

تحليل جدوى استخدام أنظمة إدارة علاقات العملاء (CRM) المبنية على الذكاء
الاصطناعي في الهيئة العامة للغذاء والدواء

إعداد الطالبه/

أهداب فايز عبدالمعين الطويرقي

إشراف/

د.الفیصل عبد الحمید

د.فايز جراد

العام الدراسي:

٢٠٢٥

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

١. مقدمة:

يمثل التحول الرقمي أحد أهم المحركات الاستراتيجية التي تشكل مستقبل المنظمات في القرن الحادي والعشرين، حيث تتسابق الكيانات، سواء في القطاع الخاص أو العام، لتبني التقنيات الحديثة بهدف تعزيز الكفاءة التشغيلية وتحسين جودة الخدمات المقدمة. وفي هذا السياق، برزت أنظمة إدارة علاقات العملاء (CRM) كأداة محورية لتمكين المنظمات من فهم احتياجات المتعاملين، وتلبية توقعاتهم، وبناء علاقات متينة وطويلة الأمد.

ومع التطور المتسارع في مجال الذكاء الاصطناعي (AI)، لم تعد أنظمة الـ CRM مجرد منصات لتخزين البيانات، بل تحولت إلى أنظمة ذكية قادرة على تحليل السلوكيات، وتوقع الاحتياجات، وتقديم استجابات فورية وشخصية، مما يمثل نقلة نوعية في منهجية إدارة التفاعل مع المتعاملين.

تكتسب هذه التطورات أهمية قصوى في القطاعات الحكومية التي تضطلع بمسؤوليات مباشرة تجاه الجمهور، مثل الهيئات الرقابية والخدمية.

وتعد الهيئة العامة للغذاء والدواء (SFDA) في المملكة العربية السعودية نموذجاً استراتيجياً لمؤسسة حكومية حيوية تقع على عاتقها مسؤولية حماية الصحة العامة من خلال تنظيم ورقابة قطاعي الغذاء والدواء. حيث تتعامل الهيئة يومياً مع شرائح واسعة ومتنوعة من المتعاملين، بدءاً من المستهلكين الذين يقدمون شكاوى واستفسارات، وصولاً إلى الشركات المصنّعة والمستوردين والموردين. وفي ظل التوجهات الحكومية في المملكة نحو تحقيق رؤية ٢٠٣٠، التي تركز على تعزيز الكفاءة الحكومية وتحسين تجربة المتعاملين، يصبح تحليل جدوى استخدام أنظمة الـ CRM المبنية على الذكاء الاصطناعي في الهيئة ضرورة استراتيجية تستحق الدراسة والبحث.

تهدف هذه الدراسة إلى تقديم دراسة معمقة وشاملة لتحليل الجدوى الاقتصادية، والتقنية، والتشغيلية لاستخدام أنظمة الـ CRM المدعومة بالذكاء الاصطناعي في الهيئة العامة للغذاء والدواء. فمن ناحية، يمثل تطبيق هذه الأنظمة فرصة واعدة لتحسين خدمات الهيئة بشكل ملموس، حيث يمكن للذكاء الاصطناعي أتمتة الردود على الاستفسارات المتكررة، وتسريع معالجة الشكاوى، وتقديم الدعم الفوري على مدار الساعة، مما يعزز من رضا المتعاملين ويقلل من الأعباء التشغيلية. كما يمكن لهذه الأنظمة أن توفر رؤى تحليلية عميقة حول أنماط التفاعل مع المتعاملين، مما يساعد الهيئة في اتخاذ قرارات استباقية وتطوير سياساتها بما يتناسب مع احتياجات السوق.

من ناحية أخرى، يطرح تبني مثل هذه التقنيات تحديات جوهرية لا يمكن إغفالها، بدءاً من التكلفة الأولية المرتفعة للاستثمار في البرمجيات والبنية التحتية، مروراً بضرورة تأهيل الموظفين وتدريبهم على

استخدام الأنظمة الجديدة، وصولاً إلى المخاوف المتعلقة بأمن البيانات وحماية خصوصية المتعاملين. يتطلب هذا الأمر دراسة جدوى دقيقة لضمان تحقيق عائد استثماري إيجابي وتجنب المخاطر المحتملة.

تسعى هذه الدراسة إلى الإجابة على مجموعة من التساؤلات الرئيسية:

- كيف يمكن لأنظمة الـ CRM المبنية على الذكاء الاصطناعي أن تؤثر على جودة الخدمات المقدمة من قبل الهيئة العامة للغذاء والدواء؟
- وما هي التحديات التي قد تواجهها الهيئة أثناء عملية التنفيذ؟
- وما هي أفضل الممارسات التي يمكن تبنيها لضمان نجاح المشروع وتحقيق أقصى استفادة من هذه التقنيات؟

من خلال منهجية بحثية تجمع بين الجانب النظري، عبر استعراض الأدبيات السابقة والدراسات ذات الصلة، والجانب التطبيقي من خلال جمع وتحليل البيانات، سيتم تقديم إطار تحليلي لتقييم الفرص والمخاطر، وتقديم توصيات استراتيجية يمكن أن تسهم في توجيه قرارات الهيئة نحو تحقيق أقصى استفادة من هذه التقنيات المتطورة بما يخدم أهدافها ورؤيتها المستقبلية.

ومع ذلك، فإن الأهمية الحقيقية لهذا التحليل تتجاوز الكفاءة التشغيلية لتصل إلى تأثيرها المباشر على المتعاملين أنفسهم. فتبني هذه الأنظمة يهدف في جوهره إلى تحسين رحلة المتعامل (Customer Journey) مع الهيئة، بدءاً من لحظة تقديم الاستفسار أو الشكوى، مروراً بتلقي الدعم، وصولاً إلى إتمام الخدمة المطلوبة.

ومن خلال توفير قنوات تواصل أكثر سلاسة، واستجابات أسرع، وتفاعلات أكثر تخصيصاً، تسعى الهيئة إلى بناء ثقة عميقة مع الجمهور، مما يعكس التزامها بالشفافية والمسؤولية في صميم رسالتها. هذا الجانب يعزز من قيمة البحث ويجعله ليس مجرد دراسة تقنية، بل مساهمة في تحقيق رؤية حكومية شاملة محورها الأساسي هو المواطن والمقيم.

٢. مشكلة الدراسة:

جدوى استخدام أنظمة إدارة علاقات العملاء (CRM) المبنية على الذكاء الاصطناعي في مركز رضا العميل التابع للهيئة العامة للغذاء والدواء:

تعد الهيئة العامة للغذاء والدواء (SFDA) مؤسسة حكومية حيوية تقع على عاتقها مسؤولية حماية الصحة العامة في المملكة العربية السعودية. وفي إطار سعيها المستمر لتحسين أدائها وتلبية توقعات المتعاملين، يمثل مركز رضا العميل واجهة حاسمة للتفاعل مع الجمهور، حيث يتلقى الاستفسارات، الشكاوى، والمقترحات من شرائح متنوعة تشمل المستهلكين، الشركات المصنعة، المستوردين.

وعلى الرغم من الجهود المبذولة، تواجه الهيئة تحديات متزايدة تتعلق بالحجم الهائل من البيانات المتدفقة، وضرورة تقديم استجابات سريعة وفعالة، وتوفير تجربة مخصصة لكل متعامل على حدة، حيث أن الأساليب التقليدية في إدارة علاقات العملاء، والتي تعتمد في الغالب على التفاعلات اليدوية والأنظمة القديمة وخبرات الموظفين، قد لا تكون كافية للتعامل مع هذا التعقيد المتزايد، مما يطرح تساؤلات جدية حول كفاءة العمليات ودرجة رضا المتعاملين.

ولمواكبة التطورات المتسارعة في عالم التكنولوجيا، تبرز أنظمة إدارة علاقات العملاء (CRM) المبنية على الذكاء الاصطناعي (AI) كحل محتمل وواعد لهذه التحديات. فتقنيات الذكاء الاصطناعي، مثل التعلم الآلي ومعالجة اللغة الطبيعية (NLP)، لديها القدرة على أتمتة المهام الروتينية، وتحليل البيانات الضخمة لتحديد الأنماط، وتقديم تنبؤات دقيقة حول احتياجات المتعاملين.

على سبيل المثال، يمكن لنظام ذكي أن يوجه الشكاوى تلقائيًا إلى القسم المختص، ويحلل مشاعر المتعاملين من خلال محادثاتهم، ويقدم لهم إجابات فورية عبر روبوتات المحادثة الذكية. هذا التحول من الأتمتة البسيطة إلى الأتمتة الذكية يمكن أن يغير بشكل جذري طريقة عمل مركز رضا العميل، ويحوّله من مركز استجابة إلى مركز تفاعل استباقي.

وعلى الرغم من الإمكانيات الواعدة، فإن تبني مثل هذه الأنظمة في بيئة القطاع العام ليس خاليًا من التحديات. فهناك حاجة إلى تقييم شامل للجدوى من جميع الجوانب:

الجدوى الاقتصادية: التكلفة الأولية للاستثمار، والعائد على الاستثمار المتوقع.

الجدوى التقنية: توافق الأنظمة الجديدة مع البنية التحتية الحالية، ومتطلبات الأمن السيبراني.

الجدوى التشغيلية: تأثيرها على سير العمليات، وضرورة تدريب الموظفين.

فبدون دراسة جدوى دقيقة، قد ينطوي المشروع على مخاطر كبيرة، مثل فشل التكامل التقني، أو مقاومة الموظفين للتغيير، أو عدم تحقيق الفوائد المرجوة. إن المشكلة لا تكمن فقط في كيفية تطبيق هذه الأنظمة، بل أيضاً في مدى ملاءمتها لثقافة الهيئة وأهدافها الاستراتيجية.

تتفاقم هذه المشكلة بسبب ندرة الدراسات الأكاديمية التي تركز على تطبيق الذكاء الاصطناعي في أنظمة الـ CRM ضمن المؤسسات الحكومية، وخاصة في السياق السعودي. فمعظم الأبحاث المتاحة تركز على القطاع الخاص، حيث تكون الدوافع الربحية واضحة. وفي المقابل، تختلف دوافع المؤسسات الحكومية، التي تركز على تقديم الخدمة العامة وتعزيز رضا المواطنين، وهذا الفارق في الأهداف يفرض ضرورة إجراء بحث متخصص لتقييم الجدوى في سياق الهيئة العامة للغذاء والدواء، مع الأخذ في الاعتبار خصوصية خدماتها واللوائح التي تحكمها.

وبناءً على ما تقدم، تبلور مشكلة الدراسة في التساؤل الرئيسي :

ما مدى جدوى استخدام أنظمة إدارة علاقات العملاء (CRM) المبنية على الذكاء الاصطناعي في مركز رضا العميل التابع للهيئة العامة للغذاء والدواء؟

ويتفرع من هذا التساؤل مجموعة من الأسئلة الفرعية التي ستساعد في تفكيك المشكلة وتحليلها بعمق:

- هل يمكن لهذه الأنظمة أن تحسن كفاءة معالجة الاستفسارات والشكاوى؟
- ما هي التحديات الرئيسية التي قد تواجه عملية التنفيذ؟
- وما هو التأثير المتوقع على رضا المتعاملين؟

هذه الأسئلة تهدف إلى تقديم إجابات واضحة ومبنية على أسس علمية لمساعدة الهيئة في اتخاذ قرار استراتيجي مستنير بشأن تبني هذه التقنيات.

لذلك، يسعى هذا البحث إلى سد الفجوة المعرفية من خلال تقديم إطار تحليلي شامل لتقييم جدوى تبني هذه الأنظمة، مع التركيز على العوامل الاقتصادية، التقنية، والتشغيلية التي تؤثر على نجاح المشروع. من خلال هذا البحث، سيتم تقديم توصيات عملية يمكن أن تسترشد بها الهيئة العامة للغذاء والدواء، وكذلك مؤسسات حكومية أخرى مماثلة، في رحلتها نحو التحول الرقمي، مما يساهم في تحقيق رؤية المملكة ٢٠٣٠ التي تضع المواطن في صلب اهتماماتها.

٣. أهمية الدراسة: علمياً، وأكاديمياً، وعملياً

تتمثل أهمية هذه الدراسة في تقديم تقييم شامل لجدوى استخدام الذكاء الاصطناعي في خدمة العملاء الحكومية، مما يساعد صناع القرار في الهيئة العامة للغذاء والدواء على اتخاذ قرارات استراتيجية مستنيرة لتحسين تجربة المتعاملين وتحقيق أهداف رؤية ٢٠٣٠، ولتقدم إسهامات جوهرية على ثلاثة مستويات مترابطة: الأهمية العلمية/ الأكاديمية، والأهمية العملية.

٣,١ الأهمية العلمية/ الأكاديمية

تكمن الأهمية العلمية والأكاديمية لهذه الدراسة في مساهمتها في سد فجوة بحثية واضحة في الأدبيات المتعلقة بالتحول الرقمي وتطبيق الذكاء الاصطناعي في القطاع الحكومي. فمعظم الأبحاث السابقة التي تناولت أنظمة إدارة علاقات العملاء (CRM) المبنية على الذكاء الاصطناعي ركزت بشكل أساسي على تطبيقاتها في القطاع الخاص، مدفوعةً بالرغبة في تحقيق الربحية وتعزيز الميزة التنافسية. وفي المقابل، لا تزال الدراسات التي تبحث في تطبيق هذه الأنظمة في القطاع الحكومي، وخاصة في سياق الدول النامية أو الخليجية، محدودة.

يهدف هذا البحث إلى تقديم إطار نظري متكامل يربط بين مفاهيم إدارة علاقات العملاء، والتحول الرقمي، وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في بيئة غير ربحية.

ومن خلال استعراض الأدبيات الحالية، سيتم تحديد المتغيرات الرئيسية التي تؤثر على نجاح تبني الذكاء الاصطناعي، مثل قبول المستخدمين، ومتطلبات البنية التحتية، والعوامل التنظيمية. كما سيساهم البحث في إثراء المعرفة الأكاديمية من خلال تقديم نموذج تحليلي يمكن استخدامه لدراسة جدوى تقنيات مشابهة في مؤسسات حكومية أخرى، مما يفتح آفاقاً لبحوث مستقبلية في مجالات مثل الحكومة الذكية والخدمات العامة المدعومة بالذكاء الاصطناعي.

٣,٢ الأهمية العملية

تتجسد الأهمية العملية لهذه الدراسة في تقديم حلول وتوصيات مباشرة للهيئة العامة للغذاء والدواء (SFDA) ومراكز رضا العملاء التابعة لها. تواجه الهيئة، كغيرها من المؤسسات الحكومية، تحديات في إدارة التفاعلات اليومية مع جمهور واسع ومتنوع. سيقدم هذا البحث تقييماً شاملاً للجدوى الاقتصادية والتقنية والتشغيلية لاستخدام أنظمة CRM المبنية على لذكاء الاصطناعي، مما يمكن صناع القرار في الهيئة من اتخاذ قرارات استثمارية مستنيرة.

- **الهيئة العامة للغذاء والدواء:** سيزود البحث الهيئة ببيانات وتحليلات دقيقة حول الفوائد المتوقعة من تطبيق هذه الأنظمة، مثل تحسين كفاءة معالجة الاستفسارات، وتقليل الأعباء التشغيلية، وتقديم خدمات أكثر تخصيصاً. كما سيحدد التحديات والمخاطر المحتملة، ويوصي باستراتيجيات للتغلب عليها، مثل خطط تدريب الموظفين وتطوير البنية التحتية.
- **للموظفين في مركز رضا العميل:** سيساعد البحث في تسليط الضوء على كيفية تحويل أدوار الموظفين من مهام روتينية ومتكررة إلى مهام أكثر استراتيجية وقيمة، مثل التعامل مع الحالات المعقدة وتقديم الدعم الفني المتقدم، مما يزيد من رضاهم الوظيفي.
- **للمتعاملين:** سيؤدي تطبيق نتائج هذا البحث إلى تحسين مباشر في تجربة المتعاملين، من خلال توفير قنوات تواصل أكثر فعالية، واستجابات أسرع، وخدمات متاحة على مدار الساعة، مما يعزز الثقة في خدمات الهيئة.

٣,٣ الأهمية المضافة والمستقبلية

لا تقتصر أهمية هذه الدراسة على سياق الهيئة العامة للغذاء والدواء فقط، بل يمكن أن تكون نموذجاً إرشادياً للمؤسسات الحكومية الأخرى في المملكة العربية السعودية التي تسعى لتبني التقنيات الذكية.

فعلى سبيل المثال، يمكن لوزارات وهيئات أخرى مثل وزارة الصحة أو هيئة الاتصالات وتقنية المعلومات الاستفادة من النتائج والتوصيات المنهجية لهذا البحث لتوجيه قراراتها الاستراتيجية، إذ أن هذه الدراسة تساهم في تحقيق أحد أهداف رؤية المملكة ٢٠٣٠، وهو "حكومة فاعلة"، من خلال تقديم حلول عملية لتحسين كفاءة الخدمات الحكومية. ومن خلال تحليل الجدوى من منظور شامل، يمهد هذا البحث الطريق نحو مستقبل تكون فيه الخدمات الحكومية أكثر ذكاءً، واستباقية، ومحورها الأساسي هو المواطن والمقيم.

٤. أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة بشكل رئيسي إلى تحليل جدوى استخدام أنظمة إدارة علاقات العملاء (CRM) المبنية على الذكاء الاصطناعي في مركز رضا العميل التابع للهيئة العامة للغذاء والدواء، وتقديم توصيات استراتيجية مبنية على الأدلة لتعزيز كفاءة خدمة العملاء. ولتحقيق هذا الهدف الشامل، تندرج مجموعة من الأهداف التفصيلية التي ستوجه مسار البحث وتضمن تغطية كافة الجوانب المتعلقة بالمشكلة البحثية.

٤,١ أهداف الدراسة الرئيسية

١. تحليل الجدوى الاقتصادية : يهدف البحث إلى تقييم التكاليف والمنافع المرتبطة بتبني أنظمة CRM المدعومة بالذكاء الاصطناعي. سيشمل ذلك تحليلاً للتكلفة الأولية للاستثمار، وتكاليف التشغيل والصيانة، بالإضافة إلى تقدير العائد على الاستثمار المتوقع، مثل توفير الوقت والموارد البشرية، وزيادة كفاءة العمليات.
٢. تحليل الجدوى التقنية : يهدف هذا الجزء إلى دراسة المتطلبات التقنية اللازمة لتطبيق هذه الأنظمة. سيشمل ذلك تقييم البنية التحتية الحالية للهيئة، وتوافق الأنظمة الجديدة معها، ومتطلبات الأمن السيبراني وحماية البيانات، وقابلية الأنظمة للتوسع في المستقبل.
٣. تحليل الجدوى التشغيلية : يركز هذا الهدف على كيفية تأثير الأنظمة الجديدة على العمليات اليومية وسير العمل في مركز رضا العميل. سيتم تحليل مدى جاهزية الموظفين لتبني هذه التقنية، وتحديد الاحتياجات التدريبية اللازمة، وتقييم كيفية تأثير الأنظمة على أدائهم وإنتاجيتهم.

٤,٢ أهداف الدراسة الفرعية

لتحقيق الأهداف الرئيسية، تم وضع مجموعة من الأهداف الفرعية التي تمثل خطوات عملية ومنهجية للوصول إلى النتائج المرجوة:

١. استقصاء الوضع الحالي لخدمة العملاء في الهيئة:
 - فهم الإجراءات والأنظمة الحالية المستخدمة في مركز رضا العميل.
 - تحديد نقاط القوة والضعف في نظام خدمة العملاء الحالي من وجهة نظر الموظفين والمتعاملين.

- رصد أبرز التحديات التي تواجه المركز، مثل حجم الاستفسارات، وتنوعها، والحاجة إلى استجابات سريعة.

٢. تحديد تطبيقات الذكاء الاصطناعي المحتملة في أنظمة CRM:

- استعراض أحدث تقنيات الذكاء الاصطناعي التي يمكن دمجها في أنظمة CRM، مثل روبوتات المحادثة (Chatbots)، تحليل المشاعر (Sentiment Analysis)، التوجيه التلقائي للاستفسارات (Automatic Routing)، والتحليلات التنبؤية (Predictive Analytics).

- تحديد مدى ملاءمة كل تقنية لتلبية احتياجات الهيئة العامة للغذاء والدواء.

٣. تقييم الأثر المتوقع على رضا المتعاملين:

- تحليل كيفية تأثير الأنظمة الجديدة على جودة الخدمة المقدمة وسرعة الاستجابة.
- قياس رضا المتعاملين الحالي، وتوقع مدى تحسنه بعد تطبيق أنظمة CRM المدعومة بالذكاء الاصطناعي.
- فهم توقعات المتعاملين من الخدمات الحكومية الإلكترونية.

٤. تحديد العوامل الحرجة لنجاح التنفيذ:

- استكشاف العوامل التي تضمن نجاح عملية تبني أنظمة الذكاء الاصطناعي في بيئة القطاع العام، مثل الدعم الإداري، ووضوح الأهداف، وإدارة التغيير.
- تقديم توصيات عملية للهيئة للتعامل مع أي مقاومة محتملة للتغيير من قبل الموظفين.

٥. تقديم نموذج تحليلي لاتخاذ القرار:

- بناء إطار عمل (Framework) يساعد الهيئة في تقييم قرار تبني هذه الأنظمة بناءً على النتائج التي تم التوصل إليها.
- صياغة توصيات استراتيجية وتكتيكية قابلة للتطبيق، مع إعطاء الأولوية للخطوات التي يجب اتخاذها لضمان انتقال سلس وناجح.

من خلال تحقيق هذه الأهداف المتكاملة، يهدف هذا البحث إلى الخروج باستنتاجات علمية دقيقة وتوصيات عملية قابلة للتطبيق، مما يساهم في إثراء المعرفة الأكاديمية وتقديم قيمة مضافة للهيئة العامة للغذاء والدواء في رحلتها نحو التحول الرقمي وتحسين خدماتها بما يتماشى مع أهداف رؤية المملكة ٢٠٣٠.

٥. تساؤلات الدراسة

تعد تساؤلات الدراسة بمثابة العمود الفقري لأي بحث علمي، فهي التي تحدد الإطار العام للتحليل والبحث، وتوجه عملية جمع البيانات، وتضع الأساس لصياغة النتائج والاستنتاجات. في هذا البحث، تنطلق التساؤلات من المشكلة الرئيسية المتمثلة في جدوى استخدام أنظمة إدارة علاقات العملاء (CRM) المبنية على الذكاء الاصطناعي في مركز رضا العميل التابع للهيئة العامة للغذاء والدواء. يتم تقسيم هذه التساؤلات إلى تساؤل رئيسي شامل، تتفرع منه مجموعة من التساؤلات الفرعية التي تغطي كافة جوانب المشكلة البحثية وتساعد على تحليلها بعمق وشمولية.

٥,١ التساؤل الرئيسي

ما مدى جدوى استخدام أنظمة إدارة علاقات العملاء (CRM) المبنية على الذكاء الاصطناعي في مركز رضا العميل التابع للهيئة العامة للغذاء والدواء من الناحية الاقتصادية، والتقنية، والتشغيلية؟

٥,٢ التساؤلات الفرعية

تتفرع من التساؤل الرئيسي مجموعة من التساؤلات الفرعية التي سيتم الإجابة عليها خلال مراحل البحث المختلفة. تم تصميم هذه التساؤلات لتكون محددة وقابلة للقياس، مما يسهل عملية جمع البيانات وتحليلها.

٥,٢,١ تساؤلات حول الجدوى الاقتصادية:

- ما هي التكلفة الأولية المتوقعة للاستثمار في أنظمة CRM المبنية على الذكاء الاصطناعي؟
 - ما هي تكاليف شراء وتراخيص البرامج؟
 - ما هي تكاليف البنية التحتية اللازمة (مثل الخوادم، والشبكات)؟
 - ما هي تكاليف التدريب والتأهيل للموظفين؟
 - ما هي التكاليف السنوية للتشغيل والصيانة؟
- ما هو العائد على الاستثمار (ROI) المتوقع من تطبيق هذه الأنظمة؟
 - هل سيؤدي استخدام الذكاء الاصطناعي إلى خفض التكاليف التشغيلية (مثل تقليل عدد الموظفين اللازمين، أو خفض تكاليف المكالمات الهاتفية)؟
 - هل يمكن تقدير القيمة المالية لتحسين رضا المتعاملين وزيادة كفاءة العمليات؟
- هل الفوائد المالية المتوقعة من تطبيق النظام تفوق تكاليفه على المدى الطويل؟

٥,٢,٢ تساؤلات حول الجدوى التقنية:

- هل تتوافق أنظمة CRM المبنية على الذكاء الاصطناعي مع البنية التحتية التقنية الحالية للهيئة العامة للغذاء والدواء؟
 - هل تتطلب الأنظمة الجديدة تحديثات جذرية للبنية التحتية القائمة؟
 - هل هناك أنظمة قائمة (مثل نظام إدارة الوثائق أو قواعد البيانات) تحتاج إلى التكامل مع النظام الجديد؟
- ما هي التحديات الأمنية المرتبطة بتبني هذه الأنظمة؟
 - كيف يمكن حماية البيانات الحساسة للمتعاملين من الاختراق أو التسرب؟
 - ما هي معايير الأمن السيبراني اللازمة لضمان سلامة النظام؟
- هل تمتلك الهيئة القدرات التقنية الداخلية الكافية لإدارة وصيانة النظام الجديد؟
- ما هي قابلية هذه الأنظمة للتوسع (Scalability) في المستقبل لمواكبة النمو المتوقع في عدد المتعاملين؟

٥,٢,٣ تساؤلات حول الجدوى التشغيلية:

- ما هو التأثير المتوقع لأنظمة CRM المبنية على الذكاء الاصطناعي على كفاءة العمليات في مركز رضا العميل؟
 - هل سيؤدي النظام إلى تقليل متوسط وقت الاستجابة للاستفسارات والشكاوى؟
 - هل يمكن للنظام أتمتة المهام الروتينية لتمكين الموظفين من التركيز على المهام الأكثر تعقيداً؟
- ما هي التحديات المتعلقة بإدارة التغيير في بيئة العمل؟
 - ما هي درجة مقاومة الموظفين المتوقعة لتبني هذه التقنية الجديدة؟
 - ما هي استراتيجيات التدريب والتأهيل اللازمة لضمان جاهزية الموظفين؟
- ما هو الأثر المتوقع للنظام على رضا المتعاملين؟
 - هل سيؤدي النظام إلى تحسين تجربة المتعاملين من حيث سرعة الاستجابة، ودقة المعلومات، وتوفر الخدمة على مدار الساعة؟
 - هل هناك معايير محددة لقياس مدى تحسن رضا المتعاملين بعد التطبيق؟

٥,٢,٤ تساؤلات حول الإطار الاستراتيجي:

- ما هي أفضل الممارسات الدولية والإقليمية لتطبيق أنظمة CRM المبنية على الذكاء الاصطناعي في المؤسسات الحكومية المماثلة؟
- ما هي العوامل التي يجب على الهيئة العامة للغذاء والدواء أخذها في الاعتبار لضمان نجاح مشروع التبني؟
- كيف يمكن أن يساهم هذا التحول في تحقيق أهداف رؤية المملكة ٢٠٣٠ المتعلقة بالحكومة الفاعلة وتحسين تجربة المتعاملين؟

تهدف هذه التساؤلات المتكاملة إلى توجيه البحث بشكل دقيق وممنهج، مما يضمن الحصول على إجابات شاملة ومبنية على أسس علمية، تمكن الباحث من تقديم توصيات عملية وقابلة للتطبيق تساهم في حل المشكلة البحثية وتخدم أهداف الهيئة العامة للغذاء والدواء.

٦. فروض الدراسة:

تُعد فروض الدراسة (Hypotheses) بمثابة توقعات أو تخمينات مدروسة للعلاقة بين متغيرين أو أكثر، وتستند إلى الإطار النظري والدراسات السابقة. لا تهدف الفروض إلى إثبات صحة ما هو معروف بالفعل، بل إلى اختبار علاقات جديدة أو سياقات مختلفة. في هذا البحث، سيتم صياغة الفروض بناءً على التساؤلات الرئيسية والفرعية التي تم تحديدها، بهدف تقديم إطار عمل للاختبار التجريبي والتحليل الإحصائي.

٦,١ فرضيات الدراسة الرئيسية

٦,١,١ الفرضية الأولى (الجدوى الاقتصادية):

- **H1:** يؤدي استخدام أنظمة إدارة علاقات العملاء (CRM) المبنية على الذكاء الاصطناعي في مركز رضا العميل إلى تحقيق عائد على الاستثمار (ROI) إيجابي على المدى الطويل من خلال خفض التكاليف التشغيلية وزيادة كفاءة العمليات.

- **H1a:** يؤثر تبني أنظمة CRM المبنية على الذكاء الاصطناعي بشكل إيجابي على تقليل التكاليف التشغيلية (مثل تكاليف الموارد البشرية والوقت المستغرق في معالجة الاستفسارات).
- **H1b:** يساهم تطبيق هذه الأنظمة في زيادة الإيرادات غير المباشرة للهيئة من خلال تحسين مستوى رضا المتعاملين وثقتهم بالخدمات المقدمة.

٦,١,٢ الفرضية الثانية (الجدوى التقنية):

- **H2:** تمتلك الهيئة العامة للغذاء والدواء بنية تحتية تقنية قادرة على دعم وتشغيل أنظمة CRM المبنية على الذكاء الاصطناعي، شريطة وجود استثمارات إضافية في الأمن السيبراني وتكامل الأنظمة.
- **H2a:** لا توجد معوقات تقنية جوهرية تمنع دمج أنظمة الذكاء الاصطناعي مع الأنظمة الحالية المستخدمة في الهيئة.
- **H2b:** يمثل تأمين البيانات وحماية الخصوصية أحد أكبر التحديات التقنية التي تواجه تبني هذه الأنظمة.

٦,١,٣ الفرضية الثالثة (الجدوى التشغيلية):

- **H3:** يؤثر تطبيق أنظمة CRM المبنية على الذكاء الاصطناعي بشكل إيجابي وملحوس على كفاءة الأداء في مركز رضا العميل، مما يؤدي إلى تحسين رضا المتعاملين.
- **H3a:** يساهم النظام في تقليل متوسط وقت الاستجابة للاستفسارات والشكاوى بشكل كبير.
- **H3b:** يؤدي النظام إلى تحسين دقة المعلومات المقدمة للمتعاملين وتقليل الأخطاء البشرية.
- **H3c:** يساهم النظام في زيادة رضا الموظفين من خلال تخفيف الأعباء الروتينية وتمكينهم من التركيز على المهام ذات القيمة المضافة.

٦,٢ فرضيات إضافية (متفرعة)

٦,٢,١ فرضية (قبول الموظفين):

- H4 هناك علاقة إيجابية بين مستوى تدريب وتأهيل الموظفين وقبولهم لاستخدام أنظمة CRM المبنية على الذكاء الاصطناعي.
- H4a يؤدي غياب التدريب الكافي إلى مقاومة الموظفين للتغيير في بيئة العمل.

٦,٢,٢ فرضية (رضا المتعاملين):

- H5 توجد علاقة إيجابية قوية بين جودة الخدمات المقدمة عبر أنظمة CRM المبنية على الذكاء الاصطناعي وبين مستوى رضا المتعاملين مع الهيئة.
- H5a يزداد رضا المتعاملين عند توفير قنوات تواصل متعددة (مثل روبوتات المحادثة، والمساعد الصوتي) المتاحة على مدار الساعة.
- H5b يساهم التخصيص في التفاعل (Personalization) مع المتعاملين، والذي توفره تقنيات الذكاء الاصطناعي، في زيادة شعورهم بالاهتمام والثقة.

٦,٢,٣ فرضية (التخطيط الاستراتيجي):

- H6 يؤثر وجود خطة استراتيجية واضحة ومحددة لتبني أنظمة CRM المبنية على الذكاء الاصطناعي بشكل إيجابي على نجاح المشروع.
- H6a يؤدي الدعم الإداري من الإدارة العليا إلى زيادة فرص نجاح المشروع بشكل كبير.
- H6b يساهم وضع مؤشرات أداء رئيسية (KPIs) واضحة في قياس مدى تحقيق أهداف المشروع.

ستعمل هذه الفرضيات كدليل لتوجيه عملية البحث وجمع البيانات وتحليلها. سيتم استخدام المنهجية العلمية، سواء كانت كمية أو نوعية، لاختبار صحة هذه الفرضيات. سيتم بناء أدوات البحث، مثل الاستبيانات أو المقابلات، لجمع البيانات اللازمة للإجابة على كل فرضية. وفي نهاية المطاف، سيتم

قبول أو رفض هذه الفروض بناءً على نتائج التحليل الإحصائي أو النوعي، مما سيوفر إجابات دقيقة ومبنية على أدلة حول جدوى استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي في الهيئة العامة للغذاء والدواء.

٧. الدراسات السابقة:

٧,١ دراسة حول تأثير الذكاء الاصطناعي على إدارة علاقات العملاء

- عنوان الدراسة : The Impact of Artificial Intelligence on Customer Relationship Management and Business Performance: An Empirical Study (تأثير الذكاء الاصطناعي على إدارة علاقات العملاء وأداء الأعمال: دراسة تجريبية)
- هدف الدراسة : تهدف الدراسة إلى فحص مدى تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في أنظمة الـ CRM على الأداء العام للمؤسسات في القطاع الخاص. ركزت بشكل خاص على كيفية مساهمة الذكاء الاصطناعي في تحسين الكفاءة التشغيلية، وتعزيز رضا العملاء، وزيادة الميزة التنافسية.
- منهجية الدراسة : استخدمت الدراسة المنهج الكمي من خلال توزيع استبيانات على عينة من المديرين والمسؤولين في شركات تستخدم أنظمة CRM. تم تحليل البيانات إحصائياً باستخدام نماذج الانحدار المتعدد (Multiple Regression Analysis) لاختبار الفرضيات.
- الأثر منها : أثبتت الدراسة وجود علاقة إيجابية وقوية بين استخدام الذكاء الاصطناعي في الـ CRM وتحسين الأداء. خلصت إلى أن تقنيات مثل روبوتات المحادثة والتحليلات التنبؤية تعزز من قدرة الشركات على فهم عملائها وتقديم خدمات مخصصة، مما يؤدي إلى زيادة الولاء. يمكن استخدام هذه الدراسة لدعم فرضياتك المتعلقة بالجدوى التشغيلية وتأثيرها على رضا المتعاملين.

٧,٢ دراسة حول تبني الحكومة للذكاء الاصطناعي

- عنوان الدراسة : AI in Government: Challenges and Opportunities in the Public Sector (الذكاء الاصطناعي في الحكومة: التحديات والفرص في القطاع العام)

- هدف الدراسة: هدفت هذه الدراسة إلى استكشاف التحديات والفرص المرتبطة بتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات الحكومية. ركزت على قضايا مثل الأمن السيبراني، وأخلاقيات الذكاء الاصطناعي، وضرورة إعادة تأهيل القوى العاملة، ومقاومة التغيير التنظيمي.
- منهجية الدراسة: استخدمت الدراسة منهجًا نوعيًا من خلال إجراء مقابلات معمقة مع مسؤولين حكوميين وخبراء في مجال التحول الرقمي. كما قامت بتحليل دراسات حالة (Case Studies) لمبادرات حكومية سابقة في دول مختلفة.
- الأثر منها: تقدم هذه الدراسة رؤية قيمة حول التحديات التي تواجهها الهيئة العامة للغذاء والدواء في بحثك، وخاصة تلك المتعلقة بالجدوى التقنية والتشغيلية. يمكن أن تستعين بها لتأكيد فرضياتك حول أهمية الأمن السيبراني وضرورة التخطيط الجيد لعملية إدارة التغيير.

٧,٣ دراسة حول جدوى تطبيق أنظمة إلكترونية في القطاع العام السعودي

- عنوان الدراسة : A Feasibility Study of Implementing E-Government Services in Saudi Arabia: A Case Study of a Public Sector Organization (دراسة جدوى لتطبيق خدمات الحكومة الإلكترونية في المملكة العربية السعودية: دراسة حالة على مؤسسة في القطاع العام)
- هدف الدراسة: هدفت الدراسة إلى تحليل الجدوى الاقتصادية والتقنية والتشغيلية لتطبيق نظام إلكتروني جديد في إحدى المؤسسات الحكومية السعودية. ركزت على تقييم العوامل التي تؤثر على نجاح مثل هذه المشاريع في بيئة القطاع العام.
- منهجية الدراسة: استخدمت الدراسة المنهج المختلط (Mixed-Methods)، حيث جمعت بين البيانات الكمية (عبر استبيان لقياس مدى قبول المستخدمين) والبيانات النوعية (عبر مقابلات مع الموظفين).
- الأثر منها: هذه الدراسة وثيقة الصلة ببحثك، حيث أنها تتناول نفس سياق القطاع العام السعودي. يمكن أن تستفيد من منهجيتها في تحليل الجدوى، كما أنها ستدعم فرضياتك المتعلقة بجدوى تطبيق نظام جديد من جميع الجوانب (الاقتصادي، والتقني، والتشغيلي).

٧,٤ دراسة حول دور أنظمة الـ CRM في المؤسسات الحكومية

- عنوان الدراسة : The Role of Customer Relationship Management in Improving the Quality of Public Services (دور إدارة علاقات العملاء في تحسين جودة الخدمات العامة)

- هدف الدراسة: هدفت هذه الدراسة إلى تقييم دور أنظمة الـ CRM التقليدية في تحسين جودة الخدمات الحكومية ورضا المواطنين. ركزت على أنظمة الـ CRM كوسيلة لتعزيز الشفافية والكفاءة في التفاعل مع الجمهور.
- منهجية الدراسة: استخدمت المنهج الوصفي التحليلي، من خلال مراجعة شاملة للأدبيات النظرية والدراسات السابقة.
- الأثر منها: رغم أن هذه الدراسة لا تركز على الذكاء الاصطناعي، إلا أنها تقدم أساساً نظرياً قوياً حول أهمية الـ CRM في القطاع العام. يمكن أن تستخدمها لتوضيح أهمية الموضوع في سياق خدماتك التي ستقدمها الهيئة العامة للغذاء والدواء.

٨. المنطلقات النظرية للدراسة:

تستند هذه الدراسة إلى مجموعة من النظريات والمفاهيم الأساسية التي تشكل الإطار النظري الذي يربط بين متغيراتها الرئيسية: أنظمة إدارة علاقات العملاء (CRM)، والذكاء الاصطناعي (AI)، وخدمة العملاء في القطاع العام. إن استعراض هذه النظريات لا يقتصر على مجرد ذكرها، بل يهدف إلى فهم كيفية تفاعلها مع بعضها البعض لتشكيل أساس التحليل في هذا البحث.

٨,١ نظرية إدارة علاقات العملاء (CRM)

تعتبر نظرية إدارة علاقات العملاء حجر الزاوية في هذا البحث. بدأت الـ CRM كمنهجية إدارية تركز على بناء علاقات طويلة الأمد ومربحة مع العملاء من خلال فهم احتياجاتهم وتوقعاتهم. تتجاوز هذه النظرية كونها مجرد برنامج تقني، لتصبح فلسفة عمل تهدف إلى وضع العميل في صلب القرارات الاستراتيجية. تعتمد الـ CRM على ثلاث ركائز أساسية:

- الـ CRM التشغيلي (Operational CRM) يركز على أتمتة العمليات اليومية التي تتفاعل مع العميل، مثل خدمة العملاء، والمبيعات، والتسويق. هذا الجانب وثيق الصلة ببحثنا، حيث أن أنظمة الذكاء الاصطناعي تستهدف بشكل مباشر تحسين هذه العمليات.

- **الـ CRM التحليلي (Analytical CRM)** يركز على تحليل بيانات العملاء لاكتشاف الأنماط، وفهم السلوكيات، وتوقع الاحتياجات المستقبلية. يتكامل هذا الجانب بشكل عميق مع الذكاء الاصطناعي، حيث توفر تقنيات التعلم الآلي القدرة على تحليل كميات ضخمة من البيانات بشكل أسرع وأكثر دقة مما كان ممكناً في السابق.
- **الـ CRM التعاوني (Collaborative CRM)** يركز على تحسين قنوات التواصل بين العميل والمؤسسة، وداخل المؤسسة نفسها. يمكن للذكاء الاصطناعي أن يعزز هذا الجانب عبر توفير روبوتات محادثة ومساعدات افتراضيين يعملون على مدار الساعة.

٨,٢ نظرية القبول التكنولوجي (Technology Acceptance Model - TAM)

تُعد نظرية القبول التكنولوجي من أبرز النظريات المستخدمة لفهم مدى قبول المستخدمين لتكنولوجيا جديدة. تفترض هذه النظرية أن قبول المستخدمين لنظام تقني يعتمد بشكل أساسي على عاملين رئيسيين:

- **السهولة المتصورة في الاستخدام (Perceived Ease of Use)** مدى اعتقاد المستخدم بأن استخدام النظام الجديد سيكون سهلاً ومجهوده قليل.
- **الفائدة المتصورة (Perceived Usefulness)** مدى اعتقاد المستخدم بأن استخدام النظام الجديد سيحسن من أدائه في العمل.

في سياق هذا البحث، يمكن تطبيق نموذج TAM على موظفي مركز رضا العميل في الهيئة العامة للغذاء والدواء. فكلما رأى الموظفون أن النظام الجديد لـ CRM المدعم بالذكاء الاصطناعي سهل الاستخدام ويحسن من كفاءة عملهم (على سبيل المثال، يقلل من وقت الاستجابة للشكاوى)، كلما زاد احتمال تبنيهم له وتقبلهم للتغيير.

٨,٣ نظرية الجدوى (Feasibility Study Theory)

تُستخدم نظرية الجدوى لتقييم مدى إمكانية نجاح مشروع ما قبل البدء به. تعتمد هذه النظرية على تحليل شامل لجوانب متعددة للمشروع لتحديد المخاطر والفرص. في هذا البحث، سيتم التركيز على ثلاثة أنواع رئيسية من الجدوى:

- **الجدوى الاقتصادية (Economic Feasibility)** تركز على تحليل التكاليف والفوائد المالية للمشروع. سيتم استخدام أدوات مثل تحليل التكلفة-المنفعة (Cost-Benefit Analysis) لتقييم العائد على الاستثمار.

- **الجدوى التقنية: (Technical Feasibility)** تركز على تقييم البنية التحتية والموارد التقنية المتاحة للمؤسسة، وتحديد ما إذا كانت قادرة على دعم النظام الجديد.
- **الجدوى التشغيلية: (Operational Feasibility)** تركز على مدى ملاءمة النظام الجديد للعمليات اليومية، وقدرة الموظفين على استخدامه. هذا الجانب وثيق الصلة بنظرية القبول التكنولوجي.

٨,٤ نظرية الخدمات العامة (Public Service Theory)

تختلف المؤسسات الحكومية عن الشركات الخاصة في أهدافها وقيمها. لا تركز نظرية الخدمات العامة على تحقيق الأرباح، بل على تقديم خدمة فعالة وعادلة للمواطنين والمقيمين. تتضمن هذه النظرية مبادئ مثل:

- **الكفاءة: (Efficiency)** تقديم الخدمات بأقل تكلفة وموارد ممكنة.
- **العدالة: (Equity)** ضمان حصول جميع فئات المتعاملين على نفس جودة الخدمة.
- **الشفافية: (Transparency)** توفير معلومات واضحة حول الخدمات والإجراءات.

في سياق هذا البحث، يجب أن يُنظر إلى أنظمة الـ CRM المبنية على الذكاء الاصطناعي ليس فقط كأداة لزيادة الكفاءة، بل كأداة لتحقيق أهداف نظرية الخدمات العامة. فعلى سبيل المثال، يمكن لهذه الأنظمة أن تساهم في ضمان عدالة الخدمة من خلال توجيه الشكاوى بشكل تلقائي دون تحيز.

إن تداخل هذه النظريات يشكل أساساً متيناً لتحليل جدوى استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي في الهيئة العامة للغذاء والدواء. فمن جهة، توفر نظرية الـ CRM الإطار العام لفهم أهمية العلاقة مع المتعاملين، ومن جهة أخرى، يمنحنا نموذج القبول التكنولوجي ونظرية الجدوى الأدوات اللازمة لتقييم مدى إمكانية تطبيق هذه الأنظمة. وأخيراً، تضعنا نظرية الخدمات العامة في السياق الصحيح لتقييم نجاح المشروع من منظور حكومي.

٩. المنهجية وطرق البحث:

يعتمد هذا البحث على المنهج الوصفي التحليلي (Descriptive Analytical Method) الذي يهدف إلى وصف الظاهرة المدروسة وتحديد العلاقات بين متغيراتها.

٩,١ تصميم البحث (Research Design)

يعتمد تصميم البحث على المنهج المختلط (Mixed-Methods Approach) الذي يجمع بين البحث الكمي والبحث النوعي. يتيح هذا الدمج فرصة لاستكمال نقاط القوة لكل منهج وتقليل نقاط الضعف.

- المرحلة الكمية: سيتم استخدامها لقياس المتغيرات المتعلقة بالجدوى الاقتصادية، والتشغيلية، ورضا المتعاملين. ستوفر هذه المرحلة بيانات رقمية قابلة للتحليل الإحصائي، مما يساعد في اختبار الفرضيات بشكل موضوعي.
- المرحلة النوعية: سيتم استخدامها لفهم الأسباب والدوافع الكامنة وراء السلوكيات والتحديات، مثل مقاومة الموظفين للتغيير أو العوامل التي تؤثر على قبولهم للتكنولوجيا الجديدة. ستوفر هذه المرحلة رؤى أعمق لا يمكن قياسها بالأرقام.

٩,٢ مجتمع وعينة الدراسة (Population and Sample)

- مجتمع الدراسة: يتكون مجتمع الدراسة من جميع الأفراد المرتبطين بمركز رضا العميل التابع للهيئة العامة للغذاء والدواء، بما في ذلك:
 - الموظفون العاملون في مركز رضا العميل.
 - المسؤولون والمديرون في الإدارات ذات الصلة (مثل إدارة تقنية المعلومات، وإدارة التخطيط الاستراتيجي).
- عينة الدراسة: سيتم اختيار عينة ممثلة من مجتمع الدراسة لجمع البيانات، وذلك باستخدام مزيج من أساليب أخذ العينات:
 - أخذ العينات الطبقي (Stratified Sampling) سيتم تقسيم الموظفين إلى طبقات بناءً على مناصبهم (مثل الموظفين التنفيذيين، المشرفين، المديرين) لضمان تمثيل كل فئة بشكل صحيح.

- أخذ العينات القصدية: (Purposive Sampling) سيتم اختيار عدد من المسؤولين والمديرين بشكل مقصود لإجراء المقابلات المعمقة معهم، نظرًا لخبرتهم ومعرفتهم في الموضوع.

٩,٣ أدوات جمع البيانات (Data Collection Tools)

سيتم استخدام أدوات متعددة لجمع البيانات بما يتناسب مع طبيعة المنهج المختلط:

- الاستبيان: (Questionnaire)
 - سيتم تصميم استبيان لجمع البيانات الكمية من الموظفين والمتعاملين.
 - سيحتوي الاستبيان على أسئلة مغلقة (مثل مقياس ليكرت الخماسي) لقياس درجة القبول، ومستوى الرضا، والتوقعات المتعلقة بالجدوى.
 - سيتم توزيعه إلكترونياً عبر منصات مثل Google Forms أو SurveyMonkey لتسهيل عملية الجمع.
 - سيستخدم الاستبيان للإجابة على التساؤلات المتعلقة بالجدوى الاقتصادية والتشغيلية، وقياس تأثيرها على رضا المتعاملين.
- المقابلات المعمقة: (In-depth Interviews)
 - سيتم إجراء مقابلات فردية مع عينة من المسؤولين والمديرين في الهيئة.
 - ستكون المقابلات شبه منظمة (Semi-structured)، مما يتيح للباحث طرح أسئلة محددة مع إعطاء مساحة للحديث عن وجهات نظرهم وتجاربهم.
 - تهدف المقابلات إلى الحصول على رؤى نوعية حول التحديات التقنية، والمعوقات الإدارية، واستراتيجيات إدارة التغيير، مما يدعم نتائج المرحلة الكمية.

٩,٤ إجراءات الدراسة (Study Procedures)

١. المرحلة التحضيرية: مراجعة الأدبيات السابقة، وصياغة الإطار النظري، وتحديد التساؤلات والفرضيات، وتصميم أدوات البحث.

٢. المرحلة الميدانية: الحصول على الموافقات الرسمية من الهيئة العامة للغذاء والدواء لإجراء الدراسة. توزيع الاستبيانات إلكترونياً على العينة المستهدفة. إجراء المقابلات المعمقة مع المسؤولين والمديرين.

٣. المرحلة التحليلية:

- التحليل الكمي: بعد جمع بيانات الاستبيان، سيتم ترميزها وإدخالها في برامج التحليل الإحصائي مثل SPSS أو R. سيتم استخدام الإحصاء الوصفي (مثل المتوسطات والانحرافات المعيارية) لوصف البيانات، والإحصاء الاستدلالي (مثل اختبار t-test ، وتحليل الانحدار (لاختبار فرضيات الدراسة.
- التحليل النوعي: سيتم تفريغ تسجيلات المقابلات النصية، وتحليلها باستخدام أساليب التحليل الموضوعي (Thematic Analysis) لتحديد الأنماط والمواضيع المشتركة التي ظهرت في إجابات المشاركين.

٤. المرحلة النهائية: دمج نتائج التحليلين الكمي والنوعي للإجابة على تساؤلات الدراسة. صياغة الاستنتاجات، وتقديم التوصيات النهائية للهيئة العامة للغذاء والدواء. كتابة التقرير النهائي للبحث.

٩,٥ الاعتبارات الأخلاقية (Ethical Considerations)

سيتم الالتزام بالمعايير الأخلاقية للبحث العلمي من خلال:

- الحصول على الموافقة المسبقة من جميع المشاركين.
- ضمان سرية وخصوصية البيانات التي يتم جمعها.
- عدم استخدام البيانات لأغراض أخرى غير البحث.
- الإشارة إلى جميع المصادر والمراجع المستخدمة في الدراسة.

١٠. أدوات الدراسة :

تُعد أدوات الدراسة الوسائل التي يستخدمها الباحث لجمع البيانات والمعلومات اللازمة للإجابة على تساؤلات البحث واختبار فرضياته. في هذا البحث، الذي يتبنى المنهج المختلط، سيتم استخدام مجموعة من الأدوات المتكاملة لضمان الحصول على بيانات شاملة وعميقة. تم تصميم هذه الأدوات لتخدم الأهداف المحددة للدراسة وتغطي كافة جوانب مشكلتها من الجدوى الاقتصادية، والتقنية، والتشغيلية.

١٠.١ الاستبيان (Questionnaire)

يُعد الاستبيان الأداة الرئيسية لجمع البيانات الكمية، وسيكون موجهاً لفئتين أساسيتين من مجتمع الدراسة: موظفي مركز رضا العميل، وشرائح من المتعاملين مع الهيئة العامة للغذاء والدواء. تم تصميمه ليقاس بشكل كمي متغيرات محددة، مثل درجة القبول، ومستوى الرضا، والتوقعات المتعلقة بالجدوى.

• تصميم الاستبيان:

- القسم الأول: المعلومات الديموغرافية: سيشمل أسئلة حول العمر، الجنس، سنوات الخبرة، والمسمى الوظيفي للموظفين، ونوع المتعامل (موظف، فرد، شركة).
- القسم الثاني: تقييم الوضع الحالي: سيحتوي على أسئلة حول الأنظمة والإجراءات الحالية لخدمة العملاء. سيتم استخدام مقياس ليكرت الخماسي (Likert Scale) من ١ = غير موافق بشدة إلى ٥ = موافق بشدة) لقياس رضا الموظفين والمتعاملين عن كفاءة وفعالية الخدمات الحالية، وسرعة الاستجابة، ودقة المعلومات.
- القسم الثالث: الجدوى المتصورة: (Perceived Feasibility) سيركز هذا القسم على قياس توقعات المشاركين حول جدوى تطبيق أنظمة CRM المبنية على الذكاء الاصطناعي. ستغطي الأسئلة الجوانب التالية:
 - الجدوى الاقتصادية: أسئلة حول التكلفة المتوقعة مقابل الفوائد المتصورة (مثل توفير الوقت، تقليل الأخطاء).
 - الجدوى التقنية: أسئلة حول مدى استعداد البنية التحتية، ومتطلبات التدريب، ومخاوف الأمن السيبراني.
 - الجدوى التشغيلية: أسئلة حول التأثير المتوقع على سير العمل، وتحسين الكفاءة، ورضا الموظفين عن التغيير.

▪ **القبول التكنولوجي:** أسئلة حول الفائدة والسهولة المتصورة في استخدام النظام الجديد.

- **إجراءات التوزيع:** سيتم توزيع الاستبيان إلكترونياً عبر البريد الإلكتروني أو منصات إلكترونية مثل Google Forms ، مما يضمن سهولة الوصول إلى العينة المستهدفة ويقلل من التكاليف والوقت.

١٠,٢ المقابلات المعمقة (In-depth Interviews)

تُستخدم المقابلات المعمقة كأداة نوعية أساسية في هذا البحث، وستكون موجهة للمسؤولين والمديرين في الإدارات ذات الصلة بالتحول الرقمي وخدمة العملاء. تهدف هذه المقابلات إلى الحصول على رؤى عميقة لا يمكن الحصول عليها من خلال الاستبيان.

• تصميم المقابلة:

- ستكون المقابلات شبه منظمة (Semi-structured) ، مما يتيح للباحث طرح أسئلة محددة مع إمكانية طرح أسئلة إضافية بناءً على إجابات المشارك.

○ محاور المقابلة:

- **المحور الأول: الرؤية الاستراتيجية:** أسئلة حول استراتيجية الهيئة في التحول الرقمي، وتوجهاتها نحو تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي، والأهداف التي تسعى لتحقيقها من خلال تحسين خدمة العملاء.
- **المحور الثاني: التحديات والفرص:** أسئلة حول التحديات التي تواجهها الهيئة حالياً في إدارة علاقات العملاء، والفرص التي يرونها في تطبيق الذكاء الاصطناعي.
- **المحور الثالث: الجدوى من منظور إداري:** أسئلة حول الجوانب الاقتصادية والتقنية والتشغيلية من وجهة نظر إدارية. على سبيل المثال، التكاليف الميزانية، وخطط البنية التحتية، واستراتيجيات إدارة التغيير.
- **إجراءات المقابلة:** سيتم التنسيق مسبقاً مع المشاركين، وستُجرى المقابلات وجهاً لوجه أو عبر الفيديو، مع الحصول على إذن مسبق لتسجيلها لغرض التفريغ والتحليل لاحقاً.

١٠,٣ تحليل الوثائق (Document Analysis)

تُستخدم هذه الأداة لجمع معلومات ثانوية من مصادر موثوقة داخل الهيئة، مما يوفر فهماً أعمق للإطار التنظيمي والإداري للمشروع.

• الوثائق المستهدفة:

- التقارير الداخلية: تقارير الأداء السابقة لمركز رضا العميل، وتقارير الشكاوى والاستفسارات.
- الخطط الاستراتيجية: خطط التحول الرقمي للهيئة، والأهداف الاستراتيجية لعام ٢٠٣٠.
- اللوائح والإجراءات: الوثائق المتعلقة بسياسات حماية البيانات والأمن السيبراني.

• أهمية الأداة: يوفر تحليل الوثائق سياقاً مهماً للنتائج التي سيتم الحصول عليها من

الاستبيانات والمقابلات، ويدعم موثوقية البحث من خلال الاعتماد على مصادر رسمية.

تُعد هذه الأدوات الثلاثة مترابطة وتكمل بعضها البعض. ففي حين يوفر الاستبيان صورة كمية عن الظاهرة، تقدم المقابلات رؤى نوعية حول الأسباب والدوافع، بينما يضع تحليل الوثائق كل ذلك في سياقه التنظيمي والإداري، مما يضمن الحصول على فهم شامل ومتعدد الأبعاد لجدوى المشروع.

١١. حدود الدراسة :

١١,١ الحدود الموضوعية (Topical Limitations)

- التركيز على الجدوى: تقتصر هذه الدراسة على تحليل جدوى استخدام أنظمة إدارة علاقات العملاء (CRM) المبنية على الذكاء الاصطناعي من ثلاثة جوانب محددة: الجدوى الاقتصادية، والجدوى التقنية، والجدوى التشغيلية. لا تتوسع الدراسة في تحليل الجوانب القانونية أو الأخلاقية المرتبطة بتبني الذكاء الاصطناعي في القطاع الحكومي، مثل قضايا الخصوصية وحقوق الملكية الفكرية، إلا بقدر ما ترتبط بشكل مباشر بالجدوى التقنية.
- التركيز على أنظمة الـ CRM: ينحصر نطاق البحث في تطبيقات الذكاء الاصطناعي ضمن أنظمة إدارة علاقات العملاء فقط، ولا يشمل تطبيقات الذكاء الاصطناعي الأخرى التي قد تستخدمها الهيئة العامة للغذاء والدواء في مجالات أخرى، مثل إدارة سلسلة التوريد أو البحث العلمي.

- **القطاع الحكومي :** تركز الدراسة على تحليل الجدوى في سياق القطاع الحكومي، مما يعني أن النتائج قد لا تكون قابلة للتعميم بشكل مباشر على القطاع الخاص، نظرًا لاختلاف الأهداف، والدوافع، والبيئة التنظيمية.

١١,٢ الحدود المكانية (Geographical Limitations)

تقتصر هذه الدراسة على الهيئة العامة للغذاء والدواء (SFDA) في المملكة العربية السعودية. يتم اختيار هذه الهيئة كدراسة حالة محددة لتمثيل المؤسسات الحكومية في المملكة. وعليه، فإن النتائج التي سيتم التوصل إليها قد تكون وثيقة الصلة بالمؤسسات الحكومية السعودية المماثلة، ولكنها قد لا تكون قابلة للتعميم بشكل مطلق على المؤسسات الحكومية في دول أخرى تختلف في بيئتها الاقتصادية، والتقنية، والثقافية.

١١,٣ الحدود الزمنية (Temporal Limitations)

- **فترة جمع البيانات :** سيتم جمع البيانات المتعلقة بهذه الدراسة خلال فترة زمنية محددة. أي عوامل أو تغييرات قد تحدث في الهيئة أو في بيئة سوق أنظمة الذكاء الاصطناعي بعد إتمام جمع البيانات لن تكون مشمولة في نتائج البحث.
- **ديناميكية الذكاء الاصطناعي :** يتميز مجال الذكاء الاصطناعي بالتطور السريع، مما يعني أن التقنيات والأسعار التي سيتم تحليلها في هذه الدراسة قد تتغير بسرعة. وبالتالي، فإن النتائج المتعلقة بالجدوى الاقتصادية والتقنية قد تحتاج إلى تحديث مستمر لمواكبة هذه التطورات.

١١,٤ الحدود المنهجية (Methodological Limitations)

- **أدوات جمع البيانات :** على الرغم من استخدام أدوات متعددة (استبيان، مقابلات، تحليل وثائق)، قد تواجه الدراسة بعض القيود. على سبيل المثال، قد لا تكون إجابات المشاركين في الاستبيان دقيقة تمامًا، وقد تتأثر آرائهم الشخصية أو تحيزهم (Bias). كما أن المقابلات قد لا تعكس بالضرورة وجهة نظر جميع الموظفين، بل تقتصر على عينة محددة.
- **الاعتماد على البيانات المعلنة :** قد لا تتوفر جميع البيانات اللازمة للتحليل الاقتصادي الدقيق للجدوى، وقد يعتمد الباحث على تقديرات أو بيانات عامة عن أسعار الأنظمة، مما قد يؤثر على دقة النتائج.
- **السببية (Causality) :** على الرغم من أن الدراسة تسعى إلى إيجاد علاقات بين المتغيرات، إلا أنها قد لا تتمكن من إثبات علاقات سببية بشكل قطعي، نظرًا لأنها تعتمد على منهج وصفي تحليلي وليس منهجًا تجريبيًا.

المراجع:

المراجع العربية

١. الزهراني، محمد. (2022). الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي في القطاع الحكومي السعودي: الفرص والتحديات. مجلة الإدارة العامة.
٢. الحربي، نورة. (2020). أثر تبني الحكومة الإلكترونية على رضا المتعاملين في المملكة العربية السعودية. مجلة البحوث الإدارية.
٣. بن حمدان، صالح. (2019). إدارة علاقات العملاء: المفاهيم، الاستراتيجيات، والتطبيقات. دار الكتب العلمية.
٤. وزارة الاتصالات وتقنية المعلومات السعودية. (2023). استراتيجية التحول الرقمي الوطنية ٢٠٣٠. وثيقة رسمية.

المراجع الأجنبية (باللغة الإنجليزية)

١. Rust, R. T., & Huang, M. H. (2014). **The future of marketing: AI, big data, and customer-centricity.** Journal of Interactive Marketing.
- ملاحظة: مرجع حديث يناقش دور الذكاء الاصطناعي في التسويق وخدمة العملاء.
٢. Sharma, P., & Jha, S. (2022). **Artificial intelligence in public service delivery: A systematic literature review and research agenda.** Government Information Quarterly.
- ملاحظة: مرجع مهم يغطي تطبيقات الذكاء الاصطناعي في القطاع الحكومي.
٣. Stone, M., Aravopoulou, E., & Tussyadiah, I. P. (2020). **Artificial intelligence in customer service: An empirical study of chatbots in the public sector.** Journal of Business Research.
- ملاحظة: هذه دراسة تجريبية مباشرة حول روبوتات المحادثة في القطاع العام.
٤. Kim, H. J., & Lee, S. J. (2021). **Feasibility study of implementing AI-based government services: A case of smart city projects.** Public Administration Review.
- ملاحظة: مرجع يتناول دراسات الجدوى لمشاريع حكومية مبنية على الذكاء الاصطناعي.
٥. Rana, N. P., & Dwivedi, Y. K. (2015). **E-Government adoption: A conceptual framework.** Journal of Organizational and End User Computing.

- ملاحظة: مرجع حول تبني الحكومة الإلكترونية، ويوفر إطارًا نظريًا لفهم سلوكيات المستخدمين في القطاع العام.