

أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على تطوير التسويق الرقمي

نموذج مقترح بالتطبيق على شركات الاتصالات السعودية

مشروع تخرج

الإعداد:

الإشراف:

د. فاطمة مصطفى

د. وليد سليمان

العام الدراسي :

الفصل الدراسي الثاني لعام 2023

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

[وَأَنْزَلَ اللَّهُ عَلَيْكَ الْكِتَابَ
وَالْحِكْمَةَ وَعَلَّمَكَ مَا لَمْ تَكُن تَعْلَمُ
وَكَانَ فَضْلُ اللَّهِ عَلَيْكَ عَظِيمًا]

صدق الله العظيم

النساء .. آية 113

إِهْدَاء

إلى من شجعني على المثابرة طوال عمري، إلى الرجل الأبرز في حياتي

(والدي العزيز)

إلى من بها أعلو، وعليها أرتكز، إلى القلب المعطاء

(والدتي الحبيبة رحمها الله)

إلى من بذلت جهداً في مساعدتي وكانت خير سندٍ

(زوجتي الغالية)

إلى كل من ساهم ولو بحرف في حياتي الدراسية.....

إلى كل هؤلاء: أهدي هذا العمل، الذي أسأل الله تعالى أن يتقبله خالصاً...

شكر ونفقات

بسم الله والصلاة والسلام على سيدنا محمد صلى الله عليه وعلى آله وصحبه وسلم.

أشكر الله رب العالمين الذي خلق وهدي وسدد الخطى فخرج هذا العمل بعونه وتوفيقه،

ونحمده حمداً كثيراً في المبتدي والمنتهى. وبعد...

انطلاقاً من قوله تعالى: ".....ومن شكر فإنما يشكر لنفسه...." (النمل: 40)، ومن قوله صلى

الله عليه وسلم "من لم يشكر الناس لم يشكر الله عز وجل".

أتقدم بجزيل الشكر والتقدير إلى معلمي القدوة سعادة الدكتور: وليد سليمان والدكتورة

فاطمة مصطفى على إشرافهم المباشر وتوجيهاتهم حتى أنجزت هذا البحث على أكمل

وجه، وجميع أساتذتي على ما بذلوه من جهد طيلة فترة البرنامج وإلى كل من ساهم في إنجاز

هذا البحث من قريب أو بعيد، بشكل مباشر أو غير مباشر، بنصيحة أو توجيه، فلهم مني

كل الشكر والتقدير.

كما أتقدم بالشكر والامتنان إلى الأساتذة الأجلاء أعضاء هيئة التدريس بالمعهد والهيئة

المعانة، لما قدموه من علم ومعرفة خلال فترة دراستي بالماجستير.

المستخلص

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على تطوير التسويق الرقمي من خلال دراسة تطبيقية على شركات الاتصالات السعودية ، وقد اختبر الدراسة تأثير أبعاد الذكاء الاصطناعي (الوكلاء الذكيين، الفروع الذكية، النظم الخبيرة) على تطوير التسويق الرقمي.

وتم تطوير قائمة استقصاء لتجميع البيانات الميدانية اللازمة لإجراء الدراسة، وقد طُبقت على عينة من العاملين بشركات الاتصالات السعودية قوامها (130) مفردة، وكانت عدد الاستثمارات الصحيحة (114) استثماراً، وقد تم إجراء اختبار الثبات للمقاييس التي استخدمت في الدراسة باستخدام معامل ألفا كرونباخ، واختبارات الإحصاء الوصفي باستخدام المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري، ومصفوفة الارتباط لقياس العلاقات الارتباطية بين متغيرات الدراسة، وتحليل الانحدار البسيط والمتعدد.

وتوصلت النتائج إلى أن هناك تأثيراً معنوياً إيجابياً لأبعاد الذكاء الاصطناعي على تطوير التسويق الرقمي، وقد أظهرت النتائج أن أكثر أبعاد الذكاء الاصطناعي تأثيراً على تطوير التسويق الرقمي هي النظم الخبيرة، يليها الوكلاء الذكيين، وأخيراً الفروع الذكية.

و توصلت الدراسة الى عدد من التوصيات منها : التوسع في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في كافة أنواع التسويق الرقمي عبر مواقع التواصل الاجتماعي وغيرها من المواقع، والاستفادة القصوى منها حيث توفر الوقت والجهد وتتميز بالسرعة والدقة الفائقة في الأداء.

كلمات افتتاحية: الذكاء الاصطناعي – الوكلاء الذكيين- الفروع الذكية- النظم الخبيرة التسويق الرقمي .

جدول المحتويات

رقم الصفحة	الموضوع
ج	الإهداء
د	الشكر والتقدير
هـ	ملخص الدراسة
و	فهرس المحتويات
ط	فهرس الأشكال
ى	فهرس الجداول
الفصل الأول: الإطار العام للدراسة	
2	المقدمة
3	2.1 مشكلة البحث
5	3.1 أهمية الدراسة
7	4.1 أهداف الدراسة
7	5.1 أسئلة البحث
8	6.1 دافع اختيار الموضوع:
8	7.1 حدود الدراسة
9	8.1 الدراسات السابقة
الفصل الثاني: الاطار النظري	
المبحث الأول: الذكاء الاصطناعي	

19	أولاً: مفهوم الذكاء الاصطناعي
20	ثانياً: مكونات الذكاء الاصطناعي
21	ثالثاً: أنواع الذكاء الاصطناعي
22	رابعاً: أهمية الذكاء الاصطناعي
24	خامساً: خصائص الذكاء الاصطناعي
26	سادساً: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في شركات الاتصالات
31	سابعاً: الذكاء الاصطناعي عبر العالم
35	ثامناً: إيجابيات الذكاء الاصطناعي
38	تاسعاً: معوقات الذكاء الاصطناعي
المبحث الثاني: التسويق الرقمي	
40	أولاً: مفهوم التسويق الرقمي
41	ثانياً: أهمية التسويق الرقمي
43	ثالثاً: دعائم التسويق الرقمي
44	رابعاً: أدوات التسويق الرقمي
47	خامساً: تحديات التسويق الرقمي
المبحث الثالث: تقنيات الذكاء الاصطناعي في التسويق الرقمي	
49	أولاً: الذكاء الاصطناعي في المزيج التسويقي
50	ثانياً: الذكاء الاصطناعي في استراتيجية المنتج

51	ثالثاً: الذكاء الاصطناعي في استراتيجية السعر
51	رابعاً: الذكاء الاصطناعي في التوزيع
51	خامساً: الذكاء الاصطناعي في استراتيجية الترويج
51	سادساً: طرق دمج تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التسويق الرقمي
55	سابعاً: نماذج عن تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التسويق الرقمي
59	ثامناً: الفوائد التي يقدمها الذكاء الاصطناعي للتسوق الرقمي
الفصل الثالث:: منهجية البحث	
61	تمهيد.
61	أولاً: فروض البحث.
61	ثانياً: متغيرات البحث.
63	ثالثاً: منهج البحث وأساليبه.
63	رابعاً: أداة الدراسة.
64	خامساً: مجتمع وعينة البحث.
65	سادساً: ترميز متغيرات البحث..
65	سابعاً: الأساليب الإحصائية المستخدمة..
الفصل الرابع : نتائج التحليل الإحصائي لبيانات الدراسة الميدانية	
67	أولاً: إختبار الثبات للمقاييس المستخدمة في الدراسة.
68	ثانياً: التحليل الوصفي لبيانات الدراسة الميدانية.

70	ثالثاً: إختبارات فروض البحث.
الفصل الخامس: مناقشة النتائج والتوصيات	
75	أولاً: ملخص لأهم نتائج الدراسة الميدانية.
77	ثانياً: توصيات الدراسة.
78	ثالثاً: مقترحات لبحوث مستقبلية
79	Abstract
المراجع	
80	المراجع العربية
83	المراجع الأجنبية

قائمة الاشكال

رقم الصفحة	اسم الجدول	رقم الجدول
3	تأثير الذكاء الاصطناعي على الناتج المحلي الإجمالي العالمي	الشكل رقم (1)
4	متوسط النمو السنوي في الناتج المحلي بسبب الذكاء الاصطناعي بين (2018-2030)	الشكل رقم (2)
31	حجم سوق الذكاء الاصطناعي القابل للتفسير (AI) في جميع أنحاء العالم من 2020 إلى 2030	الشكل رقم (3)
32	الإيرادات من سوق برمجيات الذكاء الاصطناعي (AI) في جميع أنحاء العالم من 2018 إلى 2025	الشكل رقم (4)

33	توزيع الذكاء الاصطناعي عبر مختلف القطاعات في العالم	الشكل رقم (5)
34	نسب تبني مختلف القطاعات للذكاء الاصطناعي عبر العالم	الشكل رقم (6)
35	توقعات تأثير الذكاء الاصطناعي على قطاع الأعمال عبر العالم	الشكل رقم (7)
62	"العلاقة بين المتغيرات الأساسية للدراسة"	الشكل رقم (8)

الجدول

رقم الصفحة	إسم الشكل	رقم الشكل
65	ترميز عناصر ومكونات متغيرات البحث	جدول رقم (3-1)
67	نتائج معامل ألفا كرو نباخ	جدول رقم (3-2)
68	"المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغيرات الدراسة"	جدول رقم (3-3)
69	مصفوفة معاملات الارتباط بين متغيرات الدراسة	جدول رقم (3-4)
70	عوامل تضخيم البيانات للمتغيرات	جدول رقم (3-5)
70	أثر الوكلاء الذكيين على تطوير التسويق الرقمي	جدول رقم (3-6)
71	أثر الفروع الذكية على تطوير التسويق الرقمي	جدول رقم (3-7)
72	أثر النظم الخبيرة على تطوير التسويق الرقمي	جدول رقم (3-8)
74	أثر أبعاد الذكاء الاصطناعي على تطوير التسويق الرقمي	جدول رقم (3-9)

الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

1.1 المقدمة :

تعد التكنولوجيا الأداة الأساسية في عالمنا السريع التغير، والتي يمكن استخدامها لتلبية احتياجات المستقبل وتحسين حياة الأفراد والمجتمعات. وبسبب التطورات المتسارعة في التكنولوجيا الحديثة، فإن المؤسسات التقليدية لم تعد قادرة على المنافسة، وبدلاً من ذلك يجب أن تتكيف مع الواقع الجديد الذي يقوم على التكنولوجيا المتطورة، بما في ذلك الذكاء الاصطناعي.

شهدت التكنولوجيا خلال العقد الماضي تطورات كبيرة أدت إلى تحول جذري في مجال التسويق. ونتيجة لذلك، تطور مفهوم الاتصالات التسويقية بمعدلات سريعة ونشأ مفهوم الاتصالات التسويقية المتكاملة، وجاء هذا التحول جاء نتيجة للتقدم الكبير في استخدام الحواسيب وأدوات جمع وتخزين البيانات، بالإضافة إلى تطوير أساليب تحليل ومعالجة البيانات، وكل هذا كان نتيجة للثورة الرقمية التي حدثت في هذه الفترة. (Dumitriu & Mirona, 2020)

وفي منتصف التسعينيات، انتشرت الإنترنت وأصبحت المنصات الرقمية المختلفة والوظائف والأنشطة الإلكترونية جزءاً أساسياً من عملية التسويق وجذب انتباه المستهلكين. ومع ذلك، جاء هذا التطور مع احتياجات ومتطلبات جديدة للاتصالات التسويقية المتكاملة، مثل فهم احتياجات واتجاهات المستهلكين والتعامل مع الكم الهائل من المعلومات المتاحة.

بدأ استخدام مفهوم الاتصالات التسويقية المتكاملة في مجال العلامات التجارية والتسويق في أواخر القرن العشرين، حيث يعبر عن رسائل منسقة ومتسقة عبر قنوات اتصال مختلفة باستخدام استراتيجيات التسويق المتكاملة (Chen, 2020).

وتساهمت التغيرات التكنولوجية في تطوير هذا المفهوم وتحسين برامج الاتصالات التسويقية المتكاملة. مع سيطرة العصر الرقمي على الاتصال، أصبح المستهلك هو الذي يحدد ما يريد سماعه ورؤيته، وقد أدى التطور التكنولوجي والرقمي إلى انطلاق ثورة جديدة في مجال التسويق والاتصالات التسويقية المتكاملة، تميزت بظهور التسويق الرابع والذي يضم تطبيقات الذكاء الاصطناعي. (صالح، 2020 ، ص3)

ومن هذا المنطلق يمكن القول بأن التطور التكنولوجي والرقمي قد أدى إلى انطلاق ثورة جديدة في مجال التسويق بصفة عامة والاتصالات التسويقية المتكاملة بصفه خاصة أطلق عليها الثورة التسويقية الرابعة والتي ظهر الذكاء الاصطناعي كأحدث ملامحها، حيث يعتبر التسويق من أبرز القطاعات التي برز فيها مؤخراً استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، ويتوقع في المستقبل القريب أن يعمل الذكاء الاصطناعي (AI) على تغيير مشهد التسويق وتحويله بالكامل (Roetzer, 2018)، حيث أكدت الدراسات أنه بالنظر إلى الاستثمار في جميع قطاعات السوق، سيكون هناك استثمار يزيد عن 100 مليار يورو سنوياً في الذكاء الاصطناعي في عام ٢٠٢٥ م (Rosenberg, 2018:123).

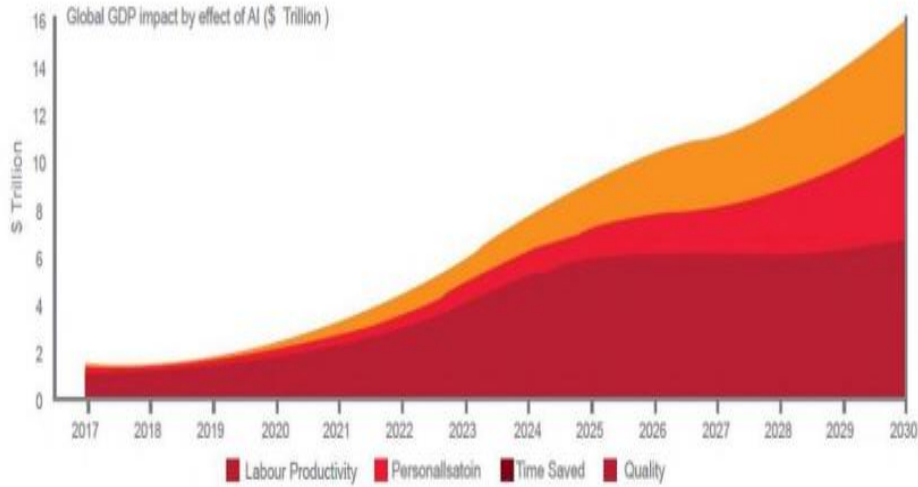
كما برز الذكاء الاصطناعي (AI) كأفضل أولوية تكنولوجية للمنظمات على مدار السنوات القليلة الماضية، مدفوعاً إلى حد كبير بتوافر البيانات الضخمة وظهور تقنيات متطورة (Gupta, 2021)، وبالتالي حظت تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال التسويق مؤخراً باهتمام واسع من قبل متخذي القرارات في مختلف المنظمات، إذ أن الاهتمام بهذا المفهوم دفع بالكثير من المنظمات إلى اعتماده كاستراتيجية أساسية لتعزيز الأداء فيها بهدف ضمان بقائها واستمرارها وتعزيز فرص نموها وربحيتها. (بوزرب، ٢٠١٩)

وبهذا فقد أسهمت التغيرات التكنولوجية في تطوير برامج الاتصالات التسويقية المتكاملة بشكل كبير وطمست الخط الفاصل بين أغلب أنشطة الاتصال التسويقي، فأصبحت أدواته مكمله وداعمة لبعضها البعض وتسير في اتجاه واحد وتسعى لتحقيق أهداف متشابهة إلى حد بعيد. (Rosenberg, 2018:123).

2.1 مشكلة الدراسة

مع تزايد أعداد مستخدمي الإنترنت، وأعداد المنتجات التي يتم تسويقها إلكترونياً على صفحات الإنترنت، وظهور تقنية الذكاء الاصطناعي كأحد أهم التقنيات الحديثة التي تمثل الثورة التكنولوجية الرابعة، والتي تم استخدامها بشكل كبير في مجال التسويق من خلال الشركات والمؤسسات لزيادة فعالية ونجاح العملية التسويقية لديها. ومع ازدياد التطور التقني وتوجه العالم إلى الاستثمار في التقنيات الحديثة وخصوصاً ما يتعلق بالذكاء الاصطناعي، نظراً للفائدة والأثر الهائل لتطبيق الذكاء الاصطناعي، وما يمثله من قيمة مضافة للشركات التي تستغله في كافة المجالات، بالإضافة إلى تأثيره على الناتج المحلي الإجمالي العالمي، كما هو موضح في الشكل التالي .

الشكل رقم (1) تأثير الذكاء الاصطناعي على الناتج المحلي الإجمالي العالمي



Source: Sizing the Prize What's the Real Value Of AI for Your Business And How Can You Capitalize?,

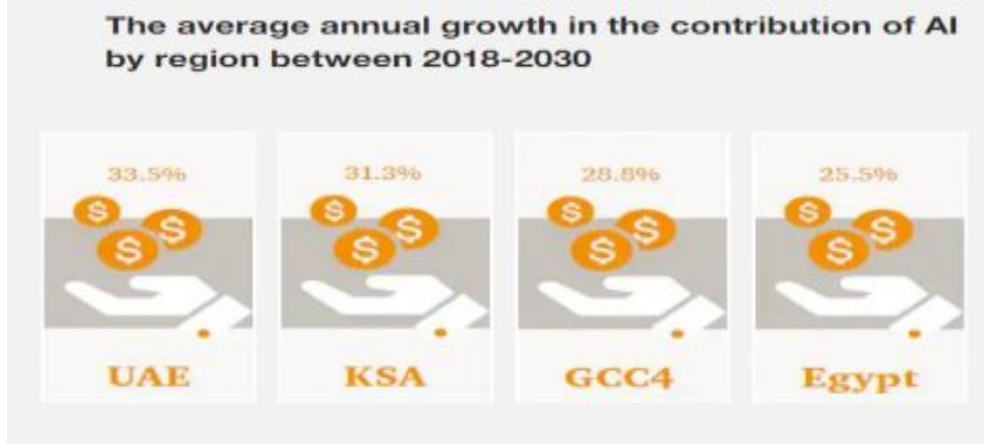
accessible at: <https://pwc.to/2vMPHUZ>, PricewaterhouseCoopers Global, 2017

حيث يشير التقرير التي نشرته شركة «برايس ووتر هاوس كوبرز» (بي دبليو سي)، أنه من المتوقع أن تسهم عمليات تطوير الذكاء الصناعي، في زيادة الناتج المحلي الإجمالي العالمي بنسبة تصل إلى 14% بحلول ٢٠٣٠، بما يساوي 15,7 تريليون دولار للاقتصاد العالمي، وفقاً لصحيفة "وول ستريت جورنال" ومن المرجح، أن يحدث نمواً بنحو 6.6 تريليون دولار في الناتج المحلي الإجمالي العالمي على المدى القريب، بسبب الاستمرار في أتمتة العمليات الروتينية.

وبمرور الوقت، يتوقع تفوق فوائد الإنتاجية، على طلب المستهلك المتصاعد على عروض الذكاء الصناعي المعزز، ما يسفر عن 9.1 تريليون دولار إضافية في نمو الناتج المحلي الإجمالي العالمي بحلول ٢٠٣٠.

كما يشير التقرير أيضاً إلى النمو المتوقع على مستوى الدول العربية ومنها السعودية نتيجة لتطوير والاعتماد على تطبيقات الأتمتة والذكاء الاصطناعي حيث يبلغ النمو في الناتج المحلي السعودي المعتمد على الذكاء الاصطناعي بين عامي ٢٠١٨ و ٢٠٣٠، حتى ٢٠٣٠، أكثر من ٢٥%.

الشكل رقم (2) متوسط النمو السنوي في الناتج المحلي بسبب الذكاء الاصطناعي بين (2018-2030)



Source: Sizing the Prize What's the Real Value Of AI for Your Business And How Can You Capitalize?,

accessible at: <https://pwc.to/2vMPHUZ>, PricewaterhouseCoopers Global, 2017

مما لفت نظر الحكومات إلى أهمية الذكاء الاصطناعي والاستثمار فيه، فاهتمت السعودية بالذكاء الاصطناعي منذ وقت مبكر حينما صدر أمر ملكي عام 1440هـ بإنشاء الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي "سدايا" لتكون المرجع الوطني في كل ما يتعلق بهما من تنظيم وتطوير وتعامل.

وقامت سدايا بقيادة التوجه الوطني للبيانات والذكاء الاصطناعي لتحقيق تطلعات الأمير محمد بن سلمان بن عبدالعزيز ولي العهد رئيس مجلس الوزراء رئيس مجلس إدارة سدايا، ومستهدفات رؤية السعودية 2030، فعملت على تطوير الاستراتيجية الوطنية للبيانات والذكاء الاصطناعي من أجل توحيد الجهود وإطلاق المبادرات الوطنية في البيانات والذكاء الاصطناعي وتحقيق الاستفادة المثلى منهما. وفي عام 2019، بدأ الذكاء الاصطناعي والتسويق الرقمي في إقامة علاقة مترابطة. فالذكاء الاصطناعي يجمع البيانات ويحللها وكذلك تنفيذ واكتساب المعرفة؛ مما يساعد على تطوير أساليب التسويق الرقمي. ومع تطور الذكاء الاصطناعي باستمرار، فإن قدراته على تحسين التسويق الرقمي سوف تستمر في تطويرها.

بالإضافة إلى ما سبق ومما تم الاطلاع عليه من الدراسات السابقة والتي أشارت دراسة نشرتها شركة "غارتنر" في عام 2020، أنها توقع أن يشهد سوق الذكاء الاصطناعي في مجال التسويق نمواً بنسبة 14.5٪ سنوياً بين 2020 و2027.

ويعود ذلك إلى العديد من المزايا التي يوفرها الذكاء الاصطناعي في مجال التسويق، مثل تحسين تحديد الجمهور المستهدف وتحليل البيانات الكبيرة بشكل فعال وتوجيه الإعلانات الرقمية للجمهور المناسب بطريقة أكثر كفاءة.

علاوة على ذلك، توصلت دراسة أخرى أجرتها شركة "إيماركيتز" في عام 2021 إلى أن 63٪ من المسوقين المستجيبين استخدموا الذكاء الاصطناعي لتحسين تجربة المستخدم، بينما استخدم 58٪ منهم الذكاء الاصطناعي لتحسين الفهم الأفضل لسلوك المستخدمين وتحسين التسويق الرقمي.

وكما ذكر (Isidro,et.al,2017) أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يفيد في التسويق الإلكتروني من خلال (البريد الإلكتروني و محركات البحث و Chatbots)، كما تساعدك تقنية الذكاء الاصطناعي لتحسين محركات البحث (SEO) في الحصول على معلومات تخصيص دقيقة في الوقت الفعلي، وتحليل أداء الإعلانات الحالية، وتوحيد استراتيجيات الأعمال، وتنظيم شرائح المستهلكين لجمهور محددة.

ونظرا لتزايد اهتمام الباحثين بالتسويق الرقمي كأحد الأدوات الهامة في مجال التسويق، خاصة تزايد أعداد مستخدمي الإنترنت، وأعداد المنتجات التي يتم تسويقها إلكترونيا على صفحات الإنترنت، وظهور تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي كأحد أهم التقنيات التكنولوجية للثورة الصناعية الرابعة، والتي تم استخدامها بشكل كبير في مجال التسويق الرقمي من خلال الشركات والمؤسسات لزيادة فعالية ونجاح العملية التسويقية لديها، والذي يمكن تحقيقه من خلال وسائل الذكاء الاصطناعي، واستنادا لما سبق يمكن صياغة مشكلة الدراسة في التساؤل التالي:

ما أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على تطوير التسويق الرقمي لشركات الاتصالات السعودية ؟

3.1 أهمية الدراسة:

تتناول هذه الدراسة موضوع استخدام وسائل الذكاء الاصطناعي في تطوير التسويق الرقمي لشركات الاتصال السعودية، ويتمحور حول تحليل أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين فعالية العمليات التسويقية الرقمية وتحسين أداء الشركات بشكل عام.

يمكن تحديد أهمية الدراسة العلمية والعملية لأثر استخدام وسائل الذكاء الاصطناعي على تطوير التسويق

الرقمي لشركات الاتصال السعودية على النحو التالي:

➤ الأهمية العلمية:

- زيادة الاهتمام بمجال الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته المختلفة ، وزيادة الاهتمام بالإنفاق عليه والاهتمام به ، حيث يشير McKinsey Global Institute إلى أنه تم إنفاق 6.57 مليار دولار على الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي في عام ٢٠٢١ ، أي خمسة أضعاف ما كان عليه في عام ٢٠١٧ .
- تصنف الدراسة مجموعة من المقاييس العلمية التي تم صياغة بعضها وتطوير البعض الآخر حتى يمكن قياس الوضع الراهن لتطبيق الاتصالات التسويقية المتكاملة ومستويات تكاملها بالإضافة إلى العوامل المؤثرة والفوائد المتوقعة من قبول دمج تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الاتصالات التسويقية المتكاملة.
- توسيع الفهم العلمي لأثر استخدام وسائل الذكاء الاصطناعي في تطوير التسويق الرقمي وتحديد كيفية التحول الرقمي الذي يحدث في الأعمال التجارية.
- دراسة أثر استخدام وسائل الذكاء الاصطناعي على تطوير التسويق الرقمي لشركات الاتصال السعودية ستساهم في إثراء المعرفة العلمية في هذا المجال، وكذلك ستوفر الدراسة نتائج عملية قابلة للتطبيق في مجال تحسين أداء الشركات في التسويق الرقمي.

➤ الأهمية العملية

- تشير التوقعات والتقديرات إلى أن الاستثمار في هذا المجال سيتزايد بشكل ملحوظ في السنوات القادمة، وبالتالي ستكون الشركات التي تستثمر في هذا المجال قادرة على تحسين أدائها وزيادة ربحيتها.
- ووفقاً لتقدير Deloitte سيتم إنفاق 57.6 مليار دولار على الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي بحلول عام 2025 ، أي خمسة أضعاف ما عليه الأمر في عام 2021. كما يشير معهد McKinsey Global إلى إمكانية إنفاق من 3.5 إلى 5.8 تريليونات دولار في القيمة التجارية المحتملة المعتمدة على الذكاء الاصطناعي عبر 19 مجالاً.
- تعطي هذه الدراسة للشركات في السعودية مؤشراً لمستقبل دمج تطبيقات الذكاء الاصطناعي في منها أنشطتها التسويقية وإمكانية الاستفادة منه والاحتمالات الأكثر توقعاً بما يمكنها الاستفادة في مجال تخطيط وتنفيذ حملات الاتصالات التسويقية.

4.1 أهداف الدراسة

يتمثل الهدف الرئيسي من هذه الدراسة في التعرف على أثر استخدام وسائل الذكاء الاصطناعي على تطوير التسويق الرقمي في شركات الاتصال السعودية، ويتم تحقيق الهدف العام للدراسة من خلال تحقيق الأهداف الفرعية التالية:

- تحديد أنواع الوسائل الذكية الأكثر استخدامًا في التسويق الرقمي في شركات الاتصالات السعودية .
 - تحليل أثر استخدام وسائل الذكاء الاصطناعي على تحسين تجربة العملاء في شركات الاتصالات السعودية .
 - تحليل أثر استخدام وسائل الذكاء الاصطناعي على تحسين استهداف العملاء وزيادة معدلات الاستجابة في شركات الاتصالات السعودية .
 - تحليل أثر استخدام وسائل الذكاء الاصطناعي على تحسين كفاءة العمليات التسويقية في شركات الاتصالات السعودية .
- وتحقيق هذه الأهداف سيساعد في فهم كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي لتحسين التسويق الرقمي في شركات الاتصالات السعودية وتحسين العمليات التسويقية وتحسين تجربة العملاء وزيادة معدلات الاستجابة، وبالتالي تحسين الأداء العام للشركة في سوق الاتصال في السعودية .

5.1 أسئلة الدراسة

السؤال الرئيسي الأول: هل يوجد أثر لأبعاد الذكاء الاصطناعي على تطوير التسويق الرقمي لشركات الاتصالات السعودية؟

وتتفرع منه عدة أسئلة فرعية:

- هل يوجد أثر للوكلاء الذكيين كأحد أبعاد الذكاء الاصطناعي على تطوير التسويق الرقمي لشركات الاتصالات السعودية؟
- هل يوجد أثر للفروع الذكية كأحد أبعاد الذكاء الاصطناعي على تطوير التسويق الرقمي لشركات الاتصالات السعودية؟

- هل يوجد أثر للنظم الخبيرة كأحد أبعاد الذكاء الاصطناعي على تطوير التسويق الرقمي لشركات الاتصالات السعودية؟

6.1 دافع اختيار الموضوع:

تعتبر تقنيات الذكاء الاصطناعي من أهم التطورات التكنولوجية في العصر الحديث، وقد أثرت بشكل كبير على جميع المجالات، بما في ذلك مجال التسويق الرقمي. ومن المهم دراسة أثر هذه التقنيات على تطوير وتحسين استراتيجيات التسويق الرقمي للشركات، بما في ذلك شركات الاتصالات في المملكة العربية السعودية.

ويوجد دوافع لاختيار هذا الموضوع:

- توجه الشركات نحو التحول الرقمي بما في ذلك شركات الاتصالات، نحو التحول الرقمي لتعزيز وتطوير أعمالها.
- تواجه شركات الاتصالات في السعودية منافسة شديدة في سوق الاتصالات، وبالتالي، فإن الحفاظ على تنافسية قوية يتطلب استخدام تقنيات حديثة ومبتكرة، حيث توفر تقنيات الذكاء الاصطناعي فرصاً للشركات لتحسين استراتيجيات التسويق الرقمي وزيادة جذب العملاء والحفاظ عليهم.
- يمكن لشركات الاتصالات في السعودية استخدام هذه التقنيات لتحليل بيانات العملاء والسوق والتوقعات، مما يمكنها من تخطيط استراتيجيات التسويق الرقمي بشكل أفضل وتلبية احتياجات العملاء بطريقة أكثر دقة وفعالية.
- يمكن استخدام التقنيات الذكاء الاصطناعي لتقديم تجربة فريدة ومخصصة للعملاء، من خلال تحليل تفضيلاتهم وسلوكهم وتوفير محتوى وعروض ملائمة لهم. يمكن لشركات الاتصالات الاستفادة من هذه التقنيات لزيادة رضا العملاء وبالتالي زيادة معدل الاحتفاظ بهم وتحسين العلاقة التجارية معهم.
- هذه بعض الدوافع التي يمكن أن تدفع لاختيار هذا الموضوع. من خلال دراسة أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير التسويق الرقمي لشركات الاتصالات في السعودية، يمكن تسليط الضوء على الفرص والتحديات المحتملة وتوفير اقتراحات لاستخدام هذه التقنيات بشكل فعال ومبتكر في هذا القطاع.

7.1 حدود الدراسة

تنقسم حدود الدراسة إلى حدود تطبيقية، حدود بشرية، حدود موضوعية كما يلي :

أ - حدود تطبيقية: تقتصر هذه الدراسة على شركات الاتصالات السعودية، وذلك لاعتبارات الوقت والجهد كما أنها تعد بيئة مناسبة تتفق مع طبيعة الدراسة .

ب - حدود بشرية: تم تجميع بيانات الدراسة من العاملين بفروع شركات الاتصالات السعودية .

ج - حدود موضوعية: ركزت الدراسة على الكشف عن أثر الذكاء الاصطناعي بأبعاده المتمثلة في (الوكلاء الذكيين، الفروع الذكية، النظم الخبيرة) على تطوير التسويق الرقمي لشركات الاتصالات السعودية .

8.1 الدراسات السابقة

الدراسات العربية	
1-الدراسة	(المصري، 2022)
أهداف الدراسة	كشفت الدراسة عن دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الخدمات المقدمة للطلبة في الجامعة الأردنية من وجهة نظرهم.
المتغير المستقل	تقنيات الذكاء الاصطناعي.
المتغير التابع	تحسين جودة الخدمات المقدمة.
منهجية الدراسة	تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي ، واعتمدت الدراسة على الاستبانة كأداة لجمع البيانات.
أهم النتائج والتوصيات	توصلت نتائج الدراسة إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في جودة الخدمات المقدمة للطلبة تعزى لمتغير الجنس والبرنامج الدراسي، وكذلك وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير الدرجة العلمية ولصالح الدبلوم العالي والماجستير. وأظهرت النتائج أن هناك دور ذو دلالة إحصائية لمجالات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الخدمات الطلابية في الجامعة الأردنية.

2-الدراسة	(الشديفات والعظامات،2022)
أهداف الدراسة	هدفت هذه الدراسة لقياس أثر التسويق بالمحتوى الرقمي بأبعاده (كفاية المعلومات، والملائمة، والتواصل، والموثوقية) على تفاعل الزبائن في المشاريع الريادية في الأردن.
المتغير المستقل	التسويق بالمحتوى الرقمي بأبعاده (كفاية المعلومات، والملائمة، والتواصل، والموثوقية)
المتغير التابع	تفاعل الزبائن
منهجية الدراسة	تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي ، والاستبانة أداة للدراسة .
أهم النتائج والتوصيات	وأظهرت نتائج الدراسة وجود أثر ذو دلالة إحصائية للتسويق بالمحتوى الرقمي على تفاعل الزبائن في المشروعات الريادية في الأردن. وأوصت الدراسة بمجموعة من التوصيات من أبرزها: ضرورة الاهتمام بتقديم معلومات كاملة وكافية تعكس واقع الخدمات والمنتجات المقدمة للعملاء من خلال استخدام التسويق الرقمي، وزيادة الاهتمام بدقة ومصداقية المعلومات والمواصفات الخاصة بالمنتجات والمنافع المتوقعة للزبون من خلال وسائل التسويق الرقمي.
3-الدراسة	(عبدالله وآخرون،2022)
أهداف الدراسة	سعت الدراسة للتحقق من الأثر الذي تحققه قنوات التسويق الرقمي المختارة (التسويق عبر الهاتف النقال، والتسويق عبر وسائل التواصل الاجتماعي) في مختلف مراحل صنع القرار الشرائي للمنتجات من قبل المستهلك الرقمي
المتغير المستقل	التسويق الرقمي بأبعاده (التسويق عبر الهاتف النقال، والتسويق عبر وسائل التواصل الاجتماعي)
المتغير التابع	القرار الشرائي للمستهلك.
منهجية الدراسة	تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي .
أهم النتائج والتوصيات	توصلت نتائج الدراسة إلى أن هناك تأثيراً معنوياً لقنوات التسويق الرقمي المختارة في مساعدة المتسوقين على التصرف في جميع مراحل صنع القرار الشرائي الرقمي للمنتجات، وبخاصة في مرحلة اتخاذ قرار الشراء.

4-الدراسة	(كموش ونسيب، 2022)
أهداف الدراسة	هدفت الدراسة إلى التعرف على التطبيقات والتقنيات التي يستخدمها الذكاء الاصطناعي والتي تلائم مجال التسويق الرقمي، خصوصا وأن العالم يعيش انفجارا تكنولوجيا وتقدما هائلا في التحول الرقمي وثورة المعلومات.
المتغير المستقل	التطبيقات والتقنيات التي يستخدمها الذكاء الاصطناعي
المتغير التابع	التسويق الرقمي
منهجية الدراسة	اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي للنماذج الخاصة بالذكاء الاصطناعي في التسويق الرقمي.
أهم النتائج والتوصيات	توصلت نتائج الدراسة إلى أن الذكاء الاصطناعي يعتبر اليوم تحدي كبير وضرورة لا بد منها بالنسبة للمؤسسات بمختلف أنواعها وأحجامها وأشكالها تضمن من خلاله البقاء والاستمرارية.
5-الدراسة	(Khatri, 2021)
أهداف الدراسة	كشفت الدراسة عن دور الذكاء الاصطناعي في التسويق الرقمي لتغيير سلوك المستهلك، و ذكرت الدراسة انه يتم دمج الذكاء الاصطناعي مع التسويق الرقمي لتسهيل وصول الشركات إلى العملاء المناسبين في الوقت المناسب، وتتضمن التقنيات المستخدمة في التسويق الرقمي باستخدام الذكاء الاصطناعي تحليل البيانات الضخمة والتعلم الآلي ورؤى العملاء في قطاع معين.
المتغير المستقل	الذكاء الاصطناعي في التسويق الرقمي بأبعاده (تحليل البيانات الضخمة والتعلم الآلي ورؤى العملاء)
المتغير التابع	سلوك المستهلك
منهجية الدراسة	اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي الاستنباطي .

أهم النتائج والتوصيات	توصلت نتائج الدراسة إلى أن الذكاء الاصطناعي هو تقنية جديدة يمكنها تحسين تأثير التسويق الرقمي على سلوك المستهلك، إلا أنها تنطوي أيضا على بعض المخاطر ولكن يمكن التغلب عليها.
6-الدراسة	(سلامة، 2021)
أهداف الدراسة	سعت الدراسة إلى التعرف على فاعلية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التسويق الرقمي بمواقع التواصل الاجتماعي من وجهة نظر طلاب الاتصال التسويقي، الوقوف على مجالات استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التسويق الرقمي ، إضافة إلى رصد التأثيرات الإيجابية والسلبية من خلال استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التسويق الرقمي بمواقع التواصل الاجتماعي.
المتغير المستقل	تقنيات الذكاء الاصطناعي
المتغير التابع	التسويق الرقمي
منهجية الدراسة	ولتحقيق هدف الدراسة اعتمدت الباحثة المنهج المسحي .
أهم النتائج والتوصيات	توصلت نتائج الدراسة إلى أن الطلاب أكدوا على معرفتهم بتقنيات الذكاء الاصطناعي المختلفة، كما أشارت نسبة كبيرة من المبحوثين إلى مدى اعتماد مواقع التواصل الاجتماعي على تقنيات الذكاء الاصطناعي، وجاء إدارة الاستراتيجيات الاتصالية لأزمات العملاء كنقطة أولى من حيث فاعلية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مواقع التواصل الاجتماعي، كما جاء استخدام برامج روبوتات الدردشة كوسيلة فعالة للاستفادة من الذكاء الاصطناعي.
7-الدراسة	(جمعة والبطاينة، 2021)
أهداف الدراسة	هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر التسويق الرقمي بأبعاده: (سعر المنتج، تقييم المشتريات، التقنيات الرقمية، المحتوى) على نية الشراء من ماركات الأزياء العالمية.
المتغير المستقل	التسويق الرقمي بأبعاده: (سعر المنتج، تقييم المشتريات، التقنيات الرقمية، المحتوى)
المتغير التابع	نية الشراء

منهجية الدراسة	تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي بالإضافة إلى برنامج (spss) لتحليل بيانات الدراسة.
أهم النتائج والتوصيات	توصلت نتائج الدراسة إلى وجود أثر ذو دلالة إحصائية لأبعاد التسويق الرقمي (سعر المنتج، تقييم المشتريات، التقنيات الرقمية، المحتوى) على نية الشراء من ماركات الأزياء العالمية. وأوصت الدراسة بضرورة توسع ماركات الأزياء العالمية في استخدام التسويق الرقمي والاهتمام بعرض سلعها ومنتجاتها على التقنيات الرقمية والتركيز على طريقة عرض المحتوى والاهتمام بالمعلومات المنشورة حول السلع والمنتجات والاهتمام بالتعليقات وتقييمات المستهلكين عبر المتاجر الرقمية وأخذها بعين الاعتبار.
8-الدراسة	(الخلايلة والخصاونة ، 2021)
أهداف الدراسة	هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر التسويق الرقمي بأبعاده (وسائط التواصل الاجتماعي، خدمات البريد الإلكتروني، الإعلانات الإلكترونية، مدونات الويب) في تحقيق ولاء العملاء بأبعاده (الولاء العاطفي، الولاء المعرفي، الولاء الموقفي، الولاء السلوكي) في وكالات السيارات في الأردن.
المتغير المستقل	التسويق الرقمي بأبعاده (وسائط التواصل الاجتماعي، خدمات البريد الإلكتروني، الإعلانات الإلكترونية، مدونات الويب)
المتغير التابع	ولاء العملاء بأبعاده (الولاء العاطفي، الولاء المعرفي، الولاء الموقفي، الولاء السلوكي)
منهجية الدراسة	وتحقيق أهداف هذه الدراسة استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي .
أهم النتائج والتوصيات	أظهرت نتائج الدراسة وجود أثر ذو دلالة إحصائية للتسويق الرقمي بأبعاده (وسائط التواصل الاجتماعي، خدمات البريد الإلكتروني، الإعلانات الإلكترونية، مدونات الويب) في ولاء عملاء وكالات السيارات في الأردن ككل وعلى أبعاده بشكل منفرد (الولاء العاطفي، الولاء المعرفي، الولاء الموقفي، الولاء السلوكي). وأوصت الدراسة بضرورة أن يتوفر لدى وكالات السيارات في الأردن قاعدة بيانات شاملة ودقيقة تحتوي على بيانات عملاءها، بحيث يتم توجيه التسويق الرقمي بشكل ملائم مع

كل شريحة من العملاء بالأسلوب الأمثل والمناسب لخصائصهم، وبما يزيد من ولاء العملاء.	
(Davenport, etal, 2020)	9-الدراسة
هدفت التعرف على كيفية قيام الذكاء الاصطناعي من التغيير بشكل كبير في استراتيجيات التسويق.	أهداف الدراسة
الذكاء الاصطناعي	المتغير المستقل
استراتيجيات التسويق.	المتغير التابع
اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي.	منهجية الدراسة
توصلت نتائج الدراسة إلى قدرته على تغيير جميع مراحل عملية البيع مع الإشارة إلى زيادة تفاعل العملاء مع الروبوت الإنسان الآلي عبر المواقع المختلفة ومع مواقع التواصل الاجتماعي لدرجة التخوف من فقدان الترابط البشري والاكتفاء مستقبلا بآليات الذكاء الاصطناعي ، كما أكدت الدراسة أن تأثير الذكاء الاصطناعي في التسويق سيزداد مستقبلا بصورة أكبر وإن كان له بالغ الأثر حالياً.	أهم النتائج والتوصيات
(أبوالعرجة والعظامات،2020)	10-الدراسة
هدفت الدراسة إلى بيان أثر أدوات التسويق الرقمي على صنع القرار الشرائي من خلال الدور الوسيط للوعي بالعلامة التجارية باعتبار أن أدوات التسويق الرقمي عامل مهم في التأثير على قرار المستهلك النهائي، حيث تمثلت أبعاد أدوات التسويق الرقمي بـ (البريد الإلكتروني، شبكات التواصل الاجتماعي، الهاتف المحمول، إعلانات الإنترنت)	أهداف الدراسة
التسويق الرقمي بأبعاده (البريد الإلكتروني، شبكات التواصل الاجتماعي، الهاتف المحمول، إعلانات الإنترنت)	المتغير المستقل
قرار المستهلك النهائي	المتغير التابع
استخدمت الباحثان المنهج الوصفي التحليلي.	منهجية الدراسة

أهم النتائج والتوصيات	أشارت النتائج إلى وجود أثر ذو دلالة إحصائية لأدوات التسويق الرقمي في كل من صنع القرار الشرائي والوعي بالعلامة التجارية، كما بينت النتائج وجود أثر ذو دلالة إحصائية للوعي بالعلامة التجارية في صنع القرار الشرائي، وبالتالي كان للوعي بالعلامة التجارية دور وسيط في العلاقة بين أدوات التسويق الرقمي وصنع القرار الشرائي. وأوصت الدراسة باستهداف العملاء من خلال التطبيقات المثبتة على هواتفهم الذكية بناء على مناطقهم الجغرافية وبالتالي تتناسب العروض والإعلانات حسب الاحتياجات والثقافة المحلية لكل منطقة داخل الأردن على حدة.
11-الدراسة	(Dumitriu & Mirona ,2020)
أهداف الدراسة	هدفت الدراسة إلى بيان حلول الذكاء الاصطناعي للتسويق الرقمي وقد استخدمت الدراسة الذكاء الاصطناعي كأحد الحلول لمشاكل التسويق من أهمها حلول مشاكل الزمان والمكان.
المتغير المستقل	الذكاء الاصطناعي
المتغير التابع	التسويق الرقمي
منهجية الدراسة	تم استخدام المنهج الوصفي الاستنباطي .
أهم النتائج والتوصيات	توصلت الدراسة إلى تفعيل وسائل الذكاء الاصطناعي في تطوير التسويق الرقمي وزيادة حدة التنافس بين الشركات.
12-الدراسة	(العبد اللات ،2020)
أهداف الدراسة	هدفت الدراسة إلى معرفة أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي في تحقيق الميزة التنافسية، والتعرف على واقع تطبيق الذكاء الاصطناعي لدى البنوك الأردنية ،
المتغير المستقل	الذكاء الاصطناعي
المتغير التابع	تحقيق الميزة التنافسية.
منهجية الدراسة	اعتمد الباحثان المنهج الوصفي التحليلي.

أهم النتائج والتوصيات	توصلت نتائج الدراسة إلى أن توسع البنوك في تطبيقات الذكاء الاصطناعي يسهم في تحقيق الميزة التنافسية للبنوك من خلال تخفيض كلفة الخدمة المصرفية، وتعزيز جودتها، وزيادة الحصة السوقية للبنوك، وإلى وجود تفاوت في تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحقيق الميزة التنافسية وأن بصمة العميل، والردشة المصرفية هي الأكثر تأثيراً. وأوصت الدراسة بضرورة توسع البنوك في الأردن في تطبيقات الذكاء الاصطناعي وذلك لأهميتها في تحقيق الميزة التنافسية للبنوك، وخصوصاً تخفيض تكاليف الخدمة المصرفية المقدمة مما يسهم في زيادة أرباحها.
13- الدراسة	(Shahid & Li ,2019)
أهداف الدراسة	هدفت الدراسة إلى كشف تأثير توظيف الذكاء الاصطناعي على أداء العاملين في إدارات التسويق من وجهة نظر العاملين في التسويق في باكستان.
المتغير المستقل	توظيف الذكاء الاصطناعي
المتغير التابع	أداء العاملين.
منهجية الدراسة	اتباع البحث المنهج الاستنباطي التحليلي ، ، تم استخدام أسلوب البحث النوعي الذي تضمن (١٠ مقابلات) مع متخصصين في التسويق ينتمون إلى شركات مختلفة في باكستان..
أهم النتائج التوصيات	أظهرت نتائج الدراسة أن دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير أداء منتسبي إدارات التسويق، وأوصت الدراسة بضرورة دمج تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتحسين أداء العمال حتى يمكن تحقيق الميزة التنافسية.
14- الدراسة	(عثامنية ، 2019)
أهداف الدراسة	هدفت الدراسة إلى تسليط الضوء على المفاهيم الأساسية الذكاء الاصطناعي من خلال تحديد المفهوم الدقيق الذكاء الاصطناعي ومعرفة خصائصه، أهدافه، والتعرف على الأنظمة الذكية (نظم الخبرة، الشبكات العصبية، نظم الخوارزميات الجينية، نظم

الوكيل الذكي، نظم المنطق الغامض)، كونها تحاكي القدرات الذهنية البشرية وأنماط عملها كالقدرة على الإدراك والاستنتاج المنطقي والتعلم واكتساب الخبرات.	
الذكاء الاصطناعي	المتغير المستقل
اكتساب الخبرات	المتغير التابع
استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي .	منهجية الدراسة
توصلت نتائج إلى أن الذكاء الاصطناعي يركز حول فكرة واحدة مشتركة وهي نقل الذكاء الإنساني إلى الآلة، بمعنى آخر الذكاء الاصطناعي هو الذكاء الذي يصنعه الإنسان في الآلات أو الحاسوب، كما توصلت إلى أن الذكاء الاصطناعي بات اليوم يحاكي القدرات الذهنية البشرية وأنماط عملها في بعض عمليات الإدراك، وأنه علم وتكنولوجيا يهتم بدراسة تطوير وظائف الحاسوب بصورة متوازنة مع الذكاء الإنساني، وعليه أوصت الدراسة بضرورة انتهاز تطبيقات الذكاء الاصطناعي في منظمات الأعمال واستخدامها في مجال صنع القرارات الإدارية.	أهم النتائج والتوصيات

الفصل الثاني: الإطار النظري

المبحث الأول: الذكاء الاصطناعي

تمهيد

ظهر الذكاء الاصطناعي كعلم معرفي في بدايات القرن العشرين، حيث تحول من كونه خيلاً علمياً إلى واقع، ويعود تأسيسه كعلم إلى عام 1951 عندما قام البريطاني آلان تورنج بنشر مقال بعنوان "الآلات المحوسبة والذكاء". وفي الستينيات، انتقل الاهتمام إلى البحث الموجه (Heuristic Search)، فيما تركز الاهتمام في السبعينيات على تمثيل المعرفة (Knowledge Representation) ومعالجتها.

وفي أواخر الثمانينيات، أعلنت اليابان عن مشروع تبني الجيل الخامس للحاسوب الذي اهتم بأنظمة الحاسوب التي تتعامل مع المعرفة بشكل خاص. وانتشر الذكاء الاصطناعي بشكل كبير في أوائل الألفية الثانية ودخل العديد من الشركات مثل جوجل وأمازون وغيرها. (موسى وبلال، 2019)

وفي هذا السياق يوضح عثمانية (2019) بأن الذكاء الاصطناعي من الأساليب الفعالة لتحقيق الابتكار والإبداع لدى العاملين مما يزيد من حدة التنافسية على مستوى الأسواق العالمية، حيث إنه يحاكي الطريقة التي يتفاعل بها الناس مع العالم المحيط بهم، وفقاً لما يتضمنه من عدة أنواع مختلفة من الأنظمة الآلية الذكية في محيط العالم الإداري للتنبؤ بأشكال البيانات والمعلومات، والاستفادة من إمكانية النظم الذكية على اتخاذ القرار. وعليه فإن الذكاء الاصطناعي يرتبط بالأجهزة التقنية المبتكرة الحديثة، فأصبح متاحاً في كافة القطاعات حول العالم كالبرمجيات المرتبطة بالترجمة، والروبوتات الآلية، والطائرات بدون طيار، وبرامج المحاكاة المعرفية، والتطبيقات الحاسوبية في الطب والهندسة والتكنولوجيا، كما أنه يضم كافة الخوارزميات والأساليب النظرية والتطبيقية التي تهتم بأتمتة عملية اتخاذ القرار.

أولاً: مفهوم الذكاء الاصطناعي

يتكون الذكاء الاصطناعي من كلمتين الذكاء Intelligence وتعني "قوة التفكير" واصطناعي Artificial وتعني من صنع الإنسان وبذلك فإن الذكاء الاصطناعي يعني قوة تفكير من صنع الإنسان. كما أن الذكاء الاصطناعي يتكون من مفهومين المفهوم الأول هو الذاكرة ويمثلها التخزين وتعتبر شكل من أشكال الذكاء تسمى الذكاء السلبي (Deshpande & Manish, 2018)

ويشير المفهوم الاستدلال إلى القدرة على التحليل مع ادراك العلاقات بين الأشياء من أجل فهم الحقائق ويتم ذلك عن طريق استعمال الذاكرة والمنطق ووسائل أخرى مشتقة من العلوم الرياضية . (Matzel & Sauce, 2017)

ويقصد بالذكاء الاصطناعي أنه أحد فروع علم الكمبيوتر المهمة بتصميم نماذج الآلات للسلوك البشري. فهو بمثابة علم يطلع على اختراع وبرامج كمبيوتر ذكية مشابهة لأسلوب تفكير البشر، إذ تتعلم كما يتعلم البشر، وتقرر مثلما يقررون والتي تحتوي على الروبوتات، والتعرف على الكلام والصور والأنظمة الخبيرة، والشبكات العصبية والتخطيط، وحل المشكلات. (Shahid & Li, 2019)

ويعرف الذكاء الاصطناعي هو مدى تمكن الآلة واستطاعتها من القيام بالوظائف والمهام بنفس الطريقة التي يقوم بها العقل البشري، وتملكها لخصائص الإنسان وصفاته، والتي تكتنف للعمليات العقلية كالتفكير واعمال المعنى والتعلم من الخبرات السابقة (Bozkurt & Goksel , 2017).

كما يعرف تحسين الأنظمة الحاسوبية لجعلها ذات قدرة على القيام بالمهام التي تتطلب للذكاء البشري، والتي تكمن بالتعرف على الإدراك السمعي والبصري وصنع القرارات والترجمة ما بين لغات العالم (Nones. , 2018). (Et .al)

ووفقا لـ السامرائي والشريدة (2020، ص17) هو: ' أحد علوم الحاسب الآلي الحديثة التي تبحث عن أساليب متطورة وتصميم أنظمة ذكية تعطي نفس الخصائص التي نعرفها والتي تتشابه ولو في حدود ضيقه تلك التي تنسب إلى الذكاء الإنساني".

وأشار العبدالات (2020، ص209) لتعريف الذكاء الاصطناعي بأنه: " السلوك والخصائص التي تتسم بها البرامج الحاسوبية فتجعلها تحاكي القدرات الذهنية البشرية وأنماط عملها".

كما أوضح محمد (2020، ص195) بأن الذكاء الاصطناعي هو: " مجموعة الجهود المبذولة لتطوير نظم المعلومات الحاسوبية بطريقة تستطيع أن تتصرف فيها وتفكر بأسلوب مماثل للبشر، وإنجاز مهام فعلية بتنسيق متكامل، كما تستطيع في نفس الوقت تخزين الخبرات والمعارف الإنسانية المتراكمة واستخدامها في عملية اتخاذ القرارات".

ومن خلال التعريفات السابقة يرى الباحث أن الذكاء الاصطناعي هو التقنيات الحديثة والمعاصرة التي توظفها جميع مؤسسات الأعمال، والتي تساعد في إدارة عملياتها ومهامها بآليات أكثر ذكاء من العقل البشري الذي أعطاها المعرفة والدعائم الحسية، وبما يساهم في مساعدتها على التطور بشكل ذاتي.

ثانيا: مكونات الذكاء الاصطناعي

وفقا لـ(الجابر، 2020) يوجد عدة مكونات أساسية للذكاء الاصطناعي تتمثل في الآتي:

- واجهة المستخدم: تعتبر الركيزة الأساسية لكسب رضا مستخدمي الحاسوب، وتشتمل على الأجهزة والبرامج الحاسوبية، حيث أن لتصميم الواجهة وشكلها أثر في مستوى الجهد الذي لا يد على المستخدم من أن يقوم به لإتاحة مدخلات للنظام وتحليل نتائجه وتفسيرها.
- قاعدة المعلومات: وتشتمل على مخزن للبيانات يطلق عليه بالذاكرة الداخلية، والمعالجة التحليلية عبر شبكة الإنترنت، كما تحتوي على عمليات النظام الإداري للمعلومات المتكاملة والشاملة،

الخاصة بخدمة العملاء وتجهيز البيانات لمدخلاتهم في مخزن البيانات، ومن هذه الوحدات الخاصة بقواعد المعلومات:

- وحدة لخدمة المستخدم.
 - وحدة المعلومات الديمغرافية الجغرافية.
 - وحدة الاتصال الظاهري.
 - وحدة الحصول على المعلومات دون تخطيط.
- محركات البحث: وهو عبارة عن برنامج يقوم على تعيين موقع للمعلومات المقصودة في قاعدة المعلومات، ويحتوي معلومات جديدة من خلال تطبيق عدة استراتيجيات لمعالجة البيانات وتحليلها بشكل متكيف معها.

ثالثاً: أنواع الذكاء الاصطناعي

يصنف الذكاء الاصطناعي وفقاً لمهامه الأساسية إلى (يعقوب، 2019):

1. الذكاء الاصطناعي الضيق Artificial Narrow Intelligence: وهو من أبسط أنواع الذكاء الاصطناعي، ويتم برمجته من أجل القيام بمهام محددة بشكل منفرد وفق بيئة ما عبر برمجية تحاكي إمكانيات الإنسان العقلية، إلا أن هذا النوع من الذكاء يعتبر محدود الإمكانيات بحيث لا يتمكن من تخطي المهام التي وجد لأجلها.
2. الذكاء الاصطناعي العام Artificial general intelligence: إن هذا النوع من الذكاء يدل على تمكنه من الفهم والإدراك والقيام بالوظائف كما يقوم بها الإنسان عبر نمذجة الإمكانيات البشرية، مما يمكنها من تكوين العديد من الإمكانيات واكتشاف الروابط والتصميمات لقطاعات عدة، مما يؤدي ذلك لاختصار الوقت المرجح للتدريب على هذه الأنظمة ويقوم بجمع المعلومات وتحليلها وتراكم للخبرات من خلال المواقف التي تعرض لها مما تمكنه من اتخاذ قرارات مستقلة.

3. الذكاء الاصطناعي القلق Artificial Superintelligence: يهدف هذا النوع من الذكاء على محاكاة

الإنسان، ومن الممكن أن نفرق بين أهم نوعين هما:

– النوع الأول: الذي يهدف لإدراك الأفكار الإنسانية واستيعابها، والانفعالات التي قد تؤثر على سلوك

الإنسان، ويتسم بإمكانيته على التفاعل مع الآخرين.

– النوع الثاني: يمثل نموذج لنظرية العقل، إذ تستطيع هذه النماذج الإفصاح عما بداخلها، وإزالة

الغموض عن مشاعر الآخرين وتفاعل معها فهي تعد الجيل القادم من الآلات فائقة الذكاء.

وأشار (Ali,2018) إلى أن الذكاء الاصطناعي يصنف وفقا إلى نوعين من المهام والأدوار التي يقوم بها وهي:

1- النوع الأول: مهام وأدوار حياتية ذكية: وهي جميع الأدوار التي يقوم بها بشكل دائم لتكيف مع

العالم الخارجي كالرؤية مع القدرة على التعايش مع العالم، والتخطيط للمهام بقصد تحقيق

غايات محددة، والإمكانية على التنقل بسهولة من مكان لآخر بهدف تأدية متطلبات الحياة.

2- النوع الثاني: الوظائف الخبيرة: وهي الأدوار التي يقوم بها الأفراد بشكل فعال، وتتطلب لتدريب

جيد، وتكون مفيدة خاصة بحيث يحتمل غياب وجود خبراء.

على سبيل المثال ما نجده في: التشخيص الطبي، وصيانة الأجهزة، والتسويق الإلكتروني للمنتجات.

ويتبين للباحث من خلال ما سبق بأنه قد أدى تبادل الخبرات ما بين الأفراد والخبراء في ميادين الذكاء

الاصطناعي إلى تشكيل مناخ تنافسي من أجل تكوين أنظمة تتفوق على أنظمة الخبراء، ومع تطور الأنظمة الخبيرة

بات باستطاعة دراسة توجهات الأفراد في المجتمع وتكوين أنظمة ذكية تشبه إلى حد ما السلوك البشري.

رابعاً: أهمية الذكاء الاصطناعي

تظهر أهمية الذكاء الاصطناعي في الاحتفاظ بالخبرات البشرية المتزايدة ونقلها إلى آليات ذكية، ويتمكن

الإنسان من توظيف اللغة الطبيعية في التعامل مع الآلات بدلا من اللجوء للغات البرمجة الحاسوبية، حيث بات

يستخدم في التطوير الطبي والتوصل للحلول الناجحة، والتحكم في الصناعات، مما يجعل من توظيف هذه الآلات إمكانية توظيفها في كافة مجالات وقطاعات المجتمع، بالإضافة إلى أنها تسهم في التقليل من الضغوطات النفسية، وذلك عبر توظيفها في القيام بالوظائف والأعمال التي توصف بأنها خطيرة ومعقدة، وتحتاج الكثير من المجهود العقلي والقرارات الصارمة التي لا تحتل لأي خطأ أو تأخير، لكونها تقلل من الاعتماد على خبرات البشر (الفاخري، 2018).

ويشير محمود (2020) إلى أن أهمية الذكاء الاصطناعي تكمن فيما يلي:

- الحفاظ على الخبرات البشرية ونقلها للأنظمة الذكية.
- يتمكن الإنسان من استعمال اللغة الطبيعية وتوظيفها عند التعامل مع الآلات بدلا من استعمال لغات البرمجة الحاسوبية.
- من الممكن الاستفادة من الآلات الذكية في قطاعات الأعمال التي تحتاج لاتخاذ قرارات فورية، إذ تتسم هذه الأنظمة بالاستقلالية والموضوعية والدقة المتناهية، والابتعاد عن التحيز والعنصرية.
- يسهم الذكاء الاصطناعي في توليد أفكار جديدة تؤدي إلى الابتكار والإبداع، ومحاكاة البشر من حيث أسلوب التفكير والسلوك، والابتعاد عن الروتين، وإتاحة أكثر من نسخة من النظام يمثل بديلا عن الخبراء.
- عدم الارتكاز بشكل كبير على ذوي الخبرة والمهارة الفنية البشرية، والسرعة في القيام بالمهام وتقديم نتائج دقيقة.

وأضاف بوزرب وسحنون (2019) بأن للذكاء الاصطناعي مكانة كبيرة في الوقت الحالي، ويعود ذلك إلى الحجم الكبير للبيانات الرقمية المتوفرة، وكبر سعة حفظ البيانات ومعالجتها حسابيا، وتدني التكلفة، والتطور الكبير في الخوارزميات المستخدمة، ونتيجة لهذه التحولات أصبح من الممكن الاستفادة من قدرات الذكاء الاصطناعي بصورة أفضل في مجال التسويق.

ومن خلال ما سبق يرى الباحث أن الذكاء الاصطناعي يسهم في الحفاظ على خبرات الإنسان ونقلها إلى الآلات الذكية، مما يجعل توظيف اللغة الإنسانية في تناول كافة فئات المجتمع.

خامسا: خصائص الذكاء الاصطناعي

يتميز الذكاء الاصطناعي بالعديد من الخصائص الفريدة التي تميزه عن غيره، حيث يسهم الذكاء الاصطناعي في تقديم حلول مناسبة لأي مشكلة وطرح حل مناسب لعدد من المشكلات المتشابهة، ويعتمد على كميات كبيرة من المعرفة المتعلقة بمجال ما، كما أنه يقوم على استخدام أساليب تتشابه مع الأساليب التي يتبعها الأفراد خلال تعاملهم مع القضايا المختلفة، فضلا عن كونه يتعامل مع الفرضيات على نحو يتخطى جميع الحواجز في السرعة والأداء المحددة الافتراضيات، ومن سماته أيضا إتباعه لأساليب علمية منظمة، واحتفاظه بالخبرات البشرية، ونمذجة الإنسان من حيث أسلوب التفكير، وطرح أفكار جديدة تحفز على الإبداع، والتقليل من الاعتمادية على الخبراء البشر، والتعامل مع المعلومات والبيانات الرمزية غير الرقمية عن طريق عمليات المقارنة والتحليل المنطقية (Shekhar, 2019).

وهناك عدد من الخصائص التي يتمتع بها الذكاء الاصطناعي تتمثل في النقاط التالية:

- يسهم في تقديم حلول للمشكلات والتحديات الموجودة على اختلافها.
- يقوم بعمليات عقلية مثل الإدراك والتفكير.
- يعمل على توظيف التجارب والخبرات الماضية والتعلم.
- يقوم بكسب المعارف، والمعلومات، وحفظها وتطبيقها.
- يعمل على الاستفادة من مبدأ المحاولة والتجربة للكشف عن الموضوعات المختلفة.
- يقوم بالتعامل مع الأحداث الغامضة في ضوء عدم توفر المعلومات.
- يميز بين الأهمية النسبية لعناصر الحالات المتاحة.
- يتعامل بصرامة وجدية مع الحالات الغامضة والمستعصية.

– يقوم بطرح المعلومات الجديدة المطلوبة في اتخاذ القرارات الصحيحة.

كما ويشير الجابر (2020) إلى أن من أبرز خصائص الذكاء الاصطناعي ما يلي:

– توظيف الذكاء الاصطناعي لنمط مشابه نوعاً ما للنمط البشري في كيفية حل المشكلات التي توصف

بأنها معقدة، ويتسم بالدقة العالية والسرعة في تناول الفرضيات، والإمكانية على إيجاد حلول

للمشكلات، ومعالجة البيانات ذات السمة الرمزية.

– يتصف الذكاء الاصطناعي بتعقيدات في أسلوب إعداده، لكونه يحتاج لتمثيل كميات هائلة من المعارف

المتعلقة بميادين محددة، ومن غاياتها محاكاة العقل البشري في أسلوب تفكيره وتكوين أفكار إبداعية

مبتكرة.

– يوفر الذكاء الاصطناعي العديد من الاختيارات المتعددة للنظام، بما يمكن من القدرة عن الاستغناء عن

الخبراء.

– عدم الشعور بالإرهاق والملل، والحد من الارتكاز على القدرات البشرية.

ومن خصائص الذكاء الاصطناعي وفقاً لـ (Kruse, et al, 2019):

أ- تمثيل المعرفة بواسطة الرموز: هذه أولى خصائص برامج الذكاء الاصطناعي المستخدمة من قبل الشركات إذ

أنها تتعامل عامة مع رموز غير عددية هذا عكس ما هو معروف ومقبول في معظم الحواسيب التي تتعامل مع

الكميات العددية والأرقام.

ب- إمكانية تمثيل المعرفة: إن برامج الذكاء الاصطناعي على عكس البرامج الإحصائية تحتوي على أسلوب لتمثيل

المعلومات إذ تستخدم هيكلية خاصة لوصف المعرفة حيث تتضمن هذه الهيكلية الحقائق والعلاقات بين هذه

الحقائق والقواعد التي تربط بين هذه العلاقات داخل الشركة المطبقة لها.

ت- استخدام الأسلوب التجريبي المتفائل (using of experience) من الصفات المهمة في مجال الذكاء

الاصطناعي أنها تركز على الحلول الوافية وعدم تأكيد الحلول المثلي أو الدقيقة كما هو معمول به في البرامج التقليدية الحالية.

ث- قابلية التعامل مع المعلومات الناقصة: حيث أن برامج الذكاء الاصطناعي لها قابلية على إيجاد بعض الحلول حتى لو كانت المعلومات غير متوافرة بأكملها في الوقت الذي يتطلب فيه الحل وان تبعات عدم تكامل المعلومات يؤدي إلى استنتاجات اقل واقعية أو اقل جدارة.

سادسا : تطبيقات الذكاء الاصطناعي في شركات الاتصالات

1-روبوتات الدردشة

روبوتات الدردشة التفاعلية أو ما يطلق عليها أحيانا "الشات بوت" أو "البوتس" أو "البوت" ببساطة شديدة عبارة عن ذكاء اصطناعي، فهو يستطيع تحليل الرسائل التي ترسلها له، والرد على أساسها بردود محفوظة سلفاً في قاعدة البيانات الخاصة به.

ويرى (Neill,2017) أن روبوتات الدردشة ما هي إلا برنامج معلوماتي يقوم بالتواصل مع المستخدم تلقائياً من خلال عدد من السيناريوهات المحددة مسبقاً، ويعتمد على منصات الرسائل الفورية للقيام بعملها مثل: الفيسبوك وتيليجرام وغيرها، وتقوم اليوم بدور المساعد الشخصي في حياتنا اليومية كما الحال مع Siri و Google Assistant .

وتعرفها المصري (2022) بأنها برامج الكمبيوتر المصممة لإجراء المحادثات مع البشر، بشكل يحاكي الدردشة بين شخصين، وهذه البرمجيات الذكية المصنعة تستخدم تقنيات تسمى معالجة اللغة الطبيعية (natural language processing) لفهم مدخلات العملاء (الصوت أو النص) فيما يتعلق باستفساراتهم وتنفيذ الخدمات المطلوبة، وبالتالي التعامل مع كم هائل من الاستفسارات والخدمات للعملاء، وهذا يساعد الموظفين على التركيز في قضايا العملاء الهامة والابتكار والتجديد ،

وأثرت روبوتات الدردشة والمساعدين الافتراضيين (Virtual Assistants) بشكل كبير على نمو الذكاء الاصطناعي في سوق الاتصالات، حيث مكنت تلك التقنيات من التعامل مع طلبات العملاء بشكل آلي وفوري، مما يقلل من فترات الانتظار الطويلة ويسمح بالرد على كميات هائلة من الاستفسارات بسرعة. بالإضافة إلى ذلك، يمكن لروبوتات الدردشة أن تعمل على مدار 24 ساعة في اليوم، مما يساهم في تحسين رضا العملاء بالخدمات المقدمة.

على سبيل المثال، شركة Vodafone قدمت برنامج chatbot يُدعى TOBi وشهدت زيادة كبيرة في رضا العملاء بنسبة 68٪. تمكن TOBi من التعامل مع طلبات العملاء وتقديم المساعدة بطريقة سريعة وفعالة. بالإضافة إلى ذلك، تطور المساعدون الافتراضيون وقدرتهم على التعامل مع الطلبات المعقدة يقلل من الحاجة إلى التدخل البشري، مما يساعد الشركات في تقليل التكاليف. بحسب التوقعات، سيؤدي استخدام روبوتات المحادثة إلى توفير أكثر من 8 مليارات دولار سنوياً بحلول عام 2030.

2- الفروع الذكية

الفروع الذكية لشركات الاتصالات هي مفهوم يشير إلى استخدام التكنولوجيا الحديثة والحلول الذكية لتحسين تجربة العملاء وتحسين عمليات الخدمة في فروع الشركات. تعتمد الفروع الذكية على مجموعة متنوعة من التقنيات مثل الذكاء الاصطناعي، والإنترنت من الأشياء، وتحليل البيانات، والروبوتات، وغيرها لتوفير تجربة متطورة ومحسنة للعملاء. (Williams, 2018).

ويوجد العديد من الخدمات والتقنيات التي تستخدم في الفروع الذكية لشركات الاتصالات تشمل (Aws, 2019):

الطوابع الذكية ونظام الانتظار: يتم استخدام الطوابع الذكية لتنظيم عملية الانتظار وتوزيع العملاء على الأقسام المختلفة في الفرع. يمكن للعملاء استخدام أجهزة الطوابع الذكية للحصول على رقم ومعرفة وقت انتظارهم المتوقع.

الشاشات الذكية واللوحات الإرشادية: يتم استخدام الشاشات الذكية واللوحات الإرشادية لعرض المعلومات المهمة للعملاء مثل قوائم الخدمات، والترويج للعروض الجديدة، وتوجيهات الملاحه داخل الفرع.

الروبوتات الاستقبالية: يتم استخدام الروبوتات في الفروع لاستقبال العملاء وتوجيههم إلى الأقسام المناسبة. يمكن للروبوتات تقديم معلومات أولية وإجراءات أساسية للعملاء.

تطبيقات الهاتف المحمول: يتم استخدام تطبيقات الهاتف المحمول لتسهيل التفاعل والتواصل مع الفرع.

يمكن للعملاء حجز مواعيد، وتقديم طلبات الخدمة، وتلقي إشعارات حول حالة طلباتهم.

الدفع الذاتي والتحقق الذاتي: يتم استخدام أجهزة الدفع الذاتي والتحقق الذاتي للعملاء في الفروع، مما يتيح لهم إجراء عمليات الدفع والتحقق بسرعة وسهولة دون الحاجة للانتظار في الطوابير.

3-النظم الخبيرة

عبارة عن مجموعة من برامج الذكاء الاصطناعي برزت في الثمانينيات على درجة عالية من الخبرة لديها المقدرة على أن تحل محل المجال البشري في مجال ما من مجالات صنع القرار ويتم تطبيق هذه الأنظمة بكل سهولة وتستعمل على نطاق واسع في تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي وهي أيضا عبارة عن تقنيات هدفها إيجاد حلول للمشكلات التي تستدعي معرفة ومهارة متخصصة، ويكون عمل النظام فيها نفس طريقة تفكير الخبير ومهاراته ودوافعه بغاية محاكاتها، لذلك فإن تقنيات النظم الخبيرة هي أنواع متباينة من أساليب الذكاء الاصطناعي، ويتم في هذه التقنيات تسجيل دعائم وأساسيات صنع القرار واتخاذها (الجابر، 2020).

ولأن هذه البرامج تسعى إلى محاكاة نموذج تفكير الخبير فإنه ليس بالأمر الغريب أن تظهر مثل هذه الأعمال في دائرة الذكاء الاصطناعي ، وبرزت أوائل النظم الخبيرة المتفق عليها عالميا نظام (DENDRAL) ، ونظام (R1) يعني بتشكيل النظم الحاسوبية، ونظام (mycin) عملة التشخيص الطبي، وتنوعت واختلفت بعد ذلك هذه النظم في مجالات مختلفة تتراوح بين عمليات المركبة الفضائية مروراً بنظم اتخاذ قرارات مالية وذلك منذ منتصف ستينيات القرن الماضي وحتى الآن (دكاك، 2018).

ويعرف المنصور (2016) النظم الخبيرة (Expert Systems) بأنها التقنية المستخدمة في مجال الذكاء الاصطناعي و تستخدم لحل المشكلات المعقدة واتخاذ القرارات الخاصة بمجال محدد. في سياق شركات الاتصالات، يتم استخدام النظم الخبيرة للمساعدة في تحليل وتشخيص المشاكل التقنية وتوفير الحلول المناسبة لها.

تعتمد النظم الخبيرة على مجموعة من المعرفة والقواعد المخزنة في قاعدة المعرفة، وتستخدم قواعد المعرفة لمحاكاة المعرفة والخبرة التي يملكها خبراء في مجال معين. تستند النظم الخبيرة أيضاً على طرق الاستدلال والتفكير المنطقي لتطبيق المعرفة واستنتاج الحلول. (السيد، 2017)

ووفقاً لـ (عبد الرزاق، 2018) فتشمل تطبيقات النظم الخبيرة في شركات الاتصالات مجالات متنوعة مثل:

تشخيص الأعطال وإصلاحها: يمكن استخدام النظم الخبيرة لتحليل المشاكل التقنية في شبكات الاتصالات وتقديم توصيات لتشخيص الأعطال وإصلاحها.

دعم اتخاذ القرارات التقنية: يمكن للنظم الخبيرة أن تقدم توجيهات ونصائح للمهندسين والفنيين في شركات الاتصالات لاتخاذ القرارات المناسبة فيما يتعلق بتصميم وتطوير الشبكات والبنية التحتية وتحديد احتياجات العتاد والبرمجيات.

تحليل البيانات وتوقعات السلوك: يمكن استخدام النظم الخبيرة لتحليل البيانات الضخمة المتعلقة بسلوك العملاء واستخدامها لتوقع السلوك المستقبلي وتحسين استراتيجيات التسويق والتجارة الإلكترونية.

دعم خدمة العملاء: يمكن استخدام النظم الخبيرة لتزويد وكلاء خدمة العملاء بالمعلومات والإرشادات المناسبة لتلبية استفسارات واحتياجات العملاء بشكل فعال وسريع

ويرى سلامة وآخرون (2015) أن النظم الخبيرة تتمتع بمجموعة من الخصائص أهمها :

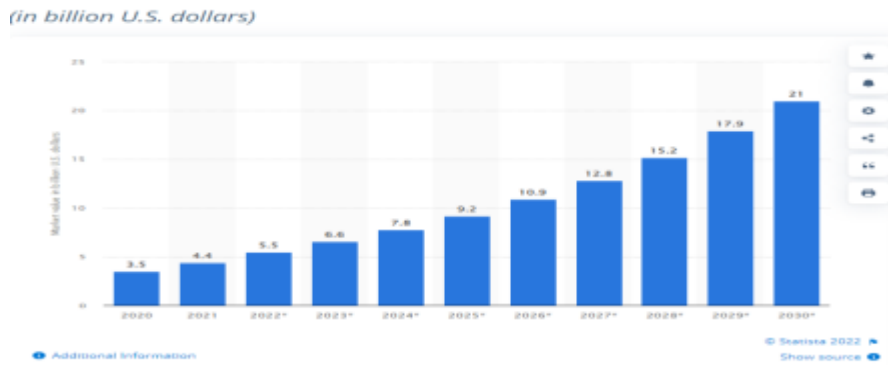
- المعرفة وهي كل ما ينبثق عن تحليل البيانات والمعلومات إضافة إلى الخبرة البشرية.
- التخصصية: أي أن النظم الخبيرة تختص في مجال معين من المعرفة وترتبط بشدة في المجال الذي تعمل فيه حيث أنه إذا تم تطوير نظام معين لحل مشكلة ما فمن المستحيل تطبيقها في مجال آخر أو لحل مشكلة أخرى.
- استخدام الرموز: أي صياغة مفاهيم المشكلة على شكل رموز وليس على شكل خوارزميات يتشابه مع عمليات التفكير البشري.
- الذكاء: تتميز برامج النظم الخبيرة بالذكاء عند معالجة المعلومات وتقديمه للحلول.
- الاستنتاج: أي مقدرة النظام على استنباط الحلول والتوصيات عن طريق تحليله للمعلومات المتاحة.
- محاكاة العقل البشري: حيث أن النطاق الخبير لا يحاكي المجال نفسه عن نطاق المشكلة وإنما يحاكي العقل البشري وهذا ما يميزه عن غيره من البرامج التي تكون فكرة تصميمها قائمة على النمذجة الرياضية أو الرسوم المتحركة. (البشتاوي والبقعي، 2015)

ومن خلال ما سبق يرى الباحث أن النظم الخبيرة في شركات الاتصالات تعمل على تحسين الكفاءة في تشخيص المشكلات وتحليلها، وتوفر دقة عالية في التشخيص وتقديم الحلول الملائمة، مما يؤدي إلى توفير الوقت والجهد.

سابعاً: الذكاء الاصطناعي عبر العالم

بلغت قيمة السوق العالمية للذكاء الاصطناعي القابل للتفسير إلى 3.5 مليار دولار أمريكي في عام 2020، وبالمقابل نجد تطور في هذه القيمة خلال سنة 2021 حيث وصلت إلى 4.4 مليار دولار أمريكي وبحلول عام 2030، من المتوقع أن تبلغ قيمة السوق 21 مليار دولار أمريكي وهذا ما يفسر توجه العالم نحو مختلف استراتيجيات الذكاء الاصطناعي، والشكل التالي يوضح ذلك

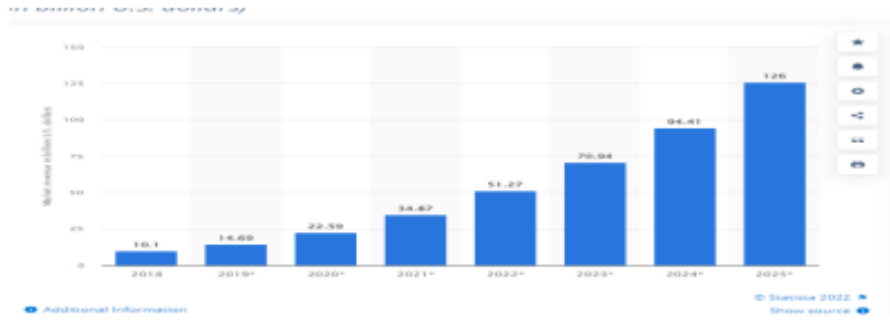
الشكل رقم (3) : حجم سوق الذكاء الاصطناعي القابل للتفسير (AI) في جميع أنحاء العالم من 2020 إلى 2030



Source: <https://www.statista.com/statistics/1256246/worldwide-explainable-ai-market->

الإيرادات من سوق برمجيات الذكاء الاصطناعي في العالم: لقد بلغت الإيرادات من سوق البرمجيات الذكاء الاصطناعي 10.1 مليار دولار أمريكي، حيث قد تطورت تطورا كبيرا خلال سنة 2021 وقد وصلت إلى 34.87 مليار دولار أمريكي من المتوقع أن ينمو سوق برمجيات الذكاء الاصطناعي (1) العالمي بسرعة في السنوات القادمة، لتصل إلى حوالي 126 مليار دولار أمريكي بحلول عام 2025. يشتمل سوق الذكاء الاصطناعي العام على مجموعة واسعة من التطبيقات مثل معالجة اللغة الطبيعية وأتمتة العمليات الروبوتية والآلة. التعلم. وهذا ما نلاحظه في الشكل التالي.

الشكل رقم (4): الإيرادات من سوق برمجيات الذكاء الاصطناعي (AI) في جميع أنحاء العالم من 2018 إلى 2025



Source: <https://www.statista.com/statistics/607716/worldwide-artificial-intelligence-market-revenues>

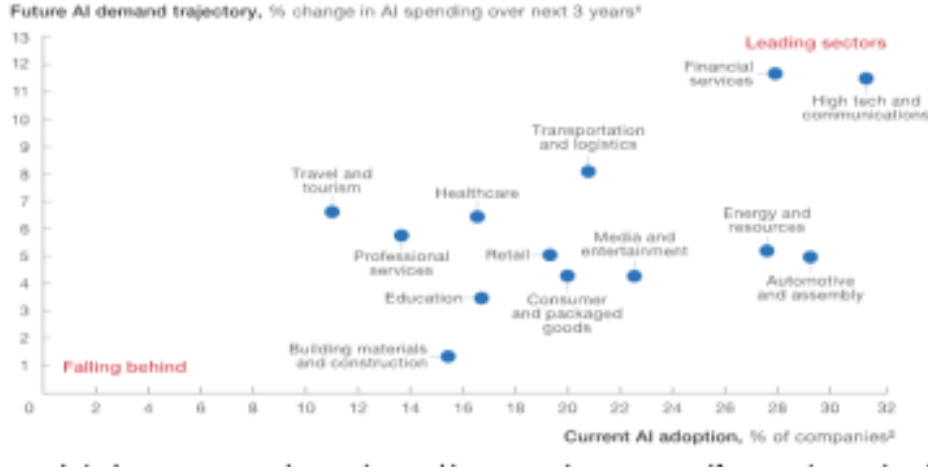
تبني مختلف القطاعات للذكاء الاصطناعي عبر العالم: على الرغم من أن العديد من المنظمات قد بدأت في تبني الذكاء الاصطناعي، إلا أن وتيرة ومدى اعتماده كانا متفاوتين. ما يقرب من نصف المستجيبين في استطلاع أجرته شركة McKinsey لعام 2018 حول تبني الذكاء الاصطناعي، قالوا إن شركاتهم قامت بتضمين قدرة ذكاء اصطناعي واحدة على الأقل في عملياتهم التجارية، و30% أخرى تقوم بتجربة الذكاء الاصطناعي. ومع ذلك، يقول 21 في المائة فقط إن مؤسساتهم قامت بتضمين الذكاء الاصطناعي في عدة أجزاء من الأعمال، وبالكاد قامت 3 في المائة من الشركات الكبيرة بدمج الذكاء الاصطناعي عبر تدفقات عمل المؤسسة الكاملة.

تظهر استطلاعات أخرى أن مستخدمي الذكاء الاصطناعي الأوائل يميلون إلى التفكير في هذه التقنيات على نطاق أوسع، لتنمية أسواقهم أو زيادة حصتهم في السوق، بينما تركز الشركات ذات الخبرة الأقل بشكل ضيق على خفض التكاليف. تميل الشركات عالية الرقمنة إلى الاستثمار بشكل أكبر في الذكاء الاصطناعي وتجني قيمة أكبر من استخدامه.

على مستوى القطاع، تتسع الفجوة بين المتبنين الأوائل للرقمنة وغيرهم. القطاعات التي تحتل مرتبة عالية في مؤشر الرقمنة الصناعية لشركة MGI، مثل التكنولوجيا الفائقة والاتصالات، والخدمات المالية هي من رواد تبني الذكاء الاصطناعي ولديها أكثر خطط الاستثمار

في مجال الذكاء الاصطناعي طموحا، مع توسيع هذه الشركات لاعتماد الذكاء الاصطناعي واكتساب المزيد من البيانات وقدرات الذكاء الاصطناعي، قد يجد المتخلفون صعوبة في اللحاق بالركب.

الشكل رقم (5): توزيع الذكاء الاصطناعي عبر مختلف القطاعات في العالم



source ;Mcknsey Global 33lonso33te Analysis; <https://www.mckinsey.com/featured-insights/artificial-intelligence/the-promise-and-challenge-of-the-age-of-artificial-intelligence>

intelligence/the-promise-and-challenge-of-the-age-of-artificial-intelligence

يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لتحسين أداء الأعمال في مجالات تشمل الصيانة التنبؤية، حيث يمكن لقدرة التعلم العميق على تحليل كميات كبيرة من البيانات عالية الأبعاد من الصوت والصور اكتشاف الحالات الشاذة في خطوط تصنيع المصنع أو محركات الطائرات بشكل فعال. في مجال الخدمات اللوجستية، يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين توجيه حركة التسليم، وتحسين كفاءة الوقود وتقليل أوقات التسليم. في إدارة خدمة العملاء، أصبح الذكاء الاصطناعي أداة قيمة في مراكز الاتصال، وذلك بفضل تحسين التعرف على الكلام.

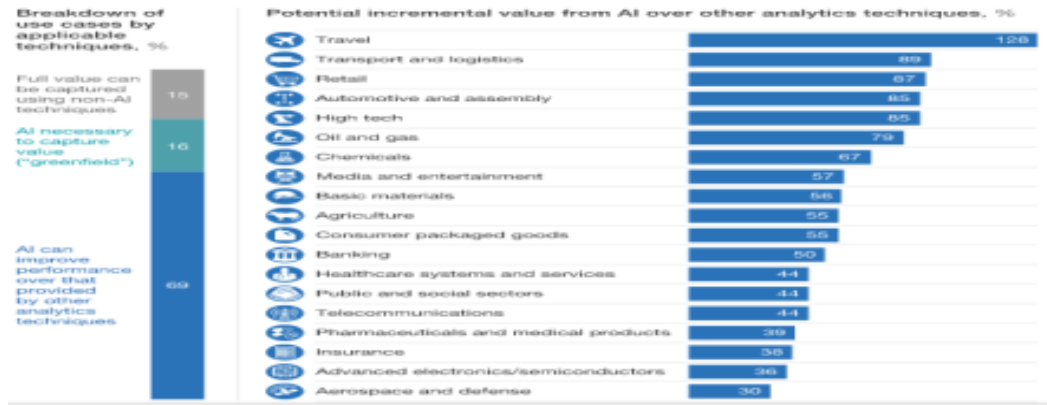
في المبيعات، يمكن أن يساعد الجمع بين البيانات الديموغرافية للعملاء وبيانات المعاملات السابقة مع مراقبة وسائل التواصل الاجتماعي في إنشاء توصيات فردية بشأن "المنتج التالي للشراء"، والتي يستخدمها العديد من تجار التجزئة الآن بشكل روتيني.

وقامت شركة Mcknsey بتحليل لأكثر من 400 حالة استخدام في 19 صناعة و9 وظائف تجارية أن الذكاء الاصطناعي قد تحسن في تقنيات التحليلات التقليدية في 69 بالمائة من حالات الاستخدام المحتملة، في 16 بالمائة فقط من حالات استخدام الذكاء الاصطناعي.

وجد حلا جديدا للذكاء الاصطناعي كان قابلا للتطبيق عندما لا تكون طرق التحليل الأخرى فعالة، حيث أن تقنيات التعلم العميق القائمة على الشبكات العصبية الاصطناعية يمكن أن تولد ما يصل إلى 40 في المائة من إجمالي

القيمة المحتملة التي يمكن أن توفرها جميع تقنيات التحليلات بحلول عام 2030. علاوة على ذلك، يقدر أن العديد من تقنيات التعلم العميق يمكن أن تتيح ما يصل إلى 6 تريليون دولار في القيمة سنوياً.

الشكل رقم (6): نسب تبني مختلف القطاعات للذكاء الاصطناعي عبر العالم

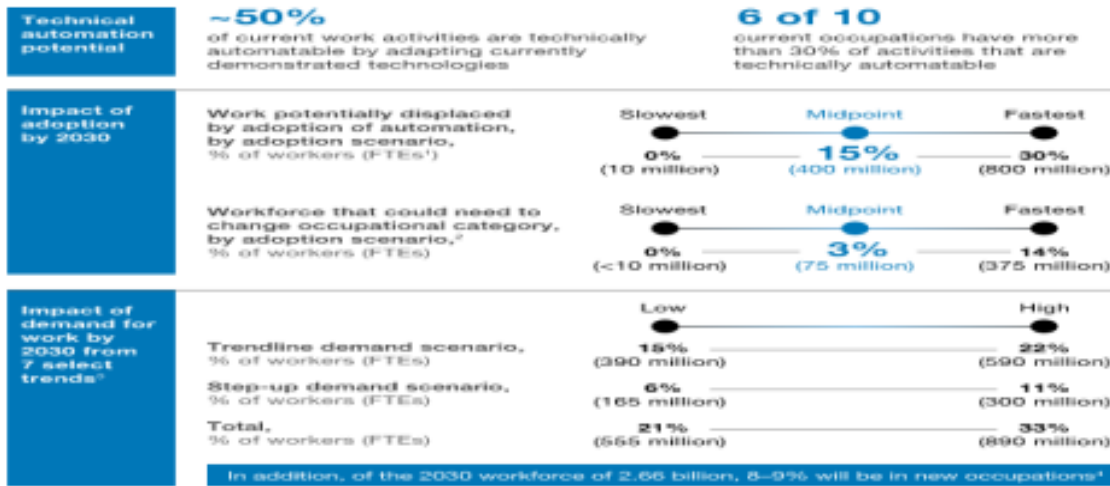


source :Mcknsey Global 34lonso34te Analysis insights/artificial-intelligence/the-promise-and-challenge-of-the-age-of-artificial-intelligence <https://www.mckinsey.com/featured>

تأثير الذكاء الاصطناعي على قطاع الأعمال عبر العالم (فقدان الوظائف، وظائف مكتسبة، وظائف متغيرة): ستعتمد وتيرة ومدى اعتماد الذكاء الاصطناعي وتأثيرها على الوظائف الفعلية على عدة عوامل إلى جانب الجدوى الفنية.

ومن بين هذه تكلفة النشر والاعتماد، وديناميكيات سوق العمل، بما في ذلك كمية عرض العمالة وجودتها والأجور المرتبطة بها. يؤدي عامل العمل إلى اختلافات واسعة بين الاقتصادات المتقدمة والنامية. الفوائد التجارية التي تتعدى استبدال العمالة – غالباً ما تنطوي على استخدام الذكاء الاصطناعي لقدرات تتجاوز القدرات البشرية – والتي تساهم في حالات العمل.

الشكل رقم (7): توقعات تأثير الذكاء الاصطناعي على قطاع الأعمال عبر العالم



source :Mckinsey Global 35lonso35te Analysis insights/artificial-intelligence/the-promise-and-challenge-of-the-age-of-artificial-intelligence <https://www.mckinsey.com/featured>

ثامنا: إيجابيات الذكاء الاصطناعي

إن الهدف من الذكاء الاصطناعي يكمن في إدراك طبيعة الذكاء البشري، وذلك من خلال عمل برامج حاسوبية لديها القدرة على محاكاة سلوك الإنسان، وتتسم بالذكاء والإمكانية على معالجة البيانات والمعلومات بشكل إلكتروني، وتزويد كافة المستخدمين بالبيانات التي يتطلبونها لاتخاذ العديد من القرارات بسرعة هائلة (Thowfeek, et.al., 2020)

وأضاف العزام (2021) إلى أن الفائدة من الذكاء الاصطناعي تتجسد في تمكين الآلات التقنية من تقليد ومحاكاة عمليات الذكاء التي تجري في العقل البشري بحيث تصبح الآلة قادرة على حل المشكلات واتخاذ القرار بطريقة علمية ومنطقية ومماثلة لطريقة تفكير العقل البشري، ولا سيما تمثيل البرامج المحاسبية لمجال من مجالات الحياة وتحسين العلاقة القائمة بين مكوناته، وهذا ما أدى خلق مناخ تنافسي لبناء أنظمة تتفوق على الأنظمة التي يقوم بها العديد من الخبراء قبل بروز مصطلح العولمة، ومع نشوء تلك الأنظمة الخبيرة وتطورها بات بالمستطاع دراسة سلوكيات فئة كبيرة من الأفراد وتكوين أنظمة شبيهة لها بل وتفوقها في معظم الأحيان.

وقد ينبثق عن الذكاء الاصطناعي العديد من الإيجابيات التي تعود على مستخدمه بالفائدة، من أبرزها الدقة المنتهية، والسرعة الفائقة، حيث أنه يظل يعمل لفترات زمنية مطولة دون تعب، فضلا عن الكفاءة المرتفعة في إدارة

المعلومات، والمرونة في الاستجابة، والتحكم في الانفعالات على عكس الإنسان، لكونه غير مسير بعواطف ومشاعر قد تعرقل سير العمل، فالذكاء الاصطناعي يجري وفقا لأساليب تفكير منظمة ومنطقية وعلمية، مما يحسن من القدرة على اتخاذ القرارات السليمة خلال مدة زمنية قصيرة (Tuomi, 2018)

ومن أهم إيجابيات الذكاء الاصطناعي ما أشار إليه (Milana & Ashta, 2021) على النحو التالي:

- الحد من التكاليف الإنتاجية.
- تحقيق التنمية المستدامة في جميع أبعادها.
- نشر الإنجازات في مجال التطور البشري في كافة أنحاء العالم.
- نمو واضح في الإمكانيات البشرية من خلال تجويد نوعية الرعاية الصحية والتعليم.
- تقليل المدة الزمنية لإتمام الأعمال والمهام.

وفي هذا الصدد يشير (Cabrera, et.al, 2015) إلى أن من أبرز إيجابيات الذكاء الاصطناعي ما يمكن إيجازه فيما يلي:

- الاجتهاد: تتميز برمجيات الذكاء الاصطناعي بعدم الاعتماد على حل خوارزمي محدد لمعالجة المشكلات التي يتعرض لها الفرد، حيث تقوم باللجوء إلى الاجتهاد من خلال اختيار الحلول الملائمة، مع ظهور إمكانية الاستبدال لحل بحل آخر في حالة عدم مناسبته.
- نمذجة السلوك البشري: حيث من أبرز ما يميز مجال الذكاء الاصطناعي محاكاته للأساليب التي يستخدمها الإنسان خلال مواجهته للتحديات والمعوقات.
- التمثيل الرمزي: حيث تتعامل برمجياته مع الرموز للإشارة إلى البيانات المتاحة، مثل الإشارة إلى درجات الحرارة، أو نفاذ السيارة من الوقود، ويعد هذا مشابه لأسلوب تمثيل الإنسان للمعلومات في الحياة الاعتيادية.

- الاستدلال: يندرج الاستدلال ضمن عمليات التفكير المنطقي، فمن خلال الحقائق والحدس من الممكن الوصول إلى استنتاجات محددة، والذكاء الاصطناعي يقوم بعملية الاستدلال باستخدام طريقة مشابهة للصور وعليه يتمكن من ممارسة عمليات الاستنتاج المنطقية، كتلك التي يقوم بها الإنسان.
- القدرة على التعلم: يركز الذكاء الاصطناعي على استراتيجيات تعلم الآلة، وتتصل هذه الموهبة مع عدد من القدرات العقلية البشرية مثل مفهوم التماثل الذي بدوره يعبر عن أسلوب يقوم الفرد من خلاله بتطبيق قاعدة محددة على كافة ما يتشابه معها من أمثلة، والانتقال من الجزء إلى الكل
- البحث التجريبي: حيث أن الذكاء الاصطناعي يتسم بتحديد البدائل الممكنة للوصول إلى حلول مناسبة للمشكلة، صبر توفير سعة تخزينية عالية، وسرعة فائقة في فحص البدائل المتوقعة.
- احتواء المعرفة وتمثيلها: أي أن الذكاء الاصطناعي يقوم على تشكيل قاعدة من المعرفة تسهم في الربط بين الحالات والنتائج.
- البيانات المختلفة أو غير المؤكدة: أي أن الذكاء الاصطناعي يتميز بالقدرة على طرح حلول مناسبة للمشكلات والقضايا ولو كانت المعطيات المطلوبة قليلة لاتخاذ القرارات.

ومن خلال ما سبق يرى الباحث بأن الذكاء الاصطناعي يحقق العديد من الفوائد ومنها السرعة الهائلة، والدقة المتناهية، كما أنه يعمل لفترات طويلة دون الشعور بالتعب أو الملل، إلى جانب تميزه بكفاءة عالية في إدارة البيانات، وتقديم خدمات صحية للإنسان، وخفض تكلفة الإنتاج، وتحقيق التنمية المستدامة في جميع أبعادها، وتقليل الوقت المستغرق في إنجاز المهام والأعمال، وتوفير خدمات ووسائل مواصلات مريحة ورخيصة التكلفة.

تاسعا: معوقات الذكاء الاصطناعي

ساعد استخدام الذكاء الاصطناعي في تسهيل الحياة البشرية ورفع جودتها وحقق الرضا والرفاهية والسعادة للإنسان، لكنه مع ذلك يواجه العديد من المعوقات التي تحد من تحقيق الغاية من استخدامه، ومن أبرز هذه المعوقات الآتي (Educba, 2019):

— حجم المعلومات: حيث أن الأنظمة الذكية تقوم بالتعلم عن طريق نموذج مطور يستند إلى مجموعة ضخمة من البيانات أثناء التدريب والتأكد من صحتها، الأمر الذي يجعل من وجود وحدات تخزينية للبيانات وامتلاك القدرة على التفاعل معها من أشد التحديات التي تواجه عملية التحول من الأنظمة التقليدية، وتطبيقات البرامج.

— التفاعلات: حيث تتطلب برمجيات الذكاء الاصطناعي تجويد كفاءة ودقة التطبيقات للتعرف على الإدراك، ومعالجة أوضاع متنوعة من البيانات خلال وقت واحد، للسماح للنموذج بمحاكاة الذكاء البشري الذي يعمل على الحواس كاللمس، والسمع والرؤية وغيرها.

— خارج حدود سيطرة البشر: أسهم الذكاء الاصطناعي في الاستغناء عن العديد من الكوادر البشرية، نتيجة الاعتماد على استخدام برمجيات الذكاء الاصطناعي الأمر الذي أدى إلى الاستغناء عن الأيدي العاملة، وبالتالي ارتفعت نسبة البطالة، كما أن هناك مخاوف من انقراض الجنس البشري؛ حيث أن الاستغناء عن الإنسان مقابل استخدام الآلات، قد حد من الأدوار التي يقوم بها الإنسان، كما يجب الإشارة هنا أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي أدت إلى ظهور أنماط وظيفية مهمة، من شأنها أن تجعل من الاستشراف المستقبلي أمراً غاية في الصعوبة.

ويشير (Pabby & Kumar, 2017) أن تحكم المنشآت الكبرى على الإنتاج الصناعي، وتدني الدور الذي تقوم به المنشآت المتوسطة والصغيرة في العمليات الإنتاجية يندرج ضمن المعوقات التي تحد من أثر استخدام برمجيات الذكاء الاصطناعي، كما أن غياب المساواة بين طبقات المجتمع، وظهور تحديات أثرت على المجتمعات البشرية بأكملها، استدعت ضرورة إعادة هيكلة اقتصادية واجتماعية وسياسية شاملة، ذلك لكون الوصول إلى أهداف الثورة الصناعية الرابعة التي بدورها أدت على تغير في القيم الاجتماعية والثقافية، يتطلب بنية اقتصادية واجتماعية وسياسية حديثة، تناسب المضمون الحديث الذي أوجدته هذه الثورة لمفهوم التنمية المستدامة.

وفي هذا السياق يرى الباحث بأنه على الرغم من الإيجابيات للذكاء الاصطناعي إلا أنه يواجه بعض المعوقات في توظيف البرامج المستخدمة للحاسبات، بالإضافة لعدم المرونة في الاستجابة المستخدم، وعدم تحكيم العاطفة على العكس من الذكاء الإنساني، فهو لا يتأثر بالمشاعر والعواطف التي تقف أمام تطور العمل، فهذه الأنظمة تعمل تبعاً لطريقة تفكير علمية منطقية بعيدة عن المزاجية، مما يرفع من إمكانياتها على اتخاذ القرارات أثناء وقت قصير.

المبحث الثاني: التسويق الرقمي

تمهيد:

يفتح التسويق الرقمي آفاقاً جديدة في عالم التسويق من خلال استهداف المشتري والمتسوقين والمستهلكين بصورة مباشرة وفردية، ويعد من الأساليب المعاصرة في إمداد جسور التواصل بين البائع والمشتري لتسويق السلع والخدمات وإنشاء وتطوير العلاقات مع العملاء، ويشهد الواقع الحالي تطوراً مذهلاً في تقنيات المعلومات بحيث تستطيع الشركات المسوقة التواصل مع عملائها الحاليين والمحتملين عبر موقعها على شبكة الإنترنت، أو الهواتف الذكية أو البريد الإلكتروني أو وسائل التواصل الاجتماعي (بن جروة، 2014).

أولاً: مفهوم التسويق الرقمي

يعرف كلا من (Stokes & Blake, 2011) التسويق الرقمي بأنه يعد بمثابة إنشاء طلب باستخدام القوة التفاعلية للإنترنت للانتشار وإضافة القيمة إلى الشركة والعملاء، فهناك خدمات على شبكة الإنترنت يمكن أن تزداد قيمتها مع الزمن أو يزداد الانجذاب لها بمشاركة العملاء نتيجة الاهتمام بها، وبالنسبة للعملاء يمكن إضافة قيمة من خلال الاستمتاع أو الترفيه والفائدة. ويرى (Cristian et al, 2008) أنه يمكن إجراء التبادل باتجاهين بما يضمن تحقق الفائدة للطرفين Win and Win في ذات الوقت، ويتم الترويج للخدمات بقنوات التوزيع الرقمية للوصول إلى العملاء بطريقة ملائمة وفردية وفعالة وبتكلفة، ويحتوي التسويق الرقمي على العديد من التقنيات والأساليب والممارسات التي تسهل الوصول للعملاء المستخدمة وغير المستخدمة للإنترنت.

فالتسويق الرقمي يعد بمثابة مكون للمعلومات ذات الصلة بالمنتج أو الخدمة وذلك من خلال البريد الإلكتروني أو الرسائل النصية القصيرة SMS أو الهاتف المحمول أو صفحات المواقع وخدمات التواصل الاجتماعي أو المدونات أو غرف الدردشة. ويحتوي التسويق الرقمي على التسويق المباشر والتفاعلي وتطبيقات التكنولوجيا الرقمية (مواقع الويب، البريد الإلكتروني، قواعد البيانات اللاسلكية، الشاشات الرقمية، الهواتف

المحولة، وشبكات التواصل الاجتماعي) لدعم التسويق بحيث يتم الاحتفاظ بالعميل الحالي وجذب عملاء جدد ضمن القنوات المتعددة في عمليات الشراء ودورة حياة العملاء (Wymbs, 2011).

ويرى (الطائي وآخرون، 2008) بأنه أسلوب جديد يستخدم في شبكة الإنترنت ويعتمد في الصفقات على وسائل: خدمات الإنترنت، طريقة الوصول، والتسليم الإلكتروني.

وأشار (Duggal, 2015) بأنه تسويق تفاعلي للمنتجات والخدمات عبر التقنيات الرقمية للوصول إلى العملاء والاحتفاظ بهم.

ويعرف (حجاج، 2021) بأنه مجموعة من الأنشطة التسويقية التي تستخدم الكمبيوتر وتكنولوجيا الإعلام والاتصال وفي مقدمتها شبكة الإنترنت من أجل تسويق السلع والخدمات.

ثانياً: أهمية التسويق الرقمي

تفيد دراسة التسويق الرقمي في مساعدة الشركات خاصة الصغيرة منها على التنافس من خلال مواكبتها للتوجه الرقمي للعملاء بتعزيز منتجاتها عبر القنوات الإعلامية الإلكترونية، واتفقت دراسات (Alshaya, 2016) و (Rungta) على أهمية دراسة التسويق الرقمي فيما يلي:

- اختيار الاستراتيجيات المناسبة للحفاظ على التركيز وضمان سير الأنشطة مع العمل والهدف المرغوب.
- خفض التكاليف الملازمة للإعلان مع أهمية ذلك للشركات الصغيرة والمتوسطة.
- تحسين كفاءة المنتجات والخدمات المقدمة مع تسهيل الاتصالات داخلياً وخارجياً.
- إيصال الرسالة التسويقية بدقة عالية.
- توفير وسيلة للتواصل والمشاركة مع العملاء من أجل إنجاح عملية التسويق.
- تجاوز القنوات الرقمية التقليدية للوصول السريع إلى العملاء مع توسيع نطاق الوصول وتجاوز قيود الزمان والمكان.

- السماح للعملاء بالتواصل مع المسوقين والتفاعل معهم ونواتج تجاربهم الشرائية السابقة.
- الحفاظ على الصورة الحسنة للشركات بنقل الأخبار السريعة ويجعل العملاء قريبين من موقع الحدث.
- تسهيل عملية تبادل المنتجات بأقل التكاليف بوسائل وأدوات رقمية تعمل ضمن بيئة معقدة تتسم بالتغير المستمر.

- عرض المنتجات والخدمات في أي مكان وعلى مدار الساعة مع تخفيض التكاليف وتحقيق التواصل باتجاهين.

ويضيف (Teresa, 2016) أن التسويق الرقمي يوفر إمكانيات كبيرة للعلامة التجارية أو للمؤسسات من بينها ما يلي:

- التواصل البصري Visual Communication من خلال عروض وأدوات مختلفة كالصور والفيديوهات والتي تعتبر طريقة جذابة تسهل الوصول إلى الجماهير وتحمل المزيد من المشاركة.
- التوصيلات المجتمعية Community Connection لربط المؤسسات بجمهورها والمستخدمين فيما بينهم بما يساعد على تحسين تجربتهم وتعزيز العلاقة مع المنتج والعلامة التجارية.
- الفيروسية Virality حيث تتيح شبكة الإنترنت التوسع لأي محتوى والأخذ بنموذج Word of Mouth ويفيد الاتصال الفيروسي في تسهيل المشاركة وتعزيز نشر المحتوى.
- قياس المخرجات Measuring Output وإتاحة الفرصة للمتابعة وتقييم النتائج.
- بناء صورة العلامة التجارية Branding باعتبار خدمة الويب فرصة كبيرة لاتساع نطاق التغطية والتحديثات المستمرة.
- الاكتمال Completeness ويعني إمكانية نشر المعلومات من خلال الروابط ويزيد ذلك من تقارب العملاء، والشركات بطريقة واسعة ومخصصة.
- سهولة الاستخدام Usability بتوفير منصات بسيطة وسهلة بهدف تحسين خبرة المستخدم وتسهيل تنفيذ الأنشطة.

– تسهيل الوصول لعدد كبير من العملاء في وقت قياسي وبتكلفة منخفضة ودراسة سجلات سلوكهم وتفضيلاتهم.

– تقييم الخدمات المقدمة ومدى مناسبتها لتفضيلات العملاء.

ثالثاً: دعائم التسويق الرقمي

اتفقت دراسات (الخلايلة والخصاونة، 2021) حول الدعائم التالية للتسويق الرقمي:

– تحسين محرك البحث SEO: بإخراج الموقع الإلكتروني في قوائم البحث الأولى بنتائج البحث المجانية.

– تسويق المحتوى بإيصال المعلومات بصورة مفيدة للطرفين بتقديم مقال أو عروض تقديمية تستهدف فئة معينة.

– الإعلانات الرقمية: عبر منصات التسويق الرقمي ومحركات البحث للترويج والاعلان لعناصر المزيج التسويقي.

– البريد الإلكتروني: لتبادل الرسائل بصورة رقمية من خلال شبكة الإنترنت.

– جعل المواقع سهلة الاستخدام: بتصميم مواقع أو صفحة الإلكترونية تمكن من التلوج بها بسهولة والاستفادة منها.

– الأداء التسويقي المميز: بتحقيق الأهداف واستغلال أمثل للموارد المالية والبشرية المتاحة.

– فتح أسواق جديدة: بكسر الحواجز الزمنية والمكانية واستقطاب العملاء الجدد.

– تقليل التكاليف: لعدم الحاجة إلى البنى التحتية للاستثمار والحد من العوائق اللوجستية.

– تجويد الخدمة: بتصميم وتسليم الخدمة بشكل صحيح من أول مرة وبصورة أفضل في المرات

التالية مع تحقيق رضا العملاء وأن تتمتع بمزايا تنافسية في الجودة وسرعة التقديم وتحسين القيمة المضافة.

- تنوع الخدمات المقدمة: التي تحقق الرضا والإشباع لدى العملاء وتخلق الولاء والانتماء لديهم.
- تقوية العلاقة مع العملاء: بانتهاج سياسات من شأنها التقرب من العملاء باستخدام قنوات اتصال فعالة ومتكاملة.

رابعاً: أدوات التسويق الرقمي

تلجأ الشركات لأدوات التسويق الرقمي بغرض التقرب من عملائها وعرض أحدث وأهم منتجاتها وخدماتها بجانب مزايا توفير الوقت والجهد والتكاليف ودون الحاجة للتنقل، وبالتالي يمكن التعرف على الشركة وخصائصها ومميزاتها وكل المعلومات التفصيلية عنها، ويفيد التسويق الرقمي في اتصال الشركات بالعملاء وتطوير العلاقة معهم والمحافظة عليها على المدى البعيد، بجانب بناء القيمة المتبادلة وتقديم الخدمات المتوافقة مع حاجات ورغبات العملاء انطلاقاً من أرشيف العلاقات والصفقات.

ويقسم (Teresa, 2016) الوسائط الرقمية إلى ثلاث:

- المملوكة للمؤسسة Media Owned كالمواقع الإلكترونية وتطبيقات الهاتف بحيث تملك الشركة السيطرة على المحتوى.
- المكتسبة Media Eamed التي تنشر محتوى حول العلامة من خلال مستخدمين خارجيين ومجاناً مثل محركات البحث.
- المدفوعة Paid Media لزيادة نطاق الرسائل التسويقية ومبادرات العلامة التجارية كالروابط الإعلانية والمدونات المتخصصة والإعلان في الشبكات الاجتماعية.

وفيما يلي أهم أدوات التسويق الرقمي:

a- التسويق عبر الهاتف Mobile Marketing: يعرفه (Vinerean et al., 2013) بأنه جميع الأنشطة

المتعلقة بالاتصال مع العميل من خلال استخدام الهاتف بهدف ترويج المبيعات من المنتجات وتقديم المعلومات.

ويضيف (الطائي والعسكري، 2009) أنه النشاط التسويقي الذي يستعمل الهاتف كوسيلة بيع مباشرة للعملاء والذي أصبح وسيلة الاتصال الرئيسية للتسويق المباشر ويرتبط باستخدامه مزايا: الحصول على تغذية عكسية فورية، توفير فرصة تجاوز الاعتراضات عند الحدوث، توفير مجال رحب للتفاعل المباشر، المرونة والسرعة، إنجاز بحوث التسويق بالسرعة والدقة المتناهية. وتضيف هيئة التسويق المباشر ميزة أن الهاتف دائماً معنا ومفتوح، والرسائل تقرأ دوماً، كما يسمح بالوصول لمواقع التواصل الاجتماعي بمعنى سرعة وديناميكية ردود الأفعال.

وأشار (عبدالله وآخرون، 2022) أنه يعد أحد الوسائل التسويقية الإلكترونية الهامة جداً بسبب: الانتشار الكبير لاستعماله، إمكانية الاتصال بأعداد كبيرة جداً من العملاء، واستهداف العميل المطلوب، ويفرق (Cristian et al., 2005) بين التسويق عبر الهاتف ووسائل التسويق الأخرى كالتلفزيون والراديو والجرائد من خلال ميزة التفاعل الكبير وزيادة ارتباطه بالويب متجاوزاً حدود الزمان والمكان بجانب الديناميكية والفاعلية العالية للتسويق عبر الهاتف كونه أكثر شخصية ويقوم على علاقات تعاونية، وتتعدد أدوات التسويق عبر الهاتف متضمنه: رسائل (SMS, MMS)، خدمة الرسائل متعددة الوسائط، التطبيقات الهاتفية، والشفرة ثنائية الأبعاد.

2- مواقع التواصل الاجتماعي Social Media: والتي تتيح لأصحاب المنتجات المتطورة أن يجدوا في تلك المواقع (محمد، 2016)، وتتفق دراسات (Francois, 2012) باعتبار مواقع التواصل الاجتماعي بمثابة مجموعة من التطبيقات على شبكة الإنترنت تقوم على أسس تكنولوجيا الويب ولديها العديد من المزايا لأنها تساعد على ربط المؤسسات بالعملاء وتطوير العلاقات وتعزيزها في الوقت المناسب وبتكلفة منخفضة، وقد بدأت العديد من المؤسسات تأخذ بعين الاعتبار قوة هذه المواقع ليس فقط بسبب إمكانية تبادل المعلومات لكن أيضاً من خلال انخراط العملاء في عملية خلق القيمة عبر الإنترنت ومشاركة الأفكار فيما بينهم،

إلى جانب مجموعة من الأبعاد هي المطلوبة لإقامة اتصالات مع العملاء وزيادة الحركة على مواقع المؤسسات تتمثل في: المجتمعات عبر الإنترنت حول المنتج، التفاعل من خلال صفحة فيسبوك أو تويتر، مشاركة المحتوى، إمكانية الوصول إلى مواقع التواصل الاجتماعي، المصداقية والتواصل العاطفي، وتوليد الثقة والولاء، وفيما يتعلق بأهم وسائل التواصل الاجتماعي المستخدمة في التسويق نذكر: الفيسبوك، تويتر، جوجل بلس، ولينكد إن.

3-التسويق عبر البريد الإلكتروني E-mail Marketing: هي اتصالات مباشرة عبر رسائل غير شخصية مع أفراد مختارين ومستهدفين بعناية خاصة بغرض الحصول على استجابة فورية وعلاقات مثمرة ودائمة بالعمل، وتتم من شخص لآخر أو من طرف لآخر لتحقيق التفاعل بينهم والعمل المستهدف باستخدام البريد الإلكتروني (الطائي والعسكري، 2009).

وينظر (Kotler, 2012) للتسويق عبر البريد الإلكتروني باعتباره شكل من أشكال التسويق المباشر للاتصال مع العملاء الحاليين والمحتملين، بحيث أنه يسمح بإرسال رسالة إلى العديد من الجهات مقابل تكلفة متدنية جداً، كما يمتاز بسهولة قياس الأثر.

4-الموقع الإلكتروني Website: يعني الاتصالات الشخصية مع كل عميل حالي/ محتمل وبتكلفة متواضعة، وتعتمد الشركة من خلاله سياسة تسويقية مباشرة ومناسبة تلبي الاحتياجات التسويقية وإعطاء قيمة إضافية للعميل. (عبدالله وآخرون، 2022)

ويرتبط بإنشاء الموقع الإلكتروني المزيد من الروابط إلى صفحاته وأن يتضمن كلمات وعبارات مهمة عادة ما يستخدمها العميل وهو يبحث عن معلومات في المجال المعنى ويبقى الهدف: جذب العملاء المحتملين للموقع الإلكتروني، إثارة اهتمامهم والحفاظ عليهم، والعكس)، الصلة (العلاقات مع المواقع الأخرى)، التجارة (البيع على الخط)، التحديث والتغيير المستمر. وبالإضافة لذلك فإن العملاء يحكمون على الموقع بمعايير: سهولة الاستخدام، سرعة التحميل، وضوح صفحة الاستقبال، جانبية الموقع وتنظيم الصفحات، استخدام ملائم للألوان والأصوات،

ويحترم خصوصية وسرية بيانات العميل. وفيما يتعلق بهذه القضايا، فقد أدى ظهور الجيل الثاني من الويب 2.0 إلى إيجاد ميزات للمواقع الإلكترونية جعلت منها أكثر فاعلية وكفاءة في إيجاد حلول جوهرية تسمح بتفاعل العميل مع الموقع الإلكتروني بصورة أكبر مما كان بالمواقع الإلكترونية التقليدية والتي تستخدم الويب 1.0 حيث أعطى فرصة أكبر لخلق القيمة مع العملاء.

5- الإعلان عبر الإنترنت Online Advertising: هي الإعلانات عبر النقر أو الإعلانات عبر محركات البحث، وهو إعلان تصويري ذات مساحة معيارية، يظهر بجانب المحتوى في الصفحات الإلكترونية وتطبيقات الماسنجر الفورية والإيميل وغيرها، ويمكن أن يتضمن نصوص أو رموز أو صور وهي تمثل العناصر المفتاحية للإعلانات المرئية عبر الإنترنت ولها مزايا : انخفاض التكاليف، البث المباشر، التحديث الآني، الثراء العالي، الشخصية، الاستهداف، والتمركز باستخدام التكنولوجيا اللاسلكية وتكنولوجيا GPS. (عبدالله وآخرون، 2022)

ويرى (Francois,2012) أنه يتم الإعلان عبر محركات البحث من خلال شراء كلمات مفتاحية تساعد في عرض الإعلان عند البحث في المتصفح عن كلمة ذات علاقة، وتحديد مكان الإعلان يعتمد على عنصرين تأخذهما محركات البحث بعين الاعتبار (السعر والجودة)، ويعتقد Francois أن فعالية الإعلان عبر الإنترنت تستدعي: إعادة تصميم الموقع ووضع الإعلان بالمقدمة، عرض الإعلان على كامل الواجهة بين صفحتين أو انتظار التحميل عبر عارضات إعلانية، وضع الإعلان في زاوية صفحة الويب، والاهتمام بالهواش ووضع لافتات تتمدد وتكبر عند المرور عليها.

خامساً: تحديات التسويق الرقمي:

تتنوع التحديات التي تواجه التسويق الرقمي خاصة في دول العالم الثالث حيث قدمت دراسات (سيف الدين، 2021) العديد منها كالآتي:

— عدم توافر الضمانات الكافية لحفظ الحقوق لجميع الأطراف المتعاملة.

— يفتقر التسويق الرقمي لعاملتي السرية والأمان.

- ينخفض الإقبال عليه لانتشار الفقر في العديد من المجتمعات خاصة النامية.
- الحاجة الملحة إلى تطوير الأنظمة والسياسات المعمول بها في مجال التسويق الرقمي.
- التحديات التنظيمية نتيجة ارتفاع تكاليف إقامة المواقع الإلكترونية، تطور تكنولوجيا المواقع الإلكترونية، الخصوصية والأمن، عوائق اللغة والثقافة، وعدم الثقة في وسائل الدفع الإلكترونية.

المبحث الثالث: تقنيات الذكاء الاصطناعي في التسويق الرقمي

تمهيد:

إن الاعتماد على الذكاء الاصطناعي يدعم رجال التسويق في اختيار وتحديد الاستراتيجيات التسويقية المناسبة بالإضافة إلى تخطيط النشاط التسويقي بشك كفاء وفعال، حيث تقنيات الذكاء الاصطناعي تساعد وتسهل عملية التجزئة والاستهداف وتحديد الموقع الاستراتيجي للعلامة التجارية في السوق بالإضافة إلى ذلك فإن الذكاء الاصطناعي يساعد رجال التسويق على تحديد الرؤية والتوجه المستقبلي للشركة من خلال استخدام تقنيات مثل تقنية تحليل النصوص Text Mining وخوارزميات تعلم الآلة في الكثير من القطاعات مثل البنوك، السياحة وتجارة التجزئة عبر الإنترنت من خلال تحليل العملاء والتعرف على العملاء الذين يجب استهدافهم بدقة.

أولاً: الذكاء الاصطناعي في المزيج التسويقي:

أحدث الذكاء الاصطناعي ثورة في صناعة التسويق والتسوق الإلكتروني، حيث أظهرت دراسة أجراها مكتب Smart Insights أن 55 % من الشركات تستخدم أو تفكر في استخدام الذكاء الاصطناعي في برامجها التسويقية، لما له من تأثير وتعزيز لأداء الحملات التسويقية وتحسين تجربة التسوق الإلكتروني من خلال تطبيقات متطورة. (قحايرية، 2021:ص368)

فأصبح تنفيذ الذكاء الاصطناعي في استراتيجيات التسويق بمختلف أنواعه هو الوضع الطبيعي الجديد، لتحول العناصر المركزية للمزيج التسويقي (4P's) إلى نموذج تتمحور حول العميل حيث المنتج استبدل بالمستهلك، السعر استبدل بالتكلفة، المكان استبدل بالراحة والاتصالات حلت محل لترويج، وفيما يلي نناقش تأثير الذكاء الاصطناعي على المزيج التسويقي. (Nanayakkara,2020)

ثانياً: الذكاء الاصطناعي في استراتيجية المنتج

إن تقنيات تحليل السوق للمبنية على الذكاء الاصطناعي تساعد بشكل كبير جدا في اكتشاف وتحديد المنتج المناسب للعميل واحتياجاته، والتصميم الأكثر ملائمة للوقه وبالتالي تنجح الشركة في تقديم منتج مرضي للعميل حيث يتعقب الذكاء الاصطناعي العناصر التي بحث عنها العميل وسماتها الدقيقة، مما يساعد رجال التسويق في التعرف على حاجات ورغبات العميل وتصميم منتج أكثر ملائمة بالنسبة له، فالفهم الجيد لخيارات العميل يؤدي إلى تقليل تكلفة المخزون الفائض ويزيد من التخصص الشامل مما تساهم في زيادة سلة المشتريات الخاصة بمنتجات المؤسسة، علاوة على ذلك، يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين ولاء العملاء وتسهيل استراتيجية المنتج أثناء عملية التصميم حيث يتم أخذ آراء العملاء بعين الاعتبار عند تصميم المنتج وأيضا اختبار للمنتج والتصميمات بسهولة ومراجعتها بسرعة أكبر من خلال الأدوات التعاونية التي يوفرها الذكاء الاصطناعي. (2020 Thowfeek, et.al.,

ثالثا: الذكاء الاصطناعي في استراتيجية السعر

يعتبر التسعير من أهم الأنشطة التسويقية، حيث يمثل العنصر الأكثر حساسية وديناميكية من ضمن عناصر المزيج التسويقي. وعن طريق الاعتماد على تقنيات الذكاء الاصطناعي يمكن للشركات من تقدير مرونة السعر، حيث أن تقنية الذكاء الاصطناعي تعتمد على خوارزميات تمكن الشركة من تتبع متغيرات السوق (العرض والطلب) والتعديل الفوري للسعر بناء على حالة الطلب كما يمكن الاعتماد على تقنية معامل الاستدلال بايزيان Bayesian inference وهي تقنيه تعتمد على الذكاء الاصطناعي للتعقب الفوري والمتابعة لأسعار المنافسين مما يتيح حلول التسعير التنافسي (التسعير الديناميكي)، ويفيد الذكاء الاصطناعي في استراتيجية التسعير من خلال تكييف الأسعار وفقا للمنتجات المخصصة وإعادة تعيين قرارات التسعير بناء على إيجاد مناهج مختلفة لإدارة العائد. (موسى، 2019)

رابعاً: الذكاء الاصطناعي في التوزيع

من أهم ما يبحث عنه العميل توافر المنتج وسهولة الحصول عليه وعلى مكوناته، ويعتمد نشاط التوزيع على العديد من أنشطة سلسلة التوريد، التي تتسم بكونها أنشطة آلية وروتينية متكررة بطبيعتها. وبالتالي يأتي دور الذكاء الاصطناعي ليلعب دوراً هاماً يساعد إدارة الشركة على إدارة نشاط التوزيع والأنشطة المساعدة له عن طريق تقنيات متعددة، مثل الاعتماد على الروبوت لتحديد طريقة التغليف المناسبة، استخدام الدرونز (طائرات آلية التحكم) في النقل، التحكم في الآلات والروبوتات التي تقدم الخدمات المباشرة للمستهلكين مثل الخدمات الحكومية بشكل مرن ويعتمد على تعلم الآلة مما يزيد من درجة رضا العميل.

خامساً: الذكاء الاصطناعي في استراتيجية الترويج

يسهل الذكاء الاصطناعي الاستراتيجية الترويجية بعدة طرق، فيمكن استخدام الذكاء الاصطناعي في الإعلانات مثل ملفات تحديد وتصميم النصوص والصور ومحتويات الفيديو لتناسب مختلف قطاعات السوق في قنوات تسويقية مختلفة. كما يتيح الذكاء الاصطناعي للتسويق المباشر اختيار النماذج وأنواع القنوات، وجهات الاتصال، وأنواع المحتوى المناسبة للمجموعات المستهدفة. علاوة على ذلك، تقديم استجابات مسبقة من مختلف المستهلكين كتحليل واقتراح أفكار شخصية مختلفة. كما توجد العديد من الأساليب التي يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساهم بها في استراتيجية الترويج. (Thowfeek, et.al, 2020)

سادساً: طرق دمج تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التسويق الرقمي

هناك عدد كبير من التطبيقات التي ساهم من خلالها الذكاء الاصطناعي في التسويق الرقمي والتي كان لها دور كبير في تطوير وتسهيل الأنشطة التسويقية الرقمية بصفة خاصة والتسويق بصفة عامة، إذ أن استغلالها يؤكد مدى تكيف ونجاح المؤسسات في مواجهة التغيرات الحاصلة والمستمرة، ومن بين هذه التطبيقات ما يلي (Kelleher, 2017):

1- Chatbots:

يمكن أن تحتوي روبوتات المحادثة على مناقشات صوتية ونصية، وتظهر الأخيرة كمربعات دردشة على شاشة الكمبيوتر. يمكن خدمة العملاء على مدار 24 ساعة في اليوم، وسبعة أيام في الأسبوع، ويمكن حفظ بياناتهم لاستخدامها في المستقبل. علاوة على ذلك، فإن روبوتات المحادثة لها استخدامات عديدة، والجمع بين روبوتات المحادثة والذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي هو مغير اللعبة الجديد؟

2- Email Marketing :

يمكن الذكاء الاصطناعي المسوقين من تخصيص حملات التسويق عبر البريد الإلكتروني، وبالتالي تعزيز خدمات تسويق تحسين محركات البحث الخاصة بهم، اعتماداً على سلوكيات المستخدم، مما يسمح لهم بإرسال رسائل بريد إلكتروني استجابة لأنشطة محددة. بمساعدة الذكاء الاصطناعي، تصمم العلامات التجارية رسائل البريد الإلكتروني للوصول إلى المجموعة السكانية المستهدفة. يمكن الآن استخدام سلوك العملاء وتفضيلاتهم لتخصيص المعلومات. يساعد ذلك في إرسال رسائل البريد الإلكتروني ذات الصلة إلى صناديق البريد الوارد للمستهلكين، وتحسين مقاييس أداء التسويق عبر البريد الإلكتروني، مع سطور الموضوع، وتوصيات المنتج، والرسائل المصممة كلها وفقاً لتفضيلات العميل. (شاهين، 2022)

3- Promotional Personalization :

سواء أكان الأمر يتعلق بإحالات المنتج أو الحوافز أو الهدايا المجانية أو التعويضات، فإن الذكاء الاصطناعي يعرف ما الذي يعمل بشكل فعال مع كل من المستهلكين بناءً على تاريخهم وتفضيلاتهم وسلوكياتهم. عندما يقرر المستهلك التخلي عن عربة التسوق، يمكن للذكاء الاصطناعي إعادة توجيهه بالبريد الإلكتروني، إما لإقناعه بالعودة وشراء المنتج، أو لاقتراح خيار مماثل.

يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لجمع المزيد من البيانات حول العملاء والتوقعات، بالإضافة إلى التنبؤ بالسلوك المستقبلي وإنتاج تسويق أكثر تركيزاً، بالإضافة إلى معالجة الاستفسارات عبر روبوتات الدردشة. يمكن توصيل هذا المحتوى بواسطة روبوت محادثة أو محتوى تفاعلي على موقع ويب أو بريد إلكتروني، كما هو مذكور أعلاه، نظراً لأن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يساعد في توفير رسالة البريد الإلكتروني الصحيحة في الوقت المناسب من خلال استخدام معنوي ديناميكي واختيار تلك المواد بناءً على سلوك العميل التاريخي، يمكن للذكاء الاصطناعي المساعدة في توصيل رسالة البريد الإلكتروني الصحيحة في الوقت المناسب.

-4 : Digital Advertising

كثيراً ما يستخدم الذكاء الاصطناعي (AI) في التسويق الرقمي لتحقيق أقصى قدر من الفعالية؛ يتم استخدامه على الشبكات الاجتماعية لتقديم أفضل انطباع ممكن، و تتم دراسة بيانات المستخدم مثل الجنس والعمر والاهتمامات والعوامل الأخرى من أجل تقديم الإعلانات المناسبة لهم يمكن للمسوقين التعرف على الاتجاهات الدقيقة وحتى التنبؤ بالاتجاهات المستقبلية باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، سيكونون أيضاً قادرين على اتخاذ قرارات استراتيجية نتيجة لذلك، يمكن للعلامات التجارية أن تقلل من عدم كفاءة الإعلانات الرقمية وتضمن إنفاق أموالها بحكمة. (<https://longtailpro.com>, 2022)

-5 : Internet Searches

لقد تطورت الطريقة التي يجري بها الأفراد عمليات البحث عبر الإنترنت نتيجة لذلك، يجب أن تفكر الآن في كيفية تغيير ذلك الطريقة التي ينشئ بها المسوقون المحتوى عبر الإنترنت و البحث الصوتي وخوارزمية غوغل بالإضافة إلى التطورات الأخرى في مجال الذكاء الاصطناعي أمثلة على التطورات الجديدة التي غيرت عمليات البحث على الإنترنت وتحسين محركات البحث على الآن.

عند تنفيذه بشكل فعال، قد يكون للذكاء الاصطناعي تأثير كبير على رواد التجارة الإلكترونية من تطوير مواقع الويب والمحتوى إلى تقديم توصيات المنتج ومراقبة المخزون وتوفير دعم العملاء، يمكن للذكاء الاصطناعي القيام بكل ذلك يمكن أيضا استخدام الذكاء الاصطناعي للتنبؤ بإيرادات التجارة الإلكترونية، وإجراء أبحاث سوق تنافسية، واكتشاف اتجاهات بحث العملاء، من بين أشياء أخرى.

-7 Upgrade Your Online Shopping Experience :

الذكاء الاصطناعي (AI) في التسويق الرقمي لديه القدرة على تعديل وتحسين طريقة التسوق عبر الإنترنت لتحسين تجربة التسوق لدى المستخدمين، تميل العديد من الشركات إلى تجربة أنواع مختلفة من الذكاء الاصطناعي. مع الواقع الافتراضي، يمكن للأفراد اختيار أو تجربة العناصر أو الملابس قبل شرائها، بدلاً من مجرد النظر إلى صور لها، إيكيا الشركة السويدية لتصنيع الأثاث، مثال رائع على ذلك. إنها ترفع التسويق الرقمي للذكاء الاصطناعي إلى مستوى جديد، كما أنها تطلق برنامج الواقع المعزز الذي سيسمح للمتسوقين برؤية منتجات إيكيا في منازلهم سيتمكن المستخدمون من إدخال قياسات مساحتهم في التطبيق. بعد ذلك، سيرى العملاء مجموعة متنوعة من الأشياء بناء على تصميمات ومراحل حياة متميزة.

-8 Content Creation and Curation :

على الرغم من حقيقة أن الذكاء الاصطناعي لن يكون قادراً على كتابة وجهة نظره السياسية الخاصة في عمود أسبوعي أو إعطاء أفضل النصائح وأكثرها فعالية لعمل معين، إلا أن هناك بعض المجالات التي قد يكون فيها المحتوى الذي يتم إنشاؤه بواسطة الذكاء الاصطناعي ذا قيمة وجاذبة زوار الموقع، يمكن أن يساعدك على توفير قدر كبير من الوقت والمال. يمكن للذكاء الاصطناعي بالفعل إنتاج قصص وأخبار بناء على الحقائق والمعلومات، على سبيل المثال. يمكنه إنشاء محتوى شبيه بالبشر من خلال تقييم مئات الأجزاء من المعلومات ومعالجة العديد من وحدات التيرابايت من البيانات.

لا يستطيع الذكاء الاصطناعي إنشاء المحتوى فحسب، بل يمكنه أيضا تنظيمه. سيسمع تنظيم المحتوى بمساعدة الذكاء الاصطناعي لمواقع الويب بالتفاعل بشكل أفضل مع المستخدمين وتزويدهم بمواد ذات صلة عالية. تستخدم هذه الطريقة بشكل متكرر لتقديم اقتراحات معنوى مخصصة قد يجدها المشاهد مفيدة.

9 - Predictive Analysis :

يقوم الذكاء الاصطناعي بعمل تنبؤات بناء على البيانات. تستخدم البيانات والتقنيات الإحصائية والتعلم الآلي في التحليل التنبئي.

يمكن استخدام النماذج التنبؤية في مجموعة متنوعة من المجالات، بما في ذلك التسويق. يمكنك هذه النماذج من توقع احتمالية أن يصبح عميل محتمل معيناً. يمكنهم أيضاً التنبؤ بعوامل أخرى، مثل المبلغ المعروض المطلوب لإكمال التحويل أو حتى العملاء الذين من المرجح أن يقوموا بعمليات شراء متعددة، الشيء المهم الذي يجب تذكره هنا هو أن النماذج التنبؤية تكون فعالة فقط مثل المعلومات التي تقدمها عند بنائها. نتيجة لذلك، إذا كانت بياناتك تحتوي على أخطاء أو بها قدر كبير من عدم القدرة على التنبؤ، فلن تتمكن من إجراء تنبؤات صحيحة أو دقيقة. (2022, <https://longtailpro.com>)

سابعاً: نماذج عن تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التسويق الرقمي

كان استخدام الذكاء الاصطناعي في التسويق حتى وقت قريب خجولاً. ولكن مع تدفق 5 مليارات دولار أميركي من الاستثمار للمخاطر إلى الشركات الناشئة في مجال الذكاء الاصطناعي العام الماضي، أصبح هذا القطاع محط اهتمام بارز، من خلال هذا المحور سنعرض أهم الشركات الناشئة التي تعتمد في تسويقها الرقمي على تطبيقات وتقنيات الذكاء الاصطناعي. (شاهين، 2022)

الذكاء الاصطناعي يكون أداة الإبداع في المستقبل كما كان قلم الرصاص في الماضي " هذا هو شعار الشركة التي تستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي لإنشاء الإعلانات ونشرها على تطبيق فيسبوك وتطبيق أنستجرام.

تأسست الشركة عام 2018م ومقرها سنغافورة، وتعتمد على تقنيات التعلم الآلي ومعالجة اللغات الطبيعية والرؤية الحاسوبية لإطلاق حملات تسويق عبر توليد مقاطع إعلانية تبلغ مدتها 6 أو 10 أو 15 ثانية خلال أقل من 20 دقيقة. توفر بينسل لعملائها منصة سحابية يمكنهم عبرها اختيار نوع الخط والألوان المناسبة للإعلان، كما تتيح إضافة بعض الكلمات المفتاحية، وشعار الشركة، وصور وفيديوهات.

ليبدأ عمل خوارزميات الرؤية الحاسوبية بتحليل وفهم محتوى كل صورة وفيديو حتى تتمكن من ربطه مع النص المناسب للإعلان. ولتوليد هذا النص تستخدم الشركة النموذج اللغوي الشهير جي بي تي 3 الذي طورته شركة Open AI للذكاء الاصطناعي. (Terdiman,2020)

وخلال هذه العملية تقوم خوارزميات التعلم الآلي بقص أجزاء من الفيديوهات واختيار الصور والنصوص لتوليد عدة فيديوهات تتناسب مع شاشات عرض مختلفة، ثم يقوم النظام التنبؤي بتحديد أي منها يتوافق مع الإعلانات السابقة للعميل ويتناسب مع علامته التجارية، وأخيرا يمكن للعميل اختبار أحد هذه الفيديوهات وإجراء بعض التعديلات عليه وفق ما يراه مناسباً، ثم تنشر مباشرة من اللصة إلى تطبيق فيس بوك. علاوة على ذلك يستطيع بينسل تقديم توقعاته لمدى نجاح إعلان معين بالمقارنة مع الإعلانات التي نشرها العميل في حملات تسويق سابقة على الفيسبوك.

2- حركة Motiva Al

هي شركة تعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي في حملات التسويق عبر البريد الإلكتروني. تأسست عام 2016م، مقرها سان فرانسيسكو.

تستخدم الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي لمساعدة العملاء في فهم شرائح الجمهور ومواءمة رسائلهم التسويقية بطريقة ترفع معدلات شراء المنتجات وتزيد من ولاء العملاء، وتفاعله مع حملات التسويق عبر البريد الإلكتروني بنسبة تصل إلى 40%. تمثل برمجيات Motiva Al مساعداً تسويقياً ذكياً يتيح للعميل اكتشاف شرائح المستهلكين الأكثر استجابة لرسائله الإعلانية.

وتساعد في إنشاء حملات تسويق تتكيف تلقائياً بمرور الوقت. حيث تقوم خوارزميات التعلم الآلي بتعلم تفضيلات للمستهلكين عبر القنوات الرقمية. وتبعا لنوع الرسالة وتصميم الصور حتى تتمكن من تتبع الأسلوب الذي يقود إلى تحسينات كبيرة في معدلات التفاعل مع الإعلان، وشراء المنتجات التي يروج لها. بعبارة أخرى تساعد Motiva Al في اتخاذ قرارات تسويقية أفضل زيادة العائد على قيمة الاستثمار. (Targetable, 2019)

3- متجر Nike

تقوم شركة Nike بإنشاء تجربة شخصية مذهلة لعملائها باستخدام الذكاء الاصطناعي. حيث تتيح هذه التقنية لموقع Nike الإلكتروني عرض المنتجات التي تناسب العميل بشكل فريد.

كما أنها تساعد العملاء في البحث عن المنتجات باستخدام لغة المحادثة والصور دون التفاعل من أشخاص حقيقيين، تستخدم هذه التقنيات المساعدين الشخصيين وتحليل الصور كما تحدثنا عنهما سابقاً. كما يؤدي هذا الأمر إلى إضفاء طابع شخصي على تجربة العميل داخل الموقع – تنشئ Nike تجارب شخصية للزبائن باستخدام الذكاء الاصطناعي. تتيح هذه التقنية لموقع Nike الإلكتروني إمكانية التوصية بالمنتجات التي تناسب العملاء بشكل فريد، كما أنها تمكن العملاء من البحث عن المنتجات باستخدام لغة المحادثة والصور دون

التفاعل مع شخص. تستخدم Nike الذكاء الاصطناعي تماما لإضفاء الطابع الشخصي على رحلة العميل ، وهي قيمة مضافة ضخمة لأعمالهم.(Targetable, 2019)

4-متجر Amazon

لا تزال أمازون من الشركات الرائدة في مجال التجارة الإلكترونية. حيث توفر ميزات توصيات وعرض المنتجات ذات الصلة للزبائن تجربة تسوق مخصصة بشكل كبير. شعار متجر أمازون كما بينت إحدى الدراسات للمتعلقة بمتجر أمازون الإلكتروني أن 53% من العملاء يقومون بإجراء عمليات بحث أقل عن للمنتجات التي يرغبون بها. ينتج هذه الأمر بسبب توصيات للمنتجات وعرض للمنتجات ذات الصلة بالأمر التي يبحث العميل عنها.

يساعد هذا الأمر على عرض لمنتج المناسب للعميل المناسب مما يساهم في زيادة احتمالية الشراء من قبل العملاء. كما يساهم هذا الأمر في عرض منتجات أخرى أقل سعرا وتحمل نفس مواصفات المنتج الذي يبحث عنه العميل.

يساعد هذا الأمر على إبقاء أمازون في صدارة المتاجر الإلكترونية، فالذكاء الاصطناعي يساعدهم بشكل كبير على إدارة مواردهم وتحقيق التجربة الأفضل للعميل .

a- متجر Alibaba

يعتبر متجر Alibaba الإلكتروني من المتاجر الرائدة في استخدام التسويق بالذكاء الاصطناعي، وذلك عن طريق فتح متجر مادي في مدينة هونغ كونج ويسمى Fashion AI

يحتوي هذه المتجر على أحدث أنواع التكنولوجيا التي تساهم بشكل رائع وفعال في تحسين تجربة العميل داخل المتجر. فهو يحتوي على ثلاث تقنيات أساسية لتتبع العملاء وهي:

- قفل ذكي لالتقاط تفضيلات العملاء، حيث تحتوي المنتجات داخل المتجر على علامات تتبع تعمل بالموجات الراديوية.
- أجهزة استشعار وشرائح بلوتوث. حيث تحمل كل قطعة ملابس معلومات متخصصة حول الشخص الذي يرغب بها، كما تعمل أجهزة الاستشعار على تمكين المنتج من تحديد المنتجات التي يتم لمسها.
- مرايا ذكية وتفاعلية، وهي مزودة بشاشات لمس ذكية تعرض المعلومات المتعلقة بقطعة الملابس التي يحملها العميل، حيث أنها تتعرف على قطعة الملابس عن طرف القفل الذكي المثبت عليها. تقوم هذه المرايا أيضاً بعرض المنتجات المشاعة وذات العلاقة.

ثامناً: الفوائد التي يقدمها الذكاء الاصطناعي للتسوق الرقمي:

قدم الذكاء الاصطناعي للعديد من المجالات خدمات جلييلة والتسوق الإلكتروني أحدها، ومن المنتظر أن يحدث ثورة أكبر مستقبلاً، فعبر تحليل البيانات والقدرة على التكيف مع المدخلات، أصبح الذكاء الاصطناعي يتولى دور الإنسان وأصبحت العلامات التجارية والمسوقون يسخرون قدراته لتوفير الوقت والموارد، ما يعود بالفائدة على التسوق وتجربة المستخدم وهذه أهم ظواهرها بحسب . (Srinivasan. Et al, 2018)

- فهم أفضل للعملاء : يمكن للذكاء الاصطناعي أن يحسن ثقة العملاء في العلامة التجارية من خلال معرفة المزيد عن العميل، من خلال التعلم الآلي يقوم بتجميع وتحليل بيانات العملاء للتنبؤ بسلوكيات الشراء وقرارات العملاء المستهدفين، إضافة إلى تقييم السلوك الفردي للعملاء للتنبؤ بدقة بما يريدون، مما يتيح تجربة تسوق مخصصة للعميل. (Terdiman, 2020)

- دمج عالم الإنترنت مع العالم الغير متصل بالإنترنت: إن ما يحدث من تغيرات في عالمنا اليوم جعل العديد من الشركات تدرك مدى أهمية تقديم تجربة مترادفة في العالمين غير المتصل بالإنترنت وعالم الإنترنت، حتى أنه في بعض الأحيان يبدو أن التجارة الإلكترونية هي الرابط الأساسي بينهما، فقدم الذكاء الاصطناعي الحل للمنظمات التي تبحث عن أساليب وتقنيات لإشراك العملاء مع علامتها التجارية، حيث يستخدم الذكاء

الاصطناعي البيانات التي تم جمعها من مواقع مختلفة لتسهيل خدمة العملاء وتقديم التوصيات وإضافة التخصيص لكل تفاعل.

– تحسين تجربة العرض وجودة التسويق: يمكن استخدام بيانات الذكاء الاصطناعي لتزويد المتسوقين بما يحتاجون إليه، وتقديم الدعم الفني بشكل دائم وفوري وبدقة عالية لعملاء من مختلف بقاع العالم، من خلال روبوتات تستجيب للعملاء على الفور وتتعلم ألياً لمعرفة المزيد عن العميل وتقديم إجابات مرضية ومخصصة بفضل البيانات المجمعة عن العميل وتتبع سلوكه، مما يساعد على تقديم تجربة تسوق سلسلة. (Srinivasan, J. et al, 2018)

– تسهيل عمليات البحث وجعلها أذكى: يمكن تعزيز عمليات البحث في المتجر الإلكتروني بحيث يمكنهما فهم عبارات البحث الطويلة ونية العميل، ليس هذا فقط ولكن التعلم الآلي يمكنه أن يتنبأ بدقة بما يريده العميل ومن ثم موائمة اقتراحاته لتناسب واحتياجاته، بالتالي تتطور عملية البحث بمساعدة الآليات الحديثة من البحث الصوتي والسماعات الذكية واقتراح أشياء لإضافتها إلى قائمة تسوقنا.

– تمتع التسوق بتخصيص فائق بفضل اقتراحات المنتجات: يمكن للذكاء الاصطناعي أن يؤثر على سلوك العملاء وذلك باستخدام الخوارزميات لإجراء تنبؤ دقيق بالمنتجات التي ستنال قبولهم، بالتالي تقديم الاقتراحات إلى المتسوق الذي من المرجح أن يتصرف بناء عليها. وهذا ما تقوم به مثلاً شركة أمازون، باستخدام سجل التصفح والمشتريات لتزويد العميل بمزيد من المنتجات التي يريدها، ما يفيد تجربة التسوق، فبدل اقتناء منتجات عدة يمكنه أن يتفحص سريعاً الأشياء التي هناك احتمال كبير أن يكون مهتما بها (Kelleher, 2017)

– التحليل التنبؤي: من خلال تسجيل الاتجاهات الناشئة والفرص المتاحة التي قد يفوتها البشر يمكن للذكاء الاصطناعي تنبيه المتداولين بشأنها والحث على التغييرات اللازمة لمجموعات المنتجات، التسويق والرسائل وغيرها لزيادة المبيعات من جهة وما يقابله من تحسين لتجربة التسوق وجعلها أكثر تشويق وخدمة للعميل، هذا ما يمكن اعتباره بحق الاتجاه الرئيسي في سوق الذكاء الاصطناعي مع التسوق الإلكتروني لعام 2020 ومستقبله.

الفصل الثالث : منهجية الدراسة

تمهيد :

في هذا الجزء يتناول الباحث منهجية البحث من خلال عرض فروض الدراسة ، ومتغيرات الدراسة ، ومنهج الدراسة وأساليبه، وأداة الدراسة، وحدود الدراسة ، ومجتمع وعينة الدراسة ، وترميز متغيرات الدراسة ، وأخيراً الأساليب الإحصائية المستخدمة وذلك على النحو التالي :

أولاً: فروض الدراسة :

من العرض السابق لمشكلة الدراسة وأهدافه، وفي ضوء الإطار النظري للبحث والدراسات السابقة المتاحة للباحث فإنه يمكن صياغة الفرض الرئيسي للبحث كما يلي تمهيداً لاختباره إحصائياً .

الفرض الرئيسي :

" تؤثر أبعاد الذكاء الاصطناعي تأثيراً معنوياً إيجابياً على تطوير التسويق الرقمي "

ولاختبار مدى صحة هذا الفرض الرئيسي تم تقسيمه إلى مجموعة من الفروض الفرعية التالية:

- 1- يؤثر الوكلاء الذكيين كأحد أبعاد الذكاء الاصطناعي تأثيراً معنوياً إيجابياً على تطوير التسويق الرقمي.
- 2- تؤثر الفروع الذكية كأحد أبعاد الذكاء الاصطناعي تأثيراً معنوياً إيجابياً على تطوير التسويق الرقمي.
- 3- تؤثر النظم الخبيرة كأحد أبعاد الذكاء الاصطناعي تأثيراً معنوياً إيجابياً على تطوير التسويق الرقمي.

ثانياً: متغيرات الدراسة :

a- المتغير المستقل (الذكاء الاصطناعي): ويتضمن هذا المتغير عدة أبعاد وهي

(الوكلاء الذكيين، الفروع الذكية، النظم الخبيرة)، وقد اعتمد الباحث في قياس الذكاء الاصطناعي

على مقياس دراسة (العبد اللات ، 2020)

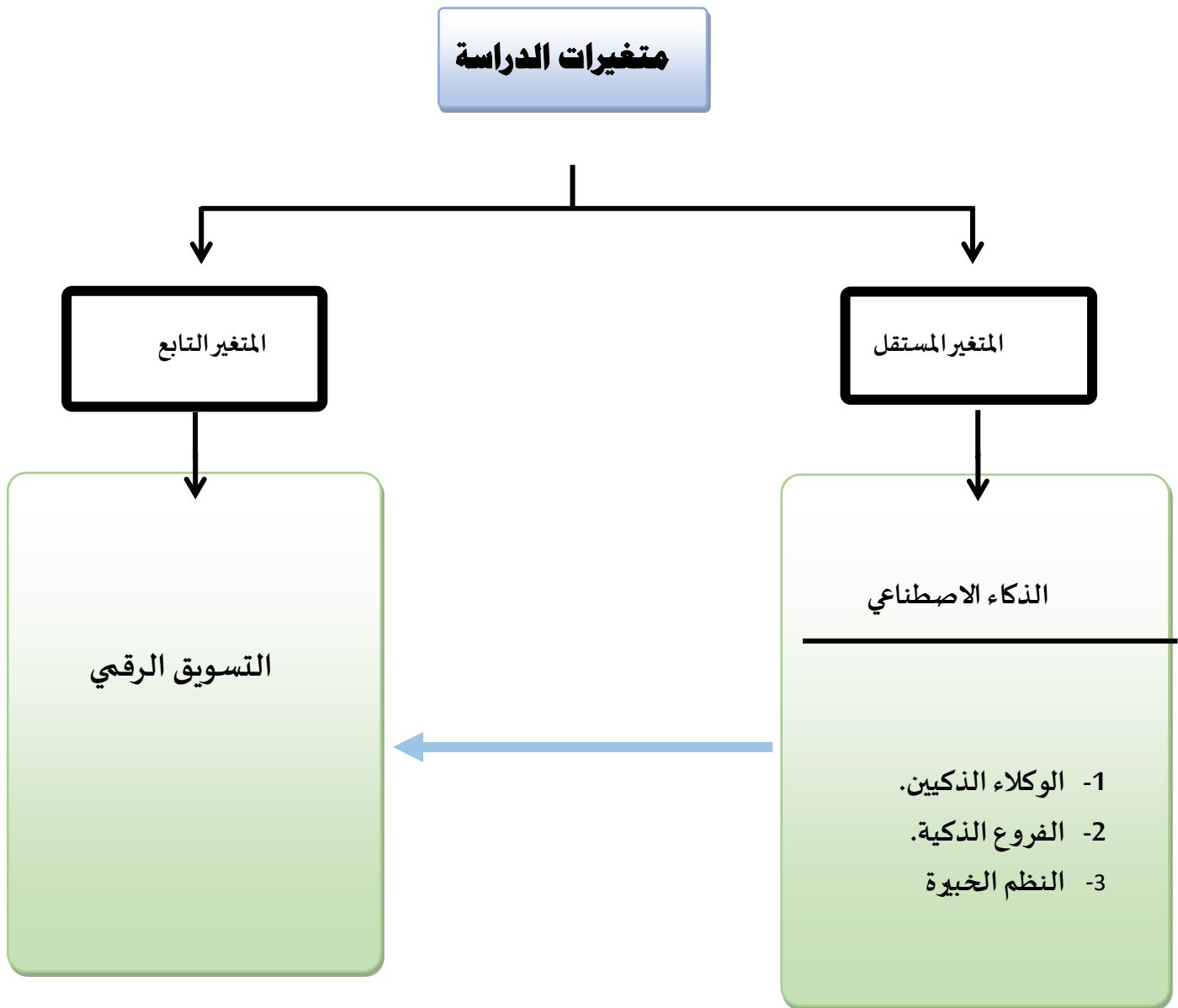
2- المتغير التابع (التسويق الرقمي): وقد اعتمد الباحث في قياس التسويق الرقمي على مقياس دراسة

(سلامة، 2021)

والشكل التالي رقم (3-1) يوضح العلاقة بين المتغيرات الأساسية للدراسة

شكل رقم (8)

"العلاقة بين المتغيرات الأساسية للدراسة"



المصدر: من إعداد الباحث.

ثالثا : منهج الدراسة وأساليبه:

أ - منهج الدراسة :

اعتمدت هذه الدراسة على المنهج الإستنباطي Deductive الذي يقوم على مراجعة الدراسات النظرية والدراسات السابقة التي تتعلق بمشكلة الدراسة وتحديد الأسباب والأبعاد المختلفة للمشكلة وصياغتها في إطار مجموعة من الفروض التي تقبل الدراسة والدراسة، أي أن تلك الدراسة سوف تتجه من العام إلى الخاص (وبما يعني الاعتماد على قوانين عامة وتطبيقها في مواقف خاصة) ، ثم يتم بعد ذلك تجميع البيانات من الواقع لاختبار صحة الفروض باستخدام المقاييس الإحصائية، فإذا ثبت عدم صحة هذه الفروض يعاد صياغتها مرة أخرى، وفي حالة ثبوت صحتها فإنها تضاف إلى المعرفة النظرية.

ب - أساليب الدراسة :

- 1 - الأسلوب المكتبي: يعتمد هذا الأسلوب على القيام بمراجعة ودراسة الكتب والبحوث المرتبطة بموضوع الدراسة ، وكذلك زيارة المواقع الإلكترونية التي تعرضت لموضوع الدراسة وذلك بهدف تحديد الإطار النظري للبحث، وإعداد قائمة الاستقصاء المستخدمة في جمع البيانات الميدانية اللازمة .
- 2 - الأسلوب الميداني: يعتمد هذا الأسلوب على جمع البيانات الميدانية من أفراد العينة المختارين بطريقة عشوائية عن طريق قائمة الاستقصاء المعدة لهذا الغرض .

رابعا : أداة الدراسة:

تحتوي قائمة الاستقصاء على (40) عبارة الهدف منها هو المساعدة في تحليل ومعالجة البيانات إحصائياً وتضم قائمة الاستقصاء قسمين رئيسيين وهما:

القسم الأول: مجموعة من العبارات وعددها (26) عبارة وتتمثل في العبارات من (1-26) لقياس المتغير المستقل وهو الذكاء الاصطناعي.

القسم الثاني: مجموعة من العبارات وعددها (14) عبارة وتتمثل في العبارات من (27-40) لقياس المتغير التابع وهو التسويق الرقمي.

وقد تم عرض قائمة الاستقصاء بعد إعدادها على مجموعة من المسؤولين بشركات الاتصالات السعودية ، بهدف التأكد من وضوح العبارات وسهولة فهمها وصلاحياتها لأغراض التحليل الإحصائي، وقد تم استخدام مقياس " ليكرت الخماسي " الذي يتراوح بين (1) ، (5) ، وتم وضع المسميات عند طرفي المقياس ، حيث يعنى الرقم (1) عدم الحدوث أو التطبيق ، في حين يعنى الرقم (5) أن العبارة مؤكدة الحدوث أو التطبيق ، وبالتالي فإنه مقياس متصل يمكن من خلاله معالجة وتحليل البيانات في صورة كمية.

خامساً : مجتمع وعينة الدراسة :

يتكون مجتمع الدراسة من جميع العاملين بشركات الاتصالات السعودية ويبلغ العدد الإجمالي للعاملين (195) موظف.

وتم التوصل إلى الحجم الإجمالي للعينة (130 مفردة) من العاملين بشركات الاتصالات السعودية ، وقد تم حساب حجم العينة كما يلي:

Result

Sample size: **130**

This means 130 or more measurements/surveys are needed to have a confidence level of 95% that the real value is within $\pm 5\%$ of the measured/surveyed value.

Confidence Level:?	95%	▼
Margin of Error:?	5	%
Population Proportion:?	50	%
Use 50% if not sure		
Population Size:?	195	
Leave blank if unlimited population size.		

يتضح مما سبق أن الحجم الكلي للعينة يبلغ 130 مفردة، وبناء على ذلك فقد تم توزيع 130 استمارة استقصاء وبلغت عدد الاستمارات الصحيحة والقابلة للتحليل الإحصائي 114 مفردة بنسبة استجابة 87,69%.

سادساً: ترميز متغيرات الدراسة :

يوضح الجدول التالي متغيرات الدراسة الأساسية بمكوناتها ورموزها وحدود أسئلتها التي تعكسها قائمة الاستقصاء علي النحو التالي:

جدول رقم (3-1)

ترميز عناصر ومكونات متغيرات الدراسة

متغيرات الدراسة	عناصر القياس	الرمز	حدود الأسئلة
أولاً: المتغير المستقل الذكاء الاصطناعي X	- الوكلاء الذكيين.	X ₁	10 – 1
	- الفروع الذكية.	X ₂	19 – 11
	- النظم الخبرة.	X ₃	26 – 20
ثانياً: المتغير التابع: التسويق الرقمي Y	التسويق الرقمي.	Y	40 -27

المصدر: من إعداد الباحث.

سابعاً: الأساليب الإحصائية المستخدمة:

بعد تجميع قوائم الاستقصاء تم مراجعتها للتأكد من صلاحيتها لأغراض التحليل الإحصائي كما تم التأكد من سلامة الترميز لجميع أسئلة الدراسة ، وتم إدخال البيانات التي تم الحصول عليها من خلال أداة الدراسة إلى الحاسب الإلي باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (Spss) وتم إجراء الاختبارات الإحصائية التالية:

- 1- اختبارات الإحصاء الوصفي باستخدام المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري للتعرف على مستوى الذكاء الاصطناعي بشركة فودافون مصر بمحافظة الغربية، وكذلك التعرف على مستوى التسويق الرقمي.
- 2- معامل ألفا كرونباخ لقياس ثبات أداة الدراسة.
- 3- مصفوفة الارتباط لقياس العلاقات الارتباطية بين متغيرات الدراسة.
- 4- تحليل الانحدار البسيط لقياس أثر كل بعد من أبعاد الذكاء الاصطناعي على تطوير التسويق الرقمي.
- 5- تحليل الانحدار المتعدد لقياس أثر أبعاد الذكاء الاصطناعي على تطوير التسويق الرقمي.

الفصل الرابع: نتائج التحليل الإحصائي لبيانات الدراسة الميدانية

يتناول الباحث في هذا الفصل اختبار الثبات للمقاييس المستخدمة والتحليل الوصفي لبيانات الدراسة الميدانية، واختبارات فروض الدراسة وذلك على النحو التالي :

أولاً: اختبار الثبات للمقاييس المستخدمة:

لقد تم استخدام معامل ألفا كرونباخ لقياس مدى ثبات أدوات القياس المستخدمة لكافة أبعاد الذكاء الإصطناعي والتسويق الرقمي وجاءت نتائج الاختبار على النحو الوارد في الجدول التالي :

جدول رقم (2-3)

نتائج معامل ألفا كرونباخ

المقياس	عدد العبارات	معامل ألفا كرونباخ
(X ₁) الوكلاء الذكيين.	10	0,845
(X ₂) الفروع الذكية.	9	0,806
(X ₃) النظم الخبيرة.	7	0,821
(X) الذكاء الإصطناعي.	26	0,922
(Y) التسويق الرقمي.	14	0,896

المصدر: من إعداد الباحث في ضوء نتائج التحليل الإحصائي.

من النتائج السابقة نلاحظ أن قيم معامل ألفا كرونباخ تتراوح بين (0,806، 0,845) لأبعاد الذكاء الاصطناعي (الوكلاء الذكيين، الفروع الذكية، النظم الخبيرة) وهي تدل على الاستقرار والثبات وإمكانية الاعتماد على أدوات القياس المستخدمة، كما أظهرت نتائج المقاييس الإجمالية للذكاء الاصطناعي والتسويق الرقمي أن معامل ألفا كرونباخ بلغ 0,922، 0,896 على التوالي مما يشير إلى الثقة في المقاييس على المستوى الإجمالي.

ثانياً: التحليل الوصفي لبيانات الدراسة الميدانية:

قام الباحث بإستخدام الإحصاء الوصفي وذلك بغرض التحليل الوصفي لبيانات الدراسة الميدانية، حيث إعتد الباحث على المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لكلاً من (أبعاد الذكاء الإصطناعي، والتسويق الرقمي)، وكذلك معامل الارتباط للكشف عن العلاقة بين متغيرات الدراسة الأساسية، وجاءت النتائج على النحو الوارد في جدول رقم (3-3):

جدول رقم (3-3)

"المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغيرات الدراسة "*

المتغير	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
(X1) الوكلاء الذكيين.	3,4978	0,65294
(X2) الفروع الذكية.	3,4386	0,72606
(X3) النظم الخبيرة.	3,5553	0,67169
(X) الذكاء الإصطناعي.	3,4972	0,65701
(Y) التسويق الرقمي.	3,5043	0,67825

* المصدر: من إعداد الباحث في ضوء نتائج التحليل الإحصائي.

يتضح من الجدول السابق أن متوسطات أبعاد الذكاء الإصطناعي والتي تشمل (الوكلاء الذكيين، الفروع الذكية، النظم الخبيرة) جاءت فوق المتوسط بشكل عام، حيث تراوحت ما بين (3,4386) والذي يعبر عن بعد الفروع الذكية و(3,5553) والذي يعبر عن بعد النظم الخبيرة، كما أن الانحراف المعياري لتلك المتغيرات تراوح بين (0,65294)، (0,72606)، كما بلغ المتوسط الحسابي للذكاء الإصطناعي (3,4972) بإنحراف معياري (0,65701)، وبلغ المتوسط الحسابي للتسويق الرقمي (3,5043) بإنحراف معياري (0,67825).

ولقياس العلاقة بين متغيرات الدراسة المختلفة قام الباحث بإجراء تحليل الارتباط وقد ظهرت النتائج كما هي موضحة بالجدول التالي:

جدول رقم (3-4)

مصفوفة معاملات الارتباط بين متغيرات الدراسة

متغيرات الدراسة	X1	X2	X3	X	Y
الوكلاء الذكيين	1				
الفروع الذكية	**0,560	1			
النظم الخبيرة	**0,594	**0,505	1		
الدكاء الاصطناعي	**0,851	**0,806	**0,855	1	
التسويق الرقمي	**0,729	**0,663	**0,765	**0,861	1

** معنوي عند مستوى 0,01

المصدر: من إعداد الباحث في ضوء نتائج التحليل الإحصائي.

يتضح من الجدول السابق وجود علاقات ارتباط طردية قوية ومعنوية بين أبعاد الدكاء الاصطناعي والتسويق الرقمي عند مستوى معنوية 0,01 حيث بلغ معامل الارتباط بين الوكلاء الذكيين والتسويق الرقمي (0,729)، وبلغ (0,663) للفروع الذكية، و (0,765) للنظم الخبيرة، وبذلك يتضح أن أكثر أبعاد الدكاء الاصطناعي ارتباطاً بالتسويق الرقمي هي النظم الخبيرة، وأقلها ارتباطاً بالتسويق الرقمي هي الفروع الذكية، وبصفة عامة توضح مصفوفة معاملات الارتباط أن هناك علاقة طردية قوية بين الدكاء الاصطناعي والتسويق الرقمي حيث جاء معامل الارتباط بدرجة مرتفعة وهو 86,1%.

وللتأكد من خلو نماذج الانحدار من علاقات التعدد الخطي تم الاستناد إلى قيم عوامل تضخيم البيانات

VIF لجميع المتغيرات ، وجاءت النتائج على النحو الوارد في جدول رقم (3-5):

جدول رقم (3-5)

عوامل تضخيم البيانات للمتغيرات

المتغير	Tolerance	VIF
(X ₁) الوكلاء الذكيين.	0,556	1,797
(X ₂) الفروع الذكية.	0,640	1,562
(X ₃) النظم الخبيرة.	0,604	1,655

* المصدر: من إعداد الباحث في ضوء نتائج التحليل الإحصائي.

يتضح من الجدول السابق أن قيم عوامل تضخيم البيانات VIF لجميع المتغيرات جاءت في المستوى المقبول أقل من 10 وهو ما يعني عدم وجود مشكلة ازدواج خطي بين متغيرات الدراسة، وتدعم هذه النتيجة أيضاً قيم (Tolerance) التي تزيد جميعها عن (0,1) وهو ما يؤكد عدم وجود مشكلة علاقات التعدد الخطي.

ثالثاً: اختبارات فروض الدراسة :

- الفرض الفرعي الأول:

تم استخدام أسلوب الانحدار البسيط لإختبار مدى صحة الفرض الفرعي الأول والذي ينص على :

"يؤثر الوكلاء الذكيين كأحد أبعاد الذكاء الاصطناعي تأثيراً معنوياً إيجابياً على تطوير التسويق الرقمي"

وبإجراء الانحدار البسيط على البيانات المجمعة من مفردات العينة تم التوصل إلى الجدول التالي:

جدول رقم (3-6)

أثر الوكلاء الذكيين على تطوير التسويق الرقمي

المتغير المستقل	B	T	Sig T	R	R ²	F	Sig F
X ₁ الوكلاء الذكيين	0,560	11,259	0,001	0,729	0,531	126,769	0,001

المصدر: من إعداد الباحث في ضوء نتائج التحليل الإحصائي.

يتضح من الجدول السابق ما يلي:

- من إختبار t تم التوصل إلى معنوية تأثير بعد الوكلاء الذكيين على تطوير التسويق الرقمي وذلك عند مستوى معنوية (0,001)
- من إشارة معامل الانحدار الموجبة يمكن استنتاج أن الوكلاء الذكيين يؤثر إيجابياً على تطوير التسويق الرقمي، وهو ما يتفق مع المتوقع مسبقاً.
- من خلال قيمة R^2 البالغة 0,531 يمكن القول بأن 53,1% من التغير في التسويق الرقمي يرجع إلى الوكلاء الذكيين أما النسبة المتبقية وهي 46,9% ترجع إلى عوامل أخرى بخلاف الوكلاء الذكيين.
- تدعم النتائج صحة الفرض الفرعي الأول والذي يدل على وجود تأثير معنوي إيجابي للوكلاء الذكيين كأحد أبعاد الذكاء الاصطناعي على تطوير التسويق الرقمي حيث أن معامل الارتباط طردي ومعنوي بين الوكلاء الذكيين وتطوير التسويق الرقمي.
- من خلال إختبار F تم التوصل إلى معنوية النموذج بالكامل والمعبر عن الفرض الفرعي الأول للبحث حيث بلغت قيمة F 126,769 عند مستوى معنوية (0,001)

- الفرض الفرعي الثاني:

تم استخدام أسلوب الانحدار البسيط لاختبار مدى صحة الفرض الفرعي الثاني والذي ينص على :

"تؤثر الفروع الذكية كأحد أبعاد الذكاء الاصطناعي تأثيراً معنوياً إيجابياً على تطوير التسويق الرقمي"

وبإجراء الانحدار البسيط على البيانات المجمعة من مفردات العينة تم التوصل إلى الجدول التالي:

جدول رقم (3-7)

أثر الفروع الذكية على تطوير التسويق الرقمي

المتغير المستقل	B	T	Sig T	R	R ²	F	Sig F
X ₂ الفروع الذكية	0,528	9,363	0,001	0,663	0,439	87,661	0,001

المصدر: من إعداد الباحث في ضوء نتائج التحليل الإحصائي.

يتضح من الجدول السابق ما يلي:

- من إختبار t تم التوصل إلى معنوية تأثير بعد الفروع الذكية على تطوير التسويق الرقمي وذلك عند مستوى معنوية (0,001)
- من إشارة معامل الانحدار الموجبة يمكن إستنتاج أن الفروع الذكية تؤثر إيجابياً على تطوير التسويق الرقمي، وهو ما يتفق مع المتوقع مسبقاً.
- من خلال قيمة R^2 البالغة 0,439 يمكن القول بأن 43,9% من التغير في التسويق الرقمي يرجع إلى الفروع الذكية أما النسبة المتبقية وهي 56,1% ترجع إلى عوامل أخرى بخلاف الفروع الذكية.
- تدعم النتائج صحة الفرض الفرعي الثاني والذي يدل على وجود تأثير معنوي إيجابي للفروع الذكية كأحد أبعاد الذكاء الإصطناعي على تطوير التسويق الرقمي حيث أن معامل الارتباط طردي ومعنوي بين الفروع الذكية وتطوير التسويق الرقمي.
- من خلال إختبار F تم التوصل إلى معنوية النموذج بالكامل والمعبر عن الفرض الفرعي الثاني للبحث حيث بلغت قيمة F 87,661 عند مستوى معنوية (0,001)

- الفرض الفرعي الثالث:

- تم إستخدام أسلوب الانحدار البسيط لإختبار مدى صحة الفرض الفرعي الثالث والذي ينص على :
- "تؤثر النظم الخبيرة كأحد أبعاد الذكاء الإصطناعي تأثيراً معنوياً إيجابياً على تطوير التسويق الرقمي"
- وبإجراء الانحدار البسيط على البيانات المجمعة من مفردات العينة تم التوصل إلى الجدول التالي:

جدول رقم (3-8)

أثر النظم الخبيرة على تطوير التسويق الرقمي

المتغير المستقل	B	T	Sig T	R	R ²	F	Sig F
X ₃ النظم الخبيرة	0,507	12,561	0,001	0,765	0,585	157,769	0,001

المصدر: من إعداد الباحث في ضوء نتائج التحليل الإحصائي.

يتضح من الجدول السابق ما يلي:

- من إختبار t تم التوصل إلى معنوية تأثير بعد النظم الخبرة على تطوير التسويق الرقمي وذلك عند مستوى معنوية (0,001)
- من إشارة معامل الإنحدار الموجبة يمكن إستنتاج أن النظم الخبرة تؤثر إيجابياً على تطوير التسويق الرقمي، وهو ما يتفق مع المتوقع مسبقاً.
- من خلال قيمة R^2 البالغة 0,585 يمكن القول بأن 58,5% من التغير في التسويق الرقمي يرجع إلى النظم الخبرة أما النسبة المتبقية وهي 41,5% ترجع إلى عوامل أخرى بخلاف النظم الخبرة.
- تدعم النتائج صحة الفرض الفرعي الثالث والذي يدل على وجود تأثير معنوي إيجابي للنظم الخبرة كأحد أبعاد الذكاء الإصطناعي على تطوير التسويق الرقمي حيث أن معامل الارتباط طردي ومعنوي بين النظم الخبرة وتطوير التسويق الرقمي.
- من خلال إختبار F تم التوصل إلى معنوية النموذج بالكامل والمعبر عن الفرض الفرعي الثالث للبحث حيث بلغت قيمة F 157,769 عند مستوى معنوية (0,001)

الفرض الرئيسي للبحث:

واستكمالاً للتحليلات الإحصائية السابقة قام الباحث باستخدام تحليل الانحدار المتعدد بإستخدام أسلوب Stepwise لإختبار مدى صحة الفرض الرئيسي للبحث والذي ينص على:

"تؤثر أبعاد الذكاء الإصطناعي تأثيراً معنوياً إيجابياً على تطوير التسويق الرقمي"

وبإجراء الإنحدار المتعدد على البيانات المجمعة من مفردات العينة تم التوصل إلى الجدول التالي:

جدول رقم (9-3)

أثر أبعاد الذكاء الاصطناعي على تطوير التسويق الرقمي

الترتيب	Sig.F	F	R ²	تقديرات المربعات الصغرى				أبعاد الذكاء الاصطناعي
				R	Sig. T	T	B	
2	0,001	106,749	0,744	0,729	0,001	4,949	0,246	X ₁ الوكلاء الذكيين.
3				0,663	0,001	4,303	0,206	X ₂ الفروع الذكية.
1				0,765	0,001	7,158	0,295	X ₃ النظم الخبيرة.

المصدر: من إعداد الباحث في ضوء نتائج التحليل الإحصائي

يتضح من الجدول السابق ما يلي:

- من اختبار t تم التوصل إلى معنوية تأثير أبعاد الذكاء الاصطناعي على تطوير التسويق الرقمي وذلك عند مستوى معنوية (0,001).
- من إشارات معاملات الانحدار الموجبة يمكن استنتاج أن أبعاد الذكاء الاصطناعي تؤثر إيجابياً على تطوير التسويق الرقمي، وهو ما يتفق مع المتوقع مسبقاً.
- من خلال قيمة R² البالغة 0,744 يمكن القول بأن 74,4% من التغير في التسويق الرقمي يرجع إلى أبعاد الذكاء الاصطناعي أما النسبة المتبقية وهي 25,6% ترجع إلى عوامل أخرى بخلاف أبعاد الذكاء الاصطناعي.
- تدعم النتائج صحة الفرض الرئيسي والذي يدل على وجود تأثير معنوي إيجابي لأبعاد الذكاء الاصطناعي على تطوير التسويق الرقمي حيث أن معاملات الارتباط طردية ومعنوية بين أبعاد الذكاء الاصطناعي والتسويق الرقمي.
- من خلال اختبار F تم التوصل إلى معنوية النموذج بالكامل والمعبر عن الفرض الرئيسي للبحث حيث بلغت قيمة F 106,749 عند مستوى معنوية (0,001)

➤ تأتي النظم الخبيرة في مقدمة أبعاد الذكاء الإصطناعي تأثيراً على تطوير التسويق الرقمي، يلهمها الوكلاء

الذكيين، وأخيراً الفروع الذكية.

بعد أن تناول الباحث في هذا المبحث نتائج التحليل الإحصائي لبيانات الدراسة الميدانية من حيث اختبار

الاثبات للمقاييس المستخدمة، والتحليل الوصفي لبيانات الدراسة الميدانية، واختبارات فروض الدراسة ، سوف

يعرض الباحث في المبحث التالي مناقشة النتائج والتوصيات.

الفصل الخامس: مناقشة النتائج والتوصيات

يقوم الباحث في هذا المبحث بعرض ملخص لأهم نتائج الدراسة الميدانية التي تم التوصل إليها، ثم توصيات الدراسة، ثم مقترحات لبحوث مستقبلية، وذلك على النحو التالي:

أولاً: ملخص لأهم نتائج الدراسة الميدانية :

➤ توافر أبعاد الذكاء الإصطناعي (الوكلاء الذكيين، الفروع الذكية، النظم الخبيرة) بدرجة فوق المتوسط وذلك بشركة فودافون مصر بمحافظة الغربية، حيث سجل بعد النظم الخبيرة أعلى متوسط وبلغت قيمته (3,5553)، وبعد الفروع الذكية أقل متوسط بقيمة بلغت (3,4386)، وتوافر التسويق الرقمي بالشركة بدرجة فوق المتوسط حيث بلغ متوسطه (3,5043).

➤ كشفت نتائج الدراسة عن وجود علاقة ارتباط طردية ذات دلالة معنوية بين أبعاد الذكاء الإصطناعي والتسويق الرقمي حيث تراوح معامل الارتباط بين أبعاد الذكاء الإصطناعي والتسويق الرقمي ما بين 66,3% لبعد الفروع الذكية، 76,5% لبعد النظم الخبيرة.

➤ كما اختص الفرض الرئيسي للبحث بإختبار الأثر المعنوي الإيجابي لأبعاد الذكاء الإصطناعي (الوكلاء الذكيين، الفروع الذكية، النظم الخبيرة) على تطوير التسويق الرقمي.

وقد كشفت نتائج إختبار هذا الفرض الرئيسي الذي يضم ثلاثة فروض فرعية عن قبول هذه الفروض وذلك على النحو التالي:

نتائج اختبارالفرض الفرعي الأول:

أظهرت نتائج هذا الفرض وجود تأثير معنوي إيجابي للوكلاء الذكيين كأحد أبعاد الذكاء الاصطناعي على تطوير التسويق الرقمي حيث أشارت النتائج إلى أن هذا المتغير يفسر 53,1% من التغير في تطوير التسويق الرقمي، حيث أنه كلما تم استخدام الوكلاء الذكيين في تقديم خدمات الدعم الفني والإجابة على أسئلة العملاء، كلما أدى ذلك

إلى توفير الوقت والجهد وتحسين عمليات التسويق وزيادة مبيعات شركات الاتصالات وتخفيض تكلفة خدمة العملاء، وهو ما يؤثر إيجابياً على تطوير التسويق الرقمي.

نتائج اختبار الفرض الفرعي الثاني:

أسفرت نتائج الدراسة عن وجود تأثير معنوي إيجابي للفروع الذكية كأحد أبعاد الذكاء الاصطناعي على تطوير التسويق الرقمي حيث يفسر هذا المتغير 43,9% من التغير في التسويق الرقمي، ويتضح هذا التأثير الإيجابي من خلال مساهمة فروع الاتصالات الذكية في تقليل عدد الموظفين في الشركات، وتحسين جودة الخدمة والأداء العام لشركات الاتصالات، وهو ما ينعكس على تلبية متطلبات العملاء وتحسين خدمتهم بشكل عام، والوصول إلى شريحة أوسع من العملاء وتطوير التسويق الرقمي.

- نتائج اختبار الفرض الفرعي الثالث:

أشارت النتائج إلى وجود تأثير معنوي إيجابي للنظم الخبيرة كأحد أبعاد الذكاء الاصطناعي على تطوير التسويق الرقمي ويفسر هذا المتغير 58,5% من التغير في التسويق الرقمي، حيث أن استخدام النظم الخبيرة يساهم في تحسين جودة الخدمة المقدمة للعملاء وتحسين فعالية عمليات الإدارة والتخطيط في قطاع الاتصالات وتحليل البيانات والتنبؤ بالأحداث المستقبلية في قطاع الاتصالات، وتحسين الأمن والحماية وهو ما ينعكس إيجابياً على تطوير التسويق الرقمي.

- أوضحت الدراسة أنه على الرغم من أن التسويق الرقمي يتأثر بمجموعة من أبعاد الذكاء الاصطناعي إلا أن هذه الأبعاد قد تختلف في تأثيرها على تطوير التسويق الرقمي، فقد جاءت النظم الخبيرة في المقام الأول، يليها الوكلاء الذكيين، وأخيراً الفروع الذكية.

- اتفقت هذه الدراسة مع نتائج دراسة (حجاج، 2021)، (سلامة، 2021) (Khatiri, 2021) في وجود تأثير معنوي إيجابي لتقنيات الذكاء الاصطناعي على تطوير التسويق الرقمي.

ثانياً: توصيات الدراسة:

من خلال مشكلة الدراسة وفي ضوء الإطار النظري للبحث وبناء علي نتائج التحليل الإحصائي لبيانات الدراسة الميدانية، فإنه يمكن صياغة وعرض التوصيات والمقترحات التالية:

1- التوسع في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في كافة أنواع التسويق الرقمي عبر مواقع التواصل الاجتماعي وغيرها من المواقع، والاستفادة القصوى منها حيث توفر الوقت والجهد وتتميز بالسرعة والدقة الفائقة في الأداء.

2- أهمية نشر ثقافة الذكاء الاصطناعي ومفاهيمه بين الأجيال القادمة من الدارسين والتدريب المستمر بأقسام الاتصال التسويقي لتأهيل خريجين قادرين على استيعاب هذه التقنيات الجديدة، وهو ما سينعكس على قدرة المؤسسات التسويقية على مواكبة هذا التطور ويساعد على تطوير منظومة الذكاء الاصطناعي في أي مؤسسة تسويقية ومضاعفة إنتاجها مستقبلاً.

3- خلق ثقافة الذكاء الاصطناعي لدى فئات المجتمع لتسهيل انتشار استخدام التطبيقات التي تعتمد على هذه التقنيات، وخلق المواطن الرقمي القادر على التعامل معها، وتعزيز تضافر جهود المؤسسات التسويقية الحكومية والخاصة للتوعية بأساسيات هذا المجال، مع إطلاق استراتيجية خاصة بتقنيات الذكاء الاصطناعي.

4- العمل على مواكبة التطورات التكنولوجية وحتمية تكثيف استخدام التقنيات التكنولوجية لتسويق المنتجات والخدمات وتطوير قنوات اتصال أو إضافة قنوات الكترونية جديدة للمحافظة على العملاء الحاليين وجذب عملاء جدد، وتفعيل الاتصال بالعملاء كاستخدام روبوتات الدردشة الآلية للرد السريع على استفسارات العملاء.

5- العمل على تحسين بعد التعلم من خلال استقطاب خبراء في جمع وتحليل وقراءة البيانات التي توفرها القنوات الرقمية للشركة واستخدام الأدوات الرقمية المستخدمة في جمع وتحليل بيانات القنوات الرقمية وتطوير المنتجات بما يتناسب مع تفضيلات العملاء.

6- يجب أن تكون الخطط الإستراتيجية للتسويق الرقمي مختارة بدقة وبخطط تكتيكية متغيرة من فترة لأخرى وأن تكون مرنة إذ تساعد الشركة على تحديد الأهداف العامة التي تسعى إلى تحقيقها.

ثالثاً: مقترحات لبحوث مستقبلية:

إستهدفت هذه الدراسة قياس أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على تطوير التسويق الرقمي من خلال دراسة تطبيقية على شركات الاتصالات السعودية ، ولإثراء هذا الموضوع فإنه لا يزال هناك العديد من الأبحاث والدراسات ذات الصلة بموضوع الدراسة يوصي الباحث بدراستها في المستقبل ومنها مايلي:

1- أثر الذكاء الاصطناعي على الابتكار المؤسسي.

2- أثر الذكاء الاصطناعي في فاعلية اتخاذ القرارات.

3- دور الذكاء الاصطناعي في تحقيق الريادة الإستراتيجية.

4- العلاقة بين الذكاء الإصطناعي ورأس المال الفكري.

5- دور التسويق الرقمي في إدارة الأزمات.

6- أثر التسويق الرقمي على نية الشراء.

Abstract

The study aimed to investigate the impact of using artificial intelligence (AI) techniques on the development of digital marketing through an empirical study on Saudi telecommunications companies. The study tested the effect of AI dimensions (smart agents, intelligent branches, expert systems) on the development of digital marketing.

A survey questionnaire was developed to collect the necessary field data for the study. It was administered to a sample of employees in Saudi telecommunications companies, with a total of 130 respondents. 114 valid questionnaires were collected. The reliability of the scales used in the study was tested using Cronbach's alpha coefficient. Descriptive statistics and correlation matrix were used to analyze the data, as well as simple and multiple regression analysis.

The results showed a significant positive impact of AI dimensions on the development of digital marketing. Expert systems had the most significant impact, followed by smart agents, and finally intelligent branches.

The study recommends expanding the use of AI applications in all types of digital marketing through social media platforms and other websites, and maximizing its benefits. AI applications save time and effort and excel in speed and precision in performance.

Keywords: Artificial Intelligence, Smart Agents, Intelligent Branches, Expert Systems, Digital Marketing.

المراجع

أولاً: المراجع العربية

- أبو العرجة، راوية عمر، و العظامات، عبدالله مطر نجم. (2020). أثر أدوات التسويق الرقمي على صنع القرار الشرائي: الدور الوسيط للوعي بالعلامة التجارية لشركات الشحن في الأردن (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة آل البيت، المفرق.
- بوزيد، سفيان. (2022). توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التسويق الإلكتروني. مجلة الاقتصاد الصناعي - خزارتك، مج 12، ع 1، 469 - 486.
- بوزرب، خير الدين؛ وسحنون، هبة. (2019). الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في القطاع مصرفي: قراءة في التجربة الهندية مع دراسة حالة بنك HDFC، المركز الديمقراطي العربي لدراسات الاستراتيجية والسياسة والاقتصادية، برلين، ألمانيا.
- بن جروة، حكيم. (2014). "أثر تسويق العلاقات مع الزبون على تنافسية المؤسسات الاقتصادية". أطروحة دكتوراة غير منشورة، جامعة الجزائر.
- البشتاوي، سليمان، والبقعي، متعب. (2015). أثر تطبيق النظم الخبيرة في البنوك التجارية على اجراءات التدقيق الالكتروني من وجهة المحاسبين القانونيين الخارجيين، دراسة مقارنة في المملكة الأردنية الهاشمية والمملكة العربية السعودية. المجلة الأردنية في إدارة الأعمال، 11(1)، 117-150.
- جمعة، روان ثائر جمعة، و البطاينة، عبدالله قاسم. (2021). أثر التسويق الرقمي على نية الشراء من ماركات الأزياء العالمية (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة الشرق الأوسط، عمان.
- الجابر، غدير. (2020). أثر الذكاء الاصطناعي على كفاءة الأنظمة المحاسبية في لبنوك الأردنية. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الشرق الأوسط، عمان-الأردن.

- جريدة الوقائع المصرية. (2019) قرار رئيس مجلس الوزراء بإنشاء المجلس الوطني للذكاء الاصطناعي رقم 2899 لسنة 2019 ، العدد 47 مكرر، ص ص 2-4.
- حسين، رونق كاظم. (2014). "دور القيمة المدركة، جودة الخدمة، السعر والصورة الذهنية في تعزيز ولاء الزبون.
- حجاج، إسماعيل محمد أحمد. (2021). أثر استخدام وسائل الذكاء الاصطناعي على تطوير التسويق الرقمي: دراسة تطبيقية. المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية، مج 12، ع 4 ، 376 – 427.
- الخلايلة، محمد خليفة محمود، و الخصاونة، محمد منصور فواز. (2021). أثر التسويق الرقمي في ولاء عملاء وكالات السيارات في الأردن (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة العلوم الإسلامية العالمية، عمان.
- دكاك، أميمه. (2018). النظم الخبيرة. الجامعة الافتراضية السورية. متاح على الرابط
التالي: https://pedia.svuonline.org/pluginfile.php/817/mod_resource/content/3/Expert%20Systems.ppt
df
- السامرائي، عمار، والشريدة، نادية. (2020). دور تقنيات الذكاء الاصطناعي باستخدام التدقيق الرقمي في تحقيق جودة التدقيق ودعم وجهة نظر مدقق الحسابات - دراسة ميدانية في شركات تدقيق الحسابات في مملكة البحرين. المجلة العالمية للاقتصاد والأعمال، 8(1)، 15- 31 .
- سيف الدين، قحارية. (2021). تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتأثيرها على حاضر ومستقبل التسويق الإلكتروني: دراسة قياسية لحالة شركة "Amazon". مجلة البشائر الاقتصادية، مج 7، ع 2 ، 366 – 385.
- سلامة، عبد العزيز محمد ؛ خميس، محمد عطية ؛ العجب، العجب محمد. (2015). تطوير مقرر إلكتروني عن بعد قائم على النظم الخبيرة وأثره في تنمية التحصيل في الفيزياء ومهارات حل المشكلات لدى طلاب الصف الأول الثانوي بمملكة البحرين. مجلة البحث العلمي في التربية، 3(16)، 128-183.
- السيد، حسام. (2017). تقنيات الذكاء الاصطناعي والنظم الخبيرة. القاهرة: مؤسسة الكتب العربية.
- شاهين، وسام (2022). ام اي تي تكنولوجيا ريفيو. تم الاسترداد من ام اي تي تكنولوجيا ريفيو
<https://technologyreview.ae/>

- الشيخ ذيب، خالد محمد خير (٢٠١٦): "أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في صياغة الاستراتيجيات التسويقية في الشركات الصناعية الاردنية"، مركز البحث العلمي جامعة الجنان، ع8.
- الشديفات، عبدالله سالم أحمد، و العظامات، عبدالله مطر نجم. (2022). أثر التسويق بالمحتوى الرقمي على تفاعل الزبائن: دراسة ميدانية على المشاريع الريادية في الأردن (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة آل البيت، المفرق.
- صلاح، وفاء. (2020)، أثر استخدام الذكاء الاصطناعي على فعالية أساليب التسويق الرقمي. "المجلة المصرية لبحوث الرأي العام، المجلد 19(3)، ص ص 458-580.
- الطائي، يوسف وآخرون. (2008) التسويق الإلكتروني، الأردن: الوراق للنشر والتوزيع، ط3
- العزام، نوره. (2021). دور الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة النظم الإدارية لإدارة الموارد البشرية بجامعة تبوك. المجلة التربوية- جامعة سوهاج، 1(84)، 468-494.
- العبدلات، وفاء ضيف الله. (2020). أثر تنوع الموارد البشرية على الذكاء الاصطناعي (دراسة تطبيقية دائرة الأحوال المدنية والجوازات الأردنية). المجلة العربية للنشر العلمي، ع(24)، 240-203.
- عبدالرحمن، وفاء صلاح. (2020). أثر استخدام الذكاء الاصطناعي على فعالية أساليب التسويق الرقمي: دراسة استطلاعية على عينة من المسوقين. المجلة المصرية لبحوث الرأي العام، مجلد 19، العدد 3، 485 – 529.
- عبدالله، أنيس أحمد، الجمرة، عبدالله محمد محمود، و جلال، أحمد قيس. (2022). سلوك المستهلك الشرائي في عصر التسويق الرقمي: دراسة استطلاعية لإثراء عينة من المتسوقين عبر قنوات التسويق الرقمي. المجلة العربية للإدارة، مج42، ع3، 75 – 90.
- عثمانية، أمينة. (2019). المفاهيم الأساسية للذكاء الاصطناعي، المركز الديمقراطي العربية للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية، برلين-ألمانيا، ص9-22.
- عبد الرزاق، زياد. (2018). النظم الخبيرة وتطبيقاتها في الذكاء الاصطناعي. بغداد: دار المستقبل.
- الفاخري، سالم عبد الله. (2018). سيكولوجية الإبداع. الأردن: مركز الكتاب الأكاديمي.

- قحاييرة، سيف الدين. (2021) " تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتأثيرها على حاضر ومستقبل مجلة البشائر الإقتصادية، التسوق الإلكتروني: دراسة قياسية لحالة شركة الجزائر، المجلد السابع، العدد (2).
- كموش ، بركاهم و نسيب ، شهرزاد . (2022). حتمية الذكاء الاصطناعي في التسويق الرقمي. الملتقى الدولي الافتراض ي: البيانات الضخمة والاقتصاد الرقمي كآلية لتحقيق الإقلاع الاقتصادي في الدول النامية "الفرص، التحديات والافاق، جامعة الشهيد حمة لخضر الوادي.
- محمد، أسماء عزمي، (2020). أثر التطبيقات الإدارية للذكاء الاصطناعي على الميزة التنافسية لمنظمات الأعمال بالتطبيق على فروع البنوك التجارية بمدينة المنصورة، المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية- كلية التجارة جامعة دمياط، 1(1)، 191-239 .
- محمود، عبد الرزاق. (2020). تطبيقات الذكاء الاصطناعي: مدخل لتطوير التعليم في ظل تحديات جائحة فيروس كورونا (COVID-19). المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، 3(4)، 172-224.
- موسى، عبدالله؛ وبلال، أحمد. (2019). الذكاء الاصطناعي ثورة في تقنيات العصر. ط(1)، القاهرة: المجموعة العربية للتدريب والنشر.
- المنصور، طارق عبد العزيز. (2016). الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته. الرياض: دار البشائر.
- المصرى، نورعثمان. (2022). دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الخدمات المقدمة لطلبة الجامعة الأردنية من وجهة نظرهم. مجلة كلية التربية (أسبوط)، 38(2)، 265-290.
- يعقوب، بلال إبراهيم . (2019). أنماط وأساليب التعلم وعلاقته بمستوى الذكاء المتعدد والتحصيل الدراسي لدى طلاب قسم اللغة العربية بكلية الآداب: أنماط وأساليب التعلم وعلاقته بمستوى الذكاء المتعدد والتحصيل الدراسي لدى طلاب قسم اللغة العربية بكلية الآداب. مداد الآداب، 1(18)، 759-784.

ثانيا : المراجع الأجنبية

- Aws. (2019). What is a Chatbot? Retrieved 04 19, 2020, from Aws-Amazon:<https://aws.amazon.com/what-is-a-chatbot/>.

- Ali, M. (2018). The human Intelligence vs Artificial Intelligence: Issues and Challenges in Computer Assisted Language Learning. *International Journal of English Linguistics*, 8(5), pp. 259-271.
- Botega, L., & Da Silva, J. (2020). An artificial intelligence approach to support knowledge management on the selection of creativity and innovation techniques”. *Journal of Knowledge Management*, 24(5), 1107-1130.
- Cabrera, R., Collazo, M., Cotta, C., & Leiva, F. (2015). Game Artificial Intelligence: Challenges for the Scientific Community. *CEUR Workshop Proceedings*. 1394. 1-12.
- Cockburn, I., Henderson, R., & Stern, S. (2019). The Impact of Artificial Intelligence on Innovation: An Exploratory Analysis. *The Economics of Artificial Intelligence*..
- Cristian, M., Elena, E., & Camelia, V. (2008). Digital marketing—An opportunity for the modern business communication. *ANALELE UNIVERSITĂȚII DIN ORADEA*, 984.
- Chan, N. and Guillet, B. (2020). “Investigation of Social Media Marketing: How does the Hotel Industry in Hong Kong perform in Marketing on Social Media Websites?” *Journal of Travel & Tourism Marketing*, No. 28, Vol. 4. Pp. 345— 368.
- Deshpande, A., & Kumar, M. (2018). *Artificial intelligence for big data: Complete guide to automating big data solutions using artificial intelligence techniques*. Packt Publishing Ltd
- Dumitriu, Dan, & Mirona Ana-Maria Popescu. (2020). Artificial intelligence solutions for digital marketing. *Procedia Manufacturing*, 46, 630-636
- Davenport, T and others. (2020). How artificial intelligence will change the future of marketing *Journal of the Academy of Marketing Science*, Vol.48, pp.24-42.

- Duggal, K. (2015). Uncovering the Best Practices in Digital Marketing. *International Journal of Science Technology and Management*, 4(1), 180-183.
- Educba. (2019). Introduction to Artificial Intelligence.. An Article Available at: <https://www.educba.com/introduction-to-artificial-intelligence/>
- Francois, S; Renaud, V. and Gregoire, M. (2012). *The Digital Marketing*. Eyerolls. Paris.
- Fernandez A, (2019), "Artificial Intelligence in Financial Services, Analytical Articles", *Economic Bulletin*, No. (02), Bank of Spain, Spain.
- Goksel, Nil & Bozkurt, Aras. (2019). Artificial intelligence in education: Current insights and future perspectives. In *Handbook of Research on Learning in the Age of Transhumanism* (pp. 224-236). IGI Global
- Gupta, P. (2012). "A Study of new Technology Innovation in Digital Marketing and its Awareness and Usage Level in Organization at Delhi-NCR" *VIEWPOINT*, No. 1, Vol. 3.
- Gobet, F., & Sala , G. (2019). How Artificial Intelligence Can Help Us Understand Human Creativity. . *Front. Psychol.* 10:1401
- Goksel, N., & Bozkurt, A. (2017). Artificial Intelligence in Education: Current Insights and Future Perspectives. In S. Sisman-Ugur, & G. Kurubacak (Eds.), *Handbook of Research on Learning in the Age of Transhumanism*, (pp. 224- 236). Hershey, PA: IGI Global.
- Isidro Fierro, Diego alonso cardona, Jihna gavilanez, (2017): Digital marketing: a new tool for international education, *pensamiento y gestión*, 43 ISSN N.º 1657- 276 ttp://dx.doi.org/10.14482/pege.41.9704.

- Kruse, L., Wunderlich, N., & Beck, R. (2019). Artificial Intelligence for the Financial Services Industry: What Challenges Organizations to Succeed. Available at: <https://pdfs.semanticscholar.org/fd9f/fec6fc7dbcc2c29dddaf184b9b38829c2f8b.pdf>
- Khatri, M. (2021). How Digital Marketing along with Artificial Intelligence is Transforming Consumer Behaviour?. International Journal for Research in Applied.
- Kelleher, K. (2017). How Artificial Intelligence Is Quietly Changing How You Shop Online. Retrieved 21, November, 2021, from Time Electronic Journal: <https://time.com/4685420/artificial-intelligence-online-shopping-retail-ai/>.
- Matzel, L. D., & Sauce, B. (2017). Individual differences: Case studies of rodent and primate intelligence. *Journal of Experimental Psychology: Animal Learning and Cognition*, 43(4), 325.
- Milana, C., & Ashta, A. (2021). Artificial intelligence techniques in finance and financial markets: A survey of the literature. Available at: <file:///C:/Users/User/Downloads/MilanaandAshtalitreviewpreprint.pdf>
- Neill, M. (2018). China bank goes staffless at a branch; robots replace tellers, retrieved from: <http://www.ejinsight.com/20180417-china-bank-goes-staffless-at-a-branch-robots-replace-tellers/>
- Nones, A., Palepu, A., & Wallace, M. (2018). Artificial Intelligence (AI), [https://cisse.info/pdf/2019/rr_01_artificial intelligence](https://cisse.info/pdf/2019/rr_01_artificial%20intelligence.pdf).
- Nanayakkara, N. (2020). Application of Artificial Intelligence in Marketing Mix: A Conceptual. *International Conference on Business and Information (ICBI)* (ISSN 2465-6399), 530-542. Faculty of Commerce and Management Studies, University of Kelaniya.

- Pabby, G., & Kumar, N. (2017). A Review on Artificial Intelligence, Challenges Involved & Its Applications. *International Journal of Advanced Research in Computer Engineering & Technology*, 6(10). pp. 1569-1573.
- Rosenberg, L., Lungren, M., Halabi, S., Willcox, G., Baltaxe, D., & Lyons, M. (2018). Artificial swarm intelligence employed to amplify diagnostic accuracy in radiology. In *2018 IEEE 9th annual information technology, electronics and mobile communication conference (IEMCON)* (pp. 1186-1191). IEEE.
- Roetzer, T., Moser, A. C., Mercea, P., Prihoda, R., Atli, B., Hainfellner, J& Woehrer, A. (2018). COMP-12. TOWARDS BIG DATA IN DIGITAL NEUROPATHOLOGY WITH THE DIGITAL BRAIN TUMOR ATLAS. *Neuro-Oncology*, 20(suppl_6), vi66-vi66
- Srinivasan, J., Deepika, R., & Arthi, J. (2018). Artificial Intelligence of Ecommerce Platform. *Asia Pacific Journal of Marketing & Management Review*, 7(8).
- Shahid , M., & Li , G. (2019). Impact of artificial intelligence in marketing: A perspective of marketing professionals of Pakistan. *Global Journal of Management and Business*, 2, 26-33.
- Stokes, R. & Blake S. (2011). EMarketing the essential guide to online marketing. South Africa Quirk eMarketing.
- Shekhar, (2019). Artificial Intelligence in Automation. *International Journal of Multidisciplinary*, 4(6), pp.13-17.
- Thowfeek. M., Sanjeetha, S... & Nawaz, M. (2020). Drivers of Artificial Intelligence in Banking Service Sectors. *Solid State Technology*. 36(5), 1-13.
- Tuomi: I. (2018) The Impact of Artificial Intelligence on Learning, Teaching, and Education. European Union.

- Teresa, P; Martinez, X. and Rolan, M. (2016). Understanding Digital Marketing. basics and actions. *MBA: Theory and application of business and management principles*, 37-74
- Terdiman, D. (2020). How AI Is Helping Amazon Become a Trillion- Dollar Company. Retrieved 21, November, 2021, from Fast Company Reports: <https://www.fastcompany.com/90246028/how-ai-is-helping-amazon-become-a-trillion-dollar-company>.
- Taiminen, H. M., & Karjaluoto, H. (2015). The usage of digital marketing of Small Business & Enterprise Development. 22(4), 633-650
- Vinerean, S., Cetina, I., Dumitrescu, L., & Tichindelean, M. (2013). The effects of social media marketing on online consumer behavior. *International Journal of Business and Management*, 8(14), 66.
- Williams, S. (2018). Say Hello to Your Own Amazon Lex Chatbot. Retrieved 10 15, 2020, from <https://tutorials.botsfloor.com/say-hello-to-your-ownamazon-lex-chat-bot-9f22e7a0f9b0>
- Yan, K. Q., Wang, S. C., Wang, S. S., & Lin, Y. P. (2011, April). Application of data mining for enterprise digital marketing strategy making. In *2011 Third International Conference on Communications and Mobile Computing* (pp. 509-512). IEEE DOI: [10.1109/CMC.2011.29](https://doi.org/10.1109/CMC.2011.29)

Mid Ocean University

College of Management

Management



**"The Impact of Artificial Intelligence Techniques on Digital
Marketing Development: Proposed Model for Saudi
Telecommunication Companies""**

Graduation Project

Prepared by:

Supervised by:

Dr. Walid Sulaiman Dr. Fatima Mustafa

Year: 1444 AH / 2023 AD