

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

**The Role of Artificial Intelligence in Enhancing the Efficiency of  
Government Services: A Case Study of Elm Company in the  
Kingdom of Saudi Arabia**

سارة عبد الله سعد الزمامي

Sarah Abdullah Saad Al-Zamami

العام الدراسي:

2025

## 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 تحسين 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 (384) 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.

**الكلمات المفتاحية:** الذكاء الاصطناعي – كفاءة الخدمات الحكومية – معالجة البيانات – الشبكات العصبية

## 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.

**Keywords:** Artificial Intelligence – Government Service Efficiency – Data Processing – Neural Networks.

## 1. المقدمة

يُعد الذكاء الاصطناعي في الوقت الراهن من أبرز المفاهيم المتداولة التي وجدت طريقها إلى مختلف الميادين، من التخصصات التقنية إلى العلوم الإنسانية، بفضل التقدّم 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 ، 2023، ص.ص 334-335).

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 تغيّر 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 48% من دول العالم تقدم خدمات حكومية رقمية، وهو ما يعكس التوجه العالمي نحو تحسين الأداء الحكومي عبر الأدوات الرقمية (السيد ، 2023، ص.ص 798-799).

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 2).

## 2. 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 والهيكـل 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 المخاوف المتعلقة بأمن المعلومات وغياب الأطر التنظيمية الملائمة تُشكّل 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، 2023، ص 336).

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، 2023)؛ لذا، فقد تطلبت الحاجة ضرورة تطبيق الذكاء الاصطناعي في المؤسسات الحكومية؛ نظراً لكونه يسهم 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 بالمملكة العربية السعودية؟"

## 3. 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.

#### 4. أهمية الدراسة

##### a. الأهمية العلمية:

- تقدم الدراسة نموذجًا بحثيًا يمكن الاعتماد عليه في دراسات مستقبلية تُعنى بتقنيات الذكاء الاصطناعي في بيئات 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 2030.

##### 2. 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 2030 في جانب الحكومة الرقمية.
- تساعد الدراسة متخذي القرار في شركة "علم" على صياغة استراتيجيات تكنولوجية فعالة تُسهم في رفع جودة الخدمات وتحقيق رضا المستفيدين.

#### 5. 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 (الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، 2024).

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، 2021).

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، 2007)

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.

#### أ. فروض الدراسة:

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

##### الفرضية الرئيسة:

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

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.

##### • 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.

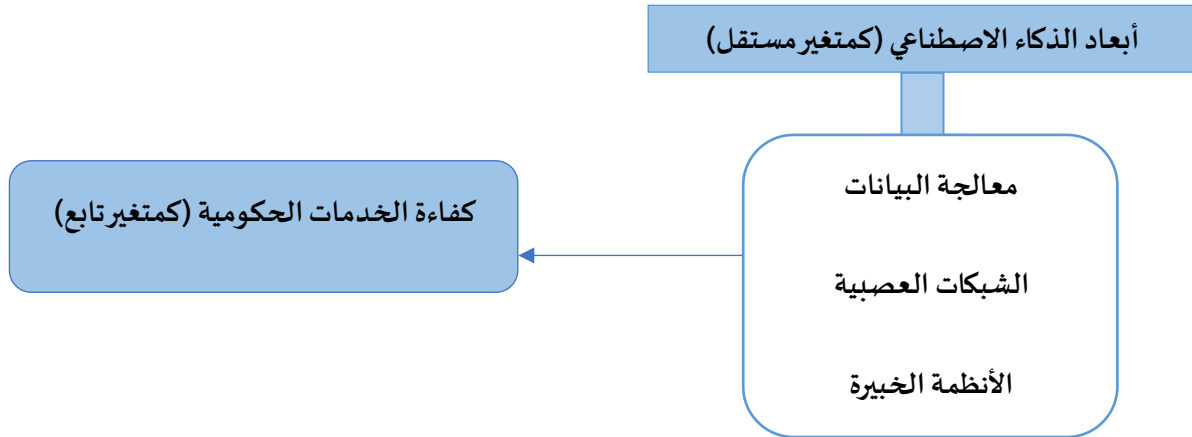
##### • الفرضية الفرعية الثالثة:

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 (1) يوضح نموذج متغيرات الدراسة

## 6. الدراسات السابقة

### المحور الأول: الدراسات الخاصة بالمتغير المستقل (الذكاء الاصطناعي)

- دراسة (بن عبد الجبار، 2025)، هدفت هذه الدراسة إلى التنبؤ بتأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي على العمليات الإدارية واتخاذ القرار داخل لجان الفصل في مخالفات نظام مزاوله المهن الصحية التابعة لوزارة الصحة في المملكة العربية السعودية، وذلك في إطار دعم مستهدفات رؤية المملكة 2030، 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 205 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 الرقمي في بيئات العمل الإدارية.

- **دراسة (سالم، 2024)،** 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 والإشارة إلى 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، 2024)،** 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 التشخيص، 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 إمكانيات 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؛ نظرًا، 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، وأخيرًا، 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، 2023)**، 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 متغيرًا مستقلًا 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 فهمًا أعمق للعلاقات بين المتغيرات المدروسة، وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج أبرزها ارتفاع درجات الموافقة على عبارات قياس الذكاء الاصطناعي، حيث تراوحت الأهمية النسبية بين 81% و88%، وبلغ المتوسط العام 4.25 بدرجة موافقة مرتفعة جدًا، كما أظهرت النتائج ارتفاع مستويات الموافقة على عبارات جودة الخدمات الحكومية؛ إذ تراوحت النسب بين 75% و89% بمتوسط بلغ

4.17، 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 فسر الذكاء الاصطناعي نسبة 65.4% 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، 2022)**، هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على مرتكزات 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 المسمى 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 104 استبيانات إلكترونية ومقابلات هاتفية بالتعاون مع المشرفين على المركز وقد تم تحليل البيانات باستخدام برنامج SPSS (الإصدار 25) 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، 2016)**، 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 البليومتري 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 الدائمة للتحول

الحكومي ضمن رؤية المملكة 2030؛ فعلى سبيل المثال، توصلت دراسة (بن عبد الجبار، 2025) إلى أهمية الذكاء الاصطناعي في دعم عمليات اتخاذ القرار وتقليل الأخطاء الإدارية، بينما أوضحت دراسة (إبراهيم وغلمان، 2024) 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، 2024) في استعراض تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المجال العسكري وأثرها على توازن القوى.

وفي سياق الخدمات الحكومية أظهرت دراسة (محمود والضبع، 2023) وجود علاقة قوية بين استخدام الذكاء الاصطناعي وتحسين جودة الخدمات الحكومية في سلطنة عمان كما أكدت دراسة (أشقر، 2022) أهمية التحول الرقمي في رفع كفاءة الأداء المؤسسي وقد دعمت هذه النتائج ما توصلت إليه دراستا (إسحق، د.ت) و (المنهالي، 2016) 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 نبهت 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 للتحول الرقمي باستخدام الذكاء الاصطناعي في تقديم الخدمات. ثانيها، 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. ثالثها، 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 التحول 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 التحول الرقمي الشامل في ضوء رؤية السعودية 2030.

## 7. المنهجية

### 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.

### مجتمع وعينة الدراسة

تكونت عينة الدراسة من 384 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 (384) من مديري وعاملي المشروعات في شركة علم بالمملكة العربية السعودية.
- **الحدود الزمنية:** طبقت هذه الدراسة خلال العام الدراسي 2025.

### محاور الدراسة الميدانية:

تمثلت متغيرات الدراسة فيما يلي: -

**المتغير المستقل: الذكاء الاصطناعي**

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

**المتغير التابع: كفاءة الخدمات الحكومية.**

## 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، المسمى 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 (12) فقرة لقياس المتغير المستقل الذكاء الاصطناعي موزع على أربع أبعاد (معالجة البيانات، الشبكات العصبية، الأنظمة الخبيرة، الوكيل الذكي)، كل بعد من الأبعاد يشمل 3 فقرات.

ب- المتغير التابع: يتكون من (10) 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 "5"، موافق "4"، محايد "3"، غير موافق "2"، غير موافق بشدة "1")

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 [1-1.79]، وعبارة "غير موافق" في الفترة [1.8-2.59]، وعبارة "محايد" في

الفترة [2.6-3.39]، وعبارة "موافق" في الفترة [3.4-4.19]، والعبارة "موافق بشدة" في الفترة [4.2-5] والجدول

التالي يوضح المعيار الإحصائي للمتوسطات الحسابية للفقرات.

الجدول (1): المعيار الإحصائي لتفسير المتوسطات الحسابية لفقرات الاستبانة ومتغيراتها

| المتوسط الحسابي       | درجة الموافقة  |
|-----------------------|----------------|
| من 1.00 - أقل من 1.79 | غير موافق بشدة |
| من 1.8 - أقل من 2.59  | غير موافق      |
| من 2.6 - 3.39         | محايد          |
| من 3.4 - 4.19         | موافق          |

|           |            |
|-----------|------------|
| من 4.2- 5 | موافق بشدة |
|-----------|------------|

#### صدق وثبات الأداة:

#### أولاً: الاتساق الداخلي

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

جدول (2) حساب معامل الارتباط بين عبارات المقياس والأبعاد الفرعية.

| البعد                  | عدد العبارات | متوسط معامل بيرسون | متوسط مستوى المعنوية |
|------------------------|--------------|--------------------|----------------------|
| معالجة البيانات        | 3            | 0.709              | 0.000                |
| الشبكات العصبية        | 3            | 0.774              | 0.000                |
| الأنظمة الخبيرة        | 3            | 0.691              | 0.000                |
| الوكيل الذكي           | 3            | 0.782              | 0.000                |
| كفاءة الخدمات الحكومية | 10           | 0.606              | 0.000                |

يعكس الجدول مستوى الاتساق الداخلي لمحاور الدراسة، حيث تُظهر جميع الأبعاد قيمًا مرتفعة لمعامل الارتباط، بما يؤكد قوة الترابط بين العبارات وملاءمتها لقياس المفهوم الذي تنتمي إليه. ويلاحظ أن أبعاد الذكاء الاصطناعي الأربعة حققت متوسطات ارتباط عالية، ما يدل على صدق المحتوى واستقرار بنية المحاور. كما حقق المتغير التابع (كفاءة الخدمات الحكومية) متوسطًا مقبولًا يعكس تجانس فقراته. وتشير مستويات الدلالة المتدنية إلى معنوية جميع معاملات الارتباط، الأمر الذي يعزز من موثوقية الأداة وصلاحياتها للتحليل الإحصائي واستخدامها في اختبار فرضيات الدراسة.

#### ثانياً: 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 1 الصحيح كلما كان ثبات أداة القياس والاستمارة أقوى (وقد جرى بين الإحصائيين اتخاذ قيمة 0.7 فأكثر كقيمة مقبولة لهذا المعامل).

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

(ثبات محاور عناصر الدراسة): -

جدول (3): يوضح معامل الفا كرونباخ لثبات الاستبانة ككل ومحاورها

| المحور                 | معامل الفا كرونباخ | عدد العبارات |
|------------------------|--------------------|--------------|
| الذكاء الاصطناعي       | 0.790              | 12           |
| كفاءة الخدمات الحكومية | 0.804              | 10           |
| الثبات العام           | 0.868              | 22           |

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 0.868، وباقي المحاور تراوحت ما بين (0.790-0.804) 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. عموماً، 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):

1. معامل ارتباط بيرسون (Pearson correlation coefficient): للتأكد من صدق الاتساق الداخلي للاستبيان.

2. استخدام الرسوم البيانية (Graphs): استخدام البيانات والرسومات البيانية الموضحة لنتائج الدراسة أثناء التحليل.

3. استخدام معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha): للتأكد من ثبات أداة الدراسة.

4. المتوسط الحسابي (Mean): وذلك لمعرفة مدى ارتفاع أو انخفاض استجابات أفراد الدراسة عن كل عبارة من العبارات المتغيرة في الدراسة الأساسية.

5. استخدام الانحراف المعياري (Standard Deviation): للتعرف على مدى انحراف استجابات أفراد الدراسة ولكل بُعد من أبعادها الرئيسية عن متوسطها الحسابي.

6. تحليل الانحدار الخطي البسيط (Simple linear regression analysis): لمعرفة أثر كل بعد من الأبعاد المتغير المستقل على المتغير التابع.

7. تحليل الانحدار المتعدد (Multiple Regression): لمعرفة أثر أبعاد المتغير المستقل على المتغير التابع.

## 8. نتائج الدراسة ومناقشتها

### الخصائص الديمغرافية لعينة الدراسة

جدول (4) الخصائص الديمغرافية لعينة الدراسة

| المتغير             | الفئة             | التكرار | % النسبة | الإجمالي |
|---------------------|-------------------|---------|----------|----------|
| النوع الاجتماعي     | ذكر               | 235     | 61.2     | 384      |
|                     | أنثى              | 149     | 38.8     | 384      |
| العمر               | أقل من 30 سنة     | 24      | 6.3      | 384      |
|                     | سنة (30-39)       | 253     | 65.9     | 384      |
|                     | سنة (40-49)       | 59      | 15.4     | 384      |
|                     | سنة (50-59)       | 23      | 6.0      | 384      |
|                     | فأكثر 60          | 25      | 6.5      | 384      |
|                     | دبلوم             | 21      | 5.5      | 384      |
|                     | بكالوريوس         | 269     | 70.1     | 384      |
| المؤهل العلمي       | ماجستير           | 67      | 17.4     | 384      |
|                     | دكتوراه           | 27      | 7        | 384      |
|                     | خبرة (سنتين-0)    | 22      | 5.7      | 384      |
|                     | سنوات خبرة (3-10) | 262     | 68.2     | 384      |
|                     | سنة خبرة (10-15)  | 75      | 19.5     | 384      |
| إجمالي سنوات الخبرة | أكثر من 15 سنة    | 25      | 6.5      | 384      |
|                     | مدير              | 7       | 1.8      | 384      |
|                     | موظف              | 265     | 69       | 384      |
|                     | عامل              | 89      | 23.2     | 384      |
| المسمى الوظيفي      | أخرى              | 23      | 6        | 384      |

يعكس الجدول الديموغرافي تمثيلاً مناسباً للعينة، حيث تتركز غالبية المشاركين في الفئة العمرية المتوسطة، وتغلب درجة البكالوريوس كمؤهل علمي، مما يشير إلى مستوى تعليمي متقدم بين العاملين. كما تظهر البيانات أن معظم أفراد

العينة يمتلكون خبرة مهنية متوسطة تتوافق مع طبيعة العمل في الشركة، فيما تمثل فئة الموظفين النسبة الأكبر من المسميات الوظيفية. وتُعد هذه التركيبة الديموغرافية أساساً مناسباً لتفسير نتائج الدراسة ضمن سياق مهني واقعي.

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

الجدول (5): نتائج اختبار تباين الانحدار المتعدد (Regression Multiple) للفرضية الرئيسية الأولى

| Sig.  | F      | Mean Square | df  | Sum of Squares | Adjusted R Square | R Square | R     |
|-------|--------|-------------|-----|----------------|-------------------|----------|-------|
| 0.000 | 59.454 | 6.288       | 4   | 25.151         | 0.379             | 0.386    | 0.621 |
|       |        | 0.106       | 379 | 40.083         |                   |          |       |
|       |        |             | 383 | 65.234         |                   |          |       |

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 (0.386) أي أن المتغيرات المستقلة استطاعت أن تفسر ما نسبته (38.6%) من التغيرات الحاصلة في المتغير التابع (كفاءة الخدمات الحكومية) والباقي يعزى لمتغيرات أخرى، كما ويلاحظ أن قيمة معامل التحديد المعدلة بلغت (0.379).

نجد أن قيمة مستوى المعنوية (sig) تساوي 0.00 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 (6): نتائج معادلة الانحدار المتعدد (Multiple Regression) للفرضية الرئيسية الأولى

| Coefficients <sup>a</sup> |       |                           |                             |       |                 |   |
|---------------------------|-------|---------------------------|-----------------------------|-------|-----------------|---|
| 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) تساوى 0.000 وهي أقل من 0.05

وعليه تكون معادلة التنبؤ كالآتي:

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

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 0.245 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 (7): 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    | 0.481 |
|       |         | 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 (0.231) أي أن معالجة البيانات استطاعت أن تفسر ما نسبته (23.1%) 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 (8): نتائج معادلة الانحدار البسيط (sample Regression) للفرضية الفرعية الأولى

| Coefficients <sup>a</sup> |        |                           |                             |       |                 |   |
|---------------------------|--------|---------------------------|-----------------------------|-------|-----------------|---|
| 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 (0.447)، وبلغت قيمة (t) لها (10.709) أعلى من قيمتها الجدولية، وبمستوى دلالة (0.000) أقل من (0.05)، وعليه تكون معادلة التنبؤ كالآتي:

$$Y = 2.241 + 0.447X_1$$

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 (0.447) وحدة في كفاءة الخدمات الحكومية، وفي حالة انعدام تأثير (معالجة البيانات) تكون قيمة كفاءة الخدمات الحكومية 2.241. وعليه يتم رفض الفرضية الصفريّة 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 دورًا هامًا 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 (9): 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 (25%) من التغيرات الحاصلة في المتغير التابع (كفاءة الخدمات الحكومية) والباقي يعزى لمتغيرات أخرى، كما ويلاحظ أن قيمة معامل التحديد المعدلة بلغت (0.248).

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

| Coefficients <sup>a</sup>                     |        |              |                |       |                 |   |
|-----------------------------------------------|--------|--------------|----------------|-------|-----------------|---|
| Sig.                                          | t      | Standardized | Unstandardized |       | Model           |   |
|                                               |        | Coefficients | Coefficients   |       |                 |   |
|                                               |        | 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 (0.433)، وبلغت قيمة (t) لها (11.271) أعلى من قيمتها الجدولية، وبمستوى دلالة (0.000) أقل من (0.05)، وعليه تكون معادلة التنبؤ كالاتي:

$$Y = 2.342 + 0.433X_2$$

حيث:

Y: المتغير التابع (كفاءة الخدمات الحكومية)

X<sub>2</sub>: المتغير المستقل (الشبكات العصبية)

أي أن زيادة وحدة واحدة في (الشبكات العصبية) يؤدي إلى زيادة بمقدار (0.433) وحدة في كفاءة الخدمات الحكومية، وفي حالة انعدام تأثير (الشبكات العصبية) تكون قيمة كفاءة الخدمات الحكومية 0.433 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 (11): 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 (0.213).

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

| Coefficients <sup>a</sup> |        |                           |                             |       |                 |   |
|---------------------------|--------|---------------------------|-----------------------------|-------|-----------------|---|
| 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 (0.374)، وبلغت قيمة (t) لها (10.218) أعلى من قيمتها الجدولية، وبمستوى دلالة (0.000) أقل من (0.05)، وعليه تكون معادلة التنبؤ كالآتي:

$$Y = 2.587 + 0.374X_3$$

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 (0.374) وحدة في كفاءة الخدمات الحكومية، وفي حالة انعدام تأثير (الأنظمة الخبيرة) تكون قيمة كفاءة الخدمات الحكومية 2.587

وعليه يتم رفض الفرضية الصفرية 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 دوراً هاماً 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 (13): 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 (0.399) وهي تشير إلى علاقة ارتباط ضعيفة القوة، كما ويظهر من الجدول أن قيمة ( $R^2$ ) معامل التحديد بلغ (0.159) 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 (14): نتائج معادلة الانحدار البسيط (sample Regression) للفرضية الفرعية الرابعة

| Coefficients <sup>a</sup> |        |                           |                             |       |              |   |
|---------------------------|--------|---------------------------|-----------------------------|-------|--------------|---|
| 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 (0.296)، وبلغت قيمة (t) لها (8.498) 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 (0.296) وحدة في كفاءة الخدمات الحكومية، وفي حالة انعدام تأثير (الوكيل الذكي) تكون قيمة الوكيل الذكي 2.897 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.

## 9. تحليل النتائج والتصور المقترح

### 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 38.6% 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، 2023) التي توصلت إلى وجود تأثير وعلاقة ارتباط طردية بين الذكاء الاصطناعي وجودة الخدمات الحكومية، واتفقت أيضاً مع دراسة (أشقر، 2022) 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 0.05 لبعد معالجة البيانات كأحد أبعاد الذكاء الاصطناعي على كفاءة الخدمات الحكومية بالتطبيق على شركة علم السعودية، فنجد أن معالجة البيانات استطاعت أن تفسر 23.1% من التغيرات التي تحدث في المتغير التابع (كفاءة الخدمات الحكومية)، وهذا يدل على مدي 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 0.05 لبعد الشبكات العصبية كأحد أبعاد الذكاء الاصطناعي على كفاءة الخدمات الحكومية بالتطبيق على شركة علم السعودية، فنجد أن الشبكات العصبية استطاعت أن تفسر 25% 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 0.05 لبعد الأنظمة الخبيرة كأحد أبعاد الذكاء الاصطناعي على كفاءة الخدمات الحكومية بالتطبيق على شركة علم السعودية، فنجد أن الأنظمة الخبيرة استطاعت أن تفسر 21.5% 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 0.05 لبعد الوكيل الذكي كأحد أبعاد الذكاء الاصطناعي على كفاءة الخدمات الحكومية بالتطبيق على شركة علم السعودية، فنجد أن الوكيل الذكي استطاع أن يفسر 15.9% من التغيرات التي تحدث في المتغير التابع (كفاءة الخدمات الحكومية)، وهذا يدل على مدي أهمية الوكيل الذكي في تحسين كفاءة الخدمات الحكومية

#### 10. 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 الأذكاء (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 المبنيّة 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.

## قائمة المراجع:

### أولاً: المراجع باللغة العربية

- إبراهيم، تغريد عبد العزيز. غلمان، فاطمة عدنان أسعد (2024). أثر الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع الصحية دراسة تطبيقية على وزارة الصحة بالمملكة العربية السعودية، المجلة العربية للنشر العلمي، ع (71)، الإصدار السابع، الإمارات العربية المتحدة، ص.ص 428-464.
- أبو النصر، مدحت محمد، (2023)، نموذج الكفاءة والفاعلية من منظور اجتماعي وإداري، المجلة العربية للآداب والدراسات الإنسانية، مج7، ع 27.
- أبو سعدة، أحمد رياض سيف النصر (2021)، إدارة التميز المؤسسي كمدخل لتطوير الأداء الإداري في مدارس التعليم الأساسي بمحافظة الفيوم، مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، مج15، ع 15.
- 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 (2022)، مرتكزات التحول الرقمي وعلاقتها في تحسين جودة الخدمات الحكومية المقدمة في وزارة الداخلية الفلسطينية - المحافظات الشمالية، مجلة إدارة، مج (32)، ع (1)، ص.ص 7-20.
- إضاءات، (2021)، الذكاء الاصطناعي، معهد الدراسات المصرفية، السلسلة 13، ع 4.
- بن عبد الجبار، شيماء بنت سعيد، (2025)، 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 لفرش البحوث والدراسات، كلية إدارة الأعمال، جامعة لينكولن، ماليزيا، 6 (56)، 27-5.
- جاد الرب، سيد محمد (2013)، إدارة الإبداع والتميز التنافسي، دار الكتب المصرية.
- حمزة، حيدر، (2013)، علاقة القرار الاستراتيجي في الأداء المصرفي: دراسة تحليلية، مجلة الإدارة والاقتصاد، ع68.
- حميدة، صلاح محمد مختار، (2023)، النظم الخبيرة وصنع القرارات الاستراتيجية في المؤسسات التعليمية: دراسة تحليلية، مجلة الإدارة التربوية، ع40.
- درويش، عمرو محمد محمد أحمد، الليثي، أحمد حسن محمد (2020). أثر استخدام منصات الذكاء الاصطناعي في تنمية عادات العقل ومفهوم الذات الأكاديمي لعينة من طلاب المرحلة الإعدادية منخفضي التحصيل الدراسي، مجلة كلية التربية، ع (44)، مصر، ص.ص 61-136.
- سالم، نسرين (2024). أثر توظيف الذكاء الاصطناعي عسكرياً: دراسة في متغيري الحروب والنزاعات. الجزائر، مجلة القانون والعلوم البينية، م 3، ع 1، ص.ص 865-878.

- السحيتي، هاني فهم (2024)، الذكاء الاصطناعي مفهومه وأهميته في المجال المالي والحكومي، دائرة المالية.
- سلطان، خديجة الكبرى، (2025)، الذكاء الاصطناعي: مداخله ومفاهيمه وأهم خصائصه وتطبيقاته في المعالجة الآلية للغة العربية، مجلة جسور المعرفة، مج11، ع1.
- السلمي، علي، (د.ت)، خواطر في الإدارة، القاهرة: دار غريب.
- السيد، دعاء عادل إبراهيم (2023). تأثير تطبيق الرقمنة على جودة الخدمات الحكومية المقدمة: دراسة تطبيقية مصلحة الضرائب المصرية، المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية، مج (14)، ع (1)، ص.ص 796-834.
- السيد، رضا، (2007)، عادات التميز لدى الأفراد ذوي المهارات الإدارية العليا، الشركة العربية المتحدة للتسويق والتوريدات.
- عثمان، حسام محمد، (2022)، استخدام الشبكات العصبية متعددة الطبقات في التنبؤ بمخاطر الائتمان لمنشآت الأعمال: دراسة تطبيقية، رسالة دكتوراه، جامعة القاهرة، مصر، مجلة الدراسات المالية والتجارية، ع 1.
- العلوي، راشد محمد راشد (2023)، 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، مج55، ع55.
- الفياض، سها عزام، (2020)، 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 2-3، متاح على الرابط الآتي: [manara.edu.s](http://manara.edu.s)
- محمود، حمدي، الضبع، عمرو (2023). تأثير الذكاء الصناعي علي جودة الخدمات الحكومية في سلطنة عمان، المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية، مج (14)، ع (2)، ص.ص 333-357.
- المعمور، حمزة عبد السلام، (2024)، الذكاء الاصطناعي: مفهوم وأهميته، جامعة بغداد، متاح على الرابط الآتي: [events.uobaghdad.edu.iq](http://events.uobaghdad.edu.iq)
- الهلالي، الشربيني، (2012)، مدخل إدارة التميز ومتطلبات تطبيقه في تطبيقه في جامعة المنصور، مجلة مستقبل التربية العربية، مج20، ع82.
- الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، (2024)، الذكاء الاصطناعي، الطبعة الثانية.
- يوسف، ميرال سمير جاد (2023)، تأثير سياسة التحول الرقمي والحوكمة في رفع كفاءة المؤسسات الحكومية والحد من الفساد الإداري، المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية، مج14، ع3.

ثانياً: المراجع باللغة الإنجليزية:

- 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..