

جامعة ميدأوشن

كلية الإدارة

تخصص إدارة عامة



دور الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة الخدمات الحكومية:

بالتطبيق على شركة علم بالمملكة العربية السعودية.

إعداد الطالبة/

سارة عبد الله سعد الزمامي

إشراف/

د. فايز علي جراد

العام الدراسي:

٢٠٢٥

الجزء الأول: التمهيد

إهداء

بسم الله الرحمن الرحيم
والصلاة والسلام على أشرف الأنبياء والمرسلين،
الحمد لله الذي ما ضيَّع لي تعبًا، ولا خيَّب لي سعيًا، ولا نقص لي مجهودًا،
فالحمد لله حتى ترضى، وإذا رضيت، وبعد الرضا.

أهدي ثواب هذا البحث إلى ركني العظيم في الحياة،
إلى من كلَّه الله بالهبة والوقار،
إلى من استمددتُ منه مصدر قوتي واعتزائي،
إلى والدي العزيز.

وأهدي ثمرة جهدي إلى نورعيني وضوء دربي،
إلى مُعلِّمتي الأولى، من احتواني قلبها قبل يدها،
وسهَّلت لي الشدائد بدعائها،
إلى والدتي الحبيبة.

“لا يعلو فضلٌ على فضلكما، حفظكما الله لي، وأمدكما بالصحة والعافية.”
إلى الأعمدة الثابتة في الحياة، وأرضي الصلبة، وجداري المتين.
إخواني.
إلى الجندي الخفي، وملهمة نجاحي، وصفوة أيامي، وسلوة أوقاتي.
أختي فاطمة.

أهديكم هذا الإنجاز وثمرته نجاحي التي لطالما تمنَّيتها، وها أنا اليوم أتممت أوَّل ثمارها بفضلٍ من الله عز وجل.
فالحمد لله على ما وهبني، وأسأله أن يُعينني ويجعلني مباركةً أينما كنت

شكر وتقدير

"أود أن أتقدم بخالص الشكر والعرفان لكل من ساهم في إنجاز هذا العمل، فأنتم جميعًا جزء لا يتجزأ من هذا النجاح وأخص بالشكر كل الأصدقاء والزلاء الذين كانوا بجانبني سنًا وعونًا، فكلماتهم الداعمة ونصائحهم القيمة كانت شرارة إلهامي ودفعة قوية للتقدم.

ولا يسعني إلا أن أعبر عن عميق امتناني للأستاذ الدكتور/ فايز علي جراد مشرفي الفاضل، الذي أفادني بخبراته الواسعة وأرشدني بأسلوب علمي رفيع، لقد كان له أثر بالغ في تطوير عملي البحثي.

كما أوجه الشكر الجزيل لكل من ساهم في توفير هذه البيئة العلمية الغنية التي حفزتني على الإبداع والتطوير إن

وجودكم بجانبني كان له دور كبير في زيادة ثقتي بنفسي ودعم عزيمتي

أسأل الله العليّ القدير أن يجزي الجميع خير الجزاء، وأن يوفقنا وإياكم لما فيه الخير".

قائمة المحتويات	
اسم المحتوى	رقم الصفحة
الجزء الأول: التمهيد	
الفصل الأول: مشكلة الدراسة وأهميتها	١٦-١
مقدمة الدراسة	1
مشكلة الدراسة	2
تساؤلات الدراسة	3
أهداف الدراسة	4
أهمية الدراسة	4
الدراسات السابقة	5
التعقيب على الدراسات السابقة	١٠
المنطلقات النظرية للدراسة	١٢
فرضيات الدراسة	١٢
نموذج الدراسة	١٣
منهجية الدراسة	١٤
مجتمع وعينة الدراسة	١٤
أدوات الدراسة	١٥
صدق أداة البحث	١٥
تقسيم البحث المقترح	١٦
الجزء الثاني: الإطار النظري لدراسة (دور الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة الخدمات الحكومية)	
الفصل الثاني: الذكاء الاصطناعي	
تمهيد	١٨
أولاً: مفهوم الذكاء الاصطناعي	١٨
ثانياً: أهمية الذكاء الاصطناعي	٢٠
ثالثاً: خصائص الذكاء الاصطناعي	٢٢
رابعاً: مميزات الذكاء الاصطناعي	٢٥
خامساً: المجالات الأساسية للذكاء الاصطناعي	٢٥
سادساً: أنواع الذكاء الاصطناعي	٢٥
سابعاً: أبعاد الذكاء الاصطناعي.	٢٧

الفصل الثالث: كفاءة الخدمات الحكومية والعلاقة بين الذكاء الاصطناعي وكفاءة الخدمات الحكومية	
٣١	تمهيد
٣١	أولاً: مفهوم وماهية الكفاءة المؤسسية
٣٥	ثانياً: أنواع الكفاءة.
٣٦	ثالثاً: أبعاد الكفاءة.
٣٧	رابعاً: أهداف التميز المؤسسي.
٣٨	خامساً: أبعاد التميز المؤسسي.
٣٨	سادساً: العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وتطوير كفاءة الخدمات الحكومية.
الجزء الثالث: الدراسة العملية وإجراءاتها المنهجية	
٥٨-٤١	الفصل الرابع: الإجراءات المنهجية للدراسة
٤١	تمهيد
٤١	منهجية الدراسة
٤٢	عينة الدراسة
٤٢	حدود الدراسة
٤٣	أسلوب الدراسة
٤٣	الدراسة الميدانية
٥٧	الأساليب الإحصائية
٦٦-٥٩	الفصل الخامس: نتائج الدراسة ومناقشتها
٦٩-٦٧	الفصل السادس: تحليل النتائج والتصور المقترح
الجزء الرابع: ملاحق الدراسة	
٧١	أولاً: المراجع العربية
٧٣	ثانياً: المراجع الأجنبية
٧٥	الملاحق
٨٠	المستخلص
٨١	Abstract

قائمة الجداول

رقم الصفحة	اسم الجدول	رقم الجدول
٤٤	يوضح توزيع العينة طبقاً لنوع الاجتماعي	(١)
٤٥	يوضح توزيع العينة طبقاً لمتغير العمر	(٢)
٤٦	يوضح توزيع العينة طبقاً لمتغير المؤهل العلمي	(٣)
٤٨	يوضح توزيع بيانات العينة الخاصة بمتغير إجمالي سنوات الخبرة	(٤)
٤٩	يوضح توزيع العينة طبقاً لمتغير المسمى الوظيفي	(٥)
٥١	المعيار الإحصائي لتفسير المتوسطات الحسابية لفقرات الاستبانة ومتغيراتها	(٦)
٥٣	يوضح صدق الاتساق الداخلي باستخدام معامل ارتباط بيرسون لبعد معالجة البيانات	(٧)
٥٣	صدق الاتساق الداخلي باستخدام معامل ارتباط بيرسون لبعد الشبكات العصبية	(٨)
٥٤	صدق الاتساق الداخلي باستخدام معامل ارتباط بيرسون لبعد الأنظمة الخبيرة	(٩)
٥٤	صدق الاتساق الداخلي باستخدام معامل ارتباط بيرسون لبعد الوكيل الذكي	(١٠)
٥٥	صدق الاتساق الداخلي باستخدام معامل ارتباط بيرسون لعبارات المحور الثاني (كفاءة الخدمات الحكومية)	(١١)
٥٧	يوضح معامل الفا كرونباخ لثبات الاستبانة ككل ومحاورها	(١٢)
٥٩	نتائج اختبار تباين الانحدار المتعدد (Regression Multiple) للفرضية الرئيسية الأولى	(١٣)

٦٠	نتائج معادلة الانحدار المتعدد (Multiple Regression) للفرضية الرئيسية الأولى	(١٤)
٦١	نتائج اختبار تباين الانحدار البسيط (Simple linear Regression) للفرضية الفرعية الأولى	(١٥)
٦٢	نتائج معادلة الانحدار البسيط (sample Regression) للفرضية الفرعية الأولى	(١٦)
٦٣	نتائج اختبار تباين الانحدار البسيط (Simple linear Regression) للفرضية الفرعية الثانية	(١٧)
٦٣	نتائج معادلة الانحدار البسيط (sample Regression) للفرضية الفرعية الثانية	(١٨)
٦٤	نتائج اختبار تباين الانحدار البسيط (Simple linear Regression) للفرضية الفرعية الثالثة	(١٩)
٦٥	نتائج معادلة الانحدار البسيط (sample Regression) للفرضية الفرعية الثالثة	(٢٠)
٦٦	نتائج اختبار تباين الانحدار البسيط (Simple linear Regression) للفرضية الفرعية الرابعة	(٢١)
٦٦	نتائج معادلة الانحدار البسيط (sample Regression) للفرضية الفرعية الرابعة	(٢٢)

قائمة الأشكال

رقم الشكل	اسم الشكل	رقم الصفحة
(١)	يوضح نموذج الدراسة	١١
(٢)	يوضح توزيع العينة طبقا للنوع الاجتماعي	٤٤
(٣)	يوضح توزيع العينة طبقا لمتغير الفئة العمرية	٤٦
(٤)	يوضح توزيع العينة طبقا لمتغير المؤهل العلمي	٤٧
(٥)	يوضح توزيع العينة لمتغير سنوات الخبرة	٤٨
(٦)	يوضح توزيع العينة طبقا لمتغير المسى الوظيفي	٤٩

الفصل الأول: مشكلة الدراسة وأهميتها

أولاً: مقدمة الدراسة

يُعد الذكاء الاصطناعي في الوقت الراهن من أبرز المفاهيم المتداولة التي وجدت طريقها إلى مختلف الميادين، من التخصصات التقنية إلى العلوم الإنسانية، بفضل التقدم الهائل في الأجهزة الذكية وانتشار تقنيات البيانات الضخمة، ورغم أن الذكاء الاصطناعي ليس علمًا حديثًا، إلا أن قدراته المتنامية جعلته جزءًا أساسيًا من الحياة اليومية، حتى لغير المتخصصين، ويُعد هذا المجال نتاج تداخل علم السلوكيات العصبية مع علم المعلوماتية، ويُعنى بتطوير خوارزميات قادرة على اتخاذ قرارات بديلة عن الإنسان، جزئيًا أو كليًا، مع قابلية التعلم والتكيف وفي ظل الثورة الصناعية الرابعة، فقد برز دوره في دعم اتخاذ القرار وتحليل البيانات والتنبؤ؛ مما جعله أداة محورية في تطوير المدن الذكية والخدمات العامة، كما أصبح أساسيًا في مجالات دقيقة، مثل: جدولة المشاريع، وتخصيص الموارد؛ لما لها من أثر مباشر في تعزيز الكفاءة المؤسسية وتحقيق أفضل النتائج ضمن حدود الزمن والتكلفة (حمدي، الضبع، ٢٠٢٣، ص.ص ٣٣٤-٣٣٥).

وفي ظل التحولات الجوهرية التي يشهدها العالم المعاصر من حيث تحرير التجارة، الثورة التكنولوجية، وتسارع وتيرة العولمة، فقد أصبحت كفاءة الخدمات الحكومية تمثل أحد أبرز معايير التميز المؤسسي، حيث تغير التركيز من الإنتاج السلعي إلى تطوير مستوى الخدمات العامة، باعتبارها ركيزة أساسية في بيئة الأعمال الحديثة، ولم يعد الاكتفاء بتقديم الخدمة بجودة مقبولة كافيًا، بل بات من الضروري السعي نحو تقديم أداء خدمي يتجاوز توقعات المواطنين لتحقيق رضاهم وتعزيز الثقة بالحكومة، وتبرز الرقمنة كوسيلة فعالة؛ إذ أن دمج التكنولوجيا في تصميم وتقديم الخدمات الحكومية يساهم في تقليص التعقيد، ورفع مستوى الاستجابة والكفاءة؛ فالتحول الرقمي لا يدعم فقط تحسين جودة الخدمات، بل يعزز أيضًا من قدرة الحكومات على المنافسة وتحقيق الكفاءة التشغيلية، وتشير التقارير العالمية إلى أن أكثر من ٤٨٪ من دول العالم تقدم خدمات حكومية رقمية، وهو ما يعكس التوجه العالمي نحو تحسين الأداء الحكومي عبر الأدوات الرقمية (السيد، ٢٠٢٣، ص.ص ٧٩٨-٧٩٩).

وفي ضوء ما سبق، يتضح أن التحول الرقمي يمثل ركيزة أساسية في تطوير الخدمات الحكومية ويعزز من قدرتها على الوصول إلى المواطنين بكفاءة أعلى وفي أي وقت، ومن هذا المنطلق، يبرز الذكاء الاصطناعي كأحد أهم أدوات التحول الرقمي، حيث يساهم في تقليل التكاليف والحد من البيروقراطية والفساد، كما يساهم في تحسين التفاعل بين المواطن

والحكومة، من خلال تقديم خدمات مخصصة وسريعة الاستجابة، وبالتالي، فإن دمج الذكاء الاصطناعي في المنظومة الحكومية يؤدي بشكل مباشر إلى رفع جودة الخدمات وتحقيق رضا أكبر لدى المواطنين (اسحق، د.ت، ص ٢).

ثانياً: مشكلة الدراسة

على الرغم من الإمكانيات الكبيرة التي يتيحها الذكاء الاصطناعي في تعزيز كفاءة العمل الحكومي وتحسين جودة الخدمات العامة، إلا أن العديد من الجهات الرسمية لا تزال تواجه صعوبات حقيقية في استغلال هذه القدرات بشكل فعال ويعود ذلك إلى عدة عوامل من أبرزها ضعف التكامل بين الأنظمة الذكية والهيكل الإداري التقليدي، ونقص الكفاءات البشرية المتخصصة في مجالات الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي، كما أن الاعتماد المستمر على الأساليب اليدوية والبنية التحتية المتهاكلة يجعل من الصعب تطوير منظومة خدمية تتسم بالسرعة والكفاءة، إضافة إلى أن المخاوف المتعلقة بأمن المعلومات وغياب الأطر التنظيمية الملائمة تُشكل أحد أهم المعوقات أمام التوسع في استخدام هذه التقنيات داخل المؤسسات الحكومية، وفي ظل هذه التحديات، يصبح من الصعب تحقيق الاستفادة القصوى من إمكانيات الذكاء الاصطناعي، مما ينعكس سلباً على تجربة المواطنين، ويضعف الثقة في الأداء الحكومي (محمود، الضبع، ٢٠٢٣، ص ٣٣٦).

ورغم تزايد الوعي العالمي بأهمية التحول الرقمي، إلا أن بطء تبني هذه التحولات داخل بعض القطاعات الحكومية يحدّ من قدرتها على التفاعل السريع مع التغيرات والمستجدات، ويتضح ذلك بشكل كبير خلال الأزمات الطارئة، كما حدث في جائحة كورونا، التي أبرزت الحاجة إلى خدمات إلكترونية ذكية تضمن استمرارية العمل الحكومي؛ ومع ذلك، فإن غياب رؤية استراتيجية متكاملة لدمج الذكاء الاصطناعي داخل القطاعات الحكومية قد يؤدي إلى فجوات في الأداء، ويُضعف من قدرة المؤسسات على مواكبة طموحات التنمية المستدامة، ويؤثر على مستوى رضا المواطنين وثقتهم في منظومة الخدمات وهذا ما أكدت عليه دراسة (إسحق، د.ت)، ودراسة (محمود، الضبع، ٢٠٢٣)؛ لذا، فقد تطلبت الحاجة ضرورة تطبيق الذكاء الاصطناعي في المؤسسات الحكومية؛ نظراً لكونه يساهم في تعزيز كفاءة الخدمات وتقديم حلول دقيقة وسريعة، ويقلل من التكاليف الإدارية ويحد من الفساد، من خلال تقليص الإجراءات الروتينية وتسريع المعاملات، ومن هذا المنطلق، تتمثل المشكلة البحثية في التساؤل الرئيسي التالي:

"ما دور الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة الخدمات الحكومية في شركة علم بالملكة العربية السعودية؟"

ثالثاً: تساؤلات الدراسة

ويندرج من هذا التساؤل الرئيسي مجموعة من التساؤلات الفرعية، وتتمثل فيما يلي:

- ما مفهوم الذكاء الاصطناعي؟ وما أبرز خصائصه وأبعاده التقنية المؤثرة في بيئة العمل الحكومي؟
- ما المقصود بكفاءة الخدمات الحكومية؟ وما هي الأبعاد الأساسية التي يمكن قياس الكفاءة من خلالها؟
- ما دور الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة الخدمات الحكومية؟
- ما مدى اعتماد شركة علم على تقنيات الذكاء الاصطناعي في تقديم وتحسين الخدمات الحكومية الرقمية؟
- ما هي التحديات التي تواجه شركة علم في توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي داخل منظومة الخدمات الحكومية؟

رابعاً: أهداف الدراسة

تقوم الدراسة على تحقيق هدف رئيسي يتمثل في:

"إبراز دور الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة الخدمات الحكومية في شركة علم بالمملكة العربية السعودية.

ويندرج من هذا الهدف الرئيسي مجموعة من الأهداف الفرعية المتمثلة في الآتي:

- التعرف على مفهوم الذكاء الاصطناعي وأبرز خصائصه وأبعاده التقنية المؤثرة في بيئة العمل الحكومي.
- توضيح مفهوم كفاءة الخدمات الحكومية وبيان الأبعاد الأساسية التي يمكن من خلالها قياس هذه الكفاءة.
- توضيح دور الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة الخدمات الحكومية.
- قياس مدى اعتماد شركة علم على تقنيات الذكاء الاصطناعي في تقديم وتحسين الخدمات الحكومية الرقمية.
- تحليل التحديات والصعوبات التي تواجه شركة علم في تطبيق الذكاء الاصطناعي ضمن منظومة الخدمات الحكومية.

خامساً: أهمية الدراسة

١. الأهمية العلمية:

- تقدم الدراسة نموذجاً بحثياً يمكن الاعتماد عليه في دراسات مستقبلية تُعنى بتقنيات الذكاء الاصطناعي في بيانات العمل الحكومية.
- تُسهم الدراسة الحالية في إثراء الأدبيات الأكاديمية المتعلقة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في القطاع الحكومي، من خلال تسليط الضوء على دوره في تحسين كفاءة الخدمات الحكومية.
- تُعد تلك الدراسة من الدراسات القليلة التي تطبق مفاهيم الذكاء الاصطناعي داخل بيئة عمل محددة، مثل: شركة "علم"، مما يمنحها قيمة علمية كمرجع متخصص في هذا المجال.
- توضح الدراسة العلاقة بين استخدام التقنيات الذكية وكفاءة الخدمات العامة من منظور نظري وتطبيقي، خاصة في ظل التوجهات الرقمية ضمن رؤية المملكة ٢٠٣٠.

٢. الأهمية العملية:

- تدعم الدراسة الجهات الحكومية المعنية بالتحول الرقمي عبر إبراز أهمية دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في تقديم خدمات أسرع، أكثر دقة وكفاءة.
- تفيد الدراسة القائمين على تطوير الخدمات الحكومية في شركة "علم" من خلال توضيح كيفية توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الكفاءة التشغيلية وتحسين تجربة المستفيد.
- تُساهم الدراسة في توجيه مختلف الجهات الحكومية السعودية نحو تبني حلول ذكية تُعزز من كفاءة الأداء المؤسسي وتسهم في تحقيق مستهدفات رؤية السعودية ٢٠٣٠ في جانب الحكومة الرقمية.
- تساعد الدراسة متخذي القرار في شركة "علم" على صياغة استراتيجيات تكنولوجية فعالة تُسهم في رفع جودة الخدمات وتحقيق رضا المستفيدين.

سادساً: الدراسات السابقة

المحور الأول: الدراسات الخاصة بالمتغير المستقل (الذكاء الاصطناعي)

- دراسة (بن عبد الجبار، ٢٠٢٥)، هدفت هذه الدراسة إلى التنبؤ بتأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي على العمليات الإدارية واتخاذ القرار داخل لجان الفصل في مخالفات نظام مزاولة المهن الصحية التابعة لوزارة الصحة في المملكة العربية السعودية، وذلك في إطار دعم مستهدفات رؤية المملكة ٢٠٣٠، من خلال تسليط الضوء على الإمكانيات التي توفرها هذه التقنيات في تسريع اتخاذ القرار، ورفع الكفاءة التشغيلية، وتقليل الأخطاء البشرية، وقد استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي كأساس علمي للدراسة، مستعينةً بعدة أدوات لجمع البيانات من بينها الاستبيانات، المقابلات، والملاحظات الميدانية، حيث شملت العينة ٢٠٥ مشاركاً من متخذي القرار والعاملين الإداريين في تلك اللجان، وتم تحليل البيانات باستخدام برنامج SPS وقد أظهرت النتائج أن الذكاء الاصطناعي يُمكن أن يُحسّن جودة اتخاذ القرار عبر توفير بيانات دقيقة وتحليلات تدعم عملية صنع القرار، كما يُساهم في أتمته المهام الإدارية المتكررة؛ مما يعزز من كفاءة العمل، ويمنح الموظفين فرصة للتركيز على المهام ذات الطابع الاستراتيجي، ومع ذلك، فقد أشارت النتائج إلى عدد من التحديات المحتملة، مثل: ضعف البنية التحتية الرقمية، ومقاومة التغيير، ونقص الكفاءات المتخصصة، وبناءً عليه، فقد أوصت الدراسة بضرورة تقديم برامج تدريبية متخصصة لتأهيل العاملين، والاستثمار في تطوير البنية الرقمية، ووضع سياسات مؤسسية تُعزز التكامل بين العنصر البشري والتقنيات الذكية لضمان نجاح عملية التحول الذكي في بيئات العمل الإدارية.

- دراسة (سالم، ٢٠٢٤)، هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على مفهوم الذكاء الاصطناعي بمختلف أنواعه وخصائصه، حتى يسهل ربطه بالجانب التطبيقي للدراسة الذي يركز على دور أنظمة الذكاء الاصطناعي في المجال العسكري، خاصة في صناعة الأسلحة العسكرية وتأثير ذلك على طبيعة الحروب والنزاعات، وتم الاعتماد على منهج دراسة الحالة الذي مكّننا من التركيز على الحروب والنزاعات ودور تقنيات الذكاء الاصطناعي فيها والاشارة الى تأثيراته على القوة العسكرية وميزان القوى والسباق نحو التسليح، وتوصلت الدراسة إلى أن الذكاء الاصطناعي يشير إلى الاعتماد على الآلة التي تحاكي العقل البشري، وتستطيع معالجة كميات كبيرة وهائلة من البيانات في مدة زمنية قصيرة جداً، وأنه تم توظيف أنظمة الذكاء الاصطناعي في

صناعة الأسلحة والمعدات العسكرية واستبدال الجيوش بالروبوتات ذاتية التشغيل والدرونز وغيرها من المعدات العسكرية الذكية، بالإضافة إلى أن قوة الدول وهيمنتها كانت تقاس بمدى التقدم في القوة العسكرية والتكنولوجية والاقتصادية، غير أنه مع الثورة الرابعة التي أحدثها الذكاء الاصطناعي أصبحت قوة الدول تقاس بمدى حيازتها وتطبيقها لتقنيات الذكاء الاصطناعي على مختلف المجالات والمستويات.

- دراسة (إبراهيم، غلمان، ٢٠٢٤)، هدفت هذه الدراسة إلى تقييم تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع الصحية داخل وزارة الصحة في المملكة العربية السعودية، من خلال مجموعة من الأهداف الفرعية التي شملت: تحليل أثر النظم الخبيرة في رفع كفاءة إدارة المشاريع، ودراسة تأثير التعلم الآلي التلقائي على دقة التنبؤ والتشخيص، وتقييم أثر سهولة الاستخدام في تعزيز قبول تلك التقنيات داخل المشاريع الصحية. وقد استهدفت الدراسة موظفي وزارة الصحة المعنيين بإدارة وتخطيط وتنفيذ المشاريع الصحية، باعتبارهم مجتمع الدراسة الأساسي، واعتمدت الدراسة على فرضية رئيسية تنص على عدم وجود أثر ذو دلالة إحصائية لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي بأبعادها المختلفة في إدارة المشاريع الصحية، مع اختبار مجموعة من الفرضيات الفرعية، وتوصلت النتائج إلى وجود تأثير إيجابي ذو دلالة إحصائية لاستخدام الذكاء الاصطناعي - لا سيما النظم الخبيرة والتعلم الآلي وسهولة الاستخدام - في تحسين أداء المشاريع الصحية ودقتها وفعاليتها، وأوصت الدراسة بضرورة تعزيز توظيف الذكاء الاصطناعي في قطاع الصحة، عبر التدريب المكثف للعاملين، وتحسين البنية التحتية الرقمية، وتبني سياسات داعمة لتكامل تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع الصحية.

- دراسة (Gupta, 2023)، هدفت الدراسة إلى التعرف على كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي لاتخاذ القرارات الاستراتيجية وتحسين أداء الشركات، فالمنظمات تستخدم أدوات الذكاء الاصطناعي، مثل: التعلم الآلي، والتحليلات التنبؤية، واستخراج البيانات؛ للعثور على الأنماط والاتجاهات والارتباطات في البيانات التي تشير إلى إمكانات ومخاطر غير مكتشفة قد تغير الشركات خططها بشكل استباقي باستخدام النمذجة التنبؤية للتنبؤ بسلوك المستهلك وتطورات السوق والقضايا التشغيلية، توصلت الدراسة إلى عدة نتائج، أبرزها، أن استخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء الشركات واتخاذ القرارات الاستراتيجية يبشر بتغيير جوهري في طريقة عمل الشركات وتحصل الشركات على القدرة على التكيف والذكاء اللازمين للنجاح في سوق

اليوم الديناميكية والتنافسية، من خلال استخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات والتنبؤ بالاتجاهات وتحسين العمليات وتتمتع تقنيات الذكاء الاصطناعي بالقدرة على اكتشاف قيمة لم تكن قابلة للتحقيق من قبل وتشجيع النجاح الطويل الأجل عند استخدامها بشكل مسؤول.

- دراسة (Alexey V, 2019)، هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على ماهية الذكاء الاصطناعي وتحديد أهم أنظمتها، كما استهدفت تحديد تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي ستزيد من أرباح المنظمة والتي ستقلل من تكاليفها، وبالتالي، تحديد أهم المخاطر الناتجة عن استخدام الذكاء الاصطناعي على الأعمال التجارية والبيئة والمجتمع؛ ولتحقيق هذه الأهداف، فقد وضعت الدراسة فرضية رئيسية مفادها أن هناك تأثير إيجابي لاستخدام الذكاء الاصطناعي في اتخاذ قرارات استراتيجية رشيدة، وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج، أبرزها، أن هناك عدد كبير من المديرين لديهم استعداد لنقل وظيفة صنع القرار الاستراتيجي إلى الذكاء الاصطناعي؛ نظراً، لما يقوم به من تحقيق أداء كبير في تحليل البيانات وتفسيرها، كما توصلت إلى أن الذكاء الاصطناعي يساعد المديرين على صنع استراتيجيات في حالة نقص المعلومات أو عدم اتساقها، وأخيراً، فقد توصلت إلى أن أكثر الطرق فعالية في عملية صنع القرارات الاستراتيجية هي تعاون الكائن البشري مع الذكاء الاصطناعي.

المحور الثاني: الدراسات الخاصة بالمتغير التابع (كفاءة الخدمات الحكومية)

- دراسة (محمود، الضبع، ٢٠٢٣)، هدفت هذه الدراسة إلى تحليل مدى تأثير تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة الخدمات الحكومية داخل المؤسسة محل الدراسة، وذلك من خلال التعرف على أساليب استخدام الذكاء الاصطناعي، وتحديد أهم المتطلبات اللازمة لتطبيقه بفعالية، بالإضافة إلى الوقوف على أبرز المشكلات التي تعيق تحقيق جودة الخدمات الحكومية، كما سعت الدراسة إلى إجراء تحليل قياسي للعلاقة بين الذكاء الاصطناعي، باعتباره متغيراً مستقلاً وجودة الخدمات الحكومية كمتغير تابع، إلى جانب تحليل الفروق الإحصائية في آراء أفراد العينة حول المتغيرين، وقد تم اعتماد المنهج الوصفي التحليلي بوصفه الأنسب لأهداف الدراسة وطبيعة البيانات؛ بما يتيح فهماً أعمق للعلاقات بين المتغيرات المدروسة، وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج أبرزها ارتفاع درجات الموافقة على عبارات قياس الذكاء الاصطناعي، حيث تراوحت الأهمية النسبية بين ٨١٪ و ٨٨٪، وبلغ المتوسط العام ٤,٢٥ بدرجة موافقة

مرتفعة جدًا، كما أظهرت النتائج ارتفاع مستويات الموافقة على عبارات جودة الخدمات الحكومية؛ إذ تراوحت النسب بين ٧٥٪ و ٨٩٪ بمتوسط بلغ ٤,١٧، وهو ما يعكس تقديرًا كبيرًا من أفراد العينة لمستوى الجودة المقدمة، وأكد التحليل الإحصائي وجود علاقة ارتباط طردية قوية بين الذكاء الاصطناعي وجودة الخدمات الحكومية، حيث فسّر الذكاء الاصطناعي نسبة ٦٥,٤٪ من التغير في جودة الخدمات، وتوصي الدراسة بتعزيز استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، وتوفير البيئة الداعمة لذلك عبر التدريب، وتطوير البنية التحتية الرقمية والإدارية.

- دراسة (أشقر، ٢٠٢٢)، هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على مركّزات التحول الرقمي وعلاقته بتحسين جودة الخدمات الحكومية المقدمة في وزارة الداخلية الفلسطينية، وذلك من خلال تحليل مدى تبني الوزارة لأبعاد التحول الرقمي وانعكاسه على كفاءة وفعالية الخدمات، كما سعت الدراسة إلى تقييم مدى رضا المستفيدين عن الخدمات المقدمة، ومدى إدراك الموظفين لأثر التحول الرقمي على تطوير الأداء المؤسسي، إضافةً إلى الوقوف على المعوقات التي قد تواجه هذا التحول، وقد تم اعتماد المنهج الوصفي التحليلي بوصفه الأنسب لتحقيق أهداف الدراسة وتحليل البيانات الميدانية المرتبطة بها، وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أبرزها وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين التحول الرقمي وجودة هذه الخدمات، كما بيّنت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في آراء المستجيبين تُعزى إلى متغيرات الجنس، العمر، سنوات الخدمة، أو المسعى الوظيفي، وأوصت الدراسة بضرورة تبني سياسات واستراتيجيات واضحة تعتمد على التحليل البيئي الداخلي والخارجي، وتطوير رؤية ورسالة الوزارة لتشمل بُعد التحول الرقمي، كما أوصت بإنشاء وحدة إدارية متخصصة ضمن الهيكل التنظيمي تتولى مسؤولية تنفيذ عمليات التحول الرقمي ومتابعة جودة الخدمات لضمان استدامة التحسين والتطوير.

- دراسة (اسحق، د.ت)، هدفت هذه الدراسة إلى التحقق من العلاقة بين أثر التحول الرقمي، ممثلًا بالخدمات الإلكترونية المقدّمة عبر مركز خدمة المواطن، وبين مستوى رضا المواطنين عن جودة هذه الخدمات، كما سعت الدراسة إلى الكشف عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية في رضا المواطنين تعزى لمتغيرات ديموغرافية، وتكوّن مجتمع الدراسة من المواطنين المستفيدين من خدمات المركز، حيث تم توزيع ١٠٤ استبيانات إلكترونية ومقابلات هاتفية بالتعاون مع المشرفين على المركز وقد تم تحليل البيانات باستخدام برنامج SPSS (الإصدار ٢٥) والاستعانة بعدد من الأساليب الإحصائية المناسبة لطبيعة الدراسة.

وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج أبرزها وجود علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين أبعاد التحول الرقمي المدروسة وبين تحسين رضا المواطن عن جودة الخدمات الإلكترونية المقدمة، كما تبين عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى الرضا بين الذكور والإناث، أو بين الفئات العمرية، أو بين العاملين في القطاعين العام والخاص، وقد خلصت الدراسة إلى عدد من التوصيات، أبرزها: زيادة حملات الترويج للتعريف بخدمات المركز، وتوسيع نطاق الخدمات الإلكترونية المقدمة، وتطوير آليات تسليم الوثائق لتجاوز القيود الزمنية، كما أوصت بضرورة تبني التوقيع الإلكتروني وتعزيز الثقافة الرقمية المجتمعية.

- دراسة (المنهالي، ٢٠١٦)، هدفت هذه الدراسة إلى تحليل أثر جودة خدمات الحكومة الإلكترونية من خلال مجموعة من الأبعاد الأساسية شملت تصميم الموقع الإلكتروني، الموثوقية، سرعة الاستجابة، الأمن والخصوصية، وتوفر المعلومات وسهولة الاستخدام، وذلك في ضوء تحقيق رضا المستفيدين من هذه الخدمات، وقد تم اختيار وزارة الداخلية في دولة الإمارات العربية المتحدة كنموذج تطبيقي، وبالنظر إلى الدور المحوري الذي تلعبه في تقديم خدمات إلكترونية متقدمة وشاملة ولتحقيق أهداف الدراسة، تم تطوير استبانة محكمة لجمع البيانات من عينة مناسبة من المستفيدين، تعكس تنوع المستخدمين وتباين خصائصهم. وجرى تحليل البيانات باستخدام حزمة من الأساليب الإحصائية الملائمة لاختبار الفرضيات التي بُنيت على أسس علمية دقيقة، وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج أبرزها وجود أثر معنوي وإيجابي لكافة أبعاد جودة الخدمات الإلكترونية مجتمعة على تحقيق رضا المستفيدين؛ مما يدل على أهمية التكامل بين العناصر الفنية والتقنية في تحسين تجربة المستخدم، كما كشفت النتائج أن لكل بعد من الأبعاد تأثيراً فردياً واضحاً على مستوى رضا المستفيدين عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$)، مما يعكس فعالية كل عنصر في تعزيز الرضا العام عن الخدمات الإلكترونية المقدمة، وبناءً على هذه النتائج، فقد أوصت الدراسة بمجموعة من الإجراءات التطويرية، من أبرزها: تحسين تصميم واجهات الاستخدام لتكون أكثر تفاعلية وسهولة، تعزيز ضمانات الأمان والخصوصية لحماية بيانات المستخدمين، وتوسيع نطاق المعلومات المتاحة بشكل يلبي احتياجات كافة شرائح المستفيدين.

- دراسة (Reis, Santo, Melão, 2019)، تهدف هذه الدراسة إلى تقديم رؤية شاملة حول الدور المتصاعد الذي يلعبه الذكاء الاصطناعي في تشكيل ملامح العصر الرقمي لا سيما في مجالات صنع السياسات والإدارة

الحكومية، كما تسعى الدراسة إلى استكشاف الفرص التي يوفرها الذكاء الاصطناعي أمام صانعي السياسات إلى جانب تحليل الآثار المترتبة على توظيفه في المجال العام، وما يتطلبه ذلك من وعي استراتيجي وتنظيمي ومن أجل الوصول إلى نتائج دقيقة وموثوقة تم الاعتماد على مراجعة منهجية للأدبيات العلمية الحديثة، شملت استخدام تقنيات تحليل متعددة مثل التحليل الببليومتري وتحليل المحتوى؛ بما يتيح بناء معرفة تراكمية ثرية تغطي الجوانب النظرية والتطبيقية، وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج أبرزها أن الفجوة البحثية واضحة تتطلب المزيد من الدراسة في ميادين الإدارة العامة، القانون الحكومي، واقتصاديات الأعمال، حيث لا يزال التحول الرقمي أكثر حضوراً وتأثيراً من الذكاء الاصطناعي، كما تؤكد الدراسة على أن استثمار تقنيات الذكاء الاصطناعي في القطاع الحكومي لا ينبغي أن يقتصر على الجوانب التقنية، بل يجب أن يُصاحبه تطوير أطر تشريعية وتنظيمية تضمن الاستخدام الأخلاقي والفعال لهذه التقنيات، كما أظهرت الدراسة أيضاً وجود آثار سلبية محتملة، مثل: تعقيد مساءلة الجهات الفاعلة، والتفاوت في توزيع المسؤوليات، مما يستوجب توخي الحذر ووضع ضوابط واضحة لضمان توازن المصالح وحماية المصلحة العامة.

أ. التعليق على الدراسات السابقة:

لقد اتفقت معظم الدراسات السابقة مع الدراسة الحالية من حيث أهمية توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز كفاءة العمل الحكومي وتحسين جودة الخدمات المقدمة للمستفيدين، وهو ما يتماشى مع أهداف دراستنا الميدانية التي تُطبّق على شركة "علم" السعودية باعتبارها إحدى الجهات الرائدة في تقديم الحلول الرقمية الداعمة للتحول الحكومي ضمن رؤية المملكة ٢٠٣٠؛ فعلى سبيل المثال، توصلت دراسة (بن عبد الجبار، ٢٠٢٥) إلى أهمية الذكاء الاصطناعي في دعم عمليات اتخاذ القرار وتقليل الأخطاء الإدارية، بينما أوضحت دراسة (إبراهيم وغللمان، ٢٠٢٤) دور النظم الخبيرة والتعلم الآلي في تطوير إدارة المشاريع الصحية. من جهة أخرى، ركزت دراسة كلاً من (Gupta, 2023) و (Alexey V, 2019) على البعد الاستراتيجي لتقنيات الذكاء الاصطناعي في تحقيق التميز المؤسسي وميزة تنافسية في بيئات الأعمال، في حين توسعت دراسة (سالم، ٢٠٢٤) في استعراض تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المجال العسكري وأثرها على توازن القوى.

وفي سياق الخدمات الحكومية أظهرت دراسة (محمود والضبع، ٢٠٢٣) وجود علاقة قوية بين استخدام الذكاء الاصطناعي وتحسين جودة الخدمات الحكومية في سلطنة عمان كما أكدت دراسة (أشقر، ٢٠٢٢) أهمية التحول

الرقمي في رفع كفاءة الأداء المؤسسي وقد دعمت هذه النتائج ما توصلت إليه دراستنا (إسحق، د.ت) و(المنهالي، ٢٠١٦) من تأكيد على ضرورة التكامل بين الجوانب التقنية والتنظيمية لرفع رضا المستفيدين. كذلك أبرزت دراسة (Melão & Santo & Reis, 2019) الدور المتصاعد للذكاء الاصطناعي في القطاع العام، لكنها نهت إلى الحاجة لوضع أطر تنظيمية وأخلاقية ضابطة للاستخدام الفعال لهذه التقنية.

ورغم هذا التوافق في التوجهات، تنفرد الدراسة الحالية بعدد من الجوانب المهمة، أولها أنها من الدراسات القليلة التي تطبق بشكل مباشر على شركة "علم" السعودية كنموذج للجهات الحكومية الداعمة للتحويل الرقمي باستخدام الذكاء الاصطناعي في تقديم الخدمات. ثانياً، تتناول الدراسة أربع تقنيات تفصيلية ضمن الذكاء الاصطناعي (النظم الخبيرة، الشبكات العصبية، الوكيل الذكي، ومعالجة البيانات الضخمة)، وهو ما يُعد أعمق من الطرح العام الذي اقتصر عليه كثير من الدراسات السابقة. ثالثاً، أن الدراسة تركز على إطار تحليلي كمي وميداني لاختبار الفرضيات باستخدام الأدوات الإحصائية، بخلاف بعض الدراسات التي اعتمدت على المنهج الوصفي أو التنظير النظري فقط.

ب. الفجوة البحثية:

تتمثل الفجوة البحثية التي تسعى الدراسة الحالية إلى معالجتها في قلة الدراسات التي ربطت بشكل مباشر بين أبعاد الذكاء الاصطناعي التفصيلية وكفاءة الخدمات الحكومية، وخصوصاً في السياق السعودي، وبالتحديد داخل شركة "علم" التي تمثل نموذجاً حكومياً متقدماً في التحويل الرقمي، كما تسعى هذه الدراسة إلى تجاوز النماذج الوصفية والنظرية من خلال بناء نموذج تطبيقي قابل للاختبار الإحصائي؛ مما يُضيف بعداً عملياً جديداً لم يتم التطرق إليه بوضوح في معظم الأدبيات السابقة، بالإضافة إلى ذلك، تهدف الدراسة إلى تحليل الجوانب المؤسسية والتنظيمية التي قد تُعيق توظيف الذكاء الاصطناعي بشكل فعال داخل المنظومة الحكومية، مع تقديم توصيات واقعية قابلة للتطبيق في جهات ومؤسسات حكومية مماثلة، خاصة في ظل المسار الطموح الذي تسلكه المملكة نحو التحويل الرقمي الشامل في ضوء رؤية السعودية ٢٠٣٠.

سابعاً: المنطلقات النظرية للدراسة

تعريف الذكاء الاصطناعي: قدرة الآلة على التصرف مثل البشر أو القيام بأفعال تتطلب الذكاء، ولكن بالنظر إلى أكثر التطبيقات الموجودة اليوم يمكن تعريف أنظمة الذكاء الاصطناعي بأنها: أنظمة تستخدم تقنيات قادرة على عمل تنبؤات، أو توليد محتوى، أو تقديم توصيات، أو اتخاذ قرارات بمستويات متفاوتة من التحكم الذاتي (البيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، ٢٠٢٤).

وتكمن أهمية الذكاء الاصطناعي في تحسين الإنتاجية والكفاءة، وتطوير الصحة والطب، وتقديم الخدمات الشخصية، وتعزيز الأمن والسلامة، وتطوير السيارات الذكية، وتسهيل التفاعل الإنساني، كما أن الذكاء الاصطناعي له عدة أنواع كالآلات التفاعلية، والذاكرة المحدودة، ونظرية العقل، والوعي بالذات، (إضاءات، ٢٠٢١).

كما أن الذكاء الاصطناعي له عدة أبعاد مثل (الشبكات العصبية، والأنظمة الخبيرة، والوكيل الذكي). ونجد أن الكفاءة المؤسسية أو الحكومية تعد نمط فكري وفلسفة إدارية تعتمد على منهج يرتبط بكيفية إنجاز نتائج ملموسة للمنظمة من أجل تحقيق الموازنة في اشباع احتياجات كافة الأطراف سواء أصحاب المصلحة أو المجتمع ككل في إطار ثقافة التعلم والإبداع والتحسين المستمر (السيد، ٢٠٠٧).

فالكفاءة هي علاقة بين كمية المدخلات وكمية المخرجات، فعندما تكون المخرجات أكبر من المدخلات يكون هناك كفاءة في المشروع، أو البرنامج، أو الخدمة، أو المنظمة، وذلك هو تعريف الكفاءة من الناحية الاقتصادية على أنها فن استخدام المدخلات.

ثامناً: المنهجية وطرق البحث

أ. فروض الدراسة:

استناداً إلى مشكلة الدراسة وأهدافها، تمثلت فرضية الدراسة الرئيسية في الآتي:

الفرضية الرئيسية:

"يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بأبعادها المختلفة على تحسين كفاءة الخدمات الحكومية في شركة علم السعودية".

ويندرج تحت هذه الفرضية الرئيسية عدد من الفرضيات الفرعية كما يلي:

- الفرضية الفرعية الأولى:

يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لمعالجة البيانات (البعد الأول للذكاء الاصطناعي) كمتغير مستقل على كفاءة الخدمات الحكومية كمتغير تابع في شركة علم السعودية.

- الفرضية الفرعية الثانية:

يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للشبكات العصبية (البعد الثاني للذكاء الاصطناعي) كمتغير مستقل على كفاءة الخدمات الحكومية كمتغير تابع في شركة علم السعودية.

- الفرضية الفرعية الثالثة:

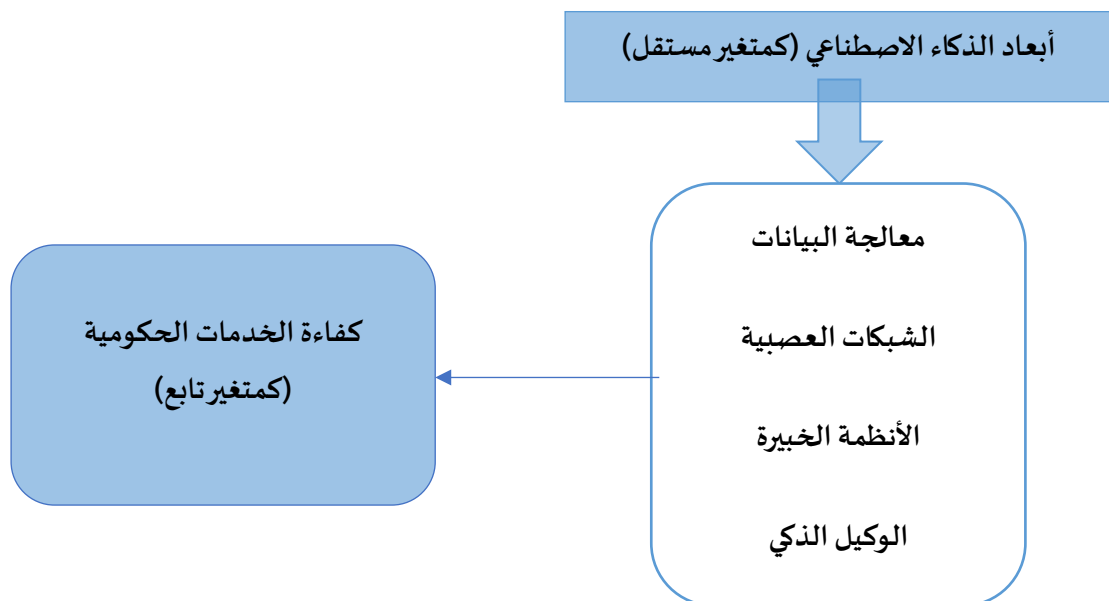
يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للأنظمة الخبيرة (البعد الثالث للذكاء الاصطناعي) كمتغير مستقل على كفاءة الخدمات الحكومية كمتغير تابع في شركة علم السعودية.

- الفرضية الفرعية الرابعة:

يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للوكيل الذكي (البعد الرابع للذكاء الاصطناعي) كمتغير مستقل على كفاءة الخدمات الحكومية كمتغير تابع في شركة علم السعودية.

نموذج الدراسة

شكل رقم (١) يوضح نموذج متغيرات الدراسة



ب. منهجية الدراسة:

تعتمد الدراسة الحالية على المنهج الوصفي التحليلي لفهم العلاقة بين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بأبعاده الأربعة (الأنظمة الخبيرة، الشبكات العصبية، الوكيل الذكي، ومعالجة البيانات) من جهة، وتحسين كفاءة الخدمات الحكومية من جهة أخرى، وذلك بالتطبيق على شركة علم بالمملكة العربية السعودية، ويُعد هذا المنهج مناسباً لطبيعة الدراسة؛ نظراً لقدرته على وصف الظواهر وتحليلها كمًّا وكيفًا، مما يساهم في تحديد مدى تأثير استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة الخدمات الحكومية، وسيتم تحليل البيانات باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS، لاختبار الفرضيات وقياس العلاقة بين المتغيرات وتفسير النتائج بأسلوب علمي وموضوعي دقيق.

ج. مجتمع وعينة الدراسة:

■ مجتمع الدراسة:

يتمثل مجتمع الدراسة في شركة علم بالمملكة العربية السعودية.

■ عينة الدراسة:

نظراً لكبر حجم مجتمع البحث، فيمكن تحديد حجم عينة البحث من خلال دراسة (ROBERT V. KREJCIE, 1970)،

بواسطة القانون التالي: (MAHDI, Salih, AHMED, 2021, 456-473)

حجم العينة =

$$\frac{Z^2 * p * (1 - p)}{\alpha^2}$$

z: الدرجة المعيارية المقابلة لمعامل الثقة الذي تم اختياره ٩٥٪.

p: الخطأ المسموح به (٥٪).

α: مستوى المعنوية المسموح به في النتائج وهو ٥٪.

بالتعويض في القانون السابق:

$$\frac{0.50 \times 0.50 \times^2 (1.96)}{(0.50)^2} = 384$$

تاسعاً: أدوات الدراسة

تتمثل أداة الدراسة في الاستبانة لجمع البيانات من عينة البحث، وتتكون الاستبانة من ثلاث محاور تتمثل في الآتي:

- المحور الأول: سيتضمن الخصائص الشخصية والوظيفية للمدراء والموظفين عينة الدراسة، والمتمثلة في (النوع الاجتماعي، العمر، المؤهل العلمي، عدد سنوات الخبرة...الخ).
- المحور الثاني: سيتضمن الفقرات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي وأبعاده (المتغير المستقل).
- المحور الثالث: سيتضمن الفقرات التي تقيس تحسين كفاءة الخدمات الحكومية (المتغير التابع).

أ. صدق أداة البحث:

سوف يتم التأكد من صدق الاستبانة بواسطة عرضها في هيئتها الأولية على عدد من الأكاديميين المتخصصين في إدارة الأعمال، وإجراء التعديلات طبقاً لوجهات نظر المحكمين على الاستبانة.

ب. ثبات الأداة:

سوف يتم التحقق من ثبات الاستبانة بواسطة استخدام معامل ألفا كرونباخ (Cronbach Alpha) على محاور الدراسة لمعرفة مدى الاتساق الداخلي لفقرات الاستبانة لكل بعد ولكل متغير، ومن خلال النتائج سوف نتأكد من مدى صدق وصحة وثبات أداة الدراسة (الاستبانة) ومدى صلاحيتها في التحليل الإحصائي.

عاشراً: حدود الدراسة

- الحدود الموضوعية: اقتصر حدود الدراسة الموضوعية على تسليط الضوء حول دور الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة الخدمات الحكومية.
- الحدود المكانية: تم تطبيق هذه الدراسة على شركة علم بالمملكة العربية السعودية.
- الحدود البشرية: طبقت هذه الدراسة على عينة حجمها نحو (٣٨٤) من مديري وعاملي المشروعات في شركة علم بالمملكة العربية السعودية.

- الحدود الزمنية: طبقت هذه الدراسة خلال العام الدراسي ٢٠٢٥.

الحادي عشر: الأساليب الإحصائية

لتحقيق أهداف الدراسة وتحليل البيانات التي تم جمعها، سوف يتم استخدام الأساليب الإحصائية المناسبة باستخدام البرامج الإحصائية (SPSS Version 26):

- معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation Coefficient) للتأكد من صدق الاتساق الداخلي للاستبيان.
- المتوسط الحسابي (Mean)، وذلك لمعرفة مدى ارتفاع أو انخفاض استجابات أفراد الدراسة عن كل عبارة من عبارات متغيرات الدراسة الأساسية.
- استخدام الانحراف المعياري (Standard Deviation)، للتعرف على مدى انحراف استجابات أفراد الدراسة لكل عبارة من عبارات متغيرات الدراسة ولكل بُعد من أبعادها الرئيسية عن متوسطها الحسابي.
- تحليل الانحدار الخطي البسيط (Simple Linear Regression Analysis)، لمعرفة أثر كل بُعد من أبعاد (الذكاء الاصطناعي) على (تحسين كفاءة الخدمات الحكومية).
- تحليل الانحدار المتعدد (Multiple Regression)، لمعرفة أثر أبعاد (الذكاء الاصطناعي) على (تحسين كفاءة الخدمات الحكومية).

الثاني عشر: تقسيم الدراسة المقترح

- الفصل الأول: الإطار التمهيدي للبحث.
- الفصل الثاني: الإطار النظري.
- الفصل الثالث: الدراسة الميدانية.
- الفصل الرابع: مناقشة النتائج.
- قائمة المراجع.
- الملاحق

الجزء الثاني: الإطار النظري

الفصل الثاني: الذكاء الاصطناعي

الفصل الثالث: كفاءة الخدمات الحكومية

والعلاقة بين الذكاء الاصطناعي وكفاءة الخدمات
الحكومية

الفصل الثاني: الذكاء الاصطناعي

تمهيد:

يُعدّ الذكاء الاصطناعي من أبرز الإنجازات التكنولوجية في العصر الحديث، إذ يمثل ثورة في طريقة تفكير الإنسان وأدواته في التعامل مع المعلومات. يقوم هذا المجال على تمكين الآلات من محاكاة قدرات البشر مثل التعلم، التحليل، واتخاذ القرار. وقد تطور الذكاء الاصطناعي من مجرد نظريات رياضية إلى تطبيقات عملية تشمل مختلف المجالات كالصحة، التعليم، الاقتصاد، والأمن. يساهم في تسريع العمليات وتحسين الكفاءة وتقليل الخطأ البشري. كما أصبح عنصراً أساسياً في تطوير الدول وتعزيز قدراتها التنافسية عالمياً. ومع ذلك، يثير الذكاء الاصطناعي العديد من التحديات الأخلاقية والاجتماعية. لذا، فإن توظيفه يتطلب توازناً بين الابتكار والمسؤولية.

أولاً: مفهوم الذكاء الاصطناعي

يُعدّ الذكاء الاصطناعي من أهم التقنيات الحديثة التي تساهم بشكل ملحوظ في التطور التقني السريع وزيادة فرص الابتكار والنمو في مختلف المجالات، ويؤدي الذكاء الاصطناعي دوراً مهماً في رفع الجودة، وزيادة الإمكانيات وكفاءة الأعمال وتحسين الإنتاجية، ومع الانتشار الواسع لتقنيات الذكاء الاصطناعي وكثرة الحديث عن قدراتها، إلا أنها محفوفة بالغموض أو المبالغة التي قد ترفع مستوى التوقعات وتكون صورة غير واقعية، وهذا يجعل فهم الذكاء الاصطناعي وتقنياته وحقيقة إمكانياته غير واضحة المعالم لدى كثير من متخذي القرار أو التنفيذيين في القطاعات الحكومية والخاصة.

وعليه يمكن تعريف الذكاء الاصطناعي بأنه: قدرة الآلة على التصرف مثل البشر أو القيام بأفعال تتطلب الذكاء، ولكن بالنظر إلى أكثر التطبيقات الموجودة اليوم يمكن تعريف أنظمة الذكاء الاصطناعي بأنها: أنظمة تستخدم تقنيات قادرة على عمل تنبؤات، أو توليد محتوى، أو تقديم توصيات، أو اتخاذ قرارات بمستويات متفاوتة من التحكم الذاتي (الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، ٢٠٢٤، ص ٧-٨)، وكذلك أيضاً يمكن تعريف الذكاء الاصطناعي بأنه قدرة الأنظمة الحاسوبية على تنفيذ مهام تتطلب من البشر الذكاء، مثل: التعلم، اتخاذ القرارات، حل المشكلات علي أن يتم ذلك دون التبعية عن التدخل البشري المستمر، وكذلك يعتمد الذكاء الاصطناعي علي مجموعة من التقنيات والمفاهيم، بما في ذلك تعلم الآلة، والشبكات العصبية الاصطناعية، ومعالجة اللغة الطبيعية وغيرها

(المعموري، ٢٠٢٤)، وعند الحديث إلى قدرات الذكاء الاصطناعي فإنه يمكن تصنيف الذكاء الاصطناعي إلى ثلاثة مستويات:

— مستوى محدود أو ضعيف ويتمثل في تنفيذ مهام محدودة وهي أغلب تقنيات الذكاء الاصطناعي الموجودة اليوم.

— مستوى عام أو قوي ويتمثل في تنفيذ أي مهام يقدر عليها الإنسان.

— مستوى خارق ويتمثل في التفوق على البشر في إنجاز المهام

ويمكن القول بأن المستوى العام والمستوى الخارق هما مجرد أفكار نظرية تواجهها تحديات كبيرة.

وتعود جذور الذكاء الاصطناعي إلى بداية أربعينيات القرن الماضي حين اقترح العلماء نموذجاً للخلايا العصبية الاصطناعية، وقد برز مفهوم الذكاء الاصطناعي بصفة كبيرة في بداية الخمسينيات من القرن الماضي عندما أثار العالم البريطاني آلان تورنج (Alan Turing) التساؤل حول "هل الآلة قادرة على التفكير؟"، ومنذ ذلك الوقت شهد الذكاء الاصطناعي موجات من الازدهار والركود أو ما يُسمى ب(شتاء الذكاء الاصطناعي) إلى أن وصل الانتشار الواسع الذي يشهده العالم اليوم في شتى المجالات، ويمكن تلخيص أبرز أحداث تطور قدرات الذكاء الصناعي في التسلسل الزمني الآتي:

— ١٩٥٠ مرحلة الذكاء الاصطناعي.

— ١٩٨٠ مرحلة تعلم الآلة.

— ٢٠١٠ مرحلة التعلم العميق.

— ٢٠٢٠ الذكاء الاصطناعي التوليدي.

والذكاء الاصطناعي التوليدي هو نوع من أنواع الذكاء الاصطناعي يستخدم تقنيات تعلم الآلة والشبكات العصبية العميقة للتعلم من بيانات التدريب، وذلك بهدف محاكاة قدرة الإنسان في إنشاء محتوى أصيل ومبتكر أو توليد بيانات جديدة تعكس خصائص بيانات التدريب، ولا تكررهما، مثل: النصوص والصور والأصوات ومقاطع الفيديو والأكواد البرمجية.

ويمكن تقسيم نماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي بناءً على تنوع بيانات مدخلاتها ومخرجاتها إلى نوعين:

(١) نماذج أحادية: وهي نماذج تعالج نوعاً واحداً من البيانات وتولد مخرجات من نفس المدخلات، مثل: النماذج اللغوية الكبيرة التي تولد نصوصاً من مدخلات نصية.

(٢) نماذج متعددة الصيغ وهي نماذج تعالج عدة أنواع من البيانات وتدعم مدخلات أو مخرجات بصيغ متعددة، مثل: توليد صور أو أصوات أو مقاطع فيديو بناءً على مدخلات نصية أو صور. ويمكن تصنيف نماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي حسب نوع مخرجاتها، ومن أبرزها:

- النصوص.
- الأكواد البرمجية.
- الصور.
- الأصوات.
- مقاطع الفيديو.
- الأشكال الثلاثية الأبعاد.
- تسلسلات البروتين.
- التركيبات الكيميائية. (الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، ٢٠٢٤)

ثانياً: أهمية الذكاء الاصطناعي

يمكن تلخيص أهمية الذكاء الاصطناعي في النقاط الآتية:

١. تحسين الإنتاجية والكفاءة: يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين الإنتاجية والكفاءة في مختلف الصناعات، من خلال تحسين عمليات الإنتاج وتقليل الخطأ البشري.
٢. تطوير الصحة والطب: يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي في تشخيص الأمراض، وتوجيه علاجات فعالة، وتحسين الرعاية الصحية بشكل عام.
٣. تقديم الخدمات الشخصية: يمكن للذكاء الاصطناعي تقديم خدمات شخصية مخصصة للمستخدمين، مثل التوصيات التي تسند إلى تفضيلاتهم واهتماماتهم.
٤. تعزيز الأمن والسلامة: يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات والتنبؤ بالمخاطر، مما يساعد في تعزيز الأمن والسلامة في المجتمع.

٥. تطوير السيارات الذكية: إذ يساعد الذكاء الاصطناعي في تطوير السيارات الذكية التي تتمتع بالقدرة على التعرف على البيئة المحيطة واتخاذ القرارات بشكل أو بطريقة مستقلة، مما يزيد من سلامة الطريق.
٦. تسهيل التفاعل الإنساني: يمكن للذكاء الاصطناعي تسهيل عملية التفاعل الإنساني مع الأجهزة والأنظمة، من خلال استخدام واجهات مستخدم مبتكرة وتكنولوجيا التعرف على الصوت والصورة.
- ويمكن الحديث عن دور الذكاء الاصطناعي والدور المهم في مجال كتابة البحوث العلمية كأحد مجالات استخدامه في الآتي:

- معالجة البيانات والمعلومات: تتضمن عملية كتابة البحث العلمي جمع البيانات وتحليلها، وهو مجال يستفيد كثيراً من تقنيات الذكاء الاصطناعي، ويمكن استخدام خوارزميات التعلم الآلي وتحليل البيانات الضخمة من أجل مساعدة الباحثين في فهم الأنماط والاتجاهات واكتشاف المعرفة الجديدة.
 - مساعدة في البحث الأساسي: إذ يمكن للذكاء الاصطناعي مساعدة الباحثين في البحث الأساسي عن المراجع والأبحاث السابقة المتعلقة بموضوع بحثهم، ويمكن للنظم الذكية أن تقدم تحليلاً شاملاً للأدبيات العلمية وتسهل عملية البحث.
 - تحليل النصوص والكتابة التلقائية: يمكن لتقنيات معالجة اللغة الطبيعية في الذكاء الاصطناعي مساعدة الباحثين في فهم المقالات العلمية وتحليلها بشكل أفضل، كما يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لتوليد نصوص علمية بناءً على البيانات والمعرفة المتاحة.
 - التعاون الذكي: يمكن للذكاء الاصطناعي تمكين التعاون بين الباحثين من خلال منصات وأدوات تفاعلية، على سبيل المثال: يمكن للنظم الذكية تسهيل تبادل المعرفة والتعاون على مشاريع بحثية مشتركة.
 - تحسين الدقة والفعالية: يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين دقة البحوث العلمية من خلال مساعدة الباحثين في تحليل البيانات بشكل أسرع وأكثر دقة، مما يؤدي إلى نتائج أكثر موضوعية وموثوقية.
- ويتم ذلك عن طريق عدة طرق ممكنة، يتمثل أبرزها في الآتي:

- (١) توليد المحتوى الآلي: إذ يمكن استخدام نماذج اللغة الطبيعية المدعومة بالذكاء الاصطناعي لتوليد مقتطفات نصية مبنية على المعلومات المتوفرة حول موضوع البحث.

(٢) تحليل البيانات والإحصاءات: إذ يمكن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي مثل تعلم الآلة والتعلم العميق

لتحليل البيانات الضخمة المتاحة واستخلاص النتائج والارتباطات الهامة.

(٣) مساعدة في البحث والمراجعة الأدبية: يمكن للذكاء الاصطناعي مساعدة الباحثين في تحديد المراجع الهامة،

وفحص الأدبيات المتاحة، وتلخيص المقالات ذات الصلة بالموضوع.

(٤) توجيه في عملية الكتابة: يمكن للذكاء الاصطناعي مساعدة الباحثين في ترتيب الأفكار، وتنظيم الهيكل العام

للبحث، واقتراح تحسينات على المضمون والتنسيق.

(٥) التحقق من الأمانة العلمية: يمكن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي للتحقق من الأمانة العلمية وتجنب

الانتحال الأدبي والانتهاكات الأخلاقية.

وكذلك من ضمن أهم المجالات التي يتم استخدام الذكاء الاصطناعي فيها هو المجال المالي، حيث شهدت تقنيات الذكاء

الاصطناعي تطوراً ملحوظاً في المجال المالي خلال السنوات الأخيرة، حيث أصبحت هذه التقنية جزءاً أساسياً من

عمليات إدارة المال واتخاذ القرارات، فقد أثبت الذكاء الاصطناعي قدرته على تحليل البيانات المالية بسرعة ودقة

عالية، وهو ما ساهم في تحسين أداء الأعمال المالية وزيادة الربحية، ومن بين التطورات الحديثة في مجال الذكاء

الاصطناعي، يمكننا الإشارة إلى تحسين دقة التوقعات وتحليل الاتجاهات، مما يمكن المستثمرين من اتخاذ القرارات

المستثمرين من اتخاذ القرارات المناسبة في وقتها، كما يمكن استخدام التحليل الذكي للبيانات المالية في تحسين

عمليات التخطيط وتقدير الأداء المالي المستقبلي للشركات والمؤسسات المالية.

بفضل التكنولوجيا المتقدمة في مجال الذكاء الاصطناعي، أصبح من الممكن أيضاً تحقيق أهداف الاستثمار وزيادة

العائدات المالية، فالذكاء الاصطناعي، أصبح من الممكن أيضاً تحقيق أهداف الاستثمار وزيادة العائدات المالية،

فالذكاء الاصطناعي يمكنه تحليل البيانات المالية وتحديد الفرص الاستثمارية المناسبة وتقديم توصيات مخصصة

للمستثمرين. (السحيتي، ٢٠٢٤، ٧:٦)

ثالثاً: خصائص الذكاء الاصطناعي

الذكاء الاصطناعي يتسم بالعديد من الخصائص التي مكنته من الدخول في الكثير من المجالات، وتتمثل أبرز هذه

الخصائص في الآتي:

— التمكن من التخطيط وحل المشكلات باستخدام المنطق، وذلك من خلال تطبيق الذكاء الاصطناعي على

الأجهزة والآلات.

- التعرف على الأصوات المختلفة والكلام، والقدرة على تحريك الأشياء، باستخدام الروبوت.
 - التمكن من التعلم المتواصل والمستمر، من خلال التزود ببرامج تساعد على التعلم بطريقة آلية وذاتية دون إشراف أو مراقبة.
 - القدرة على معالجة مختلفة المعلومات التي تُعرض له.
 - القدرة على ملاحظة مختلف أنماط البيانات وتحليلها بفعالية أكثر من الأدمغة البشرية.
 - إمكانية إيجاد الحلول لمختلف المشاكل باستخدام قدراته المعرفية.
- كما يدخل في جميع الميادين والمجالات التقنية التي تحتاج إلى المنطق السليم والتفكير ودقة المعرفة والتخطيط والإدراك الافتراضي المؤدي إلى اختيار الحلول الصحيحة من خلال تطبيق النظريات، كما يدخل في مجال الصناعة من خلال الروبوتات القادة على أداء مهام البشر، وللذكاء الاصطناعي حضور قوي من خلال تطوير البرامج والتطبيقات الحاسوبية في مختلف المجالات، كالطب والهندسة والتجارة وعلوم التربية، ومختلف الاستثمارات وغيرها في شتى المجالات، التي نذكر منها:
- تطوير المحاكاة المعرفية وذلك باختبار النظريات، عن طريق أجهزة الحاسوب، وذلك للتعرف على طريقة اشتغال عقل الإنسان، ومختلف وظائفه كالتعرف على الصور والوجوه، وغيرها من الوظائف المتعددة.
 - دخول الذكاء الاصطناعي في جميع المجالات المعرفية والعلمية والتكنولوجية.
 - وكذلك يسهم الذكاء الاصطناعي في تطوير أنظمة وتطبيقات وميادين ا حصر لها، حيث نجده يدخل في:
 - تحديث وتطوير الأنظمة الحاسوبية المساعدة في التشخيص الطبي في مختلف الهيئات الصحية.
 - تحديث أنظمة البحث وآلياته على الحواسيب ومختلف الأجهزة الذكية التي مكن وصلها بالشبكة.
 - تطوير أنظمة تداول الأسهم.
 - تطوير المحركات ذات القدرات الذكية، مثل المركبات دون سائق، والطائرات بدون طيار، أي اختراع المركبات والطائرات التي يمكن أن تعمل وحدها بدون قائد.
 - تطوير تطبيقات تعلم اللغات المختلفة، من خلال الرد على بعض الأسئلة بإجابات مبرمجة مسبقاً.
 - تطوير ألعاب الفيديو مفصلة أكثر وتحاكي الواقع بشكل أكبر.

— تمكن الأجهزة الذكية من فهم المدخلات وقدرتها على تحليلها جيداً لتقديم مخرجات تمكن المستخدم من تلبية احتياجاته بكفاءة عالية.

— اكتساب المعلومات من خلال الممارسة.

— القدرة على الاستجابة للمثيرات المختلفة بشكل يتناسب مع طبيعة هذا المثير، وبشكل آخر، هو يتعد عن النمطية أو الآلية.

— القدرة على اتخاذ القرار الصحيح أو المنطقي بناءً على عدد من المعطيات.

إذ لها القدرة علي محاكاة بنية الذهن البشري وفق نموذج معالجة المعلومات Information Processing Model والذي جاء به علم النفسي المعرفي الذي قدم نظرية معرفية تعد ثورة في دراسة بنية الذهن البشري، فهذا النموذج يؤكد أن التواصل البشري ليس مجرد استجابة لمثير كما ترى النظرية السلوكية، وإنما هو تنويع لسلسلة من العمليات الذهنية المؤدية إلي إدراك معنى الدليل وتأويل معناه، وحال الذهن البشري في ذلك كحال الآلة، فالحاسوب مثلاً أو الهاتف يلتقطان مدخلات (إشارات، أوامر، معطيات...) تعالج على مستوى مركزي (الذاكرة) بناءً واستناداً علي معلومات ومعطيات مخزنة مسبقاً، ليترتب عن ذلك مخرجان معينة، ومن هنا، فإن الشبه كبير بين طريقة اشتغال الدماغ والآلة، هذه الأخيرة التي ليست إلا محاكاة لعمل عقل الإنسان.

ويتميز الذكاء الاصطناعي بالتفكير الفائق والقدرة على تحليل البيانات، وعلى الرغم من أن الذكاء الاصطناعي يقدم صوراً عن الروبوتات الشبيهة بالإنسان في بعض المهام التي يؤديها والتي تستطيع أن تسيطر على العالم من خلال قدرتها على تعويض الإنسان، إلا أن هذا الذكاء الاصطناعي لا يهدف إلي أن يحل محل البشر كما يعتقد البعض، بقدر ما يسعى إلى تعزيز القدرات البشرية بشكل أكبر، مما يمنحه أهمية كبيرة.

ومن أجل الحصول على القيمة الكاملة من الذكاء الاصطناعي، تقوم العديد من الشركات باستثمارات كبيرة في مختلف علوم البيانات التي تُعد مجالاً متعدد التخصصات يستخدم الأساليب العلمية من أجل استخلاص القيمة من البيانات التي تجمع بين المهارات المستمدة من مجالات مختلفة كالإحصاء وعلوم الكمبيوتر مع المعرفة العلمية لتحليل البيانات التي يتم جمعها من عدة مصادر، إذ لا يُعد كل ذكاء اصطناعي تعلماً آلياً بالرغم من أن كل سُبُل التعلم الآلي ما هي في الواقع إلا ذكاء اصطناعي.

رابعاً: مميزات الذكاء الاصطناعي

يتوفر الذكاء الاصطناعي على خصائص كثيرة، بينها:

- (١) القدرة على التمييز بين القضايا المتعددة بشكل دقيق واكتساب المعلومات عن طريق الممارسات العملية.
 - (٢) تميزه بالمرونة وسرعة رد الفعل في اتخاذ القرار واستجابته للمتغيرات.
 - (٣) اتخاذ القرارات بشكل سليم والقدرة على الإدراك الحسي، واختيار أفضل القرارات التي تؤدي إلى النتائج المطلوبة بالاعتماد على مراجعته الاحتمالات وإتقان نتائجها.
 - (٤) القدرة على اكتشاف الأخطاء وتصحيحها بسرعة وبدقة.
 - (٥) استنباط القوانين والتعليمات بناءً على المعلومات المتاحة.
 - (٦) اكتساب المعرفة واستخدامها في حل المشكلات.
- وتجدر الإشارة إلى أن الذكاء الاصطناعي بدأ مع تطوير بعض الأنظمة والبرمجيات الحاسوبية المختلفة.

خامساً: المجالات الأساسية للذكاء الاصطناعي:

يمكن إبراز المجالات الأساسية لذكاء الاصطناعي في المجالات الآتية:

- التعرف على الكلام.
- معالجة اللغة الطبيعية.
- تكنولوجيا الروبوت والتحكم.
- النظم الخبيرة.
- برامج التعليم الذكية.
- الألعاب.
- التعرف البصري. (سلطاني، ٢٠٢٥، ٣٢٣:٣٢٠)

سادساً: أنواع الذكاء الاصطناعي

نظراً لما تحقق مؤخراً من تقدم مهبر في أبحاث الذكاء الاصطناعي، أصبحت الأجهزة الواعية والذكاء حقيقة ماثلة في الأفق، ونقصد بالأجهزة الواعية تلك الآلات التي تفهم الأوامر الشفوية وتميز الصور، ومن أبرز أنواع الذكاء الاصطناعي: (إضاءات، ٢٠٢١)

١. النوع الأول: الآلات التفاعلية:

الأجهزة التفاعلية هي أبسط أنواع الذكاء الاصطناعي، فهي ليست قادرة على تكوين الذكريات ولا على استخدام خبرات الماضي لاتخاذ قرارات مباشرة، تتفاوت الأجهزة الذكية الحالية بين أجهزة ليس لديها مفهوم مجرد عن العالم، وبين أجهزة لديها مفهوم محدود ومخصص جداً لمهام محددة، لكن هناك بعض الأساليب التي تقوم بإدخال تحسينات معينة على قدرة الأجهزة فتقوم بتمكينها من أداء ألعاب معينة بشكل أفضل لكن بالمقابل لا تستطيع الأجهزة ذات الذكاء الاصطناعي إجراء التغييرات بسهولة، ولا يمكنها التفاعل مع العالم مثلما نتخيل أن أنظمة الذكاء الاصطناعي ستطبقها يوماً ما، فتلك الأجهزة لا تستطيع أداء وظائف مغايرة لأنها ليست لديها أدنى فكرة عن العالم بالتالي يمكن خداعها بسهولة.

٢. الذاكرة المحدودة:

تتضمن تلك الفئة من النوع الثاني أجهزة تستطيع أن تفحص الماضي، مثل السيارات ذاتية القيادة، حيث تراقب سرعة السيارات الأخرى واتجاهها، لكن هذا الإجراء لا يمكن تفعيله في لحظة واحدة بل يتطلب تحديد أهداف واضحة ومراقبتها، وقد أضيفت تلك الملاحظات إلى نموذج محاكاة العالم المبرمج مسبقاً للسيارات ذاتية القيادة، والتي تتضمن علامات المسارات على الطريق، إشارات المرور، وعناصر أخرى مهمة مثل: منحنيات الطرق، حتى يتم استخدامها عندما تقرر السيارة تغيير الحارات، كي تتجنب قطع مسار سائق آخر أو الاصطدام بسيارة أخرى قريبة، لكن تلك المعلومات البسيطة عن الماضي سرعان ما تزولن إذ لا تُحفظ كجزء من مكتبة خبرات السيارة التي يمكن أن تتعلم منها، فالطريقة التي يعتمد عليها عقل الإنسان للقيادة تجمع خبرات السنين خلف عجلة القيادة.

٣. النوع الثالث: نظرية العقل

في الأيام القادمة ستكون الأجهزة أكثر حداثة وتطوراً، وهذا لا يقتصر على تصوراتها عن العالم، بل يتضمن عوامل وعناصر أخرى، وتسمى هذه النظرية في علم النفس بنظرية العقل أي إن الأفكار والمشاعر التي تؤثر على السلوك لا تقتصر فقط على البشر، بل أيضاً يمكن للكائنات والأجسام أن تتأثر بتلك الأفكار.

٤. النوع الرابع: الوعي بالذات

تتمثل الخطوة الأخيرة ببلوغ الأجهزة مرحلة القدرة على بناء تصورات عن ذاتها، وبالتالي ستستطيع باحثوا الذكاء الاصطناعي تحديد معني الإدراك وبناء أجهزة تمتلكه، وهذا يعتبر امتداداً لنظرية العقل المرتبطة بالنوع الثالث للذكاء الاصطناعي.

ولأننا حالياً يعيدون عن ابتكار آلات واعية بذاتها، فمن الأفضل أن يتم الإلقاء الضوء على فهم الذاكرة والتعلم والقدرة على اتخاذ قرارات مبنية على خبرات ومواقف سابقة.

من المؤكد أن الاستثمار في الذكاء الاصطناعي سوف يضع البنوك بمقارنة مع بعضها من حيث مواكبة كل ما هو حديث، فيجب عليها أن تعتمد نهجاً واضحاً تجاه الذكاء الاصطناعي كي تضمن فيه النجاح على المدى الطويل، بالإضافة إلى أنها يجب أن تمكن العاملين من استيعاب أنواعه حتى تكون لهم القدرة على التعاون ليساعدهم الذكاء الاصطناعي في الوصول إلى نهج أكثر مرونة ويعزز النمو في القطاع المصرفي لبناء مستقبل أكثر تطوراً، وعلى هذا الصعيد أطلقت بنوك عديدة آلية أمان تنظيمية تختبر التطبيقات المالية الجديدة في بيئة آمنة التي تدعم البنوك وتحسن المنتجات والخدمات قبل إطلاقها. وهذا يوضح لنا أهمية الذكاء الاصطناعي ويتيح لنا فهم أنواعه لبناء مستقبل أكثر كفاءة.

سابعاً: أبعاد الذكاء الاصطناعي.

تمثلت أبعاد المتغير المستقل المتمثل في الذكاء الاصطناعي في الآتي:

(١) الشبكات العصبية

(٢) الأنظمة الخبيرة

(٣) الوكيل الذكي

أولاً: الشبكات العصبية

يمكن تعريف الشبكات الاصطناعية بأنها نماذج حسابية تهدف إلى محاكاة عمل الشبكات العصبية البيولوجية في الدماغ البشري، وتتألف الشبكات العصبية الاصطناعية من عناصر معالجة بسيطة متصلة فيما بينها تدعى عصبونات neurons، ينجز كل عصبون مهمة حسابية بسيطة لكن السلوك الكلي للشبكة يتحدد من خلال الاتصال بين مختلف هذه العناصر.

خصائص الشبكات العصبية

تتميز الخصائص الخاصة بالشبكات العصبية في الآتي:

- لا تحتاج إلى البرمجة، بل تتعلم من خلال الأمثلة.
- تتميز بخاصية التعميم (Generalization) أي تطبيق الشبكة العصبونية على معطيات جديدة لم يتم تعلمها مسبقاً (أي على معطيات لم تستخدم خلال عملية التعلم وتدريب الشبكة العصبونية).
- قادرة على تحمل الخطأ (fault tolerant) والتي يمكن أن تنتج خرجاً صحيحاً من معطيات غير كاملة وتحتوي على ضجيج، في حين أن أجهزة الكمبيوتر التقليدية تتطلب معطيات صحيحة.
- سريعة: حيث أن العصبونات المتصلة فيما بينها تعمل على التفرع.
- عند التلف، فإنها تفشل تدريجياً، على عكس أجهزة الكمبيوتر التتابعية التي يمكن أن تفشل بشكل كارثي بعد فشل أحدها. (متوج، د ت، ٢:٣)

مكونات الشبكة العصبية:

تتمثل أهم مكونات الشبكات العصبية في المكونات الآتية:

١. طبقة المدخلات: هي الطبقة الأولى في الشبكات العصبية، وتقوم هذه الطبقة باستقبال بيانات المتغيرات المستقلة من المصادر المختلفة، وتحتوي على عدد من النيترونات أو العصبونات أو عناصر المعالجة التي يتوافق عددها مع عدد المتغيرات المستقلة للمدخلات المراد قياسها.
٢. الطبقة الخفية: وهي الطبقة التي تلي طبقة المدخلات، وقد تحتوي الشبكة العصبية على طبقة خفية واحدة أو أكثر، وتقوم هذه الطبقة بتصنيف وتمييز وتحليل المدخلات بإعطاء وزن نسبي لكل منها، ثم استخدام الدوال التحليلية لتعديل هذه الأوزان النسبية، بعد مقارنة النتائج الحالية بالمستهدفة لتقليل الأخطاء وتحقيق أفضل نتائج.
٣. طبقة المخرجات: هي الطبقة النهائية للشبكات العصبية، وتحتوي على عدد من عناصر المعالجة التي يتوافق عددها مع عدد متغيرات الاستجابة، وتقوم هذه الطبقة بعرض النتائج التي توصلت إليها من الطبقة السابقة إلى المستخدم النهائي، وبالتالي عرض النتائج النهائية للشبكات العصبية.

٤. الأوزان النسبية، والتي تقوم بتحديد القوة النسبية أو الأهمية النسبية لكل مدخل من المدخلات، وبالتالي تحدد قوة العلاقة بين عناصر ووحدات المعالجة ومدى فعالية عقد الاتصال، ويمكن تعديل الأوزان النسبية من خلال التدريب والتعلم.

٥. دالة التجميع: تعد هذه الدالة بمثابة المنشط الداخلي أو المحفز للشبكة العصبية، حيث تقوم بحساب الأوزان النسبية للمدخلات، وذلك بضرب كل مدخل من المدخلات في وزنه النسبي للحصول على المجموع.

٦. دالة التحويل: يطلق عليها أيضاً دالة التنشيط، حيث تقوم بإجراء المعادلات الرياضية على القيم الخارجة من دالة التجميع، وتعديل الأوزان النسبية باستمرار طوال فترة تدريب الشبكة، وأكثر دوال تنشيط الشبكات العصبية هي الدالة الخطية لتنشيط الشبكات العصبية، ودالة الحد الفاصل لتنشيط الشبكات العصبية، ودالة سيجمويد لتنشيط الشبكات العصبية (عثمان، ٢٠٢٢، ١٨٧: ١٨٦)

النظم الخبيرة:

يمكن تعريف النظم الخبيرة إجرائياً بأنها: مجموعة من الأجزاء المترابطة التي تعمل على جمع وتخزين وتوزيع المعلومات من أجل المساعدة في عملية صنع القرارات داخل المؤسسات، والتي تعتمد على الخبرة والمعرفة المتراكمة عبر فترات زمنية والتجربة في نطاق معين، ويُعد النظام الخبير نظام كمبيوتر مقلد للإنسان، ولفظ الخبير يطلق على الشخص الذي يتمتع بدراسة واسعة في مجال من المجالات، ويُطلق على النظام الخبير لفظ نظام وليس برنامجاً، لأنه يشتمل على مكونات لحل المشكلة وأخرى مدعمة للعمل وهذه المكونات تشكل محيط للدعم الذي يساعد المستخدم على التفاعل مع النظام. (حمزة، ٢٠١٣، ٨٧)

خصائص النظم الخبيرة:

تتسم خصائص النظم الخبيرة في الآتي (حميدة، ٢٠٢٣، ٤٩٤):

- القدرة على تقديم الشرح والتوضيح والإجابة على الأسئلة التي تطرح على النظام.
- الكفاءة في القيام بالمهام المختلفة وفي كل المجالات التي تم توظيفها بها.
- الإلمام بكافة الخبرات والمعارف من الخبراء والعلماء وليس خبرات شخص واحد.
- القدرة على تحديث نفسه بنفسه بزيادة عدد المعلومات والخبرات الموجودة به.
- توافر جميع الخبرات في أكثر من مكان في وقت واحد، كونه بديلاً فعالاً للخبير البشري.

- القدرة على التعامل مع المعلومات غير الكاملة أو الغامضة.
- العمل كنظام تفاعلي يستجيب للأسئلة ويخرج بالتوصيات، ويساعد على اتخاذ القرار.
- البرمجة مقابل هندسة المعرفة، حيث تتضمن هندسة المعرفة بناء للنظم الخبيرة.
- التفكير مع الرموز، فكل تمثيل للمعرفة يبدأ مع مشكلة التعبير عن المعرفة بشكل رمزي.

الوكيل الذكي:

توصلت التكنولوجيا الحديثة إلى تصميم برنامج كمبيوتر على درجة كبيرة من التطور والاستقلالية شاعت تسميت بالوكيل الذكي، ويُعتبر هذا البرنامج من أهم ما وصلت إليه علوم الحاسب وتكنولوجيا المعلومات حالياً ويعرف قاموس الحاسبات الوكيل الذكي بأنه: "نظام مستقل يستقبل المعلومات من بيئته ويعالجها ويؤدي أعماله في تلك البيئة" (Oxford,1996)

خصائص الوكيل الذكي:

يمكن إبراز خصائص الوكيل الذكي في الآتي:

- (١) الاستقلالية.
- (٢) القدرة الاجتماعية.
- (٣) التفاعلية. (الكساسبة، دت، ١٣٢)

الفصل الثالث: كفاءة الخدمات الحكومية والعلاقة بين الذكاء المؤسسي وكفاءة الخدمات الحكومية

تمهيد:

يعتبر تطوير كفاءة الخدمات الحكومية أحد أهم ركائز الإصلاح الإداري والتنمية المستدامة في أي دولة، حيث أنه يهدف إلى الارتقاء بجودة الخدمات المقدمة للمواطنين وتعزيز ثقتهم في مؤسسات الدولة، وأيضاً يأتي هذا التطوير من خلال تبني أساليب الإدارة الحديثة، واستخدام التكنولوجيا الرقمية لتسهيل الإجراءات وتقليل الوقت والتكلفة. كما تسعى الحكومات إلى تبسيط اللوائح وتحسين بيئة العمل لرفع كفاءة الموظفين العموميين. ويُعد التحول الرقمي من أبرز أدوات هذا التطوير، لما يحققه من شفافية وسرعة في الأداء. كذلك يساهم إشراك المواطنين في تقييم الخدمات في تعزيز فاعلية الأجهزة الحكومية. ومن خلال هذه الجهود، تتحقق حوكمة رشيدة تعزز من العدالة والمساءلة. وفي النهاية، فإن تطوير كفاءة الخدمات الحكومية يمثل خطوة أساسية نحو بناء جهاز إداري عصري يدعم التنمية ويواكب متطلبات العصر.

أولاً: مفهوم وماهية الكفاءة المؤسسية:

تُعد الكفاءة المؤسسية نمط فكري ويعد التميز المؤسسي نمط فكري وفلسفة إدارية تعتمد على منهج يرتبط بكيفية إنجاز نتائج ملموسة للمنظمة من أجل تحقيق الموازنة في إشباع احتياجات الأطراف كافة، سواء من أصحاب المصلحة أو المجتمع ككل، في إطار ثقافة التعلم والإبداع والتحسين المستمر (السيد، ٢٠٠٧)

والتميز مفهوم كلي وشامل غير قابل للتجزئة، وبمعنى أنه لا يمكن تصور منظمة ما متميزة في مجال معين بينما ينهار الأداء في المجالات الأخرى، ويمكن القول بأن الاهتمام بالجودة في الإدارة وتحقيق كفاءة الخدمات هو موضوع قديم قدم وجود الإنسان نفسه حيث يرى البعض أن الجودة ليست وليدة عصر الصناعة والثورة الصناعية، بل أن جذورها تمتد إلى القرن الثامن عشر قبل الميلاد، كذلك ما عرف عن (الفراعنة) من دقة و إتقان العمل في بناء معابدهم و ما تركوا من شواهد باقية حتى عصرنا هذا، و على الرغم من أن الجودة موهبة في القدم كما سلف، إلا أنه حتى عصرنا هذا لا يوجد إتقان كلي حول مفهوم موحد للجودة وكفاءة الخدمات ، إذ تتعدد المفاهيم بحسب القطاع الذي تنتمي إليه.

تحتل الجودة وتحسين الكفاءة في نظام الخدمات صدارة اهتمام كل الدول وجميع مؤسساتها الخدمية كي تتمكن من تلبية حاجة المجتمع من التنمية المستدامة في جميع الميادين: الجانب الاجتماعي والجانب البيئي والجانب الاقتصادي والخدمي.

قد أولت كثير من الدول المتقدمة اهتماماً خاصاً في تطوير قطاع الخدمات وكان هذا الاهتمام سبباً مهماً في التطور الهائل والنهوض الكبير الذي ارتقت إليه هذه الدول في مدة زمنية قياسية ارتكزت خلال هذا التطوير على مبادئ الجودة الشاملة.

حظيت الجودة الشاملة اهتمام العديد من المفكرين حتى أطلق بعضهم على هذا العصر بـ "عصر الجودة الشاملة" إلى تحقيق نجاح على المدى البعيد جداً ويمكن هذا النوع من الإدارة الأعضاء في المنشأة من المشاركة في تحسين الإجراءات وإدخال التعديلات اللازمة عليها وعلى المنتجات والخدمات السائدة في بيئة العمل، وتستند الجودة الشاملة في أي منظومة قائمة إلى بيانات ومعلومات المنشأة المنبثقة عن عمل العاملين ونشاطهم داخلها. مع تطور مفهوم الجودة الشاملة أصبح يشمل العملية الخدمية أيضاً وجاء هذا الاحتواء انطلاقاً من مدى التي يحظى بها القطاع الخدمي وضرورة وجود حلول جذرية لمشاكله وقضاياها بقاء حياة الإنسان ومجتمعه

وبالتالي يمكن تعريف إدارة الكفاءات إذ أنه يمكن اعتبار إدارة الكفاءات وتحسين كفاءة الخدمات هما وجهان بآنها:

— عملية خاصة لجذب وتطوير وتجنييد والاحتفاظ بعدد كافي من الموظفين الأكفاء لتحقيق الأهداف وضمان النمو. (الفياض، ٢١، ٢٠٢٠)

وعليه يمكن تقسيم مصطلح كفاءة الخدمات الحكومية إلى عدة مصطلحات تنبثق منها وهي : الكفاءة والمؤسسات الحكومية والكفاءة المؤسسية (التميز المؤسسي)، وتلك المصطلحات يمكن إبرازها كالاتي:

وبالتالي يمكن تعريف الكفاءة بآنها:

لقد زاد الاهتمام من جانب المتخصصين في تقديم المشروعات والبرامج والخدمات الاجتماعية-بما فيهم الأخصائيين الاجتماعيين- بتقييم وتقويم المشروعات والبرامج والخدمات بل والمؤسسات أو المنظمات التي يعملون بها، وذلك يرجع إلى عدة أسباب نذكر منها:

(١) حق العملاء المستفيدين في الحصول على خدمات متميزة Excellence Services.

- (٢) محدودية الموارد المتاحة للمنظمات الاجتماعية بحكم أنها منظمات غير ربحية Non-profit organizations.
- (٣) ظهور مدرسة إدارة الجودة الشاملة في القرن العشرين، مما أدى إلى زيادة الاهتمام بجودة المشروعات والخدمات، وكذلك جودة المنظمات التي تقدمها.
- (٤) ظهور مدرسة الإدارة على المكشوف أو الإدارة المفتوحة Open Book Management، بما أدى إلى زيادة الاهتمام بموضوعات الشفافية والمكاشفة والمسائلة والمحاسبية والتقييم للمشروعات والبرامج والخدمات والمنظمات الاجتماعية.
- (٥) زيادة وعي المنظمات الاجتماعية بأهمية المتابعة والرقابة والتقييم والتقويم لبرامجها والخدمات التي تقدمها، وذلك لعدة أسباب منها: ترشيد استخدام الموارد، والإدارة بالأهداف والنتائج.
- (٦) مطالبة الجهات المانحة والهيئات الممولة للبرامج والمنظمات الاجتماعية بضرورة تقديم البيانات والمعلومات الخاصة بقياس عائد المشروعات والبرامج والخدمات التي تم تمويلها، وبالتالي إصدار القرارات المتعلقة بالاستمرار أو عدم الاستمرار في تمويل هذه المشروعات، والبرامج، والخدمات، والمنظمات.
- وهناك نماذج عديدة يتم استخدامها في عملية التقييم هذه، منها على سبيل المثال:
- نموذج الكفاءة والفاعلية.
 - نموذج المدخلات والمخرجات.
 - نموذج العملية.
 - النموذج البنائي الوظيفي.
 - نموذج الوظائف.
 - نموذج جودة الخدمة.
 - نموذج تقييم رضا العملاء.
 - نموذج ٦ سيجما.
 - نموذج التحليل الرباعي (SOWT).
 - نموذج PESTEL في تحليل البيئة الخارجية للمنظمة.

وعند الحديث عن مفهوم الكفاءة كأحد المصطلحات الأساسية المتفرعة من مصطلح كفاءة الخدمات الحكومية فإنه يمكن القول بأن هناك تعريفات عديدة لمفهوم الكفاءة وكلها تدور حول حسن الاستفادة من الموارد Utilizing resources أو حسن استخدام العناصر أو الموارد التي تقرر استخدامها بدون إشراف أو تبذير، فالإدارة عليها مسئولية استخدام العناصر أو الموارد بمختلف أنواعها (البشرية والمالية والمعرفية والتكنولوجية والوقت) بصورة رشيدة وبأحسن استخدام أي بكفاءة.

ومن أوائل المهين التي اهتمت بتعريف مفهوم الكفاءة مهنة الاقتصاد ومهنة الإدارة، والفرق بينهم فيما يتعلق بهذين المفهومين أن مهنة الاقتصاد تهتم أكثر بالتغيرات الكمية أو الرقمية، بينما مهنة الإدارة تهتم أكثر بالتغيرات الكيفية أو النوعية.

ويعتبر الاقتصادي الإيطالي فيلفريدو باريتو من أوائل الاقتصاديين الذين طوروا مفهوم الكفاءة، حيث أكد علي أهمية المحافظة على الموارد المحدودة والنادرة والمتاحة لتساهم في إشباع أو تلبية أكبر قدر ممكن من حاجات الأفراد في المجتمع، تلك الحاجات اللانهائية والمتجددة والمتنوعة، وحسب باريتو فإن أي تخصيص ممكن للموارد هو إما تخصيص كفاء أو تخصيص غير كفاء.

وبالتالي يمكن إبراز التعريفات المتعددة لمفهوم الكفاءة كالآتي:

- الكفاءة بأنها قدرة المنظمة على الاستفادة من مواردها بطريقة اقتصادية حسب تعريف نيللي Nelly.
- الكفاءة هي الاهتمام بالجهد والوقت والعمالة والمال وتحقيق ذلك بشكل اقتصادي، وذلك هو تعريف الكفاءة حسب منظمة الإنتاجية الأسيوية.
- الكفاءة هي علاقة بين كمية المدخلات وكمية المخرجات، فعندما تكون المخرجات أكبر من المدخلات يكون هناك كفاءة في المشروع، أو البرنامج، أو الخدمة، أو المنظمة، وذلك هو تعريف الكفاءة من الناحية الاقتصادية على أنها فن استخدام المدخلات.

قياس الكفاءة:

من تعريفات الكفاءة هي أن تكون مخرجات النسق (المنظمة) أكثر من مدخلاته (المخرجات ÷ المدخلات < واحد صحيح)، وبالتالي فإنه يمكن قياس الكفاءة بواسطة هذه المعادلة:

$$\text{الكفاءة} = \text{إجمالي العائد} \div \text{إجمالي التكاليف} < \text{واحد صحيح.}$$

ثانياً: أنواع الكفاءة.

هناك أنواع عديدة من الكفاءة، نذكر منها:

التصنيف الأول:

١- الكفاءة الفردية: هي مسئوليات الأفراد نحو المشكلات التي تواجههم في الأوضاع المهنية، حيث تتميز بالمعرفة الكافية لمواجهة الأحداث المتنوعة.

٢- الكفاءة الجماعية: من المجالات التي تهتم بها المنظمات دوماً حيث تساهم في تعزيز التعاون بين مكونات الكفاءة الفردية، ويحدد وجود هذا النوع من الكفاءة عن طريق دراسة العلامات التي تدل على الاتصال الفعال والذي يعتمد على اللغة المشتركة في بيئة العمل، وأيضاً يساهم في تطوير الكفاءة وتقليل الصراعات، والكفاءة الجماعية نتيجة للتعاون بين كل أشكال الكفاءة الفردية، وتعتمد على عدد من المعارف مثل إعداد للعروض والتقديم المشترك، وبناء التعاون والتعلم من الخبرات الجماعية.

التصنيف الثاني:

١- الكفاءة المتعلقة بالمدخلات، والتي يمكن تحقيقها من خلال الحفاظ على نفس المستوى من المخرجات مع تخفيض حجم المدخلات المستخدمة.

٢- الكفاءة المتعلقة بالمخرجات، والتي يمكن تحقيقها من خلال استخدام نفس المستوى من المدخلات مع زيادة حجم المخرجات.

التصنيف الثالث:

١- الكفاءة الفنية أو التقنية: ويقصد بها إنتاج أكبر قدر ممكن من المخرجات باستخدام قدر محدد من المدخلات، أو استخدام أقل قدر ممكن من المدخلات لإنتاج قدر معين من المخرجات.

٢- الكفاءة التخصصية: وتشير إلى النقطة التي يتم فيها استخدام المدخلات بشكل أمثل مع أخذ السعر والإنتاجية وتفضيلات المجتمع في الاعتبار.

٣- كفاءة النطاق أو الحجم: ويتحقق عن طريق تغيير حجم وعدد وحدات الإنتاج، والعكس تتحقق عدم كفاءة النطاق أو الحجم إذا كان من الممكن تقليل التكلفة الإجمالية عن طريق تغيير حجم وعدد وحدات الإنتاج.

ثالثاً: أبعاد الكفاءة.

في ضوء التعريفات السابقة للكفاءة يمكن تحديد أربعة أبعاد للكفاءة هي (أبو النصر، ٢٠٢٣، ٤٠:٣٥):

(١) البعد الأول: مدخلات المنظمة.

(٢) البعد الثاني: مخرجات المنظمة.

(٣) البعد الثالث: العاقبة بين المدخلات والمخرجات.

(٤) البعد الرابع: العلاقة بين المنظمة والبيئة المحيطة بها.

أما عند الحديث عن التميز المؤسسي (الكفاءة المؤسسية) فإنه يمكن القول بأن الكفاءة المؤسسية هي استثمار منظمات الأعمال للفرص الحاسمة التي يسبقها التخطيط الاستراتيجي الفعال والالتزام بإدراك رؤية مشتركة يسودها وضوح الهدف وكفاية المصادر والحرص على تقديم جميع الخدمات بكفاءة وفاعلية من خلال آليات تضمن التقدم المستمر في كافة الجوانب، والتميز التنظيمي يتحقق بالتخطيط والإعداد والجهد المتواصل من أعضاء المنظمة جميعاً وتحمل الإدارة العليا مسؤولية كبيرة وهي تهيئة البيئة التنظيمية في استيعاب فكرة التميز وتحقيقه على أرض الواقع ويستند ذلك إلى تقنيات ومنهجيات إدارية متقدمة ومتطورة، إن المؤسسات الناجحة هي المؤسسات المتميزة بجودتها وكفاءة خدماتها ومنتجاتها بإبداعاتها والوقوف في وجه المنافسة، وقد لوحظ أن نجاح المؤسسات تصنعه الكفاءات البشرية التي تتميز بمعارف ومهارات وسلوكيات في مجال العمل والتي يصعب تقليدها من قبل المنافسين، ولها تسعى المؤسسات إلى اعتماد وتطبيق آليات تسير جديدة تتلاءم مع تغيرات اقتصادية ومتطلبات الاقتصاد القائم على المعرفة وتقوم على أساس كفاءتها البشرية باعتبارها سبيل الارتقاء بأدائها وتفوقه. (العلوي، ٢٠٢٣، ٢:١)

ويؤكد علم الإدارة على أهمية تحسين الأداء الإداري للمؤسسات عامةً، كما يؤكد على دور القيادات التربوية في تحقيق معدلات نجاح مرتفعة، وأشارت الدراسات إلى أهمية التميز المؤسسي والكفاءة المؤسسية في تحسين وتطوير الأداء الإداري في المؤسسة، وعند الحديث على مصطلح التميز المؤسسي فإنه ينقسم إلى لفظين لفظ التميز، ولفظ المؤسسي.

لفظ التميز

والتميز لغةً ورد في اللسان أن الميز والتميز هو بين الأشياء، والتميز يعني: " التفوق والنجاح المتزايد عن الآخرين، كما أنه يشير إلى امتلاك الشخص والمنظمة موهبة أو خاصية تجعلها تختلف عن الآخرين اختلافاً إيجابياً ومبهرًا" (جاء الرب، ١١٣، ٢٠١٣)

لذا يمكن تعريف التميز إجرائياً بأنه: " السعي إلى إنجاز نتائج غير مسبقة تتفوق بها المدرسة على كل المنافسين، بل تتفوق بها المؤسسة على كل المنافسين، بل تتفوق بها على نفسها بمنطق التعلم. (أبو سعدة، ٢٠٢١، ٤٢)

ويمكن تعريف التميز المؤسسي بأنه: " هو حالة من الإبداع الإداري والتفوق التنظيمي تحقق مستويات عالية غير عادية من الأداء والتنفيذ للعمليات الإنتاجية والتسويقية والمالية وغيرها في المنظمة بما ينتج عنه من إنجازات، تتفوق على ما يحققه المنافسون ويرضي عنها العملاء وكافة أصحاب المصلحة في المنظمة" (السلي، دت، ٧٧)

يمكن تعريف التميز المؤسسي بأنه: "تلك الأنشطة التي تجعل المؤسسة مميزة في أدائها من خلال توظيف القدرات والموارد المتاحة توظيفاً فعالاً بشكل يجعلها متفوقة ومتفردة عن باقي المنافسين وينعكس ذلك علي كيفية التعامل مع العملاء، وكيفية أداء أنشطتها وعملياتها" (الهالي، ٢٠١٢، ١٩)

وبالتالي يمكن تعريف التميز المؤسسي بأنه:

" بأنه مجموعة من الأنشطة والعمليات التي تقوم بها الإدارة المدرسية والمعلمين والإداريين والعمال والتلاميذ بهدف الترابط والتكامل بين العناصر الإدارية والتدريبية لتحقيق أعلي معدلات الفاعلية، والوصول بمستوي المخرجاتِ عالي إلى من التفرد والتميز الذي يحقق رغبات ومنافع حد وتوقعات المستفيدين، ويساهم في رفع قدرة المدرسة على التنافسية وعلو مكانتها مقارنة بمثيلاتها." (أبو سعدة، ٢٠٢١، ٥٥)

رابعاً: أهداف التميز المؤسسي.

يهدف التميز المؤسسي إلي التطوير والتحسين في الأداء التنظيمي للمؤسسة التعليمية من خلال رفع مستويات الخدمات ونشر مبادئ إدارة التميز المؤسسي وممارساته، والعمل بتصميم أفضل الأداء المؤسسي، حيث أن التميز المؤسسي كثيرة يحقق أهداف منها:

(١) الاستدامة والنمو والتفوق في الأعمال الداخلية والخارجية للمؤسسة.

(٢) تحقيق الجودة والكفاءة والإبداع وسرعة الاستجابة للعملاء المستفيدين

(٣) الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة وتفعيل مصادر القوة .

(٤) السعي نحو التطوير والتحسين المستمر • .

(٥) التركيز علي القدرات المحورية والاستراتيجية في المؤسسة.

(٦) تحقيق عوائد ومنافع متوازنة لمختلف أصحاب المنافع وتنمية العلاقات معهم واستثمارها وتوظيفها.

(٧) العمل علي التطبيق الأمثل أبعاد التميز المؤسسي بما يحقق الاستفادة القصوي من كافة الموارد المتاحة.

خامساً: أبعاد التميز المؤسسي.

يقوم التميز المؤسسي على سبعة أبعاد، وهي:

- القيادة المتميزة.
- السياسات.
- إدارة الموارد.
- إدارة العمليات.
- إدارة العلاقات.
- إدارة الخدمات المقدمة.
- إدارة نتائج الأعمال.

سادساً: العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وتطوير كفاءة الخدمات الحكومية.

العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وتطوير كفاءة الخدمات الحكومية تُعد من أبرز مظاهر التحول الرقمي في العصر الحديث، إذ أصبح الذكاء الاصطناعي أداة استراتيجية تسهم في رفع جودة الخدمات وتحسين أداء المؤسسات الحكومية بشكل شامل، فمع تزايد حجم البيانات وتعقد احتياجات المواطنين، ظهرت الحاجة إلى أنظمة ذكية قادرة على تحليل المعلومات بسرعة ودقة، واتخاذ قرارات مبنية على بيانات واقعية. ومن هنا بدأ الاعتماد على تقنيات الذكاء الاصطناعي مثل التعلم الآلي وتحليل البيانات الضخمة ومعالجة اللغة الطبيعية في تطوير آليات العمل الحكومي وتبسيط الإجراءات الإدارية.

يساعد الذكاء الاصطناعي الحكومات على تحقيق كفاءة أكبر من خلال تقليل الوقت والجهد اللازمين لتقديم الخدمات، حيث يمكن للأجهزة الذكية والأنظمة المؤتمتة تنفيذ المهام الروتينية بشكل أسرع من العنصر البشري، مما يتيح للموظفين التركيز على المهام التحليلية والإبداعية. فعلى سبيل المثال، يمكن استخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي في مراكز خدمة المواطنين للرد الفوري على الاستفسارات، مما يقلل من طوابير الانتظار ويُحسن تجربة المستخدم. كما يمكن استخدامه في تحليل شكاوى المواطنين والتنبيه بالمشكلات المحتملة قبل حدوثها، وهو ما يعزز من قدرة المؤسسات الحكومية على الاستجابة الاستباقية.

كذلك يسهم الذكاء الاصطناعي في تحسين عملية صنع القرار الحكومي من خلال توفير بيانات دقيقة وتوقعات مستقبلية تساعد في وضع السياسات العامة بشكل أكثر فاعلية. فعن طريق تحليل الاتجاهات الاقتصادية والاجتماعية، يمكن للذكاء الاصطناعي مساعدة صُناع القرار في تحديد أولويات التنمية، وتوزيع الموارد بشكل أمثل. كما تُستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجالات مثل الرعاية الصحية والتعليم والأمن، حيث تُمكن الجهات الحكومية من مراقبة الأداء، والتنبيه بالأزمات، واتخاذ الإجراءات التصحيحية بشكل فوري.

ومن جانب آخر، فإن تطبيق الذكاء الاصطناعي في الخدمات الحكومية يعزز مبدأ الشفافية والمساءلة، إذ تتيح الأنظمة الذكية تتبع العمليات بدقة وتسجيلها بشكل إلكتروني، مما يقلل من احتمالات الفساد الإداري أو التلاعب في البيانات. كما يُسهم الذكاء الاصطناعي في تحقيق الشمول الرقمي، من خلال توفير خدمات مخصصة تتناسب مع احتياجات فئات مختلفة من المواطنين، بما في ذلك ذوو الاحتياجات الخاصة وكبار السن.

وعلى الرغم من المزايا الكبيرة التي يقدمها الذكاء الاصطناعي، إلا أن تطبيقه في القطاع الحكومي يتطلب بنية تحتية رقمية قوية، وتشريعات تنظم استخدام البيانات وتحمي الخصوصية، فضلاً عن تدريب الكوادر البشرية على التعامل مع هذه التقنيات. ومن هنا يظهر دور الحكومة في تبني استراتيجية متكاملة للذكاء الاصطناعي تضمن الاستخدام الآمن والفعال لهذه التكنولوجيا.

وفي الختام، يمكن القول إن الذكاء الاصطناعي أصبح حجر الأساس في تطوير كفاءة الخدمات الحكومية، إذ يساهم في تسريع الأداء، وتحسين الجودة، وتعزيز الثقة بين المواطن والحكومة. فالحكومات التي تستثمر بذكاء في هذه التقنية لا تواكب فقط التطورات العالمية، بل تضع نفسها في موقع الريادة نحو بناء مؤسسات أكثر كفاءة ومرونة واستدامة في

المستقبل. (جاد يوسف، ٢٠٢٣، ٤١٦٦)

الجزء الثالث: الدراسة العملية

وإجراءاتها المنهجية

الفصل الرابع: الإجراءات المنهجية للدراسة

الفصل الخامس: نتائج الدراسة ومناقشتها

الفصل السادس: تحليل النتائج والتصور المقترح

الفصل الرابع: الإجراءات المنهجية للدراسة

تمهيد

استعرضت الدراسة في الأجزاء السابقة الإطارين التمهيدي والنظري، أما في هذا الجزء فيتم تناول منهج الدراسة ووصفه بشكل مفصل إلى جانب تحديد مجتمع الدراسة وعينتها، وشرح أداة القياس المستخدمة وخطوات إعدادها والتحقق من صدقها وثباتها. كما يتضمن هذا الجزء عرضاً للإجراءات المتبعة في تقنين أدوات الدراسة وتطبيقها ميدانياً، وأخيراً توضيح الأساليب الإحصائية التي تم الاعتماد عليها في تحليل بيانات الدراسة.

منهجية الدراسة

تعتمد الدراسة الحالية على المنهج الوصفي التحليلي لفهم العلاقة بين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بأبعاده الأربعة (الأنظمة الخبيرة، الشبكات العصبية، الوكيل الذكي، ومعالجة البيانات) من جهة، وتحسين كفاءة الخدمات الحكومية من جهة أخرى، وذلك بالتطبيق على شركة علم بالمملكة العربية السعودية، ويُعد هذا المنهج مناسباً لطبيعة الدراسة؛ نظراً لقدرته على وصف الظواهر وتحليلها كمّاً وكيفاً، مما يساهم في تحديد مدى تأثير استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة الخدمات الحكومية، وسيتم تحليل البيانات باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS، لاختبار الفرضيات وقياس العلاقة بين المتغيرات وتفسير النتائج بأسلوب علمي وموضوعي دقيق.

بعد الانتهاء من جمع إجابات أفراد العينة، تم تجميع البيانات وتنظيمها ثم ترميزها وتحويلها إلى قيم رقمية لتسهيل عملية المعالجة الإحصائية وإجراء الاختبارات اللازمة للتحقق من دقة وصحة البيانات المجمعة. ولتحقيق ذلك، تم استخدام دليل الترميز الذي يهدف إلى تحويل الكم الكبير من البيانات الخام الواردة في استمارات الاستبيان إلى بيانات مختصرة ومنسقة تسهل عملية الإدخال والتحليل الإحصائي لاحقاً. وقد تمت عملية الترميز وفق قواعد ومعايير محددة لمستويات القياس التي تم تطويرها بما يتناسب مع خصائص المتغيرات محل الدراسة.

وقد كانت الإجابات على كل فقرة وفق مقياس ليكرث الخماسي كما يلي:

التصنيف	أو افق بشدة	أو افق	محايد	أرفض	أرفض بشدة
الدرجة	5	4	3	2	1

عينة الدراسة

تكونت عينة الدراسة من ٣٨٤ مفردة من مديري وعاملي المشروعات في شركة علم بالمملكة العربية السعودية، للتعرف على دور الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة الحكومية.

حدود الدراسة

تمثلت مجالات الدراسة فيما يلي: -

- الحدود الموضوعية: اقتصرت حدود الدراسة الموضوعية على تسليط الضوء حول دور الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة الخدمات الحكومية.
- الحدود المكانية: تم تطبيق هذه الدراسة على شركة علم بالمملكة العربية السعودية.
- الحدود البشرية: طبقت هذه الدراسة على عينة حجمها نحو (٣٨٤) من مديري وعاملي المشروعات في شركة علم بالمملكة العربية السعودية.
- الحدود الزمنية: طبقت هذه الدراسة خلال العام الدراسي ٢٠٢٥.

محاوير الدراسة الميدانية:

تمثلت متغيرات الدراسة فيما يلي: -

المتغير المستقل: الذكاء الاصطناعي

- معالجة البيانات.
- الشبكات العصبية.
- الأنظمة الخبيرة.
- الوكيل الذكي.

المتغير التابع: كفاءة الخدمات الحكومية.

أسلوب الدراسة:

نظرًا لطبيعة الدراسة والأهداف التي تسعى إلى تحقيقها، تم اعتماد المنهج الوصفي التحليلي بوصفه الأنسب لطبيعة الموضوع، حيث يقوم هذا المنهج على دراسة الظاهرة كما هي في واقعها الفعلي، مع التركيز على وصفها بدقة وتحليلها كماً وكيفاً. ولم يقتصر دور الباحث على جمع البيانات لرصد مظاهر الظاهرة وعلاقاتها المختلفة، بل امتد إلى تحليلها وتفسيرها وربط نتائجها بهدف الوصول إلى استنتاجات يمكن من خلالها بناء الفروض العلمية وتعزيز المعرفة الموضوعية. وقد تم تطبيق هذا المنهج من خلال دراسة ميدانية توضح تفاصيلها فيما يلي:

الدراسة الميدانية

اعتمدت الدراسة على أسلوب قوائم الاستبيان كأداة رئيسية لجمع البيانات الأولية اللازمة لإجراء البحث واستكمالها، إلى جانب مراجعة البيانات الثانوية ذات الصلة بموضوع الدراسة، وإجراء المقابلات الشخصية بهدف الحصول على معلومات أكثر دقة وعمقاً، وذلك كما يتضح فيما يلي:

أ- قوائم الاستبيان:

تعتبر استمارة الاستبيان أداة ملائمة بشكل كبير في تقصي الآراء ووجهات النظر حول مسألة أو قضية ما، وقد تم استخدام استمارة الاستبيان كأداة رئيسية للحصول على البيانات الأولية من مجتمع الدراسة، وتم تصميم استمارة الاستبيان في ضوء أهداف البحث.

ب- الدراسة الوصفية المسحية:

تم تفرغ البيانات من استمارة الاستبيان وتصفيها وتبويبها لتسهيل عملية التحليل، وذلك لاستخلاص النتائج والمؤشرات منها حول موضوع البحث باستخدام وسائل إحصائية مناسبة تتفق مع الفروض الأساسية الخاصة بالدراسة.

❖ التكرارات والنسب المئوية

يتم دراسة البيانات الشخصية (الديموغرافية) وذلك باستخدام التكرارات والنسب المئوية والرسوم البيانية وذلك كما يلي:

١. متغير النوع الاجتماعي:

جدول (١) يوضح توزيع العينة طبقاً لنوع الاجتماعي.

النوع الاجتماعي		
النسبة %	التكرار	
٦١,٢	٢٣٥	ذكر
٣٨,٨	١٤٩	أنثى
100	٣٨٤	الإجمالي

الجدول التالي يوضح توزيع العينة طبقاً لمتغير النوع الاجتماعي لمجموعة معينة من مديري وعاملين المشروعات في شركة

علم بالمملكة العربية السعودية. والذي جاءت نتائجه كالتالي:

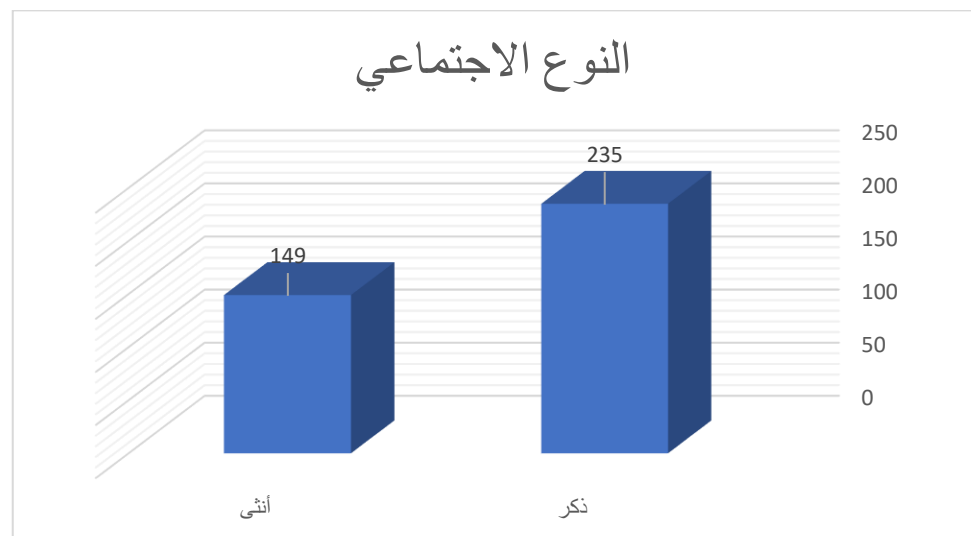
وجد أن عدد الذكور المشاركين في العينة هو ٢٣٥ ذكر، وذلك بنسبة ٦١,٢٪ من إجمالي حجم العينة، ويلاحظ أن هذه

النسبة هي الأكثر مشاركة في العينة، كما وجد أن عدد الإناث المشاركين في العينة هو ١٤٩ أنثى، وذلك بنسبة ٣٨,٨٪

من إجمالي حجم العينة، ويلاحظ أن هذه النسبة هي الأقل مشاركة في العينة المأخوذة من مديري وعاملين المشروعات

في شركة علم بالمملكة العربية السعودية وذلك تبعاً لمتغير النوع الاجتماعي.

شكل (٢) يوضح توزيع العينة طبقاً لنوع الاجتماعي



٢. متغير العمر:

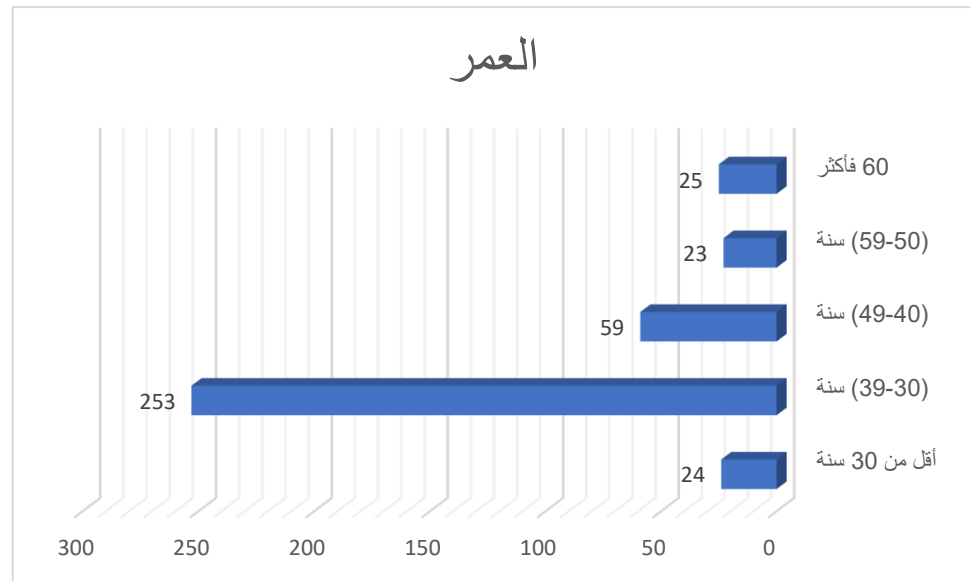
جدول (٢) يوضح توزيع العينة طبقاً لمتغير العمر

العمر		
النسبة %	التكرار	
٦,٣	٢٤	أقل من ٣٠ سنة
٦٥,٩	٢٥٣	(٣٩-٣٠) سنة
١٥,٤	٥٩	(٤٩-٤٠) سنة
٦	٢٣	(٥٩-٥٠) سنة
٦,٥	٢٥	٦٠ فأكثر
100	٣٨٤	الإجمالي

الجدول التالي يوضح توزيع العينة طبقاً لمتغير العمر لمجموعة معينة من مديري وعاملي المشروعات في شركة علم بالمملكة العربية السعودية. والذي جاءت نتائجه كالتالي:

وجد أن عدد الأشخاص الذين تقل أعمارهم عن ٣٠ سنة هو ٢٤ شخصاً، وذلك بنسبة ٦,٣٪ من إجمالي حجم العينة، كما وجد أن عدد الأشخاص الذين تتراوح أعمارهم بين (٣٩-٣٠) سنة هو ٢٥٣ شخصاً بنسبة ٦٥,٩٪ من إجمالي حجم العينة، ويلاحظ أن هذه الفئة هي الأكثر مشاركة في العينة المأخوذة من مديري وعاملي المشروعات في شركة علم بالمملكة العربية السعودية تبعاً لمتغير العمر. ووجد أن عدد الأشخاص الذين تتراوح أعمارهم بين (٤٩-٤٠) سنة هو ٥٩ شخصاً بنسبة ١٥,٤٪ من إجمالي حجم العينة، بينما بلغ عدد الأشخاص الذين تتراوح أعمارهم بين (٥٩-٥٠) سنة ٢٣ شخصاً بنسبة ٦٪ من إجمالي حجم العينة. كما وجد أن عدد الأشخاص الذين تبلغ أعمارهم ٦٠ سنة فأكثر هو ٢٥ شخصاً بنسبة ٦,٥٪ من إجمالي حجم العينة، ويلاحظ أن هذه الفئة هي الأقل مشاركة في العينة المأخوذة من مديري وعاملي المشروعات في شركة علم بالمملكة العربية السعودية تبعاً لمتغير العمر.

شكل (٢) يوضح توزيع العينة طبقاً لمتغير الفئة العمرية.



٣. المؤهل العلمي:

جدول (٣) يوضح توزيع العينة طبقاً لمتغير المؤهل العلمي

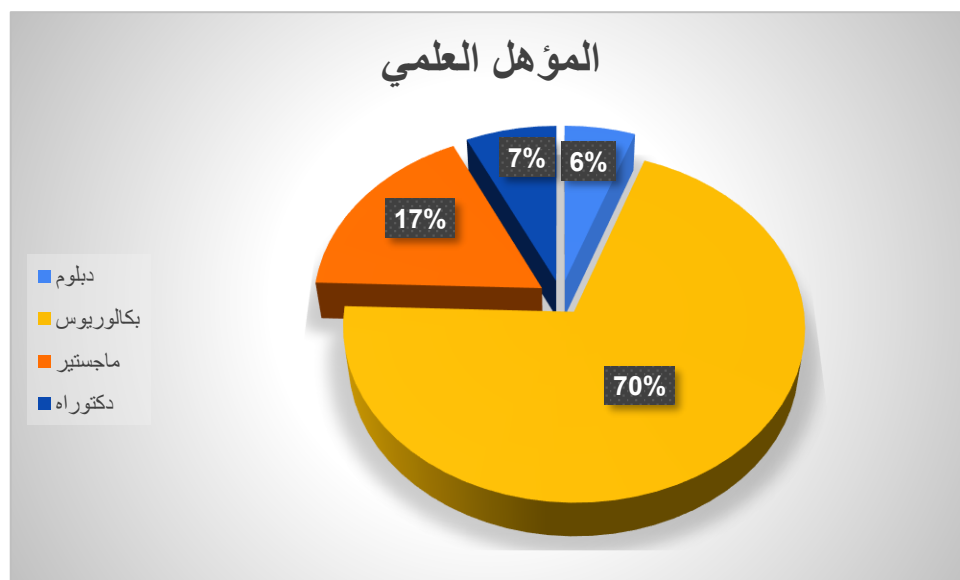
المؤهل العلمي		
النسبة %	التكرار	
5.5	21	دبلوم
70.1	269	بكالوريوس
17.4	67	ماجستير
7	27	دكتوراه
100	٣٨٤	الإجمالي

الجدول التالي يوضح توزيع العينة طبقاً لمتغير المؤهل العلمي لمجموعة معينة من مديري وعاملي المشروعات في شركة علم بالمملكة العربية السعودية. والذي جاءت نتائجه كالتالي:

وجد أن عدد الأشخاص الحاصلين على مؤهل علي دبلوم هو ٢١ شخصاً، وذلك بنسبة ٥,٥٪ من إجمالي حجم العينة. كما وجد أن عدد الأشخاص الحاصلين على مؤهل علي بكالوريوس هو ٢٦٩ شخصاً بنسبة ٧٠,١٪ من إجمالي حجم العينة، ويلاحظ أن هذه الفئة هي الأكثر مشاركة في العينة المأخوذة من مديري وعاملي المشروعات في شركة علم بالمملكة العربية السعودية تبعاً لمتغير المؤهل العلمي. ووجد أن عدد الأشخاص الحاصلين على مؤهل علي ماجستير هو ٦٧ شخصاً بنسبة ١٧,٤٪ من إجمالي حجم العينة، بينما بلغ عدد الأشخاص الحاصلين على مؤهل علي دكتوراه

٢٧ شخصًا بنسبة ٧٪ من إجمالي حجم العينة، ويلاحظ أن هذه الفئة هي الأقل مشاركة في العينة المأخوذة من مديري وعاملي المشروعات في شركة علم بالمملكة العربية السعودية تبعًا لمتغير المؤهل العلمي.

شكل (٣) يوضح توزيع العينة طبقًا للمسمى المؤهل العلمي.



٤. إجمالي سنوات الخبرة:-

جدول (٤) يوضح توزيع بيانات العينة الخاصة بمتغير إجمالي سنوات الخبرة

إجمالي سنوات الخبرة		
النسبة %	التكرار	
5.7	22	(٠ - سنتين) خبرة
68.2	262	(٣-١٠) سنوات خبرة
19.5	75	(١٠-١٥) سنة خبرة
6.5	25	أكثر من ١٥ سنة خبرة
100	384	الإجمالي

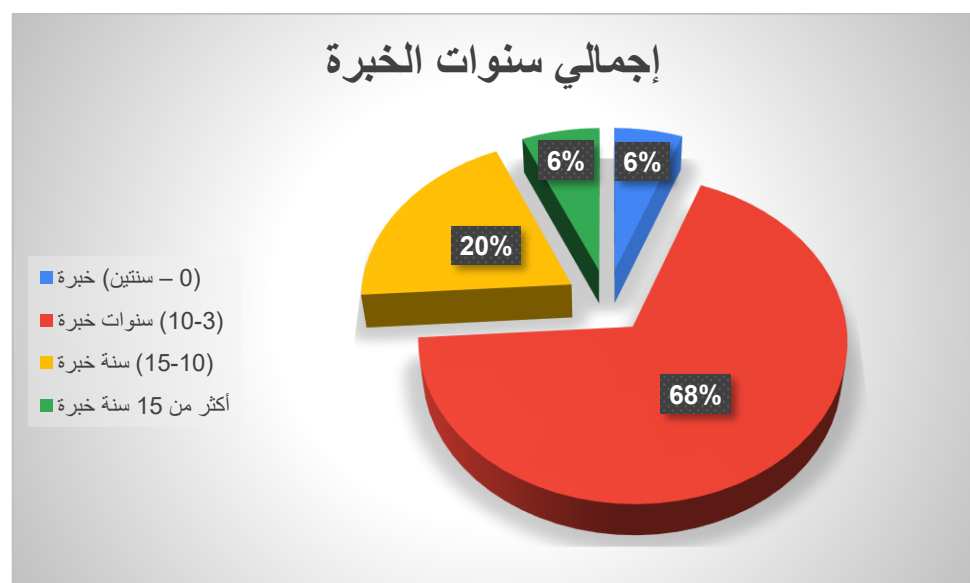
الجدول التالي يوضح توزيع العينة طبقًا لمتغير إجمالي سنوات الخبرة لمجموعة معينة من مديري وعاملي المشروعات في

شركة علم بالمملكة العربية السعودية. والذي جاءت نتائجه كالتالي:

وجد أن عدد الأشخاص الذين لديهم خبرة تتراوح بين (٠-سنتين) هو ٢٢ شخصًا، وذلك بنسبة ٥,٧٪ من إجمالي حجم العينة. كما وجد أن عدد الأشخاص الذين لديهم خبرة تتراوح بين (٣-١٠) سنوات هو ٢٦٢ شخصًا بنسبة ٦٨,٢٪ من

إجمالي حجم العينة، ويلاحظ أن هذه الفئة هي الأكثر مشاركة في العينة المأخوذة من مديري وعاملي المشروعات في شركة علم بالمملكة العربية السعودية تبعاً لمتغير إجمالي سنوات الخبرة. ووجد أن عدد الأشخاص الذين لديهم خبرة تتراوح بين (١٠-١٥) سنة هو ٧٥ شخصاً بنسبة ١٩,٥٪ من إجمالي حجم العينة، بينما بلغ عدد الأشخاص الذين لديهم خبرة أكثر من ١٥ سنة ٢٥ شخصاً بنسبة ٦,٥٪ من إجمالي حجم العينة، ويلاحظ أن هذه الفئة هي الأقل مشاركة في العينة المأخوذة من مديري وعاملي المشروعات في شركة علم بالمملكة العربية السعودية تبعاً لمتغير إجمالي سنوات الخبرة.

شكل (٤) يوضح توزيع العينة طبقاً لإجمالي سنوات الخبرة



٥. المسمى الوظيفي:

جدول (٥) يوضح توزيع العينة طبقاً لمتغير المسمى الوظيفي.

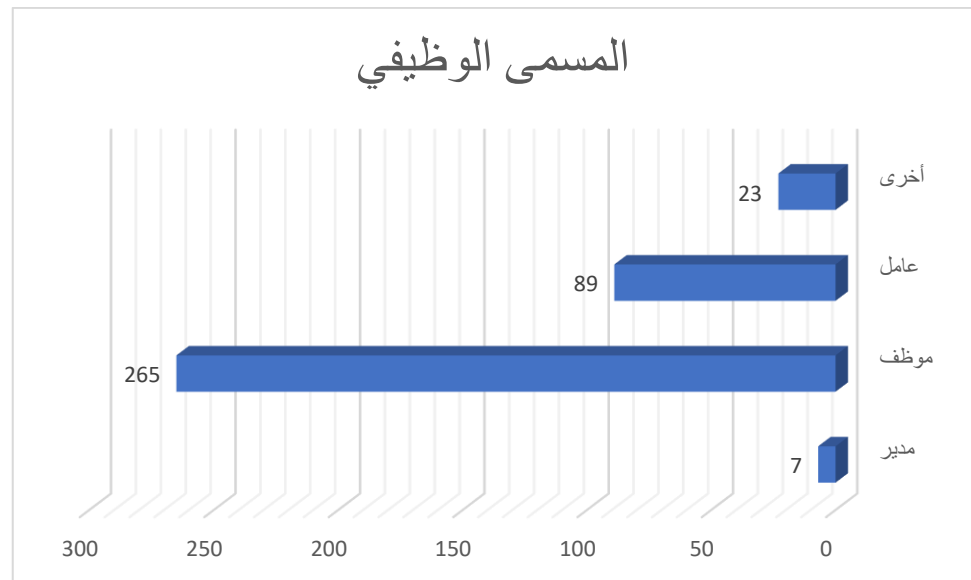
المسمى الوظيفي		
النسبة %	التكرار	
١,٨	٧	مدير
٦٩	٢٦٥	موظف
٢٣,٢	٨٩	عامل

أخرى	٢٣	٦
الإجمالي	٣٨٤	100

الجدول التالي يوضح توزيع العينة طبقاً لمتغير المسمى الوظيفي لمجموعة معينة من مديري وعاملي المشروعات في شركة علم بالمملكة العربية السعودية. والذي جاءت نتائجه كالتالي:

وجد أن عدد الأشخاص الذين جاء المسمى الوظيفي لهم مدير هو ٧ أشخاص، وذلك بنسبة ١,٨٪ من إجمالي حجم العينة. كما وجد أن عدد الأشخاص الذين جاء المسمى الوظيفي لهم موظف هو ٢٦٥ شخصاً بنسبة ٦٩٪ من إجمالي حجم العينة، ويلاحظ أن هذه الفئة هي الأكثر مشاركة في العينة المأخوذة من مديري وعاملي المشروعات في شركة علم بالمملكة العربية السعودية تبعاً لمتغير المسمى الوظيفي. ووجد أن عدد الأشخاص الذين جاء المسمى الوظيفي لهم عامل هو ٨٩ شخصاً بنسبة ٢٣,٢٪ من إجمالي حجم العينة، بينما بلغ عدد الأشخاص الذين جاء المسمى الوظيفي لهم أخرى ٢٣ شخصاً بنسبة ٦٪ من إجمالي حجم العينة، ويلاحظ أن هذه الفئة هي الأقل مشاركة في العينة المأخوذة من مديري وعاملي المشروعات في شركة علم بالمملكة العربية السعودية تبعاً لمتغير المسمى الوظيفي.

شكل (٥) يوضح توزيع العينة طبقاً لمتغير المسمى الوظيفي.



تم الاعتماد على مصدرين لجمع البيانات المتعلقة بالدراسة:

١. مصادر ثانوية:

وذلك من خلال مسح الإنتاج العلمي حول موضوع الدراسة ومتغيراتها وذلك بالاعتماد على الكتب، والأبحاث المنشورة والدوريات، وأطروحات الدكتوراه، ومواقع الإنترنت الرسمية، فيما يتعلق بمتغيرات نموذج الدراسة وبناء الجانب النظري منها.

٢. مصادر أولية:

وهي تلك البيانات التي قام الباحث بجمعها من خلال أداة الدراسة المتمثلة في الاستبانة التي تم إعدادها لغرض الحصول على آراء أفراد عينة الدراسة (مديري وعاملي المشروعات في شركة علم بالمملكة العربية السعودية) حول أبعاد الدراسة.

أداة الدراسة:

تم الاعتماد على الأدبيات والدراسات السابقة في تطوير استبانة لجمع البيانات الأولية، حيث تتكون الاستبانة من جزأين رئيسيين وهي:

الجزء الأول: يتعلق هذا الجزء بالمعلومات الديموغرافية لأفراد عينة الدراسة وتضمن خمس متغيرات: (النوع الاجتماعي، العمر، المؤهل العلمي، إجمالي عدد سنوات الخبرة، المسعى الوظيفي).

الجزء الثاني: يتكون هذا الجزء من عدة فقرات لقياس محاور الدراسة، وذلك على النحو التالي:

أ- المحور الأول المتمثل في المتغير المستقل: يتكون من (١٢) فقرة لقياس المتغير المستقل الذكاء الاصطناعي موزع على أربع أبعاد (معالجة البيانات، الشبكات العصبية، الأنظمة الخبيرة، الوكيل الذكي)، كل بعد من الأبعاد يشمل ٣ فقرات.

ب- المتغير التابع: يتكون من (١٠) فقرات لقياس المتغير التابع المتمثل في كفاءة الخدمات الحكومية.

تصحيح الأداة:

لقياس تقديرات أفراد العينة على فقرات الاستبانة تم استخدام مقياس ليكرث الخماسي:

(غير موافق بشدة)، (غير موافق)، (محايد)، (موافق)، (موافق بشدة)

وعليه تم إعطاء أوزان لإجابات عينة الدراسة لقياس درجة التقدير وذلك على النحو التالي:

(موافق بشدة "٥"، موافق "٤"، محايد "٣"، غير موافق "٢"، غير موافق بشدة "١")

ولتفسير المتوسطات الحسابية لتقديرات أفراد عينة الدراسة على كل فقرة من فقرات الاستبانة وعلى كل مجال من مجالاتها، فقد تم احتساب المعادلة التالية:-

$$\text{طول الفئة} = \frac{\text{الحد الأعلى} - \text{الحد الأدنى (للأوزان)}}{\text{عدد الفئات المفترضة}} = \frac{5-1}{5} = 0.8$$

واستناداً على ذلك تم اعتماد المعيار التالي:

العبارة "غير موافق بشدة" في الفترة [١,٧٩-١]، وعبارة "غير موافق" في الفترة [١,٨-٢,٥٩]، وعبارة "محايد" في الفترة [٢,٦-٣,٣٩]، وعبارة "موافق" في الفترة [٣,٤-٤,١٩]، وعبارة "موافق بشدة" في الفترة [٤,٢-٥] والجدول التالي يوضح المعيار الإحصائي للمتوسطات الحسابية للفقرات.

الجدول (٦): المعيار الإحصائي لتفسير المتوسطات الحسابية لفقرات الاستبانة ومتغيراتها

المتوسط الحسابي	درجة الموافقة
من ١,٠٠ - أقل من ١,٧٩	غير موافق بشدة
من ١,٨ - أقل من ٢,٥٩	غير موافق
من ٢,٦ - ٣,٣٩	محايد
من ٣,٤ - ٤,١٩	موافق
من ٤,٢ - ٥	موافق بشدة

صدق وثبات الأداة:

للتأكد من صلاحية أداة الدراسة لقياس متغيرات الدراسة تم القيام بعدة إجراءات وهي:

أولاً: الصدق الظاهري للأداة:

الخصائص السيكمترية لمحاوَر استبانة الدراسة:

الثبات والصدق:

صدق الاستبانة يعنى تمثيله للمجتمع المدروس بشكل جيد حيث إن الإجابات التي نحصل عليها من أسئلة الاستبانة تعطينا المعلومات التي وضعت لأجلها الأسئلة. أما ثبات الاستبانة فيعنى إننا إذا أعدنا توزيع هذا الاستبانة على عينة أخرى من نفس المجتمع ونفس حجم العينة فإن النتائج ستكون مقاربه للنتائج التي حصلنا عليها من العينة الأولى وتكون النتائج بين العينتين متساوية باحتمال يساوى معامل الثبات.

ويتم اختبار صدق وثبات الاستبانة باستخدام معامل الفا كرونباخ والتي تعبر قيمته عن مدى ثبات الأسئلة وصدقها في التعبير عن المؤشر التي وضعت لقياسه وتتراوح قيم الفا كرونباخ بين الصفر والواحد الصحيح. حيث إنه كلما اقترب مقياس الفا كرونباخ من ١ الصحيح كلما كان ثبات أداة القياس والاستمارة أقوى (وقد جرى بين الإحصائيين اتخاذ قيمة ٠,٧ فأكثر كقيمة مقبولة لهذا المعامل).

تقدير صدق عبارات المقياس

الاتساق الداخلي

تم تقدير الاتساق الداخلي لعبارات المقياس من خلال حساب معامل الارتباط بين عبارات المقياس والأبعاد الفرعية، وثم حساب معامل الارتباط بين الأبعاد الفرعية والدرجة الكلية للمقياس.

حساب معامل الارتباط بين عبارات المقياس والأبعاد الفرعية.

• أولا صدق الاتساق الداخلي للذكاء الاصطناعي

١. صدق الاتساق الداخلي للبعد الأول (معالجة البيانات):

الجدول (٧): يوضح صدق الاتساق الداخلي باستخدام معامل ارتباط بيرسون لبعد معالجة البيانات

معالجة البيانات		
0.710**	معامل ارتباط بيرسون	تستخدم الشركة تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحليل كميات كبيرة من البيانات بسرعة ودقة.
0.000	مستوى المعنوية	
384	العدد	
0.719**	معامل ارتباط بيرسون	تسهم أنظمة معالجة البيانات الذكية في تسهيل اتخاذ القرارات الإدارية داخل الشركة.
0.000	مستوى المعنوية	
384	العدد	
0.697**	معامل ارتباط بيرسون	

0.000	مستوى المعنوية	تُستخدم أدوات الذكاء الاصطناعي لاكتشاف الأخطاء أو التكرار في بيانات الشركة وتصحيحها تلقائيًا.
384	العدد	
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).		

من الجدول السابق يمكننا ملاحظة أن جميع قيم معاملات الارتباط بين عبارات البعد الأول من المحور الأول والمحور الأول نفسه معنوية وقوية مما يدل على وجود علاقة قوية بين البعد الأول من المحور الأول والمحور الأول نفسه، مما يدل على أن البعد الأول من المحور الأول (معالجة البيانات) ككل يتسم بالصدق.

٢. صدق الاتساق الداخلي للبعد الثاني (الشبكات العصبية):

الجدول (٨): صدق الاتساق الداخلي باستخدام معامل ارتباط بيرسون لبعد الشبكات العصبية

الشبكات العصبية		
0.755**	معامل ارتباط بيرسون	تستخدم الشركة الشبكات العصبية في التنبؤ باحتياجات المستخدمين وتطوير الخدمات بناءً على ذلك.
0.000	مستوى المعنوية	
384	العدد	
0.804**	معامل ارتباط بيرسون	تساعد تقنيات التعلم العميق في تحسين أداء الأنظمة الرقمية التي تطورها الشركة.
0.000	مستوى المعنوية	
384	العدد	
0.764**	معامل ارتباط بيرسون	تساهم الشبكات العصبية في اكتشاف المشكلات أو الأعطال في الخدمات الحكومية قبل حدوثها.
0.000	مستوى المعنوية	
384	العدد	
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).		

من الجدول السابق يمكننا ملاحظة أن جميع قيم معاملات الارتباط بين عبارات البعد الثاني من المحور الأول والمحور الأول نفسه معنوية وقوية مما يدل على وجود علاقة قوية بين البعد الثاني من المحور الأول والمحور الأول نفسه، مما يدل على أن البعد الثاني من المحور الأول (الشبكات العصبية) ككل يتسم بالصدق.

٣. صدق الاتساق الداخلي للبعد الثالث (الأنظمة الخبيرة):

الجدول (٩): صدق الاتساق الداخلي باستخدام معامل ارتباط بيرسون لبعد الأنظمة الخبيرة

الأنظمة الخبيرة		
0.675**	معامل ارتباط بيرسون	توفر الأنظمة الخبيرة الدعم للموظفين في اتخاذ القرارات المعقدة.
0.000	مستوى المعنوية	
384	العدد	
0.714**	معامل ارتباط بيرسون	تعتمد الجهة على أنظمة خبيرة لتقديم حلول سريعة للمشكلات المتكررة.
0.000	مستوى المعنوية	
384	العدد	
0.685**	معامل ارتباط بيرسون	تساعد الأنظمة الخبيرة في تقليل الأخطاء البشرية أثناء تنفيذ الخدمات.
0.000	مستوى المعنوية	
384	العدد	
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).		

من الجدول السابق يمكننا ملاحظة أن جميع قيم معاملات الارتباط بين عبارات البعد الثالث من المحور الأول والمحور الأول نفسه معنوية وقوية مما يدل على وجود علاقة قوية بين البعد الثالث من المحور الأول والمحور الأول نفسه، مما يدل على أن البعد الثالث من المحور الأول (الأنظمة الخبيرة) ككل يتسم بالصدق.

١. صدق الاتساق الداخلي للبعد الرابع (الوكيل الذي):

الجدول (١٠): صدق الاتساق الداخلي باستخدام معامل ارتباط بيرسون لبعد الوكيل الذي

الوكيل الذي		
0.747**	معامل ارتباط بيرسون	تطور الشركة وكلاء ذكيين لتقديم الدعم الفوري لجهات حكومية وشركاء العمل.
0.000	مستوى المعنوية	
384	العدد	
0.806**	معامل ارتباط بيرسون	تعتمد الشركة على الوكلاء الذكيين في إدارة الاستفسارات والخدمات الإلكترونية بشكل آلي.
0.000	مستوى المعنوية	
384	العدد	
0.792**	معامل ارتباط بيرسون	يتعلم الوكيل الذي من التفاعلات السابقة لتحسين جودة المخرجات والخدمات.
0.000	مستوى المعنوية	
384	العدد	
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).		

من الجدول السابق يمكننا ملاحظة أن جميع قيم معاملات الارتباط بين عبارات البعد الرابع من المحور الأول والمحور الأول نفسه معنوية وقوية مما يدل على وجود علاقة قوية بين البعد الرابع من المحور الأول والمحور الأول نفسه، مما يدل على أن البعد الرابع من المحور الأول (الوكيل الذكي) ككل يتسم بالصدق.

• ثانياً صدق الاتساق الداخلي للمحور الثاني (كفاءة الخدمات الحكومية):

جدول (١١) صدق الاتساق الداخلي باستخدام معامل ارتباط بيرسون لعبارات المحور الثاني (كفاءة الخدمات الحكومية)

كفاءة الخدمات الحكومية		
تعمل الجهات الحكومية على تبسيط خطوات تقديم الخدمة لتكون أكثر سهولة ووضوحًا.	معامل ارتباط بيرسون	**.,٥٥٩
	مستوى المعنوية	0.000
	العدد	384
تتميز الخدمات الحكومية بسرعة إنجاز المعاملات وتلبية احتياجات المستفيدين.	معامل ارتباط بيرسون	**.,٥٨١
	مستوى المعنوية	0.000
	العدد	384
تتم متابعة أداء الخدمات الحكومية بشكل مستمر لتحسين النتائج.	معامل ارتباط بيرسون	**.,٦٢٠
	مستوى المعنوية	0.000
	العدد	384
تحرص الجهات الحكومية على تقديم خدماتها بكفاءة وفعالية.	معامل ارتباط بيرسون	**.,٦٥٣
	مستوى المعنوية	0.000
	العدد	384
تتسم الخدمات الحكومية بالشفافية في الإجراءات والمخرجات.	معامل ارتباط بيرسون	**.,٦٣١
	مستوى المعنوية	0.000
	العدد	384
تتابع الجهات الحكومية مستوى رضا المواطنين عن الخدمات بشكل دوري.	معامل ارتباط بيرسون	**.,٥٩٤
	مستوى المعنوية	0.000
	العدد	384
يتم التعامل مع شكاوى المستفيدين من الخدمات الحكومية بسرعة وكفاءة.	معامل ارتباط بيرسون	**.,٦٣٣
	مستوى المعنوية	0.000
	العدد	384

هناك التزام واضح بمعايير الجودة في تنفيذ الخدمات الحكومية.	معامل ارتباط بيرسون	**.,٥٩٦
	مستوى المعنوية	0.000
	العدد	384
تسعى الجهات الحكومية إلى خفض التكاليف التشغيلية مع الحفاظ على جودة الخدمات.	معامل ارتباط بيرسون	**.,٥٥٠
	مستوى المعنوية	0.000
	العدد	384
تتميز الخدمات الحكومية بالمرونة في تلبية احتياجات فئات مختلفة من المستفيدين.	معامل ارتباط بيرسون	**.,٦٣٩
	مستوى المعنوية	0.000
	العدد	384
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).		

من الجدول السابق يمكننا ملاحظة أن جميع قيم معاملات الارتباط بين عبارات المحور الثاني من المحور الثاني والمحور الثاني نفسه معنوية ومتوسطة القوة مما يدل على وجود علاقة متوسطة بين عبارات البعد الثاني من المحور الثاني والمحور الثاني نفسه، مما يدل على أن عبارات المحور الثاني من المحور الثاني نفسه (كفاءة الخدمات الحكومية) ككل يتسم بالصدق.

ثبات المقياس

يتم اختبار ثبات الاستبانة باستخدام معامل الفا كرونباخ والتي تعبر قيمته عن مدى ثبات الأسئلة وصدقها في التعبير عن المؤشر التي وضعت لقياسه وتتراوح قيم الفا كرونباخ بين الصفر والواحد الصحيح. حيث إنه كلما اقترب مقياس كرونباخ الفا من ١ الصحيح كلما كان ثبات أداة القياس والاستبانة أقوى (وقد جرى بين الإحصائيين اتخاذ قيمة ٠,٧ فأكثر كقيمة مقبولة لهذا المعامل).

تم تقدير ثبات المقياس باستخدام ألفا - كرونباخ، وذلك على النحو التالي:

(ثبات محاور عناصر الدراسة):-

جدول (١٢): يوضح معامل الفا كرونباخ لثبات الاستبانة ككل ومحاورها

المحور	معامل الفا كرونباخ	عدد العبارات
الذكاء الاصطناعي	٠,٧٩٠	١٢
كفاءة الخدمات الحكومية	٠,٨٠٤	١٠
الثبات العام	٠,٨٦٨	٢٢

تظهر نتائج اختبار الفا كرونباخ الخاصة بثبات محاور عناصر الدراسة أن الاستبانة التي تم استخدامها لقياس المتغيرات المختلفة تبدو ذات ثبات جيد جدا حيث أن القيم المذكورة لمعامل الفا كرونباخ تشير إلى مدى اتساق الأسئلة الموجودة في كل محور على حدة وفي الاستبانة ككل، فنجد أن الثبات العام للاستبانة ككل هو ٠,٨٦٨، وباقي المحاور تراوحت ما بين (٠,٧٩٠-٠,٨٠٤) مما يدل على أن جميع محاور الاستبيان وعباراته تتسم بدرجة عالية من الثبات ومن ثم يمكننا القول إن هذا المقياس يتسم بدرجة ثبات مرتفعة ويمكن الاعتماد عليه. عمومًا، يعتبر أن معاملات الفا العالية تشير إلى زيادة في مستوى الثبات والموثوقية. بناءً على هذه النتائج، يمكن الاعتماد على الاستبانة لقياس العوامل المذكورة في الدراسة والتوصل إلى نتائج دقيقة وموثوقة.

الأساليب الإحصائية:

لتحقيق أهداف الدراسة وتحليل البيانات التي تم جمعها، سوف يتم استخدام الأساليب الإحصائية المناسبة باستخدام البرامج الإحصائية (SPSS Version 26):

لتحقيق أهداف الدراس وتحليل البيانات التي تم جمعها، سوف يتم استخدام الأساليب الإحصائية المناسبة باستخدام البرامج الإحصائية (SPSS Version 26):

١. معامل ارتباط بيرسون (Pearson correlation coefficient): للتأكد من صدق الاتساق الداخلي للاستبيان.
٢. استخدام الرسوم البيانية (Graphs): استخدام البيانات والرسومات البيانية الموضحة لنتائج الدراسة أثناء التحليل.
٣. استخدام معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha): للتأكد من ثبات أداة الدراسة.
٤. المتوسط الحسابي (Mean): وذلك لمعرفة مدى ارتفاع أو انخفاض استجابات أفراد الدراسة عن كل عبارة من العبارات المتغيرة في الدراسة الأساسية.
٥. استخدام الانحراف المعياري (Standard Deviation): للتعرف على مدى انحراف استجابات أفراد الدراسة ولكل بُعد من أبعادها الرئيسية عن متوسطها الحسابي.
٦. تحليل الانحدار الخطي البسيط (Simple linear regression analysis): لمعرفة أثر كل بُعد من الأبعاد المتغير المستقل على المتغير التابع.
٧. تحليل الانحدار المتعدد (Multiple Regression): لمعرفة أثر أبعاد المتغير المستقل على المتغير التابع.

الفصل الخامس: نتائج الدراسة ومناقشتها

تمهيد:

بعد أن تناولت الفصول السابقة من الدراسة الإطار النظري واستعرضت الدراسات والبحوث السابقة إضافة إلى منهجية الدراسة وإجراءاتها، يتناول هذا الجزء التحليل الإحصائي لبيانات الدراسة باستخدام الأساليب الإحصائية الملائمة، وذلك بهدف التحقق من صحة فروض الدراسة، ثم عرض النتائج التي تم التوصل إليها، تلها مناقشة وتفسير هذه النتائج في ضوء الإطار النظري والدراسات السابقة، وأخيراً عرض التوصيات والمقترحات البحثية المستقبلية، وذلك على النحو الآتي:

الفرضية الرئيسية: "يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بأبعادها المختلفة على تحسين كفاءة الخدمات الحكومية في شركة علم السعودية".

الجدول (١٣): نتائج اختبار تباين الانحدار المتعدد (Regression Multiple) للفرضية الرئيسية الأولى

Sig.	F	Mean Square	df	Sum of Squares	Adjusted R Square	R Square	R
.,.,.,.	٥٩,٤٥٤	٦,٢٨٨	٤	٢٥,١٥١	.,٣٧٩	.,٣٨٦	.,٦٢١
		.,١٠٦	٣٧٩	٤٠,.,٨٣			
			٣٨٣	٦٥,٢٣٤			

يظهر من الجدول السابق صلاحية (معنوية) نموذج اختبار الانحدار الخطي المتعدد لتفسير الظاهرة حيث بلغ معامل الارتباط (R) بين المتغيرات المستقلة والتابعة (0.621) وهي تشير إلى علاقة متوسطة القوة، كما ويظهر من الجدول أن قيمة (R^2) معامل التحديد بلغ (٠,٣٨٦) أي أن المتغيرات المستقلة استطاعت أن تفسر ما نسبته (٣٨,٦٪) من التغيرات الحاصلة في المتغير التابع (كفاءة الخدمات الحكومية) والباقي يعزى لمتغيرات أخرى، كما ويلاحظ أن قيمة معامل التحديد المعدلة بلغت (٠,٣٧٩).

نجد أن قيمة مستوي المعنوية (sig) تساوي ٠,٠٠٠ وهي أصغر من 0.05 وبالتالي سيكون القرار قبول فرضية الدراسة التي تنص على أنه يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بأبعادها المختلفة على تحسين

كفاءة الخدمات الحكومية في شركة علم السعودية، مما يدل على صلاحية (معنوية) نموذج اختبار الانحدار الخطي المتعدد. والجدول التالي يوضح نتائج الاختبار:

الجدول (١٤): نتائج معادلة الانحدار المتعدد (Multiple Regression) للفرضية الرئيسية الأولى

Coefficients ^a						
Sig.	t	Standardized Coefficients	Unstandardized Coefficients		Model	
		Beta	Std. Error	B		
.000	6.315		.191	1.208	(Constant)	1
.000	5.662	.263	.043	.245	معالجة البيانات	
.000	4.561	.229	.043	.198	الشبكات العصبية	
.000	3.976	.197	.040	.159	الأنظمة الخبيرة	
.004	2.871	.135	.035	.100	الوكيل الذكي	

a. Dependent Variable: كفاءة الخدمات الحكومية

يظهر من الجدول السابق وباستعراض قيم تأثير أبعاد الذكاء الاصطناعي على كفاءة الخدمات الحكومية حيث يتبين أن جميع أبعاد الذكاء الاصطناعي (معالجة البيانات، الشبكات العصبية، الأنظمة الخبيرة، الوكيل الذكي) يؤثرها بشكل إيجابي ومعنوي على كفاءة الخدمات الحكومية حيث أن قيمة مستوى المعنوية (sig) تساوي ٠,٠٠٠ وهي أقل من 0.05

وعليه تكون معادلة التنبؤ كالتالي:

$$Y = 1.208 + 0.245X_1 + 0.198X_2 + 0.159X_3 + 0.100X_4$$

حيث:

Y : المتغير التابع (كفاءة الخدمات الحكومية)

X_1 : البعد الأول في المتغير المستقل (معالجة البيانات).

X_2 : البعد الثاني في المتغير المستقل (الشبكات العصبية).

X_3 : البعد الثالث في المتغير المستقل (الأنظمة الخبيرة).

X_4 : البعد الرابع في المتغير المستقل (الوكيل الذكي).

• في حالة زيادة البعد الأول في المتغير المستقل (معالجة البيانات) بمقدار وحدة واحدة فإن المتغير التابع

(كفاءة الخدمات الحكومية) سوف تزداد بمقدار ٠,٢٤٥ مع ثبوت باقي المتغيرات المستقلة.

• في حالة زيادة البعد الثاني في المتغير المستقل (الشبكات العصبية) بمقدار وحدة واحدة فإن المتغير التابع

(كفاءة الخدمات الحكومية) سوف تزداد بمقدار 0.198 مع ثبوت باقي المتغيرات المستقلة.

- في حالة زيادة البعد الثالث في المتغير المستقل (الأنظمة الخبيرة) بمقدار وحدة واحدة فإن المتغير التابع (كفاءة الخدمات الحكومية) سوف تزداد بمقدار 0.159 مع ثبوت باقي المتغيرات المستقلة.
- في حالة زيادة البعد الرابع في المتغير المستقل (الوكيل الذكي) بمقدار وحدة واحدة فإن المتغير التابع (كفاءة الخدمات الحكومية) سوف تزداد بمقدار 0.100 مع ثبوت باقي المتغيرات المستقلة.

ويندرج تحت هذه الفرضية الرئيسة عدد من الفرضيات الفرعية كما يلي:

➤ الفرضية الفرعية الأولى:

يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لمعالجة البيانات (البعد الأول للذكاء الاصطناعي) كمتغير مستقل على كفاءة الخدمات الحكومية كمتغير تابع في شركة علم السعودية.

الجدول (١٥): نتائج اختبار تباين الانحدار البسيط (Simple linear Regression) للفرضية الفرعية الأولى

Sig.	F	Mean Square	df	Sum of Squares	Adjusted R Square	R Square	R
0.000	114.682	15.062	1	15.062	0.229	0.231	.٤٨١
		0.131	382	50.171			
			383	65.234			

يظهر من الجدول السابق صلاحية نموذج اختبار الانحدار الخطي البسيط لتفسير الظاهرة حيث بلغ معامل الارتباط (R) بين المتغيرات المستقلة والتابعة (0.481) وهي تشير إلى علاقة ارتباط متوسطة القوة، كما ويظهر من الجدول أن قيمة (R^2) معامل التحديد بلغ (٠,٢٣١) أي أن معالجة البيانات استطاعت أن تفسر ما نسبته (٢٣,١%) من التغيرات الحاصلة في المتغير التابع (كفاءة الخدمات الحكومية) والباقي يعزى لمتغيرات أخرى، كما ويلاحظ أن قيمة معامل التحديد المعدلة بلغت (0.229).

كما ويظهر من الجدول السابق نجد أن قيمة مستوي المعنوية (sig) أصغر من 0.05 وبالتالي سيكون القرار هو قبول فرضية الدراسة التي تنص على أنه " يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لمعالجة البيانات (البعد الأول للذكاء الاصطناعي) كمتغير مستقل على كفاءة الخدمات الحكومية كمتغير تابع في شركة علم السعودية" مما يدل على صلاحية نموذج اختبار الانحدار الخطي البسيط. والجدول التالي يوضح نتائج الاختبار:

الجدول (١٦): نتائج معادلة الانحدار البسيط (sample Regression) للفرضية الفرعية الأولى

Coefficients ^a						
Sig.	t	Standardized Coefficients	Unstandardized Coefficients		Model	
		Beta	Std. Error	B		
.000	12.656		.177	2.241	(Constant)	1
.000	10.709	.481	.042	.447	معالجة البيانات	
a. Dependent Variable: كفاءة الخدمات الحكومية						

يظهر من الجدول السابق يتبين أن معالجة البيانات لها أثر إيجابي دال إحصائياً بشكل منفرد على كفاءة الخدمات الحكومية عند مستوى الدلالة (0.05) حيث بلغت قيمة (Beta) غير المعيارية (٠,٤٤٧)، وبلغت قيمة (t) لها (١٠,٧٠٩) أعلى من قيمتها الجدولية، وبمستوى دلالة (0.000) أقل من (0.05)، وعليه تكون معادلة التنبؤ كالتالي:

$$Y = 2.241 + 0.447X_1$$

حيث:

Y : المتغير التابع (كفاءة الخدمات الحكومية)

X_1 : المتغير المستقل (معالجة البيانات)

أي أن زيادة وحدة واحدة في (معالجة البيانات) يؤدي إلى زيادة بمقدار (٠,٤٤٧) وحدة في كفاءة الخدمات الحكومية، وفي حالة انعدام تأثير (معالجة البيانات) تكون قيمة كفاءة الخدمات الحكومية ٢,٢٤١. وعليه يتم رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة حيث أنه "يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لمعالجة البيانات (البعد الأول للذكاء الاصطناعي) كمتغير مستقل على كفاءة الخدمات الحكومية كمتغير تابع في شركة علم السعودية". هذا يشير إلى أن معالجة البيانات تلعب دوراً هاماً في كفاءة الخدمات الحكومية.

➤ الفرضية الفرعية الثانية:

يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للشبكات العصبية (البعد الثاني للذكاء الاصطناعي) كمتغير مستقل على كفاءة الخدمات الحكومية كمتغير تابع في شركة علم السعودية.

الجدول (١٧): نتائج اختبار تباين الانحدار البسيط (Simple linear Regression) للفرضية

الفرعية الثانية

Sig.	F	Mean Square	df	Sum of Squares	Adjusted R Square	R Square	R
0.000	127.027	16.279	1	16.279	0.248	0.250	0.500
		0.128	382	48.955			
			383	65.234			

يظهر من الجدول السابق صلاحية نموذج اختبار الانحدار الخطي البسيط لتفسير الظاهرة حيث بلغ معامل الارتباط (R) بين المتغيرات المستقلة والتابعة (0.500) وهي تشير إلى علاقة ارتباط متوسطة القوة، كما ويظهر من الجدول أن قيمة (R^2) معامل التحديد بلغ (0.250) أي أن الشبكات العصبية استطاعت أن تفسر ما نسبته (٢٥%) من التغيرات الحاصلة في المتغير التابع (كفاءة الخدمات الحكومية) والباقي يعزى لمتغيرات أخرى، كما ويلاحظ أن قيمة معامل التحديد المعدلة بلغت (٠,٢٤٨).

كما ويظهر من الجدول السابق نجد أن قيمة مستوي المعنوية (sig) أصغر من 0.05 وبالتالي سيكون القرار هو قبول فرضية الدراسة التي تنص على "يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للشبكات العصبية (البعد الثاني للذكاء الاصطناعي) كمتغير مستقل على كفاءة الخدمات الحكومية كمتغير تابع في شركة علم السعودية" مما يدل على صلاحية نموذج اختبار الانحدار الخطي البسيط. والجدول التالي يوضح نتائج الاختبار:

الجدول (١٨): نتائج معادلة الانحدار البسيط (sample Regression) للفرضية الفرعية الثانية

Coefficients ^a						
Sig.	t	Standardized Coefficients	Unstandardized Coefficients		Model	
		Beta	Std. Error	B		
.000	14.685		.159	2.342	(Constant)	1
.000	11.271	.500	.038	.433	الشبكات العصبية	
a. Dependent Variable: كفاءة الخدمات الحكومية						

يظهر من الجدول السابق يتبين أن الشبكات العصبية لها أثر إيجابي دال إحصائياً بشكل منفرد على كفاءة الخدمات الحكومية عند مستوى الدلالة (0.05) حيث بلغت قيمة (Beta) غير المعيارية (٠,٤٣٣)، وبلغت قيمة (t) لها (١١,٢٧١) أعلى من قيمتها الجدولية، وبمستوى دلالة (0.000) أقل من (0.05)، وعليه تكون معادلة التنبؤ كالآتي:

$$Y = 2.342 + 0.433X_2$$

حيث:

Y : المتغير التابع (كفاءة الخدمات الحكومية)

X_2 : المتغير المستقل (الشبكات العصبية)

أي أن زيادة وحدة واحدة في (الشبكات العصبية) يؤدي إلى زيادة بمقدار (٠,٤٣٣) وحدة في كفاءة الخدمات الحكومية، وفي حالة انعدام تأثير (الشبكات العصبية) تكون قيمة كفاءة الخدمات الحكومية ٠,٤٣٣. وعليه يتم رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة حيث أنه "يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للشبكات العصبية (البعد الثاني للذكاء الاصطناعي) كمتغير مستقل على كفاءة الخدمات الحكومية كمتغير تابع في شركة علم السعودية". هذا يشير إلى أن الشبكات العصبية تلعب دوراً هاماً في كفاءة الخدمات الحكومية.

➤ الفرضية الفرعية الثالثة:

يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للأنظمة الخبيرة (البعد الثالث للذكاء الاصطناعي) كمتغير مستقل على كفاءة الخدمات الحكومية كمتغير تابع في شركة علم السعودية.

الجدول (١٩): نتائج اختبار تباين الانحدار البسيط (Simple linear Regression) للفرضية الفرعية الثالثة

Sig.	F	Mean Square	df	Sum of Squares	Adjusted R Square	R Square	R
0.000	104.410	14.003	1	14.003	0.213	0.215	0.463
		0.134	382	51.231			
			383	65.234			

يظهر من الجدول السابق صلاحية نموذج اختبار الانحدار الخطي البسيط لتفسير الظاهرة حيث بلغ معامل الارتباط (R) بين المتغيرات المستقلة والتابعة (0.463) وهي تشير إلى علاقة ارتباط متوسطة القوة، كما ويظهر من الجدول أن قيمة (R^2) معامل التحديد بلغ (0.215) أي أن الأنظمة الخبيرة استطاعت أن تفسر ما نسبته (21.5%)

من التغيرات الحاصلة في المتغير التابع (كفاءة الخدمات الحكومية) والباقي يعزى لمتغيرات أخرى، كما ويلاحظ أن قيمة معامل التحديد المعدلة بلغت (٠,٢١٣).

كما ويظهر من الجدول السابق نجد أن قيمة مستوى المعنوية (sig) أصغر من 0.05 وبالتالي سيكون القرار قبول فرضية الدراسة التي تنص على أنه "يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للأنظمة الخبيرة (البعد الثالث للذكاء الاصطناعي) كمتغير مستقل على كفاءة الخدمات الحكومية كمتغير تابع في شركة علم السعودية"، مما يدل على صلاحية نموذج اختبار الانحدار الخطي. والجدول التالي يوضح نتائج الاختبار:

الجدول (٢٠): نتائج معادلة الانحدار البسيط (sample Regression) للفرضية الفرعية الثالثة

Coefficients ^a						
Sig.	t	Standardized Coefficients	Unstandardized Coefficients		Model	
		Beta	Std. Error	B		
.000	17.038		.152	2.587	(Constant)	1
.000	10.218	.463	.037	.374	الأنظمة الخبيرة	
a. Dependent Variable: كفاءة الخدمات الحكومية						

يظهر من الجدول السابق يتبين أن الأنظمة الخبيرة لها أثر إيجابي دال إحصائياً بشكل منفرد على كفاءة الخدمات الحكومية عند مستوى الدلالة (0.05) حيث بلغت قيمة (Beta) غير المعيارية (٠,٣٧٤)، وبلغت قيمة (t) لها (١٠,٢١٨) أعلى من قيمتها الجدولية، وبمستوى دلالة (0.000) أقل من (0.05)، وعليه تكون معادلة التنبؤ كالتالي:

$$Y = 2.587 + 0.374X_3$$

حيث:

Y : المتغير التابع (كفاءة الخدمات الحكومية)

X_3 : المتغير المستقل (الأنظمة الخبيرة)

أي أن زيادة وحدة واحدة في (الأنظمة الخبيرة) يؤدي إلى زيادة بمقدار (٠,٣٧٤) وحدة في كفاءة الخدمات الحكومية، وفي حالة انعدام تأثير (الأنظمة الخبيرة) تكون قيمة كفاءة الخدمات الحكومية ٢,٥٨٧

وعليه يتم رفض الفرضية الصفريّة وقبول الفرضية البديلة حيث أنه " يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للأنظمة الخبيرة (البعد الثالث للذكاء الاصطناعي) كمتغير مستقل على كفاءة الخدمات الحكومية كمتغير تابع في شركة علم السعودية". هذا يشير إلى أن النظم الخبيرة تلعب دورًا هامًا في كفاءة الخدمات الحكومية.

➤ الفرضية الفرعية الرابعة:

يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للوكيل الذكي (البعد الرابع للذكاء الاصطناعي) كمتغير مستقل على كفاءة الخدمات الحكومية كمتغير تابع في شركة علم السعودية.

الجدول (٢١): نتائج اختبار تباين الانحدار البسيط (Simple linear Regression) للفرضية الفرعية الرابعة

Sig.	F	Mean Square	df	Sum of Squares	Adjusted R Square	R Square	R
0.000	72.221	10.372	1	10.372	0.157	0.159	0.399
		0.144	382	54.862			
			38	65.234			

يظهر من الجدول السابق صلاحية نموذج اختبار الانحدار الخطي البسيط لتفسير الظاهرة حيث بلغ معامل الارتباط (R) بين المتغيرات المستقلة والتابعة (٠,٣٩٩) وهي تشير إلى علاقة ارتباط ضعيفة القوة، كما ويظهر من الجدول أن قيمة (R^2) معامل التحديد بلغ (٠,١٥٩) أي أن الأنظمة الخبيرة استطاعت أن تفسر ما نسبته (15.9%) من التغيرات الحاصلة في المتغير التابع (كفاءة الخدمات الحكومية) والباقي يعزى لمتغيرات أخرى، كما ويلاحظ أن قيمة معامل التحديد المعدلة بلغت (0.157).

كما ويظهر من الجدول السابق نجد أن قيمة مستوي المعنوية (sig) أصغر من 0.05 وبالتالي سيكون القرار قبول فرضية الدراسة التي تنص على أنه " يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للوكيل الذكي (البعد الرابع للذكاء الاصطناعي) كمتغير مستقل على كفاءة الخدمات الحكومية كمتغير تابع في شركة علم السعودية "، مما يدل على صلاحية نموذج اختبار الانحدار الخطي. والجدول التالي يوضح نتائج الاختبار:

الجدول (٢٢): نتائج معادلة الانحدار البسيط (sample Regression) للفرضية الفرعية الرابعة

Coefficients ^a				
Sig.	t	Standardized Coefficients	Unstandardized Coefficients	Model

		Beta	Std. Error	B		
.000	19.845		.146	2.897	(Constant)	1
.000	8.498	.399	.035	.296	الوكيل الذكي	
a. Dependent Variable: كفاءة الخدمات الحكومية						

يظهر من الجدول السابق يتبين أن (الوكيل الذكي) له أثر إيجابي دال إحصائياً بشكل منفرد على كفاءة الخدمات الحكومية عند مستوى الدلالة (0.05) حيث بلغت قيمة (Beta) غير المعيارية (٠,٢٩٦)، وبلغت قيمة (t) لها (٨,٤٩٨) أعلى من قيمتها الجدولية، وبمستوى دلالة (0.000) أقل من (0.05)، وعليه تكون معادلة التنبؤ كالآتي:

$$Y = 2.897 + 0.296X_4$$

حيث:

Y : المتغير التابع (كفاءة الخدمات الحكومية)

X_4 : المتغير المستقل (الوكيل الذكي)

أي أن زيادة وحدة واحدة في (الوكيل الذكي) يؤدي إلى زيادة بمقدار (٠,٢٩٦) وحدة في كفاءة الخدمات الحكومية، وفي حالة انعدام تأثير (الوكيل الذكي) تكون قيمة الوكيل الذكي ٢,٨٩٧ وعليه يتم رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة حيث أنه "يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للوكيل الذكي (البعد الرابع للذكاء الاصطناعي) كمتغير مستقل على كفاءة الخدمات الحكومية كمتغير تابع في شركة علم السعودية". هذا يشير إلى أن الوكيل الذكي يلعب دوراً هاماً في كفاءة الخدمات الحكومية.

الفصل السادس: تحليل النتائج والتصور المقترح

تمهيد:

يشمل هذا الفصل عرض النتائج التي تم التوصل إليها من خلال هذه الدراسة ومناقشة هذه النتائج، وبناء على هذه النتائج تم التوصل إلى مجموعة من التوصيات، وتلخص كالتالي:

أولاً مناقشة النتائج:

أكدت النتائج على قبول الفرضية الرئيسية للدراسة التي تنص على أنه " يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بأبعادها المختلفة على تحسين كفاءة الخدمات الحكومية في شركة علم السعودية " حيث نجد أن الذكاء الاصطناعي استطاع أن يفسر ٣٨,٦٪ من التغيرات التي تحدث في المتغير التابع (كفاءة الخدمات الصحية) وباقي النسبة ترجع لمتغيرات أخرى عشوائية، ونجد أن جميع أبعاد الذكاء الاصطناعي والمتمثلة في (معالجة البيانات، الشبكات العصبية، الأنظمة الخبيرة، الوكيل الذكي) لها تأثير معنوي وإيجابي على كفاءة الخدمات الحكومية، وهذا يدل على مدى أهمية الذكاء الاصطناعي في كفاءة الخدمات الحكومية، اتفقت هذه النتيجة مع دراسة (محمود، الضبع، ٢٠٢٣) التي توصلت إلى وجود تأثير وعلاقة ارتباط طردية بين الذكاء الاصطناعي وجودة الخدمات الحكومية، واتفقت أيضاً مع دراسة (أشقر، ٢٠٢٢) التي توصلت إلى وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين التحول الرقمي وجودة الخدمات الصحية

كما أكدت النتائج على قبول الفرضية الفرعية الأولى التي تنص على أنه " يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لمعالجة البيانات (البعد الأول للذكاء الاصطناعي) كمتغير مستقل على كفاءة الخدمات الحكومية كمتغير تابع في شركة علم السعودية "، حيث يتبين أنه يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ لبعد معالجة البيانات كأحد أبعاد الذكاء الاصطناعي على كفاءة الخدمات الحكومية بالتطبيق على شركة علم السعودية، فنجد أن معالجة البيانات استطاعت أن تفسر ٢٣,١٪ من التغيرات التي تحدث في المتغير التابع (كفاءة الخدمات الحكومية)، وهذا يدل على مدى أهمية معالجة البيانات في تحسين كفاءة الخدمات الحكومية.

كما أكدت النتائج على قبول الفرضية الفرعية الثانية التي تنص على " يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للشبكات العصبية (البعد الثاني للذكاء الاصطناعي) كمتغير مستقل على كفاءة الخدمات الحكومية كمتغير تابع في شركة علم السعودية "، حيث يتبين أنه يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ لبعد الشبكات العصبية كأحد

أبعاد الذكاء الاصطناعي على كفاءة الخدمات الحكومية بالتطبيق على شركة علم السعودية، فنجد أن الشبكات العصبية استطاعت أن تفسر ٢٥٪ من التغيرات التي تحدث في المتغير التابع (كفاءة الخدمات الحكومية)، وهذا يدل على مدي أهمية الشبكات العصبية في تحسين كفاءة الخدمات الحكومية.

كما أكدت النتائج على قبول الفرضية الفرعية الثالثة التي تنص على أنه " يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للأنظمة الخبيرة (البعد الثالث للذكاء الاصطناعي) كمتغير مستقل على كفاءة الخدمات الحكومية كمتغير تابع في شركة علم السعودية"، حيث يتبين أنه يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ لبعـد الأنظمة الخبيرة كأحد أبعاد الذكاء الاصطناعي على كفاءة الخدمات الحكومية بالتطبيق على شركة علم السعودية، فنجد أن الأنظمة الخبيرة استطاعت أن تفسر ٢١,٥٪ من التغيرات التي تحدث في المتغير التابع (كفاءة الخدمات الحكومية)، وهذا يدل على مدي أهمية الأنظمة الخبيرة في تحسين كفاءة الخدمات الحكومية

كما أكدت النتائج على قبول الفرضية الفرعية الرابعة التي تنص على أنه " يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للوكيل الذكي (البعد الرابع للذكاء الاصطناعي) كمتغير مستقل على كفاءة الخدمات الحكومية كمتغير تابع في شركة علم السعودية"، حيث يتبين أنه يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ لبعـد الوكيل الذكي كأحد أبعاد الذكاء الاصطناعي على كفاءة الخدمات الحكومية بالتطبيق على شركة علم السعودية، فنجد أن الوكيل الذكي استطاع أن يفسر ١٥,٩٪ من التغيرات التي تحدث في المتغير التابع (كفاءة الخدمات الحكومية)، وهذا يدل على مدي أهمية الوكيل الذكي في تحسين كفاءة الخدمات الحكومية

ثانياً توصيات الدراسة:

ووفقاً لنتائج الدراسة؛ أشار الباحث إلى مجموعة من التوصيات الهامة التي يجب وضعها في الحسبان والتي يمكن توضيحها من خلال ما يلي:

- تطوير البنية التحتية الرقمية لتسهيل تبني تقنيات معالجة البيانات والشبكات العصبية والأنظمة الخبيرة داخل المؤسسات الحكومية.
- إعداد برامج تدريبية متخصصة لتنمية مهارات الموظفين في التعامل مع أنظمة الذكاء الاصطناعي وضمان الاستخدام الأمثل لها في تقديم الخدمات.

- التركيز على تطوير قدرات معالجة البيانات في الأجهزة الحكومية لرفع كفاءة اتخاذ القرار وتحسين جودة الخدمات المقدمة للمستفيدين.
- دعم البحث والتطوير في مجال الشبكات العصبية لما أثبتته النتائج من دورها البارز في تحسين كفاءة الخدمات الحكومية.
- تفعيل الأنظمة الخبيرة في مجالات تقديم الخدمات العامة مثل الدعم الفني، والاستشارات، وإدارة الموارد، بهدف تسريع إنجاز المعاملات وتقليل الأخطاء البشرية.
- تبني استخدام الوكلاء الأذكياء (المساعدين الافتراضيين) لتقديم خدمات تفاعلية للمستفيدين على مدار الساعة بما يعزز من رضا العملاء وكفاءة الأداء الحكومي.
- العمل على بناء قاعدة بيانات موحدة ومتكاملة بين الجهات الحكومية لتسهيل تحليل البيانات واتخاذ القرارات الذكية المبنية على معلومات دقيقة.
- التقييم المستمر لتأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي على الأداء المؤسسي باستخدام مؤشرات أداء واضحة تقيس التحسن في الكفاءة والجودة وسرعة الإنجاز.
- تشجيع الشراكات بين القطاعين العام والخاص في مجال تطوير وتطبيق حلول الذكاء الاصطناعي لتبادل الخبرات وتعزيز الابتكار في الخدمات الحكومية.

الجزء الرابع :ملاحق الدراسة

قائمة المراجع:

أولاً: المراجع باللغة العربية

- إبراهيم، تغريد عبد العزيز. غلمان، فاطمة عدنان أسعد (٢٠٢٤). أثر الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع الصحية دراسة تطبيقية على وزارة الصحة بالمملكة العربية السعودية، المجلة العربية للنشر العلمي، ع (٧١)، الإصدار السابع، الإمارات العربية المتحدة، ص.ص ٤٢٨-٤٦٤.
- أبو النصر، مدحت محمد، (٢٠٢٣)، نموذج الكفاءة والفاعلية من منظور اجتماعي وإداري، المجلة العربية للآداب والدراسات الإنسانية، مج ٧، ع ٢٧.
- أبو سعدة، أحمد رياض سيف النصر (٢٠٢١)، إدارة التميز المؤسسي كمدخل لتطوير الأداء الإداري في مدارس التعليم الأساسي بمحافظة الفيوم، مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، مج ١٥، ع ١٥٤.
- اسحق، راما حسين (د.ت). التحول الرقمي وأثره على تحسين رضا المواطن عن جودة الخدمات الحكومية: دراسة ميدانية مركز خدمة المواطن الإلكتروني، رسالة ماجستير، الجامعة الافتراضية السورية، سوريا.
- أشقر، تمارا أحمد (٢٠٢٢)، مرتكزات التحول الرقمي وعلاقتها في تحسين جودة الخدمات الحكومية المقدمة في وزارة الداخلية الفلسطينية - المحافظات الشمالية، مجلة إدارة، مج (٣٢)، ع (١)، ص.ص ٧-٢٠.
- إضاءات، (٢٠٢١)، الذكاء الاصطناعي، معهد الدراسات المصرفية، السلسلة ١٣، ع ٤.
- بن عبد الجبار، شيماء بنت سعيد، (٢٠٢٥)، أثر استخدام الذكاء الاصطناعي على عملية اتخاذ القرار (دراسة ميدانية على لجان الفصل في مخالفات نظام مزاوله المهن الصحية التابعة لوزارة الصحة في المملكة العربية السعودية)، المجلة الدولية لشرى البحوث والدراسات، كلية إدارة الأعمال، جامعة لينكولن، ماليزيا، ٦ (٥٦)، ٥-٢٧.
- جاد الرب، سيد محمد (٢٠١٣)، إدارة الإبداع والتميز التنافسي، دار الكتب المصرية.
- حمزة، حيدر، (٢٠١٣)، علاقة القرار الاستراتيجي في الأداء المصرفي: دراسة تحليلية، مجلة الإدارة والاقتصاد، ع ٦٨.

- حميدة، صلاح محمد مختار، (٢٠٢٣)، النظم الخبيرة وصنع القرارات الاستراتيجية في المؤسسات التعليمية: دراسة تحليلية، مجلة الإدارة التربوية، ع ٤٠.
- درويش، عمرو محمد محمد أحمد، الليثي، أحمد حسن محمد (٢٠٢٠). أثر استخدام منصات الذكاء الاصطناعي في تنمية عادات العقل ومفهوم الذات الأكاديمي لعينة من طلاب المرحلة الإعدادية منخفضي التحصيل الدراسي، مجلة كلية التربية، ع (٤٤)، مصر، ص.ص ٦١-١٣٦.
- سالم، نسرین (٢٠٢٤). أثر توظيف الذكاء الاصطناعي عسكريًا: دراسة في متغيري الحروب والنزاعات. الجزائر، مجلة القانون والعلوم البينية، م ٣، ع ١، ص.ص ٨٦٥-٨٧٨.
- السحيتي، هاني فهد (٢٠٢٤)، الذكاء الاصطناعي مفهومه وأهميته في المجال المالي والحكومي، دائرة المالية.
- سلطاني، خديجة الكبرى، (٢٠٢٥)، الذكاء الاصطناعي: مداخله ومفاهيمه وأهم خصائصه وتطبيقاته في المعالجة الآلية للغة العربية، مجلة جسور المعرفة، مج ١١، ع ١.
- السلمي، علي، (د.ت)، خواطر في الإدارة، القاهرة: دار غريب.
- السيد، دعاء عادل إبراهيم (٢٠٢٣). تأثير تطبيق الرقمنة على جودة الخدمات الحكومية المقدمة: دراسة تطبيقية مصلحة الضرائب المصرية، المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية، مج (١٤)، ع (١)، ص.ص ٧٩٦-٨٣٤.
- السيد، رضا، (٢٠٠٧)، عادات التميز لدى الأفراد ذوي المهارات الإدارية العليا، الشركة العربية المتحدة للتسويق والتوريدات.
- عثمان، حسام محمد، (٢٠٢٢)، استخدام الشبكات العصبية متعددة الطبقات في التنبؤ بمخاطر الائتمان لمنشآت الأعمال: دراسة تطبيقية، رسالة دكتوراه، جامعة القاهرة، مصر، مجلة الدراسات المالية والتجارية، ع ١.
- العلوي، راشد محمد راشد (٢٠٢٣)، دور الموارد البشرية في تحقيق التميز المؤسسي دراسة حالة الشركة العمانية الهندية للأسمدة، رسالة ماجستير، جامعة الشرقية، مصر.
- فراس الكساسبة، الوكيل الذكي من منظور قانوني، مجلة الشريعة والقانون، مج ٥٥، ع ٥٥.

- الفياض، سها عزام، (٢٠٢٠)، أثر تطبيق إدارة الجودة الشاملة على كفاءة الأداء المؤسسي في الشركات الخدمية (دراسة حالة الشركة الفنية لخدمات التأمين)، رسالة ماجستير، الجامعة الافتراضية السورية، الجمهورية العربية السورية.
- متوج، فادي، ذكاء صناعي، كلية الهندسة قسم هندسة الروبوت والأنظمة الذكية، جامعة المنارة، ص ص ٢-٣، متاح على الرابط الآتي: manara.edu.s
- محمود، حمدي، الضبع، عمرو (٢٠٢٣). تأثير الذكاء الصناعي علي جودة الخدمات الحكومية في سلطنة عمان، المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية، مج (١٤)، ع (٢)، ص.ص ٣٣٣-٣٥٧.
- المعمور، حمزة عبد السلام، (٢٠٢٤)، الذكاء الاصطناعي: مفهوم وأهمية، جامعة بغداد، متاح على الرابط الآتي: events.uobaghdad.edu.iq
- الهلالي، الشربيني، (٢٠١٢)، مدخل إدارة التميز ومتطلبات تطبيقه في تطبيقه في جامعة المنصور، مجلة مستقبل التربية العربية، مج ٢٠، ع ٨٢٤.
- البيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، (٢٠٢٤)، الذكاء الاصطناعي، الطبعة الثانية.
- يوسف، ميرال سمير جاد (٢٠٢٣)، تأثير سياسة التحول الرقمي والحوكمة في رفع كفاءة المؤسسات الحكومية والحد من الفساد الإداري، المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية، مج ١٤، ع ٣٤.

ثانياً: المراجع باللغة الانجليزية:

- Chernov, A. V., Chernova, V. A., & Komarova, T. V. (2020, February). The usage of artificial intelligence in strategic decision making in terms of fourth industrial revolution. In 1st International Conference on Emerging Trends and Challenges in the Management Theory and Practice (ETCMTP 2019) (pp. 22-25). Atlantis Press.
- Gupta, K., Mane, P., Rajankar, O. S., Bhowmik, M., Jadhav, R., Yadav, S., ... & Chobe, S. V. (2023). Harnessing AI for strategic decision-making and business performance optimization. International Journal of Intelligent Systems and Applications in Engineering, 11(10s), 893-912.

- Reis, J., Santo, P. E., & Melão, N. (2019). Artificial intelligence in government services: A systematic literature review. In World conference on information systems and technologies (pp. 241-252). Springer, Cham.
- Stevenson, A. (Ed.). (2010). Oxford dictionary of English. Oxford University Press.

استمارة الاستبيان

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة الخدمات الحكومية بالتطبيق على شركة علم بالملكة العربية السعودية.

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته:

عزيزي المشارك تحية طيبة وبعد.....

نقدم لكم مجموعة من الأسئلة التي تتعلق بموضوع دور الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة الخدمات الحكومية بالتطبيق على شركة علم بالملكة العربية السعودية، وهذه الاستبانة لن تأخذ الكثير من وقتكم فنحن نقدم لكم هذه الاستبانة لأننا في حاجة مساعدتكم لنا في ملئ هذه الاستبانة، لذلك نطلب من حضراتكم قراءة الأسئلة بتمعن واختيار الإجابة التي تعكس رأيكم، مع العلم بأن المعلومات الواردة في الاستبانة يتم استخدامها فقط لإجراء بحث علمي وأنها ستكون سرية تامة ولم يتم نشرها.

الباحث:

.....

الجزء الأول: البيانات الديموغرافية

١. النوع الاجتماعي:

☐ ذكر

☐ أنثى

٢. العمر:

☐ أقل من ٣٠ سنة.

☐ (٣٠-٣٩) سنة

☐ (٤٠-٤٩) سنة

☐ (٥٠-٥٩) سنة

☐ ٦٠ فأكثر

٣. المؤهل العلمي

☐ دبلوم

☐ بكالوريوس

☐ ماجستير

☐ دكتوراه

٤. إجمالي عدد سنوات الخبرة

☐ (٠ - سنتين) خبرة

☐ (٣-١٠) سنوات خبرة

☐ (١١-١٥) سنة خبرة

☐ أكثر من ١٥ سنة خبرة

٥. المسمى الوظيفي

☐ مدير

☐ موظف

☐ عامل

○ أخرى

ثانياً: محاور الدراسة

م	العبارات	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
المحور الثاني: الذكاء الاصطناعي						
البعد الأول: معالجة البيانات						
١	تستخدم الشركة تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحليل كميات كبيرة من البيانات بسرعة ودقة.					
٢	تسهم أنظمة معالجة البيانات الذكية في تسهيل اتخاذ القرارات الإدارية داخل الشركة.					
٣	تستخدم أدوات الذكاء الاصطناعي لاكتشاف الأخطاء أو التكرار في بيانات الشركة وتصحيحها تلقائياً.					
البعد الثاني: الشبكات العصبية						
١	تستخدم الشركة الشبكات العصبية في التنبؤ باحتياجات المستخدمين وتطوير الخدمات بناءً على ذلك.					
٢	تساعد تقنيات التعلم العميق في تحسين أداء الأنظمة الرقمية التي تطورها الشركة.					
٣	تساهم الشبكات العصبية في اكتشاف المشكلات أو الأعطال في الخدمات الحكومية قبل حدوثها.					
البعد الثالث: الأنظمة الخبيرة						

١	توفر الأنظمة الخبيرة الدعم للموظفين في اتخاذ القرارات المعقدة.				
٢	تعتمد الجهة على أنظمة خبيرة لتقديم حلول سريعة للمشكلات المتكررة.				
٣	تساعد الأنظمة الخبيرة في تقليل الأخطاء البشرية أثناء تنفيذ الخدمات.				
البعد الرابع: الوكيل الذكي					
١	تطور الشركة وكلاء ذكيين لتقديم الدعم الفوري لجهات حكومية وشركاء العمل.				
٢	تعتمد الشركة على الوكلاء الذكيين في إدارة الاستفسارات والخدمات الإلكترونية بشكل آلي.				
٣	يتعلم الوكيل الذكي من التفاعلات السابقة لتحسين جودة المخرجات والخدمات.				
المحور الثالث: كفاءة الخدمات الحكومية					
١	تعمل الجهات الحكومية على تبسيط خطوات تقديم الخدمة لتكون أكثر سهولة ووضوحًا.				
٢	تتميز الخدمات الحكومية بسرعة إنجاز المعاملات وتلبية احتياجات المستفيدين.				
٣	تتم متابعة أداء الخدمات الحكومية بشكل مستمر لتحسين النتائج.				
٤	تحرص الجهات الحكومية على تقديم خدماتها بكفاءة وفعالية.				
٥	تتسم الخدمات الحكومية بالشفافية في الإجراءات والمخرجات.				
٦	تتابع الجهات الحكومية مستوى رضا المواطنين عن الخدمات بشكل دوري.				

					٧	يتم التعامل مع شكاوى المستفيدين من الخدمات الحكومية بسرعة وكفاءة.
					٨	هناك التزام واضح بمعايير الجودة في تنفيذ الخدمات الحكومية.
					٩	تسعى الجهات الحكومية إلى خفض التكاليف التشغيلية مع الحفاظ على جودة الخدمات.
					١٠	تتميز الخدمات الحكومية بالمرونة في تلبية احتياجات فئات مختلفة من المستفيدين.

شكراً جزيلاً لوقتكم وتعاونكم في الإجابة على هذا الاستبيان

رابط الاستبيان:

<https://forms.gle/kF2NESNokZe6SVhA8>

المستخلص

هدفت هذه الدراسة إلى إلقاء الضوء حول دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الحكومية وذلك من خلال توضيح أثر الذكاء الاصطناعي وأبعاده المتمثلة في (معالجة البيانات، الشبكات العصبية، الأنظمة الخبيرة، الوكيل الذكي) في تحين كفاءة الخدمات الحكومية، واعتمد الباحث على المنهج الوصفي التحليلي وذلك من أجل تحقيق أهداف الدراسة، حيث تم استخدام الاستبانة كأداة لجمع البيانات للحصول على المعلومات، وتم تطبيق هذا البحث على مجتمع دراسة مكون من مديري وعاملي المشروعات في شركة علم بالمملكة العربية السعودية، حيث تكونت عينة البحث من عينة عشوائية قدرها (٣٨٤) مفردة، ولتحليل هذه البيانات تم استخدام برنامج التحليل الإحصائي (SPSS).

ولقد توصل الباحث إلى عدة نتائج من أهمها أنه وجد أن الذكاء الاصطناعي بأبعاده المتمثلة في (معالجة البيانات، الشبكات العصبية، الأنظمة الخبيرة، الوكيل الذكي) لها دور هام في تحسين كفاءة الخدمات الحكومية بالتطبيق على شركة علم بالمملكة العربية السعودية، ومن أهم التوصيات التي توصل لها الباحث هي تطوير البنية التحتية الرقمية لتسهيل تبني تقنيات معالجة البيانات والشبكات العصبية والأنظمة الخبيرة داخل المؤسسات الحكومية، وإعداد برامج تدريبية متخصصة لتنمية مهارات الموظفين في التعامل مع أنظمة الذكاء الاصطناعي وضمان الاستخدام الأمثل لها في تقديم الخدمات.

Abstract:

This study aimed to shed light on the role of artificial intelligence (AI) in enhancing government services by examining the impact of AI and its dimensions- namely, data processing, neural networks, expert systems, and intelligent agents- on improving the efficiency of government services. The researcher adopted the descriptive-analytical method to achieve the study's objectives, utilizing a questionnaire as the primary data collection tool. The study was applied to a population of project managers and employees at Elm Company in the Kingdom of Saudi Arabia, with a randomly selected sample of 384 participants. Data analysis was conducted using SPSS software.

The study revealed several key findings, most notably that AI and its dimensions (data processing, neural networks, expert systems, and intelligent agents) play a significant role in enhancing the efficiency of government services in the context of Elm Company. Among the main recommendations, the researcher emphasized developing digital infrastructure to facilitate the adoption of data processing, neural networks, and expert systems within government institutions, as well as establishing specialized training programs to equip employees with the necessary skills to effectively use AI systems and ensure their optimal application in service delivery.

Midocean University

Management college

Department/Specialization.....



Research Title

The Role of Artificial Intelligence in Improving the Efficiency of Government

Services:

Applied to Elm Company in the Kingdom of Saudi Arabia.

preparation/

Sara Abdullah Saad Al-Zamami

Supervisor/

Dr. Faiz Ali Jarad

٢٠٢٥م