

رسالة مقدمة لنيل درجة الماجستير في التسويق الرقمي  
" دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين تخصيص تجربة العملاء الرقمية:  
دراسة ميدانية على المسوقين في المملكة العربية السعودية "

اعداد: نسرين الصديق خليفة

الرقم الأكاديمي: 2021204435

تحت إشراف

د. محمد عويس

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

وَقُلْ رَبِّ زِدْنِي عِلْمًا



## الإهداء

إلى من كان لي سنداً وعوناً عند الشدائد طوال عمري، إلى الرجل الأبرز في حياتي  
أبي العزيز (رحمه الله)

إلى القلب المعطاء والصدر الحاني

أمي الحبيبة

إلى أعز من أملك في حياتي ورفيق دربي وسندي

زوجي الحبيب وأبنائي الأعزاء

إلى من شد الله بهم عضدي فكانوا خير معين

إخواني وأخواتي

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

إلى هؤلاء جميعاً: أهديكم هذا العمل

بكل حب وتفاني وأمل بوضع بصمة في حياتي

العامرة بوجودكم حولي

## ٢ شكر وتقدير

أتوجه بالشكر إلى الأساتذة الكرام الذين لم ييخلوا علينا بعلمهم، ولم يألوا  
جهداً في سبيل المعرفة والعلم

أخص بالشكر الدكتور/ محمد عويس والجندي المجهول الأستاذة/ مروة

والشكر موصول إلى إدارة الجامعة التي ذلت الصعوبات من أجل إنجاز هذه  
الرسالة بجودة وكفاءة.

السادة المشرفين الأفاضل الذين مدوا لي يد العون، وذللوا لي كل عسير، وأخذوا  
بيدي بينما أخطو خطواتي الأولى في هذا الله العظيم أسأل أن يجزيهم  
بإحسانهم إحساناً وأن ينفع ببحثي هذا البلاد والعباد.

## ٣ الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين تخصيص تجربة العملاء الرقمية من وجهة نظر المسوقين في المملكة العربية السعودية، في ظل التحول الرقمي المتسارع واعتماد المؤسسات المتزايد على التقنيات الذكية في الأنشطة التسويقية. كما سعت الدراسة إلى قياس مستوى تبني المسوقين لهذه التطبيقات، وتحليل أثرها على مؤشرات أداء تجربة العملاء الرقمية، والكشف عن أبرز التحديات التقنية والأخلاقية المرتبطة باستخدامها.

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، واستخدمت الاستبيان كأداة رئيسية لجمع البيانات من عينة من المسوقين العاملين في المؤسسات السعودية. وتم تحليل البيانات باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة، مع الاستناد نظريًا إلى نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) لتفسير سلوك المسوقين تجاه تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي من خلال بعدي المنفعة المدركة وسهولة الاستخدام المدركة.

وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن مستوى تبني المسوقين لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تخصيص تجربة العملاء الرقمية جاء بمستوى مرتفع، خاصة في أنظمة التوصية الذكية، وروبوتات الدردشة، والتحليلات التنبؤية. كما أظهرت النتائج وجود علاقة ارتباط إيجابية ذات دلالة إحصائية بين استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتحسين تخصيص تجربة العملاء الرقمية، إضافة إلى تحسن ملحوظ في مؤشرات الأداء مثل دقة الاستهداف، ومعدلات التحويل، ورضا العملاء. وأشارت النتائج إلى أن التحديات المتعلقة بخصوصية البيانات، ونقص المهارات التقنية، والتكلفة تؤثر في كفاءة التطبيق. وأوصت الدراسة بضرورة تعزيز الاستثمار في تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتطوير مهارات المسوقين ووضع سياسات واضحة لحوكمة البيانات.

### الكلمات المفتاحية:

الذكاء الاصطناعي، تخصيص تجربة العملاء الرقمية، التسويق الرقمي، نموذج قبول التكنولوجيا، المملكة العربية السعودية.

## فهرس المحتويات

| المحتويات                                                           | ٤      |
|---------------------------------------------------------------------|--------|
| الإهداء.....                                                        | ١      |
| شكرو وتقدير.....                                                    | ٢      |
| الملخص.....                                                         | ٣      |
| فهرس الجداول.....                                                   | ٥      |
| فهرس الأشكال.....                                                   | ٦      |
| المقدمة.....                                                        | ٧      |
| الدراسات السابقة.....                                               | ٨      |
| المحور الأول: تطبيقات الذكاء الاصطناعي.....                         | ٨,١    |
| المحور الثاني: تحسين تخصيص تجربة العملاء الرقمية.....               | ٨,٢    |
| التعليق على الدراسات السابقة.....                                   | ٨,٣    |
| المحور الأول: تطبيقات الذكاء الاصطناعي :.....                       | ٨,٣,١  |
| المحور الثاني: تحسين تخصيص تجربة العملاء الرقمية.....               | ٨,٣,٢  |
| مشكلة الدراسة:.....                                                 | ٨,٤    |
| أهمية الدراسة:.....                                                 | ٨,٥    |
| أهداف الدراسة:.....                                                 | ٨,٦    |
| تساؤلات الدراسة:.....                                               | ٨,٧    |
| فروض الدراسة:.....                                                  | ٨,٨    |
| مفاهيم الدراسة النظرية والإجرائية:.....                             | ٨,٩    |
| أولاً: المتغير المستقل (تطبيقات الذكاء الاصطناعي):.....             | ٨,٩,١  |
| ثانياً: المتغير التابع (تحسين تخصيص تجربة العملاء الرقمية):.....    | ٨,٩,٢  |
| ثالثاً: مفاهيم النموذج النظري ( نموذج قبول التكنولوجيا TAM - )..... | ٨,١٠   |
| رابعاً: المتغيرات الوسيطة/المعدلة (التحديات والقبول):.....          | ٨,١١   |
| التحديات والمعوقات:.....                                            | ٨,١١,١ |
| قبول المسوق للتطبيق:.....                                           | ٨,١١,٢ |
| الإطار النظري:.....                                                 | ٨,١٢   |
| المتغيرات الأساسية للدراسة.....                                     | ٨,١٢,١ |
| النموذج النظري الداعم.....                                          | ٨,١٢,٢ |
| الإطار المنهجي.....                                                 | ٨,١٣   |
| نوع الدراسة:.....                                                   | ٨,١٣,١ |

|    |                                                          |        |
|----|----------------------------------------------------------|--------|
| ٢٨ | منهج الدراسة:                                            | ٨,١٣,٢ |
| ٢٩ | مجتمع الدراسة:                                           | ٨,١٣,٣ |
| ٢٩ | عينة الدراسة:                                            | ٨,١٣,٤ |
| ٢٩ | أدوات جمع البيانات:                                      | ٨,١٣,٥ |
| ٣١ | الفصل الثاني: الإطار المعرفي                             | ٩      |
| ٣١ | المبحث الأول: الذكاء الاصطناعي                           | ٩,١    |
| ٣١ | مفهوم الذكاء الاصطناعي:                                  | ٩,١,١  |
| ٣٣ | تمييز الذكاء الاصطناعي عن غيره من الأنظمة.               | ٩,١,٢  |
| ٣٥ | مزايا وعيوب الذكاء الاصطناعي:                            | ٩,١,٣  |
| ٣٦ | المبحث الثاني: أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي              | ٩,٢    |
| ٣٦ | تطبيقات الواجهة البينية التحتية وهي:                     | ٩,٢,١  |
| ٣٧ | تطبيقات الآلات الذكية. وهي:                              | ٩,٢,٢  |
| ٣٧ | تطبيقات العلوم الإدراكية، وهي:                           | ٩,٢,٣  |
| ٤٠ | تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التسويق الرقمي               | ٩,٢,٤  |
| ٤٢ | المبحث الثالث: تخصيص تجربة العملاء الرقمية               | ٩,٣    |
| ٤٣ | مفهوم تجربة العملاء الرقمية                              | ٩,٣,١  |
| ٤٣ | مفهوم تخصيص تجربة العملاء الرقمية                        | ٩,٣,٢  |
| ٤٤ | دور الذكاء الاصطناعي في تخصيص تجربة العملاء الرقمية      | ٩,٣,٣  |
| ٤٥ | فوائد تخصيص تجربة العملاء الرقمية                        | ٩,٣,٤  |
| ٤٥ | التحديات المرتبطة بتخصيص تجربة العملاء الرقمية           | ٩,٣,٥  |
| ٤٦ | العلاقة بين تخصيص تجربة العملاء والميزة التنافسية        | ٩,٣,٦  |
| ٤٦ | أثر تطبيقات التخصيص على الأداء المؤسسي                   | ٩,٣,٧  |
| ٤٦ | المبحث الرابع: معوقات وتحديات الذكاء الاصطناعي           | ٩,٤    |
| ٥١ | تهديدات الذكاء الاصطناعي على الوجود الإنساني             | ٩,٥    |
| ٥٧ | الفصل الثالث: تحليل البيانات واختبار فروض الدراسة        | ١٠     |
| ٥٧ | أولاً: منهج الدراسة:                                     | ١٠,١   |
| ٥٧ | ثانياً: الأساليب الإحصائية المستخدمة في التحليل:         | ١٠,٢   |
| ٥٨ | ثالثاً: اختبار الصدق والثبات:                            | ١٠,٣   |
| ٥٨ | صدق الاتساق الداخلي:                                     | ١٠,٣,١ |
| ٥٩ | ثبات الاستبانة:                                          | ١٠,٣,٢ |
| ٦٠ | رابعاً: نتائج تحليل الجزء الأول: الديموغرافية والوظيفية: | ١٠,٤   |

|          |                                                                                   |        |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|
| ٦٠ ..... | الجنس:                                                                            | ١٠,٤,١ |
| ٦١ ..... | العمر:                                                                            | ١٠,٤,٢ |
| ٦٢ ..... | المؤهل العلمي:                                                                    | ١٠,٤,٣ |
| ٦٣ ..... | المنصب الوظيفي:                                                                   | ١٠,٤,٤ |
| ٦٤ ..... | قطاع عمل المؤسسة:                                                                 | ١٠,٤,٥ |
| ٦٥ ..... | حجم المؤسسة:                                                                      | ١٠,٤,٦ |
| ٦٦ ..... | سنوات الخبرة في مجال التسويق الرقمي:                                              | ١٠,٤,٧ |
| ٦٧ ..... | أبرز تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في التسويق الرقمي أو تحسين تجربة العملاء: | ١٠,٤,٨ |
| ٦٨ ..... | خامساً: نتائج تحليل محاور الدراسة:                                                | ١٠,٥   |
| ٦٨ ..... | المحور الأول: مستوى تطبيق تطبيقات الذكاء الاصطناعي:                               | ١٠,٥,١ |
| ٧٣ ..... | المحور الثاني: أثر الذكاء الاصطناعي على تحسين التخصيص:                            | ١٠,٥,٢ |
| ٧٧ ..... | سادساً: اختبار فرضيات الدراسة:                                                    | ١٠,٦   |
| ٧٧ ..... | الفرضية الأولى:                                                                   | ١٠,٦,١ |
| ٧٨ ..... | الفرضية الثانية:                                                                  | ١٠,٦,٢ |
| ٧٩ ..... | الفرضية الثالثة:                                                                  | ١٠,٦,٣ |
| ٧٩ ..... | الفرضية الرابعة:                                                                  | ١٠,٦,٤ |
| ٨٢ ..... | الفصل الرابع: النتائج والتوصيات والمقترحات                                        | ١١     |
| ٨٢ ..... | أولاً: نتائج الدراسة                                                              | ١١,١   |
| ٨٤ ..... | ثانياً: توصيات الدراسة                                                            | ١١,٢   |
| ٨٥ ..... | ثالثاً: مقترحات الدراسة                                                           | ١١,٣   |
| ٨٧ ..... | الملاحق                                                                           | ١٢     |
| ٩١ ..... | المراجع:                                                                          | ١٣     |

## ٥ فهرس الجداول

| رقم الصفحة | عنوان الجدول                                                                                          | رقم الجدول |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| ٥٨         | يوضح صدق الاتساق الداخلي لمجاور الدراسة                                                               | ١          |
| ٥٩         | يوضح معامل الثبات والمصدقية ألفا كرونباخ لأداة الدراسة                                                | ٢          |
| ٦٠         | توزيع أفراد العينة بحسب الجنس                                                                         | ٣          |
| ٦١         | توزيع أفراد العينة بحسب الفئات العمرية                                                                | ٤          |
| ٦٢         | توزيع أفراد العينة بحسب المؤهل العلمي                                                                 | ٥          |
| ٦٣         | توزيع أفراد العينة بحسب المنصب الوظيفي                                                                | ٦          |
| ٦٤         | توزيع أفراد العينة بحسب قطاع عمل المؤسسة                                                              | ٧          |
| ٦٥         | توزيع أفراد العينة بحسب حجم المؤسسة                                                                   | ٨          |
| ٦٦         | توزيع أفراد العينة بحسب سنوات الخبرة في التسويق الرقمي                                                | ٩          |
| ٦٧         | توزيع أفراد العينة بحسب أبرز تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في التسويق الرقمي                     | ١٠         |
| ٧١         | يوضح الاحصاءات الوصفية مدى استخدام الشركة للتطبيقات التالية في رحلة العميل الرقمية                    | ١١         |
| ٧٣         | يوضح الاحصاءات الوصفية لأسباب استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التسويق الرقمي                      | ١٢         |
| ٧٥         | يوضح الاحصاءات الوصفية مدى تأثير استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على مؤشرات الأداء                   | ١٣         |
| ٧٧         | يوضح الاحصاءات الوصفية للعوامل التي تشكل تحدياً كبيراً في تطبيق الذكاء الاصطناعي لتحسين تجربة العملاء | ١٤         |
| ٧٩         | يوضح اختبار تحليل الارتباط للفرضية الأولى                                                             | ١٥         |
| ٨٠         | يوضح اختبار تحليل التباين الأحادي (ANOVA) للفرضية الثانية                                             | ١٦         |
| ٨١         | يوضح اختبار تحليل الارتباط للفرضية الثالثة                                                            | ١٧         |
| ٨٢         | يوضح اختبار تحليل الارتباط للفرضية الرابعة                                                            | ١٨         |

## ٦ فهرس الأشكال

| رقم الشكل | عنوان الشكل                                                                       | رقم الصفحة |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------|
| شكل ١     | نموذج الدراسة، المصدر الباحث (٢٠٢٥)                                               | ٢٣         |
| شكل ٢     | نموذج قبول التقنية (ATM) الأول Dives (١٩٨٩)                                       | ٢٧         |
| شكل ٣     | توزيع أفراد العينة بحسب الجنس                                                     | ٦٠         |
| شكل ٤     | توزيع أفراد العينة بحسب الفئات العمرية                                            | ٦١         |
| شكل ٥     | توزيع أفراد العينة بحسب المؤهل العلمي                                             | ٦٢         |
| شكل ٦     | توزيع أفراد العينة بحسب المنصب الوظيفي                                            | ٦٣         |
| شكل ٧     | توزيع أفراد العينة بحسب قطاع عمل المؤسسة                                          | ٦٤         |
| شكل ٨     | توزيع أفراد العينة بحسب حجم المؤسسة                                               | ٦٥         |
| شكل ٩     | توزيع أفراد العينة بحسب سنوات الخبرة في التسويق الرقمي                            | ٦٦         |
| شكل ١٠    | توزيع أفراد العينة بحسب أبرز تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في التسويق الرقمي | ٦٧         |

## الفصل الأول

### الإطار العام للدراسة

## الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

### ٧ المقدمة

شهد العالم في العقد الأخير تحولاً جذرياً في أساليب التسويق وإدارة علاقات العملاء، نتيجة التطور السريع في تقنيات الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence)، والذي أصبح أحد أهم المحركات الرئيسية في بناء تجارب رقمية مخصصة تلبي احتياجات المستهلكين بدقة غير مسبوقة. ومع تصاعد المنافسة في الأسواق الرقمية، لم يعد كسب العميل يعتمد فقط على جودة المنتج أو السعر، بل أصبح يعتمد بدرجة كبيرة على مدى قدرة المؤسسة على تقديم تجربة رقمية شخصية ومتكاملة تعكس فهمًا عميقًا لتفضيلات العملاء وسلوكهم الشرائي.

برز الذكاء الاصطناعي (AI) كأداة لا غنى عنها في تلبية هذا التوقع. فمن خلال خوارزميات التعلم الآلي (Machine Learning) ومعالجة اللغة الطبيعية (NLP)، يُمكن الذكاء الاصطناعي المسوقين من تحليل كميات هائلة من بيانات سلوك العملاء، والتنبؤ باحتياجاتهم، وتخصيص مسار العميل رقمياً بشكل استباقي (منصوري وقديري، ٢٠٢٥). تطبيقات مثل روبوتات الدردشة الذكية، وأنظمة التوصية المتقدمة، وأدوات التحليل التنبؤي تُعد أدوات رئيسية يستخدمها المسوقون لإثراء التفاعل ورفع معدلات الرضا والولاء.

يشير Huang و (2021) Rust إلى أن الذكاء الاصطناعي غير جوهر العلاقة بين المؤسسة والعميل من نموذج "خدمة جماعية" إلى "تجربة فردية مخصصة"، بفضل قدرته على تحليل البيانات الضخمة والتنبؤ بالسلوك المستقبلي للعملاء. كما أوضح Davenport وآخرون (٢٠٢٠) أن تقنيات الذكاء الاصطناعي — مثل خوارزميات التعلم الآلي (Machine Learning) والتحليل التنبؤي (Predictive Analytics) — أصبحت أدوات أساسية في صياغة استراتيجيات التسويق الحديثة، لما توفره من فهم عميق ودقيق لأنماط المستهلكين.

في هذا السياق، أصبح مفهوم تخصيص تجربة العملاء الرقمية محوراً استراتيجياً في إدارة العلاقات التسويقية الحديثة. إذ تتيح هذه العملية للمؤسسات الرقمية تقديم عروض وخدمات ومحتوى يتناسب مع اهتمامات كل عميل على حدة، مما يعزز من مستويات الرضا والولاء والثقة تجاه العلامة التجارية. وأكدت دراسة Kumar و

Gupta (2022) أن المؤسسات التي تعتمد على أنظمة ذكاء اصطناعي متطورة لتحقيق التخصيص، تحقق معدلات تفاعل واحتفاظ بالعملاء أعلى بنسبة تصل إلى ٣٥٪ مقارنة بالمؤسسات التي تعتمد على أساليب تقليدية.

ورغم الانتشار الواسع لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجالات التسويق الرقمي، لا تزال هناك تساؤلات بحثية حول مدى فعالية هذه التقنيات في تحسين تجربة العملاء الرقمية، وخاصة في البيئات العربية التي تشهد تحولاً رقمياً متسارعاً. فبينما تؤكد بعض الدراسات أن الذكاء الاصطناعي يساهم في تحسين رضا العملاء من خلال التوصيات الذكية والمحادثات الآلية، تشير أخرى إلى أن الإفراط في الاعتماد عليه قد يقلل من البعد الإنساني للتفاعل، ويؤثر على الثقة بالمؤسسة.

من هذا المنطلق، تأتي هذه الدراسة لتبحث في تقنيات الذكاء الاصطناعي وتحسين تخصيص تجربة العملاء الرقمية، مع التركيز على تحليل العلاقة بين استخدام هذه التقنيات ومستوى رضا العملاء وولائهم في المنصات الإلكترونية. تهدف الدراسة إلى بناء تصور علمي وتطبيقي يساعد المؤسسات على تحقيق التوازن بين التخصيص الذكي والإنسانية في التجربة الرقمية، بما يضمن بناء علاقات طويلة الأمد ومستدامة مع العملاء في العصر الرقمي. وعلى الرغم من الوعد الكبير للذكاء الاصطناعي، تظل هناك فجوة بين التنظير والتطبيق العملي. لا تزال العديد من المؤسسات تواجه تحديات في دمج أدوات الذكاء الاصطناعي بشكل فعال في عمليات التسويق اليومية، وإدارة جودة البيانات، وضمان الأخلاقيات والشفافية في تفاعلات الذكاء الاصطناعي مع العملاء (Malque Publishing, 2025). إضافة إلى ذلك فإن فهم المسوقين وقبولهم لهذه الأدوات وكيفية تأثيرها الفعلي على استراتيجياتهم ونتائجهم يمثل بعداً حاسماً لم يُبحث بالقدر الكافي.

## ٨ الدراسات السابقة

### ٨,١ المحور الأول: تطبيقات الذكاء الاصطناعي

دراسات تناولت تأثير الذكاء الاصطناعي على الحملات التسويقية الرقمية في المملكة العربية السعودية

(١) وضح (خليفة، ٢٠٢٤) في دراسته عن تحسين تجربة العملاء عبر الذكاء الاصطناعي أن واحدة من أبرز تطبيقات الذكاء الاصطناعي في السياحة هي خدمة العملاء حيث أن المشكلة الأساسية تكمن في اعتماد السياحة على أساليب تقليدية في خدمة العملاء والتسويق، مما يؤدي إلى: بطء الاستجابة لاحتياجات العملاء، وصعوبة التعامل مع الكم الهائل من البيانات السياحية، وضعف القدرة على تخصيص العروض والخدمات بما يتناسب مع تفضيلات الزوار، وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي: حيث وصف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في السياحة (مثل روبوتات الدردشة، التنبؤ بالطلب، تحليل البيانات). وقام بتحليل كيفية مساهمة هذه التطبيقات في تحسين تجربة العملاء وزيادة فعالية التسويق. والاعتماد على بيانات من تقارير السياحة العالمية وتجارب عملية. ومن أبرز النتائج التي توصل إليها خليفة: أن روبوتات الدردشة حسّنت خدمة العملاء عبر الاستجابة الفورية على مدار الساعة، مما رفع مستوى رضا العملاء. كما أن تحليل البيانات بالذكاء الاصطناعي مكّن الجهات السياحية من فهم تفضيلات العملاء بدقة، وبالتالي توجيه الإعلانات والعروض بشكل أكثر فعالية. و أن الذكاء الاصطناعي ساعد في التنبؤ بالطلب السياحي وإدارة الموارد، مما أدى إلى زيادة الإيرادات وتحسين استدامة القطاع. النتيجة العامة: الذكاء الاصطناعي أصبح أداة استراتيجية لا غنى عنها في تطوير السياحة الحديثة.

(٢) ركزت دراسة (الواصل وآخرون، ٢٠٢٣) بعنوان: "تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين استراتيجيات التسويق الرقمي" على مشكلة ضعف فعالية الحملات التسويقية التقليدية في جذب العملاء عبر المنصات الرقمية. وأن التسويق التقليدي غالبًا يعتمد على محتوى عام غير مخصص، مما يؤدي إلى انخفاض معدلات التفاعل وعدم تحقيق تجربة مستخدم مميزة. ومع تزايد استخدام وسائل التواصل الاجتماعي، ظهرت الحاجة إلى أدوات أكثر ذكاءً لتحليل السلوكيات الرقمية وتخصيص المحتوى. عينة الدراسة قد اعتمدت على بيانات سلوكية من مستخدمي منصات التواصل الاجتماعي (مثل فيسبوك، تويتر، إنستغرام). تم تحليل أنماط التفاعل، الاهتمامات، والمحتوى الأكثر جذبًا للجمهور. العينة لم تكن أفرادًا محددين باستبيان، بل بيانات

رقمية ضخمة (Big Data) تم جمعها من منصات التواصل. أشارت النتائج إلى أن الحملات التسويقية التي تعتمد على التخصيص الذكي تحقق معدلات تفاعل وتجربة مستخدم أعلى .

(٣) هدفت دراسة عليط (٢٠٢٣): بعنوان: "توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي كآلية لتفعيل التسويق الرقمي" إلى تحليل دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز كفاءة الحملات التسويقية من خلال عرض تجارب عالمية ناجحة. ناقشت الدراسة أدوات متعددة مثل تحليل البيانات الضخمة، التعلم الآلي، والتوصيات المخصصة، وتأثيرها على استهداف العملاء وزيادة معدلات التحويل. اعتمدت الدراسة على المنهج التحليلي من خلال تحليل ممارسات مؤسسات عالمية في مجال التسويق، وأظهرت النتائج أن الذكاء الاصطناعي يسهم بفعالية في تحسين استراتيجيات التسويق الرقمي، من خلال تقديم محتوى أكثر تخصيصاً، وتحقيق أداء تسويقي أكثر كفاءة، واكتساب ميزة تنافسية عبر أساليب مبتكرة.

(٤) هدفت دراسة (الزهراني، ٢٠٢٢) بعنوان: "تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي على فعالية الحملات التسويقية الرقمية في المملكة العربية السعودية" إلى تقييم أثر دمج الخوارزميات في الحملات التسويقية الإلكترونية، من خلال تحليل سلوك المستخدم وتوصيف المحتوى. أشارت النتائج إلى أن الذكاء الاصطناعي يعزز من فعالية الاستهداف والتفاعل، حيث ارتفعت نسبة التفاعل بنسبة ٣٠٪ مقارنة بالحملات التقليدية.

(٥) كما ذكر في دراسة (Kietzmann & Pitt، ٢٠٢١) بعنوان "Artificial Intelligence and Marketing: A Research Agenda" نُشرت في Journal of Business Research ، وهدفت إلى تقديم خارطة بحثية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التسويق الرقمي، مع تحليل آثاره الاقتصادية والسلوكية. شملت الدراسة تحليلاً منهجياً لأكثر من ١٠٠ دراسة منشورة، بالإضافة إلى مقابلات مع خبراء. خلصت إلى أن الذكاء الاصطناعي يعيد تعريف العلاقة بين العلامة التجارية والمستهلك، ويوصي باستخدام أدوات مثل روبوتات المحادثة وتحليل المشاعر لتعزيز تجربة العميل.

(٦) سعت دراسة (حجاج، ٢٠٢١) بعنوان: "أثر استخدام وسائل الذكاء الاصطناعي على تطوير الأداء التسويقي الرقمي - دراسة تطبيقية" إلى استقصاء العلاقة بين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي (مثل روبوتات الدردشة وتحليل البيانات التنبؤية) وتطوير الأداء التسويقي للمؤسسات. أظهرت النتائج أن المؤسسات التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي تحقق أداءً تسويقياً أفضل، خاصة في إدارة العلاقات مع العملاء وتعزيز ولائهم.

(٧) هدفت دراسة ( السالم، ٢٠٢٣ ) بعنوان: "دمج الذكاء الاصطناعي في الاستراتيجيات التسويقية وتأثيره على سلوك المستهلك السعودي " إلى فهم تأثير توظيف الذكاء الاصطناعي في تصميم الحملات التسويقية الرقمية على السلوك الشرائي للمستهلك السعودي. ركزت على تخصيص الرسائل التسويقية آليًا باستخدام تقنيات مثل Chatbots وتحليل المشاعر. أظهرت النتائج أن هذه التقنيات ساهمت في تعزيز الثقة لدى المستهلكين وزيادة التفاعل بنسبة تجاوزت ٥٠%.

(٨) هدفت دراسة (بوزيد، ٢٠٢٣): بعنوان: "توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التسويق الإلكتروني" إلى توضيح دور الذكاء الاصطناعي في تطوير أدوات وتقنيات التسويق الإلكتروني، من خلال استعراض أحدث التطبيقات في هذا المجال. ركزت على تحليل سلوك المستهلك وتطبيقات التوصيات الذكية. الذكاء الاصطناعي يُعد أداة استراتيجية فعالة في تحسين كفاءة الحملات التسويقية وزيادة التفاعل الرقمي مع العملاء، كما أن تحليل البيانات الضخمة يساهم في اتخاذ قرارات تسويقية أكثر دقة. استخدام تقنيات التوصية الذكية وتحليل سلوك المستهلك يؤدي إلى تقديم محتوى مخصص يعزز من تجربة العميل، وقد أكدت النتائج أن الذكاء الاصطناعي يعزز من فعالية الاستراتيجيات التسويقية الرقمية ويزيد من كفاءة الأداء التسويقي.

(٩) دراسة قحايرية (٢٠٢١): بعنوان: "تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتأثيرها على حاضر ومستقبل التسويق الإلكتروني – دراسة حالة شركة أمازون"

ركزت الدراسة على استخدام الذكاء الاصطناعي في تعزيز استراتيجيات التسويق الإلكتروني، من خلال تحليل تجربة شركة أمازون كنموذج تطبيقي. سلطت الضوء على دور الذكاء الاصطناعي في تحسين تجربة العملاء، وزيادة كفاءة الحملات التسويقية، وتخصيص المحتوى.

- تناولت الدراسة تطبيقات الذكاء الاصطناعي مثل أنظمة التوصية، تحليل البيانات الضخمة، وتقنيات التعلم العميق. واعتمدت على تحليل تقارير وبيانات خاصة بعمليات التسويق في أمازون، بهدف استكشاف مدى فعالية الذكاء الاصطناعي في تحسين الأداء التسويقي. خلصت النتائج إلى أن اعتماد أمازون على الذكاء الاصطناعي في أنظمة التوصية يساهم في تقديم توصيات دقيقة تلائم احتياجات وتفضيلات العملاء. ظهرت نتائج الدراسة أن هذه التطبيقات تؤدي إلى زيادة معدلات التحويل، تحسين تجربة العملاء، تطوير

استراتيجيات تسويقية أكثر كفاءة، رفع مستويات رضا العملاء، تحقيق ميزة تنافسية عبر تقديم محتوى مخصص وأساليب تسويق مبتكرة.

## ٨,٢ المحور الثاني: تحسين تخصيص تجربة العملاء الرقمية

١- سعت دراسة (Falaha , 2025) التي كانت بعنوان "Exploring the impact of AI-driven personalization on consumer engagement in digital marketing"

"إلى تحليل العلاقة بين التخصيص المدفوع بالذكاء الاصطناعي والتفاعل الرقمي في السعودية. استخدمت الدراسة المنهج التجريبي من خلال تحليل سلوك المستخدمين على منصات تسويقية رقمية. شملت عينة من ١٨٠ مستخدمًا سعوديًّا تم تتبع تفاعلهم مع حملات مخصصة مدفوعة بالذكاء الاصطناعي. مستخلصًا أن التخصيص يعزز الرضا والولاء، خاصة عند مراعاة الثقافة المحلية وتفضيلات المستهلك.

٢- هدفت دراسة (Tarifi & Bakhsh, ٢٠٢٥) بعنوان: "The effectiveness of personalized marketing strategies on consumer engagement and loyalty (Evidence from KSA)"

إلى قياس فعالية استراتيجيات التسويق المخصص في تعزيز التفاعل والولاء لدى المستهلك السعودي. مستخدمًا المنهج الوصفي التحليلي شملت عينة من ٣٠٠ مستهلك سعودي في قطاعات التجزئة والخدمات الإلكترونية فوجدوا أن التخصيص الثقافي والسلوكي يزيد من فعالية الحملات الرقمية ويعزز الولاء.

٣- في دراسة بعنوان: "Customizing customer experience: A systematic review of digital personality in telecommunications" سعت (Murugasu, 2025) إلى مراجعة منهجية لتخصيص تجربة العملاء في قطاع

الاتصالات عبر الشخصية الرقمية. لم تعتمد على عينة بشرية مباشرة، بل قامت بتحليل أكثر من ٦٠ دراسة سابقة في قطاع الاتصالات. وقد كانت النتيجة أن التخصيص يعزز من دقة التفاعل ويزيد من رضا العملاء، خاصة في بيئات رقمية عالية التنافسية.

٤- سعت دراسة قندوز (٢٠٢٤) بعنوان: "تخصيص تجربة العميل المعززة بالذكاء الاصطناعي كميزة تنافسية

مستدامة للصناعة التسويقية" إلى إبراز كيف يمكن لتخصيص تجربة العميل المعزز بالذكاء الاصطناعي أن يشكل ميزة تنافسية مستدامة، حيث أكدت أن استخدام تقنيات مثل التعلم الآلي والتوصيات الذكية يساهم

في تقديم محتوى مخصص يعزز التفاعل والولاء. مستخدماً النهج الوصفي التحليلي ، والعينة كانت تحليل محتوى لمجموعة من الدراسات وتقارير تسويقية دولية وقد أظهرت الدراسة أن استخدام تقنيات مثل التعلم الآلي والتوصيات الذكية يساهم في تقديم محتوى مخصص يعزز التفاعل والولاء.

٥- هدفت دراسة (محمد إبراهيم، ٢٠٢٠) إلى تحليل أثر تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي على تخصيص تجربة العملاء الرقمية، من خلال دراسة تطبيقية على مؤسسات تجارية إلكترونية. اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، حيث تم تحليل بيانات سلوكية لعملاء منصات إلكترونية باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي. شملت الدراسة عينة مكونة من ٢٠٠ مستخدم نشط لمنصات التجارة الإلكترونية في المملكة العربية السعودية، تم جمع بياناتهم عبر استبيان إلكتروني وتحليل سلوكهم الرقمي. توصلت الدراسة إلى أن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي مثل أنظمة التوصية وتحليل المشاعر يساهم بشكل كبير في تحسين تجربة العملاء، وزيادة معدلات التفاعل والرضا، كما أظهرت أن المؤسسات التي تعتمد على تخصيص المحتوى تحقق أداءً تسويقياً أعلى.

### ٨,٣ التعليق على الدراسات السابقة

#### ٨,٣,١ المحور الأول: تطبيقات الذكاء الاصطناعي :

نقاط القوة المشتركة:

معظم الدراسات (خليفة، الواصل، عليط، الزهراني، السالم، بوزيد) أكدت أن الذكاء الاصطناعي يعزز فعالية الحملات التسويقية عبر أدوات مثل روبوتات الدردشة، تحليل البيانات الضخمة، أنظمة التوصية، تحليل المشاعر.

- النتائج متقاربة: زيادة التفاعل، تحسين رضا العملاء، رفع معدلات التحويل، واكتساب ميزة تنافسية.

- هناك تركيز على المنهج الوصفي التحليلي وتحليل بيانات ضخمة أو تجارب عالمية (مثل أمازون في دراسة قحايرية).

الثغرات والقيود:

١-معظم الدراسات ركزت على الوصف والتحليل النظري أكثر من التجريب الميداني المباشر.

٢- قلة الدراسات التي تناولت السياق السعودي بشكل خاص (باستثناء الزهراني والسالم).

٣- بعض الدراسات اعتمدت على بيانات ثانوية (تقارير، مراجعات، دراسات حالة) دون اختبار مباشر على عينات بشرية.

الاتجاه البحثي:

الذكاء الاصطناعي يُنظر إليه كأداة استراتيجية في التسويق، لكن الحاجة قائمة إلى دراسات تجريبية ميدانية تقيس أثره بشكل مباشر على المستهلكين.

## ٨,٣,٢ المحور الثاني: تحسين تخصيص تجربة العملاء الرقمية

نقاط القوة المشتركة:

جميع الدراسات (محمد إبراهيم، Falaha، قندوز، Tarifi & Bakhsh، Murugasu) ركزت على التخصيص الذي كعامل رئيسي في تحسين تجربة العملاء.

-النتائج متسقة: التخصيص يعزز الرضا، الولاء، الثقة، وزيادة التفاعل.

-بعض الدراسات استخدمت مناهج تجريبية وميدانية (مثل Falaha، Tarifi & Bakhsh، محمد إبراهيم) مما يعطي نتائج أكثر واقعية.

الثغرات والقيود:

رغم قوة النتائج، إلا أن بعض الدراسات (قندوز، Murugasu) اعتمدت على مراجعات منهجية أو تحليل محتوى، مما يقلل من الطابع التجريبي المباشر.

الحاجة إلى دمج البعد الثقافي المحلي بشكل أعمق في التخصيص، حيث أظهرت بعض النتائج أن الثقافة السعودية تؤثر في فعالية الحملات المخصصة.

الاتجاه البحثي:

١- هناك توجه واضح نحو اعتبار التخصيص المعزز بالذكاء الاصطناعي ميزة تنافسية مستدامة.

٢- الدراسات الحديثة (٢٠٢٤-٢٠٢٥) بدأت تركز على التجارب الميدانية المباشرة، مما يعكس تطوراً في المنهجية مقارنة بالدراسات الأقدم.

الاستنتاج التحليلي : هناك تكامل بين المحورين: تطبيقات الذكاء الاصطناعي هي الأساس، والتخصيص الرقمي هو المخرج العملي الذي يحقق القيمة المضافة للمستهلكين.

#### ٨,٤ مشكلة الدراسة:

تتمثل مشكلة الدراسة في وجود فجوة بين الإمكانيات النظرية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تخصيص تجربة العملاء الرقمية وبين التطبيق العملي الذي يواجهه المسوقون في بيئات العمل الميدانية. هذه الفجوة تنبع من تحديات تقنية مرتبطة بالبنية التحتية، ونقص المهارات البشرية اللازمة لتوظيف أدوات الذكاء الاصطناعي بكفاءة، إضافة إلى عقبات أخلاقية وتشريعية تتعلق باستخدام بيانات العملاء. كما أن صعوبة قياس العائد على الاستثمار ومقاومة التغيير المؤسسي تزيد من تعقيد عملية التحول نحو تخصيص رقمي فعال، مما يستدعي دراسة ميدانية معمقة لفهم هذه التحديات واقتراح حلول عملية لتجاوزها

#### ٨,٥ أهمية الدراسة:

الأهمية النظرية: يساهم في سد الفجوة المعرفية حول الجانب التطبيقي للذكاء الاصطناعي في التسويق من خلال تقديم أدلة ميدانية تعكس الواقع العملي لتبني التقنية.

الأهمية التطبيقية: يوفر للمسوقين وصناع القرار رؤى عملية حول الأدوات الأكثر فاعلية، وأفضل الممارسات المتبعة، والتحديات التي يجب الاستعداد لها عند دمج الذكاء الاصطناعي في استراتيجياتهم.

## ٨,٦ أهداف الدراسة:

- ١) تحديد تطبيقات الذكاء الاصطناعي الأكثر استخدامًا من قبل المسوقين في تخصيص التجربة الرقمية.
- ٢) قياس الأثر الإيجابي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي على مؤشرات أداء تجربة العملاء (KPIs) من وجهة نظر المسوقين.
- ٣) تحليل العوامل المعيقة (التحديات) والميسرة (الفرص) لاستخدام الذكاء الاصطناعي في البيئة التسويقية.
- ٤) تقديم مجموعة من التوصيات العملية والإدارية للمسوقين وصناع القرار لتعزيز الاستفادة من هذه التقنيات.

## ٨,٧ تساؤلات الدراسة:

١. ما مستوى تبني المسوقين لتطبيقات الذكاء الاصطناعي (مثل أنظمة التوصية، وروبوتات الدردشة، والتحليلات التنبؤية) في تخصيص تجربة العملاء الرقمية؟
٢. ما أبرز الفوائد التي يلمسها المسوقون من استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين تخصيص تجربة العملاء الرقمية (مثل زيادة المبيعات، تحسين الرضا، رفع كفاءة الحملات)؟
٣. ما التحديات الرئيسية (مثل خصوصية البيانات، المهارات التقنية، التكلفة، دمج الأنظمة) التي يواجهها المسوقون في تطبيق واستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي لتخصيص تجربة العملاء؟
٤. هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى التبني أو الفوائد المُحققة تعزى إلى المتغيرات الديموغرافية (مثل خبرة المسوقين، أو حجم المؤسسة)؟

## ٨,٨ فروض الدراسة:

تركز هذه الفرضيات على وجود علاقة مباشرة بين استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي والنتائج المحققة في تجربة العملاء.

(١) H1: توجد علاقة ارتباط إيجابية ذات دلالة إحصائية بين مستوى تطبيق المسوقين لتطبيقات الذكاء

الاصطناعي وبين درجة تحسين تخصيص تجربة العملاء الرقمية.

(٢) H2: توجد علاقة ارتباط إيجابية ذات دلالة إحصائية بين إدراك المسوقين للتحديات الأخلاقية والتقنية

(مثل خصوصية البيانات ونقص المهارات) وبين كفاءة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحقيق التخصيص

الفعال.

(٣) H3: توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي بين المسوقين تعزى

إلى حجم المؤسسة التي يعملون بها (صغيرة، متوسطة، كبيرة) – الخبرة في ممارسة المهنة – التخصص

العلمي.

(٤) H4: توجد علاقة ارتباط إيجابية ذات دلالة إحصائية بين نموذج قبول التكنولوجيا، ممثلاً ببعديه:

المنفعة المدركة وسهولة الاستخدام المدركة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي وبين مستوى تطبيق المسوقين

لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين تجربة العملاء الرقمية.

## ٨,٩ مفاهيم الدراسة النظرية والإجرائية:

٨,٩,١ أولاً: المتغير المستقل (تطبيقات الذكاء الاصطناعي):

التعريف النظري: عرّف الذكاء الاصطناعي (AI) بأنه "أنظمة أو آلات تحاكي الذكاء البشري لأداء مهام يمكن أن

تتطور بشكل متكرر بناءً على المعلومات التي تجمعها. ويشمل ذلك القدرة على التعلم، وحل المشكلات، واتخاذ

القرار" (IBM, 2024).

أما تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التسويق فهي "أدوات ومنصات تستخدم خوارزميات التعلم الآلي ومعالجة اللغة الطبيعية لأتمتة وتحسين العمليات التسويقية، مثل تقسيم العملاء، وتحليل البيانات، وتقديم تفاعلات مخصصة" (منصوري وقديري، ٢٠٢٥).

التعريف الإجرائي: يتم قياسها من خلال درجة استخدام المسوقين لمجموعة محددة من التطبيقات في عملهم (على مقياس ليكرت):

١. أنظمة التوصية الذكية.

٢. روبوتات الدردشة التفاعلية والمساعدات الافتراضية.

٣. أدوات التحليل والتنبؤ بالسلوك.

٨,٩,٢ ثانياً: المتغير التابع (تحسين تخصيص تجربة العملاء الرقمية):

(١) تخصيص تجربة العملاء الرقمية:

التعريف النظري: تُعرّف تجربة العملاء الرقمية بأنها "مجموع التفاعلات المعرفية، والعاطفية، والسلوكية التي يمر بها العميل مع العلامة التجارية عبر قنواتها الرقمية المتنوعة، وتشمل رحلة العميل بأكملها" (Lemon & Verhoef, 2016).

ويتطور هذا المفهوم إلى التخصيص وهو "عملية استخدام البيانات في الوقت الفعلي وخوارزميات الذكاء الاصطناعي المتقدمة لتقديم محتوى، ومنتجات، ورسائل مصممة بشكل فريد لتفضيلات واحتياجات وسياق كل عميل على حدة، مما يتجاوز التجزئة التقليدية" (Ostrom et al., 2025).

التعريف الاجرائي: يتم قياسها من خلال تصور المسوقين لمدى التحسن في مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) نتيجة لاستخدام الذكاء الاصطناعي (على مقياس ليكرت):

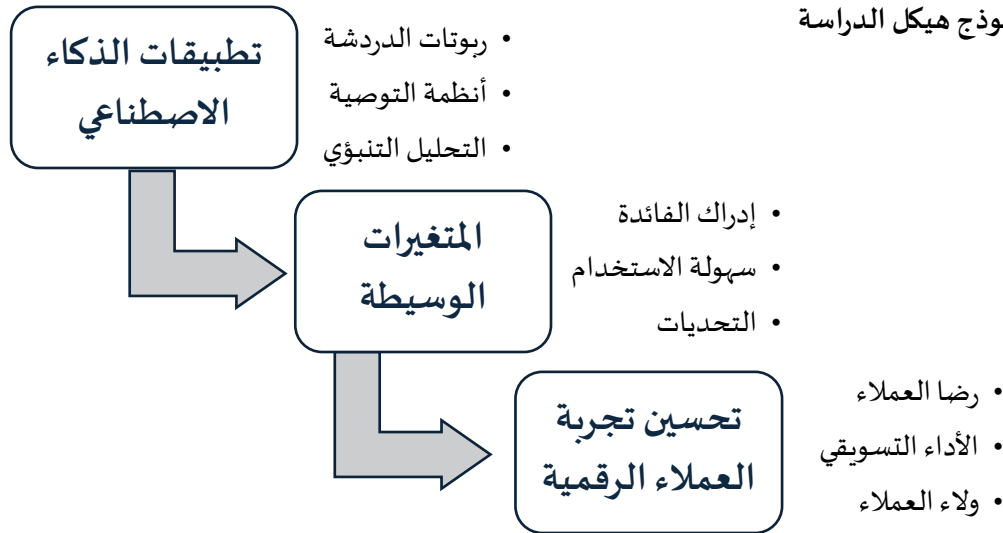
١. زيادة دقة الاستهداف.

2. تحسين معدل تحويل العملاء.

3. رفع درجة رضا العملاء الرقمي.

4. خفض نسبة انقطاع العملاء.

شكل (١) نموذج هيكل الدراسة



#### ٨,١٠ ثالثاً: مفاهيم النموذج النظري ( نموذج قبول التكنولوجيا- TAM )

**التعريف النظري:** لتحليل سلوك المسوقين، تعتمد الدراسة على نموذج قبول التكنولوجيا (TAM)، وهو "نموذج يهدف إلى التنبؤ بكيفية قبول المستخدم للتكنولوجيا الجديدة وشروط استخدامها، بناءً على متغيرين أساسيين" (Davis, 1989) وهذان المتغيران هما:

**المنفعة المدركة:** (Perceived Usefulness) وهي "الدرجة التي يعتقد بها الشخص أن استخدام نظام معين (تطبيق الذكاء الاصطناعي) سيحسن من أدائه الوظيفي أو يزيد من إنتاجيته. (Davis, 1989) "

**سهولة الاستخدام المدركة:** (Perceived Ease of Use): وهي "الدرجة التي يعتقد بها الشخص أن استخدام نظام معين (تطبيق الذكاء الاصطناعي) سيكون خالياً من الجهد أو العناء" (Davis, 1989).

#### ٨,١١ رابعاً: المتغيرات الوسيطة/المعدلة (التحديات والقبول):

##### ٨,١١,١ التحديات والمعوقات:

**التعريف النظري:** ترتبط التحديات بنوعين أساسيين يُدرکہما المسوقون:

**التحديات الأخلاقية المدركة:** وهي "الصعوبات المتعلقة بقضايا خصوصية وأمن بيانات العملاء، والشفافية في كيفية اتخاذ الخوارزميات للقرارات، والتي يدرکہا المسوق عند تطبيق الذكاء الاصطناعي (Malque Publishing, 2025).

التحديات التقنية المدركة: وهي "العقبات المتعلقة بالبنية التحتية، ونقص المهارات المتخصصة في التعامل مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وصعوبة دمج الأنظمة الجديدة مع أنظمة المؤسسة القديمة" (Luo & Xu, 2023).  
التعريف الاجرائي: يتم قياسها من خلال درجة موافقة المسوقين على مجموعة من العبارات (على مقياس ليكرت) تعكس تحديات مثل:

١. التحديات المتعلقة بخصوصية البيانات وأمانها.

٢. نقص المهارات التقنية اللازمة لتشغيل وإدارة الأدوات.

٣. التكلفة العالية لتبني وتحديث أنظمة الذكاء الاصطناعي.

٨,١١,٢ قبول المسوق للتطبيق:

التعريف النظري: مدى اعتقاد المسوق بجدوى وفائدة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في عمله، بناءً على النموذج النظري (TAM).

التعريف الاجرائي: يتم قياسها من خلال درجة موافقة المسوقين على عبارات تقيس:

١. المنفعة المدركة: (مثال: استخدام الذكاء الاصطناعي يحسن كفاءة حملاتي).

٢. سهولة الاستخدام المدركة: (مثال: تطبيقات الذكاء الاصطناعي سهلة التشغيل ولا تتطلب تدريبًا معقدًا).

## ٨,١٢ الإطار النظري:

يعتمد الإطار النظري لدراسة "تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين تجربة العملاء الرقمية: دراسة ميدانية على المسوقين" على دمج ثلاثة مفاهيم أساسية وتطبيق نموذج سلوكي واحد لقياس التبني.

### ٨,١٢,١ المتغيرات الأساسية للدراسة

○ تجربة العملاء الرقمية (DCX): مفهوم يركز على مجموع التفاعلات والتجارب التي يمر بها العميل مع

العلامة التجارية عبر القنوات الرقمية. في هذا البحث، يُركز على التخصيص الفائق (Hyper-

personalization) كهدف رئيسي لـ DCX.

○ تطبيقات الذكاء الاصطناعي: المتغير المستقل للدراسة. يُركز على الأدوات المطبقة عملياً في التسويق

الرقمي مثل أنظمة التوصية، روبوتات الدردشة، والتحليلات التنبؤية التي تعتمد على التعلم الآلي.

○ المسوقون: مثلون عينة الدراسة والمنظور العملي. يتم تحليل مستوى تبنيهم للأدوات وتصورهم للأثر

والفوائد والتحديات.

٨,١٢,٢ النموذج النظري الداعم

لتحليل سلوك المسوقين تجاه تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي، يمكن الاستناد إلى أحد النماذج السلوكية الرئيسية:

🌈 نموذج قبول التكنولوجيا: (Technology Acceptance Model - TAM) (ديفيس، ١٩٨٩)

يُستخدم لقياس مدى تبني المسوقين لتطبيقات الذكاء الاصطناعي من خلال:

- المنفعة المدركة : اعتقاد المسوق بأن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي سيحسن أداء وظيفته (مثل

تحسين التخصيص ورفع كفاءة الحملات).

- سهولة الاستخدام المدركة : اعتقاد المسوق بأن استخدام التطبيقات سيكون سهلاً ومريحاً ويتطلب

مجهوداً قليلاً.

اعتمدت الدراسة على نموذج قبول التقنية Technology Acceptance Model (TAM) : وهو نموذج تم تطويره

عام (١٩٨٩م) من قبل Davis لتفسير قبول التكنولوجيا ورصد تصورات المستخدمين لأي تقنية جديدة من خلال

عوامل محددة بمتغيرين رئيسيين: المنفعة المدركة ، وسهولة لاستخدام المدركة: وهذين المتغيرين يتأثران بعوامل

خارجية عدة (Davix,1959). وتم اشتقاق نموذج قبول التقنية TAM من خلال الاستناد على

نظرية الفعل العقلاني (Theory of Reasoned Action TRA)، وأيضا نظرية السلوك المخطط (TPE) Theory of

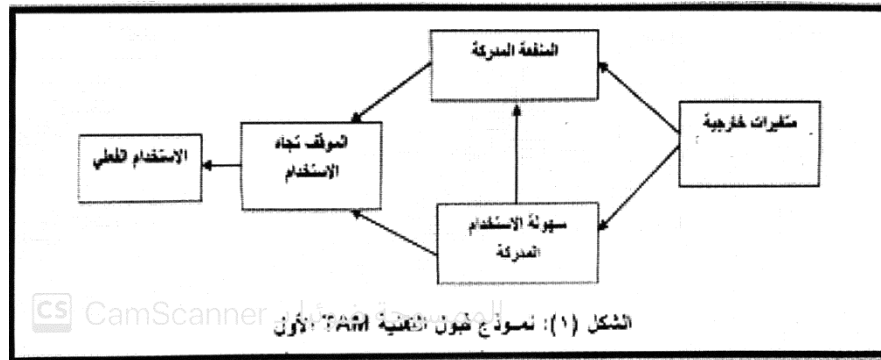
Planned Erhavior والتي تستند إلى أن سلوك المستخدم العقلاني ، يقوم بجمع المعلومات المتاحة ويجمعها بشكل

نظامي، إضافة إلى التفكير بتأثيرات الأفعال المحتملة (٢٠١٢، Ramayh et el) وتكمن أهمية هذا النموذج بالتعرف

على مدى سلوك المتعلمين تجاد التقنية وتطبيقاتها التي تستخدم العملية التعليمية لرفع

فاعلية الأداء التقنية المستخدمة وتحسين عملية التخطيط وتوفير الجهد والمال ويؤكد الصعيدي (٢٠١٥م) أنه عند تقديم نظام إدارة التعلم الإلكتروني بالمؤسسات التعليمية فإنه يجب التعرف على مدى قبول الطلاب للتقنية وتحديد العوامل التي تؤثر بها لاستغلال الإمكانيات المتقدمة للنظام التقني بالتعليم وتحقيق المردود الإيجابي، من خلال النظر إلى العوامل التي تسهم بتبني واستخدام نظام إدارة التعلم الإلكتروني من قبل المتعلمين باعتبارهم العامل الأساسي، وبالنظر إلى أن دافعيهم وقبولهم للتقنية هو الأهم في نجاح التعلم الإلكتروني. لذا كان هناك العديد من الأفكار والنتائج العلمية حول مدى قبول التكنولوجيا. ويعتبر نموذج قبول التقنية (TAM) من أبرز النماذج الموثقة والأكثر قبولاً لتفسير مدى

تقبل واستخدام نظم المعلومات، وتم اختياره بشكل واسع على العديد من العينات ذات الأوضاع والأحجام المختلفة لتفسير سلوك المستخدم تجاه نظم المعلومات إضافة إلى الشو بنية الاستخدام والاستخدام الفعلي (السباعوي ومحمد، ٢٠١٨م)، وقد فسر Davis حافز المستخدم لنظم المعلومات في نوجه الأول بالتركيز على ثلاثة عوامل المنفعة المدركة، سهولة الاستخدام المدركة، والموقف تجاه الاستخدام، وبالنظر إلى أن موقف المستخدم هو المحدد الرئيس في الاستخدام الفعلي من عدمه (Davis, 1285)، ويوضع الشكل (١) وهي النسخة الأصلية لنموذج قبول التقنية



شكل (٢) نموذج قبول التقنية (ATM) الأول

وقد قام Davis بتعديل النموذج، وأفترض أن المنفعة المدركة لها تأثير مباشر على الاستخدام الفعلي للنظام. وأنه يوجد هناك تأثير مباشر خصائص النظام على موقف المستخدم دون الحاجة إلى لاعتماد الفعلي للنظام، ثم تطور النموذج لاحقاً ليتضمن النتيجة السلوكية للاستخدام كمتغير يتأثر مباشرة بالمنفعة المدركة، ويتوسط الاستخدام الفعلي، والموقف تجاه الاستخدام ويعد اختبار التعديل الثاني للنموذج من خلال تجربته من قبل (١٠٧) من

مستخدمي نظم المعلومات، أظهرت النتائج وجود تأثير قوي بين النية السلوكية للمستخدم والاستخدام، حيث اعتبرت المنفعة المدركة ذات تأثير أكبر من تأثير سهولة الاستخدام المدركة على النية السلوكية. وأن كلاً من سهولة لاستخدام والمنفعة المدركة لهما تأثير مباشر على النية السلوكية للمستخدمين، ومن هنا تم استبعاد متغير الموقف تجاه الاستخدام. (إبراهيم، ٢٠١٥)

## ٨,١٣ الإطار المنهجي

### ٨,١٣,١ نوع الدراسة:

صنف هذا البحث ضمن فئة الدراسات الوصفية.

- التعريف: تهدف الدراسة الوصفية إلى وصف خصائص ظاهرة معينة كما هي قائمة في الواقع، وتحديد طبيعة العلاقات بين متغيراتها، دون محاولة التدخل أو التلاعب بهذه المتغيرات. (Hair et al., 2018)
- التبرير: يتناسب هذا النوع مع أهداف البحث لأنه يسعى إلى:
- وصف مستوى تبني المسوقين لتطبيقات الذكاء الاصطناعي (مثل أنظمة التوصية وروبوتات الدردشة).
- وصف الفوائد والتحديات التي يواجهونها.
- تحليل العلاقات الارتباطية بين مستوى التطبيق ودرجة تحسين تخصيص تجربة العملاء الرقمية.

### ٨,١٣,٢ منهج الدراسة:

يستخدم في هذه الدراسة منهج المسح، المعروف أيضاً بمنهج المسح الاجتماعي أو منهج المسح الوصفي.

يُعد منهج المسح من الأساليب الكمية الأكثر شيوعاً في العلوم الإدارية والسلوكية، ويُستخدم لجمع البيانات حول آراء واتجاهات وسلوكيات مجموعة كبيرة من الأفراد (عينة الدراسة) من خلال طرح أسئلة موحدة باستخدام أداة مثل الاستبيان. (Creswell, 2014)

سيتم تطبيق منهج المسح من خلال توزيع استبيان مُصمم خصيصاً على عينة من المسوقين في المؤسسات المستهدفة. ويسمح هذا المنهج بجمع بيانات كمية حول:

- قبول التكنولوجيا: (TAM) قياس المنفعة وسهولة الاستخدام المدركة للمسوقين.

- الأثر: قياس تصورات المسوقين لتحسن مؤشرات أداء تجربة العملاء (KPIs) نتيجة لاستخدام الذكاء الاصطناعي.

### ٨,١٣,٣ مجتمع الدراسة:

يتكون مجتمع الدراسة من جميع مدراء التسويق، وأخصائيي التسويق الرقمي، ومنتجي القرارات التسويقية في الشركات العاملة في المملكة العربية السعودية، والتي تستخدم فعلياً تطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI) (مثل روبوتات الدردشة، أنظمة التوصية، أو أدوات التحليل التنبؤي) لتحسين تخصيص تجربة العملاء الرقمية في قطاع التجزئة (E-commerce)، والاتصالات و التقنية

### ٨,١٣,٤ عينة الدراسة:

سيتم اختيار عينة ملائمة أو عينة عشوائية بسيطة من مجتمع الدراسة (يتم تحديد حجم العينة لاحقاً باستخدام معادلات إحصائية).

### ٨,١٣,٥ أدوات جمع البيانات:

سيتم استخدام الاستبيان (Questionnaire) كأداة رئيسية لجمع البيانات، ويتكون من عدة محاور:

المحور الديموغرافي: بيانات عن المسوق (الخبرة، المنصب، نوع الشركة وحجمها).

محور التنبؤ: لقياس مدى استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي المحددة (باستخدام مقياس ليكرت).

محور الفوائد والأثر: لقياس مستوى التحسن في مؤشرات تجربة العملاء (باستخدام مقياس ليكرت).

محور التحديات والمعوقات: لقياس الصعوبات التي يواجهونها.

## الفصل الثاني

### الإطار المعرفي للدراسة

## ٩ الفصل الثاني: الإطار المعرفي

### تمهيد:

مثل الذكاء الاصطناعي أهم مخرجات الثورة الصناعية الرابعة لتعدد استخدامه في مختلف المجالات منها: المجالات العسكرية والصناعية والاقتصادية والتقنية والتطبيقات الطبية والتعليمية، بما يحدث تغييراً جذرياً في حياة الإنسان، إذ أنه مع التطور التكنولوجي الهائل والمتسارع، وما يشهده العالم من تحولات في ظل الثورة الصناعية الرابعة سيكون الذكاء الاصطناعي محرك التقدم والنمو والازدهار خلال السنوات القليلة القادمة، وبإمكانه وما ستنبه من ابتكارات أن يؤسس لعالم جديد، وقد يبدو من الآن من دروب الخيال، ولكن البوادر الحالية تؤكد على أن خلق هذا العالم بات قريباً.

لذا يجدر بنا في عرضنا لأثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تخصيص تجربة العملاء الرقمية، أن نوضح في البداية مفهوم الذكاء الاصطناعي وخصائصه، ثم مزايا وعيوب الذكاء الاصطناعي، وما هي أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في تحسين تسوق المستهلكين والعملاء، وما هي المخاطر والتهديدات الناتجة عن تقنيات الذكاء الاصطناعي، والتحديات والمعوقات التي تواجه المسوقين والعملاء واثراً ذلك على رحلة العملاء الرقمية.

أصبح تخصيص التجربة التسويقية (personalization) هدفاً استراتيجياً لشركات التجزئة والخدمات الرقمية؛ ومع تزايد حجم البيانات وسرعة تفاعل المستهلكين، لعبت تقنيات الذكاء الاصطناعي (AI) دوراً محورياً في تمكين تخصيص واسع النطاق وديناميكي. يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين الرسائل، التوصيات، توقيت الإرسال، وحتى تجربة المنتج الفردية عبر قنوات متعددة — ما يؤدي إلى زيادة معدلات التحويل والولاء.

### ٩,١ المبحث الأول: الذكاء الاصطناعي

#### ٩,١,١ مفهوم الذكاء الاصطناعي:

إن الباحثين اختلفوا بشأن وضع تعريفات محددة لهذا العلم وعلي الرغم من هذا الاختلاف فقد كان هناك محاولات لإمكانية تعيين مفاهيم لهذا العلم حيث ذكر أنه: ينحصر في العلم الذي يهتم بدراسة وتصميم وبرمجة الحاسبات لغرض تحقيق المهام والأعمال التي تحتاج من البشر عادة استخدام ذكاءه للقيام بها (عادل عبد النور، ٢٠٠٥: ٧).

يعتبر الذكاء الاصطناعي من أهم الصناعات التي شكلت ذروة التطور والاهتمام في عصرنا الحالي، كما أنها شكلت العديد من النجاحات هذا كله بفضل السلوك الذكي لتلك الأنظمة، بحيث مر الذكاء الاصطناعي بعدة مراحل، ولاسيما مرحلة التفكير بوجود آلات القادرة على أداء مهام مماثلة للذكاء البشري مروراً بمرحلة التصنيع والإنتاج وصولاً إلى مرحلة الإبداع والابتكار. (قتيبة عبد المجيد، ١٠ : ٢٠٠٩)

قرر المشرع الأمريكي وضع تعريف للذكاء الاصطناعي على أنه أي نظام اصطناعي يؤدي مهاماً في ظل ظروف مختلفة وغير متوقعة دون إشراف بشري كبير، أو يمكنه التعلم من التجربة وتحسين أدائه عند تعرضه لمجموعة من البيانات (United States Code, ٢٠١٢).

الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence) هو سلوك وخصائص معينة تتسم بها البرامج الحاسوبية، تجعلها تحاكي القدرات الذهنية البشرية وأنماط عملها ومن أهم هذه الخصائص القدرة على التعلم والاستنتاج ورد الفعل على أوضاع لم ترمج في الآلة، إلا أن هذا المصطلح جدلي نظراً لعدم توافر تعريف محدد للذكاء، إذ صاغ عالم الحاسوب ديكارت جون مكارثي هذا المصطلح عام (١٩٥٥) وعرفه بأنه "علم وهندسة صنع الآلات الذكية" (Ertel, Wolfgang, ١٨ : ٢٠١٠).

ويري الكس أنه مجال قائم على الاحصاءات والاحتمالات ويتقدم بسرعة رهيبه من خلال التطبيقات الحديثة، التي تبحث عن أساليب برمجية متطورة للقيام بأعمال واستنتاجات تشابه ولو في حدود حقيقية تلك الأساليب التي تنسب لذكاء الانسان، فهو بذلك علم يبحث أولاً في تعريف ذكاء الانسان وتحديد ابعاده، ثم محاكاة بعض خواصه (Alex, castrounis, ١٩ : ٢٠٢٠).

اختلف الفقهاء حول وضع تعريف محدد للذكاء الاصطناعي في ظل غياب التشريعي للذكاء الاصطناعي، مما أدى إلى تعريف الذكاء الاصطناعي بعدة طرق مختلفة، (عبد الرزاق محمد، ١٦ : ٢٠٢٠)

وفي عام (٢٠١٨) عرفه البرلمان البريطاني بأنه التكنولوجيا القادرة على أداء المهام التي تتطلب ذكاء بشرياً مثل الإدراك البصري، الكلام، وترجمة اللغة، إلا أنه ذهبت المملكة المتحدة إلى تعريف الذكاء الاصطناعي وفقاً للقانون الأمن القومي والاستثمار لعام (٢٠٢١) بحيث عرفته على أنه التكنولوجيا التي تمكن من برمجة أو تدريب جهاز أو تصور البيانات من خلال استخدام البيانات، تفسير البيانات باستخدام المعالجة الآلية المصممة لتدريب القدرات

المعرفية، تقديم توصيات أو قرارات بهدف تحقيق هدف محدد (The National Security and Investment Act, 2021).

تعرفه المنظمة العالمية للملكية الفكرية (WIPO) علي أنه تخصص في علوم الكمبيوتر يهدف إلي تطوير الآت وأنظمة قادرة علي أداء المهام التي تتطلب ذكاء بشرياً مع تدخل بشري محدود أو بدون تدخل بشري (Guimberteau, 2022). كما يعرف علي أنه أحد فروع الكمبيوتر المعنية بكيفية محاكاة الآلات لسلوك البشر، فهو علم إنشاء أجهزة وبرامج كمبيوتر قادرة على التفكير بالطريقة نفسها التي يعمل بها الدماغ البشري، تتعلم مثلما نتعلم، وتقرر كما نقرر، وتتصرف كما نتصرف. (أحمد إبراهيم، ٢٣: ٢٠٢٢)

يفهم من خلال التعريفات السابقة أنها تحاول المقارنة بين الذكاء الاصطناعي والذكاء البشري، بحيث أنها تقارن القدرات العالية التي يتمتع بها الذكاء الاصطناعي بالقدرات التي يتمتع بها العقل البشري مثل التفكير، التحليل، استقبال المعلومات، وما إلى ذلك، لذلك الأصل هو ان الذكاء الاصطناعي هو إنتاج العقل البشري، والاستثناء هو أن البشر يمكن أن يمنحوا أجهزة الكمبيوتر هذا الذكاء الاصطناعي الذي يجعلهم يقومون بأفعال مماثلة للبشر. (أحمد الخولي، ٢٢٩: ٢٠٢١)

وتتوصل مما سبق الباحثة إلى تعريف الذكاء الاصطناعي على أنه برمجة آلية علمية عملية تتمتع بقدرة عالية من الذكاء بحيث تجمع ما بين كافة المجالات في آن واحد مثل: الطب، الهندسة، علم النفس، القانون، وغيرها من المجالات، إذ تعمل علي تنفيذ بعض المهام والأعمال التي لا تتنافى مع الطبيعة الإنسانية.

## ٩,١,٢ تمييز الذكاء الاصطناعي عن غيره من الأنظمة.

يقوم الذكاء الاصطناعي على إنشاء آلات قادرة على التفكير بطريقة مماثلة للعقل البشري، هذا كله بسبب إضافة بعض الخصائص المشابهة للعقل البشري تضاف إلي تلك التقنيات الذكية من أجل تحقيق مستوي عال من التفكير والتحليل، وبسبب السلوك الذكي الذي حققته، بدأ البعض في الخلط بينه وبين الأنظمة الأخرى التي قد تكون متشابهة معه، لذلك لابد من توضيح معايير التفريق بين الذكاء الاصطناعي وتلك الأنظمة الأخرى المشابهة.

(عمار القتلاوي، وآخرون، ٣٩: ٢٠٢٢)

## (١) الذكاء الاصطناعي والروبوت.

يخلط الناس بين الذكاء الاصطناعي والروبوتات لكن هذا الاعتقاد خاطئ، فهناك فرق ما بين الذكاء الاصطناعي والروبوت، لذلك لابد من وضع بعض المعايير للتمييز ما بين الذكاء الاصطناعي والروبوت.

-التعريف: لقد أوضحنا سابقاً أن للذكاء الاصطناعي عدة تعريفات مختلفة يعرف الروبوت على أنه تلك الآلات القابلة للبرمجة التي يمكنها عموماً أداء سلسلة من الأعمال المستقلة أو شبه مستقلة. (Hill, Alex, ٢٠٢١)

ومن خلال التعريف السابق نرى أن الذكاء الاصطناعي يختلف عن الروبوت من حيث الذكاء: فالذكاء الاصطناعي قادر على اتخاذ القرارات من تلقاء نفسه، أما الروبوت لا يستطيع اتخاذ القرار من تلقاء نفسه، ولا يتمتع بالذكاء العالي الذي يتميز به الذكاء الاصطناعي، ويتشابه الذكاء الاصطناعي مع الروبوت من حيث المهام، فكلاهما تم صناعتهما لأداء مهام مكلف بها بشكل مماثل للإنسان.

- الأداء أو الوظيفة: الذكاء الاصطناعي يقوم بوظائف معقدة من خلال تحليل كمية كبيرة من البيانات، والقدرة على اتخاذ القرارات من تلقاء نفسه، واستنباط المعلومات، مما يسمح للذكاء الاصطناعي بالقيام بالعمل الذي يمكن للإنسان القيام به، بينما الروبوت يقوم بعمليات بسيطة مثل قيام الروبوت بأداء المهام المكلف بها من قبل الإنسان على عكس الذكاء الاصطناعي الذي يتخذ القرارات من تلقاء نفسه، (عمار الفتلاوي، وآخرون، ٢٠٢٢: ٤٣)

- الوجود المادي: الذكاء الاصطناعي هو برنامج ليس له وجود مادي في العالم الحقيقي، أي أنه ليس له هيكل مادي بل له خوارزمية تتمتع بقدرة عالية من الذكاء ، أما الروبوت قهر آلة لها شكل مادي أو هيكل خارجي في العالم الحقيقي بحيث يمكنها أداء المهام الموكلة إليها . (Oberoi, Esha, ٢٠٢٢)

## (٢) الذكاء الاصطناعي والأنظمة الموجهة.

ما يميز الذكاء الاصطناعي عن الأنظمة الخاضعة للرقابة هو التدخل الشخصي من قبل الإنسان، فالذكاء الاصطناعي لا يحتاج تدخل شخصي من قبل الإنسان ليتمكن من أداء المهام الموكلة إليه، فهو يقوم بدوره دون تدخل المستخدم، أما الأنظمة الموجهة هي تلك التي تحتاج إلى تدخل شخصي من قبل الإنسان حتى تتمكن من أداء المهام المكلفة بها. (هيثم عيسى، ٢٠١٩: ٣٥)

## (٣) الذكاء الاصطناعي والأنظمة الآلية.

الأنظمة الآلية أو الأنظمة المؤتمتة هي أنظمة مشابهة للأنظمة الموجهة من حيث أداء المهام مثل البريد الإلكتروني

(Difference between Artificial, Intelligence and Aoutomation,2022) وتختلف عن الذكاء الاصطناعي من

حيث ما يأتي:

-الهدف: إن الهدف الرئيسي من صناعة الذكاء الاصطناعي هو العثور على آلات قادرة على التفكير وتنفيذ المهام الموكلة إلهما مثل العقل البشري أما الأنظمة الآلية هي التي تسرع المهام الشائعة والمتكررة للحصول على كفاءة إنتاجية عالية (Difference Between AI and Automation, 2022)

-مقياس الحكم: الذكاء الاصطناعي هو النظام الذي يقوم على أداء المهام بشكل مستقل عن الإنسان، أما الأنظمة الآلية تلك الأنظمة التي يتحكم فيها المستخدم أي أن تلك الأنظمة تحتاج إلى البرمجة لتحقيق الغاية منها، فالأنظمة الآلية لا تستطيع القيام بأي عمل بدون تلقي اوامر من قبل مستخدميها ومالكها. (هيثم عيسى، ٣٧: ٢٠١٩)

### ٩,١,٣ مزايا وعيوب الذكاء الاصطناعي:

#### ٩,١,٣,١ مزايا الذكاء الاصطناعي.

الذكاء الاصطناعي قائم على الحقائق وليس على المشاعر، لبناء على المعطيات التي يتم إدخالها، يمكن للآلة الوصول إلى نتيجة معينة دون التأثير بمؤثرات خارجية، وهذا ما يميزه عن الذكاء البشري الذي يتأثر بالمشاعر أو المؤثرات الخارجية الأخرى.

انتقال المعارف وتطورها يتم بسهولة وسرعة شديدة جدا لا يمكن مقارنتها بسرعة انتقال المعارف الإنسانية، فعلي سبيل المثال انتقال المعارف بين البشر يقتضي التعليم والتدريب واكتساب الخبرات وهو ما يحتاج فترات طويلة تتراوح بين شهور وسنوات حسب طبيعة المعرفة، على العكس من الذكاء الاصطناعي والذي ينتقل من آلة لآلة أخرى في فترة زمنية لا تتجاوز بضع دقائق معدودة.

#### ٩,١,٣,٢ عيوب الذكاء الاصطناعي.

عدم التجديد فيما تقدمه الآلة من حلول لأنها بحسب الأصل تعتمد على ما تم تغذيتها به من معلومات وبيانات وباستخدام معدلات معينة تكون دائما النتائج معروفة ومتوقعة وليس بها أي تجديد أو تطور وذلك ما لم يتم تغذية الآلة بخوارزميات قابلة للتطوير الذاتي.

عدم القدرة على تعليل وتبرير ما تتوصل إليه الآلة من نتائج، في حقيقة الأمر هي ليست في حاجة للتبرير أو التعليل حيث أن هذه النتائج ناتجة عن عما تم تغذيتها به من بيانات ومعلومات، على عكس القرارات الناتجة عن الذكاء البشري تكون ناتجة عن متغيرات كثيرة تتأثر بمعطيات مختلفة وهو ما يستدعي التدخل بالتعليل والتبرير .

-الذكاء الاصطناعي مهما كان متطوراً هو قائم على الآلة والتي يمكن أن لتعرض لأعطال سواء في تنفيذ المعادلات التي تم إدخالها له أو كان العطل في المعادلات نفسها، فالنتيجة واحده مفادها إعطاء نتائج غير صحيحة، ضف إلى ذلك علم قدرة الآلة على تبرير أو تعليل ما تتوصل إليه من نتائج، فتكون المصلحة هي نتائج خاطئة قد يتم التعامل معها على أنها نتائج صحيحة.

## ٩,٢ المبحث الثاني: أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي

منذ نشأة الذكاء الاصطناعي، كان هناك نقاش بين العلماء حول التطبيقات العملية للذكاء الاصطناعي في مختلف المجالات وما إذا كان هو النهج النهائي لدفع المجتمع البشري إلى آفاق جديدة من النجاح.

يعتقد آخرون أن الذكاء الاصطناعي سيقود البشر إلى طريق مظلم نحو تدمير الذات. لكن معظم العلماء يعتقدون أن الذكاء الاصطناعي سيلعب دوراً محورياً وإيجابياً في العالم الذي نعيش فيه.

لذا تعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي لأنظمة حوسبة قادرة على الانخراط في عمليات العقل البشري مثل التعليم والتكيف والتوليف والتصحيح الذاتي واستخدام البيانات لمهام المعالجة المعقدة، كما أنها مجموعة متنوعة من الأساليب والتقنيات والأدوات لإنشاء النماذج، وحل المشكلات من خلال محاكاة سلوك الأشخاص الطبيعيين (متال بن إبراهيم، ٢٩: ٢٠٢١)

وتتوزع تطبيقات الذكاء الاصطناعي على ثلاث مجالات رئيسية وهي. (شيعاء بلقاضي، ٦٥: ٢٠٢١)

### ٩,٢,١ تطبيقات الواجهة البينية التحتية وهي:

- اللغات الطبيعية.
- التعرف على الكلام.
- متعددة الحواس.

- الواقع الافتراضي.

## ٩,٢,٢ تطبيقات الآلات الذكية. وهي:

- الإدراك البصري.
- حساسة اللمس.
- البراعة.
- النقل الحركي.
- الشبكات العصبية.
- الوكيل الذكي.

## ٩,٢,٣ تطبيقات العلوم الإدراكية، وهي:

- النظم الخبيرة،
- نظم التعلم.
- المنطق الغامض.
- الخوارزميات الجينية.

وتعدد تطبيقات الذكاء الاصطناعي بتعدد مجالات استخدامها، فهي عبارة عن فروع له يتم استخدامها حسب الغرض الذي يؤديه كل نوع من بين هذه التطبيقات، وفيما يلي سيتم تناول أهم هذه التطبيقات.

### أولاً: النظم الخبيرة:

النظم الخبيرة هي برامج معلوماتية خاصة، تهدف إلى محاكاة منطق الإنسان الخاص بالخبراء في ميدان معرفي خاص، ويتكون هذا التعريف من جانبين هامين، الجانب الأول أن قيمة البرامج المعلوماتية الذي هو الضامن لفاعلية النظام الخبير هي إحدى اهتمامات المحوسبين، والجانب الثاني الخبرة في العياد التي يجب التحكم فيها هو مجال هندسة المعرفة الذي يبحث عن الفعالية (فريدة العيشاوي، نعيمة بكري، ١٧: ٢٠٢١)

فالنظم الخبيرة هو ببساطة برنامج حاسوب مصمم نموذج معرفة وقدرة الخبير الإنساني على حل المشكلات، بمعنى آخر يستند النظام الخبير إلى مفهوم نموذج المعرفة الموجودة أصلاً لدى الخبير الإنساني، ومن ثم برمجتها وتخزينها

في قاعدة معرفة لنظام معلومات يرتبط بمجال متخصص من مجالات المعرفة، وينمط معين من الأنشطة لكي يستطيع النظام أن يحل محل الخبير الإنساني، ويمارس دوره في حل المشكلات الإدارية المعقدة من خلال المستفيد النهائي. (ابو يكر خوالدة، ١٧ = ٢٠١٩)

ويمكن تحديد سمان النظم الخبرة كأحد نظم وتطبيقات الذكاء الاصطناعي كالتالي (شيماء بلقاضي، ٢٠ : ٢٠٢١):

-النظام الخبير نوع من برامج الحاسوب.

- أحد فروع علم الذكاء الاصطناعي.

-يعمل على حل المشكلات في مجال معرفي محدد، أو ضيق بالطريقة نفسها التي يعمل بها الخبراء البشريون.

- يستخدم كمساعد أو زميل عمل أو على مستوى الخبراء.

كما يتكون النظام الخبير من عدة مكونات هي:

○ قاعدة المعرفة.

○ استنتاجات وحقائق الذاكرة العاملة.

○ قواعد إطلاق جدول الأعمال.

○ محرك استنتاج.

○ واجهة الاستخدام.

○ معلن النتائج.

وعليه تري الباحثة أن النظم الخبرة ساعدت الإنسان في وجود معرفة كافية بمتطلبات محاكاة منطق الإنسان الخاص بالخبراء الذي يضمن فاعلية النظم، من خلال اهتمامات المحوسبين التي تعمل على حل المشكلات في مجالات معرفية بنفس الطريقة التي يعمل بها البشر .

ثانيا: الشبكات العصبية.

الشبكات العصبية هي شبكات تستند إلى قواعد المعرفة الموزعة على حزمة من النظم والبرامج التي تعمل من خلال عدد كبير من المعالجات بأسلوب المعالجة الموازية، وتستند الشبكات العصبية على قواعد المعرفة وتستخدم المنطق

المهم غير القاطع، كما أن تصميم الشبكات العصبية يحاكي بنية الدماغ الإنساني وطريقة أدائه، وذلك من خلال الرابط الداخلي للمعالجات بصورة متوالية وبطريقة ديناميكية تتفاعل بين الانماط والعلاقات الموجودة في البيانات التي تعالجها، أي أن الشبكات العصبية تتعلم التمييز بين النباتات، وبالتالي يمكن القول أن الشبكات العصبية هي نظم معلومات ديناميكية تتشكل وتبرمج طيلة فترة التطوير المخصصة للتدريب والتعليم. (شيماء بلقاضي،

(٢٠٢١: ٧٣)

وتساهم الشبكات العصبية الاصطناعية في صنع القرارات، لذلك يتطلب عند تصميم هذه الشبكة الحصر الدقيق للبيانات الداخلية في التصميم، وترجمتها إلى أرقام وذلك بمراعاة الخطوات التالية:

- تحديد أهداف القرارات التي تتخذها وترتيبها حسب الأولوية.
- اتخاذ أكثر القرارات فعالية من بين عدد من الخيارات المحتملة.
- تنفيذ القرار الذي تتخذه وتقييم النتائج المترتبة عليه.

وتعتبر الشبكات العصبية الاصطناعية نظم معلومات حاسوبية ديناميكية تشكل وتبني وتبرمج طيلة فترة التطوير المخصصة للتدريب والتعلم، أي أنها تتعلم من التجربة وتكتسب معارفها من خلال التدريب والتنبؤ بالمتغيرات وغيرها من التطبيقات المختلفة، خاصة في مجالات المال والأعمال. (أبو بكر خوالدة، ٢٠٢٩: ١١٩)

### ثالثاً : نظم الخوارزميات الجينية.

الخوارزمية الجينية هي برامج الكمبيوتر التي تحاكي عمليات بيولوجية من أجل تحليل مشاكل النظم التطورية، وقد ظهرت الخوارزميات الجينية بشكلها الحالي في العام (١٩٧٥) علي يد (John Holland) جون هولاند في جامعة ميتشيغان، وتطورت في بداية الثمانينات لتصبح أحد الطرق الهامة والفعالة للتعامل مع مسائل الاستقصاء المعاد والبحث عن الأمثلة، ووصفت بالجينية نظراً لاعتمادها الشديد علي محاكاة عمل الجينات الوراثية للتواصل للحل المثل ، وتقوم هذه التقنية علي فكرة عملية لبرنامج محوسب تتنافس فيه الحلول الممكنة للقرار مع بعضها البعض، ومن خلال الكفاح التطوري فإن البقاء هو للأفضل ، كما تستخدم في مجالات الأعمال المالية والمصرفية، والعمليات اللوجستية والسيطرة علي حركة المواد. (شيعاء بلقاضي، ٢٠٢١: ٢٤)

#### رابعاً: المنطق الغامض (الضبابي)

يعتبر المنطق الضبابي أحد التطبيقات المتنامية للذكاء الاصطناعي في العمال، إذا كانت أنظمة الحاسوب الذكية تعتمد على البيانات المحددة المؤكدة، فإن أنظمة المنطق الضبابي تتعامل مع البيانات الغامضة (الضبابية) غير المحددة والاحتمالية عن طريق التبرير الذي يشابه التبرير البشري الذي يسمح بالقيم التقريبية والبيانات غير الكاملة والاستدلال على أساسها (أصالة رقيق، ٢٠١٥: ٤٣)

وتتكون تقنية المنطق الغامض من مجموعة مختلفة تضم مفاهيم وتقنيات التعبير أو الاستدلال للمعرفة غير المؤكدة: المتغيرة أو غير المجسدة تماماً في الواقع، تشكل سلسلة قواعد الموضوع لا يحتمل القيم غير البنائية، أو البيانات غير التامة، والحقائق الغامضة، وعلى عكس المنطق القاطع الذي تعمل به برامج الكمبيوتر التقليدية أي منطق الوصل والقطع، إذ يقوم المنطق الجديد على استكشاف الظواهر والحالات الأخرى الوسطي أو غيرها، بمعنى البحث عن المنطقة الرمادية بين اللونين المتناقضين الأسود والأبيض.

وتستخدم تقنيات ونظم المنطق الغامض مع نظم مندمجة أخرى تعمل بتقنيات الذكاء الاصطناعي مثل النظم الخبيرة التي تعمل بالمنطق الغامض، والشبكات العصبية بالمنطق الغامض أو شبكات المنطق الغامض في أهم مجالات الأعمال وبصورة خاصة في التطبيقات المصرفية كالتنبؤ بالعائد المتوقع من الأوراق المالية، وإدارة المخاطر، وتخطيط السيولة النقدية، وإدارة محفظة الاستثمار وغير ذلك من التطبيقات المهمة.

#### ٩,٢,٤ تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التسويق الرقمي

##### ١- أنظمة التوصية الذكية

تُعد أنظمة التوصية من أكثر تطبيقات تخصيص تجربة العملاء شيوعاً في البيئات الرقمية، حيث تعتمد على تحليل سلوك المستخدم السابق وتفضيلاته لتقديم منتجات أو محتوى ملائم. وتستخدم هذه الأنظمة خوارزميات التصنيفية التعاونية، والتصنيفية المعتمدة على المحتوى، بالإضافة إلى نماذج التعلم العميق، مما يتيح تقديم اقتراحات دقيقة وفورية. وقد أثبتت الدراسات أن أنظمة التوصية تساهم في زيادة معدلات التفاعل والشراء وتعزيز

القيمة العمرية للعميل (Wedel & Kannan, 2016)؛ (Huang & Rust, 2021)

## ٢- تخصيص المحتوى الرقمي

يشمل تخصيص المحتوى تكييف النصوص، والصور، والفيديوهات، وصفحات الهبوط الرقمية بناءً على الخصائص السلوكية والديموغرافية للعميل. ويُعد هذا التطبيق أداة فعالة لتعزيز تجربة المستخدم وتحسين مستوى التفاعل مع المنصات الرقمية. وتشير الأدبيات إلى أن المحتوى المخصص يزيد من مدة بقاء العميل داخل الموقع ويقلل من معدلات الارتداد مقارنة بالمحتوى العام (Klaus, 2015).؛ (Grewal et al., 2020).

## ٣- رحلة العميل الرقمية

يركز هذا التطبيق على تصميم مسارات رقمية مختلفة للعملاء حسب مراحلهم الشرائية، مثل توجيه العملاء الجدد إلى محتوى تعريف، بينما يُقدّم للعملاء المتكررين محتوى تحفيزي أو عروض خاصة. ويسهم تخصيص رحلة العميل في تحسين تجربة الاستخدام وتقليل الاحتكاك الرقمي، مما ينعكس إيجاباً على رضا العملاء ونوايا إعادة الشراء. (Lemon & Verhoef, 2016).

## ٤- التحليلات التنبؤية

تعتمد التحليلات التنبؤية على نماذج الذكاء الاصطناعي لتوقع سلوك العملاء المستقبلي، مثل احتمالية الشراء أو التخلي عن الخدمة. وتُستخدم هذه التوقعات في تخصيص الرسائل التسويقية والعروض الوقائية، بما يتيح للمؤسسات الانتقال من ردّ الفعل إلى الاستباق في إدارة تجربة العملاء. وقد أظهرت الدراسات أن هذا النوع من التخصيص يسهم في تحسين معدلات الاحتفاظ بالعملاء وخفض التكاليف التسويقية (Wedel & Kannan, 2016).؛ (Huang & Rust, 2021).

## ٥- الشات بوت والمساعدات الذكية

تُعد تقنيات المحادثة الذكية من التطبيقات الحديثة لتخصيص تجربة العملاء الرقمية، حيث تتيح التفاعل الفوري والمخصص مع العملاء على مدار الساعة. وتعتمد هذه التطبيقات على معالجة اللغة الطبيعية لفهم استفسارات العملاء وتقديم ردود ملائمة بناءً على تاريخهم وسلوكهم السابق. وتشير الدراسات إلى أن الشات بوت الذي يعزز رضا العملاء ويحسن جودة الخدمة الرقمية عند تصميمه بشكل يتماشى مع توقعات المستخدمين (Grewal et al., 2020).

## ٦- البريد الإلكتروني والإشعارات

يُستخدم التخصيص في البريد الإلكتروني والإشعارات الذكية لتقديم رسائل مصممة وفق تفضيلات العميل وتوقيتاته المفضل للتفاعل. ويسهم هذا التطبيق في زيادة معدلات فتح الرسائل والاستجابة للحملات مقارنة بالرسائل غير المخصصة. وتؤكد الأبحاث أن التخصيص القائم على البيانات السلوكية يُعد من أكثر أدوات التواصل الرقمي فعالية (Arora et al., 2008؛ Kotler et al., 2021).

## ٧- العروض والتسعير

تعتمد بعض المنصات الرقمية على نماذج تسعير وعروض مخصصة تستند إلى سلوك العميل وقيمتها المتوقعة. ويهدف هذا التطبيق إلى تعظيم الإيرادات وتحفيز الشراء، إلا أنه يتطلب مراعاة الجوانب الأخلاقية والعدالة التسويقية لتجنب التأثير السلبي على ثقة العملاء. (Xia & Monroe, 2017)

## ٨- التخصيص عبر القنوات المتعددة (Omnichannel Personalization)

يسعى هذا التطبيق إلى تقديم تجربة مخصصة ومتسقة عبر جميع القنوات الرقمية، بحيث يتم التعرف على العميل وتاريخه بغض النظر عن القناة المستخدمة. وتؤكد الدراسات أن التخصيص المتكامل عبر القنوات يعزز إدراك القيمة ويقوي العلاقة بين العميل والعلامة التجارية. (Grewal et al., 2020؛ Kotler et al., 2021)

## ٩,٣ المبحث الثالث: تخصيص تجربة العملاء الرقمية

أصبح تخصيص تجربة العملاء الرقمية أحد أهم التوجهات الاستراتيجية في بيئات الأعمال الرقمية، نتيجة التحول المتسارع نحو القنوات الإلكترونية وزيادة توقعات العملاء بالحصول على تجارب مصممة وفق احتياجاتهم الفردية. يشير مفهوم تخصيص تجربة العملاء الرقمية إلى استخدام البيانات والتقنيات الرقمية، ولا سيما الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات الضخمة، لتقديم محتوى وخدمات وتفاعلات تتلاءم مع تفضيلات وسلوكيات كل عميل على حدة. (Lemon & Verhoef, 2016)

وتؤكد الأدبيات الحديثة أن التخصيص لم يعد ميزة تنافسية اختيارية، بل ضرورة استراتيجية لتعزيز رضا العملاء وولائهم وتحقيق قيمة طويلة الأجل للمؤسسات (Kotler et al., 2021).

### ٩,٣,١ مفهوم تجربة العملاء الرقمية

تعرف تجربة العملاء الرقمية بأنها مجمل التفاعلات والانطباعات التي يكوّنها العميل عند تواصله مع العلامة التجارية عبر القنوات الرقمية، مثل المواقع الإلكترونية، تطبيقات الهواتف الذكية، وسائل التواصل الاجتماعي، والبريد الإلكتروني. (Klaus, 2015)

وتتسم هذه التجربة بكونها:

- متعددة القنوات (Omnichannel)

- ديناميكية ومتغيرة

- معتمدة على البيانات والتقنيات الذكية

ويرى Verhoef وLemon (٢٠١٦) أن تجربة العملاء تتكوّن عبر ثلاث مراحل: ما قبل الشراء، أثناء الشراء، وما بعد الشراء، وأن التخصيص يمكن أن يؤثر في كل مرحلة من هذه المراحل.

### ٩,٣,٢ مفهوم تخصيص تجربة العملاء الرقمية

يشير تخصيص تجربة العملاء الرقمية إلى تصميم وتكييف التفاعل الرقمي بناءً على البيانات الفردية للعميل، مثل:

○ السلوك السابق

○ التفضيلات الشخصية

○ الموقع الجغرافي

○ السياق الزمني

ويختلف التخصيص عن التخصيم (Customization) في أن التخصيص يتم تلقائياً باستخدام الأنظمة الذكية دون تدخل مباشر من العميل. (Arora et al., 2008)

وقد تطور التخصيص من نماذج بسيطة قائمة على التقسيم الديموغرافي إلى نماذج دقيقة تعتمد على الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي (Wedel & Kannan, 2016).

## ١/ تخصيص المحتوى الرقمي

يشمل تكييف النصوص، الصور، مقاطع الفيديو، وصف المنتجات، وصفحات الهبوط بما يتناسب مع اهتمامات كل مستخدم. وتشير الدراسات إلى أن المحتوى المخصص يزيد من التفاعل ويطيل مدة بقاء العميل في المنصة الرقمية. (Huang & Rust, 2021)

## ٢/ تخصيص التفاعل والتواصل

يتضمن تخصيص الرسائل البريدية، الإشعارات، وتفاعلات الشات بوت وفقاً لتاريخ العميل وسلوكه، مما يعزز الإحساس بالاهتمام الفردي ويزيد من رضا العميل. (Grewal et al., 2020)

## ٣/ تخصيص الرحلة الرقمية (Customer Journey)

يعتمد على توجيه العميل خلال مسار رقمي مختلف بناءً على مرحلته الشرائية، مثل إظهار عروض تحفيزية لعملاء متكررين أو محتوى تعليمي لعملاء جدد. (Lemon & Verhoef, 2016)

## ٤/ تخصيص العروض والأسعار

تستخدم بعض المنصات نماذج تنبؤية لتقديم عروض أو خصومات مخصصة، إلا أن هذا البعد يتطلب حذراً أخلاقياً وقانونياً لتجنب التمييز غير العادل. (Xia & Monroe, 2017)

## ٩,٣,٣ دور الذكاء الاصطناعي في تخصيص تجربة العملاء الرقمية

يلعب الذكاء الاصطناعي دوراً محورياً في تخصيص تجربة العملاء من خلال:

- تحليل البيانات الضخمة في الزمن الحقيقي

- التنبؤ بسلوك العملاء واحتياجاتهم

- أتمتة اتخاذ القرارات التسويقية

وتشير Huang و (2021) Rust إلى أن الذكاء الاصطناعي يتيح ما يسمى التخصيص واسع النطاق (Mass

Personalization)، حيث يمكن تقديم تجارب فردية لملايين العملاء في وقت واحد.

## ٩,٣,٤ فوائد تخصيص تجربة العملاء الرقمية

تشير الأدبيات إلى عدة فوائد رئيسية، من أبرزها:

- زيادة رضا العملاء والثقة بالعلامة التجارية (Grewal et al., 2020)
  - تعزيز ولاء العملاء وتقليل معدل التخلي (Churn)
  - تحسين معدلات التحويل والمبيعات
  - رفع القيمة العمرية للعميل (Customer Lifetime Value)
- كما توضح دراسات McKinsey أن المؤسسات التي تطبق التخصيص بفعالية تحقق نمواً أعلى في الإيرادات مقارنة بغيرها.

## ٩,٣,٥ التحديات المرتبطة بتخصيص تجربة العملاء الرقمية

### ١- الخصوصية وحماية البيانات

يعد جمع البيانات الشخصية وتحليلها من أكبر التحديات، خاصة مع تزايد القوانين المنظمة لحماية البيانات، مثل GDPR، مما يتطلب شفافية وموافقة صريحة من العملاء. (Martin & Murphy, 2017)

### ٢- التخصيص المفرط

قد يؤدي الإفراط في التخصيص إلى شعور العملاء بالمراقبة أو فقدان الخصوصية، وهو ما يؤثر سلباً على الثقة (Chellappa & Sin, 2005).

### ٣- التحيز الخوارزمي

قد تعكس نماذج الذكاء الاصطناعي تحيزات موجودة في البيانات، مما يؤدي إلى تجارب غير عادلة لبعض فئات العملاء. (Huang & Rust, 2021)

### ٩,٣,٦ العلاقة بين تخصيص تجربة العملاء والميزة التنافسية

يرتبط تخصيص تجربة العملاء الرقمية ارتباطاً وثيقاً بتحقيق الميزة التنافسية المستدامة، حيث يسهم في:

- تمييز العلامة التجارية
- تعزيز العلاقة العاطفية مع العملاء
- صعوبة تقليد التجربة من قبل المنافسين

ويرى (Kotler et al., 2021) أن التخصيص يمثل أحد أعمدة التسويق الحديث القائم على العميل.

### ٩,٣,٧ أثر تطبيقات التخصيص على الأداء المؤسسي

تشير الأدبيات إلى أن تطبيقات تخصيص تجربة العملاء الرقمية تؤدي إلى تحسين مؤشرات الأداء التسويقي، مثل زيادة معدلات التحويل، وتعزيز ولاء العملاء، ورفع القيمة العمرية للعميل. كما تساهم في بناء علاقات طويلة الأمد يصعب على المنافسين تقليدها. (Lemon & Verhoef, 2016; Kotler et al., 2021)

يتضح من العرض السابق أن تخصيص تجربة العملاء الرقمية يمثل محوراً استراتيجياً أساسياً في بيئات الأعمال الرقمية الحديثة. ويسهم الذكاء الاصطناعي والتقنيات التحليلية المتقدمة في تحويل التخصيص من ممارسات محدودة إلى منظومات ذكية قادرة على خلق تجارب فردية ذات قيمة عالية. ومع ذلك، يتطلب التطبيق الفعال تحقيق توازن دقيق بين الابتكار، وحماية الخصوصية، والاعتبارات الأخلاقية.

### ٩,٤ المبحث الرابع: معوقات وتحديات الذكاء الاصطناعي.

هناك مخاطر ومعوقات وتحديات محتملة مرتبطة بالذكاء الاصطناعي، تتضمن بعض المخاوف ما يلي:

١- التحيز: يمكن لنماذج الذكاء الاصطناعي إدامة وتضخيم التحيزات البشرية إذا تم تدريبها على بيانات متحيزة أو لم تكن مصممة لمراعاة تجارب واحتياجات مجموعات معينة، أحد الشواغل الرئيسية هو أن الذكاء الاصطناعي من النماذج التي يمكن أن تديم وتضخم التحيزات القائمة في المجتمع، مما يؤدي إلى التمييز والمعاملة غير العادلة لمجموعات معينة، على سبيل المثال، إذا تم تدريب نظام الذكاء الاصطناعي على البيانات التاريخية التي تحتوي على

تحيز، مثل ممارسات التوظيف التي تفضل أجناسا أو أعراق معينة، فقد يتعلم نموذج الذكاء الاصطناعي تكرار هذه التحيزات عند اتخاذ القرارات المستقبلية، قد يؤدي هذا إلى نتائج تمييزية، مثل خوارزمية التوظيف التي تفضل الرجال على النساء، حتى لو كانت المؤهلات هي نفسها، لذلك من المهم معالجة التحيز في الذكاء الاصطناعي وضمان تطوير نماذج الذكاء الاصطناعي واستخدامها بطريقة أخلاقية ومسؤولة لتجنب العواقب الضارة على البشرية (Buolamwinl, J., & Gebru, T. ٢٠١٨: ٢٧).

٢. انعدام الشفافية: في بعض الحالات، قد يكون من الصعب فهم كيفية اتخاذ أنظمة الذكاء الاصطناعي قراراتها، والتي يمكن أن تكون مشكلة عندما تؤثر هذه القرارات على حياة الناس، على سبيل المثال، في سياق الرعاية الصحية، يمكن استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي للمساعدة في تشخيص الأمراض أو التنبؤ بالنتائج. إذا لم تكن عملية صنع القرار في نظام الذكاء الاصطناعي شفافة، فقد لا يتمكن الأطباء والمرضى من فهم سبب إجراء تشخيص معين أو سبب التوصية بعلاج معين، هذا الافتقار إلى الشفافية يمكن أن يؤدي إلى عدم الثقة والشكوك حول دقة وموثوقية أنظمة الذكاء الاصطناعي، وبالمثل، في سياق العدالة الجنائية، إذا تم استخدام خوارزمية الذكاء الاصطناعي لاتخاذ قرارات بشأن الكفالة أو الحكم أو الإفراج المشروط، فمن المهم أن تكون هذه القرارات قابلة للتفسير وشفافة، إذا لم يفهم الناس كيف توصلت الخوارزمية إلى قرار معين، فقد يؤدي ذلك إلى تآكل الثقة في نظام العدالة الجنائية ويؤدي إلى معاملة غير عادلة للأفراد. من المهم أن يتم تصميم وتطوير أنظمة الذكاء الاصطناعي بطريقة تسمح بالشفافية وقابلية التفسير حتى يتمكن الناس من فهم كيفية اتخاذ القرارات ومساءلة هذه الأنظمة إذا لزم الأمر (Weller. ٨. Wu٤٠٠٠, ٢٠٢٢).

٣- البطالة: يمكن أن يكون الذكاء الاصطناعي خطرا على البشرية من حيث السبب في البطالة، ومع تقدم تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، فأصبح لديها القدرة على أتمتة العديد من الوظائف التي كان يؤديها البشر سابقا، مما يؤدي إلى إزاحة الوظائف وعدم الاستقرار الاقتصادي، على سبيل المثال، يمكن للذكاء الاصطناعي أتمتة المهام مثل إدخال البيانات وخدمة العملاء وحتى بعض جوانب الوظائف المهنية مثل القانون والتمويل. وقد يؤدي ذلك إلى انتشار البطالة، لا سيما في الصناعات التي تعتمد بشكل كبير على المهام الروتينية والمتكررة. وعلاوة على ذلك، فإن الوظائف الأكثر عرضة لخطر الأتمتة تميل إلى أن تكون تلك التي يشغلها العمال ذوو المهارات المنخفضة، مما قد يؤدي إلى تفاقم أوجه عدم المساواة القائمة وتوسيع الفجوة بين الأغنياء والفقراء.

لذلك، من المهم لصانعي السياسات والشركات النظر في التأثير المحتمل الذكاء الاصطناعي على العمالة ووضع استراتيجيات لإعادة تأهيل العمال وصقل مهاراتهم لإعدادهم لوظائف المستقبل، ويمكن أن يشمل ذلك الاستثمار في برامج التعليم والتدريب التي تركز على تطوير المهارات الأقل عرضة للأتمتة، مثل الإبداع والتفكير النقدي والذكاء العاطفي، وبذلك، يمكننا أن نضمن تقاسم فوائد الذكاء الاصطناعي على نطاق أوسع وتخفيف العواقب السلبية، مثل البطالة (World Economic Forum, ٢٠٢٠).

٤. التبعية: يمكن أن يؤدي الاعتماد المفرط على أنظمة الذكاء الاصطناعي إلى نقص التفكير النقدي ومهارات صنع القرار بين البشر، فمن المهم ملاحظة أنه على الرغم من صحة هذه المخاوف، إلا أنها لا تعني بالضرورة أن الذكاء الاصطناعي خطير بطبيعته. يمكن أن يكون الذكاء الاصطناعي خطرا على البشرية إذا أصبح المجتمع معتمدا عليه بشكل كبير، نظرا لأن الذكاء الاصطناعي أصبحت أكثر تقدما وانتشارا في كل مكان، فهناك خطر من أن يصبح البشر يعتمدون عليها بشكل مفرط لدرجة أنهم غير قادرين على العمل بدونها، على سبيل المثال، إذا اعتمدنا بشكل كبير على الذكاء الاصطناعي لاتخاذ القرار، فقد نفقد قدرتنا على التفكير النقدي واتخاذ القرارات بأنفسنا. وبالمثل، إذا اعتمدنا بشكل كبير على الذكاء الاصطناعي لمهام مثل القيادة أو الملاحية، فقد نفقد قدرتنا على التنقل والقيادة بأمان دون مساعدة الذكاء الاصطناعي.

إذا أصبحت أنظمة الذكاء الاصطناعي المصدر الرئيسي للمعرفة والمعلومات للناس، فهناك خطر أن نفقد قدرتنا على التعلم والتفكير بأنفسنا. وهذا يمكن أن يؤدي إلى مجتمع أقل مرونة وقدرة على التكيف، وأكثر عرضة للأحداث والأزمات غير المتوقعة. من المهم تحقيق توازن بين استخدام الذكاء الاصطناعي والوكالة البشرية. وينبغي لنا أن ننظر إلى الذكاء الاصطناعي كأداة لزيادة القدرات البشرية، بدلا من استبدالها بالكامل. يجب علينا أيضا إعطاء الأولوية لتطوير أنظمة الذكاء الاصطناعي المصممة للعمل بشكل تعاوني مع البشر، بدلا من استبدالها. من خلال القيام بذلك، يمكننا ضمان استخدام الذكاء الاصطناعي بطريقة تفيد المجتمع، دون الاعتماد عليها بشكل كبير (Harari, ٢٠١٨, ٢٠٢٠).

٦- تجزؤ وجودة البيانات: تحتاج نماذج التخصيص إلى بيانات عملاء متكاملة، دقيقة ومُحدثة من قنوات متعددة؛ لكن بيانات العملاء غالبًا ما تكون مبعثرة في أنظمة مختلفة (CRM)، متاجر، سجلات خدمة، ملفات محلية، أو

تحتوي أخطاء، وقيم مفقودة، أو صيغ غير متناسقة، مما يقلل قدرة النماذج على التنبؤ بدقة ويبطئ التطبيق .  
(Gartner, 2025).

٧- **حواجز التكامل والبنية التحتية:** الربط بين أدوات MarTech، قواعد البيانات، أنظمة MLOps، وعمليات النشر في الإنتاج يتطلب بنية تقنية ناضجة (APIs)، دفع بيانات لحظي، إنجاز CI/CD للنماذج. (افتقاد هذه البنية يؤدي إلى نماذج تبقى في بيئة الاختبار ولا تنتقل للإنتاج) (McKinsey, 2025).

٨- **قضايا الخصوصية والامتثال التنظيمي:** التخصيص يستند إلى بيانات شخصية وحساسة؛ لذلك يواجه المسوقون قيودًا قانونية مثل (GDPR) وغيرها ومتطلبات موافقة المستخدم وحقوق حذف البيانات. عدم الامتثال يعرض الشركة لغرامات ويقوّض ثقة العملاء. (McKinsey, 2025؛ Martin & Murphy, 2017).

٦- **نقص المهارات والكفاءات:** ندرة خبراء البيانات، مهندسي MLOps، ومختصي ذكاء تسويقي مُدرّبين تحدّ من قدرة المؤسسات على تصميم ونشر وصيانة حلول التخصيص المتقدمة. كما أن فرق التسويق التقليدية قد تفتقر لفهم تقنيات الـ AI اللازمة للتعاون الفعال. (McKinsey State of AI, 2025).

٧- **قياس الأثر وصعوبة إثبات العائد:** تحديد الأثر الحقيقي لتدخلات التخصيص صعب بسبب تداخل قنوات التسويق وتأخر التأثير. تحتاج المؤسسات إلى منهجيات مثل Uplift modeling و A/B متقدّم لقياس التأثير الحقيقي بدلاً من الاعتماد على مؤشرات سطحية فقط (IJPREMS, 2025؛ Wedel & Kannan, 2016).

٨- **قابلية التوسع وصيانة النماذج:** نشر نماذج على نطاق ضخم يتطلب مراقبة أداء مستمرة (drift detection)، تحديثات دورية للبيانات، وإدارة دورة حياة النماذج؛ غياب هذه الممارسات يؤدي إلى تراجع أداء التخصيص مع الوقت. (TechRadar – DevOps & MLOps, 2025).

٩- **تكلفة التنفيذ والاستثمار:** بناء أنظمة تخصيص فعّالة يتطلب استثمارات في بنية سحابية، أدوات MLOps، منصات CDP، وتوظيف أو تدريب كوادر — وهذا قد يكون عائقًا للشركات الصغيرة أو تلك التي تفتقر لميزانيات تقنية كافية. (MarTech State of 2025; Gartner insights, 2025).

١٠- **ضجيج السوق والمبالغة:** بعض مقدمي حلول الـ AI يروجون وعودًا مبالغًا فيها (agentic AI hype) أو منتجات غير مكتملة، مما يؤدي إلى مشاريع فاشلة أو تجارب خيبة أمل إذا لم تُقيّم حلول البائعين بعناية. الحاجة لتجارب

مصغرة (pilots) وقياس نتائج واضحة قبل التوسع أمر حاسم (Gartner/Reuters coverage on agentic AI, 2025).

١١- جودة وملاءمة البيانات المصطنعة: بينما تُستخدم البيانات الصناعية والتعلم الفيدرالي لتجاوز قيود الخصوصية، توجد تساؤلات حول مدى ملاءمة هذه البيانات لتمثيل السلوك الحقيقي ودقتها في تدريب نماذج تخصيص متقدمة. يلزم تقييم جودة البيانات المصطنعة بعناية (Tealium / CDP trends; McKinsey State of AI, 2025).

لذا ورغم المعوقات والتحديات السابق ذكرها إلا أنه يمكننا التحكم بها والتقليل من حدتها وذلك من خلال بعض الاستراتيجيات:

١- التنظيم والرقابة: يمكن للحكومات والهيئات الصناعية تطوير اللوائح وآليات الرقابة لضمان تطوير الذكاء الاصطناعي واستخدامها بطريقة مسؤولة وأخلاقية. ويمكن أن يشمل ذلك وضع معايير لتطوير ونشر نظم الذكاء الاصطناعي، وضمان شفافية نظم الذكاء الاصطناعي ومساءلتها، ووضع عقوبات على عدم الامتثال.

٢- التثقيف والتوعية: ويمكن أن يساعد تثقيف الجمهور بشأن المخاطر والفوائد المحتملة للذكاء الاصطناعي على ضمان استعداد المجتمع بشكل أفضل لإدارة تأثير الذكاء الاصطناعي. يمكن أن يشمل ذلك تثقيف الناس حول كيفية عمل الذكاء الاصطناعي، والمخاطر المحتملة المرتبطة بالذكاء الاصطناعي، وكيفية استخدام الذكاء الاصطناعي بمسؤولية.

٣- الشفافية وقابلية التفسير: يجب تصميم الذكاء الاصطناعي الأنظمة وتطويرها بطريقة تسمح بالشفافية وقابلية التفسير، حتى يتمكن الناس من فهم كيفية اتخاذ القرارات ومساءلة هذه الأنظمة إذا لزم الأمر ، ويمكن أن يشمل ذلك تطوير أنظمة الذكاء الاصطناعي تقدم تفسيرات واضحة لقراراتها، وإتاحة البيانات والخوارزميات للتدقيق .

٤- التعاون بين البشر والآلات: بدلا من استبدال البشر، يجب تصميم أنظمة الذكاء الاصطناعي للعمل بشكل تعاوني مع البشر، وزيادة قدراتهم ومساعدتهم على اتخاذ قرارات أفضل. يمكن أن يشمل ذلك تطوير أنظمة الذكاء

الاصطناعي قادرة على التعلم من السلوك البشري والتكيف معه، والتي يمكن أن تعمل في شراكة مع البشر لتحقيق الأهداف المشتركة.

٥- البحث والتطوير: يمكن أن يساعد الاستثمار في البحث والتطوير في ضمان تطوير الذكاء الاصطناعي بطريقة تفيد المجتمع، دون التسبب في ضرر. ويمكن أن يشمل ذلك تطوير أنظمة الذكاء الاصطناعي أكثر مرونة للهجمات الخبيثة، وتكون أفضل في اكتشاف التحيز، وأكثر قدرة على التكيف مع الظروف المتغيرة. من خلال اعتماد هذه الأساليب، يمكننا المساعدة في التخفيف من المخاطر المحتملة للذكاء الاصطناعي للبشرية، مع الاستمرار في جني الفوائد التي تقدمها هذه التكنولوجيا (European Commission, ٢٠٢٠).

## ٩,٥ تهديدات الذكاء الاصطناعي على الوجود الإنساني

في الجزء التالي يمكننا أن نصف ثلاث مجموعات من التهديدات المرتبطة بإساءة استخدام الذكاء الاصطناعي، سواء كانت متعمدة أو إهمال أو عرضية أو بسبب الفشل في التوقع والاستعداد للتكيف مع الآثار التحويلية للذكاء الاصطناعي على المجتمع.

(١) تأتي المجموعة الأولى من التهديدات من قدرة الذكاء الاصطناعي على التنظيم السريع وتنظيم وتحليل مجموعات البيانات الضخمة التي تتكون من البيانات الشخصية، بما في ذلك الصور التي تم جمعها من خلال وجود الكاميرات في كل مكان بشكل متزايد، وتطوير حملات تسويقية وإعلامية شخصية ومستهدفة للغاية بالإضافة إلى أنظمة مراقبة موسعة بشكل كبير.

ويمكن استخدام قدرة الذكاء الاصطناعي هذه استخداما جيدا، على سبيل المثال، تحسين وصولنا إلى المعلومات أو مكافحة أعمال الإرهاب. ولكن يمكن أيضا إساءة استخدامه مع عواقب وخيمة.

وقد ساهم استخدام هذه القوة لتوليد إيرادات تجارية لمنصات التواصل الاجتماعي، على سبيل المثال، في زيادة الاستقطاب و الآراء المتطرفة التي لوحظت في أجزاء كثيرة من العالم. (Lorenz-Spreen, ٢٠٢٣: ٤٧)

كما تم تسخيرها من قبل الجهات الفاعلة التجارية الأخرى لإنشاء بنية تحتية تسويقية شخصية واسعة وقوية قادرة على التلاعب بسلوك المستهلك. أظهرت الأدلة التجريبية كيف أن الذكاء الاصطناعي المستخدم على نطاق

واسع على منصات وسائل التواصل الاجتماعي توفر أداة قوية للمرشحين السياسيين للتلاعب في طريقهم إلى السلطة. (Agudo U, Matute H, ٢٠٢١: ١٦) وقد تم استخدامه بالفعل للتلاعب بالرأي السياسي وسلوك الناخبين (Swain, ٢٠١٩) تشمل حالات تخريب الانتخابات المدفوعة الذكاء الاصطناعي الانتخابات الكينية لعامي (٢٠١٧, ٢٠١٣) والانتخابات الرئاسية الأمريكية لعام (٢٠١٦) والانتخابات الرئاسية الفرنسية لعام (٢٠١٧) عندما تقترن أنظمة المعلومات التي يحركها الذكاء الاصطناعي بالقدرة على التحسن السريع في تشويه الواقع أو تحريفه باستخدام التزييف العميق، فإنها قد تزيد من تقويض الديمقراطية من خلال التسبب في انهيار عام في الثقة أو من خلال إثارة الانقسام الاجتماعي والصراع (Parkin S, ٢٠٢١) مع ما يترتب على ذلك من اثار على الصحة العامة.

يمكن أيضا استخدام المراقبة التي يقودها الذكاء الاصطناعي من قبل الحكومات والجهات الفاعلة القوية الأخرى للسيطرة على الناس وقمعهم بشكل مباشر أكثر، ولعل أفضل مثال على ذلك هو نظام الائتمان الاجتماعي في الصين، الذي يجمع بين برامج التعرف على الوجه وتحليل مستودعات "البيانات الضخمة" للمعاملات المالية للأشخاص وتحركاتهم وسجلات الشرطة والعلاقات الاجتماعية لإنتاج تقييمات للسلوك الفردي والجدارية بالثقة، مما يؤدي إلى فرض عقوبات تلقائية على الأفراد الذين يعتبرون أنهم تصرفوا بشكل سيء (Kobie N, ٢٠١٩). كما تشمل العقوبات والغرامات حرمان الناس من الحصول على خدمات مثل الخدمات المصرفية والتأمينية، أو منعهم من السفر أو إرسال أطفالهم إلى المدارس التي تدفع رسوما، (Creemers R, ٢٠١٨) وقد يؤدي هذا النوع من تطبيق الذكاء الاصطناعي أيضا إلى تفاقم التفاوتات الاجتماعية والصحية وحبس الناس في طبقاتهم الاجتماعية والاقتصادية الحالية، لكن الصين ليست وحدها في تطوير المراقبة الذكاء الاصطناعي، وقد قام ما لا يقل عن (٧٥) بلدا، بدءا من الديمقراطيات الليبرالية إلى الأنظمة العسكرية، بتوسيع هذه الأنظمة (Feldstein S, ٢٠١٩) على الرغم من أن الديمقراطية والحق في الخصوصية والحرية قد تتأكل أو تنكر دون الذكاء الاصطناعي، فإن قوة الذكاء الاصطناعي تجعل من السهل على الأنظمة الاستبدادية أو الشمولية إما أن تكون إما راسخة أو غير راسخة، وكذلك أن تكون هذه الأنظمة قادرة على استهداف أفراد أو مجموعات معينة في المجتمع للاضطهاد والقمع.

(٢) تتعلق المجموعة الثانية من التهديدات بتطوير منظومات الأسلحة الفتاكة ذاتية التشغيل، هناك العديد من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في النظم العسكرية والدفاعية، والتي يمكن استخدامها لبعضها لتعزيز الأمن والسلام.

لكن المخاطر والتهديدات المرتبطة بالقوانين تفوق أي فوائد مفترضة، الأسلحة مستقلة بقدر ما يمكنها تحديد موقع

الأهداف البشرية واختيارها و"الاشتباك معها" دون إشراف بشري (E lavorsky ٢٠١٩ : ٣٦٤)

يقال إن هذا التجريد من الإنسانية للقوة المميتة يشكل الثورة الثالثة في الحرب: بعد الثورتين الأولى والثانية للبارود والأسلحة النووية (Mavorsky, E٢٠١٨) تأتي الأسلحة الفتاكة ذاتية التشغيل بأحجام وأشكال مختلفة. ولكن بشكل حاسم، فهي تشمل الأسلحة والمتفجرات التي قد تكون متصلة بأجهزة صغيرة ومتحركة ورشيقة (على سبيل المثال، طائرات بدون طيار كوادكوبتر) مع الذكاء والقدرة على القيادة الذاتية وقادرة على إدراك بيئتها والتنقل فيها. علاوة على ذلك، يمكن إنتاج هذه الأسلحة بكميات كبيرة بثمن بخس وإعدادها بسهولة نسبياً للقتل على نطاق صناعي (Sugg S. Slaughterbots. ٢٠١٩) على سبيل المثال، من الممكن احتواء مليون طائرة صغيرة بدون طيار مجهزة بالمتفجرات وقدرة التعرف البصري والقدرة العلاجية المستقلة داخل حاوية شحن عادية وبرمجتها للقتل الجماعي دون إشراف بشري. وكما هو الحال مع الأسلحة الكيميائية والبيولوجية والنووية، تقدم القوانين للبشرية سلاحاً جديداً للدمار الشامل، وهو سلاح رخيص نسبياً ولديه أيضاً القدرة على أن يكون انتقائياً بشأن من أو ما هو المستهدف. ولهذا آثار عميقة على سير الصراع المسلح في المستقبل، وكذلك على الأمن الدولي والوطني والشخصي بشكل أعم.

(٣) تنشأ المجموعة الثالثة من التهديدات من فقدان الوظائف التي ستصاحب نشر التكنولوجيا الذكاء الاصطناعي على نطاق واسع. تتراوح توقعات سرعة وحجم فقدان الوظائف بسبب الأتمتة المدفوعة من قبل الذكاء الاصطناعي من عشرات إلى مئات الملايين خلال العقد المقبل (Winick E, ٢٠١٨). وسيعتمد الكثير على سرعة تطوير الذكاء الاصطناعي والروبوتات وغيرها من التقنيات ذات الصلة، فضلاً عن القرارات السياسية التي تتخذها الحكومات والمجتمع.

ومع ذلك، في دراسة استقصائية للمؤلفين الأكثر استشهاداً على الذكاء الاصطناعي في (٢٠١٣/٢٠١٢)، توقع المشاركون الأتمتة الكاملة للعمل البشري بعد وقت قصير من نهاية هذا القرن. ل. (Grace K. Salvatier. ٢٠١٨) من المتوقع بالفعل أن تؤثر الأتمتة القائمة على الذكاء الاصطناعي في هذا العقد بشكل غير متناسب على البلدان المنخفضة الدخل/ المتوسطة الدخل من خلال استبدال الوظائف الأقل مهارة (Oxtord, Economics, 2019)

ثم الاستمرار في صعود سلم المهارات، شرائح أكبر وأكبر من القوى العاملة العالمية، بما في ذلك في البلدان ذات الدخل المرتفع، ومع ذلك، إن الرؤية المتفائلة لمستقبل يتم فيه استبدال العمال البشريين إلى حد كبير بالأتمتة المعززة بالذكاء الاصطناعي ستشمل عالماً تؤدي فيه الإنتاجية المحسنة إلى انتشار الجميع من الفقر وإنهاء الحاجة إلى الكدح والعمل، ومع ذلك، فإن مقدار الاستغلال الذي يمكن أن يتحملة كوكبنا للإنتاج الاقتصادي محدود، وليس هناك ما يضمن أن أياً من الإنتاجية المضافة من الذكاء الاصطناعي سيتم توزيعها بشكل عادل عبر المجتمع، حتى الآن، تميل زيادة الأتمتة إلى تحويل الدخل والثروة من العمل إلى أصحاب رأس المال، ويبدو أنها تساهم في زيادة درجة سوء توزيع الثروة في جميع أنحاء العالم (Stiglitz & Korinek, ٢٠١٩: ٣٤٩) وعلاوة على ذلك، فإننا لا نعرف كيف سيستجيب المجتمع نفسياً وعاطفياً لعالم حيث العمل غير متاح أو غير ضروري، ولا نفكر كثيراً في السياسات والاستراتيجيات اللازمة لكسر الارتباط بين البطالة واعتلال الصحة.

يُعد الإطار المعرفي الأساس النظري الذي تستند إليه هذه الدراسة، إذ يهدف إلى توضيح المفاهيم الرئيسية والعلاقات المتبادلة بين متغيرات البحث، والمتمثلة في تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التسويق الرقمي بوصفها المتغير المستقل، وتخصيص تجربة العميل الرقمية بوصفها المتغير التابع.

وتشير الباحثة، من خلال مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة، إلى أن الذكاء الاصطناعي أصبح عنصرًا محوريًا في تطوير الممارسات التسويقية الحديثة، لا سيما في ظل التحول الرقمي المتسارع والاعتماد المتزايد على البيانات الضخمة والتحليلات المتقدمة لفهم سلوك العملاء والتفاعل معهم بطرق أكثر دقة وفاعلية. كما تؤكد أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي، مثل التحليلات التنبؤية، أنظمة التوصية، روبوتات المحادثة، تحليل المشاعر، والأتمتة التسويقية، تمثل أدوات فعالة في دعم استراتيجيات التخصيص وتحسين تجربة العميل عبر القنوات الرقمية المختلفة.

ويُظهر الإطار المعرفي أن تخصيص تجربة العميل الرقمية لا يقتصر على تقديم محتوى أو عروض مخصصة فحسب، بل يشمل أيضًا تحسين جودة التفاعل، تعزيز رضا العميل، زيادة ولائه، ورفع مستوى القيمة المدركة للخدمة أو المنتج. وترى الباحثة أن الذكاء الاصطناعي يسهم بشكل مباشر في تحقيق هذه الأبعاد من خلال قدرته على معالجة البيانات في الوقت الحقيقي، والتنبؤ باحتياجات العملاء، وتقديم تجارب رقمية متكاملة تتسم بالمرونة والاستجابة السريعة.

كما يبرز الإطار المعرفي مجموعة من التحديات والمعوقات التي قد تحد من فاعلية تطبيق الذكاء الاصطناعي في تخصيص تجربة العميل الرقمية، مثل قضايا الخصوصية وحماية البيانات، تحيز الخوارزميات، ضعف جودة البيانات، ونقص الكفاءات البشرية المتخصصة. وتؤكد الباحثة أن التعامل مع هذه التحديات ومعالجتها يُعد شرطاً أساسياً لتحقيق الاستفادة المثلى من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المجال التسويقي.

وبناءً على ما تقدم، تشير الباحثة إلى أن الإطار المعرفي المقترح يسهم في بناء فهم شامل ومنهجي للعلاقة بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتخصيص تجربة العميل الرقمية، كما يوفر أساساً نظرياً داعماً لاختبار فرضيات الدراسة وتحليل نتائجها، بما يعزز من القيمة العلمية والتطبيقية للبحث، ويساعد المؤسسات على تبني حلول تسويقية ذكية أكثر كفاءة واستدامة.

الفصل الثالث

تحليل البيانات الإحصائي

واختبار فروض الدراسة

## ١٠. الفصل الثالث: تحليل البيانات واختبار فروض الدراسة

يتناول هذا الفصل تحليل نتائج أداة الدراسة المتمثلة في الاستبيان وعرض آراء أفراد عينة الدراسة والتحقق من أهدافها والاجابة عن تساؤلاتها وفقاً للمنهجية العلمية، عن طريق قراءة التحليل الإحصائي للقيم من التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات الاستبانة، واختبار الصدق والثبات، بالإضافة إلى اختبار فرضيات الدراسة، وفيما يأتي عرض نتائج الدراسة.

### ١٠,١ أولاً: منهج الدراسة:

سيتم استخدام المنهج الوصفي التحليلي وهو منهج بحثي يستخدم في العلوم الاجتماعية والانسانية، ويهدف إلى وصف وتحليل ظاهرة معينة أو مشكلة محددة. ويتضمن هذا المنهج جمع البيانات وتحليلها وتفسيرها بطريقة منهجية ومنطقية.

### ١٠,٢ ثانياً: الأساليب الإحصائية المستخدمة في التحليل:

لتحقيق أهداف الدراسة والإجابة عن تساؤلاتها واختبار فرضياتها، تم استخدام البرنامج الإحصائي ((SPSS (27) في تحليل البيانات التي تم جمعها، باستخدام الأساليب والمقاييس الإحصائية الآتية:

- صدق الاتساق الداخلي: باستخدام اختبار معامل ارتباط بيرسون؛ للتحقق من صدق الاتساق الداخلي لأداة الدراسة.
- مقياس الثبات: باستخدام اختبار ألفا كرونباخ؛ للتحقق من ثبات أداة الدراسة ومصدقية آراء العينة.
- مقاييس الإحصاء الوصفي: النسب المئوية والتكرارات؛ لوصف عينة الدراسة ومعرفة خصائصها.
- الإحصاءات الوصفية ممثلة بالمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية؛ لترتيب فقرات المحاور وأبعادها وأهميتها النسبية.
- اختبار معامل الارتباط؛ لاختبار فرضيات الدراسة.
- اختبار تحليل التباين الأحادي؛ لاختبار فرضية الفروق.

### ١٠,٣ ثالثاً: اختبار الصدق والثبات:

#### ١٠,٣,١ صدق الاتساق الداخلي:

ويقصد بصدق الاتساق الداخلي مدى اتساق كل محور من محاور الاستبانة مع الدرجة الكلية للاستبانة، وقد تم حساب الاتساق الداخلي للاستبانة لمعرفة مدى التجانس الداخلي لأداة الدراسة وذلك من خلال حساب معامل الارتباط (بيرسون) بين درجة كل محور من محاور الاستبانة مع الدرجة الكلية للاستبانة، والجدول رقم (1) الآتي يبين ذلك:

جدول (1): يوضح صدق الاتساق الداخلي لمحاور الدراسة

| محوار الدراسة                                                  | معامل الارتباط | قيمة المعنوية |
|----------------------------------------------------------------|----------------|---------------|
| استخدام الشركة التطبيقات في رحلة العميل الرقمية                | ٠,٧٤١          | 0.000         |
| قبول التكنولوجيا (TAM) لدى المسوقين (المنفعة والسهولة المدركة) | ٠,٨٨٠          | 0.000         |
| مستوى تطبيق تطبيقات الذكاء الاصطناعي                           | ٠,٩٤٥          | 0.000         |
| استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على مؤشرات الأداء             | ٠,٨٩١          | 0.000         |
| التحديات والمعوقات                                             | ٠,٦٤٧          | 0.000         |
| أثر الذكاء الاصطناعي على تحسين التخصيص                         | ٠,٨٨٤          | 0.000         |

يوضح الجدول رقم (1) معامل الارتباط بين كل محور من محاور الاستبانة والدرجة الكلية للاستبانة، والذي يبين أن معاملات الارتباط المبينة مرتفعة ودالة عند مستوى معنوية (0.05)، وذلك يبين مدى ارتباط كل محور بالدرجة الكلية للاستبانة وعليه فإن المحاور تعتبر صادقة إلى حد كبير لما وضعت لقياسه.

## ١٠,٣,٢ ثبات الاستبانة:

يقصد بثبات الإستبانة ان تعطي هذه الإستبانة نفس النتيجة لو تم إعادة توزيع الإستبانة أكثر من مرة تحت نفس الظروف والشروط، او بعبارة أخرى أن ثبات الإستبانة يعني الاستقرار في نتائج الإستبانة وعدم تغييرها بشكل كبير فيما لو تم إعادة توزيعها على أفراد العينة عدة مرات خلال فترات زمنية معينة.

جدول (2): يوضح معامل الثبات والمصدقية ألفا كرونباخ لأداة الدراسة

| معامل المصدقية | معامل الثبات ألفا كرونباخ | عدد العبارات | محاور الدراسة                                                  |
|----------------|---------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------|
| ٠,٨٢٩          | ٠,٦٨٨                     | ٥            | استخدام الشركة التطبيقات في رحلة العميل الرقمية                |
| ٠,٩٣٧          | ٠,٨٧٨                     | ٧            | قبول التكنولوجيا (TAM) لدى المسوقين (المنفعة والسهولة المدركة) |
| ٠,٩٢٦          | ٠,٨٥٨                     | ١٢           | مستوى تطبيق تطبيقات الذكاء الاصطناعي                           |
| ٠,٨٧٦          | ٠,٧٦٨                     | ٥            | استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على مؤشرات الأداء             |
| ٠,٨٧٧          | ٠,٧٧٠                     | ٥            | التحديات والمعوقات                                             |
| ٠,٩٠٤          | ٠,٨١٨                     | ١٠           | أثر الذكاء الاصطناعي على تحسين التخصيص                         |

واضح من النتائج الموضحة في الجدول أعلاه رقم (2) أن قيمة معامل ألفا كرونباخ أعلى من (0.60) لمحاور الدراسة وكذلك درجة المصدقية مرتفعة، لذا يمكن اعتبار هذا المقياس التدريجي موثقاً منه ويمكن الاعتماد عليه في العينة. وهذا يعني أن الإستبانة في صورتها النهائية التي تم توزيعها، ونكون بذلك قد تأكدنا من صدق وثبات إستبانة الدراسة مما يجعلنا على ثقة تامة بصحة الإستبانة وصلاحيها لتحليل النتائج والتحقق من أهداف الدراسة والاجابة عن تساؤلاتها واختبار فرضياتها.

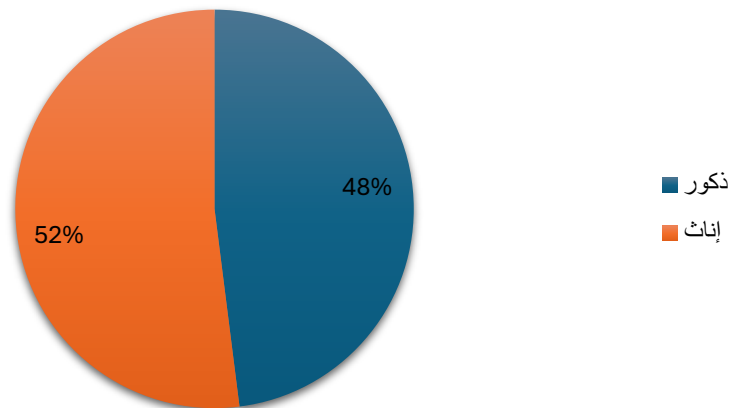
#### ١٠,٤ رابعاً: نتائج تحليل الجزء الأول: الديموغرافية والوظيفية:

##### ١٠,٤,١ الجنس:

الجدول رقم (٣) يبين توزيع الموظفين حسب النوع الاجتماعي، ومنه نجد أن (٥٢٪) من الموظفين الممثلين في العينة من الذكور، وأن (٤٨٪) من الإناث.

جدول (٣): يبين توزيع أفراد العينة بحسب الجنس

| القيم    | العدد | النسبة |
|----------|-------|--------|
| ذكور     | ٢٩    | ٤٨ %   |
| إناث     | ٣١    | ٥٢ %   |
| الإجمالي | ٦٠    | 100 %  |



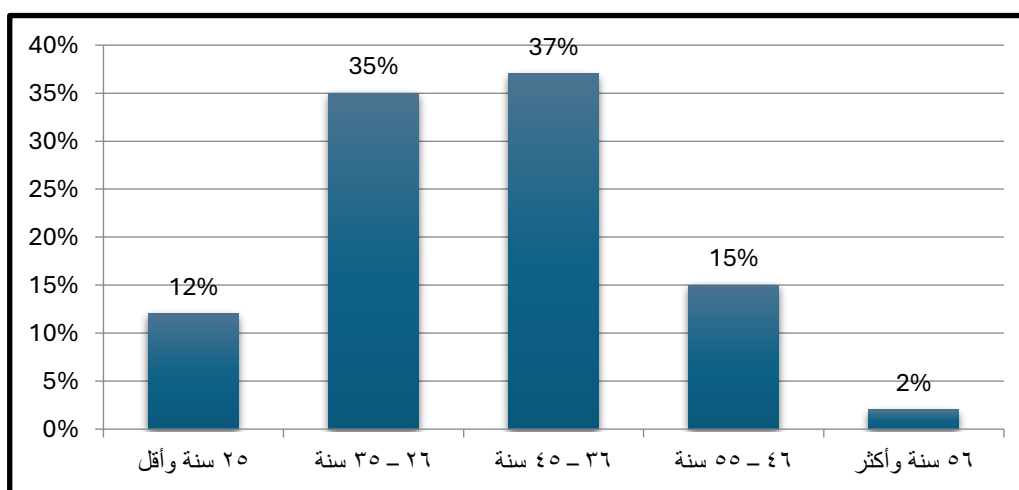
شكل (٣): يبين توزيع أفراد العينة بحسب الجنس

١٠,٤,٢ العمر:

الجدول رقم (٤) يبين توزيع الموظفين حسب الفئات العمرية، ومنه نجد أن (١٢٪) من الموظفين ممن اعمارهم (٢٥ سنة وأقل)، وأن (٣٥٪) ممن اعمارهم تتراوح بين (٢٦-٣٥ سنة)، وأن (٣٧٪) ممن اعمارهم تتراوح بين (٣٦-٤٥ سنة)، وأن (١٥٪) ممن اعمارهم تتراوح بين (٤٦-٥٥ سنة)، وأن (٢٪) ممن اعمارهم (٥٦ سنة وأكثر).

جدول (٤): يبين توزيع أفراد العينة بحسب الفئات العمرية

| القيم        | العدد | النسبة |
|--------------|-------|--------|
| ٢٥ سنة وأقل  | ٧     | ١٢ %   |
| ٢٦ - ٣٥ سنة  | ٢١    | ٣٥ %   |
| ٣٦ - ٤٥ سنة  | ٢٢    | ٣٧ %   |
| ٤٦ - ٥٥ سنة  | ٩     | ١٥ %   |
| ٥٦ سنة وأكثر | ١     | ٢ %    |
| الإجمالي     | ٦٠    | 100 %  |



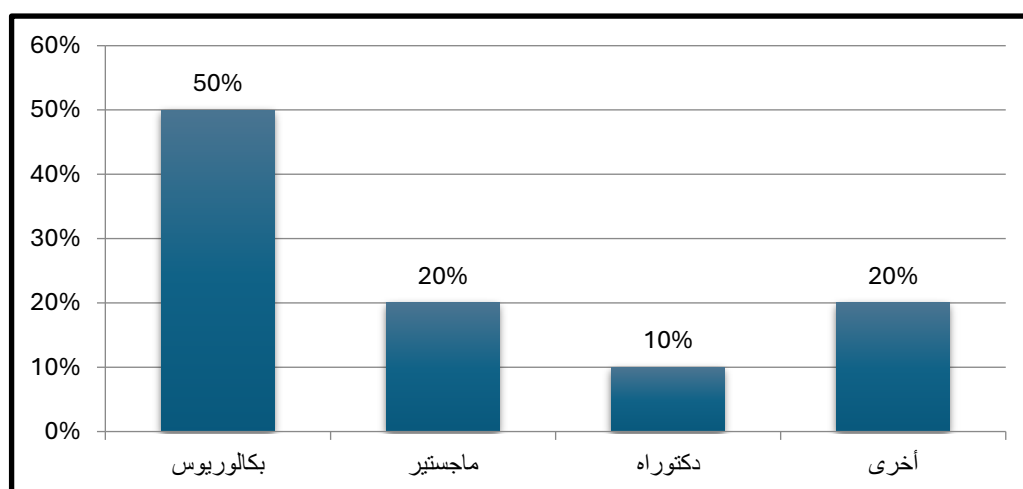
شكل (٤): يبين توزيع أفراد العينة بحسب الفئات العمرية

### ١٠,٤,٣ المؤهل العلمي:

الجدول رقم (٥) يبين توزيع الموظفين حسب المؤهل العلمي، ومنه نجد أن (٥٠٪) من الموظفين من الحاصلين على شهادة البكالوريوس، وأن (٢٠٪) من الحاصلين على شهادة الماجستير، وأن (١٠٪) من الحاصلين على شهادة الدكتوراه، وأن (٢٠٪) ممن لديهم مؤهلات أخرى.

جدول (٥): يبين توزيع أفراد العينة بحسب المؤهل العلمي

| القيم     | العدد | النسبة |
|-----------|-------|--------|
| بكالوريوس | ٣٠    | ٥٠ %   |
| ماجستير   | ١٢    | ٢٠ %   |
| دكتوراه   | ٦     | ١٠ %   |
| أخرى      | ١٢    | ٢٠ %   |
| الإجمالي  | ٦٠    | ١٠٠ %  |



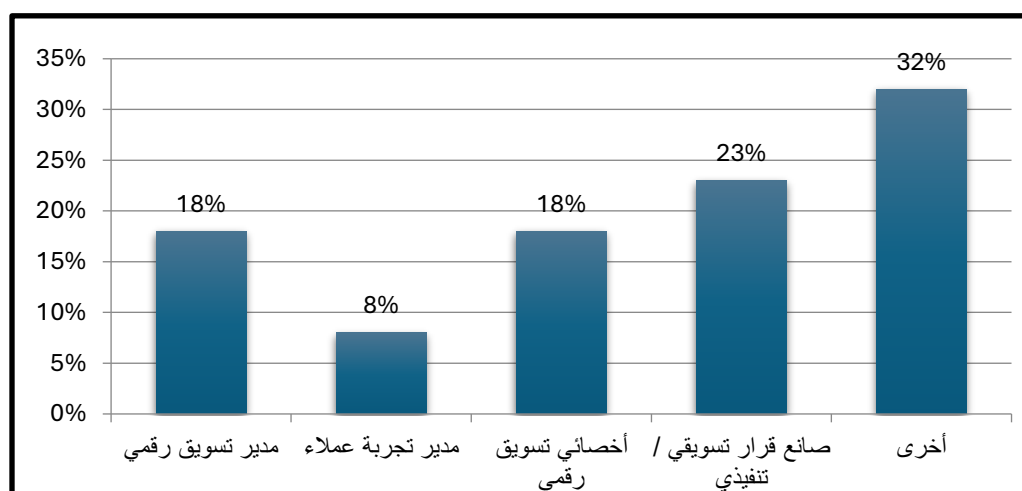
شكل (٥): يبين توزيع أفراد العينة بحسب المؤهل العلمي

## ١٠,٤,٤ المنصب الوظيفي:

الجدول رقم (٦) يبين توزيع الموظفين حسب المنصب الوظيفي، ومنه نجد أن (١٨٪) من الموظفين من مدراء التسويق الرقمي، وأن (٨٪) من مدراء تجربة عملاء، وأن (١٨٪) من أخصائي التسويق الرقمي، وأن (٢٣٪) من صانع قرار تسويقي / تنفيذي، وأن (٣٢٪) ممن لديهم مناصب أخرى تمثلت في (مندوب تسويق، منسق علاقات عامة، مصمم جرافيكس، إداري، محاسب مالي، مدير حسابات، مندوب مشتريات).

جدول (٦): يبين توزيع أفراد العينة بحسب المنصب الوظيفي

| القيم                     | العدد | النسبة |
|---------------------------|-------|--------|
| مدير تسويق رقمي           | ١١    | ١٨ %   |
| مدير تجربة عملاء          | ٥     | ٨ %    |
| أخصائي تسويق رقمي         | ١١    | ١٨ %   |
| صانع قرار تسويقي / تنفيذي | ١٤    | ٢٣ %   |
| أخرى                      | ١٩    | ٣٢ %   |
| الإجمالي                  | ٦٠    | 100 %  |



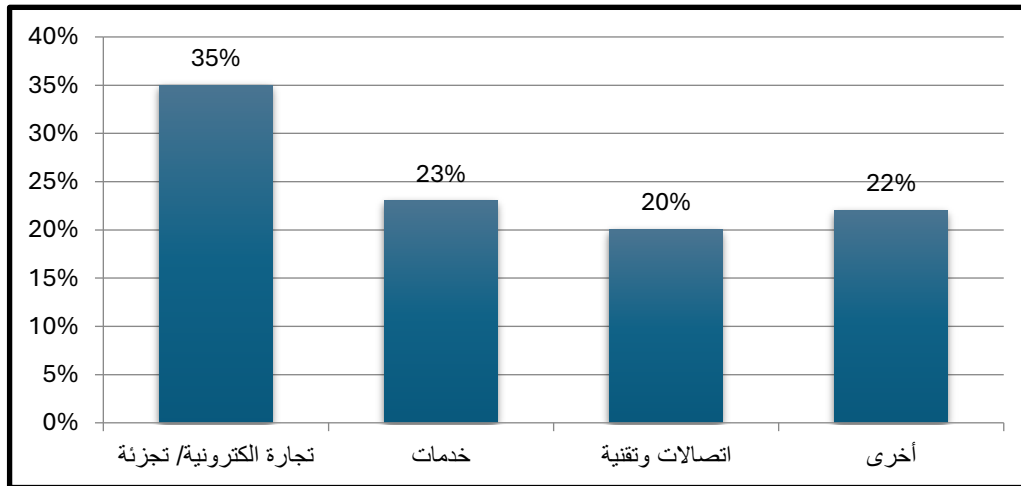
شكل (٦): يبين توزيع أفراد العينة بحسب المنصب الوظيفي

## ١٠,٤,٥ قطاع عمل المؤسسة:

الجدول رقم (٧) يبين توزيع الموظفين حسب قطاع عمل المؤسسة، ومنه نجد أن (٣٥٪) من الموظفين ممن قطاع عمل مؤسساتهم من التجارة الالكترونية، وأن (٢٣٪) من قطاع الخدمات، وأن (٢٠٪) من قطاع الاتصالات والتقنية، وأن (٢٢٪) من قطاعات أخرى.

جدول (٧): يبين توزيع أفراد العينة بحسب قطاع عمل المؤسسة

| القيم                  | العدد | النسبة |
|------------------------|-------|--------|
| تجارة الكترونية/ تجزئة | ٢١    | ٣٥ %   |
| خدمات                  | ١٤    | ٢٣ %   |
| اتصالات وتقنية         | ١٢    | ٢٠ %   |
| أخرى                   | ١٣    | ٢٢ %   |
| الإجمالي               | ٦٠    | 100 %  |



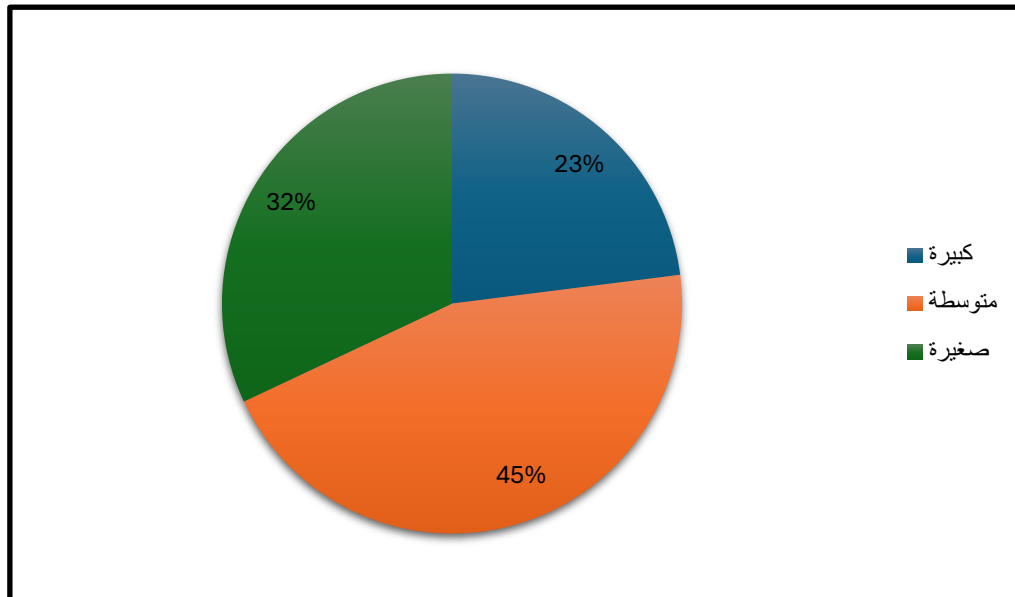
شكل (٧): يبين توزيع أفراد العينة بحسب قطاع عمل المؤسسة

١٠,٤,٦ حجم المؤسسة:

الجدول رقم (٨) يبين توزيع الموظفين حسب حجم المؤسسة، ومنه نجد أن (٢٣٪) من الموظفين ممن مؤسساتهم من ذوي الحجم الكبير، وأن (٤٥٪) من ذوي الحجم المتوسط، وأن (٣٢٪) من ذوي الحجم الصغير.

جدول (٨): يبين توزيع أفراد العينة بحسب حجم المؤسسة

| القيم    | العدد | النسبة |
|----------|-------|--------|
| كبيرة    | ١٤    | ٢٣ %   |
| متوسطة   | ٢٧    | ٤٥ %   |
| صغيرة    | ١٩    | ٣٢ %   |
| الإجمالي | ٦٠    | ١٠٠ %  |



شكل (٨): يبين توزيع أفراد العينة بحسب حجم المؤسسة

## ١٠,٤,٧ سنوات الخبرة في مجال التسويق الرقمي:

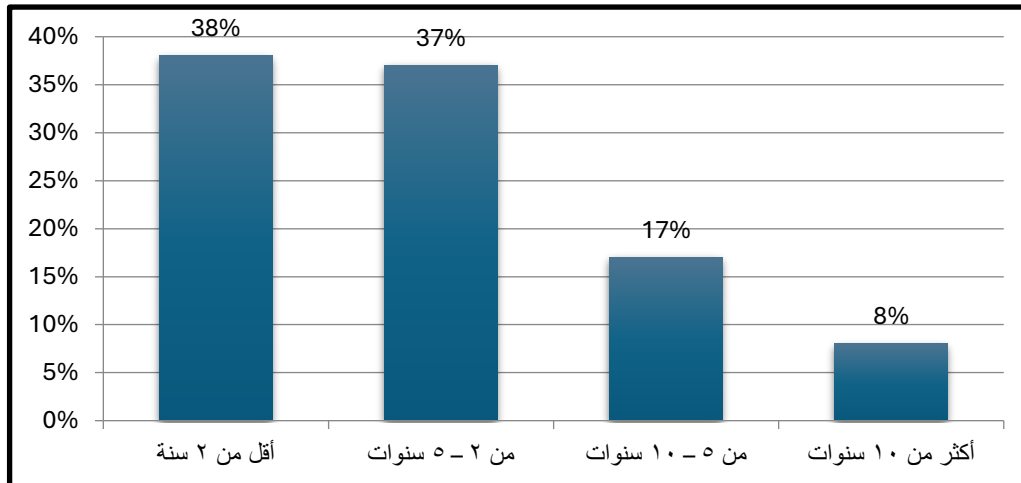
الجدول رقم (٩) يبين توزيع الموظفين حسب سنوات الخبرة في مجال التسويق الرقمي، ومنه نجد أن (٣٨٪)

من الموظفين ممن خبرتهم في مجال التسويق الرقمي (أقل من سنتان)، وأن (٣٧٪) ممن خبرتهم تتراوح بين (٢-٥

سنوات)، وأن (١٧٪) ممن خبرتهم تتراوح بين (٥-١٠ سنوات)، وأن (٨٪) ممن خبرتهم (أكثر من ١٠ سنوات).

جدول (٩): يبين توزيع أفراد العينة بحسب سنوات الخبرة في مجال التسويق الرقمي

| القيم            | العدد | النسبة |
|------------------|-------|--------|
| أقل من ٢ سنة     | ٢٣    | ٣٨ %   |
| من ٢ - ٥ سنوات   | ٢٢    | ٣٧ %   |
| من ٥ - ١٠ سنوات  | ١٠    | ١٧ %   |
| أكثر من ١٠ سنوات | ٥     | ٨ %    |
| الإجمالي         | ٦٠    | 100 %  |



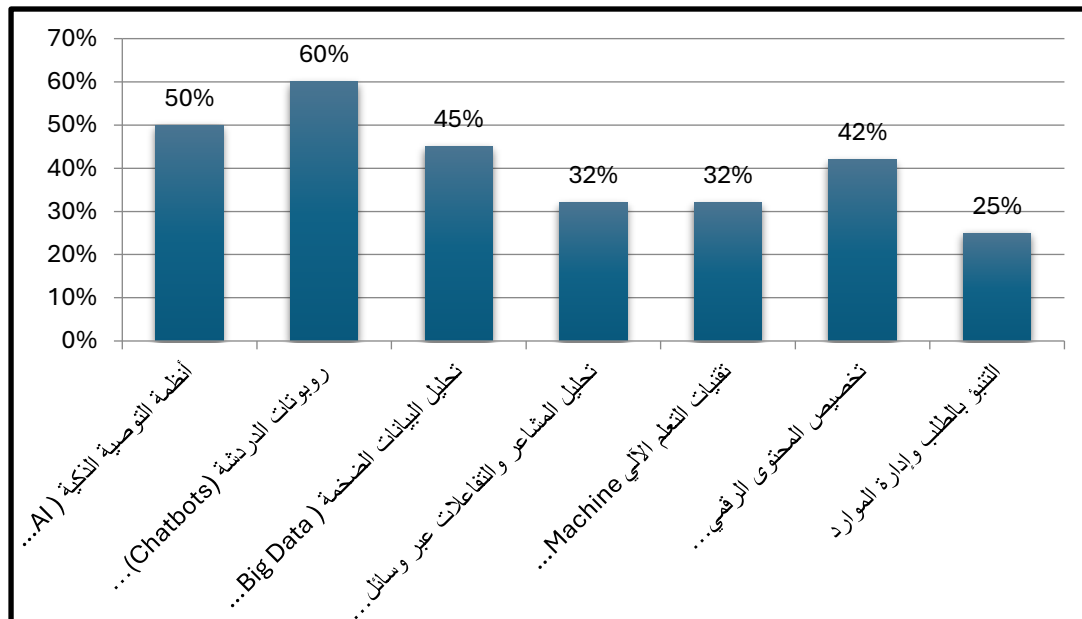
شكل (٩): يبين توزيع أفراد العينة بحسب سنوات الخبرة في مجال التسويق الرقمي

١٠,٤,٨ أبرز تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في التسويق الرقمي أو تحسين تجربة العملاء:

الجدول رقم (١٠) يبين توزيع الموظفين حسب أبرز تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في التسويق الرقمي أو تحسين تجربة العملاء، ومنه نجد أن أبرز تلك التطبيقات هي روبوتات الدردشة (Chatbots) لخدمة العملاء.

جدول (١٠): يبين توزيع أفراد العينة بحسب أبرز تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في التسويق الرقمي

| النسبة | العدد | القيم                                                        |
|--------|-------|--------------------------------------------------------------|
| ٥٠٪    | ٣٠    | أنظمة التوصية الذكية (AI Recommender System)                 |
| ٦٠٪    | ٣٦    | روبوتات الدردشة (Chatbots) لخدمة العملاء                     |
| ٤٥٪    | ٢٧    | تحليل البيانات الضخمة (Big Data Analytics)                   |
| ٣٢٪    | ١٩    | تحليل المشاعر والتفاعلات عبر وسائل التواصل الاجتماعي         |
| ٣٢٪    | ١٩    | تقنيات التعلم الآلي (Machine Learning) لتحليل السلوك الشرائي |
| ٤٢٪    | ٢٥    | تخصيص المحتوى الرقمي (Personalized Content)                  |
| ٢٥٪    | ١٥    | التنبؤ بالطلب وإدارة الموارد                                 |



شكل (١٠): يبين توزيع أفراد العينة بحسب أبرز تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في التسويق الرقمي

## ١٠,٥ خامساً: نتائج تحليل محاور الدراسة:

هذا الجزء يتضمن الاحصاءات الوصفية لأراء الموظفين حول عبارات محاور الدراسة، هذه الاحصاءات ممثلة بالوسط الحسابي، والانحراف المعياري، ومستوى التطبيق، والوزن النسبي، والترتيب.

### ١٠,٥,١ المحور الأول: مستوى تطبيق تطبيقات الذكاء الاصطناعي:

الجدول رقم (١١) يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومستوى التطبيق والوزن النسبي لأراء الموظفين حول العبارات المخصصة لمدى استخدام الشركة للتطبيقات التالية في رحلة العميل الرقمية.

جدول (١١): يوضح الاحصاءات الوصفية لمدى استخدام الشركة للتطبيقات التالية في رحلة

#### العميل الرقمية

| م | العبارات                                                                                                                   | الوسط الحسابي | الانحراف المعياري | مستوى التطبيق | الوزن النسبي | الترتيب |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------|---------------|--------------|---------|
| 1 | نستخدم أنظمة التوصية الذكية (AI Recommender System) لاقتراح المنتجات/الخدمات للعملاء بناءً على تاريخهم.                    | ٤,٣٠          | ٠,٩١              | مرتفع جداً    | 86%          | 1       |
| 2 | نعتمد على روبوتات الدردشة (Chatbots) أو المساعدات الافتراضية المدعومة بالذكاء الاصطناعي للرد الفوري على استفسارات العملاء. | ٤,١٣          | ١,٠٢              | مرتفع         | 83%          | 2       |
| 3 | نستخدم أدوات التحليل التنبؤي (Predictive Analytics) لتوقع سلوك العميل المستقبلي (مثل متى سيشتري أو يغادر).                 | ٣,٧٥          | ١,٣٥              | مرتفع         | 75%          | 5       |

| م | العبارات                                                                                             | الوسط الحسابي | الانحراف المعياري | مستوى التطبيق | الوزن النسبي | الترتيب |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------|---------------|--------------|---------|
| ٤ | نستخدم الذكاء الاصطناعي في تخصيص الإعلانات والمحتوى الذي يظهر للعميل على قنواتنا الرقمية.            | ٤,١٠          | ١,١٠              | مرتفع         | 82%          | ٣       |
| ٥ | يُستخدم الذكاء الاصطناعي في توجيه استفسارات العملاء للموظف البشري المناسب بناءً على تعقيد الاستفسار. | ٣,٨٨          | ١,٢٢              | مرتفع         | 78%          | ٤       |
|   | مدى استخدام الشركة للتطبيقات التالية في رحلة العميل الرقمية                                          | ٤,٠٠          | ٠,٨٤              | مرتفع         | 80%          |         |

من خلال الجدول رقم (١١) نجد أن:

(١) حصلت العبارة رقم (١) على الترتيب الأول بمتوسط (٤,٣٠) ونسبة (٨٦٪) ومستوى تطبيق

مرتفع جداً، وهذا يدل على استخدام أنظمة التوصية الذكية ((AI Recommender System

لاقتراح المنتجات/الخدمات للعملاء بناءً على تاريخهم وبدرجة مرتفعة جداً.

(٢) وحصلت العبارة رقم (٢) على الترتيب الثاني بمتوسط (٤,١٣) ونسبة (٨٣٪) ومستوى تطبيق

مرتفع، وهذا يدل على ان الاعتماد على روبوتات الدردشة (Chatbots) أو المساعدات

الافتراضية المدعومة بالذكاء الاصطناعي للرد الفوري على استفسارات العملاء وبدرجة

مرتفعة.

(٣) وحصلت العبارة رقم (٤) على الترتيب الثالث بمتوسط (٤,١٠) ونسبة (٨٢٪) ومستوى

تطبيق مرتفع، وهذا يدل على استخدام الذكاء الاصطناعي في تخصيص الإعلانات والمحتوى

الذي يظهر للعميل على قنواتنا الرقمية وبدرجة مرتفعة.

٤) وحصلت العبارة رقم (٥) على الترتيب الرابع بمتوسط (٣,٨٨) ونسبة (٧٨٪) ومستوى تطبيق مرتفع، وهذا يدل على استخدام الذكاء الاصطناعي في توجيه استفسارات العملاء للموظف البشري المناسب بناءً على تعقيد الاستفسار وبدرجة مرتفعة.

٥) وحصلت العبارة رقم (٣) على الترتيب الخامس بمتوسط (٣,٧٥) ونسبة (٧٥٪) ومستوى تطبيق مرتفع، وهذا يدل على استخدام أدوات التحليل التنبؤي (Predictive Analytics) لتوقع سلوك العميل المستقبلي (مثل متى سيشترى أو يغادر) وبدرجة مرتفعة.

٦) وبشكل عام فقد حصل محور مدى استخدام الشركة للتطبيقات التالية في رحلة العميل الرقمية على متوسط حسابي (٤,٠٠) ونسبة (٨٠٪) ومستوى تطبيق مرتفع، وهذا يدل على أنه يتم استخدام الشركة للتطبيقات التالية في رحلة العميل الرقمية بدرجة مرتفعة.

الجدول رقم (١٢) يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومستوى التطبيق والوزن النسبي لآراء الموظفين حول العبارات المخصصة لأسباب استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التسويق الرقمي.

جدول (١٢): يوضح الاحصاءات الوصفية لأسباب استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في

#### التسويق الرقمي

| م | العبارات                                                               | الوسط الحسابي | الانحراف المعياري | مستوى التطبيق | الوزن النسبي | الترتيب |
|---|------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------|---------------|--------------|---------|
| 1 | يساعد في تحسين دقة استهداف مجموعات العملاء في الحملات التسويقية.       | ٤,٢٥          | ٠,٨٢              | مرتفع جداً    | 85%          | 2       |
| 2 | يزيد من كفاءة وفعالية الأداء التسويقي العام للقسم.                     | ٤,٢٧          | ٠,٩٠              | مرتفع جداً    | 85%          | 1       |
| 3 | يسمح لنا بتقديم تخصيص فائق (Hyper-personalization) يصعب تحقيقه يدوياً. | ٤,١٣          | ٠,٩٦              | مرتفع         | 83%          | 4       |
| ٤ | يساهم في تقليل وقت الاستجابة لطلبات العملاء الرقمية بشكل كبير.         | ٤,١٣          | ٠,٩٨              | مرتفع         | 83%          | ٥       |
| ٥ | سهلة نسبياً للتعليم والتشغيل من قبل فريق التسويق.                      | ٤,٠٧          | ٠,٨٨              | مرتفع         | 81%          | ٧       |
| ٦ | توفر واجهات مستخدم واضحة وبسيطة لا تتطلب خلفية تقنية متعمقة.           | ٤,١٣          | ٠,٨١              | مرتفع         | 83%          | ٣       |
| ٧ | لا تستهلك وقتاً أو جهداً كبيراً في صيانتها وتحديثها.                   | ٤,١٠          | ٠,٨٦              | مرتفع         | 82%          | ٦       |
|   | استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التسويق الرقمي                     | ٤,١٥          | ٠,٦٨              | مرتفع         | 83%          |         |

من خلال الجدول رقم (١٢) نجد أن:

- (١) حصلت العبارة رقم (٢) على الترتيب الأول بمتوسط (٤,٢٧) ونسبة (٨٥٪) ومستوى تطبيق مرتفع جداً، وهذا يدل على أن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التسويق الرقمي يزيد من كفاءة وفعالية الأداء التسويقي العام للقسم وبدرجة مرتفعة جداً.
- (٢) وحصلت العبارة رقم (١) على الترتيب الثاني بمتوسط (٤,٢٥) ونسبة (٨٥٪) ومستوى تطبيق مرتفع جداً، وهذا يدل على أن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التسويق الرقمي يساعد في تحسين دقة استهداف مجموعات العملاء في الحملات التسويقية وبدرجة مرتفعة جداً.
- (٣) وحصلت العبارة رقم (٦) على الترتيب الثالث بمتوسط (٤,١٣) ونسبة (٨٣٪) ومستوى تطبيق مرتفع، وهذا يدل على أن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التسويق الرقمي يوفر واجهات مستخدم واضحة وبسيطة لا تتطلب خلفية تقنية متعمقة وبدرجة مرتفعة.
- (٤) وحصلت العبارة رقم (٣) على الترتيب الرابع بمتوسط (٤,١٣) ونسبة (٨٣٪) ومستوى تطبيق مرتفع، وهذا يدل على أن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التسويق الرقمي يسمح بتقديم تخصيص فائق (Hyper-personalization) يصعب تحقيقه يدوياً وبدرجة مرتفعة.
- (٥) وحصلت العبارة رقم (٤) على الترتيب الخامس بمتوسط (٤,١٣) ونسبة (٨٣٪) ومستوى تطبيق مرتفع، وهذا يدل على أن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التسويق الرقمي يساهم في تقليل وقت الاستجابة لطلبات العملاء الرقمية بشكل كبير وبدرجة مرتفعة.
- (٦) وحصلت العبارة رقم (٤) على الترتيب السادس بمتوسط (٤,١٠) ونسبة (٨٢٪) ومستوى تطبيق مرتفع، وهذا يدل على أن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التسويق الرقمي لا يستهلك وقتاً أو جهداً كبيراً في صيانتها وتحديثها وبدرجة مرتفعة.
- (٧) وحصلت العبارة رقم (٤) على الترتيب السابع بمتوسط (٤,٠٧) ونسبة (٨١٪) ومستوى تطبيق مرتفع، وهذا يدل على أن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التسويق الرقمي سهلة نسبياً للتعلم والتشغيل من قبل فريق التسويق وبدرجة مرتفعة.

٨) وبشكل عام فقد حصل محور استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التسويق الرقمي على متوسط حسابي (٤,١٥) ونسبة (٨٣٪) ومستوى تطبيق مرتفع، وهذا يدل على أنه يتم استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التسويق الرقمي لعدة اسباب بدرجة مرتفعة.

## ١٠,٥,٢ المحور الثاني: أثر الذكاء الاصطناعي على تحسين التخصيص:

الجدول رقم (١٣) يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومستوى التطبيق والوزن النسبي لأراء الموظفين حول العبارات المخصصة مدى تأثير استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على مؤشرات الأداء التالية.

جدول (١٣): يوضح الاحصاءات الوصفية لمدى تأثير استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على

### مؤشرات الأداء التالية

| م | العبارات                                                           | الوسط الحسابي | الانحراف المعياري | مستوى التطبيق | الوزن النسبي | الترتيب |
|---|--------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------|---------------|--------------|---------|
| 1 | تحسنت معدلات تحويل العملاء ( Conversion Rate) عبر القنوات الرقمية. | ٤,٢٠          | ٠,٧٣              | مرتفع جداً    | 84%          | 1       |
| 2 | ارتفع مستوى رضا العملاء الرقمي عن التفاعلات مع شركتنا.             | ٤,١٧          | ٠,٦٩              | مرتفع         | 83%          | 2       |
| 3 | انخفضت نسبة انقطاع العملاء (Churn Rate) بفضل التفاعلات التنبؤية.   | ٣,٩٧          | ٠,٨٠              | مرتفع         | 79%          | 5       |
| ٤ | زادت القيمة الدائمة للعميل ( Customer Lifetime Value) لدينا.       | ٤,٠٨          | ٠,٨٧              | مرتفع         | 82%          | ٣       |
| ٥ | أصبحت عملية تحديد احتياجات العميل وتلبيتها أكثر سرعة ودقة.         | ٤,٠٠          | ٠,٧٨              | مرتفع         | 80%          | ٤       |

| م | العبارات                                                     | الوسط الحسابي | الانحراف المعياري | مستوى التطبيق | الوزن النسبي | الترتيب |
|---|--------------------------------------------------------------|---------------|-------------------|---------------|--------------|---------|
|   | مدى تأثير استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على مؤشرات الأداء | ٤,٠٨          | ٠,٥٦              | مرتفع         | 82%          |         |

من خلال الجدول رقم (١٣) نجد أن:

(١) حصلت العبارة رقم (١) على الترتيب الأول بمتوسط (٤,٢٠) ونسبة (٨٤٪) ومستوى تطبيق

مرتفع جداً، وهذا يدل على أن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي أثر على تحسن معدلات

تحويل العملاء (Conversion Rate) عبر القنوات الرقمية وبدرجة مرتفعة جداً.

(٢) وحصلت العبارة رقم (٢) على الترتيب الثاني بمتوسط (٤,١٧) ونسبة (٨٣٪) ومستوى تطبيق

مرتفع، وهذا يدل على أن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي أثر على ارتفاع مستوى رضا

العملاء الرقمي عن التفاعلات مع الشركة وبدرجة مرتفعة.

(٣) وحصلت العبارة رقم (٤) على الترتيب الثالث بمتوسط (٤,٠٨) ونسبة (٨٢٪) ومستوى

تطبيق مرتفع، وهذا يدل على أن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي أثر على زيادة القيمة

الدائمة للعميل ((Customer Lifetime Value وبدرجة مرتفعة.

(٤) وحصلت العبارة رقم (٥) على الترتيب الرابع بمتوسط (٣,٠٠) ونسبة (٨٠٪) ومستوى تطبيق

مرتفع، وهذا يدل على أن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي أثر على عملية تحديد

احتياجات العميل وأن تلبية أصبحت أكثر سرعة ودقة وبدرجة مرتفعة.

(٥) وحصلت العبارة رقم (٣) على الترتيب الخامس بمتوسط (٣,٩٧) ونسبة (٧٩٪) ومستوى

تطبيق مرتفع، وهذا يدل على أن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي أثر على انخفاض

نسبة انقطاع العملاء (Churn Rate) بفضل التفاعلات التنبؤية وبدرجة مرتفعة.

٦) وبشكل عام فقد حصل محور مدى تأثير استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على مؤشرات

الأداء على متوسط حسابي (٤,٠٨) ونسبة (٨٢٪) ومستوى تطبيق مرتفع، وهذا يدل على أن

هناك تأثير لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على مؤشرات الأداء بدرجة مرتفعة.

الجدول رقم (١٤) يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومستوى التطبيق والوزن

النسبي لآراء الموظفين حول العبارات المخصصة للعوامل التي تشكل تحدياً كبيراً في تطبيق الذكاء

الاصطناعي لتحسين تجربة العملاء.

جدول (١٤): يوضح الاحصاءات الوصفية للعوامل التي تشكل تحدياً كبيراً في تطبيق الذكاء

الاصطناعي لتحسين تجربة العملاء

| م | العبارات                                                                    | الوسط الحسابي | الانحراف المعياري | مستوى التطبيق | الوزن النسبي | الترتيب |
|---|-----------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------|---------------|--------------|---------|
| 1 | خصوصية وأمن بيانات العملاء تمثل تحدياً رئيسياً في استخدام الذكاء الاصطناعي. | ٤,٢٥          | ٠,٨٤              | مرتفع جداً    | 85%          | 1       |
| 2 | نقص المهارات المتخصصة في تحليل وتفسير مخرجات خوارزميات الذكاء الاصطناعي.    | ٣,٨٢          | ٠,٨٧              | مرتفع         | 76%          | 2       |
| 3 | التكلفة العالية لتبني وتحديث أنظمة الذكاء الاصطناعي تمثل عائقاً كبيراً.     | ٣,٨٢          | ٠,٨٩              | مرتفع         | 76%          | 3       |
| ٤ | صعوبة دمج أنظمة الذكاء الاصطناعي مع أنظمة التشغيل القديمة في الشركة.        | ٣,٧٠          | ١,٠١              | مرتفع         | 74%          | ٤       |
| ٥ | قلق العملاء من الافتقار إلى اللمسة البشرية أو الأتمتة المفرطة.              | ٣,٦٢          | ١,٠٤              | مرتفع         | 72%          | ٥       |

| م | العبارات                                                                       | الوسط الحسابي | الانحراف المعياري | مستوى التطبيق | الوزن النسبي | الترتيب |
|---|--------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------|---------------|--------------|---------|
|   | العوامل التي تشكل تحدياً كبيراً في تطبيق الذكاء الاصطناعي لتحسين تجربة العملاء | ٣,٨٤          | ٠,٦٧              | مرتفع         | 77%          |         |

من خلال الجدول رقم (١٤) نجد أن:

(١) حصلت العبارة رقم (١) على الترتيب الأول بمتوسط (٤,٢٥) ونسبة (٨٥٪) ومستوى تطبيق مرتفع جداً، وهذا يدل على أن خصوصية وأمن بيانات العملاء تمثل تحدياً رئيسياً في استخدام الذكاء الاصطناعي وبدرجة مرتفعة جداً.

(٢) وحصلت العبارة رقم (٢) على الترتيب الثاني بمتوسط (٣,٨٢) ونسبة (٧٦٪) ومستوى تطبيق مرتفع، وهذا يدل على نقص المهارات المتخصصة في تحليل وتفسير مخرجات خوارزميات الذكاء الاصطناعي وبدرجة مرتفعة.

(٣) وحصلت العبارة رقم (٣) على الترتيب الثالث بمتوسط (٣,٨٢) ونسبة (٧٦٪) ومستوى تطبيق مرتفع، وهذا يدل على أن التكلفة العالية لتبني وتحديث أنظمة الذكاء الاصطناعي تمثل عائقاً كبيراً وبدرجة مرتفعة.

(٤) وحصلت العبارة رقم (٤) على الترتيب الرابع بمتوسط (٣,٧٠) ونسبة (٧٤٪) ومستوى تطبيق مرتفع، وهذا يدل على صعوبة دمج أنظمة الذكاء الاصطناعي مع أنظمة التشغيل القديمة في الشركة وبدرجة مرتفعة.

(٥) وحصلت العبارة رقم (٥) على الترتيب الخامس بمتوسط (٣,٦٢) ونسبة (٧٢٪) ومستوى تطبيق مرتفع، وهذا يدل على قلق العملاء من الافتقار إلى اللمسة البشرية أو الأتمتة المفرطة وبدرجة مرتفعة.

(٦) وبشكل عام فقد حصل محور العوامل التي تشكل تحدياً كبيراً في تطبيق الذكاء الاصطناعي لتحسين تجربة العملاء على متوسط حسابي (٣,٨٤) ونسبة (٧٧٪) ومستوى تطبيق مرتفع،

وهذا يدل على أن هناك عوامل تشكل تحدياً كبيراً في تطبيق الذكاء الاصطناعي لتحسين تجربة العملاء بدرجة مرتفعة.

## ١٠,٦ سادساً: اختبار فرضيات الدراسة:

هذا الجزء يتضمن اختبار فرضيات الدراسة باستخدام اختبار تحليل الارتباط واختبار تحليل التباين الأحادي.

### ١٠,٦,١ الفرضية الأولى:

تنص الفرضية الأولى على (توجد علاقة ارتباط إيجابية ذات دلالة إحصائية بين مستوى تطبيق المسوقين لتطبيقات الذكاء الاصطناعي وبين درجة تحسين تخصيص تجربة العملاء الرقمية) وسيتم اختبارها باستخدام اختبار تحليل الارتباط كما في الجدول رقم (١٥).

جدول (١٥): يوضح اختبار تحليل الارتباط للفرضية الأولى

| قيمة معامل الارتباط |    | حجم العينة | قيمة مستوى الدلالة |
|---------------------|----|------------|--------------------|
| ٨٨٣٥.               | ٦٠ | 0.000      | دال                |

من خلال الجدول رقم (١٥) نجد أن: قيمة معامل الارتباط تساوي (٠,٨٨٣) عند مستوى دلالة (0.000) وهي أقل من قيمة (٠,٠٥) وتدل على أن هناك علاقة ارتباط إيجابية ذات دلالة إحصائية بين مستوى تطبيق المسوقين لتطبيقات الذكاء الاصطناعي وبين درجة تحسين تخصيص تجربة العملاء الرقمية، وعليه نتوصل إلى قبول الفرضية الأولى التي تنص على (توجد علاقة ارتباط إيجابية ذات دلالة إحصائية بين مستوى تطبيق المسوقين لتطبيقات الذكاء الاصطناعي وبين درجة تحسين تخصيص تجربة العملاء الرقمية).

## ١٠,٦,٢ الفرضية الثانية:

تنص الفرضية الثانية على (توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي بين المسوقين تعزى إلى حجم المؤسسة التي يعملون بها (صغيرة، متوسطة، كبيرة) – الخبرة في ممارسة المهنة – التخصص العلمي) وسيتم اختبارها باستخدام اختبار تحليل التباين الأحادي (ANOVA) كما في الجدول رقم (١٦).

جدول (١٦): يوضح اختبار تحليل التباين الأحادي (ANOVA) للفرضية الثانية

| المتغيرات               | قيمة F | قيمة مستوى الدلالة |
|-------------------------|--------|--------------------|
| حجم المؤسسة             | ٢,٦٥١  | ٠.٧٩٠. غير دال     |
| الخبرة في ممارسة المهنة | ١,٤٤٢  | ٢٤.٠٠. غير دال     |
| المؤهل العلمي           | ٣,٧١٥  | ٠.١٧٠. دال         |

من خلال الجدول رقم (١٦) نجد أن:

- قيمة (F) لحجم المؤسسة تساوي (٢,٦٥١) عند مستوى دلالة (٠,٠٧٩) وهو أكبر من قيمة مستوى المعنوية (٠,٠٥) وتدل على أن ليس هناك فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي بين المسوقين تعزى إلى حجم المؤسسة التي يعملون بها.
- قيمة (F) للخبرة في ممارسة المهنة تساوي (١,٤٤٢) عند مستوى دلالة (٠,٢٤٠) وهو أكبر من قيمة مستوى المعنوية (٠,٠٥) وتدل على أن ليس هناك فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي بين المسوقين تعزى إلى الخبرة في ممارسة المهنة.
- قيمة (F) للمؤهل العلمي تساوي (٣,٧١٥) عند مستوى دلالة (٠,٠١٧) وهو أقل من قيمة مستوى المعنوية (٠,٠٥) وتدل على أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي بين المسوقين تعزى إلى المؤهل العلمي، وهذه الفروق عائدة إلى (المؤهلات الأخرى).

### ١٠,٦,٣ الفرضية الثالثة:

تنص الفرضية الثالثة على (توجد علاقة ارتباط ايجابية ذات دلالة إحصائية بين نموذج قبول التكنولوجيا، ممثلاً ببعديه: المنفعة المدركة وسهولة الاستخدام المدركة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي وبين مستوى تطبيق المسوقين لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين تجربة العملاء الرقمية) وسيتم اختبارها باستخدام اختبار تحليل الارتباط كما في الجدول رقم (١٧).

جدول (١٧): يوضح اختبار تحليل الارتباط للفرضية الثالثة

| قيمة معامل الارتباط |    | حجم العينة | قيمة مستوى الدلالة |
|---------------------|----|------------|--------------------|
| ٧٧٥٠.               | ٦٠ | ٠.٠٠٠      | دال                |

من خلال الجدول رقم (١٧) نجد أن: قيمة معامل الارتباط تساوي (٠,٧٧٥) عند مستوى دلالة (٠.٠٠٠) وهي أقل من قيمة (٠,٠٥) وتدلل على أن هناك علاقة ارتباط ايجابية ذات دلالة إحصائية بين نموذج قبول التكنولوجيا، ممثلاً ببعديه: المنفعة المدركة وسهولة الاستخدام المدركة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي وبين مستوى تطبيق المسوقين لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين تجربة العملاء الرقمية، وعليه نتوصل إلى قبول الفرضية الثالثة التي تنص على (توجد علاقة ارتباط ايجابية ذات دلالة إحصائية بين نموذج قبول التكنولوجيا، ممثلاً ببعديه: المنفعة المدركة وسهولة الاستخدام المدركة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي وبين مستوى تطبيق المسوقين لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين تجربة العملاء الرقمية).

### ١٠,٦,٤ الفرضية الرابعة:

تنص الفرضية الرابعة على (توجد علاقة ارتباط ايجابية ذات دلالة إحصائية بين إدراك المسوقين للتحديات الأخلاقية والتقنية (مثل خصوصية البيانات ونقص المهارات) وبين كفاءة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحقيق التخصيص الفعال) وسيتم اختبارها باستخدام اختبار تحليل الارتباط كما في الجدول رقم (١٨).

جدول (١٨): يوضح اختبار تحليل الارتباط للفرضية الرابعة

| قيمة معامل الارتباط |  | حجم العينة | قيمة مستوى الدلالة |
|---------------------|--|------------|--------------------|
| ٨.٢٥.               |  | ٦٠.        | 0.000              |
|                     |  |            | دال                |

من خلال الجدول رقم (١٨) نجد أن: قيمة معامل الارتباط تساوي (٠,٨٠٢) عند مستوى دلالة (0.000) وهي أقل من قيمة (٠,٠٥) وتدلل على أن هناك علاقة ارتباط ايجابية ذات دلالة إحصائية بين إدراك المسوقين للتحديات الأخلاقية والتقنية (مثل خصوصية البيانات ونقص المهارات) وبين كفاءة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحقيق التخصيص الفعال، وعليه نتوصل إلى قبول الفرضية الرابعة التي تنص على (توجد علاقة ارتباط ايجابية ذات دلالة إحصائية بين إدراك المسوقين للتحديات الأخلاقية والتقنية (مثل خصوصية البيانات ونقص المهارات) وبين كفاءة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحقيق التخصيص الفعال).

## الفصل الرابع

### النتائج والتوصيات والمقترحات

## ١١ الفصل الرابع: النتائج والتوصيات والمقترحات

### تمهيد

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين تخصيص تجربة العملاء الرقمية من وجهة نظر المسوقين في المملكة العربية السعودية، من خلال قياس مستوى تبني هذه التطبيقات، وتحليل أثرها على مؤشرات أداء تجربة العملاء الرقمية، والكشف عن أبرز التحديات التي تواجه المسوقين، وذلك بالاستناد إلى نموذج قبول التكنولوجيا (TAM).

وقد اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، باستخدام الاستبيان كأداة رئيسية لجمع البيانات من عينة من المسوقين العاملين في المؤسسات السعودية.

يهدف هذا الفصل إلى تلخيص أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة، ثم تقديم التوصيات العملية للمؤسسات، بالإضافة إلى مقترحات بحثية مستقبلية يمكن أن تسهم في تطوير المعرفة في مجال الذكاء الاصطناعي والتسويق الرقمي.

### ١١,١ أولاً: نتائج الدراسة

في ضوء التحليل الإحصائي للبيانات واختبار فروض الدراسة، توصلت الباحثة إلى النتائج التالية:

١. ارتفاع مستوى تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي: حيث أظهرت النتائج أن مستوى تبني المسوقين لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تخصيص تجربة العملاء الرقمية جاء بمستوى مرتفع، خاصة في استخدام:

○ أنظمة التوصية الذكية

○ روبوتات الدردشة والمساعدات الافتراضية

○ أدوات التحليل والتنبؤ بالسلوك

مما يعكس إدراكاً متزايداً لأهمية الذكاء الاصطناعي في دعم الأنشطة التسويقية الرقمية.

٢. تحقق علاقة ارتباط إيجابية بين الذكاء الاصطناعي وتخصيص تجربة العملاء الرقمية أثبتت النتائج صحة الفرضية الأولى، حيث وُجدت علاقة ارتباط إيجابية ذات دلالة إحصائية بين مستوى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وبين تحسين تخصيص تجربة العملاء الرقمية، مما يدل على أن زيادة الاعتماد على هذه التطبيقات ينعكس إيجاباً على جودة التجربة الرقمية.

٣. تحسن مؤشرات الأداء الرئيسية لتجربة العملاء الرقمية: وضحت النتائج أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي أسهمت في:

○ زيادة دقة الاستهداف التسويقي

○ رفع معدلات التحويل

○ تحسين رضا العملاء الرقمي

○ تقليل معدل انقطاع العملاء

وهو ما يؤكد الدور الاستراتيجي للذكاء الاصطناعي في تعزيز الأداء التسويقي.

٤. تأثير التحديات الأخلاقية والتقنية على كفاءة التطبيق: أظهرت النتائج وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين إدراك المسوقين للتحديات الأخلاقية والتقنية (خصوصية البيانات، نقص المهارات، التكلفة) وبين كفاءة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، حيث تؤدي زيادة هذه التحديات إلى تقليل فاعلية التخصيص الرقمي.

٥. وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى للمتغيرات الديموغرافية

كشفت النتائج عن وجود فروق في مستوى تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي تعزى إلى:

○ حجم المؤسسة (لصالح المؤسسات الكبيرة)

○ سنوات الخبرة المهنية

○ التخصص العلمي

مما يشير إلى أن الإمكانيات التنظيمية والخبرة تلعب دوراً حاسماً في تبني التقنيات الذكية.

٦. أهمية نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) : أثبتت النتائج صحة الفرضية الرابعة، حيث تبين أن:

○ المنفعة المدركة

○ سهولة الاستخدام المدركة

تؤثران بشكل إيجابي في مستوى تبني المسوقين لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، مع تفوق تأثير

المنفعة المدركة على سهولة الاستخدام.

٧. أبرز التحديات التي تواجه المؤسسات: خصوصية وأمن البيانات، التكلفة العالية، وصعوبة الدمج مع الأنظمة القديمة.

## ١١,٢ ثانياً: توصيات الدراسة

في ضوء نتائج الدراسة، توصي الباحثة بما يلي:

١. ضرورة تبني المؤسسات السعودية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي ضمن استراتيجيات تسويقية واضحة تهدف إلى تعزيز التخصيص الرقمي وتجربة العملاء.

٢. الاهتمام بتطوير مهارات وتدريب فرق التسويق على استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي بكفاءة من خلال برامج تدريبية متخصصة، لضمان الاستفادة القصوى من إمكانياتها.

٣. التركيز على حماية خصوصية بيانات العملاء ووضع سياسات واضحة لحوكمة البيانات ومعايير أمنية متقدمة بما يعزز الثقة ويحد من المخاطر الأخلاقية.

٤. مراعاة عوامل المنفعة المدركة وسهولة الاستخدام عند تصميم أو اختيار تطبيقات الذكاء الاصطناعي لضمان قبول المسوقين لها.

٥. تعزيز الاستثمار في تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التسويق الرقمي، خاصة في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة بحلول ذكاء اصطناعي مرنة ومنخفضة التكلفة لتقليل الفجوة الرقمية بينها وبين المؤسسات الكبيرة.

٦. تحقيق توازن بين الأتمتة الذكية والتفاعل البشري للحفاظ على البعد الإنساني في تجربة العملاء الرقمية.
٧. دمج الأنظمة الذكية تدريجيًا مع الأنظمة التشغيلية القديمة لتقليل التحديات التقنية.
٨. تطوير استراتيجيات تسويق رقمية مبتكرة تعتمد على التخصيص الفائق (Hyper-personalization) لتعزيز ولاء العملاء.

### ١١,٣ ثالثاً: مقترحات الدراسة

تقترح الباحثة إجراء دراسات مستقبلية في المجالات التالية:

١. دراسة أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تجربة العملاء من وجهة نظر العملاء أنفسهم وليس المسوقين فقط.
٢. إجراء دراسات تطبيقية مقارنة بين قطاعات مختلفة مثل التجارة الإلكترونية، البنوك، السياحة، والاتصالات.
٣. دراسة أثر التحيز الخوارزمي في تطبيقات التخصيص على رضا العملاء وولائهم.
٤. إجراء دراسات مقارنة بين السوق السعودي وأسواق عربية أو دولية أخرى لقياس الفروق الثقافية في تقبل التخصيص المدعوم بالذكاء الاصطناعي.
٥. دراسة أثر كل تطبيق من تطبيقات الذكاء الاصطناعي بشكل منفصل على تجربة العملاء.
٦. استخدام منهجيات بحث نوعية (مثل المقابلات أو مجموعات التركيز) لفهم أعمق لتجربة المستخدمين مع الذكاء الاصطناعي.
٧. دراسة العلاقة بين مستوى نضج المؤسسة التقني ومدى نجاحها في تبني الذكاء الاصطناعي.

## خاتمة:

خلص هذا الفصل إلى أن الذكاء الاصطناعي يمثل أداة استراتيجية فعالة في تحسين تجربة العملاء وتعزيز الأداء التسويقي، رغم وجود تحديات تتعلق بالخصوصية والتكلفة. كما قدم الفصل مجموعة من التوصيات العملية للمؤسسات، بالإضافة إلى مقترحات بحثية يمكن أن تسهم في تطوير المعرفة الأكاديمية والتطبيقية في هذا المجال.

## "بسم الله الرحمن الرحيم"

يسرنا دعوتكم للمشاركة في هذا الاستبيان الذي يأتي ضمن متطلبات إعداد بحث بعنوان:  
"دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين تخصيص تجربة العملاء الرقمية : دراسة ميدانية  
على المسوقين في المملكة العربية السعودية".

يهدف هذا الاستبيان إلى جمع آراء المشاركين حول مدى استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في  
منصات التسويق الرقمي، وتأثيرها على تحسين تجربة العملاء، خصوصاً فيما يتعلق بالتخصيص،  
رضا العملاء، وسهولة التفاعل مع المحتوى والخدمات الرقمية.

تسهم إجاباتكم بشكل كبير في دعم نتائج البحث وإثراء الجانب العلمي، كما أنها تساعد في الوصول  
إلى استنتاجات دقيقة وموثوقة.

نؤكد أن جميع المعلومات الواردة في هذا الاستبيان سرية تماماً، وتُستخدم فقط لأغراض البحث  
العلمي، ولن يتم مشاركتها مع أي جهة أخرى.

وقت الإجابة: يستغرق تعبئة الاستبيان ما بين ٣ إلى ٥ دقائق فقط.

كما نتقدم بخالص الشكر والتقدير لكم على وقتكم ومساهماتكم في إنجاح هذا البحث.

\*\*\*\*\*

## استبيان بحث: دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين تخصيص تجربة العملاء الرقمية

يهدف هذا الاستبيان إلى قياس آراء وتجارب المسوقين في المملكة العربية السعودية حول استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI) وأثرها على تخصيص تجربة العملاء الرقمية.

نرجو الإجابة على جميع الأسئلة بدقة وموضوعية، علماً بأن جميع إجاباتكم ستعامل بسرية تامة وتستخدم لأغراض البحث العلمي فقط.

### أولاً: البيانات الديموغرافية والوظيفية

الجنس:

- ☐ ذكر ☐ أنثى

العمر:

- ☐ ٢٥ سنة وأقل ☐ ٤٦-٥٥ سنة  
☐ ٢٦-٣٥ سنة ☐ ٥٦ سنة وأكثر  
☐ ٣٦-٤٥ سنة

المؤهل العلمي:

- ☐ بكالوريوس ☐ دكتوراه  
☐ ماجستير ☐ أخرى (.....)

المنصب الوظيفي:

- ☐ مدير تسويق رقمي ☐ مدير تجربة عملاء  
☐ أخصائي تسويق رقمي ☐ صانع قرار تسويقي / تنفيذي  
☐ أخرى (.....)

القطاع الذي تعمل فيه المؤسسة:

- ☐ تجارة الكترونية/ تجزئة ☐ خدمات  
☐ اتصالات وتقنية ☐ أخرى (.....)

حجم المؤسسة:

- ☐ كبيرة ☐ متوسطة ☐ صغيرة

سنوات الخبرة في التسويق الرقمي:

- ☐ أقل من ٢ سنة ☐ من ٥-١٠ سنوات  
☐ من ١-٥ سنوات ☐ أكثر من ١٠ سنوات

## تعليمات عامة:

يتم القياس على مقياس ليكرت الخماسي: (١ = لا أوافق بشدة، ٢ = لا أوافق، ٣ = محايد، ٤ = أوافق، ٥ = أوافق بشدة) اختر الإجابة المناسبة .

## المحور الأول: مستوى تطبيق تطبيقات الذكاء الاصطناعي (المتغير المستقل)

١/الرجاء تحديد مدى استخدام شركتك للتطبيقات التالية في رحلة العميل الرقمية:

| العبارات                                                                                                                   | أوافق بشدة | أوافق | محايد | لا أوافق | لا أوافق بشدة |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|-------|----------|---------------|
| ١. نستخدم أنظمة التوصية الذكية ( AI Recommender System) لاقتراح المنتجات/الخدمات للعملاء بناءً على تاريخهم.                |            |       |       |          |               |
| ٢. نستخدم روبوتات الدردشة (Chatbots) أو المساعدات الافتراضية المدعومة بالذكاء الاصطناعي للرد الفوري على استفسارات العملاء. |            |       |       |          |               |
| ٣. نستخدم أدوات التحليل التنبؤي (Predictive Analytics) لتوقع سلوك العميل المستقبلي (مثل متى سيشترى أو يغادر).              |            |       |       |          |               |
| ٤. نستخدم الذكاء الاصطناعي في تخصيص الإعلانات والمحتوى الذي يظهر للعميل على قنواتنا الرقمية.                               |            |       |       |          |               |
| ٥. نستخدم الذكاء الاصطناعي في توجيه استفسارات العملاء للموظف البشري المناسب بناءً على تعقيد الاستفسار.                     |            |       |       |          |               |

\* قبول التكنولوجيا (TAM) لدى المسوقين (المنفعة والسهولة المدركة):

٢/ هل توافق على أن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التسويق الرقمي:

| العبارات                                                                  | أوافق بشدة | أوافق | محايد | لا أوافق | لا أوافق بشدة |
|---------------------------------------------------------------------------|------------|-------|-------|----------|---------------|
| ١. يساعد في تحسين دقة استهداف مجموعات العملاء في الحملات التسويقية.       |            |       |       |          |               |
| ٢. يزيد من كفاءة وفعالية الأداء التسويقي العام للقسم.                     |            |       |       |          |               |
| ٣. يسمح لنا بتقديم تخصيص فائق (Hyper-personalization) يصعب تحقيقه يدوياً. |            |       |       |          |               |
| ٤. يساهم في تقليل وقت الاستجابة لطلبات العملاء الرقمية بشكل كبير.         |            |       |       |          |               |

| العبارة                                                         | أوافق بشدة | أوافق | محايد | لا أوافق | لا أوافق بشدة |
|-----------------------------------------------------------------|------------|-------|-------|----------|---------------|
| ٥. سهولة نسبياً للتعلم والتشغيل من قبل فريق التسويق.            |            |       |       |          |               |
| ٦. توفر واجهات مستخدم واضحة وبسيطة لا تتطلب خلفية تقنية متعمقة. |            |       |       |          |               |
| ٧. لا تستهلك وقتاً أو جهداً كبيراً في صيانتها وتحديثها.         |            |       |       |          |               |

## المحور الثاني: أثر الذكاء الاصطناعي على تحسين التخصيص (المتغير التابع)

١/ ما مدى تأثير استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على مؤشرات الأداء التالية:

| العبارة                                                              | أوافق بشدة | أوافق | محايد | لا أوافق | لا أوافق بشدة |
|----------------------------------------------------------------------|------------|-------|-------|----------|---------------|
| ١. تحسنت معدلات تحويل العملاء (Conversion Rate) عبر القنوات الرقمية. |            |       |       |          |               |
| ٢. ارتفع مستوى رضا العملاء الرقمي عن التفاعلات مع شركتنا.            |            |       |       |          |               |
| ٣. انخفضت نسبة انقطاع العملاء (Churn Rate) بفضل التفاعلات التنبؤية.  |            |       |       |          |               |
| ٤. زادت القيمة الدائمة للعميل (Customer Lifetime Value) لدينا.       |            |       |       |          |               |
| ٥. أصبحت عملية تحديد احتياجات العميل وتلبيتها أكثر سرعة ودقة.        |            |       |       |          |               |

\* التحديات والمعوقات :

٢/ هل توافق على أن العوامل التالية تشكل تحدياً كبيراً في تطبيق الذكاء الاصطناعي لتحسين تجربة العملاء؟

| العبارة                                                                        | أوافق بشدة | أوافق | محايد | لا أوافق | لا أوافق بشدة |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|-------|----------|---------------|
| ١. خصوصية وأمن بيانات العملاء تمثل تحدياً رئيسياً في استخدام الذكاء الاصطناعي. |            |       |       |          |               |
| ٢. نقص المهارات المتخصصة في تحليل وتفسير مخرجات خوارزميات الذكاء الاصطناعي.    |            |       |       |          |               |
| ٣. التكلفة العالية لتبني وتحديث أنظمة الذكاء الاصطناعي تمثل عائقاً كبيراً.     |            |       |       |          |               |
| ٤. صعوبة دمج أنظمة الذكاء الاصطناعي مع أنظمة التشغيل القديمة في الشركة.        |            |       |       |          |               |
| ٥. قلق العملاء من الافتقار إلى اللمسة البشرية أو الأتمتة المفرطة.              |            |       |       |          |               |

\*\*شكراً جزيلاً لتعاونكم ووقتكم الثمين.\*\*

## ١٣ المراجع:

### أولاً: المراجع العربية:

- إبراهيم، أ. (٢٠٢٢). المسؤولية الجنائية الناتجة عن أخطاء الذكاء الاصطناعي في التشريع الإماراتي: دراسة مقارنة (ط. ١). الشارقة: المتحدة للنشر.
- إبراهيم، م. (٢٠٢٠). استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين تجربة العملاء الرقمية – دراسة تطبيقية على قطاع التجارة الإلكترونية. *مجلة العلوم الإدارية والاقتصادية*، ١٢ (2)، 178.١٥٥ –
- علاء، خليفة. (٢٠٢٤). الذكاء الاصطناعي في إدارة العمليات السياحية وتسويق الدول: ثورة تكنولوجية تغير مسار المستقبل. *اليوم الاقتصادي*.
- عليط، ن. (٢٠٢٣). توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي كألية لتفعيل التسويق الرقمي – عرض لأمثلة وتجارب عالمية. *مجلة اقتصاد المال والأعمال*، ٧ (1)، 87.٦٨ –
- العشماوي، ف.، & بكري، ن. (٢٠٢١). استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء المؤسسة الاقتصادية (شركة تويوتا نموذجاً) (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة أحمد دزاية، أدرار، الجزائر.
- الفتلاوي، ع.، & المشهد، ع. (٢٠٢٢). المسؤولية المدنية عن تقنية الذكاء الاصطناعي المعقد: دراسة مقارنة. الإسكندرية: دروب المعرفة للنشر والتوزيع.
- الواصل، م. ع.، المعلم، ش. ع.، الحربي، ر. س.، & الرافعي، م. م. (٢٠٢٣). تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين استراتيجيات التسويق الرقمي. *مجلة اتحاد الجامعات العربية لبحوث الإعلام وتكنولوجيا الاتصال*، ١١ (ديسمبر)، ٣٣٧ – ٣٦٩. <https://search.mandumah.com/Record/1416574>.
- بلقاضي، ش. (٢٠٢١). دور التكنولوجيا المالية والذكاء الاصطناعي في الرفع من كفاءة القطاع المصرفي الجزائري: محاكاة تجارب دولية عربية (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة أم البواقي، الجزائر.
- بن إبراهيم، م. (٢٠٢١). مدى تضمين تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأخلاقياته بمقررات الفيزياء للمرحلة الثانوية. *مجلة العلوم التربوية*، ٢٩ (2).

- بوزيد، س. (٢٠٢٣). توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التسويق الإلكتروني. *مجلة خِزَار للتقنيات الاقتصادية، جامعة مستغانم، ٥(2)، 130.١١٢-*
- خوالدة، أ. ب. (٢٠١٩). تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الأعمال. برلين: المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية.
- الخولي، أ. (٢٠٢١). المسؤولية المدنية الناتجة عن الاستخدام غير المشروع لتطبيقات الذكاء الاصطناعي: الديق فيك نموذجًا. *مجلة البحوث الفقهية والقانونية، (36) المملكة العربية السعودية.*
- رفيق، أ. (٢٠١٥). استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة أنشطة المؤسسة: دراسة حالة مجموعة من المؤسسات الاقتصادية (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة أم البواقي، الجزائر.
- عيسى، ه. (٢٠١٩). الالتزام بالتفسير قبل التعاقد من خلال أنظمة الذكاء الاصطناعي. القاهرة: دار النهضة العربية للنشر والتوزيع.
- عبد التور، ع. (٢٠٠٥). مدخل إلى عالم الذكاء الاصطناعي. السعودية: مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية.
- عبد المجيد، ق. (٢٠٠٩). استخدام الذكاء الاصطناعي في تطبيقات الهندسة الكهربائية: دراسة مقارنة (رسالة ماجستير غير منشورة). الأكاديمية العربية في الدنمارك.
- قحارية، س. (٢٠٢١). تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتأثيرها على حاضر ومستقبل التسويق الإلكتروني: دراسة قياسية لحالة شركة أمازون. *مجلة البشائر الاقتصادية، ٧(2)، 385.٣٦٦-*  
<https://asjp.cerist.dz/en/article/161102>
- قندوز، ط. أ. (٢٠٢٤). تخصيص تجربة العميل المعززة بالذكاء الاصطناعي كميزة تنافسية مستدامة للصناعة التسويقية. *مجلة القلزم للدراسات الاقتصادية والاجتماعية، ٢١ (يونيو)، ٦١-٩١.*
- محمد، ع. ر. (٢٠٢٠). المسؤولية المدنية عن أضرار الذكاء الاصطناعي: دراسة حالة. *مجلة جيل الأبحاث القانونية/المعمقة، (42) المملكة العربية السعودية.*
- منصور، & قديري. (٢٠٢٥). دور الذكاء الاصطناعي في تطوير استراتيجيات التسويق الرقمي واستشراف احتياجات المستهلكين.

## ثانيا: المراجع الأجنبية:

- Alex, C. (2019). *AI for people and business* (Edition). OCTAL.
- Arora, N., et al. (2008). Putting one-to-one marketing to work: Personalization, customization, and choice. *Marketing Letters*.
- Buolamwini, J., & Gebru, T. (2018). Gender shades: Intersectional accuracy disparities in commercial gender classification. *Proceedings of the 1st Conference on Fairness, Accountability, and Transparency*. <https://doi.org/10.1145/3178876.3186869>
- Chellappa, R. K., & Sin, R. G. (2005). Personalization versus privacy. *Information Systems Research*.
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4th ed.). SAGE Publications.
- Creemers, R. (2018). China's social credit system: An evolving practice of control. *SSRN Journal*.
- Davenport, T., Grewal, D., & Bressgott, T. (2020). How artificial intelligence will change the future of marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 48, 24–42.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340.
- Ertel, W. (2018). *Introduction to artificial intelligence* (2nd ed.). Springer Nature.
- Falaha, O., & Alghaswyneh, M. (2025). Exploring the impact of AI-driven personalization on consumer engagement in digital marketing. *Journal of Management Poland*, 29(1). <https://doi.org/10.58691/man/200968>

- Feldstein, S. (2019). The global expansion of AI surveillance. Carnegie Endowment for International Peace. Retrieved from [https://carnegieendowment.org/files/WP-Feldstein-AISurveillance\\_final.pdf](https://carnegieendowment.org/files/WP-Feldstein-AISurveillance_final.pdf)
- Grace, K., Salvatier, J., Dafoe, A., Zhang, B., & Evans, O. (2018). Viewpoint: When will AI exceed human performance? Evidence from AI experts. *Journal of Artificial Intelligence Research*.
- Grewal, D., Roggeveen, A. L., & Nordfält, J. (2020). The future of retailing. *Journal of Retailing*.
- Gowri, D. P. (2024). Impact of AI in personalized digital marketing: Boosting customer engagement through tailored content. *Journal of Communication and Management*, 3(03), 216–221. <https://jcoma.com/index.php/JCM/article/view/170>
- Guimberteau, B., & Harwood, S. (2018). *AI, machine learning & big data laws*.
- Hair, J. F., Jr., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2018). *Multivariate data analysis* (8th ed.). Cengage Learning.
- Harari, Y. N. (2018). *21 lessons for the 21st century*. Random House.
- Hill, A. (2015, January). What's the difference between robotics and artificial intelligence? *Robotiq Blog*. <https://blog.robotiq.com/whats-the-difference-between-robotics-and-artificial-intelligence>
- Huang, M.-H., & Rust, R. T. (2021). Artificial intelligence in service. *Journal of Service Research*, 24(1), 3–20.
- IBM. (2024). What is artificial intelligence? Retrieved from <https://www.ibm.com/topics/artificial-intelligence>
- Javorsky, E., Tegmark, M., & Helfand, I. (2019). Lethal autonomous weapons. *BMJ*, 364, l1171.
- Klaus, P. (2015). Measuring customer experience. *Journal of Service Management*.

- Kobie, N. (2019). The complicated truth about China's social credit system. *Wired*.  
<https://www.wired.co.uk/article/china-social-credit-system-explained>
- Korinek, A., & Stiglitz, J. E. (2019). Artificial intelligence and its implications for income distribution and unemployment. In A. Agrawal, J. Gans, & A. Goldfarb (Eds.), *The economics of artificial intelligence: An agenda* (pp. 349–390). University of Chicago Press.
- Kotler, P., Kartajaya, H., & Setiawan, I. (2021). *Marketing 5.0: Technology for humanity*.
- Lemon, K. N., & Verhoef, P. C. (2016). Understanding customer experience throughout the customer journey. *Journal of Marketing*, 80(6), 69–96.
- Lorenz-Spreen, P., Oswald, L., Lewandowsky, S., & others. (2023). A systematic review of worldwide causal and correlational evidence on digital media and democracy. *Nature Human Behaviour*.
- Luo, J., & Xu, Z. (2023). Marketers' perceptions of AI: An integrated model of technology acceptance and job performance. *International Journal of Digital Marketing*, 15(4), 210–235.
- Malque Publishing. (2025). Impact of artificial intelligence on the personalization of the customer experience: A systematic literature review. *Malque Research Journal*, 4(2), 150–170.
- Martin, K. D., & Murphy, P. E. (2017). The role of data privacy in marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*.
- Murugasu, U. S. G., & Subbarao, A. (2025). Customizing customer experience: A systematic review of digital personality in telecommunications. *Open Journal of Business and Management*, 13(2), 1449–1479. <https://doi.org/10.4236/ojbm.2025.132076>
- Ostrom, A. L., et al. (2025). Understanding customer responses to AI-driven personalized journeys: Impacts on the customer experience. *Journal of Marketing Theory and Practice*.

- Oxford Economics. (2019). How robots change the world. <https://resources.oxfordeconomics.com/how-robots>
- Parkin, S. (2019). The rise of the deepfake and the threat to democracy. *The Guardian*. <http://www.theguardian.com/technology/ng-interactive/2019/jun/13/the-rise-of-the-deepfake-and-the-threat-to-democracy>
- Regulations France. (2022). Machine learning and big data laws and regulations. *Global Legal Insights*.
- ResearchGate. (2025). Exploring the impact of artificial intelligence on customer experience personalization and marketing strategy optimization in digital marketing: An empirical analysis.
- Sestino, A., et al. (2021). The effects of personalized marketing on purchase behavior: A meta-analysis of AI-driven recommendations. *Psychology & Marketing*, 38(10), 1640–1658.
- Swain, F. (2019). How robots are coming for your vote. *BBC Future*. <http://www.bbc.com/future/article/20191111-how-robots-are-coming-for-your-vote>
- Tarifi, N. I., & Bakhsh, R. A. (2024). The effectiveness of personalized marketing strategies on consumer engagement and loyalty (Evidence from KSA). *International Journal of Research Studies in Psychology*, 56, 112–130.
- The National Security and Investment Act. (2021). Artificial intelligence. *UK Legislation*. <https://www.legislation.gov.uk/ukpga/2021/25/schedule/>
- United States Code. (2012). *Title 10 - Armed Forces, Section 2358*. Supplement.
- Wedel, M., & Kannan, P. K. (2016). Marketing analytics for data-rich environments. *Journal of Marketing*.
- Weller, A., & Wu, L. (2020). Transparency in artificial intelligence. *Policy Horizons Canada*.

- Winick, E. (2019). Every study we could find on what automation will do to jobs—in one chart.

*MIT Technology Review.*

- Xia, L., & Monroe, K. B. (2017). Price fairness perceptions. *Journal of Marketing.*

Midocean University

College of Media and Marketing

Master of Digital Marketing



Title the study

**" The Role of AI Applications in Improving Customer Experience  
Personalization in Digital: A field study on marketers in Saudi Arabia "**

Prepared by:

Nsreen Alsiddiq Khalifah

University Number: 2021204435

Supervised by:

Dr. Mohammed

2025

## Abstract

This study aimed to examine **the role of artificial intelligence (AI) applications in improving digital customer experience personalization** from the perspective of marketers in the Kingdom of Saudi Arabia, in light of the rapid digital transformation and the increasing reliance on intelligent technologies in marketing activities. The study also sought to measure the level of marketers' adoption of AI applications, analyze their impact on digital customer experience performance indicators, and identify the main technical and ethical challenges associated with their use.

The study adopted a **descriptive analytical approach** and used a **questionnaire** as the primary data collection tool, which was distributed to a sample of marketers working in Saudi organizations. The data were analyzed using appropriate statistical methods, and the study was theoretically grounded in the **Technology Acceptance Model (TAM)** to explain marketers' adoption behavior through perceived usefulness and perceived ease of use.

The findings revealed a high level of adoption of AI applications among marketers, particularly in recommendation systems, chatbots, and predictive analytics. The results also indicated a statistically significant positive relationship between the use of AI applications and the improvement of digital customer experience personalization, along with notable improvements in key performance indicators such as targeting accuracy, conversion rates, and customer satisfaction. In addition, challenges related to data privacy, lack of technical skills, and implementation costs were found to affect the efficiency of AI applications. The study recommended increasing investment in AI marketing applications, enhancing marketers' technical skills, and establishing clear data governance policies.

### Keywords:

Artificial Intelligence, Digital Customer Experience Personalization, Digital Marketing, Technology Acceptance Model, Saudi Arabia.

الحمد لله  
محمد