المجلد: 11 / العدد: 02 (2024) ، ص314 - ص 333

المجلة الدولية للإتصال الإجتماعي

ISSN: 2437 – 1181 EISSN: 2710 – 8139



الاستراتيجيات التسويقية والذكاء الاصطناعي Marketing Strategies and Artificial Intelligence ربيعة بوزيدي*

جامعة الجزائر 3، كلية علوم الاعلام والاتصال (الجزائر)، Rabia.bouzidi@yahoo.com

......

تاريخ الاستلام: 2023/08/05 تاريخ القبول: 2023/10/09 تاريخ النشر: 2024/06/30

DOI: 10.53284/2120-011-002-019

ملخص:

تهدف هذه الدراسة لمعرفة مكامن الاستفادة التي يمكن أن تحققها الاستراتيجيات التسويقية من الذكاء الاصطناعي ،وكيف لهذا الابتكار بتقنياته وتطبيقاته أن يؤثر بشكل إيجابي على تطوير عناصر المزيج التسويقي(المنتج، السعر، التوزيع ، الترويج) التي تعد من بين الركائز الأساسية لبناء استراتيجية تسويقية ذات جدوى وفعالية ،وذلك يتأتى من خلال تحليل البيانات الضخمة المستخلصة من السوق عن العملاء، للتوصل الى معطيات تحمل مؤشرات أكثر دقة عن السوق المستهدفة و كذا العملاء المستهدفين ، وتحديد المنتجات المفضلة ليتم تسعيرها وفق ديناميكية واستجابة سريعة لما يرغب ويفضله العميل ،لا تتوقف مخرجات الذكاء الاصطناعي وتأثيراتها على المزيج التسويقي عند هذا الحد ،وإنما تمتد عملية تحليل البيانات الضخمة بشكل متواتر للتوصل الى معرفة دقيقة باحتياجات العملاء وتخصيص منتجات تتماشى وتفضيلاتهم حفاظا على ولائهم واستمرارا لإنعاش دورة حياة الذكاء الاصطناعي، الذي يسعى إلى تجديد المعلومات بشكل يسهم في تطوير علاقة عناصر المزيج التسويقي ببعضها ولتقوية الاستراتيجية التسويقية بشكل خاص.

Abstract:

This study aims to find out the areas of benefit that marketing strategies can achieve from artificial intelligence, and how this innovation with its technologies and applications positively affects the development of marketing mix elements 4p 's (product, price, distribution-place-, promotion) which are among the basic pillars for building a feasible and effective marketing strategy. The outputs of artificial intelligence and its effects on the marketing mix ,depend on this point, but the process of analyzing big data extends frequently to reach accurate knowledge of customers' needs, and allocate products that are in line with their preferences, in order to preserve their loyalty and continue to revive the life cycle of artificial intelligence ,that seeks to update information in a way that contributes to developing the relationship of the elements of the marketing mix with each other and to strengthen the marketing strategy in particular.

Keywords: Marketing Strategy, Marketing Mix, Product, Price, Distribution-place-, Promotion, Artificial Intelligence.

*المؤلف المرسل



1. مقدمة:

إن عالم اليوم يمتاز بديناميكية متفردة على جميع الصعد ، لذا أصبح الرهان والتحدي يقف على مدى قدرة لاستفادة الكلية من مخرجات التكنولوجيا، التي اتاحت نوافذ مهمة لتطوير الأبحاث والعلوم في شتى الميادين، كما ساهم التحول الى مجال الرقمنة في ظهور العديد من التطبيقات الرقمية المبتكرة ، مثل انترنيت الأشياء، البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي ، وهي تطبيقات أثرت بشكل كبير في المعاملات السوقية ونمط وتسيير المؤسسات والشركات، اذ فتحت المجال لتقديم حلول رقمية مبتكرة على غرار الحلول التي تقدمها في مجال التسويق حيث تمكّن من جذب العملاء بفعالية أكبر ، وتوفر ضمانات للاحتفاظ بهم ، وهو ما يحقق الميزة التنافسية لدى الشركات والمؤسسات ، وبالتالي يؤدي الى تفرد في أداء أنشطتها التسويقية ، فبوابات الذكاء الاصطناعي وحلوله الرقمية اتاحت فرصة كبيرة للشركات ، للتعرف على سلوك العملاء بل حتى التنبؤ بسلوكياتهم المستقبلية ، وهو ما يحقق استجابة فورية لرغباتهم، وهو ما أدى ببعض من الشركات والمؤسسات خاصة العالمية منها الى التفكير في ترتيب استراتيجياتها التسويقية وفق ما تتيحه تطبيقات الذكاء الاصطناعي، والعمل على تطوير عناصر مزيجها التسويقي(المنتج ، السعر، التوزيع ، الترويج) ليكون مزيجا يتسم بالابتكار والفعالية ليحقق لها المزيد من عوائد الاستثمار، ويضمن ولاء العملاء، وبالتالي التوصل الى صياغة استراتيجية تسويقية ناجعة تخضع للمتطلبات الذكاء الاصطناعي .

ومن أجل الإطلاع عن كثب عن ما يمكن أن يقدمه الذكاء الاصطناعي للاستراتيجيات التسويقية، ارتأينا ان نقسم هذه الدراسة الموسومة بالذكاء الاصطناعي والاستراتيجيات التسويقية إلى محورين:

- ✓ المحور الأول: مفاهيم حول الاستراتيجيات التسويقية والمزيج التسويقي.
 - √ المحور الثاني: تقنيات الذكاء الاصطناعي في المزيج التسويق

أولاً: مشكلة الدراسة

تشهد المؤسسات والشركات العمومية والخاصة تطورا في الأنشطة التسويقية وتنوعها، بما يتماشى والتحديات الرقمية ،وهذا يتطلب منها إعادة مراجعة استراتيجياتها التسويقية ،وذلك يعود الى أن الشركات والمؤسسات تعتبر المستهلكين من بين أصولها الثابتة ،سواء تعلق الأمر بالشركات والمؤسسات الإنتاجية أو الخدماتية ، الذين يربطون تحقيق أهداف المؤسسة بنجاح الاستراتيجية التسويقية ، وذلك باعتبار أن نجاحها مؤشر مهم في السياسة الاستثمارية ، اذ يعتمد على الاستراتيجيات التسويقية لتحقيق عوائد مالية مربحة ، وعليه تتمحور إشكالية الدراسة الرئيسة في السؤال الآتي:

كيف يؤثر الذكاء الاصطناعي على عناصر المزبج التسويقي (المنتج، السعر، التوزيع، الترويج) ؟

ربيعة بوزيدي



ثانياً: أهمية الدراسة

تأتي أهمية دراسة الذكاء الاصطناعي والاستراتيجيات التسويقية، من أهمية الموضوع بعد ذاته ،وذلك يعود الى سبب حداثة تطبيقات تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي بوجه عام في مجالات مختلفة ، وفي مجال التسويق بوجه خاص، فالذكاء الاصطناعي اليوم أتاح أدوات يعتمد عليها لتطوير الاستراتيجيات التسويقية ، وهو ما توضحه نتائج دراسة (Claude & Combe, 2018)، التي توصلت الى أن الذكاء الاصطناعي يمتلك قدرات وإمكانيات هائلة في عالم التسويق ، وذلك من خلال التقنيات التي يمتلكها ،على غرار التعرف البصري ، البعث الصوتي وتنفيذ مهام في ظرف زمني وجيز ،عكس ما كان في النظام الكلاسيك السابق للتسويق ، فضلاً عن ابتكار أنشطة تسويقية جديدة تعزز من نشاطها الحالي، وهذا التفوق التكنولوجي يفترض منها تطبيق استراتيجيات حديثة تتناسب والتوجهات السوقية الحالية والمستقبلية ، لاسيما الاستراتيجيات التسويقية الإلكترونية ،التي من شأنها أن تعمل على جذب أكبر عدد من المستهلكين الحاليين والمرتقبين، كما أن هناك مؤشرات اقتصادية توضح بأن ملايير الدولارات يتم انفاقها من أجل تعميم استخدام الذكاء الاصطناعي ،هو ما جاء في تقرير Deloitte الذي وضح بأنه تم تخصيص قرابة 57.6 مليار دولار لإنفاقها على الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي أي بزيادة تقدر بخمس مرات عن ما تم انفاقه عام 2017 .كما يعلق معهد Mckinsey Global على أن حجم الاستثمار في الذكاء الاصطناعي قابل للتوسع من 3.5 تربليون دولار إلى 53 تربليون دولار الى 53 تربليون دولار الى 53 تربليون دولار الى 53 تربليون دولار الى 50 كما يعلق معهد State of Al in the

وتطبيقات الذكاء الاصطناعي ، والتوجه بشكل عام الى ما تطلبه تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في كل السياقات العلمية ، الفلاحية ، الفلاحية ، الأمنية و التعليمية (McKinsey's state of machine learning and Al, 2017 - fully human)، هذا الاهتمام المطرد دفع الاقتصادية ، الصحية ،الأمنية و التعليمية (McKinsey's state of machine learning and Al, 2017 - fully human)، هذا الاهتمام المطرد دفع بعدد من الشركات التجارية العالمية أن تتجه الى استخدام الذكاء الاصطناعي على غرار ,Alibaba, وبالتالي أصبح لهذه الشركات والمؤسسات تواجد عالمي في السوق الاقتصادية بمميزات تنافسية ذكية ومبتكرة، تقودها استراتيجيات تسويقية مبنية على الذكاء الاصطناعي ،وهو ما حقق لإستراتيجياتها التسويقية ان تكون خاضعة لمعايير جد دقيقة حددها لها الذكاء الاصطناعي تمتاز بأنها أكثر فعالية وذات قيمة ،محدودة في التكلفة والوقت، وتحقق عوائد مالية كبيرة للشركات والمؤسسات



ثالثاً : أهداف الدراسة

من خلال عرض مشكلة الدراسة وأهميتها ، يمكن وضع مجموعة من الأهداف التي تحاول هذه الدراسة تحقيقها والتوصل إلها وهي كالآتى:

- ✓ التعرف على مفهوم الاستراتيجيات التسويقية والذكاء الاصطناعي.
- ✔ الوقوف عند أهم التطبيقات والتقنيات التي جاء بها الذكاء الاصطناعي لتطوير الاستراتيجيات التسويقية بشكل عام.
- ✓ توضيح التأثيرات والمتغيرات التي يحدثها الذكاء الاصطناعي على عناصر المزبج التسويقي (المنتج، السعر، التوزيع، الترويج).
 - ✓ التعرف على أشهر أدوات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في التسويق.
- √ تحديد المزايا والعيوب المصاحبة لاستخدامات تطبيقات وتقنيات الذكاء الاصطناعي من منظور إعداد الاستراتيجيات التسويقية.

2.: الاستراتيجيات التسويقية والمزيج التسويقي

1.2: مفهوم الاستراتيجية التسويقية

إن مفهوم الاستراتيجية التسويقية يشير إلى الآليات والخطوات التي تقدم عليها الشركات والمؤسسات ، والتي ترتكز فيها على منتجاتها والأسواق التي تسعى لاستهدافها ، من أجل الوصول الى صياغة خطة تسويقية طويلة الأمد ، يكون أساسها تحديد وفهم الأسواق المستهدفة وتحليلها تحليلا دقيقا، لتحديد عناصر المزيج التسويقي، الذي يتلاءم والسوق المراد أن تنشط فيه المؤسسة أو الشركة (كوتلر وآرمسترونج، 2008، ص 213) ، هذا المسار يعرف بالاستراتيجية التسويقية التي أشار إليها كوتلر في تعريفه حيث وضح بأنها "خطة طويلة الأجل لتنمية المزيج التسويقي ، الذي يساعد على تحقيق أهداف المنظمة ، من خلال إشباع حاجات السوق المستهدف" (232 (Kotler, 2022,p)).

لم يقتصر التعريف على ماجاء به كوتلر ،وإنما بحسب خبراء التسويق فإن الاستراتيجية تعد أساس العملية التسويقية، التي من خلالها يتم تحديد أهداف المؤسسة ،وتتعرف من خلاله على المستهلكين (الديوه جي، 2001، ص 45)، وتختلف الاستراتيجية التسويقية عن السياسات التسويقية ، فالاستراتيجية التسويقية أبعادها أعم و أشمل وطويلة المدى ، ومن خلال مستوياتها الأربع التي تشمل بيئتها الداخلية والخارجية (نقاط القوة ، نقاط الضعف ، نقاط التهديدات ، ونقاط الفرص) تسمح بإعطاء مؤشرات هيكل المؤسسة، إلى جانب تحليل وتحديد النقاط الداخلية والخارجية - التي تؤثر بشكل مباشر على أهداف المؤسسة ،وبشكل غير مباشر على تواجد المؤسسة في السوق -، مما يسهم في الوصول إلى فهم واضح ودقيق لعمل المؤسسة، وكيف يمكنها الاعتماد على هذا التحليل لتحقيق أهدافها (Armstrong et al., 2023,p321) ، فتحديد نقاط قوة المؤسسة وفرصها من شأنه أن يعطي بعدا قويا للمؤسسة من أجل زيادة التركيز على نقاط قوتها وتقوية البحث عن الفرص المتاحة خارج بيئتها الداخلية ، وهو ما يحقق لها التميز وزيادة حدة التنافسية مع النشبه التحديد نقاط الضعف والتهديدات فالمؤسسة يتحقق لديها إدراك النقائص التي تهدد تواجدها وتراجع مكانتها منافسها ، أما بالنسبة لتحديد نقاط الضعف والتهديدات فالمؤسسة يتحقق لديها إدراك النقائص التي تهدد تواجدها وتراجع مكانتها



السوقية ، وبالتالي تحتاج الى التركيز والتدقيق الجيد في تقوية نقاط ضعفها والتهديدات التي قد تصدر من منافسها أو حتى من بيئتها الداخلية وهو ما يشمل أيضا البيئة الخارجية (كوتلر وآرمسترونج، 2008، ص 214).

غير أن السياسات التسويقية يراها كلا من أرمسسترونغ وكوتلر بأنها الخطط التطبيقية والبرامج قصيرة المدى والتي تقتصر على بعض المراحل التسويقية، التي تستدعي تعديلا أو تغييرا لمواجهة التطورات الطارئة ،التي تحدث في السوق أو لدى المستهلكين، وقد تصل الى تضرر أحد العناصر من سلسلة التوريد (Armstrong et al., 2023, p111) ومن خلال ما سبق يتضح جليا أن الاستراتيجية التسويقية ،هي التي تدرس وتخطط لكل مراحل دورة حياة المنتج، والتي وجب دوما أن تسير وفق متطلبات أهداف المؤسسة التي سطرتها، بينما إجراء تعديل أو تغيير على إحدى مراحل دورة حياة المنتج يعد سياسة تسويقية (الديوه جي، 2001، 48).

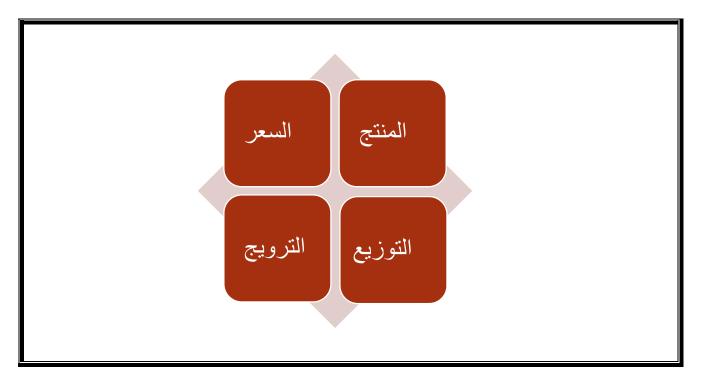
ومن خلال التعريفات التي تم تناولها يمكن لنا وضع تعريف إجرائي للإستراتيجية التسويقية والتي توصلنا بأنها: حزمة من الخطط واضحة الأهداف تستند على مهمة ونظرة المؤسسة، يتحدد من خلالها المزيج التسويقي المناسب للمؤسسة، والذي يصبو إلى تحديد حصتها السوقية وجمهورها المستهدف، وبالتالي العمل على اشباع حاجات ورغبات المستهلكين مع ضمان ولائهم لمنتجات المؤسسات وخدماتها.

2.2: مفهوم المزيج التسويقي

إن مصطلح المزيج التسويقي برز أول مرة كمفهوم يجمع مختلف المتغيرات في مجال التسويق دون تحديد واضح للعناصر التي يحتويها وبالتالي جاء الباحث McCarthy عام 1960 ليحدد أربعة عناصر جديدة ،تحدد معالم العملية التسويقية بشكل أكثر وضوحا ودقة وهي المنتج (Promotion)، السعر (Price)، التوزيع-المكان- (Place) ، الترويج (Promotion)، وهذه العناصر هي الأساس الذي تبنى عليها الاستراتيجية التسويقية (الديوه جي، 2001، ص 50) ، فالمنتج الجيد والسعر الملائم والترويج والتوزيع المناسبين ، تعد من بين أهم القرارات التي يجب اتخاذها من قبل القائمين على التسويق لتحقيق الأهداف المرجوة للمؤسسة والشركة ، فنجاعة أي استراتيجية تسويقية تحتاج الى أدوات وركائز فعالة وهو ما يجب توافره في عناصر المزيج التسويقي (Perreault et al., 2011,p69).



الشكل 1: عناصر المزيج التسويقي



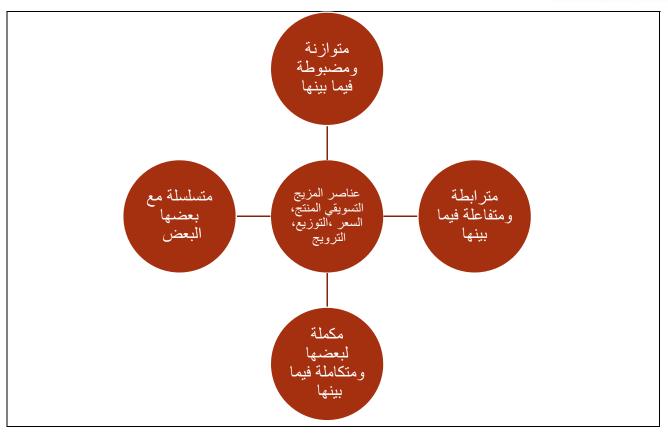
المصدر: من إعداد الباحثة

كما أن عناصر المزيج التسويقي (المنتج، السعر، التوزيع، الترويج) تخضع لشروط ومميزات لتضمن نجاعتها و فعاليتها، وهذه المميزات تتحدد من خلال أربع دعائم أساسية متمثلة فيمايلي:

- ✓ مبنية ومتسلسلة مع بعضها البعض.
 - ✓ مكملة لبعضها البعض.
 - ✓ مترابطة ومتفاعلة فيما بينها.
- \checkmark ومتوازنة ومضبوطة (Ferrell & Hartline, 2011,p93).

الشكل 2: المميزات التي يجب أن يتضمنها المزيج التسويقي





المصدر: من إعداد الباحثة



3.2: أهمية الإستراتيجية التسويقية

للإستراتيجية التسويقية دور تضطلع به من أجل تطوير المؤسسات ، لذا تكتسب أهمية كبيرة ، وتتضح أهميتها من خلال جملة المزايا التي تقدمها للمؤسسة على رأسها :

- 1. تحليل البيئة الداخلية والخارجية للمؤسسة يساعدها على معرفة تموقعها داخل السوق.
- 2. تحليل البيئة الداخلية والخارجية يساعد على معرفة منافسي الشركات والمؤسسات داخل السوق وبكشف عن نقاط تمايزها.
 - 3. تساعد على معرفة وتحديد خصائص السوق (الأسواق المستهدفة) المراد الهيمنة عليها وإيجاد حصص سوقية داخلها .
 - 4. تساعد المؤسسة على معرفة المنتجات الجديدة التي يمكن طرحها في السوق .
 - 5. تقدم تقارير تمكن من استشراف المشاكل والتهديدات التي تهدد تواجد المؤسسة داخل السوق.
- 6. معرفة المنافسين الحقيقيين وبالتالي تسهم في معرفة وتحديد أنماط وعادات المستهلكين المستهدفين الجدد(البرواري والبرزنجي، 2009، ص 37).

4.2 : حتمية الذكاء الاصطناعي والاستراتيجيات التسويقية

أولا: مفهوم الذكاء الاصطناعي

الذكاء الاصطناعي مفهوم مركب من كلمتين وهما: الذكاء والاصطناعي ويتفرد كل واحد منهما بخصائص في المعنى ، إذ يعرف قاموس Webster الذكاء (Intelligence) بأنه التمكن والقدرة التي تساعد على فهم واستيعاب الظروف أو الوضعيات المرفقة بمتغيرات جديدة ، ويرتكز على الإدراك، الفهم والتعلم.

أما كلمة الصناعي (Artificial) فهي كلمة يراد بها الإشارة الى الأشياء التي تنشأ نتيجة النشاط المصطنع أو الفعل الذي تسبب في إحداثه الانسان عن طريق تصنيعه وبنائه (عبد الله موسى، أحمد حبيب بلال، 2019، و0)، وجاءت كلمتا الذكاء الاصطناعي للإشارة الى نظام الحاسوب الذي طوره الانسان عبر مراحل وصولا به إلى انموذج رقمي ذكي يحاكي سلوكيات وأفعال البشر على غرار السرعة في اتخاذ القرار، تعلم اللغات، القيادة الذاتية، التفكير في إيجاد حلول لمعادلات استعصت على العلماء في ظرف قياسي (عرنوس بشير، 2007، وفي الوقت الحالي تقنيات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي سيطرت على المحيط الخارجي للإنسان فهو يستعملها ويستخدمها بشكل مباشر وغير مباشر ويتضح ذلك من خلال استخدام الهواتف الذكية، التلفزيونات الذكية، خرائط الطرقات الذكية، المركبات ذاتية القيادة، الطائرات دون طيار، مجال المركبات، التشخيص الطبي، الفلاحة، الأمن وغيرها من المجالات التي ازدهر وتوسع فها استخدام تنقنيات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تساعد على إعطاء حول ذكية ومبتكرة للإنسان لأداء المهام بأحسن طريقة ممكنة (العريشي جبريل بن محمد، فوزية بنت صالح الغامدي، 2020، ص 155).



وفي دراستنا توصلنا إلى أن مفهوم الذكاء الاصطناعي كما تطرق له الباحثون يتفق كثيرا مع ما أفرزته تطورات الحاسوب ولهذا فإن التعريف الاجرائي بالنسبة لهذه الدراسة يوضح بأن المقصود من الذكاء الاصطناعي هو الحلول المبتكرة والذكية التي يطورها الحاسوب بتدخل العقل البشري ،ليتمكن من محاكاة سلوك البشر ، بصورة ذكية تتجسد في عمل الآلات والأجهزة ,وكيف لها أن تحقق الاستجابة الفعلية لآداءات البشر ، بل أحيانا تفوقها اتقانا وسرعة. وتجدر الإشارة أنه بات تحد واضح داخل النسق الاجتماعي، لما له من قدرات هائلة.

ثانيا: الذكاء الاصطناعي والأصول الرقمية

إن الثورة التي أحدثها الذكاء الاصطناعي في عالم البيانات لا يقتصر على مجال واحد فقط ،وإنما تعددت المجالات والوظائف، وأصبح من الضروري للشركات التواجد عبر المنصات الرقمية، لما لها من أهمية بالغة، ولما لها من انعكاسات تحافظ بها على تواجدها في السوق ، فالممارسة التجارية الآن لم تصبح تقليدية كلاسيكية، وإنما مع وجود الانترنيت تطور أدائها وتحسنت مخرجاتها ووسعت من أهدافها ،فمن شركات تسعى للإنتاج وتحقيق الربح ، إلى شركات تسعى للهيمنة والوصول الى الأسواق العالمية، بأقل التكاليف وفي ظرف زمني وجيز (عرنوس بشير، 2007، ص 12)، وما كان يعد في الماضي شبه مستحيل أتاحه الذكاء الاصطناعي بتقنياته وأدواته، التي غيرت من مفاهيم رأس مال الشركات وأعطت أهمية بالغة للبيانات التي تحوزها الشركات عن عملائها ، و كيف لها أن تدير هذه البيانات لصالحها من أجل تحقيق مكاسب مالية ضخمة وتضمن استمراريتها في السوق العالمية (O'Sullivan et al., 2009, p12)، فسبل تحويل البيانات الضخمة التي تمتلكها الشركات والمؤسسات إلى أصول ذات قيمة وجدوى لدى الشركات مع توظيف البيانات بالصورة المثلى يستدعى بالضرورة الاستعانة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي وذلك للمساعدة في :

- ✓ تثبیت أنظمة متكاملة یمكنها التحدث إلى بعضها البعض.
 - ✓ الاستثمار في إنشاء بنك معطيات .
 - ✓ توظیف البیانات لکتابة التقاریر بطریقة فعالة.
- ✓ الاستثمار في أدوات التحليل الذكية (Thomas & Housden, 2005, p98)

ثالثا: الذكاء الاصطناعي والمزبج التسويقي

تعتبر عناصر المزيج التسويقي أهم مرحلة في عملية إعداد الاستراتيجيات التسويقية ، والتي من شأنها تحديد أهداف المؤسسة التي تسعى إلى تحقيقها ، وقد وجد المسوقون صعوبة كبيرة في فهم هذه العناصر لما تحمله من مؤشرات ومعلومات ضخمة عن السوق ، تساعد الشركات والمؤسسات في فهم واضح ودقيق لما يرغب به العملاء ، الى جانب معرفة العوامل التي تساعد على تحسين المنتوجات، بل أكثر من ذلك يمكنها معرفة الأماكن التي تفضل فها منتجات على حساب أخرى ، وبالتالي يسهل توفيرها وتحقيق رضا زبائنها (Ferrell & Hartline, 2011,p33)



3. تقنيات الذكاء الاصطناعي في المزيج التسويقي

1.3 : تأثير الذكاء الاصطناعي على المزيج التسويقي

إن الذكاء الاصطناعي أضاف مميزات في عالم التسويق، حيث أثبتت نتائج الدراسة التي أجرتها Smart Insight بأن حوالي 55٪ من الشركات تسعى لاعتماد الذكاء الاصطناعي في استراتيجياتها التسويقية الإلكترونية، وذلك نتيجة للتأثيرات التي تسهم في تعزيز أداء الحملات التسويقية، كما تعمل على تحسين تجربة التسوق الإلكتروني من خلال تطبيقات متطورة (Mather, 2019, p198)، وهو ما تحرص المؤسسات على تطبيقه من خلال الذكاء الاصطناعي الذي أحدث نقلة نوعية في تحويل عناصر المزيج التسويقي التقليدي وحوله إلى عناصر تختلف دراستها وتحليلاتها حيث:

المنتج استبدل بالمستهلك.

السعر استبدل بالتكلفة.

المكان استبدل بالراحة.

الترويج استبدل بالاتصالات (Florez et al., 2018, p128).

في عصر الذكاء الاصطناعي يشهد المزيج التسويقي تحولا وتحسنا كبيرا فيما يتعلق بالاستراتيجيات التسويقية والتفاعلات مع العملاء، وهذه بعض الأشكال التي يتبناها المزيج التسويقي في هذا العصر.

جدول 1: يوضح التغيرات التي أحدثها الذكاء الاصطناعي على المزيج التسويقي

| عناصر المزيج التسويقي الذكي(المبتكر) | التحول | عناصر المزيج التسويقي الكلاسيكي |
|--------------------------------------|--------|---------------------------------|
| المستهلك | | المنتج |
| التكلفة | | السعر |
| راحة المستهلك | | المكان (التوزيع) |
| الاتصالات | | الترويج |

المصدر: من إعداد الباحثة



أولا: دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المنتج

أسهمت التقنيات التي أتاحها الذكاء الاصطناعي تغيير في دراسة وتحليل السوق من خلال المساهمة في تحديد المنتج الذي يتماشى وتفضيلات الزبون ، من خلال تعقب مؤشرات المستخدم أثناء تصفحه للأنترنيت ، فبفضل الذكاء الاصطناعي فإن كل نقرة زر تحوي تفصيل مفصل عن تفضيلات المستخدم وهو ما يؤدي الى جمع البيانات التي تتعلق بالمستخدم ليتم تصميم منتج ،يعكس اهتمامات وميولات المستخدم أو بالأحرى الوصول إلى شخصنة المنتج (Mather, 2019, p199). وبالتالي فإن الذكاء الاصطناعي أتاح فرصة للمؤسسات لمعرفة حاجات زبائها وبالتالي الوصول بهم إلى تحقيق إشباعاتهم عن طريق المنتج أو الخدمة المقدمة ، وهو ما يحقق رضا الزبون الذي تبحث عنه كل المؤسسات والشركات (p10, p105, p50). كما أن الذكاء الاصطناعي يساعد في تطوير المنتجات الزبون الذي تبحث عنه كل المؤسسات والشركات العملاء وبيانات المنافسين ،مما يتيح فرصة لتحسين المنتوجات والخدمات المقدمة من قبل الشركة أو المؤسسة، وهو ما يقدم رؤية جديدة للشركة حول تفضيلات العملاء وتحديد المنتجات التي يرغب فيها العملاء أن تتوفر ضمن خط منتجات المؤسسة أو الشركة، وبالتالي الذكاء الاصطناعي يسهم أيضا في تحسين عروض المنتجات والخدمات (Florez).

جدول 2: يوضح تأثير الذكاء الاصطناعي على المنتج

| الذكاء الاصطناعي | أحد عناصر المزيج التسويقي الأربعة |
|--|-----------------------------------|
| تحسين تصميم المنتجات | المنتج |
| تحليل البيانات | |
| تخصيص المنتجات | |
| تحليل البيانات الشخصية والسلوكية للعملاء | |
| توفير تجربة مخصصة | |
| تخصيص المنتجات وفقا للتفضيلات الفردية | |

المصدر: من إعداد الباحثة

ثانيا: دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة التسعير

• إن التسعير يُعد أحد العوامل الأكثر حساسية وديناميكية في المزيج التسويقي ،لذا يمكن أن يساعد الذكاء الاصطناعي في استراتيجيات التسعير من خلال خوارزميات التسعير الديناميكي والتحليلات التنبؤية من خلال تحليل ظروف السوق وسلوك العملاء وأسعار المنافسين.



- يمكن لخوارزميات الذكاء الاصطناعي أن توصي باستراتيجيات التسعير المثلى في الوقت الفعلي ، يتيح ذلك للشركات والمؤسسات زيادة الربحية والاستجابة لتقلبات السوق وتخصيص الأسعار بناءا على شرائح العملاء الفردية & Claude
 Combe, 2018,p33)
- التسعير الديناميكي يستخدم فيه الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات المتعلقة بعوامل مختلفة مثل المنافسة والعرض والطلب لتحديد أفضل استراتيجية تسعير.
- تخصيص التسعير يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل بيانات العملاء وتفاصيل الشراء السابقة لتحديد أسعار مختلفة أو تخفيضات خاصة لعملاء محددين(عرنوس بشير، 2007، ص 92).

جدول 3: يوضح تأثير الذكاء الاصطناعي على السعر

| الذكاء الاصطناعي | أحد عناصر المزيج التسويقي |
|-------------------------------------|---------------------------|
| خوارزميات التسعير | السعر |
| التحليلات التنبؤية | |
| تحليل أسعار المنافسيين | |
| التوصل الى استراتيجيات تسعير ملائمة | |
| إقامة تخفيضات مناسبة | |

المصدر: من اعداد الباحثة.

ثالثا: دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة التوزيع

إن توفير المنتجات بسهولة للعملاء ، وتيسير الحصول عليها بشكل أكثر مرونة ، يعتمد على العديد من حلقات سلسلة التوريد ، ولهذا فإن تحسينها عبر تقنيات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي تستند على إجراء تحليل البيانات المرتبطة بالتوزيع والمخزون والنقل لتحسين كفاءة سلسلة التوريد وتحسين وقت التسليم (claude & combe, 2018,p37) فاختيار القنوات المثلى للتوزيع عن طريق الذكاء الاصطناعي يساعد على تحليل البيانات الجغرافية والاستهداف لتحديد القنوات الأمثل لوضع المنتجات والوصول إلى العملاء المستهدفين (Florez) et al., 2018,p128.



جدول 4: يوضح تأثير الذكاء الاصطناعي على التوزيع

| الذكاء الاصطناعي | أحد عناصر المزيج التسويقي |
|-----------------------------------|---------------------------|
| تحليل بيانات التوزيع | التوزيع |
| إيجاد أماكن مثلى للتخزين | |
| التوزيع في الوقت المناسب للمستهلك | |
| تحديد الأماكن بدقة للوصل الى | |
| العملاء | |

المصدر: من إعداد الباحثة

رابعا: دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة الترويج

انتقلت بعض الشركات والمؤسسات في استراتيجياتها التسويقية إلى التركيز بشكل مفرط على الترويج بمختلف أشكاله، لاستقطاب عدد أكبر من العملاء ، وإيجاد مكانة و تموقع أفضل لخط منتجاتها في السوق بما يحقق لها التنافسية (Kotler, 2022, p99). وقد أدى هذا التوجه ببعض الشركات إلى الافلاس نظرا لعدم تقدير الموقف بدقة ودراسة السوق بشكل أعمق ،ومع ظهور تطبيقات وتقنيات الذكاء الاصطناعي أحدث طفرة في عمليات الترويج التسويقية ومشاركة العملاء ،حيث مكن الحملات التسويقية أن تكون مخصصة أكثر من خلال تقسيمات العملاء والتحليلات السلوكيات الشرائية أو عن طريق تتبع مسارتهم التسويقية إلى جانب النمذجة التنبؤية ، يمكن للذكاء الاصطناعي أتمتة التسويق عبر البريد الإلكتروني والإعلانات عبر وسائل التواصل الاجتماعي وتفاعلات ربوتات الدردشة ، وتقديم رسائل مخصصة وفي الوقت المناسب للعملاء ،كما يمكن لروبوتات الدردشة والمساعدين الافتراضيين المدعومين بالذكاء الاصطناعي أحدث نقلة نوعية في عملية أيضا تعزيز دعم العملاء وتقديم ردود فورية على الاستفسارات (Mather, 2019, p203) ،فالذكاء الاصطناعي أحدث نقلة نوعية في عملية الترويج من خلال استهداف دقيق للأسواق ،حيث أتاح الذكاء الاصطناعي تحليل البيانات الاجتماعية والديموغرافية والسلوكية للعملاء لتوجيه الجهود الترويجية وتحقيق أقصى تأثير في الفئات المستهدفة (Thomas & Housden, 2005, P89).



جدول 5: يوضح تأثير الذكاء الاصطناعي على الترويج

| الذكاء الاصطناعي | أحد عناصر المزيج التسويقي |
|--------------------------------------|---------------------------|
| رسائل مخصصة للعملاء | الترويج |
| تخصيص الإعلانات | |
| القيام بحملات تسويقية مخصصة | |
| ربوتات الدردشة تحدث تفاعل مع العملاء | |
| اتصال مباشر وأكثر خصوصية | |
| ردود الفعل الفورية | |

المصدر: من إعداد الباحثة

مما سبق نلاحظ أن استخدام الذكاء الاصطناعي أدى إلى ما يعرف بالتخصيص أو الشخصنة وذلك من خلال:

- ✓ إضفاء الطابع الشخصي: بمعنى أن المنتجات تأتي كرد فعل للعروض التي تقدمها المؤسسات والشركات وبالتالي التي تحقق رغبات المستهلكين والتي تدفعهم الى القيام بعملية الانتقاء وتطبيق فعل الشراء ، فالذكاء الاصطناعي يقوم بتحليل السلوك الشرائي لدى المستهلك ويربطه مع البيانات اللامتناهية عن طبيعة المستهلك (Thomas & Housden, 2005, p99).
- ◄ تعقب تفضيلات المستهلكين: تطبيقات وتقنيات الذكاء الاصطناعي تتعقب في نفس الوقت بالخوارزميات جميع تفضيلات المستهلكين الآخرين الذين يفضلون منتوج على حساب آخر وبالتالي تصل الشركة بهذه الطريقة إلى تقديم منتجات تناسب تفضيلات المستهلك (Smith, 2022 p125)
- ✓ المرونة في إيجاد المنتجات: لا يتوقف عمل الذكاء الاصطناعي عند هذه النقطة فقط وإنما يسهّل على المستهلك إيجاد المنتجات
 التي تهمه وإقناعه بشرائها من خلال ترسانة من الإعلانات(عرنوس بشير، 2007، ص 12).
- ✓ إعلانات متخصصة : التي تحمل له رسالة إعلانية مخصصة للمستهلك في الوقت المناسب وعبر القناة التي يختارها ، وبالتالي حتى عملية تقديم الإعلان تصبح أداة مساعدة للمستهلك ،وبالتالي تعمل على تحقيق استجابة قوية والممتثلة في شراء المنتج (claude & combe, 2018,p38).



2.3: أدوات تطوير المزيج التسويقي

مع تطور التقنيات التي تطرحها شبكة الانترنيت وتطور البرمجيات ،توسعت مجالات الاستخدامات لهاته التقنيات من أجل توظيفها في الاستراتيجيات التسويقية للشركات والمؤسسات، ومن أهم الأدوات التي تعد ذات نجاعة في الأداء نذكر ما يلي:

- 1- تحليل البيانات وتعلم الآلة: هذه التقنية تمكّن من تحليل البيانات بشكل كبير وموسع، مما يسمح باستخلاص أنماط واتجاهات المستهلكين، وهو ما يسهل تحليل سلوكاتهم قبل الشراء وبعد الشراء (Mather, 2019, p245)، ويعطي معلومات تسهم في التنبؤ وتوقع احتياجاتهم المستقبلية مع الأخذ بعين الاعتبار عناصر المزيج التسويقي والتغيرات التي تطرأ علها من خلال تغيير تصاميم المنتجات، تحسين التسعير وتحديد قنوات التوزيع بشكل أكثر دقة والقيام بحملات ترويجية أكثر شخصية (Florez et al., 2018, p128).
- 2- محركات التوصية: تعطي هذه المحركات خدمة مبتكرة وجد فعالة، وذلك من خلال التقييمات السابقة للمنتجات من قبل المستهلكين والتي تم حفظها في الذاكرة الرقمية حيث تقدم بشكل آني ومتطور معلومات وتوصيات مخصصة للمستهلكين بناء على تفضيلاتهم الشخصية وعدة عوامل أخرى، منها تاريخ الشراء السابق وبيانات أخرى تتعلق بمسار عملية الشراء أو الاعجاب بالمنتج، وذلك لتحسين تجربة الشراء والحفاظ على ولاء العملاء (Mather, 2019, p249).
- 3- ربوتات الدردشة : ابتكار يقدم تجربة فريدة ومميزة للعملاء من خلال التفاعل مع العملاء ، وتقديم إجابات حول كل الاستفسارات التي يطرحها العملاء في كل الأوقات وعلى مدار 24 ساعة ، كما أن لربوتات الدردشة القدرة على فهم ردود فعل العملاء وهو ما يسمح بتحليل مشاعرهم تجاه المنتجات (العريشي جبريل بن محمد، فوزية بنت صالح الغامدي، 2020، ص 153).

3.3: إيجابيات وسلبيات أدوات التسويق بالذكاء الاصطناعي

يقدم الذكاء الاصطناعي حلولا مبتكرة وذكية في مجالات عديدة ومختلفة ، ونقل الاستراتيجيات التسويقية من مستوى كلاسيكي يعتمد على تحليل المعطيات على المدى القصير إلى مستوى أعلى، يتميز بالتحليل وقراءة البيانات الضخمة ،بشكل أكثر دقة مما يساعد على التبنؤ واتخاذ القرارات المهمة بالنسبة للشركات والمؤسسات في ظرف زمني قياسي وارتقى بها الى مستوى الحلول الرقمية الذكية التي يحملها الذكاء الاصطناعي إلا أن هناك مزايا وعيوب تقترن دوما بحداثة استخدام التقنيات الحديثة والتكنولوجية يمكن تلخيصها والإشارة الها في النقاط الآتية :



أولا: الايجابيات

- ✔ الكفاءة: إن معالجة البيانات الضخمة في ظرف زمني وجيزيوفر الوقت الذي تم قضاؤه لإجراء ملايين العمليات عبر البرمجيات وهي أيضا ميزة لترقية الأعمال من خلال المعرفة بمخرجات تحليل البيانات، كما تساعد على استخدامها بشكل أكثر فعالية وكفاءة (Florez et al., 2018, p180).
- ◄ الدقة: النتائج التي يتوصل إليها الذكاء الاصطناعي من خلال تحليل البيانات الضخمة تتميز بالدقة في قراءة وتبنؤ سلوك العملاء وتفضيلاتهم المستقبلية ،فهي عبارة عن معلومات يتم جمعها بشكل دقيق عن ملايين العملاء، مما يسهل توظيفها واتخاذ القرارات بشأنها لتكون قرارات مبنية على دراسات وتحليلات علمية دقيقة (claude & combe, 2018,p48).
- ✓ التخصيص: وشخصنة صناعة المحتوى من بين المزايا التي جاءت بها تقنيات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي من خلال البيانات الضخمة التي تمت دراستها وتحليلها ، حيث مكنت من زيادة المعرفة المعمقة بالعميل وتفضيلاته ، وبالتالي أسهمت في فهم احتياجات العملاء بشكل دقيق وذكي ، مما أفضى إلى العمل على تقديم تجارب فريدة ومميزة للعملاء ،تتميز بتخصيص منتجات تستجيب لتفضيلاتهم ، وهو ما انعكس بشكل إيجابي على عمل الحملات التسويقية، فأصبحت أكثر فعالية ونجاعة لتقديم إعلانات مخصصة للعملاء مستندة على رغباتهم وتفضيلاتهم (عرنوس بشير، 2007، ص 18).
- ✓ فعالة من حيث التكلفة: الميزانيات المخصصة للتسويق مكلفة كثيرا بالنسبة للشركات والمؤسسات وعن طريق تطبيقات وتقنيات الذكاء الاصطناعي يمكن تخفيضها وتوفير تكاليف أخرى إلى جانب الخروج باستراتيجية تسويقية أكثر نجاعة وجدوى (عبد الله موسى، أحمد حبيب بلال، 2019، ص 42).

ثانیا: سلبیات

- ✓ الاستثمار الأولى: إن قرار الاستثمار في التوجه الى استخدامات أدوات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي مع تكوين إطارات التسويق في هذا المجال في البداية يكون مكلفا وغير مفهوم النتائج ،خاصة بالنسبة للشركات الصغيرة مما قد يترتب عليه الاستغناء عن استخدامه خوفا من تجربة مبتكر جديد (Florez et al., 2018, p163).
- ✓ مخاوف تتعلق بخصوصية البيانات: خصوصية البيانات لطالما شكلت تهديدا كبيرا بالنسبة لتواجد بعض الشركات في السوق نظرا لاتجارها بشكل غير قانوني بالبيانات الشخصية للعملاء، حيث يتم اختراق بروتكول الخصوصية وأمانها في عديد المرات (العربي، يوسف، 2018، ص44).



✓ غياب الاتصال العاطفي: الاتصال العاطفي في العملية الاتصالية أمر مهم جدا ، لربط علاقات مع الزبائن وضمان ولائهم للشركة ، أما الذكاء الاصطناعي فيفتقر الى هذه الميزة وبالتالي ينتقل الاتصال العاطفي إلى مستوى علاقة زبون –منتج (عبد الله موسى، أحمد حبيب بلال، 2019، ص 35).

4. خاتمة:

إن ما جاء به الذكاء الاصطناعي أثر بشكل كبير وإيجابي على تطور الاستراتيجيات التسويقية، كما مكن المؤسسات والشركات من تطوير قدراتها التسويقية بشكل عام، وبشكل خاص القدرات والامكانيات الجديدة التي أضافها على عناصر المزيج التسويقي .

الأدوات والأليات التي أتاحها الذكاء الاصطناعي أحدثت نوعا من الابتكار والتمييز في الأداء ويتضح ذلك جليا في الأدوات المخصصة للتفاعل مع العملاء وتحليل البيانات، وبالتالي التوصل إلى إنتاج ذاتي للمعلومات وفق قالب تسويقي مخصص وشخصي مبني على اهتمامات وتفضيلات العملاء الفردية ، مما يسهل تقديم عروض خاصة ومخصصة تمتاز بالمرونة والانسيابية تحاكي دور وتجارب شخصية متفردة، تلبي احتياج كل عميل، إلى جانب توجيه العروض التسويقية للمنتجات التي تقف عند آليات العرض والطلب التي تتحكم فهما.

إن كل ماتم طرحه سابقا عن تأثيرات الذكاء الاصطناعي على المزيج التسويقي لم يقتصر على عنصر واحد فقط وانما يفسر جدوى ونجاعة أدوات الذكاء الاصطناعي على التسعير ويتضح ذلك في قراءة وتحديد البيانات الضرورية لتثبيت الأسعار التي تمتاز بالديناميكية وفق مقتضيات حاجات الزبائن والسوق، ولم تتوقف خدمات الذكاء الاصطناعي في العملية التسويقية عند هذا الحد وإنما تنامت لتصل إلى تقديم إعلانات ذكية تتميز بأنها أكثر استهدافا للعملاء المستهدفين وأكثر تخصصا، مما أضاف لها قيمة تحسينية على المستوى الاستراتيجي لتزيد من فعاليتها ،وترفع من أداء معدلات استجابة العملاء لمحتواها ، وبما أن هذه الإعلانات تنشط داخل سوق متغير وديناميكي ، فإن تقنيات تحليلات السوق والتنبؤات تساعد بشكل كبير على تحليل مؤشرات البيانات السوقية وحتى التنبؤ بالاتجاهات والتغيرات التي قد تطرأ في السوق ، مما يتيح كمية هائلة من المعلومات يمكن استخدامها والاعتماد عليها لبناء الهيكل الكلي للإستراتيجية التسويقية للمؤسسات والشركات على المدى الطوبل.



5. المقترحات:

من خلال الجانب النظري الذي تم عرضه ومناقشته على ضوء التطبيقات والتقنيات التي يتيحها الذكاء الاصطناعي ، فإنه يمكننا التوصل إلى جملة من الاستنتاجات ،التي نلخصها في شكل مقترحات من أجل أن تتبناها المؤسسات والشركات لتطوير قاعدتها التسويقية والمشاركة في عملية التعلم من الذكاء الاصطناعي واستخداماته للاستفادة من مزاياه والوصول بالاستراتيجيات التسويقية للشركات والمؤسسات لبلوغ أقصى إمكانياتها:

- √ ضرورة تكوين القائمين بالتسويق وتكثيف دورات تكوينية في مجال استخدامات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته للاستفادة من الخدمات والحلول الذكية ،التي يقدمها من أجل تطوير العمل التسويقي بشكل عام.
- ✓ رقمنة أعمال وخدمات الشركات والمؤسسات على نحو عام، وتخصيص برمجيات خاصة بالذكاء الاصطناعي
 تساعد على تطوير الاستراتيجيات التسويقية الحديثة وفق الإمكانيات المتاحة وتطبيقها عملياً.
- ✓ العمل على تحسين المواقع الإلكترونية للشركات والمؤسسات ، وعدم إهمالها عبر تحديث بياناتها ومعلوماتها الموجهة للمستهلكين كافة.
- ✓ الاهتمام بشكل كبير بعناصر المزيج التسويقي وتطويرها بما يقدمه الذكاء الاصطناعي من تطبيقات وتقنيات تعمل على فهم السوق واحتياجات المستخدم.

ullet



6. قائمة المراجع:

BOOKS:

- Abdullah M, Ahmed Habib B. (2019), Artificial Intelligence is a revolution in contemporary technologies, 1st Edition, Egypt, The Arab Group for Training and Publishing.
- AL-Barwari, N., & AL-Barzenji, A. (2009). Marketing Strategies: Concepts, Foundation and Functions. Arabic edition, Dar Wael Printing and Publishing, Amman, Jordan.
- AL-Diwaji, A. S. (2001). The Modern Concepts of Marketing (First Edition). Dar Al-Hamid for Printing and Publishing, Amman, Jordan.
- Armstrong, G., Kotler, P., & Opresnik, M. O. (2023). Marketing: An introduction. Pearson.
- Arnous Bashir, (2007). Artificial Intelligence, Egypt, Dar Al-Sahab for Publishing and Distribution.
- Ferrell, O. C., & Hartline, M. D. (2011). Marketing management strategies. South-Western Cengage Learning.
- Florez, H., Diaz, C. & Chavarriaga, J. (2018), Applied Informatics First International Conference, ICAI 2018, Bogotá, Colombia, November 1-3, 2018, Proceedings. Cham: Springer International Publishing.
- Kotler, philip, & Armstrong, G. (2008). Basics of Marketing. (sorour Ali Ibrahim, Trans.) (First Edition). Dar Al-marikh, Saudi Arabia.
- Kotler, P. (2022). Marketing Management. Milano: Pearson.
- Mather, B. (2019). Artificial Intelligence in real estate investing: How artificial intelligence and machine learning technology will cause a transformation in real estate business, marketing and finance for everyone. Berlin: independently published.
- McDaniel, C.D., Lamb, C.W. & Hair, J.F. (2012), Marketing principles. Pasig City, Philippines: Cengage Learning (Philippines Branch).
- Perreault, W. D., McCarthy, E. J., & Cannon, J. P. (2011). Basic marketing: A Global Managerial Approach. McGraw-Hill
- Smith, C. (2022), The conversion code: Stop chasing leads and start attracting clients. Newark: John Wiley & Sons, Incorporated.
- Thomas, B. and Housden, M. (2005), Direct marketing in practice, Oxford u.a: Butterworth-Heinemann



- Claude, M. & Combe, D. (2018), The Roles of Artificial Intelligence and Humans in Decision
 Making. Umea university Retrieved July 12, 2023, from:
 http://umu.divaportal.org/smash/get/diva2:1230135/FULLTEXT01.pdf
- Deloitte USA. (2022, October 18). 'State of AI in the Enterprise' Fifth Edition Uncovers Four Key
 Actions to Maximize AI Value1. Www2.Deloitte.Com. Retrieved July 16, 2023, from
 http://www2.deloitte.com/us/en/pages/about-deloitte/articles/press-releases/deloitte-state-of-ai-fifth-edition-report.html.
- McKinsey's state of machine learning and AI, 2017 fully human. (n.d.). Retrieved July 16, 2023, from https://fully-human.org/wp-content/uploads/2019/08/State-of-ML-and-AI-2017.pdF

NEWS PAPER:

• Al-Arabi, Y. (2018), Artificial intelligence changes the face of the state in services and infrastructure, Al-Ittihad newspaper 1/7/2018, Retrieved July 14, 2023 available On https://www.alittihad.ae/article/1439/2018.