظهر إجابته كأنها صادرة عن شخص حقيقي، وتصدر الإجابات من بنك الأسئلة وقواعد البيانات التي يتم تغذيته بها. كما يمكن للـ" شات بوتChatbot " القيام بالعمليات المترتبة على المحادثة آلياً بناءًا على ما يتلقاه من أوامر دون الحاجة إلى تدخل بشري ، وهو ما قد يقلل الوقت والجهد والمدة الزمنية اللازمة للعمليات الإدارية .

- وعن الآلية التي يعمل بها روبوت المحادثة تشير النتائج إلى أنه عند توجيه الأسئلة لروبوت المحادثة فإنه يجيب على السؤال بناءاً على المعلومات المتاحة لديه، وفي حال عدم توفر الإجابة يقوم بتحويل السؤال إلى مشغل العملياتOperator , وهو شخص حقيقي يقوم بالاجابة على هذا السؤال , ويكون دور روبوت المحادثة هو الاستفادة من الرد الناتج عن المشغل ودراسته وتحليله وإدراجه ضمن قاعدة بياناته , ويلعب الذكاء الإصطناعي دوراً في حفظ المعلومة الجديدة في قواعد البيانات لإسترجاعها لاحقاً عند تكرار نفس السؤال أو الطلب بالاعتماد على محادثات نصية مُسبقة تم معالجتها باستخدام برامج معالجة النصوص.

أنواع روبوتات المحادثة الـ Chatbots :

- يمكن تقسيم روبوتات الدردشة إلى فئتين رئيسيتين: روبوتات موجهة نحو المهام وأخرى غير موجهة. ويتم تطوير روبوتات المحادثة الموجهة نحو المهام لغرض محدد داخل مجال مغلق ، في حين أن روبوتات المحادثة غير الموجهة للمهام يمكنها التواصل بسهولة مع المستخدم لأغراض متنوعة في مجال مفتوح. علاوة

على ذلك ، يمكن أن تتضمن معايير التصنيف أيضًا فلسفة التصميم الأساسية فيما يتعلق ببرنامج الدردشة الآلي أو إلى أي مدى يحتاج السياق إلى التخزين والنظر في فهم المحادثة أو نوع أو غرض المحادثة التي يجب تصميم روبوت المحادثة من أجلها. ويمكن إجراء عملية التصنيف وفقاً للمعايير التالية :

- وضع التفاعل Interaction Mode : ويستند إلى النص ، أو الصوت (الكلام)
- تطبيق Chatbot (موجه نحو المهام أو غير موجه إلى مهام)
- التعلم الآلي Machine Learning، أو التعلم العميقDeep Learning باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي
- مجال محدد أو مجال مفتوح Domain-Specific or Open-Domain

المزايا التنافسية التي يحققها استخدام الـ Chatbot :

- يؤدي الاعتماد على روبوتات المحادثة إلى زيادة معدلات معالجة الطلبات وتنفيذ العمليات , فهي على العكس من مشغل العمليات الحقيقي الذي لا يستطيع إجراء أكثر من محادثة في نفس الوقت , يستطيع الـ **Chatbot** إجراء محادثات لاحصر لها في نفس اللحظة وهو ما قد يساعد في كسب شريحة أكبر من العملاء المحتملين واختراق أسواق جديدة في وقت قياسي .
- يفيد استخدام روبوتات المحادثة في حالة ما إذا كانت المنظمة تتلقى عدداً كبيراً من الاستفسارات بحيث لا يصبح بالإمكان الاعتماد على العنصر البشري وحده في تلقي طلبات واستفسارات العملاء, كما وتقدم إطاراً مرجعياً يمكن الاعتماد عليه في تحسين أداء المنظمات وتطوير منتجاتها وخدماتها.
- تعمل روبوتات المحادثة على مساعدة العميل في اتخاذ القرارات الشرائية المثلى ولاسيما في حالة ما إذا كانت المنتجات على درجة كبيرة من التقارب في مواصفاتها , وتساعد اولئك العملاء الذين يحتاجون لمزيد من الدعم في عملية الاختيار طبقاً للمواصفات المطلوبة والميزانيات المتاحة.
- يتيح استخدام الـ **Chatbot** خاصية التفاعل مع المستخدمين على مدار الساعة وبكل اللغات , وأفاد المشاركون أنه قد تمكنت الشركات التي تتعامل مع عملائها عن طريق روبوتات المحادثة من زيادة إنفاق العملاء على شراء منتجاتهم بنسبة تتراوح بين 20-40% . كما وتفيد الأراء التي يتم تلقيها والأسئلة المطروحة في إجراء تحسينات على المنتجات وتحسين موقع الويب الخاص بالشركة , ويفيد استخدامها في تتبع الأنماط الشرائية وسلوكيات المستهلك من خلال مراقبة بيانات المستخدم .

العوامل المؤثرة في تبني استخدام روبوتات المحادثة chatbot لدى بعض الشركات واعتمادها كوسيلة للتواصل مع المستهلكين :

- يعتقد غالبية المشاركين في المقابلة أن عنصر الفائدة المتوقعة جراء استخدام الـ **Chatbot** مهم إلى حد كبير، وعلى الرغم من أنها قد لا تؤثر على الموقف والنية لاستخدام روبوتات المحادثة للتسوق, إلا أن تقييم المستهلك لجودة أو تفوق التكنولوجيا يحدد الفائدة المرجوة لتبني الاستخدام . ويمكن أن يعني هذا أنه إذا كان المستهلك لا يرى روبوتات المحادثة للتسوق أنها أفضل من الوسائل التقليدية للتسوق ، فقد لا يرى أنها مفيدة . وتحتاج روبوتات الدردشة أن يكون لها فائدة مدركة أكبر لخلق نية للتبني من خلال زيادة موقف المستهلكين تجاه الفائدة المتصورة ، ويمكن تعزيز تبني وموافقة المستهلكين على برامج الدردشة الآلية وفقًا لمعايير قابلية الاستخدام الفعالة ، فيما يتعلق بالمستوى الذي تساعد فيه المستجيبين على تحقيق أهدافهم أو مهامهم وإكمالها.

- تشير النتائج إلى ضرورة اهتمام المديرين والمسوقين بعنصر الفائدة المتصورة ، وسهولة الاستخدام ، والمتعة ، والمخاطر، ومتغيرات الثقة من أجل زيادة قبول واستخدام روبوتات المحادثة للتسوق. ونظرًا لأن سهولة الاستخدام المتصورة هي أحد أهم العوامل التي تؤثر على نية استخدام برامج الدردشة للتسوق ، فمن المهم أن يركز المسوقون وتجار التجزئة عند تصميم روبوتات الدردشة Chatbot الخاصة بهم على المميزات التي من شأنها تزويد المستخدمين بمعلومات موثوقة وعالية الجودة حول المنتجات من خلال القدرة على التصفح في أي وقت وفي أي مكان ، واستخدام الماسح الشريطي ، ونظام تحديد المواقع العالمي (GPS) لتعيين عنوان الشحن ، وخيارات الدفع التلقائي ، وتحديد موقع أقرب المتاجر ، وتلقي إشعارات الدردشة المخصصة فيما يتعلق بأحدث المنتجات وما إلى ذلك. ويمكن أن يشجع ذلك المستخدمين من ذوي الخبرة المنخفضة على تجربة الاستخدام .

العوامل الخاصة بخصائص تطبيقات الـ Chatbot المؤثرة على تجارب الاستخدام:

- يتضمن تصميم الواجهة الخاصة بتطبيق المحادثة التخطيط واللون وصور الخلفية وحجم النص وما إلى ذلك. كما يمكن لمطوري الـ **Chatbot** أيضًا توفير خيارات للعملاء لتخصيص الواجهة لتلائم متطلباتهم أو شخصيتهم. ويتضمن ذلك القدرة على تغيير لون الخلفية وصورة الخلفية وحجم النص. ويعمل هذا على تحسين تجربة المستخدمين ، في استخدام روبوتات المحادثة للتسوق عبر الأجهزة المحمولة في المستقبل القريب.

- يمكن استخدام الأسئلة الشائعة FAQs لتحسين وظائف روبوت الدردشة ، حتى يتسنى خلق تجربة استخدام ممتعة ، فعلى سبيل المثال يمكن إضافة صور

متحركة ومحتوى ممتع وتفاعل غير تقليدي إلى روبوتات المحادثة. ونظرًا لأن روبوتات الدردشة تستخدم التنقيب المتقدم عن البيانات وتحليلات البيانات الضخمة ، فمن الممكن تكوين ملف تعريف للمستجيبين وإنشاء تجربة شخصية وذاتية الخدمة للمستخدمين وبالتالي الاحتفاظ بمستويات اعتماد المستخدم في جميع الأوقات.

العوامل الخاصة بخصائص المستخدم المؤثرة على تجارب استخدام تطبيقات الـ Chatbot:

- أكد المشاركون أن المستخدمين من الذكور أكثر ميلاً لتجربة الاكتشافات الحديثة مقارنة بالإناث اللاتي يكن أكثر تحفظاً في تجربة الجديد ، كما يشكل عنصر الخبرة السابقة عنصراً حاسماً في استخدام روبوتات المحادثة . وأظهرت النتائج أن الأشخاص الذين لديهم خبرة أكبر في استخدام تطبيقات التجارة الالكترونية يعتبرون روبوتات المحادثة أسهل في الاستخدام وأقل خطورة. كما يبدو أن لديهم نية أكبر لاستخدام روبوتات المحادثة للتسوق.

- يؤثر عنصر المغامرة وتجربة المستحدثات التكنولوجية لدى العملاء على النية نحو تبني الاستخدام. فإذا كان العملاء يعتبرون أنفسهم أشخاصًا غير تقليديين ، فسوف يميلون إلى استخدام التقنيات الجديدة التي يتم طرحها في السوق. وقد يشجعهم هذا التصور الذاتي على ترك التقنيات القديمة أو الروتينية مثل التجارة عبر الهاتف المحمول المستندة إلى الويب أو تطبيقات التسوق عبر الأجهزة المحمولة. ويميل هؤلاء الأشخاص عمومًا إلى أن يكونوا مميزين ، لذا فهم لا يترددون في التخلي عن التقنيات الشائعة لتجربة تقنيات جديدة مثل روبوتات المحادثة التي لم يتم تبنيها من قبل الجماهير بعد. علاوة على ذلك ، تظهر النتائج المتعلقة بمستوى الابتكار لدى العملاء ما إذا كان مستوى الابتكار بين العملاء مرتفعًا ، فإنهم يميلون إلى تجربة أشياء جديدة. نظرًا لأن **Chatbots** للتسوق هي تقنية جديدة ؛ سيكون هناك أغلبية كبيرة لم تجربها بعد مروراً بالمراحل المختلفة ووصولاً لمرحلة تبني الاستخدام .

طبيعة المخاطر المحتملة نتيجة استخدام الـ Chatbot :

- تُظهر الدراسة أن المخاطر المتصورة المحتملة نتيجة استخدام الـ **Chatbot** مرتبطة سلبًا بالموقف تجاه برامج الدردشة للتسوق, ومن ثم فإنه من الضروري تقليل المخاطر التي ينطوي عليها استخدام روبوتات المحادثة إلى أقصى حد. حيث إن رفع درجة الأمان في المعاملات من شأنه أن يؤدي إلى زيادة احتمالات تبني الاستخدام , وتعتبر خصوصية المعلومات وأمن المعاملات على قدر كبير من الأهمية للمستهلكين عند التعامل مع متجر عبر الإنترنت , حيث أن المخاطر

المتصورة المتعلقة بخصوصية المعلومات وأمن المعاملات تقلل من نية الشراء من خلال تشكيل مواقف غير مواتية.

- تعتبر قضية الثقة أحد المتغيرات الأكثر أهمية والتي تؤثر بشكل مباشر على نية استخدام روبوتات المحادثة للتسوق . وعندما تزداد الثقة تجاه التكنولوجيا , وتأمين بيانات المستخدم ، تقل المخاطر المتصورة المرتبطة بها بشكل كبير، وتؤثر المخاطر المتصورة سلبًا في تجربة التسوق عبر الإنترنت, وهو الأمر الذي ينطبق أيضاً في حالة برامج الدردشة الآلية .

- قد يتخوف عدد كبير من المستهلكين من استخدام روبوتات المحادثة خوفاً من اختراق البيانات الشخصية , وقد تتسع دائرة الاستخدام إذا لم يضطروا إلى إدخال معلوماتهم مثل أرقام بطاقات الائتمان وموقع الشحن وما إلى ذلك مع كل عملية شراء. لذلك يوصى بتخزين المعلومات ذات الصلة للمستهلك في نفس الوقت ، مع مراعاة أهمية خصوصية وسلامة المعلومات الشخصية.

تأثيرات استخدام الـ Chatbots على العملية التنظيمية وهل يمكن أن تحل محل العنصر البشري في التواصل مع العملاء والمستخدمين ؟

- قد يؤدي الاعتماد على روبوتات المحادثة في العملية التنظيمية إلى إحداث تغييرات بارزة في أساليب العمل وآلية الاتصال التنظيمي. علاوة على ذلك ، قد تنشأ الحاجة إلى تغيير جذري في المهارات المطلوبة من قبل موظفي الموارد البشرية بسبب التحديات الجديدة , حيث يمثل الموظفون جزءًا حيويًا من القوى العاملة ويشكلون العمود الفقري لكل شركة. ولهذا تحتاج أقسام الموارد البشرية إلى أن تكون جاهزة لتبني استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وروبوتات الدردشة مستقبلاً .

أخلاقيات استخدام الـ Chatbot في المجال التجاري :

- وفيما يخص أخلاقيات استخدام الـ Chatbot في المجال التجاري أكد المشاركون على أنه لا يجب أن يسمح للروبوت بإلحاق الضرر بأي إنسان، كما يجب أن يتبع الروبوت أوامر الإنسان ما لم تتعارض مع قاعدة عدم إلحاق الضرر، ويجب أن تخضع أنظمة الذكاء الاصطناعي لنفس القوانين التي تُطبق على البشر وبذلك تتحمل الجهة المصنعة المسؤولية القانونية لنظام الذكاء الاصطناعي في حال ارتكاب جريمة ، وكذلك إلزامية الإفصاح المسبق في حال استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي في الحوارات أو خدمة العملاء مثلًا، وذلك لتجنب خداع المستخدم. كما لا يجب أن يجمع الذكاء الاصطناعي أي معلومات شخصية بدون موافقة مسبقة.

- يجب أن تعود تطبيقات الذكاء الاصطناعي بالنفع على المجتمع كافة، مما يستوجب أخذ المعطيات الاجتماعية والاقتصادية بعين الاعتبار والتيقن من أن المصلحة المحتملة تغلب المضار المتوقعة وينبغي التزام الشركات بعدم تصميم أو بناء أي أنظمة يغلب عليها الضرر الكلي، أو تطوير أنظمة تجمع أو تستخدم بيانات المراقبة أو المساهمة في أي تطبيق ينتهك القانون الدولي وحقوق الإنسان والتأكيد على مباديء العدالة والقابلية للمساءلة والشفافية والتفسير.

بعض الجوانب السلبية الناتجة عن استخدام الـ Chatbot :

- وفيما يخص سلبيات استخدام الـ Chatbot تتزايد المخاوف بشأن استبدال العنصر البشري بالروبوت. وقد يستخدم العملاء هذه التقنيات بدلاً من طلب المساعدة المهنية ، وهو الأمر الذي يزيد من مخاوف استخدام التجارة التخاطبية باعتبارها الشكل الوحيد لخدمة العملاء. حيث يجب أن يكون العملاء قادرين على التواصل مع شخص حقيقي ، على الأقل خلال ساعات العمل المعتادة .

- كما يمكن أن يحدث سوء الفهم من قبل الـ Chatbot للاستفسارات المطروحة من المستخدم لوجود مشكلة في فهم اللغة الطبيعية ، أو القدرة على تحديد نية المستخدم , حيث لا يكون ماهراً بالدرجة الكافية في بعض الأحيان في الفهم مثل العنصر البشري. وقد يصيب ذلك العملاء بالإحباط بسبب أنها قد لا تعمل بشكل يحقق توقعات المستخدم .

التوصيات :

1- ضرورة الاهتمام باعتماد روبوتات المحادثة والذكاء الاصطناعي بمختلف صوره من أنظمة خبيرة وبرمجيات لتسهيل العمليات الإدارية داخل المنظمات .

2- أهمية مواكبة التطور التكنولوجي الذي توفره آليات الذكاء الاصطناعي في مختلف المجالات التسويقية ومجال تسيير المهام داخل منظمات الأعمال .

3- ضرورة الاهتمام بتبني استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال إدارة العلاقات مع العملاء , والتي أصبحت خياراً استراتيجياً في مجال إدارة المركز التنافسي لمنظمات الأعمال .

4- أهمية إجراء المزيد من الدراسات التي تهتم بدراسة العوامل الخاصة بتصميم وتطوير وكلاء المحادثة والقدرات التقنية ، وقابلية الاستخدام ، وبيئة الوكيل , وكيف يمكن أن تؤثر على الأداء العام لروبوت الدردشة , وتبني الاستخدام .

5- ضرورة الأخذ بعين الاعتبار الجوانب الأخلاقية التي تشمل المعايير المقبولة وغير المقبولة والسياسات المتبعة , وإدارة المخاطر, جنبًا إلى جنب مع الآثار الأمنية الناجمة عن استخدام روبوتات المحادثة لإجراء الاتصال بالعميل . وضرورة تطوير المنظومة التشريعية بما يضمن الحق في عدم وقوع الضرر للمستخدم في إطار العمليات التجارية .

6- يجب على مدراء التسويق التأكد من أن روبوتات الدردشة تضيف قيمة لمستخدميها من خلال ضمان مساعدتهم على تحسين مخرجاتهم ، وتوفير وقت التسوق ، والحصول على البيانات المطلوبة ، والحصول على معلومات المنتجات , وذلك للاستفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المجال التجاري ودعم تجربة الاستخدام وهو ما يحقق العديد من المزايا التنافسية التي تستفيد منها بالتبعية منظمات الأعمال منها على سبيل المثال توفير الوقت والجهد والتكاليف , وضمان جودة الخطط التسويقية , وفاعلية أنظمة الاتصال بالعميل .

7- ضرورة اهتمام القائمين على صناعة روبوتات الدردشة التفاعلية بتطويرها بحيث تصبح أكثر إنسانية وتحسين الجانب البشري لبرامج الدردشة الآلية من خلال تقليل سوء تفسير الطلبات، والعمل على فهم الفروق الدقيقة في المحادثات البشرية، وفهم اللهجات المختلفة , ونية أو قصد المستخدم .

8- ضرورة استخدام روبوتات الدردشة التفاعلية في مراكز الاتصال بالعملاء , بحيث تستخدم مراكز الاتصال هذه التقنية لأتمتة عملياتها، وتقديم التوصيات المتعلّقة بالمنتجات والخدمات، وتقليل وقت الانتظار وتحسين جودة خدمة العملاء.

المراجع :

1- Nili, A., Barros, A., & Tate, M. (2019). The Public Sector Can Teach Us a Lot About Digitizing Customer Service. *MIT Sloan Management Review*, 84

2- Schuetzler, R. M., Giboney, J. S., Grimes, G. M., & Jay F. Nunamaker, J. (2018). The Influence of Conversational Agents on Socially Desirable Responding. *Information Systems and Quantitative Analysis Faculty Publications, 61*, 283-

3- Telang, P. R., Kalia, A. K., Vukovic, M., Pandita, R., & Singh, M. P. (2018). A Conceptual Framework for Engineering Chatbots. *IEEE Internet Computing, 22*(6), 54-59. doi:10.1109/MIC.2018.2877827

4- Wei, C., Yu, Z., & Fong, S. (2018). *How to Build a Chatbot: Chatbot Framework and its Capabilities*. Paper presented at the Proceedings of the 2018 10th International Conference on Machine Learning and Computing, Macau, China.

5- Michaud, L. N. (2018). Observations of a New Chatbot: Drawing Conclusions from Early Interactions with Users. *IT Professional, 20*(5), 40-47. doi:10.1109/MITP.2018.053891336

6- Io, H. N., & Lee, C. B. (2019). *Understanding the Adoption of Chatbot*, Cham. Johannsen, F., Leist, S., Konadl, D., & Basche, M. (2018). Comparison of Commercial Chatbot Solutions for Supporting Customer Interaction. *Twenty-Sixth European Conference on Information Systems (ECIS2018), Portsmouth,UK*.

7- Nili, A., Tate, M., & Johnstone, D. (2018). The process of solving problems with self-service technologies: a study from the user's perspective. *Electronic Commerce Research*, 1-35.

8- Stieglitz, S., Brachten, F., & Kissmer, T. (2018). Defining Bots in an Enterprise Context. *Thirty Ninth International Conference on Information Systems, San Francisco*

9- Thorat, Sandeep A. and Jadhav, Vishakha, A Review on Implementation Issues of Rule-based Chatbot Systems (April 2, 2020). Proceedings of the International Conference on Innovative Computing & Communications (ICICC) 2020, Available at SSRN: https://ssrn.com/abstract=3567047 or http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3567047

10- Singhal, Nitya and Prakash, S., A Fight Against COVID-19: Major IT Trends (May 15, 2020). Proceedings of the International Conference on Innovative Computing & Communications (ICICC) 2020, Available at SSRN: https://ssrn.com/abstract=3601504 or http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3601504

11- Wang, Yang and Wang, Yuran and Luo, Xueming and wang, xiao yi, Nowcasting in Chatbot Design: Leveraging Service Journey Patterns to Improve User Satisfaction (April 15, 2020). Available at SSRN: https://ssrn.com/abstract=3576988 or http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3576988

12- Verma, Shivang and Sahni, Lakshay and Sharma, Moolchand, Comparative Analysis of Chatbots (March 29, 2020). Proceedings of the International Conference on Innovative Computing & Communications (ICICC) 2020, Available at SSRN: https://ssrn.com/abstract=3563674 or http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3563674

13- Sadchenko, Olena and Davydova, Iryna and Yakymyshyn, Liliya and Kovalchuk, Svitlana and Chernenko, Daryna and Zaitseva, Anna, Modern Marketing to Scale the Business (May 13, 2020). International Journal of Advanced Research in Engineering and Technology (IJARET), 11(4), 2020, pp. 324-333. , Available at SSRN: https://ssrn.com/abstract=3599768

14- Fernandez, Ana, Artificial Intelligence in Financial Services (April 5, 2019). Banco de Espana Article 3/19, Available at SSRN: https://ssrn.com/abstract=3366846 or http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3366846

15- Ivanov, Stanislav Hristov, Ultimate Transformation: How Will Automation Technologies Disrupt the Travel, Tourism and Hospitality Industries? (February 16, 2019). Zeitschrift für Tourismuswissenschaft 11(1), Forthcoming, Available at SSRN: https://ssrn.com/abstract=3335811

16- Ramachandran, Ajay, User Adoption of Chatbots (June 20, 2019). Available at SSRN:https://ssrn.com/abstract=3406997orhttp://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3406997

17- Luo, Xueming and Tong, Siliang and Fang, Zheng and Qu, Zhe, Machines versus Humans: The Impact of AI Chatbot Disclosure on Customer Purchases (July 1, 2019). Luo, X, Tong S, Fang Z, Qu Z.

(2019), "Machines versus Humans: The Impact of AI Chatbot Disclosure on Customer Purchases," Marketing Science, Forthcoming. , Fox School of Business Research Paper, Available at SSRN: https://ssrn.com/abstract=3435635

18- Nawaz, Nishad and Gomes, Anjali Mary, Artificial Intelligence Chatbots are New Recruiters (January 18, 2020). (IJACSA) International Journal of Advanced Computer Science and Applications, Vol. 10, No. 9, 2019, Available at SSRN: https://ssrn.com/abstract=3521915 or http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3521915

19- Ahmad Bhatti, Athar, Exploring the adoption of Artificial Intelligence in the Finance Industry: The case of Chatbots in the Kenyan Finance Industry (May 28, 2019). Available at SSRN: https://ssrn.com/abstract=3493340 or http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3493340

20- Riel, Jeremy, Essential Features and Critical Issues with Educational Chatbots: Toward Personalized Learning via Digital Agents (January 10, 2019). In M. Khosrow-Pour (Ed.), Handbook of Research on Modern Educational Technologies, Applications, and Management. Hershey, PA: IGI Global., Available at SSRN: https://ssrn.com/abstract=3361302

21- Venkatesan, Rajkumar and Craddock, Jenny and Nagji, Noreen, Automation of Marketing Models. Darden Case No. UVA-M-0965, Available at SSRN: https://ssrn.com/abstract=3291191

22- A.Narasima Venkatesh, Dr., Industry 4.0: Reimagining the Future of Workplace (Five Business Case Applications of Artificial Intelligence, Machine Learning, Robots, Virtual Reality in Five Different Industries) (December 19, 2018). International Journal of Engineering, Business and Enterprise Applications (IJEBEA), 26(1), September-November 2018, pp. 05-08 IJEBEA , Available at SSRN: https://ssrn.com/abstract=3303732

23- Stiefel, Scott, 'The Chatbot Will See You Now': Mental Health Confidentiality Concerns in Software Therapy (May 1, 2018). Available at SSRN: https://ssrn.com/abstract=3166640 or http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3166640

24- Sitorus, Manatap Dolok Lauro, Designing Corporate Messaging Service with Ai Chatbots and Stored Personalized Customer's Data. (August 1, 2018). International Conference on Information Technology,

Engineering, Science & its Applications, Available at SSRN: https://ssrn.com/abstract=3248112

25- Joshi, Deepika, BITA: Stepping into HR- HR ChatBots for Improvised Experience - A Review (May 18, 2018). International Journal of Research in Engineering, IT and Social Sciences, Impact Factor: 6.452, Volume 08, Special Issue, May 2018, Available at SSRN: https://ssrn.com/abstract=3455835 or http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3455835

26- Mohamed, A. Shereef naina and Prabu, M. and Tarun, S. Sai and Vijay, A., Enhancing Customer Service Using Chatbot Application Through Artificial Intelligence (October 5, 2018). JETIR- International Journal of Emerging Technologies and Innovative Research (www.jetir.org), ISSN:2349-5162, Vol.5, Issue 10, page no.402-407, October-2018, Available at SSRN: https://ssrn.com/abstract=3708033

27- Ivanov, Stanislav Hristov and Webster, Craig, Adoption of Robots, Artificial Intelligence and Service Automation by Travel, Tourism and Hospitality Companies – A Cost-Benefit Analysis (2017). Prepared for the International Scientific Conference "Contemporary Tourism – Traditions and Innovations", Sofia University, 19-21 October 2017, Available at SSRN: https://ssrn.com/abstract=3007577

28- Kuligowska, Karolina, Commercial Chatbot: Performance Evaluation, Usability Metrics and Quality Standards of Embodied Conversational Agents (February 5, 2015). Professionals Center for Business Research 02(2015), Available at SSRN: https://ssrn.com/abstract=2569637

29- **(**Davis, Fred D,& Bagozzi, Richard, P.& Warshaw, Paul R ,(1989) "User Acceptance Of Computer Technology : A Comparison Of Two Theoretical Models " Management Science , vol. 35 , No.8, August, USA, P.983).

30- Hennessy, M. (2012). Advancing reasoned action theory. The Annals of the America Academy of Political and Social Science, 640.

31- Legris, P., Ingham, J., and Collerette, P. (2003). Why do people use information technology? A critical review of the technology acceptance model. Journal of Information & Knowledge Management, 40, 191–204.

32- Rochdi, Keffala Mohamed, Barriers to the Adoption and the Usage of Internet Banking by Tunisian Consumers (June 7, 2009). Available at SSRN: http://ssrn.com/abstract=1415847

33- Cronin Jr., M.K. Brady, G.T. Hult, Assessing the effects of quality, value, and customer satisfaction on consumer behavioral intentions in service environments, Journal of Retailing 76 (2)(2000) 193-218

34- Davis, F.D. (1989), "*Perceived usefulness, perceived ease-of-use, and user acceptance of information technologies*", MIS Quarterly, Vol. 13 No. 3, pp. 319-40.

35- Bauer, Hans H., Tina Reichardt, Stuart Barnes, and Marcus M. Neumann (2005), "Driving Consumer Acceptance of Mobile Marketing: A Theoretical Framework and Empirical Study," *Journal of Electronic Commerce Research*, 6 (August), 181-92.

36- Nassuora, A, B. (2013). Understanding factors affecting the adoption of m-commerce by consumers. Journal of Applied Sciences, 13, 913–918.

37- Fernandez, Ana, Artificial Intelligence in Financial Services (April 5, 2019). Banco de Espana Article 3/19, Available at SSRN: https://ssrn.com/abstract=3366846 or http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3366846

38- Kuligowska, Karolina, Commercial Chatbot: Performance Evaluation, Usability Metrics and Quality Standards of Embodied Conversational Agents (February 5, 2015). Professionals Center for Business Research 02(2015), Available at SSRN: https://ssrn.com/abstract=2569637

39- Verma, Shivang and Sahni, Lakshay and Sharma, Moolchand, Comparative Analysis of Chatbots (March 29, 2020). Proceedings of the International Conference on Innovative Computing & Communications (ICICC) 2020, Available at SSRN: https://ssrn.com/abstract=3563674 or http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3563674

40- Ahmad Bhatti, Athar, Exploring the adoption of Artificial Intelligence in the Finance Industry: The case of Chatbots in the Kenyan Finance Industry (May 28, 2019). Available at SSRN: https://ssrn.com/abstract=3493340 or http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3493340

41- A.Narasima Venkatesh, Dr., Industry 4.0: Reimagining the Future of Workplace (Five Business Case Applications of Artificial Intelligence, Machine Learning, Robots, Virtual Reality in Five Different Industries) (December 19, 2018). International Journal of Engineering, Business and Enterprise Applications (IJEBEA), 26(1), September-November 2018, pp. 05-08 IJEBEA , Available at SSRN: https://ssrn.com/abstract=3303732

42- Stiefel, Scott, 'The Chatbot Will See You Now': Mental Health Confidentiality Concerns in Software Therapy (May 1, 2018). Available at SSRN: https://ssrn.com/abstract=3166640 or http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3166640

43- Wang, Yang and Wang, Yuran and Luo, Xueming and wang, xiao yi, Nowcasting in Chatbot Design: Leveraging Service Journey Patterns to Improve User Satisfaction (April 15, 2020). Available at SSRN: https://ssrn.com/abstract=3576988 or http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3576988

44- Varma Citrin, A., Sprott, D. E., Silverman, S. N., & Stem, D. E. (2018). Adoption of Internet shopping: the role of consumer innovativeness. *Industrial Management & Data Systems*, *100*(7), 294