

تحسين تجربة المستخدم وزيادة المبيعات من خلال تقنيات الذكاء الاصطناعي في التجارة الإلكترونية

Improving user experience and increasing sales through artificial intelligence technologies in e-commerce

إيمان طرشون

كلية الحقوق جامعة الجزائر 1

i.terchoune@univ-alger.dz

تاريخ النشر: 2026/04/22

تاريخ القبول: 2026/03/27

تاريخ الاستلام: 2025/12/12

ملخص:

شهدت التجارة الإلكترونية خلال العقد الأخير نمواً متسارعاً، حيث أصبحت منصات التسوق عبر الإنترنت جزءاً أساسياً من حياة المستهلكين. ومع هذا النمو، ظهرت الحاجة إلى تحسين تجربة المستخدم وجعلها أكثر تخصيصاً وتفاعلية، بهدف زيادة معدل التحويل وتحقيق ولاء العملاء.

يهدف هذا البحث إلى دراسة مدى مساهمة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين تجربة المستخدم وزيادة المبيعات ضمن بيئة التجارة الإلكترونية خلال السنوات الأخيرة، مع تسليط الضوء على أبرز التقنيات المستخدمة وأثرها المباشر وغير المباشر على أداء المنصات التجارية، كما يسعى إلى تحليل التحديات المرتبطة بتبني هذه التقنيات، والفرص المستقبلية التي قد تتيحها في ظل التقدم المستمر في هذا المجال.

كلمات مفتاحية: تطبيقات الذكاء الاصطناعي، التسوق الإلكتروني، الدردشة الآلية، رضا المستهلك.

Abstract:

E-commerce has experienced rapid growth over the past decade, with online shopping platforms becoming an integral part of consumers' lives. With this growth has come the need to improve the user experience and make it more personalized and interactive, with the aim of increasing conversion rates and achieving customer loyalty. This research aims to study the extent to which artificial intelligence applications have contributed to improving the user experience and increasing sales in the e-commerce environment in recent years, highlighting the most prominent technologies used and their direct and indirect impact on the performance of commercial platforms. It also seeks to analyse the challenges associated with adopting these technologies and the future opportunities they may offer in light of continuous progress in this field.

Keywords: Artificial intelligence applications, online shopping, chatbot, consumer satisfaction.

مقدمة

شهد تاريخ الذكاء الاصطناعي في التجارة تطورات كبيرة على مر العقود، بحيث بدأت هذه التكنولوجيا منذ منتصف القرن العشرين، أين تم تقديم المفاهيم الأساسية للذكاء الاصطناعي، ففي البداية كان التركيز على تطوير الأنظمة القابلة للبرمجة التي يمكنها معالجة المعلومات البسيطة، ومنح تحليلات أولية.

إلا أنه وفي ثمانينات القرن الماضي، أصبحت تطبيقات الذكاء الاصطناعي تظهر في شكل أنظمة دعم القرار التي تساعد الشركات في اتخاذ قرارات مستندة إلى بيانات مستخلصة من الأسواق، وإحتياجات العملاء والمستهلكين، إلا أن الأنظمة في تلك الفترة كانت تتسم بالبساطة وتتطلب مدخلات جد دقيقة مما حد من فعاليتها.

وفي بداية القرن الواحد والعشرون ازدادت أهمية الذكاء الاصطناعي في التجارة بشكل ملحوظ، وهذا راجع لتطور قدرات معالجة البيانات الضخمة، مثل التعلم الآلي، وتحليل البيانات والتصفيه... الخ من تقنيات مما أدى إلى استنباط رؤى أكثر تعمقا حول سلوك المستهلكين وتفضيلاتهم، فبات من الشركات تحليل كمية هائلة من البيانات في مدة وجيزة وتوقع إحتياجات العملاء والمستهلكين بشكل دقيق، مما ساهم في تحسين الكفاءة التشغيلية والابتكار في الأعمال، الأمر الذي أدى لظهور المنصات الإلكترونية التي تعتمد بشكل رئيسي على الذكاء الاصطناعي في تحسين تجارب المستخدمين.

فشهدت التجارة الإلكترونية تحولاً جذرياً في العقد الأخير بفعل التقدم المستمر في تقنيات الذكاء الاصطناعي بحيث أصبحت هذه التقنيات أداة رئيسية للشركات لتعزيز تجربة المستخدم وتحسين أدائها التسويقي، بما يسهم في زيادة المبيعات الرقمية، وتتيح قدرات الذكاء الاصطناعي تحليل سلوك العملاء، تخصيص التوصيات، التنبؤ بالطلب، وأتمتة العمليات، الأمر الذي يجعلها محورياً استراتيجياً في البيئات الرقمية.

فالهدف من استخدام قوة الذكاء الاصطناعي هو قراءة أفكار العملاء، وعرض منتجات وخدمات عن طريق تقنيات الذكاء الاصطناعين التي تتيح لأصحاب المتاجر استخدام بيانات العملاء بطرق مبتكرة لتحسين تجربة التسوق عبر الانترنت¹.

تتمثل أهمية الموضوع في القدرة التنافسية التي يوفرها الذكاء الاصطناعي للشركات الرقمية، فالشركات التي تستثمر في هذه التقنيات يمكنها تحسين كفاءة عملياتها التسويقية، تقليل التكاليف وتقديم تجربة المستخدم سلسلة ومتجاوبة مما يزيد من ولاء العملاء، ويجفزهم على تكرار الشراء، كما أن فهم العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وتجربة المستخدم يسمح بوضع استراتيجيات مستدامة لتطوير المبيعات في بيئة التجارة الإلكترونية الديناميكية.

¹ هشام لطفي، كيف يمكن تسخير الذكاء الاصطناعي للنجاح في التجارة الإلكترونية "أدوات وأفكار جديدة تجعلك تميز، مقال منشور على الموقع www.youcan.shop ، تاريخ الاطلاع 2025/09/12، ساعة 21:15.

- توضيح دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين تجربة المستخدم في منصات التجارة الإلكترونية.
- تحليل تأثير الذكاء الاصطناعي على زيادة المبيعات الرقمية، ورفع كفاءة العمليات التسويقية.
- تحديد أبرز التحديات والفرص المرتبطة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في بيئة الأعمال الرقمية.
- اقتراح استراتيجيات عملية للاستفادة المثلى من الذكاء الاصطناعي لتحقيق تجربة مستخدم محسنة وزيادة الإيرادات.

فمن خلال هاته الورقة البحثية يمكن استنتاج ان الذكاء الاصطناعي لم يعد مجرد أداة تقنية، بل اصبح عنصرا استراتيجيا يساهم ف تعزيز القيمة المضافة للمستهلكين وتحقيق نمو مستدام للمؤسسات الرقمية، وبالتالي فإن دراسة هذه العلاقة تعد ضرورة علمية وعملية لفهم كيف يمكن للتكنولوجيا الذكية ان تعزز تجربة المستخدم وتزيد من المبيعات في بيئة التجارة الإلكترونية المعقدة والمتطورة.

الإشكالية: فهل لتطبيقات الذكاء الاصطناعي دور فعال في مساهمة زيادة المبيعات في التجارة الإلكترونية؟

للإجابة على هاته الإشكالية سوف نتطرق في المبحث الأول على تحسين تجربة العملاء عبر تطبيقات الذكاء الاصطناعي بحيث نقوم إعطاء مفهوم حول تجربة المستخدم وأيضا التحدث على أبرز تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تساهم في تحسين هاته الخدمة، أما المبحث الثاني فتناولنا تحديات التي تواجه الذكاء الاصطناعي في التجارة الإلكترونية من أبرزها جودة البيانات المطلوبة من اشغل استغلال أنظمة الذكاء الاصطناعي بدقة، وحماية خصوصية.

المبحث الأول: تحسين تجربة العملاء عبر تطبيقات الذكاء الاصطناعي

يُعد الذكاء الاصطناعي أحد أهم الابتكارات التكنولوجية التي أحدثت ثورة في مجال التجارة الإلكترونية، إذ يمكنه تحسين تجربة المستخدم وزيادة التفاعل والمبيعات بشكل ملموس، فيعرف الذكاء الاصطناعي على أنه فرع من علوم الحاسوب يركز على تصميم أنظمة ذكية قادرة على محاكاة القدرات البشرية في التعلم، التحليل، واتخاذ القرار، ففي مجال التجارة الإلكترونية يستخدم الذكاء الاصطناعي لتحليل سلوك العملاء، تقديم توصيات مخصصة، تحسين تجربة التسوق، ودعم اتخاذ القرارات التجارية المبنية على بيانات دقيقة.

وتعد تجربة المستخدم في اقتناء المنتجات، عبارة عن انطباعات وتفاعلات المستخدم مع منتج أو خدمة ما، سواء كانت تطبيقاً، موقعاً إلكترونياً، أو حتى نظام خدمة، فيشمل ذلك التصميم، السهولة، والتفاعل الأداء، والدعم، وسوف نحاول أولاً إعطاء نظرة العامة حول مفهوم تجربة المستخدم.

المطلب الأول: مفهوم تجربة المستخدم

تعتبر تقنية الذكاء الاصطناعي أداة محورية في تحسين تجربة المستخدم ضمن منصات التجارة الإلكترونية حيث تساهم في تعزيز القدرة على التخصيص والتفاعل السلس مع المستخدمين، من خلال استخدام أدوات مثل الدردشة الآلية والتوصيات المخصصة، تتمكن الشركات من خلق بيئات تسوق أكثر تجاوباً وملاءمة لاحتياجات المستهلكين، أظهرت الدراسات أن هذه التقنيات تؤدي إلى زيادة ملحوظة في رضا العملاء وعلاوة على ذلك، فإن نجاح عمالقة التجارة الإلكترونية مثل أمازون وعلي بابا يبرز التأثير الكبير للتكنولوجيا في تسريع نمو الإيرادات وزيادة التفاعل¹، فيعكس إيجابياً على معدلات البيع مع ذلك يجب أن تؤخذ التحديات المتعلقة بالخصوصية، والانحياز الخوارزمي بعين الاعتبار لضمان بناء الثقة الضرورية بين المستهلكين والتقنيات الجديدة مع العروض التسويقية، فإن دمج الذكاء الاصطناعي في الاستراتيجيات التجارية يتطلب موازنة فعالة بين الابتكار واعتبارات أخلاقية لضمان تجربة مستخدم إيجابية ومستدامة².

أولاً/ التخصيص وأنظمة التوصية:

تعتبر أنظمة التخصيص والتوصية من العناصر الرئيسية التي تعزز تجربة المستخدم في مجال التجارة الإلكترونية، بحيث تُظهر هذه الأنظمة القدرة الفائقة لتوجيه المستخدمين نحو المنتجات التي تتناسب مع تفضيلاتهم الشخصية، فتستند هذه الأنظمة إلى تقنيات الذكاء الاصطناعي، مثل التعلم الآلي والشبكات العصبية، مما يساهم في تحليل البيانات التاريخية وسلوك المستخدمين الحاليين، كما تساهم أنظمة التوصية في زيادة معدل التحويل والمبيعات من خلال تقديم اقتراحات دقيقة تلبي احتياجات المستخدم وفقاً لأبحاث حديثة، فإن استخدام الذكاء الاصطناعي في إنشاء محتوى مخصص يحقق نتائج إيجابية كبيرة، لا سيما يؤكد ذلك على أهمية الاستثمار في تطوير هذه الأنظمة لتحسين تجربة المستخدم³.

فالهدف الأساسي من كليهما هو جعل التفاعل بين المستخدم والمنتج أو الخدمة أكثر سلاسة، وفعالية بدلاً من أن يضطر المستخدم للبحث في كم هائل من الخيارات للعثور على ما يريده، تقوم أنظمة التوصية بتقديم الخيارات الأكثر صلة مباشرة برغبة التي يريدها المستخدم، أما عن تعزيز الصلة يتم تقديم المحتوى المنتجات، أو الخدمات التي تتناسب بشكل وثيق مع اهتمامات، تفضيلات، وسلوكيات المستخدم الفردية ففي التجارة الإلكترونية مثلاً، نجد زيارة موقعاً مثل أمازون، أو علي بابا تظهر لك توصيات لمنتجات بناءً على مشترياتك السابقة، المنتجات التي تصفحتها، أو حتى

¹) Hope Patra Ngu Ngendi, The Influence of AI on Millennial Consumer Behavior "Online Shopping in Finland", Bachelor's thesis , Degree Programme in International Business, Jamk University of Applied sciences, August 2024, p 6.

²) FREDRICK OTENG AGYEMAN a, MA ZHIQIANG a, MINGXING LI a, AGYEMANG KWASI SAMPENE a*, MALCOM FRIMPONG DAPAAH b AND ROBERT BRENYA, COMPREHENDING THE GLOBALIZATION AND PERFORMANCE OF E-COMMERCE BUSINESSES: EVIDENCE FROM E-COMMERCE COMPANIES, Asian Journal of Advances in Research , 28 February 2022, p 410.

³) Stefan Feuerriegel, Jochen Hartmann, Christian Janiesch, Patrick Zschech. "Generative AI". Business & Information Systems Engineering, 2023, p 111-126 <https://doi.org/10.1007/s12599-023-00834-7> visite le 10/04/2025, à 22:55.

المنتجات التي اشتراها أشخاص لديهم اهتمامات مشابهة لك، لهذا يجعل تجربة التسوق أكثر كفاءة ويقلل من "ضوضاء" المنتجات غير ذات الصلة.

ثانياً/ خدمة العملاء الذكية "الدردشة الآلية":

فقد شهدت السنوات الأخيرة تطوراً متسارعاً في أساليب تقديم الخدمات، مدفوعاً بتقدم تقنيات الذكاء الاصطناعي وازدياد الاعتماد على الوسائل الرقمية المؤتمتة، وفي هذا السياق برز مفهوم "خدمة العملاء الذكية" كأحد أوجه هذا التحول الرقمي، بحيث يتم توظيف أنظمة الذكاء الاصطناعي، وخاصة برمجيات الدردشة الآلية (Chatbots)، لتقديم الدعم للعملاء، والتفاعل معهم، والإجابة عن استفساراتهم ومعالجة طلباتهم دون تدخل بشري مباشر.

حيث أصبحت تقنية الدردشة الآلية في سنة 2019 أحد أهم مصادر الربح من التجارة الإلكترونية، ما جعل عدد كبير من الأفراد يعتمدون عليه في مجموعة متنوعة من الأعمال الخاصة بهم، بما فيها تصميم المتاجر الإلكترونية¹. وتقوم هذه الأنظمة على خوارزميات متقدمة تعتمد على معالجة اللغة الطبيعية (NLP) وتقنيات التعلم الآلي، مما يمكنها من محاكاة المحادثات البشرية واستيعاب نوايا المستخدمين بدرجة متزايدة من الدقة. وتمثل هذه الآليات تحولاً جوهرياً في العلاقة التفاعلية بين مزودي الخدمات والعملاء، إذ توفر استجابة فورية على مدار الساعة، وتساهم في خفض التكاليف التشغيلية، وتقديم تجربة مخصصة وآمنة في كثير من الحالات.

ومن أمثلة الدردشة الآلية انتشار طلب الطعام عبر الانترنت، كتوفير شركتا تاكو بيل ودومينوز بيتزا عملية طلب بسيطة قائمة على الرسائل النصية عبر برنامج المراسلة، والغرض الرئيسي والأساسي من ذلك هو دفع زوار المتجر الإلكتروني ليس فقط للتواصل مع الشركة ولكن لتحويلهم في النهاية إلى عملاء².

غير أن هذا التطور التقني يطرح تحديات قانونية معقدة تستدعي الوقوف عندها، سواء من حيث المشروعية القانونية لاستخدام أنظمة غير بشرية في التعامل مع المستهلكين، أو من حيث تحديد المسؤولية القانونية في حال وقوع خطأ أو إخلال بالتزامات العقد من طرف النظام الآلي، كما يثير الأمر تساؤلات حول مدى انطباق القواعد التقليدية لحماية المستهلك على هذه النظم، ومدى كفاية التشريعات القائمة في ضمان الشفافية، والمساءلة، وحماية البيانات الشخصية في بيئة رقمية غير مألوفة من حيث التفاعل البشري.

وعليه، فإن دراسة خدمة العملاء الذكية، وخاصة من خلال تقنيات الدردشة الآلية، لا تقتصر على بُعدها التقني أو التجاري، بل تفتح الباب أمام إشكاليات قانونية مستجدة تتطلب إعادة النظر في المفاهيم التقليدية للعقود، والمسؤولية، والحقوق الرقمية، في ظل تسارع التحول إلى خدمات مؤتمتة بالكامل.

¹ استخدام الذكاء الاصطناعي في التجارة الإلكترونية بإحترافية، 3 أكتوبر 2024، مقال منشور على موقع www.blog.yourdis.com، تاريخ الاطلاع 2025/06/18، ساعة 22:30.

² Qiu L, Benbasat I. Evaluating anthropomorphic product recommendation agents: A social relationship perspective to designing information systems. Journal of Management Information Systems. 2009, 08 Dec 2014, p 145-182.

المطلب الثاني: تطبيقات الذكاء الاصطناعي كأداة مساهمة في التجارة الإلكترونية

تشمل أبرز تقنيات الذكاء الاصطناعي في التجارة الإلكترونية أنظمة التوصية الذكية، التي تعتمد على تحليل سلوك المستخدم لتقديم منتجات تتوافق مع اهتماماته، سواء عبر التوصية التعاونية أو التوصية المعتمدة على المحتوى، هذه الأنظمة تساعد في تعزيز التفاعل مع المنتجات وزيادة احتمالية الشراء.

فقد أصبحت تطبيقات الذكاء الاصطناعي من الركائز الأساسية التي تساهم في تحسين الكفاءة، وتعزيز تجربة المستخدم، وزيادة المبيعات، من خلال قدرته على تحليل كميات هائلة من البيانات، فيمكن للذكاء الاصطناعي تقديم حلول مبتكرة لمواجهة تحديات التجارة الإلكترونية والاستفادة من فرصها.

أولاً/ تحليل البيانات: يُعد الذكاء الاصطناعي أداة فعالة تمكّن المؤسسات من معالجة وتحليل مجموعات بيانات ضخمة بسرعة ودقة متزايدتين، مما يساهم في تحسين جودة النتائج المستخلصة ودعم عمليات اتخاذ القرار القائمة على البيانات كمايلي:

أ) Fullstory: وهي أداة قوية لتحليل سلوك المستخدمين على موقع الويب الخاص بالشخص، فتتيح هذه الأداة تتبع كل نقرة وحركة تمرير وملئ نموذج، مما يساعد على فهم كيفية تنقل المستخدمين في المواقع، بفضل هاته الأداة، ويمكن أيضاً لهاته الأخيرة تحديد الأماكن التي يواجه فيها الزوار صعوبات والنقاط التي تربكهم والمراحل التي يتخلون فيها عن عملية الشراء¹.

ب) التوصيات الذكية: تعد من الأدوات الرئيسية التي تساهم في تعزيز تجربة التسويق الإلكتروني، فهي تعتمد على تحليل بيانات العملاء وسلوكياتهم في اقتناء السلع، فمن خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي يمكن المنصات التجارية الإلكترونية جمع وتحليل كميات ضخمة من البيانات، التي غالباً ما تعتمد على التفاعلات السابقة زيارات المستخدمين، فتعمل هاته الأنظمة على تزويد العملاء بتوصيات مخصصة تتماشى مع اهتماماتهم، مما يعزز إمكانية الشراء.

ثانياً/ الإدارة الذكية للمحتوى:

يمكن للذكاء الاصطناعي التوليدي إحداث ثورة في إدارة المحتوى، من خلال أتمتة إنشاء محتوى المنتج وتصنيفه وتحسينه، على عكس الذكاء الاصطناعي التقليدي الذي يقوم بتحليل وتصنيف المحتوى الموجود يمكن للذكاء الاصطناعي التوليدي إنشاء محتوى جديد مصمم خصيصاً للعملاء الافراد، يتضمن هذا المحتوى أوصاف المنتج الصور ومقاطع الفيديو، وحتى التجارب التفاعلية من خلال استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي، يمكن للعلامات التجارية توفير الوقت والموارد مع تقديم محتوى عالي الجودة، وجذاب في نفس الوقت يلقي صدى لدى جمهورها المستهدف، ويمكن للذكاء الاصطناعي

¹ هشام لطفي، مرجع نفسه.

التوليدي أيضا مساعدة العلامات التجارية في الحفاظ على الاتساق عبر جميع نقاط التفاعل، مما يضمن دقة معلومات المنتج وتحديثها وتحسينها من أجل التحويلات¹.

لقد أدى التوسع المتسارع في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي إلى تحوّل جذري في أنماط ممارسة التجارة الإلكترونية، حيث أصبحت هذه التقنيات تلعب دوراً محورياً في دعم العمليات التجارية، وتعزيز كفاءة المعاملات، وتحسين تجربة العملاء، وتشمل هذه التطبيقات مجموعة واسعة من الأدوات والأنظمة، مثل الخوارزميات التنبؤية لتوصية المنتجات، والدردشة الآلية لخدمة العملاء، وأنظمة التسعير الديناميكي، وتحليل سلوك المستهلك، والتسويق المؤتمت.

فساهمت هذه الأدوات الذكية في زيادة فعالية العمليات التجارية من خلال أتمتة المهام المتكررة، وتحسين دقة اتخاذ القرار وتخصيص الخدمات لتلبية احتياجات المستهلكين بشكل فوري، ومع ذلك فإن هذا التطور التقني يرافقه تحوّل في طبيعة العلاقة التعاقدية بين التاجر والمستهلك، حيث أصبحت بعض التفاعلات تتم بواسطة أنظمة غير بشرية، الأمر الذي يثير تساؤلات حول المسؤولية القانونية، ومدى انطباق التشريعات التقليدية على هذا النوع من المعاملات الرقمية.

فإدماج الذكاء الاصطناعي في التجارة الإلكترونية يثير عدة إشكاليات قانونية، من بينها: مدى صحة الإرادة العقدية في التفاعل المؤتمت، ومشروعية معالجة البيانات الشخصية، وحدود استخدام تقنيات الاستهداف السلوكي، بالإضافة إلى حماية المستهلك من الخداع أو التلاعب السعري الخفي، كما يُطرح تساؤل حول ما إذا كانت القواعد التقليدية المنصوص عليها في قوانين المعاملات الإلكترونية، أو قوانين حماية المستهلك، كافية لتنظيم هذه المستجدات، أم أن هناك حاجة لتشريعات خاصة تتناسب مع واقع الذكاء الاصطناعي وتحدياته.

المبحث الثاني: تحديات التي تواجه الذكاء الاصطناعي في التجارة الإلكترونية

يلعب الذكاء الاصطناعي دوراً محورياً ليس فقط في تحسين تجربة المستخدم، بل أيضاً في زيادة المبيعات وتعزيز الأداء التجاري للمنصات الإلكترونية، إذ تسمح تقنيات الذكاء الاصطناعي للمنصات بتحليل البيانات الضخمة المتعلقة بسلوك العملاء، والتعرف على الأنماط الشرائية، وتقديم توصيات وعروض مخصصة تعمل على زيادة معدل التحويل وتحفيز عمليات الشراء المتكررة.

فتسهم تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل كبير في زيادة المبيعات من خلال تحسين تجربة التسوق للمستخدمين، بحيث تعتمد العديد من منصات التجارة الإلكترونية على أدوات الذكاء الاصطناعي مثل تحليل المشاعر والتمركز الآلي لتقديم تجارب تسوق مخصصة تُظهر اهتماماً أكبر بمتطلبات العملاء. وفقاً لأبحاث تشير إلى أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي

¹ ساتنا فاريس وریش بیرکمان ومولي هائيس، الذكاء الاصطناعي في التجارة حالات الاستخدام الأساسية للأعمال بين الشركات B2B والأعمال بين الشركة والعميل B2C، مقال منشور على الموقع www.ibm.com، آخر تحديث 23 ابريل 2025، تاريخ الاطلاع 2025/07/16، ساعة 22:56.

تعزز نتائج تجربة العملاء من خلال تخصيص الرحلة الشرائية وزيادة الانخراط وتقليل تعقيد اتخاذ القرار، كما أن استخدام التقنيات الذكية في تحليل البيانات بمثابة منعطف حاسم في تعزيز رضا العملاء وولائهم¹.

المطلب الأول: أمن المعلومات وخصوصية المستخدمين

يعد موضوع الخصوصية والأمان من أبرز التحديات التي تواجه تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال التجارة الإلكترونية، إذ تعتمد العديد من الأنظمة على جميع البيانات الشخصية للمستخدمين وهذا من أجل تحليل سلوكهم وتقديم لهم تجارب مخصصة، وهذا ما يثير مخاوف متزايدة بشأن حماية المعلومات الشخصية والحق في الخصوصية.

أولاً: حماية البيانات والخصوصية

تعتمد خوارزميات الذكاء الاصطناعي على كميات ضخمة من بيانات العملاء (تاريخ التصفح، المشتريات، التفضيلات) للتدريب وتحسين الأداء، هذا يثير مخاوف كبيرة بشأن خصوصية هذه البيانات وأمنها.

فإن تأثير على المبيعات تعتمد توصيات المنتجات المخصصة، والتسعير الديناميكي، وإدارة المخزون الفعالة، وهي عوامل رئيسية لزيادة المبيعات، بشكل كبير على البيانات الدقيقة والكافية، وإذا كانت البيانات غير دقيقة أو غير مكتملة، فإن توصيات الذكاء الاصطناعي قد تكون غير ذات صلة، أو مضللة مما يؤدي إلى انخفاض معدلات التحويل والمبيعات.

ولحماية البيانات يتطلب الأمر إجراءات تقنية وإدارية قوية، لضمان عدم اختراق المعلومات الحساسة أو استخدامها بشكل غير قانوني، وتشمل أساسيات الأمان تنفيذ بروتوكولات تشفير قوية، واعتماد أنظمة المصادقة متعددة العوامل، وتطبيق سياسات صارمة للتحكم في الوصول إلى البيانات، علاوة على ذلك يجب على الشركات الالتزام بالمعايير القانونية والتنظيمية ذات الصلة، مثل قوانين حماية البيانات (حماية المعطيات ذات طابع الشخصي).

فيواجه الذكاء الاصطناعي تحدياً جوهرياً يتمثل في إيجاد التوازن الدقيق بين تحسين تجارب المستخدم والحفاظ على خصوصيتهم، بينما تسعى تقنيات الذكاء الاصطناعي لتقديم تجارب مخصصة وفعالة يتطلب ذلك غالباً جمع وتحليل كميات كبيرة من البيانات الشخصية، لذا فمن الضروري أن تُوجه عمليات جمع البيانات واستخدامها بموافقة المستخدم الواضحة وأن تتم بالكامل ضمن الإطار القانوني والأخلاقي المعمول به.

فلا بد أن تكون الشركات واعية للأبعاد الأخلاقية المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي، بما في ذلك مخاوف الخصوصية والثقة، مما يتيح لها بناء علاقات أكثر استدامة مع المستهلكين. إن الاستثمار في هذه التقنيات ليس مجرد خيار بل ضرورة لضمان الاستدامة والنمو في بيئة تنافسية².

ثانياً: التمييز الخوارزمي في نظم الذكاء الاصطناعي

¹) Simões, Mafalda Gomes. "Navigating the Digital Marketplace: Understanding How AI Alters Consumer Behavior in E-commerce". 2024, <https://core.ac.uk/download/639216678.pdf>

²) Gantumur, Khuslen. "The Impact of Artificial Intelligence Marketing Offers on Online Shopping Behavior". 'European Scientific Institute, ESI', 2025, p 1-2, visite le 10/04/2025 à 00:30, <https://core.ac.uk/download/642626573.pdf>

في ظل التحوّل الرقمي المتسارع، أصبحت الخوارزميات جزءاً أساسياً من بيئة التجارة الإلكترونية، إذ تُستخدم لتوجيه الإعلانات، تخصيص الأسعار، واقتراح المنتجات بناءً على تحليل البيانات الضخمة وسلوك المستهلك، ورغم ما تتيحه من كفاءة تجارية وزيادة في المبيعات، إلا أن اعتماد الخوارزميات قد يؤدي إلى نوع من التحيز الخفي الذي يؤثر على حرية المستهلك في الاختيار، ويخلق تفاوتاً في المعاملة بناءً على بيانات شخصية أو نمط سلوك رقمي.

أصبحت الخوارزميات هي المحرك الأساسي للتفاعلات التجارية عبر الإنترنت، فمن لحظة دخول المستهلك إلى موقع إلكتروني أو تطبيق تجاري، تبدأ الخوارزميات في جمع البيانات وتحليلها لتوجيه تجربته بما يتناسب مع أهداف المنصة التجارية، هذه التطبيقات تتجاوز مجرد تسهيل العمليات، إلى التأثير العميق، وأحياناً غير الظاهر في سلوك المستهلك وقراراته الشرائية.

أ) التأثير في حرية الاختيار:

من المبادئ الأساسية لحماية المستهلك هو الحق في الاختيار الحر والمستنير، إلا أن الخوارزميات تُستخدم اليوم بشكل يوجّه المستهلك بشكل غير مباشر نحو خيارات محددة دون أن يكون مدركاً لذلك، على سبيل المثال: أنظمة التوصية تُظهر فقط المنتجات التي تتوافق مع تحليلات الخوارزمية، ما قد يؤدي إلى حجب خيارات بديلة عن المستخدم، وأيضاً الترتيب الذي تظهر فيه المنتجات (مثل "الأكثر رواجاً" أو "الأكثر تقييمًا") غالباً ما يكون موجّهاً من الخوارزمية لدعم أهداف المنصة التجارية، وليس فقط بناءً على معايير موضوعية.

فيعد التمييز الخوارزمي في نظم الذكاء الاصطناعي أداة استراتيجية محورية لتعزيز المبيعات وتحقيق نمو تجاري ملموس، حيث يمكن للشركات تحويل بيانات العملاء إلى تجربة شراء شخصية وموجهة بدقة. تقوم هذه الأنظمة بجمع وتحليل سلوك المستخدم، مثل المنتجات التي يزور صفحتها، مشترياته السابقة، تفضيلاته، والبيانات الديموغرافية، ثم تستخدم خوارزميات التعلم الآلي لتقديم توصيات مخصصة تزيد احتمال الشراء. من خلال هذه التخصيصات الذكية، لا يقتصر تأثير التمييز الخوارزمي على تحسين تجربة المستخدم، بل يتعداه إلى زيادة معدلات التحويل، وتعزيز المبيعات من خلال البيع العابر، والبيع الأعلى قيمة حيث تعرض المنصة منتجات مكملّة أو أكثر ربحية تناسب احتياجات كل عميل بشكل فردي. كما يساهم هذا النهج في رفع ولاء العملاء واحتفاظهم بالمنصة، إذ يشعرون أن الخدمة مصممة خصيصاً لهم، مما يدفعهم للعودة المتكررة وزيادة التفاعل شركات مثل أمازون ونتفليكس وسبوتيفاي أثبتت نجاح هذا النهج، حيث ساعد التمييز الخوارزمي في رفع الإيرادات، تحسين تجربة المستخدم، وتعظيم القيمة المستخرجة من كل عميل، ما يجعله عنصراً لا غنى عنه لأي استراتيجية تسويقية أو تجارية تسعى إلى تحقيق الأداء الأمثل في العصر الرقمي.

ب) لتمييز السعري الديناميكي:

ويعتبر أحد أخطر استخدامات الخوارزميات في التجارة هو تسعير المنتجات بشكل مخصص لكل مستخدم وفقاً لمجموعة من العوامل تشمل: الموقع الجغرافي، سجل الشراء السابق، وقت ونوع الجهاز الذي يتم الشراء عن طريقه "هاتف ام حاسوب".

فالتمييز السعري الديناميكي هو استراتيجية تعتمد على خوارزميات الذكاء الاصطناعي لتحديد أسعار المنتجات أو الخدمات بشكل متغير وديناميكي وفقاً لعوامل متعددة مثل الطلب والعرض، سلوك العملاء، المنافسة، والوقت أو الموسم.

فتقوم هذه الأنظمة بجمع بيانات ضخمة عن السوق والعملاء، ثم تحليلها باستخدام التعلم الآلي لتحديد السعر الأمثل الذي يزيد من احتمال الشراء ويعظم الأرباح في الوقت نفسه، وهذا النهج لا يقتصر على زيادة المبيعات فحسب، بل يحسن تجربة المستخدم أيضاً من خلال تقديم عروض وأسعار تنافسية تتناسب مع اهتمامات العميل وسلوكه، مما يعزز شعوره بالقيمة والملاءمة.

فيتيح التمييز السعري الديناميكي للشركات تحقيق توازن ذكي بين رفع الإيرادات وزيادة رضا العملاء، كما يدعم الاستراتيجيات التسويقية عبر تقديم خصومات أو عروض مخصصة في الوقت المناسب، ويحفز على الشراء الفوري أو تكرار التعامل مع المنصة وقد أثبتت هذه الاستراتيجية فعاليتها في منصات التجارة الإلكترونية، شركات الطيران، وخدمات الحجز الفندقي، حيث تمكنت من رفع معدلات التحويل، تحسين ولاء العملاء، وتعظيم العوائد على أساس كل معاملة بشكل مستمر وذكي.

ويُعد هذا من أبرز مظاهر التحيز الخوارزمي. ورغم أنه قد يُبرّر تجارياً في بعض الأحيان (كجزء من سياسة تسعير ديناميكية)، إلا أنه قد يُعتبر خرقاً لمبدأ المعاملة المتساوية بين المستهلكين، وقد يؤدي إلى استغلال فئات معينة من المستخدمين دون علمهم.

ج) لتلاعب بالسلوك الشرائي

يقصد بالتلاعب بالسلوك الشرائي هو تحليل خوارزمي لسلوك العملاء وتصميم عروض، توصيات، وأسعار مخصصة تؤثر على قرارات الشراء بشكل ذكي، مما يزيد معدلات التحويل، يرفع متوسط قيمة الطلب، ويعزز ولاء العملاء، من خلال استخدام البيانات والتقنيات الرقمية، تستطيع الشركات تحفيز المستهلكين لاتخاذ قرارات أسرع وأكثر ربحية، ما يجعلها أداة قوية لتحسين الإيرادات وتحقيق أداء تسويقي مستدام.

وتعتمد العديد من منصات التجارة الإلكترونية على خوارزميات تستند إلى التحليل السلوكي النفسي (Psychographic Profiling)، حيث يتم التعرف على نمط تفكير المستهلك ودوافعه، واستخدام هذه المعلومات للتأثير في قراراته مثال ذلك: إرسال إشعارات وعروض في أوقات يُتوقع فيها أن يكون المستهلك ضعيف الإرادة أو أكثر قابلية للشراء.

فيثير هذا التحيز العديد من الإشكاليات القانونية، لاسيما فيما يتعلق بحماية حقوق المستهلك، وضمان الشفافية والعدالة في بيئة تجارية تُدار بشكل متزايد عبر أنظمة ذكية، كما تبرز تساؤلات حول مدى مسؤولية مزودي الخدمات الرقمية

عن هذه الخوارزميات، وحدود التنظيم القانوني الواجب توفره لضمان عدم استغلال التحيز لتحقيق أرباح تجارية على حساب الحقوق الفردية.

المطلب الثاني: محدودية الذكاء الاصطناعي في مواجهة تطورات السوق

شهد العالم خلال العقد الأخير توسعاً متسارعاً في الاعتماد على الذكاء الاصطناعي في تحليل الأسواق، التنبؤ بالاتجاهات واتخاذ القرارات الاستثمارية، ورغم القدرات الهائلة التي يمتلكها الذكاء الاصطناعي في معالجة البيانات ورصد الأنماط والتغيرات، لا يزال يواجه مجموعة من التحديات عندما يتعلق الأمر بتطورات السوق المتسارعة وغير المتوقعة، فالسوق بطبيعته بيئة ديناميكية معقدة تتداخل فيها العوامل الاقتصادية والسياسية والنفسية على نحو يصعب احتواؤه داخل نموذج خوارزمي واحد.

و بالرغم من التقدم الكبير الذي حققه الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات والتنبؤ بسلوك المستهلك، إلا أن تطورات السوق الحديثة تتميز بسرعة فائقة وتقلبات حادة، الأمر الذي يضع قدرات أنظمة الذكاء الاصطناعي أمام اختبارات حقيقية، فالأسواق الرقمية التي أصبحت تتأثر بعدة عوامل.

أولاً: فقدان التفاعل البشري والتجربة الشخصية

شهدت العقود الأخيرة تحولاً جذرياً في بنية الأسواق نتيجة التطور التقني المتسارع، ولا سيما في مجالات الذكاء الاصطناعي، وأتمتة الخدمات والتحول الرقمي، ورغم ما أتاحتها هذه التطورات من فرص لتحسين تجربة المستخدم ورفع كفاءة العمليات، إلا أنها أفرزت تحديات جوهرية، أبرزها تراجع التفاعل البشري وفقدان التجربة الشخصية في عمليات البيع، والخدمة واتخاذ القرار. إن هذا التحول يثير تساؤلات مهمة حول تأثيره على العلاقة بين الشركات والمستهلكين، وعلى طبيعة القيمة التي يحصل عليها العميل في بيئة سوق التي باتت تعتمد بشكل متزايد على النماذج الرقمية.

أ) تطورات السوق ودورها في تغيير أنماط التفاعل

ان اعتماد AI في خدمة العملاء قد يؤدي إلى استبدال الموظفين أو تقليل الطابع الإنساني في التعامل وهذا راجع لعدة أسباب منها، استخدام روبوتات المحادثة بشكل مفرط، ضعف فهم الـ Chatbots للمشاعر أو الحالات المعقدة للعملاء، مما يسبب في عدم رضاهم، فلا يمكن للذكاء الاصطناعي ان يظهر التعاطف، او الفهم التعاطفي الذي يمكن ان يقدمه وكيل خدمة العملاء البشري، لان هذا الأخير سوف يعمل جاهدا من اجل حلول تناسب او تتوافق مع رغبات العميل، مثال ذلك العميل يقوم بحجز في فندق ما، الا انه عند وصله يتفاجئ بإلغاء الحجز ولا يوجد غرف ففي هاته الحالة عند التعامل مع وكيل بشري سوف يقوم بإيجاد حلول تناسب العميل هذا من جهة، ومن جهة أخرى عدم خسارة العميل والحفاظ عليه كزبون دائم، وهذا ما يعجز عن تقديمه العميل الغير بشري.

ورغم فعالية هذه الأدوات، فإنها تقلل من فرص التواصل المباشر بين الشركة والعميل، ما يؤثر على قدرة المؤسسات على تكوين صورة شاملة عن احتياجات المستهلكين الحقيقية، أو استيعاب الحالات الفردية التي لا تُترجم بسهولة إلى بيانات رقمية

فيجب على الشركات إيجاد توازن بين الأتمتة والتدخل البشري، واستخدام الذكاء الاصطناعي لتعزيز القدرات البشرية بدلاً من استبدالها بالكامل، مما يساهم في تطوير مهارات البشر في هذا المجال.

ب) التحديات المترتبة على غياب التجربة الواقعية في الأسواق المتسارعة

إن تسارع تطورات السوق يدفع الشركات إلى اتخاذ قرارات مبنية على البيانات دون اختبارها ضمن سياق تجريبي واقعي، وغياب التجربة الشخصية يجعل الابتكار مرتبطاً بالنماذج النظرية والتوقعات الرقمية بدلاً من الملاحظة المباشرة لسلوك العملاء وقد يؤدي ذلك إلى:

- تطوير منتجات لا تعكس الاحتياجات الفعلية.

- فقدان القدرة على قراءة ردود الفعل الدقيقة.

- ضعف تكيف الشركات مع التغيرات الثقافية والاجتماعية.

- انخفاض جودة القرار التسويقي في سياقات معقدة.

وبالتالي فإن الاعتماد الكامل على الأتمتة غير كافٍ لتحقيق الاستجابة المطلوبة لتطورات السوق المتزايدة والمتسارعة، مما أدى لظهور الاتجاهات الحديثة في إدارة تجربة المستخدم أن الحل الأمثل لا يكمن في استبدال التفاعل البشري، بل في تكامل الأدوار بين الإنسان والتكنولوجيا، وهذا عن طريق توفير مسارات دعم بشري موازية للأدوات الرقمية، توظيف الذكاء الاصطناعي كأداة مساعدة وليس بديلاً كاملاً.

ثانياً: تأثير الذكاء الاصطناعي على الاقتصاد

يشهد الاقتصاد العالمي تحولاً عميقاً بفعل التطورات السريعة في مجال الذكاء الاصطناعي، خاصة في البيئات الرقمية التي تعتمد على البيانات والتفاعل الإلكتروني في عمليات البيع والتسويق، وقد أدى هذا التحول إلى إعادة تشكيل آليات السوق وطرق جذب المستهلكين، إضافة إلى إحداث أثر مباشر على مستويات الإنتاجية والمبيعات. بالرغم من الفوائد استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التجارة الإلكترونية إلا أنه يواجه عدة تحديات، التي تؤثر على الاقتصاد منها:

أ) **الاحتكار التقني:** والذي يكون من قبل شركات التكنولوجيا الكبرى، بحيث الشركات التي تطور الذكاء الاصطناعي وتملك البيانات الضخمة مثل: Google ، Amazon ، Alibaba.. تحقق أرباحاً ضخمة وتتحكم في قطاعات متعددة من الاقتصاد، فتتمركز الثروة لدى عدد محدود من الشركات العملاقة مما يؤدي إلى ضعف المنافسة وعرقلة دخول الشركات الصغيرة والمتوسطة للسوق، فينتج عنه تفاقم الفجوة بين الاقتصادات الكبرى والنامية، مما يؤدي للتحكم في الأسواق نتيجة هذا الاحتكار التقني، وبالتالي يصعب على الشركات الصغرى أو الناشئة أن تصبح منافس لها نظراً لإفتقارها للتكنولوجيا وأيضاً التكاليف المرتفعة لإستخدام أنظمة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي، التي تحتاج في كل مرة للتحسين وصيانة وتواكب التطورات والتغيرات الحاصلة في الأسواق.

ب) صعوبة الاستجابة الفورية لتغيرات السوق: من أبرز التحديات التي يواجهها الذكاء الاصطناعي في بيئة السوق الحديثة هو تأخر الاستجابة للتغيرات الفورية والمفاجئة، إذ تعتمد معظم أنظمة الذكاء الاصطناعي على تحليل البيانات التاريخية واستخلاص الأنماط السابقة، مما يجعلها فعالة في الظروف المستقرة لكنها محدودة أمام التقلبات المفاجئة التي لم تُسجل من قبل، كالأزمات الاقتصادية الطارئة أو الكوارث العالمية، علاوة على ذلك فإن إعادة تدريب النماذج لتواكب الواقع الجديد يتطلب وقتاً وجهداً وبيانات حديثة، وهو ما قد يؤدي إلى فجوة زمنية بين وقوع الحدث وقدرة النظام على التفاعل معه. كما أن جودة البيانات وتوافرها اللحظي يمثلان عقبة إضافية، خاصة في الأسواق الناشئة التي تفتقر للبنية التحتية الرقمية المتقدمة، هذا التأخر قد يؤدي إلى خسائر مالية، أو قرارات غير مناسبة، أو تراجع في ثقة المستخدمين بالأنظمة الذكية، ومن أجل الحد من هذا الأثر، يُوصى بتطوير أنظمة "ذكاء اصطناعي تكيفي" قادرة على الاستجابة الفورية، إلى جانب بناء بيئة بيانات لحظية وتكامل أوثق بين الإنسان والآلة في عملية اتخاذ القرار.

خاتمة:

تُظهر دراسة موضوع تحسين تجربة المستخدم عبر أنظمة الذكاء الاصطناعي وزيادة المبيعات أن هذه التقنية أصبحت عنصراً أساسياً في التجارة الإلكترونية الحديثة، فقد أتاح الذكاء الاصطناعي للشركات تحليل سلوك العملاء، تقديم توصيات مخصصة، أتمتة عمليات خدمة العملاء، والتنبؤ بالطلب ما انعكس إيجابياً على جودة تجربة المستخدم وزيادة الإيرادات الرقمية.

ويكمن الأثر الرئيس للذكاء الاصطناعي في تمكين الشركات من تقديم تجربة مستخدم سلسلة وشخصية، تزيد من رضا العملاء وتحفزهم على تكرار عمليات الشراء، كما ساعدت هذه الأنظمة على تحسين كفاءة الحملات التسويقية وتقليل الهدر، ورفع القدرة التنافسية للمؤسسات في بيئة التجارة الإلكترونية الديناميكية.

على الرغم من الفوائد الكبيرة، يظل هناك مجموعة من التحديات المرتبطة بجودة البيانات، حماية الخصوصية، وأهمية التوازن بين الأتمتة والتفاعل البشري لضمان تجربة شاملة وفعالة.

وبناءً على ذلك، يمكن القول إن الاستثمار في تقنيات الذكاء الاصطناعي يمثل خياراً استراتيجياً للشركات الرقمية، ليس فقط لتعزيز المبيعات، بل أيضاً لتقديم قيمة مضافة للمستهلكين، وتحقيق نمو مستدام في الأسواق الرقمية المعقدة والمتغيرة باستمرار.

تؤكد هذه الدراسة أن الذكاء الاصطناعي والتجربة الرقمية للمستخدم مرتبطان بشكل وثيق، وأن أي مؤسسة ترغب في النجاح في التجارة الإلكترونية يجب أن تدمج بين التكنولوجيا الذكية وفهم احتياجات العملاء لتقديم تجربة استثنائية وتحقيق أرباح مستمرة.

النتائج:

- (1) تحسن تجربة المستخدم يؤدي مباشرة إلى زيادة المبيعات.
- (2) الذكاء الاصطناعي يمكن الشركات من استهداف العملاء بدقة أعلى وتخصيص عروض المنتجات.
- (3) الأتمتة ترفع كفاءة الخدمة وتقلل زمن الانتظار، ما يعزز رضا العملاء.
- (4) التنبؤ بالطلب وإدارة المخزون بذكاء يقلل التكاليف ويزيد الإيرادات.
- (4) الاعتماد الكامل على الذكاء الاصطناعي يحتاج إلى توازن مع العنصر البشري لضمان تجربة شاملة.

التوصيات:

- (1) سن تشريع خاص بتنظيم استخدام الذكاء الاصطناعي، سواء في المجالات التجارية أو غيرها، يُحدد المفاهيم الأساسية، أنواع الأنظمة الذكية، طبيعة استخدامها، والجهات الخاضعة للتنظيم، بما يضمن الوضوح القانوني ويدعم الثقة الرقمية.
- (2) تطوير نظم بيانات دقيقة ومتنوعة لدعم تحليلات الذكاء الاصطناعي.
- (3) حماية خصوصية المستخدمين واتباع معايير أمنية صارمة.
- (4) دمج التفاعل البشري مع الأتمتة في الخدمات الحرجة.
- (5) الاستثمار في تدريب الكوادر البشرية على استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي بفعالية.
- (6) تعزيز الضمانات المتعلقة بحماية البيانات الشخصية، خاصة مع تطور قدرة الأنظمة الذكية على جمع وتحليل البيانات بشكل غير مرئي أو مستمر، وذلك من خلال تفعيل فعلي وعملي لأحكام القانون 07-18 وربطه تقنيًا بالقوانين المتعلقة بالتجارة والخدمات الرقمية.
- (7) إلزام مقدمي الخدمات التجارية بالكشف عن استخدامهم للذكاء الاصطناعي عند التفاعل مع المستخدمين، وذلك لضمان الشفافية وتمكين المستهلك من التمييز بين التفاعل البشري والآلي، بما يُعزز إرادته التعاقدية الحرة.

قائمة المراجع:

الانترنت:

- (1) استخدام الذكاء الاصطناعي في التجارة الالكترونية بإحترافية، 3 أكتوبر 2024، تاريخ الاطلاع 2025/06/18، ساعة 22:30، مقال منشور على موقع www.blog.yourdis.com.
- (2) سانتا فريس وريش بيركمان ومولي هاييس، الذكاء الاصطناعي في التجارة حالات الاستخدام الأساسية للاعمال بين الشركات B2B والاعمال بين الشركة والعميل B2C، تاريخ الاطلاع 2025/07/16، ساعة 22:56، مقال منشور على الموقع www.ibm.com، آخر تحديث 23 ابريل 2025.
- (3) هشام لطفي، كيف يمكن تسخير الذكاء الاصطناعي للنجاح في التجارة الالكترونية "أدوات وأفكار جديدة تجعلك تتميز، تاريخ الاطلاع 2025/09/12، ساعة 21:15، مقال منشور على الموقع www.youcan.shop.

المراجع باللغة الأجنبية:

University research:

- 1) Hope Patra Ngu Ngendi, The Influence of AI on Millennial Consumer Behavior "Online Shopping in Finland", Bachelor's thesis , Degree Programme in International Business, Jamk University of Applied sciences, August 2024, p 6.

:Articles

- 1) FREDRICK OTENG AGYEMAN a, MA ZHIQIANG a, MINGXING LI a, AGYEMANG KWASI SAMPENE a*, MALCOM FRIMPONG DAPAAH b AND ROBERT BRENYA, COMPREHENDING THE GLOBALIZATION AND PERFORMANCE OF E-COMMERCE BUSINESSES: EVIDENCE FROM E-COMMERCE COMPANIES, Asian Journal of Advances in Research , 28 February 2022, p 410.
-) Qiu L, Benbasat I. Evaluating anthropomorphic product recommendation agents: A 2 social relationship perspective to designing information systems. Journal of Management Information Systems. 2009, 08 Dec 2014, p 145-182.

The Internet:

- 1) Stefan Feuerriegel, Jochen Hartmann, Christian Janiesch, Patrick Zschech. "Generative AI". Business & Information Systems Engineering, 2023, p 111-126 <https://doi.org/10.1007/s12599-023-00834-7> visite le 10/04/2025, à 22:55.
-) Gantumur, Khuslen. "The Impact of Artificial Intelligence Marketing Offers on Online 2 Shopping Behavior". 'European Scientific Institute, ESI', 2025, p 1-2, visite le 10/04/2025 à 00:30, <https://core.ac.uk/download/642626573.pdf>
- Simões, Mafalda Gomes. "Navigating the Digital Marketplace: Understanding How AI /2025 à 00:30/09 Alters Consumer Behavior in E-commerce". 2024 visite le 1 /2025 , <https://core.ac.uk/download/639216678.pdf>