التجارة الالكترونية في عصر الذكاء الاصطناعي: التحول الرقمي وتأثيره على سلوك المستهلك

م.م مريم سالم جبار

جامعة البصرة / كلية الادارة والاقتصاد / نظم المعلومات الإدارية

Email: mariam.alali@uobasrah.edu.iq

Orcid: https://orcid.org/0009-0000-7294-4615

المستخلص:

يهدف البحث إلى استكشاف تأثير التطورات التكنولوجية والتحولات الرقمية في سلوك المستهلك وبيان كيفية إسهام الذكاء الاصطناعي في تعزيز التسوق الإلكتروني ودراسة التحديات والمخاطر المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في التجارة الإلكترونية، ولتحقيق هدف البحث قامت الباحثة بعمل استمارة استبانة ومعالجتها إحصائياً باستخدام الإحصاء الوصفي وقد تم استخدام مقياس ليكرت الخماسي مع الأخذ بالحسبان تكامل الاستبانة مع خصائص مجتمع البحث وأن مجتمع البحث المستهدف للاستبانة هو كلية الإدارة والاقتصاد بجامعة البصرة وكانت عينة الدراسة (١٩٠).

توصلت الباحثة إلى مجموعة من الاستنتاجات ومن أهمها إن الأمان السيبراني يعزز الثقة في التجارة الإلكترونية مع تزايد استخدام التجارة الإلكترونية، أصبح الأمان وحماية البيانات أمراً ضرورياً للحفاظ على ثقة المستهلكين وضمان استمرارية التعامل عبر الإنترنت، فضلا عن أن استخدام الذكاء الاصطناعي في التسوق يزيد من ولاء الزبائن ويحسن من معدلات التحويل من زيارة المتجر الإلكتروني إلى عملية شراء فعلية.

وتوصل البحث إلى مجموعة من التوصيات؛ ومنها استخدام الأتمتة والذكاء الاصطناعي لتعزيز سلاسل التوريد، مما يضمن القدرة على تلبية الطلبات بسرعة وكفاءة وتقليل الأخطاء والتكاليف ومراقبة التوجهات الجديدة في سلوك المستهلكين والاستجابة لها بسرعة عبر تطوير وتحديث استراتيجيات التجارة الإلكترونية باستمرار.

الكلمات المفتاحية: التجارة الالكترونية، الذكاء الاصطناعي، الابتكار الرقمي، التسويق الالكتروني، التحول الرقمي .

E-commerce in the Era of Artificial Intelligence: Digital Transformation and Its Effect on Consumer Behavior

Asst.Lecturer. Mariam Salim Jabbar

University of Basra - Administration and Economics - Department of Management Information Systems

Abstract:

The research aims to explore how technological developments and digital transformations affect consumer behavior, how artificial intelligence contributes to enhancing online shopping, and to study the challenges and risks associated with using artificial intelligence in e-commerce. To achieve the research objective, the researcher created a questionnaire and processed it statistically using descriptive statistics. A five-point Likert scale was used, taking into account the integration of the questionnaire with the characteristics of the research community. The target research community for the questionnaire is the College of Administration and Economics at the University of Basra, and the study sample consisted of 190 participants. The researcher reached a set of conclusions, the most important of which is that cybersecurity enhances trust in e-commerce. With the increasing use of e-commerce, security and data protection have become essential to maintaining consumer trust and ensuring the continuity of online transactions. Additionally, the use of artificial intelligence in shopping increases customer loyalty and improves conversion rates from visiting the online store to making an actual purchase.The researcher presents a set of recommendations, including the use of automation and artificial intelligence to enhance supply chains, ensuring the ability to meet demands quickly and efficiently, reducing errors and costs, monitoring new trends in consumer behavior, and responding to them swiftly by continuously developing and updating e-commerce strategies.

Keywords: e-commerce, artificial intelligence, digital innovation, digital marketing, digital transformation.

المقدمة:

تشهد التجارة الإلكترونية تحولًا جذريًا في عصر الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي، إذ أصبحت التقنيات الحديثة جزءاً لا يتجزأ من العمليات التجارية. فمع انتشار الإنترنت وتزايد استخدام الأجهزة الذكية، تغيرت الطريقة التي يتفاعل بها المستهلكون مع الشركات والخدمات. إذ يؤدي الذكاء الاصطناعي دوراً محورياً في هذا التحول، من خلال تحسين تجربة المستخدم، وتخصيص التوصيات، وتقديم حلول أسرع وأكثر دقة للمستهلكين.

التحول الرقمي لا يقتصر فقط على تحسين العمليات التجارية، بل يمتد إلى تغيير سلوك المستهلكين بطرق غير مسبوقة. وقد أصبح المستهلك اليوم أكثر وعيًا، فهو يعتمد على البيانات والتحليلات لاتخاذ قرارات الشراء، ويبحث عن تجارب مخصصة تلبي احتياجاته الفردية. ومن خلال الذكاء الاصطناعي، يتم تحليل البيانات الضخمة من سلوكيات المستهلكين عبر الإنترنت، مما يسمح للشركات بفهم أنماط الشراء والتنبؤ بها، وتقديم عروض مخصصة تسهم في تعزيز رضا العملاء وزيادة الولاء.

في هذا السياق، أصبح التحول الرقمي والذكاء الاصطناعي محركين أساسيين للنمو في قطاع التجارة الإلكترونية، مما يفضي إلى تغيير جذري بكيفية تقديم المنتجات والخدمات، ويؤثر بشكل مباشر في قرارات المستهلكين وسلوكياتهم.

لذلك سوف تقوم الباحثة في هذا البحث بسرد المفاهيم الخاصة بالتجارة الالكترونية والذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي وستقوم بتطبيقه في بيئة جديدة في محافظة البصرة / كلية الإدارة والاقتصاد بأخذ آرائهم من خلال الاستبانة التي تم تحليلها إحصائياً والتي من خلالها تم الوصول إلى النتائج المرغوبة.

المبحث الأول/ منهجية بحث

تمهيد :

إن هذا المبحث يتطرق إلى التعرف على منهجية البحث كمرحلة الأولى التي تُحدد المسار العلمي الذي أختاره الباحث والطريقة العلمية والعملية المنظمة التي من خلالها نتناول مشكلة البحث وتحديد أبعادها وأهميتها بالنسبة للباحث والمجتمع والهدف من البحث والفرضيات التي سوف يستند إليها في بحثه وما هي الحدود المكانية والزمانية للبحث وكذلك جمع البيانات والمعلومات من مصادرها وتحديد مجتمع وعينة البحث وكما هو موضح فيما يأتي.

أولاً: مشكلة البحث

تتمثل مشكله البحث في محاولة الكشف عن تأثير الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي في سلوك المستهلك في مجال التجارة الإلكترونية.

ثانياً: تساؤلات البحث:

1. السؤال الرئيس: كيف يؤثر الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي في سلوك المستهلك في مجال التجارة الإلكترونية؟
2. الأسئلة الفرعية:

أ- ما الآليات التي يعتمدها الذكاء الاصطناعي لتحسين تجربة التسوق عبر الإنترنت؟

ب-كيف يمكن للشركات الاستفادة من التحول الرقمي والذكاء الاصطناعي لتعزيز استراتيجياتها؟

ت-ما تأثير الذكاء الاصطناعي على ثقة المستهلك وقرارات الشراء؟

ث-ما التحديات التي تواجه الشركات عند تطبيق الذكاء الاصطناعي في التجارة الإلكترونية؟

ثالثاً: أهداف البحث:

1. فهم تأثير الذكاء الاصطناعي في تجربة التسوق الإلكتروني.
2. تحليل التغيرات في سلوك المستهلك نتيجة للتحول الرقمي.
3. تحديد استراتيجيات الشركات التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي في تعزيز التسوق الإلكتروني.
4. دراسة التحديات والمخاطر المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في التجارة الإلكترونية.

رابعاً: أهمية البحث:

أهمية علمية: يسهم البحث في إثراء الأدبيات الأكاديمية المتعلقة بالتحول الرقمي والذكاء الاصطناعي في التجارة الإلكترونية.

أهمية عملية: يقدم توصيات للشركات لتحسين استراتيجياتها الإلكترونية بناءً على تأثير الذكاء الاصطناعي في المستهلكين.

خامساً: منهج البحث:

المنهج الوصفي التحليلي:

السبب: يساعد هذا المنهج في وصف الواقع الحالي لتحول التجارة الإلكترونية وسلوك المستهلكين وتحليل تأثير الذكاء الاصطناعي عليهما.

الأدوات:

الاستبيانات للحصول على آراء المستهلكين.

المقابلات مع خبراء في مجال التجارة الإلكترونية والتحول الرقمي.

2. المنهج الكمي:

السبب: لتقديم رؤية كمية حول مدى تأثير الذكاء الاصطناعي في سلوك المستهلك باستخدام الإحصاءات والبيانات المجمعة.

المبحث الثاني/ دراسات سابقة

تُعد الاشارة إلى الدراسات السابقة قاعدة متينة، تُشكل صرحاً علمياً ومعرفياً، يُمكن الاستفادة منه في نواح عدة ،منها، معالجة جوانب لم يُتم التطرق لها في تلك الدراسات، ويُمكن اعتمادها كأساس لدراسات لاحقة، لذا يتناول هذا المبحث مجموعة من الدراسات التي قام الباحث بجمعها، والاطلاع عليها ، والتي اشتملت على محاور لها صلة بموضوع البحث الحالي، وهي محور التدقيق الداخلي ، والإطار الدولي للممارسات المهنية، وعلى وفق التسلسل الزمني لها. والجدول (1) يبين أهم الدراسات التي تناولت موضوع التدقيق الداخلي.

1- دراسة عراقية **Al-Amiri, Al-Youdawi, 2024**	
عنوان الدراسة	تحليل آثار الذكاء الاصطناعي على مستقبل سوق العمل في بيئة الاقتصاد العالمي
نوع الدراسة	بحث منشور فى مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والإدارية عن وقائع المؤتمر العلمى السابع لكلية الإدارة والاقتصاد (تكامل العلوم الإدارية والاقتصادية فى ظل التحول الرقمى لنماذج الأعمال وتحديات الابتكار)
أهداف الدراسة	يسعى هذا البحث إلى تحقيق 1. استعراض مفهوم الذكاء الاصطناعي ونشأته وأنواعه ومدى تأثيره في القطاعات الاقتصادية المختلفة 2. تحليل آثاره الاقتصادية في سوق العمل من حيث الوظائف الجديدة التى سيخلقها وتلك التى سيلغيها
الأساليب المستخدمة	اعتمد الباحثان على استعراض المفاهيم الأساسية
اهم الاستنتاجات	للذكاء الاصطناعي تأثير كبير على سوق العمل على وجه الخصوص أصحاب العمل التقليدية، من خلال أحداث تعديلات جوهرية على مستوى الأدوار والمهام والمكانة

	المهنية، وهذا بدوره يتسبب في فقدان وظائفهم وعدم استقرارها، أو يسهم في تحسين مهام العمل ويختصر الجهد والوقت في إنجاز الأعمال، فضلاً عن خلق وظائف جديدة في سوق العمل، وهذا يدل على أن للذكاء الاصطناعي أثاراً إيجابية وسلبية في سوق العمل.
2- دراسة محلية	
Balsaker, 2015 Master's thesis	
عنوان الدراسة	التجارة الإلكترونية وآفاق تطورها في البلدان العربية
نوع الدراسة	رسالة ماجستير / الجزائر
أهداف الدراسة	تهدف الدراسة إلى التعرف على التجارة الالكترونية التى انتشرت بسرعة، وايضاح الصورة المتعلقة بمكانة التجارة الالكترونية في العالم العربي.
الأساليب المستخدمة	تم استخدام الاستبانة
اهم استنتاج	الارتباط الوثيق بين انتشار ونمو التجارة الإلكترونية وتوفر قاعدة تكنولوجية لتقنية المعلومات والاتصالات بصفتها البنية التحتية لها.
3- دراسة أجنبية	
Khrais, 2020	
عنوان الدراسة	Role of Artificial Intelligence in Shaping Consumer Demand in E-Commerce دور الذكاء الاصطناعي في تشكيل المستهلك الطلب في التجارة الإلكترونية
هدف الدراسة	الهدف الرئيسى للدراسة الحالية هو وضع الأساس لتعريف عالمى لمصطلح قابلية التفسير. تحتاج أنظمة الذكاء الاصطناعى إلى تبنى أساليب التعلم الآلى اللاحقة التى ستجعلها أكثر قابلية للتفسير فى حين أن هناك مجموعة واسعة من المقترحات التصنيفية بشأن تعريف وتصنيف ما يجب اعتباره "قابلاً للتفسير" فيما يتعلق بأنظمة الذكاء الاصطناعى فمن المتفق عليه أن هناك حاجة إلى مخطط موحد لتعريف المصطلح ومكوناته. لمعالجة الهدف

	الرئيسي، وهو حل مشكلة الصندوق الأسود
الأساليب المستخدمة	تم استعراض المفاهيم الاساسية
اهم الاستنتاجات	الذكاء الاصطناعى القابل للتفسير هو مجال للتعلم الآلى يفحص ويحاول فهم النماذج والخطوات المتضمنة فى كيفية اتخاذ قرارات الصندوق الأسود لأنظمة الذكاء الاصطناعى.
٣-دراسة أجنبية	
Haudi 2024	
عنوان الدراسة	THE IMPACT OF DIGITAL TRANSFORMATION ON CONSUMER BEHAVIOR AND MARKETING STRATEGIES تأثير التحول الرقمي على سلوك المستهلك واستراتيجيات التسويق
هدف الدراسة	تهدف هذه الدراسة لاستكشاف كيف يؤثر التحول الرقمى على عمليات صنع القرار وتفاعلات العلامة التجارية وتجارب المستهلك الشاملة، ويحلل التفاعل الديناميكى بين التقدم التكنولوجى وتوقعات المستهلك المتطورة. بالإضافة إلى ذلك، فإنه يحقق فى الاستراتيجيات التكيفية التى يستخدمها المسوقون لتسخير إمكانات التحول الرقمى، والاستفادة من أدوات مثل تحليل البيانات والذكاء الاصطناعي ونهج القنوات المتعددة..
الأساليب المستخدمة	تم استعراض المفاهيم الاساسية
اهم الاستنتاجات	يقدم الذكاء الاصطناعى فى التسويق قدرات تحويلية، من المحتوى المخصص من خلال التعلم الآلى إلى كفاءة روبوتات الدردشة فى خدمة العملاء. مع تطور تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى التسويق، يصبح الحفاظ على المعايير الأخلاقية محوريا لموازنة الأتمتة والنهج الذي يركز على الإنسان .تمثل عولمة التسويق الرقمى تحديا أخلاقيا على الوجهين. يتطلب التكيف الثقافى فى الحملات الرقمية استراتيجيات دقيقة تحترم المعايير المحلية، فى حين تظهر التحديات فى التنقل فى الأطر القانونية المتنوعة وسلوكيات المستهلكين عبر المناطق.

المبحث الثالث / التجارة الالكترونية والذكاء الاصطناعي

أولاً: مفهوم التجارة الإلكترونية

إن العولمة وتكنولوجيا المعلومات تغيران من طريقة ممارسة الأعمال من قبل المنظمات. ففي كل الشركات تقريبًا التي استثمرت بشكل كبير في البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات من أجل النمو النهائي لشركتها، يتم تنفيذ نظام تكنولوجيا المعلومات ودمجه. ويزداد الاهتمام باستخدام التجارة الإلكترونية كوسيلة لتنفيذ المعاملات المتعلقة بالأعمال، وقد كان من أولويات العديد من الشركات:

إن التجارة الإلكترونية، من الناحية العملية، تشمل أي شكل من أشكال النشاط الاقتصادي الذي يتم إجراؤه عبر الاتصالات الإلكترونية. ويمتد نطاق التجارة الإلكترونية من الأسواق الإلكترونية إلى التسلسلات الهرمية الإلكترونية، كما يشتمل على شبكات ريادة الأعمال المدعومة إلكترونيًا والترتيبات التعاونية (الشبكات الإلكترونية). وتعد آلية تنسيق السوق السمة المشتركة بينهما. وتعد الخدمات داخل صناعات السياحة أو التمويل أو التأمين، وكذلك توزيع المنتجات وخدمات العملاء، مجالات تطبيق نموذجية. ويصبح التمييز بين الأشكال المختلفة للأسواق الإلكترونية أكثر صعوبة، إذ: (WIGAND, 1997, 2)

تتغير الحدود التنظيمية أو تختفي، وكما تتشكل أشكال تنسيق السوق، فقد تجد أيضًا مكانًا داخل المنظمات نفسها.

تتغير سلاسل القيمة المضافة، ويتم توزيع الأنشطة ذات القيمة المضافة حديثًا. يصبح العملاء جزءاً من سلسلة القيمة المضافة، ويصبح المواطنون الأفراد رواد أعمال بمفردهم.

التجارة الإلكترونية وتعني الوسائط الإلكترونية والإنترنت للتعامل مع السلع والخدمات. وتستلزم التجارة الإلكترونية وصول الشركة إلى الإنترنت بالإضافة إلى تكنولوجيا المعلومات، مثل تبادل البيانات الإلكترونية (EDI). وتتعلق التجارة الإلكترونية بموقع ويب البائع على الإنترنت، وتداول السلع أو الخدمات للمستخدم

مباشرة من المنصة. تستخدم البوابة عربة شراء لاسلكية أو سلة شراء للدفع ببطاقة الائتمان أو بطاقة الخصم أو التحويل الإلكتروني للأموال (EFT). وفيما يلي وصف آخر: تُستخدم الاتصالات الإلكترونية وعمليات المعلومات الرقمية في المعاملات التجارية لإنشاء وتعديل وإعادة تعريف علاقات توليد القيمة بين المنظمات والأفراد.(Jain, 2021, 665)

ثانياً: نشأة التجارة الإلكترونية وتطورها

ظهرت التجارة الالكترونية في بدايتها في مستهل التسعينيات من القرن المنصرم ولكنها ظلت حبيسة في التحويلات الإلكترونية ولم يتم تطبقها في الوحدات الاقتصادية. مع الإشارة إلى أن التجارة الإلكترونية كانت معروفة قبل ظهور شبكة الإنترنيت الدولية بمدة طويلة؛ إذ إن استخدام الفاكس والهاتف من أدوات التجارة الإلكترونية.

ومن ثمَّ توسع تطبيق التجارة الإلكترونية ولا سيما حين ظهر تبادل البيانات الإلكترونية؛ إذ زاد تطبيق التجارة الإلكترونية ليشمل بيع وشراء الأسهم وتذاكر السفر من خلال استخدام شبكات الانترنيت أو شبكات خاصة. أما المدة ما بين 1995 – 1999 فقد شهدت تطوراً في تطبيقات التجارة الإلكترونية، فقد شهدت هذه المرحلة الكثير من التطبيقات مثل الإعلانات على الانترنيت والمزادات، فضلا عن أن أغلب الشركات أصبح لديها مواقع على شبكات الانترنيت. (Hamza, 2021, 4:5).

ثالثاً: مراحل التجارة الإلكترونية:

يمكن توضيح خطوات إجراء معاملات التجارة الإلكترونية من خلال ثلاث مراحل تبدأ من تصفح المستهلك للمواقع الإلكترونية واختيار منتج معين لغاية استلام المنتج أو الخدمة وكما موضح فيما يلي: (Abdelkader et al., 2021, 41)

1. مرحلة العرض والطلب:

يقومون الزبائن في هذه المرحلة بالتعرف على المنتج أو الخدمة المقدمة له من قبل الوحدات الاقتصادية من خلال ما هو مقدم من المعلومات المعروضة له من أصحاب المواقع، وكذلك من خلال الإجابة عن استفسارتهم لذلك يجب أن تكون طريقة العرض متميزة لتجذب الزبائن وذلك لزيادة الطلب على المنتجات.

2. مرحلة الطلب القبول والدفع

يقصد بالقبول إرادة الشخص في إبرام العقد، بمعنى موافقة أحد الأطراف على أخذ العرض بجميع شروطه في مقابل أن يدفع مبلغاً من المال من أجل اقتناء سلعة معينة أو خدمة ما.

3. مرحلة التنفيذ والتسليم:

وفي هذه المرحلة يتم التسليم الفعلي للسلع والخدمات المتفق عليها في العقد المبرم بين الطرفين .

ويختلف التسليم بحسب نوع البضاعة فهناك الطريقة التقليدية لتسليم البضائع المادية، بحيث يتم تقديم طلب الشراء والسداد إلكترونياً، على أن يتم تسليم البضاعة بالبريد، أو بوساطة مندوب المبيعات لغرض إيصال المنتجات للزبائن.

رابعاً: مفهوم الذكاء الاصطناعي:

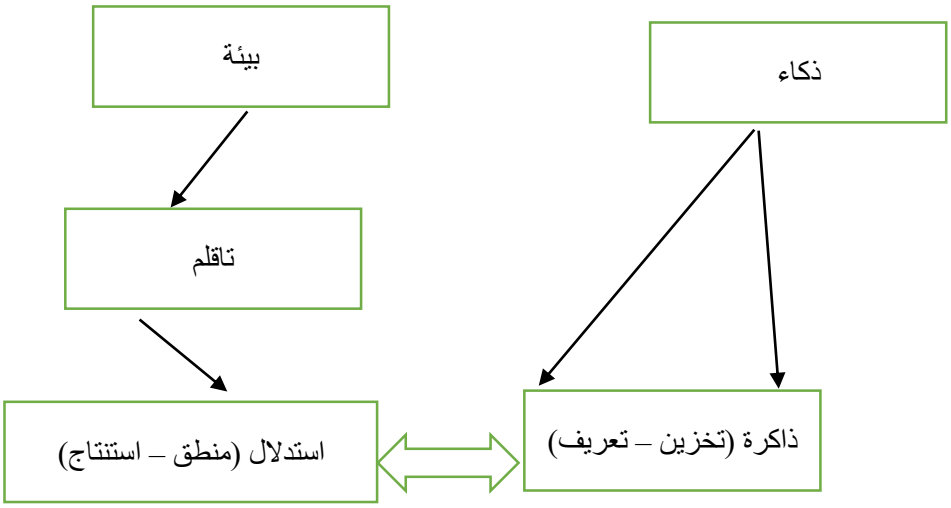
اقترح جون مكارثي الذكاء الاصطناعي لأول مرة في عام 1956 في أول مؤتمر أكاديمي له حول هذا الموضوع. وقد بدأت فكرة عمل الآلات مثل البشر في أن تكون مركز تفكير العلماء وما إذا كان من الممكن جعل الآلات تتمتع بالقدرة نفسها على التفكير والتعلم من تلقاء نفسها التي قدمها عالم الرياضيات آلان تورينج. إذ كان آلان تورينج قادراً على وضع فرضياته وأسئلته موضع التنفيذ من خلال اختبار ما إذا كانت "الآلات قادرة على التفكير"؟ بعد سلسلة من الاختبارات (سميت لاحقًا باختبار

تورينج) اتضح أنه من الممكن تمكين الآلات من التفكير والتعلم تماماً مثل البشر. يستخدم اختبار تورينج النهج البراجماتي ليكون قادرًا على تحديد ما إذا كانت الآلات قادرة على الاستجابة مثل البشر. (Tabbarah, 2017, 3).

إن التعريف الشائع للذكاء الاصطناعي هو أنه تقنية تمكن الآلات من تقليد مهارات بشرية معقدة مختلفة. (Sheikh, 2023, 6)

يعرف الذكاء الاصطناعي على أنهُ التيار العلمي والتقني الذي يضم الطرق والنظريات والتقنيات، التي تهدف إلى إنشاء آلات قادرة على محاكات الذكاء. (Qamoura et al., 2018, 5).

الشكل (1) مكونات الذكاء في مفهومه الاصطناعي



- **المصدر:** بوزرب، خير الدين، وسحنون، هبة' 2020، الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في القطاع المصرفي: قراءة في التجربة الهندية مع دراسة حالة بنك، بحث منشور، 152

خامساً: أهداف الذكاء الاصطناعي

للذكاء الاصطناعي أهداف رئيسية من أهمها (Abu Zeina, 2022, 10)

1. تهدف إلى صنع الآلات تتمتع بما يشعر به البشر من إدراك حسي وعقلي، وتتصرف بالدرجة نفسها من المرونة التي يتعامل فيها البشر في البيئة المحيطة.
2. تهدف إلى تمكين الآلات من معالجة المعلومات بشكل مشابه للإنسان في حل المسائل ، بمعنى آخر المتوازية بمعنى تنفيذ عدة أوامر في الوقت ذاته، وهذا أقرب طريقة للإنسان في حل المسائل.
3. تهدف إلى إنتاج الآلات التي تقوم بمهام البشر ذاتها بكفاءة عالية، وتتمتع بمستوى القدرات العقلية نفسها من تفكير وإدراك، ولا تحتاج لأي تدخل من البشر.

سادساً: أنواع الذكاء الاصطناعي:

يمكن تقسيم الذكاء الاصطناعي إلى ثلاثة أنواع رئيسة تتراوح بين رد الفعل البسيط إلى الإدراك والتفاعل: (Bourz, et al., 2020, 155)

1. **الذكاء الاصطناعي الضيق أو الضعيف** : هو أبسط أشكال الذكاء الاصطناعي، وتتم برمجة الذكاء الاصطناعي للقيام بوظائف معينة داخل بيئة محددة، ويعتبر تصرفه بمنزلة رد فعل على موقف معين، ولا يمكن له العمل إلا في الظروف البيئية الخاصة به.
2. **الذكاء الاصطناعي القوي أو العام:** يتميز بالقدرة على جمع المعلومات وتحليلها وعمل تراكم خبرات من المواقف التي يكتسبها والتي تؤهله لأن يتخذ قرارات مستقلة وذاتية، ومن الأمثلة على ذلك السيارات الخارق.
3. **الذكاء الاصطناعي الخارق:** وهي نماذج لا تزال تحت التجربة وتسعى إلى محاكاة الإنسان، ويمكن هنا التمييز بين ذاتية القيادة وروبوتات الدردشة الفورية بنمطين أساسيين؛ الأول يحاول فهم الأفكار البشرية والانفعالات التي تؤثر في سلوك البشر، ويملك قدرة محدودة على التفاعل الاجتماعي، أما الثاني فهو نموذج النظرية العقل حيث تستطيع هذه النماذج التعبير عن حالتها الداخلية، وأن تتنبأ

بمشاعر الآخرين ومواقفهم وتتفاعل معها فهي الجيل القادم من الآلات فائقة الذكاء.

المبحث الرابع : دور الذكاء الاصطناعي في التجارة الالكترونية:

مع تقدم العلوم والتكنولوجيا، تعمل تقنية الذكاء الاصطناعي على تحسين وتحويل كيفية قيام الأفراد بأعمالهم وحياتهم. وهذا صحيح بشكل خاص في مجال التسوق عبر الإنترنت، بحيث يتطور الذكاء الاصطناعي ليصبح أداة قوية لمساعدة الشركات في تعزيز المبيعات وتحسين عملياتها. في الوقت الحاضر، يتم استخدام الذكاء الاصطناعي في التجارة الإلكترونية بالطرق التالية: (Badreddin& Larbi, 2024)

1. برامج المحادثة:

برامج المحادثة هي برامج كمبيوتر ذكية وذكية تحاكي البشر من خلال المحادثة أو النص، تستخدم برامج المحادثة واجهة نصية بسيطة تمكن المستخدمين من الوصول إلى المعلومات أو تقديم الترفيه من خلال منصة مراسلة عبر الإنترنت عند التفاعل مع برامج المحادثة، ويمكن للمستخدمين التواصل من خلال طرق مختلفة، مثل إصدار الأوامر صوتيًا، أو كتابة الرسائل النصية، أو استخدام الواجهات الرسومية، أو التفاعل مع الأدوات الرسومية. تشمل الواجهات المحادثة معالجة اللغة والحوار الذكي والتفاعل بين الإنسان والحاسوب، مما يتيح للمستخدمين الحقيقيين الشعور، ولو مؤقتًا، بأنهم يتفاعلون مع إنسان آخر ومحاكاة تجربة المحادثة مع رفيق بشري (Vincze J., 2017)&(Carayannopoulos S., 2018)

2. التعرف على الصور:

يعد البحث عن الصور جانباً بالغ الأهمية من جوانب الذكاء الاصطناعي وله آثار كبيرة في قطاعات متنوعة. تتيح لنا قدرة الذكاء الاصطناعي على استكشاف الصور بدقة وفعالية استخراج رؤى قيمية وتحديد الأشياء وفهم المحتوى المرئي على نطاق واسع. في مجالات مثل الرعاية الصحية، يساعد البحث عن الصور الذي يعمل

بالذكاء الاصطناعي في التشخيص الطبي من خلال التعرف على الأنماط والشذوذ في الصور الطبية. أنشأ Elakkiya نظام رعاية صحية لتشخيص سرطان عنق الرحم باستخدام شبكات الكشف عن الأشياء الهجينة المعادية في ورقتهم. (Pan.al. et) عرضوا نظام التعرف البصري القائم على التعلم العميق لتصنيف علامات التنقل. وفي مجال التجارة الإلكترونية، فإنه يمكّن المستخدمين من اكتشاف المنتجات من خلال البحث المرئي، مما يعزز تجربة التسوق. علاوة على ذلك، يساهم البحث عن الصور الذي يعمل بالذكاء الاصطناعي في تعديل المحتوى، واكتشاف انتهاكات حقوق النشر، وتنظيم المحتوى المرئي. من خلال الاستفادة من إمكانات البحث عن الصور في الذكاء الاصطناعي، لذلك فإننا نطلق العنان لمجموعة كبيرة من الفرص التي تعمل على تعزيز عملية اتخاذ القرار والفعالية وإشراك المستخدمين عبر مجموعة واسعة من التطبيقات.

(Elakkiya & al., 2021)& (Pan & al., 2020)

3. أنظمة التوصية:

تمثل أنظمة التوصية في التجارة الإلكترونية خوارزميات متطورة تستغل أساليب التعلم الآلي وتحليل البيانات لتقديم توصيات مخصصة للمستخدمين بشأن المنتجات (Anakkala T.,2021). تحلل هذه الأنظمة كميات كبيرة من بيانات المستخدم، بما في ذلك سجل التصفح وأنماط الشراء والتفضيلات، للتنبؤ بتفضيلات المستخدم الفردية وتوقعها بدقة (Shashi,2016,3). من خلال استخدام التصفية التعاونية والتصفية الموجهة نحو المحتوى والأساليب الهجينة، توفر أنظمة التوصية هذه اقتراحات مخصصة وذات صلة بالمنتجات، وبالتالي زيادة مشاركة المستخدم ومعدلات التحويل.

4. الواقع المعزز:

يؤدي الواقع المعزز دوراً محورياً في مجال التجارة الإلكترونية، إذ يقدم تأثيرات عميقة لتحسين تفاعل العملاء، وتصور المنتجات التفاعلية، وتجارب التسوق

الشخصية. من خلال دمج المكونات الافتراضية بسلاسة مع العالم الملموس، تسمح تقنية الواقع المعزز للمستخدمين بإدراك المعلومات الرقمية والتفاعل معها في الوقت الفعلي، مما يعزز فهمهم للمنتجات وسياقاتها (Farrugia & Merienne, 2017) تعمل هذه الشخصية الغامرة والتفاعلية للواقع المعزز في التجارة الإلكترونية على تعزيز مشاركة المستهلكين، وتعزيز رضا العملاء، والتأثير بشكل إيجابي في خيارات الشراء. يحمل التكامل الاستراتيجي للواقع المعزز إمكانات كبيرة في إعادة تشكيل مشهد التجارة الإلكترونية، وتحسين تفاعلات العملاء، وإعادة تعريف مستقبل التسوق عبر الإنترنت تماماً.

يحقق الواقع المعزز فوائد ملموسة وعظيمة لأعمال التجارة الإلكترونية الخاصة بك مثل:

- تعزيز مشاركة العملاء
- إرجاعات أقل بشكل ملحوظ
- وصول أوسع بكثير للعملاء

كل هذا يؤدي إلى استنتاج واحد: الواقع المعزز هو الحل الأمثل لأنواع مختلفة من أعمال التجارة الإلكترونية. وقد يؤدي تطوير هذه الميزة الإضافية إلى زيادة الإيرادات بشكل كبير على المدى الطويل، لذا فإن الأمر يستحق الجهد بالتأكيد.

5. إدارة المخزون:

تتضمن إدارة المخزون في التجارة الإلكترونية الإشراف الاستراتيجي والفعال على مستويات مخزون المنتجات، بما في ذلك الاستفادة من منهجيات تعتمد على البيانات وتقنيات التحسين. يتضمن هذا الإجراء التنبؤ بالطلب ومراقبة مستويات المخزون وتنفيذ استراتيجيات إعادة تخزين المخزون لضمان توفر مخزون كافٍ مع تقليل نفقات المخزون الفائض. من خلال الاستفادة من الخوارزميات المتقدمة (Schütte R ،Weber FD., 2019) والتحليلات، يمكن لمؤسسات التجارة الإلكترونية تحليل بيانات المبيعات التاريخية والأنماط الموسمية واتجاهات السوق

لاتخاذ خيارات مستنيرة فيما يتعلق بتخصيص المخزون والشراء (Shashi,2016,5). يؤدي تنفيذ أنظمة التحكم في المخزون التي تتكامل مع عمليات سلسلة التوريد إلى تبسيط إدارة المخزون والخدمات اللوجستية. من خلال تبني ممارسات التحكم في المخزون العلمي، يمكن لشركات التجارة الإلكترونية تحسين (Srivastava A.,2021,173) توزيع الموارد، وخفض تكاليف النقل، وتعزيز الفعالية التشغيلية الشاملة، مما يؤدي في النهاية إلى تعزيز رضا العملاء وتعظيم الربحية.

6. الأمن السيبراني:

يؤدي الذكاء الاصطناعي دورًا محوريًا في مجال التجارة الإلكترونية، ولا سيما في تعزيز تدابير الأمن السيبراني. إذ تعمل تقنية الذكاء الاصطناعي على تعزيز الدفاع السيبراني من خلال المراقبة المستمرة وتحليل مجموعات البيانات الواسعة للكشف عن الشذوذ والمخاطر الأمنية المحتملة. باستخدام الخوارزميات المتقدمة (Schütte R.,2019 ،Weber FD.)، كما يمكن للذكاء الاصطناعي تحديد الأنماط التي تشير إلى الأنشطة الضارة، مثل محاولات الوصول غير المصرح بها أو سلوك المعاملات غير التقليدي. علاوة على ذلك، يمكن للأنظمة التي تعمل بالذكاء الاصطناعي الاستجابة بسرعة للتهديدات الناشئة من خلال تنفيذ بروتوكولات الأمان والتدابير المضادة بشكل مستقل.

يحمي هذا النهج الاستباقي معلومات العملاء الحساسة والمعاملات المالية والبيانات الشخصية من الهجمات والاختراقات السيبرانية. من خلال التكيف مع التهديدات المتطورة والتعلم منها، بحيث تقدم حلول الأمن السيبراني التي تعمل بالذكاء الاصطناعي آلية دفاع ديناميكية، مما يضمن بيئة تسوق عبر الإنترنت أكثر أمانًا لكل من الشركات والمستهلكين في مجال التجارة الإلكترونية. ستظل الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي من التقنيات المحورية في مجال الأمن السيبراني لتحديد التهديدات والتنبؤ بها ((Sarker IH., 2021و (.(Sarker IH., 2020 وسيكون الذكاء الاصطناعي بمثابة أداة حاسمة للأمن المالي نظرًا لقدرته على تحليل مجموعات البيانات الضخمة وتوقع الاحتيال واكتشافه (Sarker IH., 2022,16).

المبحث الخامس: تأثير التحول الرقمي والذكاء الاصطناعي في سلوك المستهلك

أولاً : التحول الرقمي وسلوك المستهلك

1. **التحول الرقمي:** هو إحداث تغيير جذري في العمل عن طريق التطور التقني الكبير الحاصل لخدمة المستفيدين بشكل أسرع وأكبر. إذ يوفر التحول الرقمي إمكانيات ضخمة لبناء مجتمعات فاعلة، تنافسية ومستدامة عبر تحقيق تغيير جذري في خدمات مختلف الأطراف من مستهلكين وموظفين ومستفيدين مع تحسين إنتاجيتهم عبر سلسلة من العمليات المناسبة. يتطلب التحول الرقمي ثقافة الإبداع في بيئة العمل وتوافر بنية تحتية ملائمة. (Mohamedin, 2020, 6)

2. **سلوك المستهلك:** عرف (Engel et al,2001) سلوك المستهلك على العموم أنه :" تلك الأنشطة المباشرة التي تتضمن الحصول على واستهلاك و التخلص من المنتجات والخدمات بما في ذلك عمليات القرار التي تسبق وتتبع هذه الإجراءات، حيث يركز هذا التعريف على السلوكيات المباشرة التي يتضمنها السلوك المتكون من أنشطة ترتبط بالحصول على المنتجات واستخدامها والتخلص منها بعد ذلك.

و دمج (Solomon et al,1996) مفهوم حاجات ورغبات المستهلك في تعريفه للسلوك الاستهلاكي، بحيث رأى أنه: "العملية التي من خلالها يقوم الأفراد أو المجموعات بإختيار أو شراء استخدام، أو التخلص من السلع والخدمات والأفكار، أو الخبرات لتلبية الحاجيات والرغبات، ويشير هذا التعريف إلى أن المستهلك قد يقوم بإتخاذ قراراته الاستهلاكية في مجموعات بدل أن يكون منفردا. (Sahrawi, 211023, 17)

ثانياً: تأثير الذكاء الاصطناعي في تجربة المستهلك:

يساعد الذكاء الاصطناعي المستخدم في مجال التسويق على فهم سلوك المستهلكين وتحليل تفضيلاتهم بدقة، ويمكن من توجيه استراتيجيات التسويق بدرجة أفضل بناء على البيانات والتحليلات الدقيقة؛ وتحديد الجمهور المستهدف بدقة، مما يؤدي إلى زيادة فاعلية الحملات التسويقية. وتوفير رؤى عميقة عن احتياجات العملاء ورغباتهم، وتحسين تجربة العملاء من خلال تقديم المنتجات والخدمات المناسبة لهم، وتمكين الشركات من التنبؤ بالاتجاهات السوقية وتغييرات الطلب قبل حدوثها بفضل النماذج التنبؤية، وتحسين استراتيجيات التسعير والترويج للمنتجات والخدمات بناء على تحليلات دقيقة، وتعزيز الكفاءة التشغيلية للشركات من خلال تحسين عمليات التسويق وتخصيص الموارد بصورة أفضل، وتسهم في تحليل تأثير الحملات التسويقية وقياس العوائد بدقة أكبر، وتوفير فرص الابتكار في استراتيجيات التسويق والتفاعل مع العملاء بدرجة أكثر شخصية وفاعلية. وكذلك الذكاء الاصطناعي يُمكِّن من التعرف على نماذج وأنماط سلوك المستهلكين، وفهم تفاعلاتهم مع المنتجات والخدمات، مما يفضي إلى تطوير نماذج تنبؤية دقيقة لتوقع احتياجاتهم ورغباتهم المستقبلية. (Ibrahim, 2023, 1059).

ثالثاً: التسوق عبر الانترنيت

يعتبر التسويق الإلكتروني من فروع التسويق العامة، ويطلق عليه أيضا اسم (التسويق الرقمي)، أو (التسويق عبر الشبكة)،وهو عبارة عن الاستراتيجية التي تستخدم في تنظيم طرقُ تكنولوجيا الاتصالات الحديثة، وذلك من خلال تحويل السوق الافتراضية إلى واقع ملموس. وهناك من يعد التسويق الإلكتروني جزءا مهما من الاستراتيجية التسويقية الشاملة الحديثة، إذ يعتبر نوعاً مهما من أنواع أساليب التسويق الذي يسعى إلى تحقيق أهدافه عبر الأنترنت. (Al-Sharif, 2022, 2).

رابعاً: البيانات الضخمة: يمكن بيانها بالآتي: (Arraba, 2018, 3)

يعتبر مصطلح البيانات الضخمة من المصطلحات الحديثة التي ظهرت كاتجاه حديث في وصف التدفق الهائل للبيانات، فكما هو ملاحظ فإننا جميعاً نقوم بإنتاج كم هائل جداً من البيانات الرقمية يومياً. هذه البيانات التي ننتجها من أنشطتنا على الإنترنت ومن مختلف الأجهزة والأدوات التي نتعامل معها يتم تسجيلها وعادة ما يتم تخزينها سحابياً في مختلف التطبيقات والبرامج المتاحة

إن المدراء عادة ما يحتاجون للبيانات الضخمة بعد تحليلها لإدارة العمليات وتقديم خدمات ذات جودة عالية. كما أن المنظمات الحديثة تحاول جاهدة جمع وتخزين وتحليل جميع البيانات المرتبطة بأنشطتها وخدماتها. لكن التحدي الأكبر يكمن في كيفية تحليل هذا الكم الهائل من البيانات المنتجة، ولذلك بدأ يظهر حديثاً ما يعرف بعلم البيانات (Power.,2016) ومما لا شك فيه فإن متخذي القرار يستفيدون كثيراً من التحليلات التي يحصلون عليها من الكم الهائل من البيانات المتاحة لديهم حول أنشطة وخدمات المؤسسات التي يديرونها (McAfee & Brynjolfson, 2012). ولكن حجم البيانات المنتجة يومياً يفوق القدرة على تحليلها ومعالجتها، وبالتالي فإن عدم وجود معالجي بيانات مهرة ومدربين سيجعل من الصعب على المدراء التعامل مع هذه البيانات (Power,2016)

كما أن التقنيات الموجودة قد لا تكون قادرة على التعامل مع الكميات الهائلة من البيانات بطريقة فعالة ومثالية (Stryk, 2015) وتتمثل أهمية البيانات الضخمة في التبنؤ أو ما يعرف باستشراف المستقبل، وهو التنبؤ بما سيحدث مستقبلاً، مما يساعد المؤسسات والدول في تفادي المشكلات والاستعداد لها من خلال اتخاذ القرارات المناسبة التي تتلاءم مع الأحداث المستقبلية القادمة الشحي (2017) ولإيضاح هذه الفكرة نوضح الفرق بين المراكز التجارية التقليدية والمراكز الحديثة الإلكترونية. فالمركز التقليدي يستطيع التعرف على المواد المباعة والمواد التي لم تبع فقط وكذلك يمكنه معرفة من اشترى هذه المواد على أكثر تقدير بينما نجد في المقابل المراكز الحديثة الإلكترونية التي يمكنها تتبع الزبائن ومعرفة ماذا اشتروا وما المواد التي تفحصوها وكيف تصفحوا الموقع قبل الشراء، وهل تأثروا بالمواد الدعائية وبالمراجعات والتعليقات، كما أنه يمكنها من الربط بين فئات الزبائن المتشابهين في الخصائص، ومن خلال تحليل جميع هذه البيانات يمكنها توقع ماذا يريد الزبائن.

خامساً: أمثلة تطبيقية

من الأمثلة على الذكاء الاصطناعي ودورهُ في التجارة الإلكترونية هي أنظمة الدفع الالكتروني ومواقع التسوق (شركة أمازون) و (نتفليكس) حيث يعتمدون وبشكل أساسي على الذكاء الاصطناعي لتقديم المقترحات بناءً على تفضيلات الزبائن.

المبحث السادس/ التحديات والقيود

تتعدد التحديات والمعوقات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي وتتعقد لتشمل جوانب عديدة منها : (2022,Lemieux,5:12)

1. الأمان والخصوصية

لا شك أن الحلول الرقمية التي تعمل بالذكاء الاصطناعي توفر درجة عالية من الدقة والأداء، وهذا لا يمنع من بعض مستويات الخطأ، إذ يمكن لتقنية الذكاء الاصطناعي أن تنتج نتائج إيجابية كاذبة أو نتائج سلبية كاذبة في عملية اتخاذ القرار. كما يمكن أن يكون الذكاء الاصطناعي سلاحاً ذا حدين لأنه يمكن التلاعب به لأغراض خبيثة. إذ يمكن للمتسللين استخدام الذكاء الاصطناعي كأداة لتضليل برنامج أو تطبيق ليعتقد أن الأنشطة طبيعية عندما لا تكون كذلك. يفعل المتسللون ذلك من خلال التعلم الآلي العدائي، وهي تقنية تستخدم لاستغلال أربع ثغرات أمنية حرجة:

(1) هجوم التسميم: حقن بيانات سامة في مجموعة بيانات التدريب لتعريض عملية التعلم الخاصة بالذكاء الاصطناعي للخطر.

(2) هجوم التهرب: تصميم بيانات تبدو طبيعية بشكل ضار للإنسان ولكن يمكن تصنيفها بشكل خاطئ بوساطة الذكاء الاصطناعي (على سبيل المثال، تغيير وحدات البكسل في صورة تجعل القطة تبدو وكأنها كلب).

(3) هجوم TrojAI:على عكس هجوم تسميم البيانات الأوسع الذي يعطل كل شيء من البداية، يقوم TrojAI بإدراج محفز (برمجيات خبيثة) سيغير سلوك البرنامج فقط في ظروف معينة (على سبيل المثال، فقط عندما يحدث نشاط معين على الشبكة).

(4) هجوم عكس النموذج: يمكن للمتسللين إعادة بناء بيانات التدريب من خلال معرفة معلمات النموذج للكشف عن المعلومات الحساسة والهوية (على سبيل المثال، انظر حالة Netflix و IMBD [Al Rubaie و Morris Chang، 2019).

2. فقدان الوظيفة

أصبح الذكاء الاصطناعي أكثر نجاحاً في أداء الإجراءات المتكررة والنسخ والمهام الدقيقة وإدارة المشكلات المعقدة. وعلى سبيل المثال، من المهم أن نأخذ في الاعتبار أن ما يصل إلى 20 مليون وظيفة تصنيع في جميع أنحاء العالم ستضيع لصالح الروبوتات بحلول عام 2030. وفي الولايات المتحدة، سيؤثر النزوح بسبب الأتمتة على 512 مقاطعة، تمثل 20.3 مليون شخص، بحيث يمكن نزوح أكثر من 25٪ من العمال بحثاً عن وظائف جديدة. وسيكون العمال ذوو المهارات المنخفضة هم الأكثر تضررًا من توسع الذكاء الاصطناعي. وستتأثر النساء بشكل خاص بهذا التحول بسبب نوع المهام التي يمكن للذكاء الاصطناعي إنجازها. ومن المتوقع أن يؤدي تنفيذ الذكاء الاصطناعي إلى زيادة التفاوت بين الجنسين في فقدان الوظائف، مما يخلق عبئاً للنساء مقارنة بالرجال في وظائف معينة مثل المساعدة الإدارية والسكرتيرات التي تشغلها النساء في الغالب مقابل خطوط التجميع الثقيلة التي يشغلها الرجال في الغالب (Jones, 2018). ناهيك عن التفاوت بين الجنسين في صناعة الذكاء الاصطناعي المزدهرة التي تتكون بشكل أساسي من الرجال [Martinho, Truswell, 2019] . ولن يؤثر تطوير الذكاء الاصطناعي على الوظائف التي تتطلب مهارات منخفضة فحسب، حيث توجد حاليًا برامج مدعومة بالذكاء الاصطناعي تكتب التعليمات البرمجية وتبرمج. ومع ذلك، وفقًا للمنتدى الاقتصادي العالمي، فإن أتمتة الذكاء الاصطناعي من شأنها أن تخلق 97 مليون وظيفة جديدة بحلول عام 2025

[World Economic Forum, 2020] وتتمثل القضايا الرئيسية المرتبطة بإعادة الهيكلة الكبيرة لسوق العمل في أن الأتمتة ستؤثر بوضوح في قوة عاملة أكثر ضعفًا اقتصاديًا وأقل تعليماً، ومن غير المرجح أن تسمح برامج رفع المهارات وإعادة التدريب بالانتقال المباشر للعمال الذين حل محلهم الذكاء الاصطناعي إلى وظائف تقنية عالية الأجر مثل المبرمجين وعلماء البيانات ومهندسي البيانات ومهندسي التعلم الآلي، على سبيل التمثيل لا الحصر. إن إزاحة الوظائف بسبب الذكاء الاصطناعي والتفاوت الاقتصادي الذي سيخلقه يمثلان تحديات أخلاقية ملحة يجب معالجتها.

إعادة توزيع الثروة

إن إعادة توزيع الثروة الناتجة عن الأتمتة واستبدال العمال ذوي المهارات المنخفضة بالآلات هي معضلة أخلاقية ومهمة أخرى تتعلق بالتأثير الاقتصادي للذكاء الاصطناعي. والحجة هنا بسيطة إلى حد ما:

إذا افترضنا أن تكلفة القوى العاملة هي النفقات الأساسية لمعظم المنظمات (الأجور بالساعة)، فإن خفض رأس المال البشري من شأنه أن يقلل بشكل كبير من النفقات ويزيد الأرباح. بحيث يصبح تراكم الأموال للشركات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي من شأنه أن يؤدي إلى تفاقم مشكلة عدم المساواة في الثروة، ولن يتم إعادة توزيع فائض الربح على المجتمعات كما هو الحال بالنسبة للعمال من البشر الذين ينفقون أجورهم على السكن والمنتجات والخدمات. وقد يعرض هذا الوضع أيضاً الحيوية الاقتصادية للمجتمعات المحرومة، وإلى حد ما، بعض الصناعات التي تخدم العمال ذوي المهارات المنخفضة للخطر

3. التفاعل بين الإنسان والآلة

إن مجالًا آخر متناميا من التحديات الأخلاقية يتمثل في الخط الضبابي المتزايد فيما يتعلق بالتفاعل بين البشر والآلات. فمن ناحية، نشهد نشر مساعدين أذكياء بأصوات تبدو أكثر فأكثر مثل البشر. بالإضافة إلى ذلك، شهدنا مؤخرًا تسويق الذكاء الاصطناعي العاطفي من خلال "الأصدقاء الاصطناعيين". فكر في تطبيق

Replika، الذي يقدم خدمة صداقة افتراضية من خلال روبوت يعمل بالذكاء الاصطناعي. يزعم موقعهم على الويب أن Replika هو "رفيق الذكاء الاصطناعي الذي يهتم. موجود دائمًا للاستماع والتحدث. دائمًا إلى جانبك". يمكن أن تكون الخدمة مفيدة للغاية لشريحة معينة من السكان، مثل كبار السن الذين قد يكونون معزولين ووحيدين.

ومع ذلك، فإن التسويق التجاري الواسع النطاق لمثل هذه الخدمات يثير قضية التفاعلات المتحيزة مع صديق مزيف يتفق معك طوال الوقت، مما يغير تصورات الأفراد لما يشبه التفاعل البشري الحقيقي: الاتفاقات والخلافات، والمنافسة والتعاون، والإعجابات وعدم الإعجاب. كل هذه التفاعلات الثنائية ضرورية لموازنة علاقاتنا مع بعضنا البعض. فمن المهم أن نذكر أن تطبيقات مماثلة متاحة الآن لمحاكاة العلاقات الرومانسية (Anima & iGirl) .في عالم أقل افتراضية، صوفيا هي روبوت بشري اجتماعي مدعوم بالذكاء الاصطناعي وطورته شركة Hanson Robotics ومقرها هونج كونج. تم تنشيط صوفيا في عام 2016 وهي أول روبوت يحصل على الجنسية الكاملة من دولة (المملكة العربية السعودية). وثمة حقيقة تتشكل هنا أننا نقدم حقوقًا أساسية مخصصة عادةً للبشر لآلة تغير تعريف الإنسانية وتقدم تحيزات فيما يتعلق بأدوار ومسؤوليات المواطنين.

4. حماية حلول الذكاء الاصطناعي

يعد دمج حلول الأمان في العمليات جزءًا لا يتجزأ من إدخال الأمان في العمليات بالنسبة للمؤسسات. تم إنشاء DevSecOps استجابة للمخاوف الأمنية التي أحدثها الجدول الزمني DevOps بحيث تم ترك الاعتبارات الأمنية حتى نهاية دورة تطوير البرمجيات. وكانت الفكرة هي حل مشاكل الأمان من خلال معالجة الأمان في كل مرحلة من مراحل دورة تطوير البرمجيات. ومع ذلك، كان هذا النهج معيبًا لأن حلول الأمان تُركت في أيدي مطوري البرمجيات الذين لم يكونوا مجهزين بشكل جيد لمعالجة هذه المشكلات (نقص الأدوات والمعرفة). ثم تم تطوير نهج آخر مؤخرًا: SecDevOps، الذي يتطلب أن يكون الأمان في طليعة كل مرحلة من مراحل دورة تطوير البرمجيات من خلال تعزيز الترميز الآمن وتضمين تدابير الأمان

في مراحل التخطيط والتحليل والتصميم والنشر بالإضافة إلى مراحل التنفيذ والاختبار التقليدية. بالإضافة إلى ذلك، ترتبط التغييرات في كود تطبيق البرنامج بمتطلبات الأمان المتعلقة بإجراءات النشر.

المبحث السابع: الجانب العملي

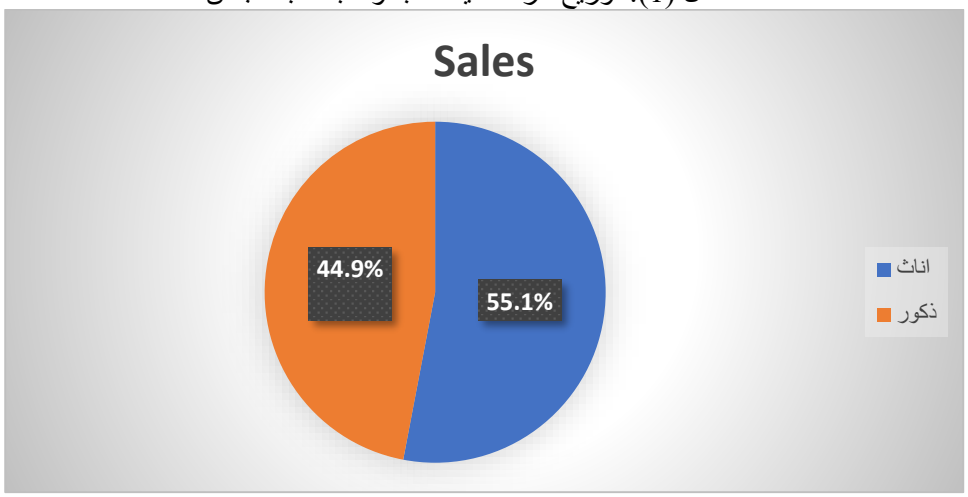
من أجل تحقيق أهداف الدراسة والوقوف على أهمية التجارة الالكترونية في عصر الذكاء الاصطناعي: التحول الرقمي وتأثيره في سلوك المستهلك، وجب علينا القيام بدراسة ميدانية لأحد المنظمات، ولقد وقع الاختيار على كلية الإدارة والاقتصاد / جامعة البصرة لتطبيق منهج وأهداف الدراسة للوصول إلى نتائج وتوصيات تفيد البحث وكانت عينة الدراسة (٢٠٠) الصالح منها للتحليل (١٩٠)

أولاً: تحليل البيانات الشخصية

1- الجنس

بلغت نسبة الإناث من العينة المبحوثة 55.1% حيث يمثل مجتمع العينة (طلاب وأساتذة جامعيون) في حين بلغت نسبة الذكور من العينة المبحوثة 44.9% وكما مبين في الشكل الآتي:

الشكل (1): توزيع أفراد العينة المبحوثة بحسب الجنس

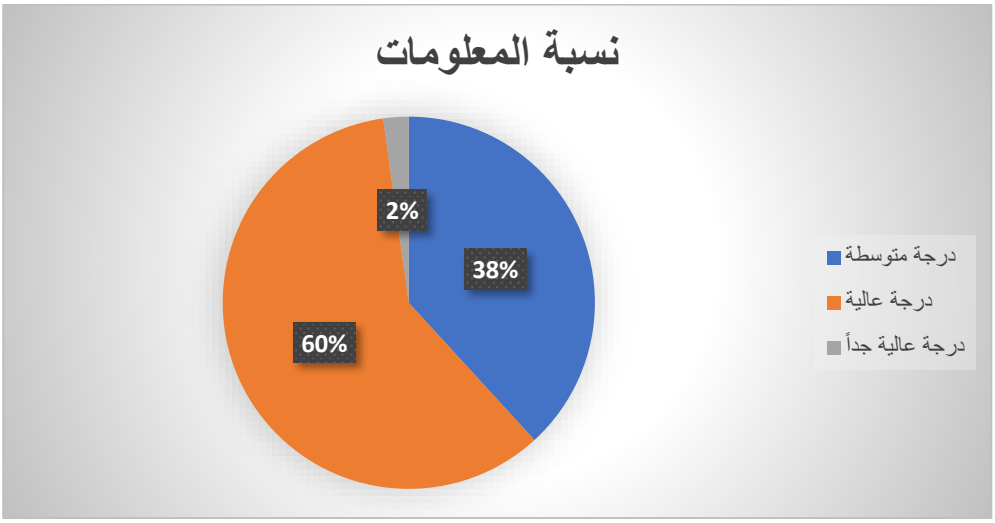


المصدر إعداد الباحث

2- المعلومات المتوفرة عن التجارة الالكترونية والذكاء الاصطناعي

بلغت نسبة المعلومات المتوفرة عن التجارة الالكترونية والذكاء الاصطناعي للعينة المبحوثة من الذين درجة معرفتهم متوسطة نسبة 38.2% وبلغت نسبة الذين هم بدرجة عالية نسبة 59.6% في حين بلغت نسبة الذين هم بدرجة عالية جداً نسبة 2.2% وكما مبين بالشكل (2) أدناه

الشكل (2): توزيع افراد العينة المبحوثة وبحسب المعلومات المتوفرة عن التجارة الالكترونية والذكاء الاصطناعي



المصدر: إعداد الباحث

ثانياً: تحليل الاستبانة

يهدف المبحث إلى تحديد التجارة الالكترونية في عصر الذكاء الاصطناعي: التحول الرقمي وتأثيره في سلوك المستهلك، إذ يقدم المبحث عرضاً تحليلياً للبيانات التي جمعها طالب من خلال الاستبيان، وقد استعمل قائمة الاستبانة (Checklists) المعدة على وفق محاور معينة من أجل قياس مدى التزامها بهذه المعايير فهي مبينة بالجدول وكالآتي:-

التسلسل	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف
تأثير الذكاء الاصطناعي على تجربة الشراء	1.0000	.24647	24.647
التوصيات المخصصة وتوجيهات الذكاء الاصطناعي	1.6667	.26500	15.89968
الثقة والأمان في استخدام الذكاء الاصطناعي	1.3333	.24053	18.0402
التحول الرقمي وتطور التجارة الإلكترونية	1.3333	.23970	17.97795
تأثير الذكاء الاصطناعي على سلوك المستهلك	1.0000	.28467	28.467

1- تأثير الذكاء الاصطناعي على تجربة الشراء

هو المحور الأول بعد تحليل البيانات واستخراج النتائج الاحصائية الواردة في الجدول السابق، إذ بلغ معامل الاختلاف للمحور ككل (24.647%) وبمتوسط وسط حسابي يبلغ (1.0000) . ولبيان أي من فقرات الاستبانة خاصة بهذا المحور نبدأ بها، إذ جرى استخراج معامل الاختلاف للفقرات الثلاث، الفقرة الأولى هل تشعر بأن تقنيات الذكاء الاصطناعي تسهل عملية مقارنة المنتجات عبر المتاجر الإلكترونية؟ وقد بلغ معامل الاختلاف 31.8% بمتوسط حسابي (1.000) وانحراف معياري (.318) وكانت نسبة الاتفاق مع هذه الفقرة (88%) من إجمالي العينة. الفقرة الثانية هل تعتقد أن الذكاء الاصطناعي أسهم في تحسين سرعة العثور على المنتجات التي تبحث عنها؟ بحيث بلغ معامل الاختلاف 39.5% متوسط حسابي (1.000) والانحراف المعياري (.395) وكانت نسبة الاتفاق مع هذه الفقرة (80%)، الفقرة الثالثة هل تفضل المتاجر التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي في تنظيم واجهة المستخدم لتوفير تجربة أفضل؟ بشكل فعال حيث بلغ 47.2% بوسط حسابي (1.00) وانحراف معياري (.472)إذ بلغت نسبة الاتفاق مع هذه الفقرة (76.4%) وكما موضح في الجدول أدناه:

التسلسل	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف
هل تشعر بأن تقنيات الذكاء الاصطناعي تسهل عملية مقارنة المنتجات عبر المتاجر الإلكترونية؟	1.000	.318	31.8%
هل تعتقد أن الذكاء الاصطناعي ساهم في تحسين سرعة العثور على المنتجات التي تبحث عنها؟	1.000	.395	39.5%
هل تفضل المتاجر التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي في تنظيم واجهة المستخدم لتوفير تجربة أفضل؟	1.000	.472	47.2%

2- التوصيات المخصصة وتوجيهات الذكاء الاصطناعي

هو المحور الثاني بعد تحليل البيانات واستخراج النتائج الإحصائية الواردة في الجدول السابق، إذ بلغ معامل الاختلاف للمحور ككل (15.89968%) وبوسط حسابي (1.6667) وانحراف معياري (.26500) التوصيات المخصصة وتوجيهات الذكاء الاصطناعي ولبيان أي من فقرات الاستبانة خاصة بهذا المحور نبدأ بها جرى استخراج معامل الاختلاف للفقرات الثلاث، هل سبق أن قمت بشراء منتج لم تخطط لشرائه بسبب توصية موجهة من الذكاء الاصطناعي؟ حيث بلغ معامل الاختلاف بهذه الفقرة (50.3%) وبوسط حسابي (1.00) إذ بلغت نسبة الاتفاق مع هذه الفقرة (51.7%) .

الفقرة الثانية وهي التي تتعلق بزيادة قدرة العاملين على الوصول غير المصرح بهم للحاسب وإدخال التعديلات غير المصرح بها مما يزيد من مخاطر الرقابة . إذ إن معامل الاختلاف يبلغ (23.35 %) ويوسط حسابي يبلغ (2.00) وقد بلغت نسبة الاتفاق مع هذه الفقرة (31.5%)

أما الفقرة الأخيرة فكانت هي هل تؤثر التوصيات المبنية على الذكاء الاصطناعي على قراراتك الشرائية بشكل ملحوظ؟ إذ بلغ معامل الاختلاف في

(49.6%) وبوسط حساب بلغ (1.00) إذ بلغت نسبة الاتفاق مع هذه الفقرة (58.4%) كما موضح في الجدول أدناه

التسلسل	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف
هل سبق أن قمت بشراء منتج لم تخطط لشرائه بسبب توصية موجهة من الذكاء الاصطناعي؟	1.00	.503	50.3%
زيادة قدرة العاملين على الوصول غير المصرح به للحاسب وإدخال التعديلات غير مصرح بها مما يزيد من مخاطر الرقابة .	2.00	.467	23.35%
هل تؤثر التوصيات المبنية على الذكاء الاصطناعي على قراراتك الشرائية بشكل ملحوظ؟	1.00	.496	49.6%

3- الثقة والأمان في استخدام الذكاء الاصطناعي

هو المحور الثالث بعد تحليل البيانات واستخراج النتائج الإحصائية الواردة في الجدول السابق؛ نجد أن معامل الاختلاف للمحور ممكل بلغ (18.0402%)وبمتوسط وسط حسابي يبلغ (1.3333) .

ولبيان أي من فقرات الاستبانة خاصة بهذا المحور نبدأ بها جرى استخراج معامل الاختلاف للفقرات الثلاث، الثقة والأمان في استخدام الذكاء الاصطناعي الفقرة الأولى هل تشعر بالثقة في استخدام المتاجر الإلكترونية التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي في تحليل بيانات المستهلك؟ وقد بلغ معامل الاختلاف بهذه الفقرة (50.2%) وبوسط حسابي (1.00) إذ بلغت نسبة الاتفاق مع هذه الفقرة (52.8%) في بلغت نسبة الفقرة الثانية فهي تلك التي تعظم الأهداف الاستراتيجية بشكل واضح لجميع أفراد المؤسسة بحيث بلغ معامل الاختلاف (45.2 %) وبوسط حسابي يبلغ (1.00) أو بلغت نسبة الاتفاق مع هذه الفقرة (71.9%) .

أما الفقرة الأخيرة فكانت: هل لديك مخاوف من مشاركة بياناتك الشخصية مع منصات تعتمد على الذكاء الاصطناعي؟ وقد بلغ معامل الاختلاف في (40.4%)

وبوسط حساب بلغ (1.00) إذ بلغت نسبة الاتفاق مع هذه الفقرة (79.8%) وكما موضح في الجدول أدناه.

التسلسل	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف
هل تشعر بالثقة في استخدام المتاجر الإلكترونية التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي في تحليل بيانات المستهلك؟	1.00	.502	50.2%
هل تعتقد أن استخدام الذكاء الاصطناعي قد يعرض بياناتك لمخاطر أمنية أكبر؟	1.00	.452	45.2%
هل لديك مخاوف من مشاركة بياناتك الشخصية مع منصات تعتمد على الذكاء الاصطناعي؟	1.00	.404	40.4%

4- التحول الرقمي وتطور التجارة الإلكترونية

هو المحور الرابع بعد تحليل البيانات واستخراج النتائج الإحصائية الواردة في الجدول السابق؛ إذ بلغ معامل الاختلاف للمحور ممكل (17.97795%) وبمتوسط وسط حسابي يبلغ (1.3333) . ولبيان أي من فقرات الاستبانة خاصة بهذا المحور نبدأ بها جرى استخراج معامل الاختلاف للفقرات الثلاث، الفقرة الأولى هل لاحظت زيادة في عدد المتاجر التي تعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي مقارنة بالسنوات السابقة؟ حيث بلغ معامل الاختلاف بهذه الفقرة (25.45%) وبوسط حسابي (2.00) إذ بلغت نسبة الاتفاق مع هذه الفقرة (38.2%)

الفقرة الثانية هي هل تعتقد أن التحول الرقمي أسهم في تسهيل تجربتك الشرائية عبر الإنترنت؟ معامل الاختلاف يبلغ (35.5%) وبوسط حسابي يبلغ (1.00) أو بلغت نسبة الاتفاق مع هذه الفقرة (45%).

أما الفقرة الأخيرة فكانت هل تعتقد أن المتاجر الإلكترونية التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي أكثر مرونة في تلبية احتياجات المستهلكين؟ وقد بلغ معامل الاختلاف في (50.1%) وبوسط حساب بلغ (1.00) إذ بلغت نسبة الاتفاق مع هذه الفقرة (53.9%) كما موضح في الجدول أدناه:

التسلسل	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف
هل لاحظت زيادة في عدد المتاجر التي تعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي مقارنة بالسنوات السابقة؟	2.00	.489	24.45%
هل تعتقد أن التحول الرقمي أسهم في تسهيل تجربتك الشرائية عبر الإنترنت؟	1.00	.355	35.5%
هل تعتقد أن المتاجر الإلكترونية التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي أكثر مرونة في تلبية احتياجات المستهلكين؟	1.00	.501	50.1%

5- تأثير الذكاء الاصطناعي على سلوك المستهلك

هو المحور الخامس بعد تحليل البيانات واستخراج النتائج الإحصائية الواردة في الجدول السابق، إذ بلغ معامل الاختلاف للمحور ممكل (28.467%) وبمتوسط وسط حسابي يبلغ (1.0000) . ولبيان أي من فقرات الاستبانة خاصة بهذا المحور نبدأ بها جرى استخراج معامل الاختلاف للفقرات الثلاث،

الفقرة الأولى هي: هل تشعر أن تقنيات الذكاء الاصطناعي تعرف سلوكك الشرائي بشكل دقيق؟ بلغ معامل الاختلاف بهذه الفقرة (39.5%) وبوسط حسابي (1.00) إذ بلغت نسبة الاتفاق مع هذه الفقرة (80.9%)

والفقرة الثانية هي: هل تعتقد أن الذكاء الاصطناعي يجعلك تشتري أكثر مما كنت تخطط له؟ وقد بلغ معامل الاختلاف (22.6 %) وبوسط حسابي يبلغ (2.00) أو بلغت نسبة الاتفاق مع هذه الفقرة (28.1%).

أما الفقرة الأخيرة فكانت هل ترى أن الذكاء الاصطناعي يسهم في تقليل الوقت الذي تقضيه في البحث عن المنتجات؟ وقد بلغ معامل الاختلاف في (35.5%) وبوسط حساب بلغ (1.00) إذ بلغت نسبة الاتفاق مع هذه الفقرة (45.4%) كما موضح في الجدول الآتي:

التسلسل	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف
هل تشعر أن تقنيات الذكاء الاصطناعي تعرف سلوكك الشرائي بشكل دقيق؟	1.00	.395	39.5
هل تعتقد أن الذكاء الاصطناعي يجعلك تشتري أكثر مما كنت تخطط له؟	2.00	.452	22.6%
هل ترى أن الذكاء الاصطناعي يسهم في تقليل الوقت الذي تقضيه في البحث عن المنتجات؟	1.00	.355	35.5%

الاستنتاجات والتوصيات

أولاً: الاستنتاجات

1- يؤدي استخدام الذكاء الاصطناعي في التسوق إلى زيادة ولاء الزبائن ويحسن من معدلات التحويل من زيارة المتجر الإلكتروني إلى عملية شراء فعلية.

2- الشركات التي تعتمد على تحليل البيانات الضخمة من خلال الذكاء الاصطناعي تتمكن من فهم سلوك المستهلكين بشكل أفضل، مما يمنحها ميزة تنافسية قوية في السوق.

3- استخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل سلوك المستخدمين واستهدافهم بدقة من خلال حملات إعلانية موجهة أدى إلى تحسين أداء الحملات وزيادة العائد على الاستثمار.

4- الأتمتة تخفض التكاليف وتحسن الكفاءة: الشركات التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي في أتمتة العمليات التشغيلية وسلاسل التوريد تحقق مستويات أعلى من الكفاءة والمرونة في الاستجابة لاحتياجات السوق.

5- الأمان السيبراني يعزز الثقة في التجارة الإلكترونية: مع تزايد استخدام التجارة الإلكترونية، أصبح الأمان وحماية البيانات أمراً ضرورياً للحفاظ على ثقة المستهلكين وضمان استمرارية التعامل عبر الإنترنت.

6- تغيرات سلوك المستهلك تفرض التحول الرقمي: فالمستهلكون اليوم أكثر تطلباً بفضل الخيارات المتاحة عبر الإنترنت. وقد أصبح من الضروري على الشركات مواكبة هذه التغيرات من خلال تبني استراتيجيات رقمية متطورة.

ثانياً: التوصيات

1- ينبغي على الشركات الاستثمار في تقنيات الذكاء الاصطناعي لتطوير تجارب مخصصة للمستهلكين وزيادة فعالية التسويق الرقمي.

2- تعزيز القدرة على تحليل البيانات وجمعها لفهم عميق لسلوك المستهلكين وتوجيه القرارات الاستراتيجية بناءً على هذه المعلومات.

3- الاستثمار في حلول الأمن السيبراني لحماية بيانات العملاء والحفاظ على الثقة في المنصات الرقمية.

4- دمج روبوتات الدردشة والتفاعل التلقائي مع العملاء لتعزيز التجربة وتحسين الكفاءة في التعامل مع استفساراتهم على مدار الساعة.

5- استخدام الأتمتة والذكاء الاصطناعي لتعزيز سلاسل التوريد، مما يضمن القدرة على تلبية الطلبات بسرعة وكفاءة وتقليل الأخطاء والتكاليف.

6- مراقبة التوجهات الجديدة في سلوك المستهلكين والاستجابة لها بسرعة عبر تطوير وتحديث استراتيجيات التجارة الإلكترونية باستمرار.

References

1- Abdelkader, Belarbi Younes, and Meisoum, Abdullah, 2021, The importance of e-commerce and its role in activating foreign trade - a case study - from a master's thesis. Algeria.

2- Abu Zeina, Alaa Ayman, 2022, Artificial Intelligence and its Impact on Improving the Quality of Internal Auditing in Jordanian Commercial Banks, a Master's Thesis.

3- Al-Sharif, Muhammad, 2022, E-Shopping.

4- Änäkkälä, T. (2021). Exploring value in eCommerce artificial intelligence and recommendation systems

5- AND MARKETING STRATEGIES

6- Araba, Saad Bani Araba, 2018, Big Data and Its Role in Supporting Decision-Making and Strategic Planning: A Descriptive Study, The Twenty-Fourth Annual Conference of the Specialized Libraries Association / Arabian Gulf Branch "Big Data and Its Investment Prospects: The Path to Cognitive Integration" March 6-8, 2018, Muscat - Sultanate of Oman.

7- Badreddine , Amina& Larbi, Cherif, 2024, Artificial Intelligence And its applications in E-COMMERCE, HAL Id: hal-04379763 https://hal.science/hal-04379763.

8- Bouzrab, Khair El-Din, and Sahnoon, Hiba, 2020, Artificial Intelligence and its Applications in the Banking Sector: A Reading of the Indian Experience with a Bank Case Study, a Published Research.

9- Carayannopoulos S. Using chatbots to aid transition. The International Journal of Information and Learning Technology. 2018 Mar 5.

10- Elakkiya R, Subramaniyaswamy V, Vijayakumar V, Aniket Mahanti. Cervical cancer diagnostics healthcare system using hybrid object detection adversarial networks. IEEE J Biomed Health Inform. 2021;20:20.

11- Farrugia J-P. & Merienne F., Augmented Reality, Digital Techniques for Documenting and Preserving Cultural Heritage, 2017, pp 207-210 https://www.oberlo.com/statistics/global-ecommerce-sales-growth, consulted on 02/10/2023

12- H. Sheikh, et al., Mission AI, 2023, Artifcial Intelligence: Defnition and Background Research for Policy. https://doi.org/10.1007/978-3-031-21448-6_2.

13- Hamza, Baali, 2021, E-commerce, printed lectures for master's students.

14- Haudi,2024, The Impact of Digital Transformation on Consumer Behavior. International Journal of Economic Literature (INJOLE).

15- Ibrahim, Noha Sami, 2023, The Impact of Using Artificial Intelligence Tools in Predicting Consumer Behavior "A Quasi-Experimental Study within the Framework of the Technology Acceptance Model."

16- JAIN, VIPIN & MALVIYA, BINDOO & ARYA, SATYENDRA, 2021, An Overview of Electronic Commerce (e-Commerce),

Published research Journal of Contemporary Issues in Business and Government.

17- Lemieux, Ph.D., Frederic, 2022, Digital Transformation and Artificial Intelligence: Opportunities and Challenges, Published research.

18- McAfee, A., Brynjolfsson, E., & Davenport, T. H. (2012). Big data: the management revolution. Harvard business review, 90(10), 60-68

19- Mohamedin Sayed Ahmed, 2020, "Egypt's Dream 2030: A Paperless Government" Digital Transformation "A Qualitative Leap to Free Egypt from Bureaucracy and Administrative Corruption", Arab Business Administration Association, Issue 170, p. 6.

20- Pan M, Liu Y, Jiayi Cao Yu, Li CL, Chen C-H. Visual recognition based on deep learning for navigation mark classifcation. IEEE Access. 2020;8:32767-75.

21- Power, D. J. (2016). Data science: supporting decision-making. Journal of Decision systems, 25(4), 345-356.

22- Qamora, Samia Shehabi, and Muhammad, Bay & Kroush, Haizia, 2018, Artificial Intelligence between Reality and Hope, a Technical and Field Study, a research published in the International Forum Artificial Intelligence, a New Challenge for the Law.

23- Sahrawi, Marwan, 2023, Lectures on Consumer Behavior Scale.

24- Sarker IH, Kayes ASM, Badsha S, Alqahtani H, Watters P, Ng A. Cybersecurity data science: an overview from machine learning perspective. J Big Data. 2020;7(1):1-29.

25- Sarker IH. Ai-driven cybersecurity: an overview, security intelligence modeling and research directions. SN Comput Sci. 2021;20:21.

26- Sarker Iqbal H. AI-Based Modeling: Techniques, Applications and Research Issues Towards Automat.

27- SHASHI Shashi Shekhar Vempati. India and the Artificial intelligence revolution, ED CARNEGIE INDIA, 2016,pp 1-40

28- Srivastava A. The Application & Impact of Artificial Intelligence (AI) on E-Commerce. Contemporary Issues in Commerce & Management . Volume 1. Issue 1. Sep 2021, (pp.165-175)

29- Stryk, B. (2015). How do organizations prepare and clean Big Data to achieve better data governance? A Delphi Study(Doctoral dissertation, Capella University).

30- Tabbarah, Hiba & Abdulghafar, Abdullah, 2017, Artificial Intelligence, published research.

31- Vincze J. Virtual reference librarians (Chatbots). Library Hi Tech News. 2017 Jun 5.

32- Weber FD, Schütte R. State-of-the-art and adoption of artificial intelligence in retailing. Digital Policy, Regulation and Governance. 2019 May 20.

33- WIGAND, Rofl, 1997, Electronic Commerce: Definition, Theory, and Context, published research Graduate Program In Information Resources Management.

34- Ayantunji G.