

جامعة ميدأوشن

كلية الإدارة

تخصص ادارة مشاريع



أثر الذكاء الاصطناعي في تحسين الكفاءة التشغيلية في بيئة الأعمال (دراسة تطبيقية على
المؤسسات الخدمية)

إعداد الطالب/

أميرة طلعت عبدالعزيز جوهري

الرقم الجامعي/ 253000867

إشراف/

د.الفیصل عبد الحمید

د.فايز جراد

2026

الله أكبر
الحمد لله
الذي هدانا لهذا
سر من سره

الإهداء

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات، والذي وفقني وأعانني على إتمام هذا العمل.

أهدي هذا البحث إلى والديّ العزيزين، اللذين كانا مصدر الدعم والعطاء، وغرسا في نفسي حب العلم

والاجتهاد، فلهما مني كل التقدير والامتنان.

وإلى أسرتي الكريمة، الذين أحاطوني بالتشجيع والمساندة طوال مسيرتي الدراسية، وكانوا خير سند

في تجاوز الصعوبات.

وإلى أساتذتي الأفاضل، الذين أفادوني بعلمهم وخبراتهم، وأسهموا في بناء معرفتي وتطوير قدراتي

العلمية.

وإلى كل من ساندني وقدم لي كلمة تشجيع أو نصيحة صادقة كان لها أثر في إنجاز هذا البحث.

إليكم جميعاً أهدي ثمرة هذا الجهد، راجياً من الله تعالى أن يجعله عملاً نافعاً ومقبولاً.

الشكر والتقدير

الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على أشرف الأنبياء والمرسلين سيدنا محمد ﷺ، وعلى آله وصحبه أجمعين.

أتقدم بخالص الشكر والتقدير إلى الله سبحانه وتعالى على نعمة التوفيق والعون، الذي مكّني من إنجاز هذا البحث وإتمامه.

كما أتقدم بجزيل الشكر والامتنان إلى المشرفين على هذا البحث، الدكتور الفيصل عبد الحميد والدكتور فايز جراد، على ما قدماه من توجيه علمي سديد، ومتابعة مستمرة، وملاحظات قيمة كان لها بالغ الأثر في إخراج هذا العمل بالصورة الحالية.

وأتوجه بالشكر إلى إدارة وأعضاء هيئة التدريس في كلية الإدارة بجامعة ميدأوشن، لما قدموه من علم ودعم طوال فترة الدراسة.

كما أتقدم بخالص الشكر إلى جميع المشاركين في الدراسة، الذين أسهموا بتعاونهم في جمع البيانات، وإلى كل من قدم لي المساعدة أو الدعم، سواءً كان علمياً أو معنوياً، وكان له دور في إنجاز هذا البحث.

وفي الختام، أسأل الله تعالى أن يجعل هذا العمل خالصاً لوجهه الكريم، وأن ينفع به الباحثين والمهتمين، وأن يوفق الجميع لما فيه الخير والنجاح.

ملخص الدراسة

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين الكفاءة التشغيلية في المؤسسات الخدمية، من خلال تحليل طبيعة العلاقة بين تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي ومستوى الكفاءة التشغيلية، مع التركيز على أبعاد تتمثل في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وأتمتة العمليات، وتحليل البيانات ودعم اتخاذ القرار، والبنية التحتية والدعم التقني، وانعكاسها على سرعة إنجاز العمليات، وتقليل التكاليف، وتحسين جودة الخدمات. اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، واستخدمت الاستبانة أداة رئيسية لجمع البيانات من عينة مكونة من (140) موظفًا من العاملين في المؤسسات الخدمية في المملكة العربية السعودية، وتم تحليل البيانات باستخدام برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) ، من خلال المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، ومعامل ارتباط بيرسون، وتحليل الانحدار، واختبار كرونباخ ألفا لقياس الثبات. وأظهرت النتائج وجود مستوى مرتفع من تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات محل الدراسة، كما بينت وجود أثر إيجابي ذي دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي في تحسين الكفاءة التشغيلية، ولا سيما من خلال دعم اتخاذ القرار، وأتمتة العمليات، وتقليل الأخطاء التشغيلية، وتحسين جودة الأداء والخدمات المقدمة. وأوصت الدراسة بضرورة تعزيز الاستثمار في البنية التحتية الرقمية، وتطوير مهارات العاملين، وتوسيع نطاق تطبيقات الذكاء الاصطناعي، ووضع استراتيجيات مؤسسية تدعم التحول الرقمي بما يساهم في تحقيق مستويات أعلى من الكفاءة التشغيلية والميزة التنافسية والاستدامة في بيئة الأعمال .

الكلمات المفتاحية:

الذكاء الاصطناعي، الكفاءة التشغيلية، المؤسسات الخدمية، التحول الرقمي، أتمتة العمليات.

Abstract

This study aimed to investigate the impact of Artificial Intelligence (AI) applications on improving operational efficiency in service organizations by examining the relationship between AI adoption and operational performance. The study focused on four key dimensions of AI implementation: the use of AI applications, process automation, data analysis and decision support, and technological infrastructure and technical support, and their contribution to enhancing operational efficiency through faster process execution, cost reduction, and improved service quality. The study adopted a descriptive-analytical research design and used a structured questionnaire as the primary data collection instrument. Data were collected from a sample of **140 employees** working in service organizations in the Kingdom of Saudi Arabia. The collected data were analyzed using the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), employing descriptive statistics, Pearson correlation, regression analysis, and Cronbach's Alpha to assess the reliability of the research instrument. The findings revealed a high level of AI adoption among the participating organizations and demonstrated a statistically significant positive effect of AI applications on operational efficiency. The results further indicated that AI contributes to enhancing decision-making, automating routine processes, reducing operational errors, improving service quality, and increasing overall organizational performance. Based on these findings, the study recommends increasing investment in digital infrastructure, developing employees' AI-related competencies, expanding the implementation of AI technologies across operational activities, and adopting comprehensive digital transformation strategies to achieve higher levels of operational efficiency, organizational competitiveness, and long-term sustainability.

Keywords: Artificial Intelligence, Operational Efficiency, Service Organizations, Digital Transformation, Process Automation.

فهرس المحتويات

1	الفصل الأول : الاطار العام للبحث.....
1	1.1 مقدمة الدراسة.....
3	1.2 مشكلة الدراسة.....
5	1.3 أهمية الدراسة.....
6	1.4 أهداف الدراسة.....
7	1.5 تساؤلات الدراسة.....
8	1.6 فروض الدراسة.....
8	1.7 حدود الدراسة.....
10	الفصل الثاني الاطار النظري والدراسات السابقة.....
10	2.1 الإطار النظري.....
13	المنطلقات النظرية للدراسة:.....
15	2.2 الدراسات السابقة:.....
22	الفصل الثالث المنهجية وطرق البحث.....
22	3.1 منهج الدراسة.....
23	3.2 مجتمع وعينة الدراسة.....
24	3.3 نموذج المتغيرات في الدراسة.....
25	3.4 الطرق الإحصائية وتحليل البيانات.....
26	الفصل الرابع تحليل البيانات.....
26	4.1 تحليل البيانات الديموغرافية.....
29	4.2 التحليل الوصفي لمتغيرات الدراسة.....
42	4.3 اختبار صدق وثبات أداة الدراسة.....
47	4.4 اختبار فرضيات الدراسة.....
65	الفصل الخامس الخاتمة والتوصيات.....
65	5.1 ملخص نتائج الدراسة.....

67.....	5.2 توصيات الدراسة
68.....	5.3 الخاتمة
69.....	المراجع:

فهرس الأشكال

الصفحة	عنوان الشكل	رقم الشكل
29	توزيع عينة الدراسة	شكل (4-1)
42	متغيرات وأبعاد الدراسة	شكل (4-2)

فهرس الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
جدول (3-1)	نموذج المتغيرات في الدراسة	24
جدول (4-1)	توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً للخصائص الديموغرافية (ن = 140)	26
جدول (4-2)	الإحصاءات الوصفية لعبارات متغير الذكاء الاصطناعي	29
جدول (4-3)	الإحصاءات الوصفية لعبارات متغير الكفاءة التشغيلية	34
جدول (4-4)	الإحصاءات الوصفية للمتغيرات الرئيسة وأبعاد الدراسة	39
جدول (4-5)	معاملات الثبات الداخلي (ألفا كرونباخ) لمقاييس الدراسة	42
جدول (4-6)	مصفوفة معاملات ارتباط بيرسون بين أبعاد الدراسة والمتغيرات الرئيسة (الصدق البنائي)	44
جدول (4-7)	ملخص نموذج الانحدار الخطي البسيط	47
جدول (4-8)	معاملات الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر الذكاء الاصطناعي في الكفاءة التشغيلية	48
جدول (4-9)	ملخص نموذج الانحدار الخطي المتعدد لأبعاد الذكاء الاصطناعي في تفسير الكفاءة التشغيلية	50
جدول (4-10)	معاملات الانحدار الخطي المتعدد لأبعاد الذكاء الاصطناعي في تفسير الكفاءة التشغيلية	51
جدول (4-11)	نتائج اختبار (T) للفروق في متغيرات الدراسة تبعاً لمتغير الجنس	54
جدول (4-12)	نتائج اختبار (T) للفروق في متغيرات الدراسة تبعاً لنوع المؤسسة	56

59	نتائج تحليل التباين الأحادي (One-Way ANOVA) للفروق في متغيرات الدراسة تبعًا للمؤهل العلمي	جدول (4-13)
61	نتائج تحليل التباين الأحادي (One-Way ANOVA) للفروق في متغيرات الدراسة تبعًا لسنوات الخبرة	جدول (4-14)
63	نتائج تحليل التباين الأحادي (One-Way ANOVA) للفروق في متغيرات الدراسة تبعًا للمستوى الوظيفي	جدول (4-15)

الفصل الأول : الاطار العام للبحث

1.1 مقدمة الدراسة

يشهد العالم في الوقت الراهن تحولاً جذرياً في بيئة الأعمال نتيجة التطور المتسارع في تقنيات الذكاء الاصطناعي، حيث لم يعد الاعتماد على الأنظمة التقليدية كافياً لمواكبة التغيرات المتلاحقة في الأسواق العالمية. وقد أصبح الذكاء الاصطناعي يمثل أحد أهم الأدوات الاستراتيجية التي تعتمد عليها المؤسسات الحديثة لتعزيز كفاءتها التشغيلية وتحقيق ميزة تنافسية مستدامة، خاصة في ظل بيئة أعمال تتسم بالتعقيد وسرعة التغير.

وتُعد المؤسسات الخدمية من أكثر القطاعات تأثراً بتطبيقات الذكاء الاصطناعي، نظراً لاعتمادها الكبير على جودة الخدمة، سرعة الاستجابة، ودقة العمليات التشغيلية. فمع تزايد توقعات العملاء وارتفاع مستوى المنافسة، أصبح من الضروري تبني تقنيات متقدمة مثل التعلم الآلي وتحليل البيانات الضخمة لتحسين الأداء وتقليل التكاليف التشغيلية.

وفي هذا السياق، تشير دراسة محمد (2025) إلى أن استخدام الذكاء الاصطناعي يسهم بشكل ملحوظ في تحسين الأداء المالي من خلال رفع كفاءة العمليات وتقليل الأخطاء البشرية، وهو ما ينعكس بشكل مباشر على الكفاءة التشغيلية (محمد، 2025). كما أوضحت دراسة أخرى أن الذكاء الاصطناعي يعزز جودة المعلومات المحاسبية، مما يسهم في تحسين دقة اتخاذ القرار داخل المؤسسات (محمد، 2025). ومن ناحية أخرى، أكدت دراسة الهويل (2024) أن تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات الحكومية أدى إلى تحسين مستوى الأداء المالي والإداري، نتيجة الاعتماد على نظم تحليل ذكية تساعد

في تحسين تخصيص الموارد وتقليل الهدر (الهويل، 2024). كما أشار الرحاحله (2025) إلى أن الذكاء الاصطناعي يلعب دورًا مهمًا في تعزيز الامتثال وإدارة المخاطر، خاصة في مجالات الأمن السيبراني، مما يسهم في تحسين كفاءة العمليات التشغيلية وتقليل المخاطر التشغيلية.

وعلى مستوى أوسع، يوضح بشر (2025) أن الذكاء الاصطناعي يمثل ركيزة أساسية في دعم الابتكار وريادة الأعمال الرقمية، حيث يساعد في تطوير نماذج أعمال أكثر مرونة وقدرة على التكيف مع التغيرات التكنولوجية. كما يرى حمزة (2025) أن دمج أدوات الذكاء الاصطناعي في التخطيط الاستراتيجي يؤدي إلى تحسين أداء المشروعات وزيادة كفاءة العمليات التشغيلية، خاصة في ظل توجهات التحول الرقمي المرتبطة برؤية المملكة العربية السعودية 2030.

ورغم هذه الأهمية المتزايدة، إلا أن هناك نقصًا واضحًا في الدراسات التطبيقية التي تتناول العلاقة المباشرة بين الذكاء الاصطناعي والكفاءة التشغيلية في المؤسسات الخدمية، خاصة في البيئة العربية، حيث تركز معظم الدراسات على الأداء المالي أو التحول الرقمي بشكل منفصل. ومن هنا تتبع أهمية هذه الدراسة التي تسعى إلى تحليل هذا الأثر بشكل علمي ومنهجي، بما يسهم في سد الفجوة البحثية وتقديم نتائج يمكن الاستفادة منها عمليًا، من خلال بناء نموذج تحليلي يوضح طبيعة العلاقة بين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي والكفاءة التشغيلية في المؤسسات الخدمية. كما تهدف الدراسة إلى تقديم إطار تطبيقي يمكن الاعتماد عليه في قياس أثر هذه التقنيات على تحسين الأداء التشغيلي، من حيث سرعة إنجاز العمليات، وتقليل التكاليف، ورفع جودة الخدمات المقدمة.

تسعى الدراسة إلى دعم متخذي القرار في المؤسسات الخدمية بمؤشرات علمية تساعد على تبني استراتيجيات فعالة للتحول الرقمي، وتعزيز القدرة التنافسية في بيئة أعمال تتسم بالتغير المستمر. كما تساهم في توجيه الاهتمام نحو الاستخدام الأمثل للذكاء الاصطناعي كأداة استراتيجية لتحسين كفاءة

الموارد وتحقيق الاستدامة التشغيلية على المدى الطويل، بما يتماشى مع الاتجاهات الحديثة في إدارة الأعمال والتكنولوجيا.

1.2 مشكلة الدراسة

في ظل التحولات الرقمية المتسارعة التي تشهدها بيئة الأعمال، أصبح استخدام الذكاء الاصطناعي ضرورة حتمية لتحسين كفاءة العمليات التشغيلية وتعزيز القدرة التنافسية للمؤسسات، خاصة في القطاع الخدمي الذي يعتمد بدرجة كبيرة على جودة الأداء وسرعة تقديم الخدمات. ويؤكد ذلك (بشر، 2025) الذي أشار إلى أن الذكاء الاصطناعي يمثل أحد الركائز الأساسية في تطوير منظمات الأعمال الحديثة وزيادة إنتاجيتها في ظل الاقتصاد الرقمي.

ومع ذلك، فإن هذا التحول يطرح تساؤلات جوهرية حول مدى فعالية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحقيق نتائج ملموسة على مستوى الأداء التشغيلي، وليس فقط على المستوى المالي أو التقني. حيث توصلت دراسة محمد (2025) إلى أن الذكاء الاصطناعي يسهم في تحسين الأداء المالي من خلال رفع كفاءة العمليات وتقليل الأخطاء، كما أظهرت دراسة أخرى له أن هذه التقنيات تحسن جودة المعلومات المحاسبية ودقة اتخاذ القرار (محمد، 2025)، إلا أن هذه النتائج لم تمتد بشكل واضح إلى قياس الكفاءة التشغيلية بشكل مباشر داخل المؤسسات الخدمية.

كما تشير دراسة الرحاحله (2025) إلى أن الذكاء الاصطناعي يلعب دوراً مهماً في تعزيز الامتثال وإدارة مخاطر الأمن السيبراني، وهو ما يسهم في تحسين البيئة التشغيلية وتقليل المخاطر، إلا أن الدراسة ركزت على الجانب الرقابي ولم تتناول تأثير ذلك على كفاءة العمليات التشغيلية بشكل مباشر. وفي السياق نفسه، أوضحت دراسة حمزة (2025) أن استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في التخطيط الاستراتيجي

يؤدي إلى تحسين أداء المشروعات، مما يعكس دور هذه التقنيات في رفع كفاءة الأداء المؤسسي، دون تقديم تحليل تفصيلي للأبعاد التشغيلية.

ومن ناحية أخرى، بينت دراسة الهويل (2024) أن تطبيق الذكاء الاصطناعي في المؤسسات الحكومية يسهم في تحسين الأداء المالي والإداري نتيجة تحسين إدارة الموارد، وهو ما يشير بشكل غير مباشر إلى دوره في رفع الكفاءة التشغيلية، إلا أن الدراسة لم تقم بقياس هذا الأثر بشكل مباشر. كما أكد خديار وجوهر (2026) أن التحول الرقمي يعزز كفاءة المؤسسات ويساهم في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، مما يعكس أهمية التكنولوجيا في تحسين الأداء المؤسسي، بما في ذلك الأداء التشغيلي.

وعلى الرغم من هذه النتائج، إلا أن العديد من المؤسسات لا تزال تواجه تحديات في تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي، مثل نقص الكوادر البشرية المؤهلة، وارتفاع تكاليف التطبيق، وضعف البنية التحتية الرقمية، وهي عوامل قد تحد من تحقيق الفوائد المتوقعة من هذه التقنيات (الرهايفه، 2024). كما أن غياب استراتيجيات واضحة لتطبيق الذكاء الاصطناعي يؤدي إلى ضعف الاستفادة منه في تحسين العمليات التشغيلية.

فإن هناك فجوة واضحة في الأدبيات تتمثل في عدم وجود دراسات تطبيقية كافية تربط بشكل مباشر بين استخدام الذكاء الاصطناعي والكفاءة التشغيلية في المؤسسات الخدمية، حيث ركزت معظم الدراسات على الأداء المالي أو التحول الرقمي أو إدارة المخاطر بشكل منفصل، دون تقديم نموذج متكامل يوضح تأثير الذكاء الاصطناعي على كفاءة العمليات التشغيلية.

تتمثل مشكلة الدراسة في عدم وضوح مدى تأثير استخدام الذكاء الاصطناعي على تحسين الكفاءة التشغيلية في المؤسسات الخدمية، رغم تزايد الاعتماد على هذه التقنيات وتعدد مجالات استخدامها.

السؤال الرئيسي:

إلى أي مدى يؤثر استخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين الكفاءة التشغيلية في المؤسسات الخدمية؟

1.3 أهمية الدراسة

الأهمية العلمية

- تسعى الدراسة إلى سد فجوة بحثية واضحة من خلال الربط المباشر بين استخدام الذكاء الاصطناعي والكفاءة التشغيلية، وهو جانب لم يحظَ بالاهتمام الكافي في العديد من الدراسات السابقة التي ركزت على جوانب أخرى مثل الأداء المالي أو التحول الرقمي.
- تساهم الدراسة في بناء إطار نظري متكامل يجمع بين مفاهيم الذكاء الاصطناعي وإدارة العمليات، بما يساعد على تفسير العلاقة بين التكنولوجيا الحديثة وتحسين الأداء التشغيلي داخل المؤسسات الخدمية.
- تدعم الدراسة الاتجاهات الحديثة التي تؤكد أن التكنولوجيا أصبحت عنصراً استراتيجياً رئيسياً في تحسين الأداء المؤسسي، ولم تعد مجرد أداة مساندة للعمليات التقليدية.
- تقدم الدراسة إضافة علمية نوعية من خلال تطوير نموذج تحليلي يمكن استخدامه في دراسات مستقبلية لقياس تأثير الذكاء الاصطناعي على متغيرات مختلفة مثل الإنتاجية، جودة الخدمة، وكفاءة الموارد.
- تساهم في إثراء الأدبيات الأكاديمية في مجال إدارة الأعمال، خاصة فيما يتعلق بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في القطاع الخدمي، والذي يشهد تطوراً متسارعاً في ظل التحول الرقمي.

الأهمية العملية

- تساعد نتائج الدراسة المؤسسات الخدمية على تحسين كفاءة عملياتها التشغيلية من خلال توضيح كيفية الاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير الأداء .
- تساهم في دعم متخذي القرار من خلال تقديم مؤشرات عملية تساعد على وضع استراتيجيات فعالة للتحويل الرقمي وتعزيز القدرة التنافسية .
- توفر الدراسة أدوات عملية لقياس الكفاءة التشغيلية مثل تقليل زمن العمليات، خفض التكاليف، وتحسين جودة الخدمات، مما يساعد على تقييم الأداء بشكل مستمر .
- تساعد المؤسسات على تحديد التحديات والمعوقات التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي والعمل على معالجتها بشكل منهجي ومنظم .
- تساهم في تحسين إدارة الموارد من خلال توجيه المؤسسات نحو الاستخدام الأمثل للتقنيات الحديثة وتقليل الاعتماد على الأساليب التقليدية .

1.4 أهداف الدراسة

الهدف الرئيسي

- تحليل أثر استخدام الذكاء الاصطناعي على تحسين الكفاءة التشغيلية في المؤسسات الخدمية، من خلال دراسة العلاقة بين تطبيق التقنيات الذكية ومستوى الأداء التشغيلي، وقياس مدى مساهمة هذه التقنيات في رفع كفاءة العمليات وتحقيق التميز المؤسسي .

الأهداف الفرعية

1. قياس أثر الذكاء الاصطناعي على سرعة إنجاز العمليات التشغيلية، من خلال تقليل الوقت اللازم لتنفيذ الخدمات وتحسين الاستجابة لمتطلبات العملاء .

2. تحليل دور الذكاء الاصطناعي في تقليل التكاليف التشغيلية من خلال تحسين استخدام الموارد وتقليل الأخطاء البشرية .

3. دراسة العلاقة بين استخدام الذكاء الاصطناعي وتحسين جودة الأداء التشغيلي بما يشمل دقة العمليات وجودة الخدمات ومستوى رضا العملاء .

4. التعرف على التحديات التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي في المؤسسات الخدمية، سواء كانت تقنية أو تنظيمية أو بشرية .

5. تحليل دور الذكاء الاصطناعي في تحسين عملية اتخاذ القرار من خلال توفير بيانات دقيقة وتحليلات متقدمة تدعم الإدارة.

1.5 تساؤلات الدراسة

السؤال الرئيسي

إلى أي مدى يؤثر استخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين الكفاءة التشغيلية في المؤسسات الخدمية؟

الأسئلة الفرعية

1. ما مستوى تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات الخدمية؟

2. ما مدى مساهمة الذكاء الاصطناعي في تحسين سرعة وكفاءة العمليات التشغيلية داخل المؤسسات؟

3. هل توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي وتحسين جودة الأداء التشغيلي؟

4. ما التحديات التي تواجه المؤسسات الخدمية في تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي؟

5. ما أفضل الآليات والاستراتيجيات التي يمكن من خلالها تعزيز استخدام الذكاء الاصطناعي

لتحسين الكفاءة التشغيلية؟

1.6 فروض الدراسة

الفرضية الرئيسية

- توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي وتحسين الكفاءة التشغيلية في المؤسسات الخدمية.

الفرضيات الفرعية

1. توجد علاقة إيجابية بين مستوى استخدام الذكاء الاصطناعي وسرعة إنجاز العمليات التشغيلية.
2. يساهم استخدام الذكاء الاصطناعي في تقليل التكاليف التشغيلية داخل المؤسسات الخدمية.
3. يؤدي استخدام الذكاء الاصطناعي إلى تحسين جودة الأداء التشغيلي والخدمات المقدمة.
4. ضعف تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي يؤدي إلى وجود تحديات تشغيلية وتنظيمية تؤثر على كفاءة الأداء.
5. يساهم الاستخدام الفعال للذكاء الاصطناعي في تعزيز القدرة التنافسية وتحقيق التميز المؤسسي في المؤسسات الخدمية.

1.7 حدود الدراسة

الحدود الزمانية: سيتم إجراء الدراسة خلال الفصل الدراسي الثاني لسنة 2026م

الحدود المكانية: تقتصر الدراسة على المؤسسات الخدمية في السعودية

الحدود البشرية: تقتصر الدراسة على عينة من العاملين في المؤسسات الخدمية، ممن لديهم خبرة أو تعامل مع الأنظمة الرقمية أو تقنيات الذكاء الاصطناعي.

الحدود الموضوعية: تركز الدراسة على تحليل أثر الذكاء الاصطناعي في تحسين الكفاءة التشغيلية، من حيث سرعة الأداء، تقليل التكاليف، وتحسين جودة الخدمات، دون التطرق إلى جوانب أخرى مثل الأداء المالي أو التسويق.

الفصل الثاني الاطار النظري والدراسات السابقة

2.1 الإطار النظري

أولاً: المتغير المستقل — الذكاء الاصطناعي

أصبح الذكاء الاصطناعي من أبرز التحولات التقنية التي أعادت تشكيل بيئة الأعمال، لأنه لم يعد مجرد أداة مساندة، بل تحول إلى عنصر استراتيجي يشارك في تحليل البيانات، وأتمتة العمليات، ودعم القرار، وتحسين جودة الأداء المؤسسي. وتشير الأدبيات الحديثة إلى أن الذكاء الاصطناعي يقوم على مجموعة من التقنيات مثل التعلم الآلي، والأنظمة الخبيرة، ومعالجة اللغة الطبيعية، والروبوتات، وتحليل البيانات الضخمة، وهي تقنيات تُمكن المؤسسات من التعامل مع المعلومات بسرعة ودقة أعلى من الأساليب التقليدية. كما تُظهر بعض الدراسات أن توظيف الذكاء الاصطناعي داخل المؤسسات يرفع القدرة على التنبؤ، ويقلل الأخطاء البشرية، ويحسن استثمار الموارد المتاحة، وهو ما يجعله مدخلاً مهماً للتحديث التنظيمي والتحول الرقمي (الحارثي والعنزي، 2025؛ عيفة، 2025).

ويُفهم الذكاء الاصطناعي أيضاً بوصفه قدرة الأنظمة الرقمية على محاكاة بعض الوظائف الذهنية البشرية، مثل التعلم والاستنتاج والتكيف مع المعطيات الجديدة. وفي هذا السياق، يبرز دوره في المؤسسات الخدمية من خلال تسريع إجراءات العمل، وتسهيل الوصول إلى المعلومات، وتقديم توصيات دقيقة لصناع القرار. وتؤكد بعض الدراسات التطبيقية أن التقنيات الذكية تسهم في تحسين استقطاب الكفاءات، ورفع جودة التوظيف، وتطوير الأداء الإداري، بما يعكس أن الذكاء الاصطناعي لم يعد مقتصرًا على المجالات التقنية، بل امتد إلى مجالات الموارد البشرية والخدمات والعمليات التشغيلية (قصيص والبرغش، 2025؛ الركابي، 2026).

ومن الناحية الوظيفية، تتجلى أهمية الذكاء الاصطناعي في كونه أداة تساعد على معالجة البيانات الضخمة واستخراج الأنماط منها، ثم تحويلها إلى معرفة قابلة للاستخدام في القرار والتنفيذ. وقد بينت الدراسات أن المؤسسات التي تتبنى الذكاء الاصطناعي بصورة فعالة تستطيع تحسين إدارة الوقت، ورفع دقة العمليات، وتقليل الهدر، وتطوير جودة الخدمة المقدمة. كما أن استخدامه في البيئات الخدمية يساهم في بناء قرارات أكثر استباقية، ويمنح المؤسسات قدرة أفضل على التكيف مع التغيرات السريعة في الطلب والموارد والظروف التشغيلية (الرويلي، 2026؛ الحديدي، 2026).

ثانيًا: المتغير التابع — الكفاءة التشغيلية

تمثل الكفاءة التشغيلية أحد أهم مؤشرات الأداء في المؤسسات المعاصرة، لأنها تعبر عن مدى قدرة المنظمة على تحقيق أهدافها بأقل وقت وجهد وتكلفة ممكنة، مع الحفاظ على جودة الخدمة وفاعلية التنفيذ. وتزداد أهمية هذا المتغير في المؤسسات الخدمية تحديدًا، لأن نجاحها يعتمد بدرجة كبيرة على سرعة الاستجابة، ودقة الإنجاز، ورضا المستفيدين، وحسن إدارة الموارد البشرية والمادية. وتوضح الأدبيات أن الكفاءة التشغيلية لا تعني فقط خفض التكاليف، بل تشمل أيضًا تحسين تدفق العمل، وتقليل الأخطاء، ورفع الإنتاجية، وتعزيز القدرة على التكيف مع المتغيرات البيئية والتنظيمية (الركابي، 2026؛ الحديدي، 2026).

وترتبط الكفاءة التشغيلية كذلك بقدرة المؤسسة على تحويل الموارد المتاحة إلى مخرجات ذات قيمة أعلى. فكلما كانت العمليات أكثر تنظيمًا، والبيانات أكثر دقة، والقرارات أكثر سرعة، ارتفع مستوى الكفاءة داخل المؤسسة. وتُظهر الدراسات أن تبني التقنيات الذكية يؤدي إلى تحسين الأداء العام عبر تسريع الإنجاز، وتبسيط الإجراءات، وتقليل الاعتماد على التدخل اليدوي، وهو ما ينعكس مباشرة على جودة الخدمة ومستوى الرضا المؤسسي والعميل معًا. كما أن المؤسسات التي تعمل في بيئات تنافسية أو خدمية متغيرة

تحتاج إلى كفاءة تشغيلية عالية حتى تحافظ على استقرارها وقدرتها على الاستمرار (قصيص والبرغش، 2025؛ عيفة، 2025).

ثالثاً: العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والكفاءة التشغيلية

تقوم العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والكفاءة التشغيلية على أساس أن التقنيات الذكية تُعيد تشكيل طريقة العمل داخل المؤسسة، من خلال الأتمتة والتحليل التنبؤي ودعم القرار وتقليل التدخل البشري في المهام الروتينية. وعندما تُستخدم هذه التقنيات بشكل فعال، فإنها تؤدي إلى تقليل زمن العمليات، ورفع جودة المخرجات، والحد من الأخطاء، وتحسين استثمار الموارد، وهو ما يُترجم في النهاية إلى كفاءة تشغيلية أعلى. وقد أكدت بعض الدراسات أن الذكاء الاصطناعي يرفع كفاءة العمل المؤسسي من خلال تحسين الأداء المالي والإداري، ودعم اتخاذ القرار، وزيادة السرعة والدقة في تنفيذ العمليات (الرويلي، 2026؛ الركابي، 2026).

كما أن الذكاء الاصطناعي لا يؤثر في الكفاءة التشغيلية بصورة مباشرة فقط، بل يؤثر فيها أيضاً بصورة غير مباشرة عبر تحسين جودة المعلومات المتاحة للإدارة. فكلما كانت البيانات أكثر تنظيماً وتحديثاً، أصبحت القرارات أسرع وأكثر دقة، وقلت التكاليف الناتجة عن الخطأ أو إعادة العمل. وتُظهر الدراسات التطبيقية في مجالات متعددة أن المؤسسات التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي في التحليل والتنبؤ والتشغيل تحقق مستوى أفضل من المرونة والفعالية التشغيلية، كما تتمكن من الاستجابة للمتغيرات المفاجئة بصورة أسرع وأكثر انتظاماً (الحارثي والعنزي، 2025؛ الحديدي، 2026).

وفي المؤسسات الخدمية تحديداً، تظهر هذه العلاقة بوضوح لأن الخدمة تعتمد على السرعة والدقة والتفاعل المباشر مع المستفيدين. فحين تستخدم المؤسسة أنظمة ذكية في تحليل الطلب، وإدارة المواعيد، وفرز البيانات، ودعم الموظفين بالمعلومات اللازمة، فإنها تقلل زمن تقديم الخدمة وتزيد جودة الاستجابة.

كما أن الذكاء الاصطناعي يساعد في تحسين تخطيط الموارد البشرية، وتوزيع العمل بكفاءة، واكتشاف مواطن القصور قبل تفاقمها، وهو ما يجعل العلاقة بين المتغيرين علاقة تكاملية، حيث يمثل الذكاء الاصطناعي أداة تمكينية، بينما تمثل الكفاءة التشغيلية النتيجة المؤسسية المتحققة من حسن توظيف هذه الأداة (قصيص والبرغش، 2025؛ عيفة، 2025؛ الرويلي، 2026).

وبناءً على ما سبق، يمكن القول إن الذكاء الاصطناعي يشكل مدخلاً حديثاً لتحسين الكفاءة التشغيلية في بيئة الأعمال، لأنه يدمج بين السرعة والدقة والتنبؤ والأتمتة، بينما تسهم الكفاءة التشغيلية في قياس مدى نجاح المؤسسة في الاستفادة من هذه التقنيات. ومن هنا تتبع أهمية دراسة هذه العلاقة في المؤسسات الخدمية، بوصفها علاقة ذات بعد تطبيقي مباشر يسهم في تحسين الأداء المؤسسي وتعزيز القدرة التنافسية والاستدامة التشغيلية (الحديدي، 2026؛ الركابي، 2026).

المنطلقات النظرية للدراسة:

نظرية الحوكمة الجيدة (Good Governance Theory)

تُعد نظرية الحوكمة الجيدة من أهم النظريات التي تركز على تحسين كفاءة الأداء المؤسسي من خلال تعزيز مبادئ الشفافية، والمساءلة، والمشاركة، وسيادة القانون. وتشير هذه النظرية إلى أن نجاح المؤسسات لا يعتمد فقط على الموارد المتاحة، بل يرتبط بدرجة كبيرة بمدى كفاءة الأنظمة الإدارية والتنظيمية التي تحكم عملياتها. وفي سياق بيئة الأعمال الحديثة، تؤكد هذه النظرية أن وجود نظام حوكمة فعال يسهم في تحسين اتخاذ القرار، وتقليل المخاطر، وتعزيز الكفاءة التشغيلية من خلال تنظيم العمليات وضبط الأداء، كما يساعد في تحقيق الاستخدام الأمثل للموارد وتقليل الهدر. وترتبط هذه النظرية بموضوع الدراسة من خلال دورها في دعم تطبيق التقنيات الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي،

حيث تساهم الحوكمة في تنظيم استخدام هذه التقنيات وضمان توظيفها بشكل فعال وآمن، بما يحقق تحسين الكفاءة التشغيلية ويعزز الأداء المؤسسي (الرحاحله، 2026).

نظرية الكفاءة التشغيلية (Operational Efficiency Theory)

تُعد نظرية الكفاءة التشغيلية من النظريات الأساسية في مجال إدارة الأعمال، حيث تركز على تحقيق أعلى مستوى من الأداء باستخدام أقل قدر ممكن من الموارد. وتفترض هذه النظرية أن المؤسسات تسعى باستمرار إلى تحسين عملياتها التشغيلية من خلال تقليل التكاليف، وزيادة الإنتاجية، وتحسين جودة الخدمات.

وتعتمد الكفاءة التشغيلية على عدة عناصر رئيسية، من أهمها تحسين سير العمليات، وتقليل الوقت اللازم لإنجاز المهام، والاعتماد على التكنولوجيا في أتمتة العمليات، بالإضافة إلى تحسين استخدام الموارد البشرية والتقنية. كما تؤكد النظرية أن تحقيق الكفاءة التشغيلية يمثل عاملاً حاسماً في تعزيز القدرة التنافسية للمؤسسات في بيئة الأعمال (بشر، 2025).

نظرية التحول الرقمي (Digital Transformation Theory)

تُعد نظرية التحول الرقمي من النظريات الحديثة التي تفسر كيفية انتقال المؤسسات من الأنظمة التقليدية إلى الأنظمة الرقمية المعتمدة على التكنولوجيا المتقدمة. وتشير هذه النظرية إلى أن التحول الرقمي لا يقتصر على استخدام التكنولوجيا، بل يشمل إعادة تصميم العمليات، وتغيير نماذج الأعمال، وتطوير ثقافة تنظيمية قائمة على الابتكار.

وترى هذه النظرية أن تبني التقنيات الرقمية، مثل الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات، يساهم في تحسين كفاءة العمليات، وزيادة سرعة الأداء، وتعزيز جودة الخدمات، مما يؤدي إلى تحقيق ميزة تنافسية مستدامة.

كما تؤكد أن نجاح التحول الرقمي يعتمد على توفر البنية التحتية المناسبة، والمهارات البشرية، والدعم الإداري (خدايار و جوهري، 2026).

2.2 الدراسات السابقة:

تناولت العديد من الدراسات الحديثة دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الأداء المؤسسي من زوايا متعددة، حيث ركزت دراسة محمد (2025) على تحليل أثر الذكاء الاصطناعي في تحسين الأداء المالي في المصارف السودانية، وتوصلت إلى أن تطبيقاته تمثل أداة فعالة لزيادة الربحية وتحسين السيولة وتقليل المخاطر، مما يعكس دوره في تعزيز كفاءة العمليات المصرفية ورفع مستوى الأداء المؤسسي بشكل عام. وفي السياق نفسه، أوضحت دراسة أخرى لمحمد (2025) أن استخدام الذكاء الاصطناعي يسهم في تحسين جودة المعلومات المحاسبية من خلال تقليل الأخطاء وتحسين دقة البيانات، وهو ما ينعكس بشكل مباشر على جودة القرارات الإدارية وكفاءة العمليات الداخلية، خاصة في البيئات التي تعتمد على التحليل المالي الدقيق.

كما ركزت دراسة الرحاطه (2025) على دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز الامتثال وإدارة مخاطر الأمن السيبراني، حيث بينت أن هذه التقنيات تساهم في رفع كفاءة العمليات من خلال أتمتة الإجراءات الروتينية وتحليل البيانات الضخمة بشكل فوري، مما يساعد المؤسسات على الكشف المبكر عن المخاطر واتخاذ قرارات استباقية، وبالتالي تقليل الخسائر وتحسين الأداء التشغيلي. ويظهر ذلك أن الذكاء الاصطناعي لا يقتصر دوره على تحسين النتائج النهائية، بل يمتد ليشمل تحسين كفاءة العمليات التشغيلية نفسها من خلال زيادة السرعة والدقة.

ومن ناحية أخرى، تناولت دراسة حمزة (2025) دور الذكاء الاصطناعي في دعم التخطيط الاستراتيجي وتحسين أداء المشروعات، حيث أظهرت النتائج أن دمج الأدوات الذكية في عمليات التخطيط والتحليل

يسهم في تحسين تخصيص الموارد، ورفع كفاءة الجدولة الزمنية، والتنبؤ بالمخاطر المحتملة، مما يؤدي إلى تحسين كفاءة تنفيذ المشروعات وزيادة فعاليتها. ويعكس ذلك الدور المتكامل للذكاء الاصطناعي في دعم مختلف مراحل العمل المؤسسي، بدءًا من التخطيط وحتى التنفيذ والتقييم.

وفي إطار متصل، أكدت دراسة بشر وطلال (2025) أن الذكاء الاصطناعي يمثل أحد المحركات الأساسية لريادة الأعمال الرقمية، حيث يسهم في تحسين الكفاءة التشغيلية من خلال دعم اتخاذ القرار المبني على البيانات، وتحليل سلوك العملاء، وتخصيص الخدمات بشكل أكثر دقة، مما يؤدي إلى تحسين تجربة العملاء وزيادة الإنتاجية. كما أشارت الدراسة إلى أن هذه التقنيات توفر فرصًا كبيرة لتطوير نماذج الأعمال، رغم التحديات المرتبطة بالجوانب الأخلاقية والأمن السيبراني، وهو ما يعكس الطبيعة المعقدة لتطبيق الذكاء الاصطناعي في بيئة الأعمال الحديثة.

كما أظهرت دراسة الهويل (2024) أن تطبيق الذكاء الاصطناعي في البلديات يسهم في تطوير الأداء المالي والإداري من خلال تحسين إدارة الموارد، وتبسيط الإجراءات، وتسريع إنجاز المعاملات، وهو ما يؤدي إلى تقليل الجهد والوقت وتحسين جودة الخدمات المقدمة للمستفيدين. وفي السياق ذاته، بينت دراسة الرهايفه (2024) أن الذكاء الاصطناعي يلعب دورًا مهمًا في تحديث العمل المؤسسي من خلال أتمتة العمليات وتحليل البيانات المعقدة، مما يسهم في سد الفجوات التشغيلية وتقليل الاعتماد على الجهد البشري، وبالتالي تحسين الكفاءة التشغيلية بشكل ملحوظ.

وعلى مستوى أوسع، تناولت بعض الدراسات التحول الرقمي باعتباره الإطار الشامل الذي يندرج ضمنه تطبيق الذكاء الاصطناعي، حيث أوضح الراحله (2026) أن الحوكمة الرقمية تسهم في تعزيز الشفافية وتقليل الفساد من خلال تقليل التدخل البشري في العمليات الإدارية والمالية، وهو ما يؤدي إلى تحسين كفاءة الأداء المؤسسي وزيادة موثوقية الإجراءات. كما أظهرت دراسة خديار وجوهر (2026) أن التحول

الرقمي يسهم في تحسين كفاءة المؤسسات ودعم تحقيق أهداف التنمية المستدامة، إلا أن هذا التأثير يظل محدودًا في حال وجود ضعف في البنية التحتية الرقمية أو نقص في الكفاءات البشرية المؤهلة.

وفي السياق الأكاديمي، أكدت دراسة السماوي (2026) أن التحول الرقمي يسهم في تطوير رأس المال الفكري داخل المؤسسات من خلال تعزيز الابتكار الرقمي وتحسين العمليات التنظيمية، وهو ما ينعكس إيجابيًا على كفاءة الأداء العام. كما أشارت الدراسة إلى أن الاستثمار في التقنيات الرقمية وتطوير المهارات البشرية يعدان من العوامل الأساسية لنجاح التحول الرقمي وتحقيق الاستفادة القصوى منه.

أما في مجال التكنولوجيا المالية، فقد أوضحت دراسة رليد وآخرون (2026) من خلال تحليل تجربة شركة Ant Financial أن الابتكار في التقنيات الرقمية يسهم في تحسين كفاءة العمليات التجارية، وتسهيل المعاملات الإلكترونية، وتعزيز الشمول المالي، مما يدعم نمو الاقتصاد الرقمي ويزيد من قدرة المؤسسات على المنافسة في الأسواق العالمية. ويعكس ذلك الدور الحيوي للتكنولوجيا الحديثة في تحسين الأداء التشغيلي وتعزيز كفاءة الأنظمة الاقتصادية.

وبشكل عام، يتضح من خلال استعراض الدراسات السابقة أن الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي يمثلان عنصرين أساسيين في تحسين الأداء المؤسسي، حيث يسهمان في رفع الكفاءة التشغيلية، وتحسين جودة الخدمات، وتعزيز دقة اتخاذ القرار، وتقليل التكاليف التشغيلية. ومع ذلك، فإن معظم هذه الدراسات تناولت هذه المفاهيم من زوايا جزئية، مثل الأداء المالي أو الأمن السيبراني أو التحول الرقمي، دون تقديم تحليل متكامل يربط بشكل مباشر بين الذكاء الاصطناعي والكفاءة التشغيلية في المؤسسات الخدمية. ومن هنا تبرز الحاجة إلى إجراء دراسة تطبيقية تركز بشكل مباشر على هذا الجانب، بهدف تقديم فهم أعمق للعلاقة بين استخدام الذكاء الاصطناعي وتحسين الكفاءة التشغيلية، وتقديم إطار عملي يمكن للمؤسسات الاعتماد عليه في تطوير أدائها وتحقيق التميز في بيئة الأعمال الحديثة.

التعليق ع الدراسات السابقة والفجوة البحثية

من خلال استعراض الدراسات السابقة، يتضح أن الذكاء الاصطناعي حظي باهتمام متزايد في الأدبيات الحديثة نظرًا لدوره المحوري في تحسين الأداء المؤسسي بمختلف أبعاده. فقد ركزت بعض الدراسات على الأثر المالي لتطبيق الذكاء الاصطناعي، حيث بينت دراسة محمد (2025) أنه يساهم في زيادة الربحية وتحسين إدارة السيولة وتقليل المخاطر، مما يعكس دوره في تعزيز كفاءة الأداء المالي للمؤسسات. كما أوضحت دراسة أخرى لمحمد (2025) أن الذكاء الاصطناعي يساهم في تحسين جودة المعلومات المحاسبية ودقة اتخاذ القرار، وهو ما يشير إلى تأثيره الإيجابي على كفاءة العمليات الداخلية.

ركزت دراسة الرحاحله (2025) على دور الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر والامتثال، خاصة في مجال الأمن السيبراني، حيث أظهرت النتائج أن هذه التقنيات تساهم في أتمتة العمليات وتحليل البيانات بشكل فوري، مما يعزز القدرة على التنبؤ بالمخاطر واتخاذ الإجراءات الوقائية، وهو ما ينعكس بشكل غير مباشر على تحسين كفاءة الأداء التشغيلي. كما تناولت دراسة حمزة (2025) دور الذكاء الاصطناعي في دعم التخطيط الاستراتيجي وتحسين أداء المشروعات، حيث أكدت أن دمج الأدوات الذكية يساهم في تحسين تخصيص الموارد ورفع كفاءة التنفيذ.

وفي سياق متصل، أوضحت دراسة بشر وطلال (2025) أن الذكاء الاصطناعي يمثل أحد العوامل الأساسية في تعزيز ريادة الأعمال الرقمية، حيث يساهم في تحسين الكفاءة التشغيلية من خلال دعم اتخاذ القرار وتحليل البيانات وتحسين تجربة العملاء. كما أظهرت دراسة الهويل (2024) أن تطبيق الذكاء الاصطناعي في البلديات يساهم في تحسين الأداء المالي والإداري من خلال تبسيط الإجراءات وزيادة سرعة الإنجاز، وهو ما يعكس تأثيره الإيجابي على كفاءة العمليات. وفي الاتجاه ذاته، بينت دراسة

الرهائفة (2024) أن الذكاء الاصطناعي يساهم في تحديث العمل المؤسسي من خلال أتمتة العمليات وتحليل البيانات، مما يؤدي إلى تقليل الوقت والجهد وتحسين الكفاءة التشغيلية.

وعلى مستوى أوسع، تناولت بعض الدراسات التحول الرقمي كإطار شامل لتطبيق الذكاء الاصطناعي، حيث أشار الراحله (2026) إلى أن الحوكمة الرقمية تسهم في تعزيز الشفافية وتقليل الفساد من خلال أتمتة الإجراءات، مما يؤدي إلى تحسين كفاءة الأداء المؤسسي. كما أوضحت دراسة خديار وجره (2026) أن التحول الرقمي يسهم في تحسين كفاءة المؤسسات ودعم تحقيق أهداف التنمية المستدامة، رغم وجود تحديات تتعلق بالبنية التحتية والموارد البشرية. كذلك أكدت دراسة السماوي (2026) أن التحول الرقمي يسهم في تطوير رأس المال الفكري وتعزيز الابتكار داخل المؤسسات، وهو ما ينعكس إيجابياً على كفاءة الأداء العام.

وفي مجال التكنولوجيا المالية، بينت دراسة رليد وآخرون (2026) أن الابتكار في التقنيات الرقمية يسهم في تحسين كفاءة العمليات التجارية وتعزيز التجارة الإلكترونية، مما يدعم القدرة التنافسية للمؤسسات ويساهم في نمو الاقتصاد الرقمي

ورغم هذا التنوع في الدراسات، إلا أنه يمكن ملاحظة أن معظمها ركز على أبعاد محددة مثل الأداء المالي (محمد، 2025)، أو إدارة المخاطر (الراحله، 2025)، أو التحول الرقمي (خديار & جره، 2026)، دون تقديم تحليل شامل ومتكامل للعلاقة المباشرة بين الذكاء الاصطناعي والكفاءة التشغيلية، خاصة في المؤسسات الخدمية. كما أن العديد من الدراسات تناولت الذكاء الاصطناعي كمتغير عام دون التعمق في قياس تأثيره على مؤشرات الأداء التشغيلي مثل سرعة إنجاز العمليات، وتقليل التكاليف، وتحسين جودة الخدمات.

يلاحظ وجود نقص في الدراسات التطبيقية في البيئة العربية التي تربط بشكل مباشر بين الذكاء الاصطناعي والكفاءة التشغيلية، حيث ركزت أغلب الدراسات على قطاعات محددة مثل القطاع المصرفي أو الحكومي (محمد، 2025؛ الهويل، 2024)، دون التوسع في دراسة المؤسسات الخدمية بشكل شامل.

ومن هنا تظهر الفجوة البحثية التي تسعى هذه الدراسة إلى سدها، والمتمثلة في غياب دراسات تطبيقية متكاملة تربط بشكل مباشر بين استخدام الذكاء الاصطناعي وتحسين الكفاءة التشغيلية في المؤسسات الخدمية، من خلال تحليل أبعاد الأداء التشغيلي المختلفة بشكل شامل. كما تهدف الدراسة إلى تقديم نموذج تحليلي يوضح طبيعة هذه العلاقة، ويساعد في فهم كيفية توظيف الذكاء الاصطناعي بشكل فعال لتحسين كفاءة العمليات التشغيلية، بما يدعم تطوير الأداء المؤسسي وتحقيق التميز في بيئة الأعمال الحديثة.

الفجوة البحثية على الرغم من التوسع الكبير في الدراسات التي تناولت الذكاء الاصطناعي ودوره في تحسين الأداء المؤسسي، إلا أن هناك قصوراً واضحاً في تناول العلاقة المباشرة بين استخدام الذكاء الاصطناعي والكفاءة التشغيلية داخل المؤسسات الخدمية. فقد ركزت معظم الدراسات السابقة على جوانب محددة مثل الأداء المالي، أو إدارة المخاطر، أو التحول الرقمي، دون التعمق في تحليل تأثير الذكاء الاصطناعي على مؤشرات الأداء التشغيلي بشكل مباشر ومتكامل.

كما أن العديد من الدراسات تناولت الذكاء الاصطناعي باعتباره متغيراً عاماً دون تحديد أبعاده التطبيقية داخل العمليات التشغيلية، مثل تأثيره على سرعة إنجاز الأعمال، وتقليل التكاليف التشغيلية، وتحسين جودة الخدمات المقدمة. وهذا يعكس وجود فجوة في فهم الكيفية التي يمكن من خلالها توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل فعلي لتحسين كفاءة العمليات داخل المؤسسات.

يلاحظ وجود نقص في الدراسات التطبيقية التي تقدم نماذج تحليلية واضحة تربط بين استخدام الذكاء الاصطناعي وتحسين الكفاءة التشغيلية، خاصة في بيئة المؤسسات الخدمية التي تتميز بطبيعة تشغيلية معقدة تعتمد على التفاعل المباشر مع العملاء وسرعة تقديم الخدمات.

كما أن بعض الدراسات ركزت على قطاعات محددة مثل القطاع المصرفي أو الحكومي، دون التوسع في دراسة المؤسسات الخدمية بشكل عام، مما يحد من إمكانية تعميم النتائج على مختلف أنواع المؤسسات. كذلك، لم يتم تناول التحديات التشغيلية المرتبطة بتطبيق الذكاء الاصطناعي بشكل كافٍ، مثل ضعف البنية التحتية، ونقص الكفاءات البشرية، وتأثير ذلك على فعالية التطبيق.

الفصل الثالث المنهجية وطرق البحث

3.1 منهج الدراسة

تتبع هذه الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، والذي يُعد من أكثر المناهج استخدامًا في الدراسات الإدارية التي تهدف إلى تفسير الظواهر الواقعية وتحليل العلاقات بين المتغيرات المختلفة. ويتميز هذا المنهج بقدرته على جمع البيانات الكمية والنوعية وتحليلها بشكل علمي، بما يساهم في الوصول إلى نتائج دقيقة تدعم اتخاذ القرار.

وفي إطار هذه الدراسة، يتم استخدام المنهج الوصفي التحليلي لتحليل أثر استخدام الذكاء الاصطناعي على تحسين الكفاءة التشغيلية في المؤسسات الخدمية، من خلال دراسة العلاقة بين تطبيق التقنيات الذكية ومستوى الأداء التشغيلي داخل هذه المؤسسات، وقياس مدى مساهمة هذه التقنيات في تحسين سرعة العمليات، وتقليل التكاليف، ورفع جودة الخدمات. أدوات الدراسة

تتمثل أداة جمع البيانات الرئيسية في هذه الدراسة في استمارة الاستبيان، حيث تم تصميمها بشكل شامل لتغطي مختلف أبعاد الدراسة، وتم تقسيمها إلى مجموعة من المحاور التي تعكس متغيرات البحث.

يتكون الاستبيان من 30-25 سؤالاً موزعة على الفئات التالية:

1. الأسئلة الديموغرافية :تتعلق بالخصائص الشخصية للمستجيبين، مثل العمر، الجنس، المستوى

التعليمي، سنوات الخبرة، وطبيعة الوظيفة، وذلك بهدف تكوين صورة واضحة عن خصائص

عينة الدراسة وتحليل الفروق بين الفئات المختلفة .

2. أسئلة الذكاء الاصطناعي (المتغير المستقل):

تشمل مجموعة من الأسئلة التي تقيس مدى استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي داخل المؤسسات الخدمية، مثل استخدام الأنظمة الذكية، تحليل البيانات، أتمتة العمليات، ودعم اتخاذ القرار .

3. أسئلة الكفاءة التشغيلية (المتغير التابع):

تتضمن أسئلة تقيس مستوى الكفاءة التشغيلية، مثل سرعة إنجاز العمليات، تقليل التكاليف، جودة الأداء، وتحسين مستوى الخدمات المقدمة.

4. أسئلة ليكرت تم استخدام مقياس ليكرت الخماسي، والذي يتراوح من (1) "غير موافق بشدة" إلى (5) "موافق بشدة"، لقياس آراء المستجيبين حول تأثير الذكاء الاصطناعي على الكفاءة التشغيلية، مما يوفر بيانات كمية قابلة للتحليل الإحصائي.

الأسئلة المفتوحة: تشمل أسئلة تتيح للمشاركين التعبير عن آرائهم بشكل تفصيلي، مثل:

- ما أبرز التحديات التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي في مؤسستك؟
- كيف يمكن تحسين استخدام الذكاء الاصطناعي لرفع الكفاءة التشغيلية؟

3.2 مجتمع وعينة الدراسة

- **مجتمع الدراسة:** يتكون مجتمع الدراسة من جميع العاملين في المؤسسات الخدمية، سواء في القطاع الحكومي أو الخاص، ممن يشاركون في تنفيذ العمليات التشغيلية أو استخدام الأنظمة التقنية داخل بيئة العمل. ويشمل ذلك الموظفين والإداريين الذين لديهم معرفة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي أو يتعاملون مع الأنظمة الرقمية في أداء أعمالهم.

- **عينة الدراسة:** تم اختيار عينة تتراوح بين 120 إلى 150 مشاركًا من العاملين في المؤسسات الخدمية، باستخدام أسلوب العينة العشوائية، وذلك لضمان تمثيل مختلف الفئات الوظيفية وتحقيق تنوع في الآراء. وتُعد هذه العينة مناسبة لإجراء التحليل الإحصائي واستخلاص نتائج يمكن تعميمها على مجتمع الدراسة.

3.3 نموذج المتغيرات في الدراسة

جدول (1-3) نموذج المتغيرات في الدراسة

المتغير	التعريف الاجري	نوع المتغير	العلاقة مع المتغيرات الأخرى	أداة القياس
الذكاء الاصطناعي	استخدام التقنيات الذكية لتحسين الأداء واتخاذ القرار داخل المؤسسات	متغير مستقل	يؤثر استخدام الذكاء الاصطناعي بشكل مباشر في تحسين الكفاءة التشغيلية من خلال تسريع العمليات وتقليل الأخطاء	مقياس ليكرت
الكفاءة التشغيلية	قدرة المؤسسة على تحسين الأداء من خلال سرعة الإنجاز وتقليل التكاليف وتحسين جودة الخدمات	متغير تابع	تعتمد الكفاءة التشغيلية على مدى فاعلية تطبيق الذكاء الاصطناعي في العمليات التشغيلية	مقياس ليكرت، أسئلة مفتوحة

3.4 الطرق الإحصائية وتحليل البيانات

بعد جمع البيانات من الاستبيانات، سيتم تحليلها باستخدام برنامج SPSS، وذلك بهدف الوصول إلى نتائج دقيقة توضح طبيعة العلاقة بين متغيرات الدراسة.

وتم استخدام مجموعة من الأساليب الإحصائية، من أهمها:

- التحليل التكراري:

لفحص توزيع الإجابات والتعرف على اتجاهات آراء المشاركين حول استخدام الذكاء الاصطناعي وتأثيره على الكفاءة التشغيلية .

- المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري:

لقياس مستوى الاستجابات وتحديد درجة الموافقة على عبارات الاستبيان .

- معامل الارتباط: (Pearson)

لقياس قوة العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والكفاءة التشغيلية .

- تحليل الانحدار:

لتحديد مدى تأثير الذكاء الاصطناعي كمتغير مستقل على الكفاءة التشغيلية كمتغير تابع .

- اختبار الثبات: (Cronbach Alpha)

للتأكد من مصداقية وثبات أداة الدراسة .

كما سيتم إجراء مقارنات بين استجابات المشاركين وفقاً لبعض المتغيرات الديموغرافية مثل الجنس، العمر، المستوى التعليمي، وسنوات الخبرة، لمعرفة ما إذا كانت هذه العوامل تؤثر في تقييمهم لأثر الذكاء الاصطناعي على الكفاءة التشغيلية.

الفصل الرابع تحليل البيانات

4.1 تحليل البيانات الديموغرافية

الجدول (4-1) توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً للخصائص الديموغرافية (ن = 140)

المتغير	الفئة	التكرار	النسبة المئوية (%)
الجنس	ذكر	89	63.6
	أنثى	51	36.4
المؤهل العلمي	دبلوم	12	8.6
	بكالوريوس	63	45.0
	ماجستير	30	21.4
	دكتوراه	18	12.9
	أخرى	17	12.1
	أقل من خمس سنوات	45	32.1
سنوات الخبرة	من 5 إلى 10 سنوات	32	22.9
	من 11 إلى 15 سنة	34	24.3
	أكثر من 15 سنة	29	20.7
	موظف	26	18.6
المستوى الوظيفي	مشرف	24	17.1
	رئيس قسم	25	17.9

23.6	33	مدير إدارة	
22.9	32	إدارة عليا	
50.7	71	حكومية	نوع المؤسسة
49.3	69	خاصة	
100.0	140	الإجمالي	

يتضح من بيانات جدول (4-1) أن عينة الدراسة بلغت (140) مفردة، وقد تم توزيعها وفقاً لعدد من الخصائص الديموغرافية المتمثلة في الجنس، والمؤهل العلمي، وسنوات الخبرة، والمستوى الوظيفي، ونوع المؤسسة، وذلك بهدف التعرف على خصائص أفراد العينة والتأكد من تنوعها بما يدعم تحقيق أهداف الدراسة.

فيما يتعلق بمتغير الجنس، أظهرت النتائج أن غالبية أفراد العينة من الذكور، حيث بلغ عددهم (89) فرداً بنسبة (63.6%)، في حين بلغ عدد الإناث (51) فرداً بنسبة (36.4%). ويشير ذلك إلى ارتفاع نسبة مشاركة الذكور مقارنة بالإناث في عينة الدراسة، وهو ما قد يعكس طبيعة القوى العاملة في المؤسسات الخدمية محل الدراسة أو ارتفاع نسبة الذكور في الوظائف المرتبطة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي والعمليات التشغيلية.

أما بالنسبة إلى المؤهل العلمي، فقد بينت النتائج أن حملة درجة البكالوريوس يمثلون النسبة الأكبر من أفراد العينة بواقع (63) مفردة وبنسبة (45.0%)، تلاهم الحاصلون على درجة الماجستير بعدد (30) مفردة بنسبة (21.4%)، ثم الحاصلون على درجة الدكتوراه بعدد (18) مفردة بنسبة (12.9%)، في حين بلغت نسبة الفئات الأخرى (12.1%) بعدد (17) مفردة، بينما جاءت فئة الدبلوم في المرتبة الأخيرة بعدد (12) مفردة بنسبة (8.6%). ويعكس هذا التوزيع أن غالبية المشاركين يمتلكون مؤهلات جامعية

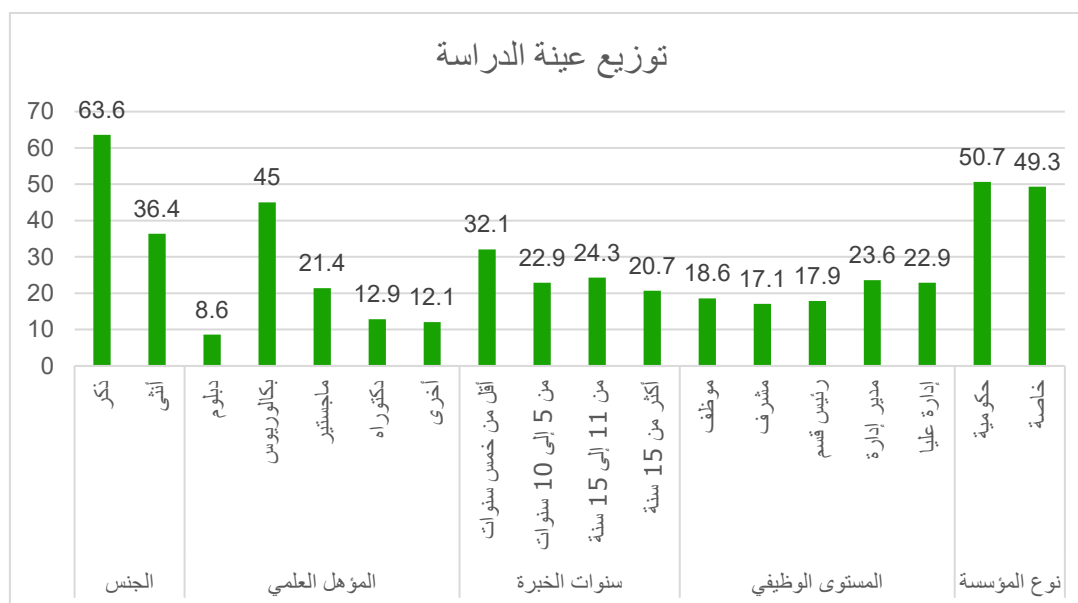
وعليا، الأمر الذي يعزز من موثوقية آرائهم وقدرتهم على تقييم استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي داخل مؤسساتهم.

وفيما يخص سنوات الخبرة، تشير النتائج إلى أن الفئة التي تمتلك خبرة تقل عن خمس سنوات جاءت في المرتبة الأولى بعدد (45) مفردة بنسبة (32.1%)، تلتها فئة من (11-15) سنة بعدد (34) مفردة بنسبة (24.3%)، ثم فئة من (5-10) سنوات بعدد (32) مفردة بنسبة (22.9%)، وأخيراً فئة أكثر من (15) سنة بعدد (29) مفردة بنسبة (20.7%). ويلاحظ من هذا التوزيع وجود توازن نسبي بين فئات الخبرة المختلفة، الأمر الذي يتيح تمثيلاً مناسباً لوجهات نظر العاملين ذوي الخبرات المتنوعة.

وبالنسبة إلى المستوى الوظيفي، أوضحت النتائج أن أعلى نسبة كانت لفئة مديري الإدارات، حيث بلغ عددهم (33) مفردة بنسبة (23.6%)، تلتها فئة الإدارة العليا بعدد (32) مفردة بنسبة (22.9%)، ثم رؤساء الأقسام بعدد (25) مفردة بنسبة (17.9%)، فالمشرفون بعدد (24) مفردة بنسبة (17.1%)، وأخيراً الموظفون بعدد (26) مفردة بنسبة (18.6%). ويشير هذا التوزيع إلى أن الدراسة شملت مختلف المستويات الإدارية والتنفيذية، وهو ما يسهم في الحصول على آراء متنوعة وشاملة حول أثر الذكاء الاصطناعي في تحسين الكفاءة التشغيلية.

وفيما يتعلق بنوع المؤسسة، أظهرت النتائج تقارباً واضحاً بين أفراد العينة العاملين في المؤسسات الحكومية والمؤسسات الخاصة؛ إذ بلغ عدد العاملين في المؤسسات الحكومية (71) مفردة بنسبة (50.7%)، مقابل (69) مفردة بنسبة (49.3%) للعاملين في المؤسسات الخاصة. ويعكس هذا التقارب توازناً في تمثيل نوعي المؤسسات، مما يعزز من إمكانية المقارنة بينهما ويزيد من قدرة الدراسة على تعميم نتائجها على المؤسسات الخدمية بمختلف أنواعها.

وبصفة عامة، يتضح أن عينة الدراسة تتمتع بدرجة جيدة من التنوع فيما يتعلق بالخصائص الديموغرافية، سواء من حيث الجنس، أو المؤهل العلمي، أو سنوات الخبرة، أو المستوى الوظيفي، أو نوع المؤسسة، الأمر الذي يعزز من جودة البيانات المجمعة ويزيد من موثوقية النتائج التي سيتم التوصل إليها عند اختبار فرضيات الدراسة وتحليل العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والكفاءة التشغيلية.



شكل (1-4) توزيع عينة الدراسة

4.2 التحليل الوصفي لمتغيرات الدراسة

الجدول (2-4) الإحصاءات الوصفية لعبارات متغير الذكاء الاصطناعي

العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي (%)	مستوى الموافقة	الترتبة
البعد الأول: استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي					

12	مرتفع	72.8	1.06	3.64	تستخدم المؤسسة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنفيذ العمليات التشغيلية.
15	مرتفع	71.0	1.05	3.55	تعتمد المؤسسة على تقنيات الذكاء الاصطناعي في تقديم الخدمات.
16	متوسط	69.6	1.13	3.48	تعمل المؤسسة على التوسع في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
13	مرتفع	72.0	1.02	3.60	تسهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير أساليب العمل داخل المؤسسة.
البعد الثاني: أتمتة العمليات					
6	مرتفع	76.2	1.01	3.81	يساعد الذكاء الاصطناعي في أتمتة العمليات الروتينية.
4	مرتفع	79.0	0.90	3.95	يسهم الذكاء الاصطناعي في تقليل الاعتماد على التدخل البشري.
5	مرتفع	77.4	0.97	3.87	تسهم الأنظمة الذكية في تقليل الأخطاء التشغيلية.

8	مرتفع	75.0	0.91	3.75	يساعد الذكاء الاصطناعي في تبسيط إجراءات العمل.
البعد الثالث: تحليل البيانات ودعم اتخاذ القرار					
1	مرتفع	82.6	0.86	4.13	يوفر الذكاء الاصطناعي بيانات دقيقة تساعد الإدارة في اتخاذ القرار.
7	مرتفع	76.0	0.92	3.80	يساعد الذكاء الاصطناعي في تحليل كميات كبيرة من البيانات بسرعة.
2	مرتفع	681.	10.7	84.0	تعتمد الإدارة على نتائج التحليلات الذكية في اتخاذ القرارات.
3	مرتفع	81.4	0.77	4.07	يساعد الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بالمشكلات التشغيلية قبل حدوثها.
البعد الرابع: البنية التحتية والدعم التقني					
11	مرتفع	73.6	0.99	3.68	تمتلك المؤسسة بنية تقنية تدعم تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
9	مرتفع	74.8	0.92	3.74	توفر الإدارة الدعم اللازم لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي.

10	مرتفع	74.0	1.05	3.70	يحصل العاملون على التدريب الكافي لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
14	مرتفع	71.4	0.88	3.57	تخصص المؤسسة الموارد اللازمة لتطوير تقنيات الذكاء الاصطناعي.
—	مرتفع	75.0	0.65	3.75	المتوسط العام للمتغير المستقل

يتضح من نتائج جدول (4-2) أن المتوسط الحسابي العام لمتغير الذكاء الاصطناعي بلغ (3.75) بانحراف معياري (0.65)، وبوزن نسبي بلغ (75.0%)، وهو ما يشير إلى أن مستوى موافقة أفراد عينة الدراسة على عبارات هذا المتغير جاء مرتفعاً. ويعكس ذلك إدراك العاملين لوجود اهتمام ملحوظ بتطبيقات الذكاء الاصطناعي داخل المؤسسات الخدمية، سواء من حيث استخدام التقنيات الذكية أو توظيفها في دعم العمليات التشغيلية وتحسين كفاءة الأداء.

وفيما يتعلق بالبعد الأول: استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، فقد تراوحت المتوسطات الحسابية بين (3.64-3.48)، حيث جاءت العبارة "تستخدم المؤسسة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنفيذ العمليات التشغيلية" في المرتبة الأولى داخل هذا البعد بمتوسط حسابي بلغ (3.64) ووزن نسبي (72.8%)، مما يعكس اتجاهًا إيجابيًا نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العمليات التشغيلية. في المقابل، جاءت العبارة "تعمل المؤسسة على التوسع في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي" في المرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي (3.48) ووزن نسبي (69.6%) وبمستوى موافقة متوسط، وهو ما قد يشير إلى أن جهود التوسع في تطبيقات الذكاء الاصطناعي لا تزال بحاجة إلى مزيد من الدعم والتطوير داخل بعض المؤسسات.

أما البعد الثاني: أتمتة العمليات، فقد أظهرت نتائجه مستوى مرتفعاً من الموافقة، إذ تراوحت المتوسطات الحسابية بين (3.75-3.95) وقد احتلت العبارة "يسهم الذكاء الاصطناعي في تقليل الاعتماد على التدخل البشري" المرتبة الأولى في هذا البعد بمتوسط حسابي (3.95) ووزن نسبي (79.0%)، تلتها عبارة "تسهم الأنظمة الذكية في تقليل الأخطاء التشغيلية" بمتوسط (3.87) ووزن نسبي (77.4%) وتدل هذه النتائج على قناعة أفراد العينة بأن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تؤدي دوراً مهماً في أتمتة العمليات الروتينية، وتقليل الأخطاء، وتحسين كفاءة الإجراءات التشغيلية.

وفيما يخص البعد الثالث: تحليل البيانات ودعم اتخاذ القرار، فقد سجل أعلى مستويات الموافقة بين جميع أبعاد المتغير، حيث تراوحت المتوسطات الحسابية بين (3.80-4.13) وجاءت العبارة "يوفر الذكاء الاصطناعي بيانات دقيقة تساعد الإدارة في اتخاذ القرار" في المرتبة الأولى على مستوى جميع عبارات المتغير بمتوسط حسابي بلغ (4.13) ووزن نسبي (82.6%)، تلتها عبارتاً "تعتمد الإدارة على نتائج التحليلات الذكية في اتخاذ القرارات" و** "يساعد الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بالمشكلات التشغيلية قبل حدوثها" ** بمتوسطين بلغا (4.08) و** (4.07) ** على التوالي. وتعكس هذه النتائج إدراكاً مرتفعاً لأهمية الذكاء الاصطناعي في توفير المعلومات الدقيقة، ودعم القرارات الإدارية، وتعزيز القدرات التنبؤية للمؤسسات.

وفيما يتعلق بالبعد الرابع: البنية التحتية والدعم التقني، فقد جاءت جميع عباراته بمستوى موافقة مرتفع، حيث تراوحت المتوسطات الحسابية بين (3.57-3.74) واحتلت العبارة "توفر الإدارة الدعم اللازم لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي" المرتبة الأولى داخل هذا البعد بمتوسط حسابي (3.74) ووزن نسبي (74.8%)، بينما جاءت العبارة "تخصص المؤسسة الموارد اللازمة لتطوير تقنيات الذكاء الاصطناعي" في المرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي (3.57) ووزن نسبي (71.4%) وتشير هذه النتائج إلى أن

المؤسسات توفر مستوى جيداً من الدعم الفني والإداري لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، إلا أن جانب تخصيص الموارد والاستثمار في تطوير هذه التقنيات لا يزال بحاجة إلى مزيد من الاهتمام.

وبوجه عام، توضح نتائج هذا الجدول أن أفراد عينة الدراسة يتبنون اتجاهًا إيجابيًا نحو استخدام الذكاء الاصطناعي في المؤسسات الخدمية، حيث جاءت جميع الأبعاد بمستويات موافقة مرتفعة، مع تميز واضح لبعد تحليل البيانات ودعم اتخاذ القرار الذي حقق أعلى المتوسطات، مما يدل على أن القيمة الأكثر إدراكًا لتطبيقات الذكاء الاصطناعي تتمثل في قدرتها على دعم القرارات الإدارية وتحليل البيانات بكفاءة. في المقابل، جاءت أبعاد استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي والبنية التحتية والدعم التقني بمستويات أقل نسبيًا، الأمر الذي يشير إلى وجود فرص إضافية أمام المؤسسات لتعزيز التوسع في تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتطوير البنية التحتية الداعمة لها، بما يساهم في تحقيق مستويات أعلى من الكفاءة التشغيلية وتحسين الأداء المؤسسي.

الجدول (3-4) الإحصاءات الوصفية لعبارات متغير الكفاءة التشغيلية

العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي (%)	مستوى الموافقة	الترتبة
البعد الأول: سرعة إنجاز العمليات					
ساهم استخدام الذكاء الاصطناعي في تسريع إنجاز العمليات التشغيلية.	3.88	0.87	77.6	مرتفع	5
أصبح تقديم الخدمات يتم في وقت أقل بعد تطبيق الذكاء الاصطناعي.	3.67	0.82	73.4	متوسط	13

6	مرتفع	76.8	0.87	3.84	يساعد الذكاء الاصطناعي في سرعة الاستجابة لاحتياجات العملاء.
15	متوسط	71.8	0.97	3.59	يسهم الذكاء الاصطناعي في تقليل الوقت اللازم لإنجاز المعاملات.
البعد الثاني: خفض التكاليف التشغيلية					
3	مرتفع	78.0	0.83	3.90	ساهم الذكاء الاصطناعي في خفض التكاليف التشغيلية.
4	مرتفع	77.4	0.73	3.87	يساعد الذكاء الاصطناعي في الاستخدام الأمثل للموارد.
7	مرتفع	76.8	0.83	3.84	يسهم الذكاء الاصطناعي في تقليل الهدر في العمليات التشغيلية.
2	مرتفع	79.6	0.82	3.98	ساهم الذكاء الاصطناعي في رفع إنتاجية العاملين.
البعد الثالث: جودة الأداء والخدمات					
8	مرتفع	76.2	0.82	3.81	ساهم الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الخدمات المقدمة.
14	متوسط	72.2	0.88	3.61	ساعد الذكاء الاصطناعي في تقليل الأخطاء التشغيلية.

10	مرتفع	75.0	0.80	3.75	أسهم الذكاء الاصطناعي في رفع مستوى رضا العملاء.
9	مرتفع	75.2	0.97	3.76	أدى استخدام الذكاء الاصطناعي إلى تحسين جودة الأداء التشغيلي.
البعد الرابع: المرونة والتميز التشغيلي					
1	مرتفع	79.8	0.87	3.99	يساعد الذكاء الاصطناعي المؤسسة على التكيف مع التغيرات في بيئة العمل.
16	متوسط	71.2	0.93	3.56	يسهم الذكاء الاصطناعي في تحسين الأداء المؤسسي بصورة مستمرة.
12	مرتفع	74.0	0.84	3.70	يعزز الذكاء الاصطناعي القدرة التنافسية للمؤسسة.
11	مرتفع	74.8	0.82	3.74	يساعد الذكاء الاصطناعي في تحقيق التميز التشغيلي للمؤسسة.
—	مرتفع	75.6	0.59	3.78	المتوسط العام للمتغير التابع

يتضح من نتائج جدول (4-3) أن المتوسط الحسابي العام لمتغير الكفاءة التشغيلية بلغ (3.78) بانحراف معياري (0.59)، وبوزن نسبي قدره (75.6%)، وهو ما يشير إلى أن مستوى موافقة أفراد عينة الدراسة على عبارات هذا المتغير جاء مرتفعاً. ويعكس ذلك إدراك المبحوثين لأهمية تطبيقات الذكاء

الاصطناعي في تعزيز الكفاءة التشغيلية داخل المؤسسات الخدمية، سواء من خلال تحسين سرعة إنجاز العمليات، أو خفض التكاليف، أو تحسين جودة الأداء والخدمات، أو تعزيز المرونة والتميز التشغيلي.

وفيما يتعلق بالبعد الأول: سرعة إنجاز العمليات، فقد تراوحت المتوسطات الحسابية لعباراته بين (3.59-3.88) وجاءت العبارة "ساهم استخدام الذكاء الاصطناعي في تسريع إنجاز العمليات التشغيلية" في المرتبة الأولى داخل هذا البعد بمتوسط حسابي بلغ (3.88) ووزن نسبي (77.6%)، مما يعكس إدراك أفراد العينة لدور الذكاء الاصطناعي في تسريع تنفيذ العمليات التشغيلية. كما جاءت العبارة "يساعد الذكاء الاصطناعي في سرعة الاستجابة لاحتياجات العملاء" بمتوسط حسابي (3.84) ووزن نسبي (76.8%)، في حين سجلت عبارتا "أصبح تقديم الخدمات يتم في وقت أقل بعد تطبيق الذكاء الاصطناعي" و"يسهم الذكاء الاصطناعي في تقليل الوقت اللازم لإنجاز المعاملات" ** متوسطين بلغا (3.67) و(3.59) ** على التوالي، وبمستوى موافقة متوسط، الأمر الذي يشير إلى أن أثر الذكاء الاصطناعي على تقليص زمن تقديم الخدمات وإنجاز المعاملات لا يزال متفاوتاً بين المؤسسات محل الدراسة.

أما البعد الثاني: خفض التكاليف التشغيلية، فقد حقق مستوى مرتفعاً من الموافقة، حيث تراوحت المتوسطات الحسابية بين (3.84-3.98) وقد جاءت العبارة "ساهم الذكاء الاصطناعي في رفع إنتاجية العاملين" في المرتبة الأولى داخل هذا البعد بمتوسط حسابي بلغ (3.98) ووزن نسبي (79.6%)، تلتها العبارة "ساهم الذكاء الاصطناعي في خفض التكاليف التشغيلية" بمتوسط حسابي (3.90) ووزن نسبي (78.0%)، ثم العبارة "يساعد الذكاء الاصطناعي في الاستخدام الأمثل للموارد" بمتوسط (3.87). وتدل هذه النتائج على أن أفراد العينة يرون أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تسهم بصورة واضحة في

رفع الإنتاجية، وتحسين استغلال الموارد، وخفض التكاليف التشغيلية، وهو ما يمثل أحد أهم أبعاد الكفاءة التشغيلية.

وفيما يخص البعد الثالث: جودة الأداء والخدمات، فقد تراوحت المتوسطات الحسابية بين (3.61-3.81)، وجميعها جاءت ضمن المستويين المرتفع والمتوسط. وقد احتلت العبارة "ساهم الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الخدمات المقدمة" المرتبة الأولى في هذا البعد بمتوسط حسابي (3.81) ووزن نسبي (76.2%)، تلتها العبارة "أدى استخدام الذكاء الاصطناعي إلى تحسين جودة الأداء التشغيلي" بمتوسط (3.76)، ثم العبارة "أسهم الذكاء الاصطناعي في رفع مستوى رضا العملاء" بمتوسط (3.75). بينما جاءت العبارة "ساعد الذكاء الاصطناعي في تقليل الأخطاء التشغيلية" في المرتبة الأخيرة داخل هذا البعد بمتوسط حسابي (3.61) ووزن نسبي (72.2%)، وهو ما قد يعكس تفاوتاً في فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الحد من الأخطاء التشغيلية بين المؤسسات المختلفة.

أما البعد الرابع: المرونة والتميز التشغيلي، فقد أظهر نتائج إيجابية أيضاً، حيث تراوحت المتوسطات الحسابية بين (3.56-3.99) وجاءت العبارة "يساعد الذكاء الاصطناعي المؤسسة على التكيف مع التغيرات في بيئة العمل" في المرتبة الأولى على مستوى جميع عبارات المتغير بمتوسط حسابي بلغ (3.99) ووزن نسبي (79.8%)، مما يدل على إدراك أفراد العينة للدور الحيوي الذي يؤديه الذكاء الاصطناعي في تعزيز مرونة المؤسسات وقدرتها على مواكبة المتغيرات البيئية. كما جاءت عبارة "يعزز الذكاء الاصطناعي القدرة التنافسية للمؤسسة" و** "يساعد الذكاء الاصطناعي في تحقيق التميز التشغيلي للمؤسسة" * بمستويات موافقة مرتفعة، في حين حصلت العبارة "يسهم الذكاء الاصطناعي في تحسين الأداء المؤسسي بصورة مستمرة" على أدنى متوسط حسابي بلغ (3.56) ووزن نسبي (71.2%)،

وبمستوى موافقة متوسط، وهو ما يشير إلى أن تحقيق التحسين المستدام في الأداء المؤسسي قد يتطلب عوامل إضافية إلى جانب تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

وبصفة عامة، تؤكد نتائج هذا الجدول أن أفراد عينة الدراسة يتبنون اتجاهًا إيجابيًا نحو أثر الذكاء الاصطناعي في تحسين الكفاءة التشغيلية، حيث جاءت جميع الأبعاد بمستويات موافقة تراوحت بين المتوسطة والمرتفعة، مع تفوق واضح لبعد خفض التكاليف التشغيلية وُبعد المرونة والتميز التشغيلي، مما يعكس قناعة المبحوثين بأن الذكاء الاصطناعي يسهم بفاعلية في رفع الإنتاجية، وتحسين استغلال الموارد، وتعزيز قدرة المؤسسات على التكيف مع التغيرات البيئية. وفي المقابل، تشير النتائج المتعلقة ببعض العبارات ذات المستوى المتوسط إلى وجود فرص لتحسين الاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي، ولا سيما فيما يتعلق بتقليص زمن تقديم الخدمات، وتقليل الأخطاء التشغيلية، وتحقيق التحسين المستدام في الأداء المؤسسي، بما يعزز مستويات الكفاءة التشغيلية بصورة أكبر.

الجدول (4-4) الإحصاءات الوصفية للمتغيرات الرئيسة وأبعاد الدراسة

المتغير / البعد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي (%)	مستوى الموافقة	الرتبة
استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي	3.57	0.86	71.4	متوسط	10
أتمتة العمليات	3.85	0.72	77.0	مرتفع	3
تحليل البيانات ودعم اتخاذ القرار	3.93	0.66	78.6	مرتفع	1
البنية التحتية والدعم التقني	3.67	0.75	73.4	متوسط	9

5	مرتفع	75.0	0.65	3.75	المتوسط العام للذكاء الاصطناعي
7	مرتفع	75.0	0.65	3.75	سرعة إنجاز العمليات
2	مرتفع	78.0	0.64	3.90	خفض التكاليف التشغيلية
8	مرتفع	74.6	0.69	3.73	جودة الأداء والخدمات
6	مرتفع	75.0	0.68	3.75	المرونة والتميز التشغيلي
4	مرتفع	75.6	0.59	3.78	المتوسط العام للكفاءة التشغيلية

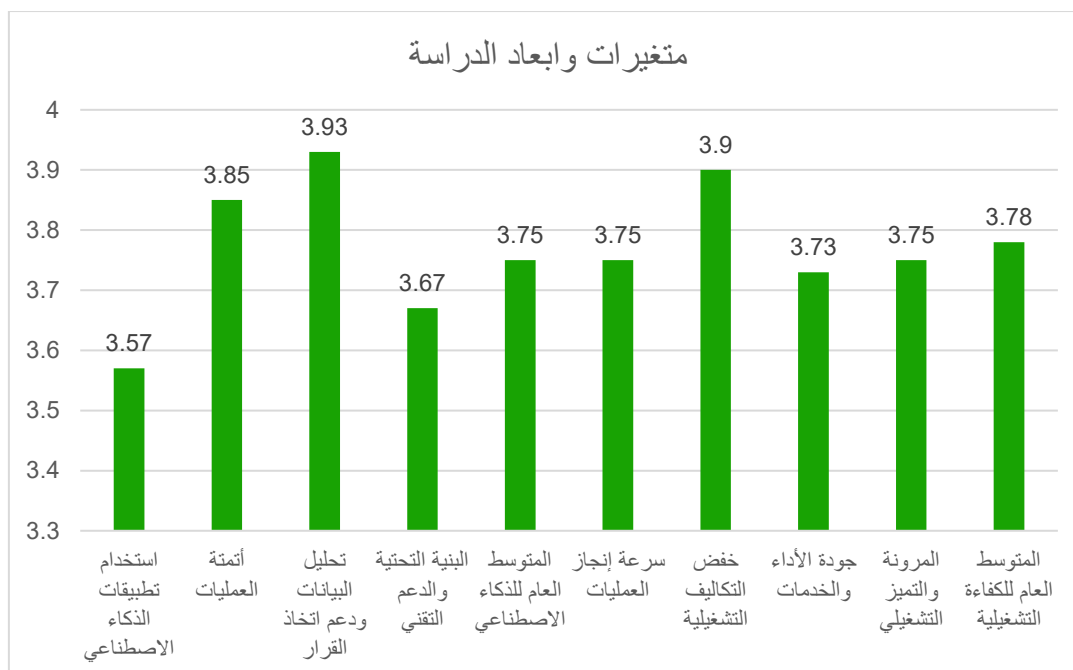
يتضح من نتائج جدول (4-4) أن المتوسط الحسابي العام لمتغير الذكاء الاصطناعي بلغ (3.75) بانحراف معياري قدره (0.65)، وبوزن نسبي بلغ (75.0%)، وهو ما يشير إلى أن مستوى موافقة أفراد عينة الدراسة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات الخدمية جاء مرتفعاً. كما بلغ المتوسط الحسابي العام لمتغير الكفاءة التشغيلية (3.78) بانحراف معياري (0.59) ووزن نسبي (75.6%)، وهو أيضاً ضمن مستوى الموافقة المرتفع، الأمر الذي يعكس إدراك أفراد العينة للدور الإيجابي الذي تؤديه تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الكفاءة التشغيلية للمؤسسات.

وعلى مستوى أبعاد متغير الذكاء الاصطناعي، فقد جاء بعد تحليل البيانات ودعم اتخاذ القرار في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي بلغ (3.93) ووزن نسبي (78.6%)، وهو ما يعكس اقتناع أفراد العينة بأهمية الذكاء الاصطناعي في توفير المعلومات الدقيقة وتحليل البيانات بما يدعم عملية اتخاذ القرار. وجاء بعد أتمتة العمليات في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي (3.85) ووزن نسبي (77.0%)، مما يشير إلى إدراك المبحوثين لأثر الأتمتة في تبسيط الإجراءات وتقليل التدخل البشري. في المقابل، جاء بعد البنية التحتية والدعم التقني بمتوسط حسابي (3.67) ووزن نسبي (73.4%)، تلاه بعد استخدام تطبيقات الذكاء

الاصطناعي بمتوسط حسابي (3.57) ووزن نسبي (71.4%)، وكلاهما بمستوى موافقة متوسط، وهو ما قد يشير إلى أن المؤسسات لا تزال بحاجة إلى تعزيز بنيتها التقنية والتوسع بصورة أكبر في تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

أما بالنسبة لأبعاد الكفاءة التشغيلية، فقد احتل بعد خفض التكاليف التشغيلية المرتبة الأولى بمتوسط حسابي بلغ (3.90) ووزن نسبي (78.0%)، مما يدل على أن أفراد العينة يرون أن الذكاء الاصطناعي يسهم بصورة واضحة في تحسين استخدام الموارد وتقليل التكاليف التشغيلية. كما جاءت أبعاد سرعة إنجاز العمليات والمرونة والتميز التشغيلي بمتوسط حسابي متقارب بلغ (3.75) لكل منهما، في حين سجل بعد جودة الأداء والخدمات متوسطاً بلغ (3.73)، وجميعها جاءت ضمن مستوى الموافقة المرتفع، وهو ما يعكس إدراكاً عاماً لأثر الذكاء الاصطناعي في تحسين مختلف جوانب الكفاءة التشغيلية.

وبوجه عام، تشير هذه النتائج إلى أن المؤسسات الخدمية محل الدراسة تُظهر مستوى جيداً من تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي، وأن هذا التبني يرتبط بإدراك مرتفع لتحسن الكفاءة التشغيلية، ولا سيما في مجالات تحليل البيانات، وأتمتة العمليات، وخفض التكاليف، الأمر الذي يدعم التوجه نحو تعزيز الاستثمار في تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتحقيق مزيد من التطوير في الأداء المؤسسي.



شكل (2-4) متغيرات وأبعاد الدراسة

4.3 اختبار صدق وثبات أداة الدراسة

الجدول (4-5) معاملات الثبات الداخلي (ألفا كرونباخ) لمقاييس الدراسة

المتغير / البعد	عدد العبارات	معامل ألفا كرونباخ	درجة الثبات
تطبيقات الذكاء الاصطناعي	4	0.823	جيد
الأتمتة	4	0.743	مقبول
تحليل البيانات	4	0.741	مقبول
البنية التحتية التقنية	4	0.784	مقبول
سرعة الإنجاز	4	0.715	مقبول
خفض التكاليف	4	0.807	جيد
جودة الأداء	4	0.799	مقبول

المرونة التشغيلية	4	0.799	مقبول
متغير الذكاء الاصطناعي	16	0.919	ممتاز
متغير الكفاءة التشغيلية	16	0.926	ممتاز

يبين جدول (4-5) نتائج اختبار الثبات الداخلي باستخدام معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha) ، والذي يعد من أكثر المؤشرات استخدامًا في تقييم مدى اتساق عبارات المقياس وقدرتها على قياس المفهوم ذاته. وتشير النتائج إلى أن جميع معاملات ألفا جاءت أعلى من الحد الأدنى المقبول في الدراسات الإدارية والإنسانية، والبالغ (0.70)، مما يدل على تمتع أداة الدراسة بدرجة جيدة من الثبات والاتساق الداخلي.

فعلى مستوى أبعاد متغير الذكاء الاصطناعي، تراوحت معاملات ألفا كرونباخ بين (0.741) و(0.823)، حيث حقق بعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي أعلى قيمة بلغت (0.823) بدرجة ثبات جيدة، بينما سجل بعدا الأتمتة وتحليل البيانات قيمتين بلغتا (0.743) و(0.741) على التوالي، في حين بلغ معامل الثبات لبعد البنية التحتية التقنية (0.784)، وهي جميعها قيم تؤكد تمتع هذه الأبعاد بدرجة مقبولة إلى جيدة من الاتساق الداخلي.

أما بالنسبة لأبعاد متغير الكفاءة التشغيلية، فقد تراوحت معاملات ألفا كرونباخ بين (0.715) و(0.807)، حيث سجل بعد خفض التكاليف أعلى قيمة بلغت (0.807) بدرجة ثبات جيدة، في حين بلغت معاملات الثبات لأبعاد سرعة الإنجاز وجودة الأداء والمرونة التشغيلية (0.715) و(0.799) و(0.799) على التوالي، وهي جميعها تقع ضمن الحدود المقبولة إحصائيًا، بما يؤكد صلاحية هذه المقاييس للاستخدام في التحليل.

وعلى مستوى المتغيرات الرئيسية، فقد بلغ معامل ألفا كرونباخ لمتغير الذكاء الاصطناعي (0.919)، بينما بلغ لمتغير الكفاءة التشغيلية (0.926)، وهما قيمتان مرتفعتان جدًا وتصنفان ضمن مستوى الثبات الممتاز، مما يعكس وجود درجة عالية من الاتساق بين عبارات كل متغير. وبناءً على ذلك، يمكن التأكيد على أن أداة الدراسة تتمتع بدرجة عالية من الثبات والاعتمادية، وأن البيانات الناتجة عنها يمكن الاعتماد عليها في إجراء الاختبارات الإحصائية اللاحقة واختبار فرضيات الدراسة بدرجة عالية من الموثوقية.

الجدول (4-6) مصفوفة معاملات ارتباط بيرسون بين أبعاد الدراسة والمتغيرات الرئيسية (الصدق البنائي)

المتغيرات	تطبيقات الذكاء الاصطناعي	الأتمتة	تحليل البيانات	البنية التحتية	سرعة الإنجاز	خفض التكاليف	جودة الأداء	المرونة التشغيلية	الذكاء الاصطناعي	الكفاءة التشغيلية
تطبيقات الذكاء الاصطناعي	1	0.73 5**	0.54 3**	0.59 1**	0.44 2**	0.36 7**	0.49 1**	0.40 1**	0.843 **	0.48 1**
الأتمتة	0.735 **	1	0.78 0**	0.66 9**	0.61 2**	0.62 8**	0.66 2**	0.55 0**	0.910 **	0.69 1**
تحليل البيانات	0.543 **	0.78 0**	1	0.77 0**	0.68 7**	0.69 5**	0.59 2**	0.57 1**	0.870 **	0.71 6**
البنية التحتية	0.591 **	0.66 9**	0.77 0**	1	0.77 2**	0.58 6**	0.60 6**	0.56 8**	0.864 **	0.71 3**

0.82 6**	0.712 **	0.64 6**	0.64 7**	0.64 4**	1	0.77 2**	0.68 7**	0.61 2**	0.442 **	سرعة الإنجاز
0.89 4**	0.640 **	0.76 7**	0.76 7**	1	0.64 4**	0.58 6**	0.69 5**	0.62 8**	0.367 **	خفض التكاليف
0.91 2**	0.670 **	0.80 8**	1	0.76 7**	0.64 7**	0.60 6**	0.59 2**	0.66 2**	0.491 **	جودة الأداء
0.91 2**	0.593 **	1	0.80 8**	0.76 7**	0.64 6**	0.56 8**	0.57 1**	0.55 0**	0.401 **	المرونة التشغيل ية
0.73 7**	1	0.59 3**	0.67 0**	0.64 0**	0.71 2**	0.86 4**	0.87 0**	0.91 0**	0.843 **	الذكاء الاصط ناعي
1	0.737 **	0.91 2**	0.91 2**	0.89 4**	0.82 6**	0.71 3**	0.71 6**	0.69 1**	0.481 **	الكفاءة التشغيل ية

ملاحظة: تشير (**) إلى أن معاملات الارتباط دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.01) ثنائي الطرف.

يعرض جدول (4-6) مصفوفة معاملات ارتباط بيرسون بين أبعاد الدراسة والمتغيرات الرئيسية، وذلك للتحقق من الصدق البنائي لأداة الدراسة، حيث يوضح مدى ارتباط كل بعد بالمتغير الذي ينتمي إليه، إضافة إلى طبيعة العلاقة بين المتغيرين الرئيسيين، الذكاء الاصطناعي والكفاءة التشغيلية. وتبين النتائج أن جميع معاملات الارتباط جاءت موجبة ودالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.01)، مما يشير إلى

وجود علاقات ارتباط إيجابية ذات دلالة إحصائية بين جميع الأبعاد، ويؤكد تمتع أداة الدراسة بدرجة مرتفعة من الصدق البنائي.

وعلى مستوى متغير الذكاء الاصطناعي، تراوحت معاملات ارتباط أبعاده مع المتغير الكلي بين (0.843) و (0.910) حيث سجل بعد الأتمتة أعلى ارتباط بالمتغير الرئيس بقيمة (0.910)، تلاه بعد تحليل البيانات بقيمة (0.870)، ثم البنية التحتية بقيمة (0.864)، وأخيرًا تطبيقات الذكاء الاصطناعي بقيمة (0.843). وتعد هذه القيم مرتفعة، مما يؤكد أن جميع الأبعاد تمثل بصورة جيدة المتغير الكلي للذكاء الاصطناعي.

أما بالنسبة لمتغير الكفاءة التشغيلية، فقد أظهرت النتائج أن أبعاده ترتبط بقوة بالمتغير الرئيس، حيث بلغ معامل الارتباط لبعدي جودة الأداء والمرونة التشغيلية (0.912) لكل منهما، بينما بلغ (0.894) لبعد خفض التكاليف، و (0.826) لبعد سرعة الإنجاز، وهي جميعها معاملات ارتباط قوية تؤكد أن هذه الأبعاد تعكس بصورة دقيقة مفهوم الكفاءة التشغيلية.

كما أظهرت النتائج وجود ارتباط إيجابي قوي بين متغير الذكاء الاصطناعي ومتغير الكفاءة التشغيلية، حيث بلغ معامل الارتباط (0.737)، وهو ارتباط موجب قوي ودال إحصائيًا عند مستوى (0.01)، مما يشير إلى أنه كلما ارتفع مستوى تطبيق الذكاء الاصطناعي داخل المؤسسات الخدمية ارتفع مستوى الكفاءة التشغيلية. وتعد هذه النتيجة مؤشرًا أوليًا يدعم الفرضية الرئيسة للدراسة، والتي تفترض وجود علاقة إيجابية بين الذكاء الاصطناعي والكفاءة التشغيلية، كما تؤكد ملاءمة البيانات للانتقال إلى اختبارات الانحدار وتحليل أثر الذكاء الاصطناعي في تحسين الكفاءة التشغيلية بصورة أكثر تفصيلًا.

4.4 اختبار فرضيات الدراسة

الجدول (4-7) ملخص نموذج الانحدار الخطي البسيط

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	معامل الارتباط (R)	معامل التحدي (R ²)	معامل التحديد المعدل (Adjusted R ²)	قيمة (F)	مستوى الدلالة (Sig.)
الانحدار	26.149	1	26.149	0.737	0.543	0.540	163.878	0.000
البواقي	22.019	138	0.160					
الإجمالي	48.168	139						

يبين جدول (4-7) نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط المستخدم لاختبار أثر الذكاء الاصطناعي بوصفه متغيراً مستقلاً في الكفاءة التشغيلية بوصفها متغيراً تابعاً. وتشير النتائج إلى أن قيمة معامل الارتباط (R) بلغت (0.737)، وهو ما يدل على وجود علاقة ارتباط إيجابية قوية بين المتغيرين، حيث تشير هذه القيمة إلى أنه كلما ارتفع مستوى تطبيق الذكاء الاصطناعي في المؤسسات الخدمية ارتفع مستوى الكفاءة التشغيلية لديها.

كما أظهرت النتائج أن معامل التحديد (R^2) بلغ (0.543)، في حين بلغ معامل التحديد المعدل (0.540) ($Adjusted R^2$)، وهو ما يعني أن الذكاء الاصطناعي يفسر ما نسبته (54.3%) من التباين في الكفاءة التشغيلية، بينما تعزى النسبة المتبقية البالغة (45.7%) إلى عوامل أخرى لم تتناولها الدراسة أو إلى الخطأ العشوائي. ويعد هذا المستوى من التفسير مرتفعاً نسبياً في الدراسات الإدارية، مما يدل على القوة التفسيرية للنموذج الإحصائي المستخدم.

ومن ناحية أخرى، أظهرت نتائج تحليل التباين للنموذج أن قيمة اختبار (F) بلغت (163.878) عند مستوى دلالة ($Sig.=0.000$)، وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)، مما يؤكد معنوية نموذج الانحدار وصلاحيته للتنبؤ بالكفاءة التشغيلية من خلال متغير الذكاء الاصطناعي. وبناءً على ذلك، يمكن الاستنتاج أن نموذج الانحدار يتمتع بدرجة عالية من الملاءمة الإحصائية، وأن العلاقة بين المتغيرين ليست علاقة عشوائية، وإنما علاقة حقيقية يمكن الاعتماد عليها في تفسير نتائج الدراسة واختبار فرضياتها.

الجدول (4-8) معاملات الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر الذكاء الاصطناعي في الكفاءة التشغيلية

المتغير	المعامل غير المعيارى (B)	الخطأ المعياري	المعامل المعياري (Beta)	قيمة (t)	مستوى الدلالة (Sig.)
الثابت	1.272	0.199	—	6.398	0.000
الذكاء الاصطناعي	0.668	0.052	0.737	12.801	0.000

يوضح جدول (4-8) معاملات الانحدار الخطي البسيط التي تعكس طبيعة تأثير متغير الذكاء الاصطناعي في الكفاءة التشغيلية. وتشير النتائج إلى أن قيمة الثابت (Constant) بلغت (1.272)، وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى معنوية (0.000)، مما يمثل القيمة المتوقعة للكفاءة التشغيلية في حالة ثبات تأثير المتغير المستقل.

كما أظهرت النتائج أن معامل الانحدار غير المعياري (B) لمتغير الذكاء الاصطناعي بلغ (0.668)، وهو معامل موجب، مما يدل على وجود تأثير إيجابي مباشر للذكاء الاصطناعي في الكفاءة التشغيلية. ويعني ذلك أنه مع كل زيادة مقدارها وحدة واحدة في مستوى تطبيق الذكاء الاصطناعي، يرتفع مستوى الكفاءة التشغيلية بمقدار (0.668) وحدة، مع ثبات العوامل الأخرى.

وأظهرت النتائج أيضًا أن قيمة المعامل المعياري (Beta) بلغت (0.737)، وهي قيمة مرتفعة تعكس قوة تأثير الذكاء الاصطناعي في الكفاءة التشغيلية، كما بلغت قيمة اختبار (t) (12.801) عند مستوى دلالة (Sig.=0.000)، وهي قيمة أقل من مستوى المعنوية المعتمد (0.05)، مما يدل على أن هذا التأثير ذو دلالة إحصائية.

وبناءً على النتائج السابقة، يتم رفض الفرضية العدمية (H_0) التي تنص على عدم وجود أثر ذي دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي في الكفاءة التشغيلية، وقبول الفرضية البديلة (H_1) التي تنص على وجود أثر إيجابي ذي دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي في تحسين الكفاءة التشغيلية بالمؤسسات الخدمية. وتشير هذه النتيجة إلى أن تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي يسهم بصورة جوهرية في رفع مستويات الكفاءة التشغيلية، من خلال تحسين العمليات، وتعزيز جودة الأداء، ورفع الإنتاجية، وخفض التكاليف، وهو ما يتفق مع الإطار النظري للدراسة والدراسات السابقة التي أكدت الدور المحوري للذكاء الاصطناعي في تطوير الأداء المؤسسي وتحقيق الميزة التنافسية.

الجدول (4-9) ملخص نموذج الانحدار الخطي المتعدد لأبعاد الذكاء الاصطناعي في تفسير الكفاءة

التشغيلية

مستوى الدلالة (Sig.)	قيمة (F)	معامل التحديد المعدل (Adjusted R ²)	معامل التحدي د (R ²)	معامل الارتباط (R)	متوسط المربعا ت	درجا ت الحرية	مجموع المربعات	مصدر التباين
0.00 0	53.47 8	0.602	0.61 3	0.783	7.383	4	29.53 1	الانحدار
					0.138	135	18.63 7	البواقي
						139	48.16 8	الإجمالي

يوضح جدول (4-9) نتائج تحليل الانحدار الخطي المتعدد لقياس مدى قدرة أبعاد الذكاء الاصطناعي

مجتمعة على تفسير التباين في الكفاءة التشغيلية بالمؤسسات الخدمية. وتشير النتائج إلى أن قيمة معامل

الارتباط المتعدد (R) بلغت (0.783)، وهي قيمة مرتفعة تعكس وجود علاقة ارتباط إيجابية قوية بين

أبعاد الذكاء الاصطناعي مجتمعة ومتغير الكفاءة التشغيلية، مما يدل على أن هذه الأبعاد تسهم بدرجة

كبيرة في تفسير التغيرات التي تطرأ على الكفاءة التشغيلية.

كما أظهرت النتائج أن معامل التحديد (R^2) بلغ (0.613)، في حين بلغ معامل التحديد المعدل ($Adjusted R^2 = 0.602$)، وهو ما يعني أن أبعاد الذكاء الاصطناعي مجتمعة تفسر ما نسبته (61.3%) من التباين في الكفاءة التشغيلية، بينما تعزى النسبة المتبقية البالغة (38.7%) إلى عوامل أخرى لم تتناولها الدراسة أو إلى الخطأ العشوائي. ويلاحظ أن قيمة معامل التحديد في نموذج الانحدار المتعدد جاءت أعلى من قيمتها في نموذج الانحدار البسيط، مما يشير إلى أن تحليل الأبعاد بصورة منفصلة يوفر قدرة تفسيرية أكبر مقارنة بالنظر إلى متغير الذكاء الاصطناعي كمتغير كلي.

ومن ناحية أخرى، أوضحت نتائج اختبار تحليل التباين أن قيمة (F) بلغت (53.478) عند مستوى دلالة ($Sig.=0.000$)، وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$)، مما يدل على أن نموذج الانحدار المتعدد يتمتع بدرجة عالية من الملاءمة الإحصائية، وأن أبعاد الذكاء الاصطناعي مجتمعة تؤثر بصورة معنوية في الكفاءة التشغيلية. وبناءً على ذلك، يمكن الاعتماد على هذا النموذج في تفسير العلاقة بين أبعاد الذكاء الاصطناعي والكفاءة التشغيلية واستخدامه في اختبار الفروض الفرعية للدراسة.

الجدول (4-10) معاملات الانحدار الخطي المتعدد لأبعاد الذكاء الاصطناعي في تفسير الكفاءة

التشغيلية

المتغير المستقل	المعامل غير المعيارى (B)	الخطأ المعياري	المعامل المعياري (Beta)	قيمة (t)	مستوى الدلالة (Sig.)
الثابت	1.103	0.195	—	5.644	0.000
تطبيقات الذكاء الاصطناعي	-0.089	0.056	-0.130	-1.580	0.116

0.001	3.526	0.374	0.087	0.308	الأتمتة
0.062	1.884	0.195	0.093	0.175	تحليل البيانات
0.000	4.387	0.389	0.070	0.305	البنية التحتية التقنية

يوضح جدول (4-10) نتائج معاملات الانحدار الخطي المتعدد، والتي تهدف إلى تحديد الأثر النسبي لكل بعد من أبعاد الذكاء الاصطناعي في تفسير الكفاءة التشغيلية، مع التحكم في تأثير الأبعاد الأخرى. وقد أظهرت النتائج أن قيمة الثابت بلغت (1.103) وكانت دالة إحصائية عند مستوى (Sig.=0.000)، مما يشير إلى معنوية النموذج الإحصائي.

وفيما يتعلق ببعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي، فقد بلغ معامل الانحدار غير المعياري ($B = -0.089$)، بينما بلغت قيمة المعامل المعياري ($Beta = -0.130$)، كما بلغت قيمة ($t = -1.580$) عند مستوى دلالة (Sig.=0.116)، وهي قيمة أكبر من (0.05)، مما يدل على أن هذا البعد لا يؤثر تأثيراً ذا دلالة إحصائية في الكفاءة التشغيلية عند إدخاله في النموذج مع بقية الأبعاد. وقد يُعزى ذلك إلى وجود تداخل في تأثيره مع الأبعاد الأخرى، أو إلى أن أثر استخدام التطبيقات لا يتحقق بصورة مستقلة إلا إذا توافر له دعم تنظيمي وتقني مناسب.

أما بعد الأتمتة، فقد أظهر تأثيراً إيجابياً ودالاً إحصائياً، حيث بلغ معامل الانحدار غير المعياري ($B = 0.308$)، وبلغت قيمة ($Beta = 0.374$)، كما بلغت قيمة ($t = 3.526$) عند مستوى دلالة (Sig.=0.001)، وهو ما يؤكد أن زيادة مستوى أتمتة العمليات تؤدي إلى تحسن معنوي في الكفاءة التشغيلية. وتشير هذه النتيجة إلى أن الأتمتة تمثل أحد العوامل الرئيسة التي تسهم في تحسين الأداء التشغيلي من خلال تبسيط الإجراءات وتقليل الوقت والجهد والأخطاء التشغيلية.

وفيما يخص بعد تحليل البيانات ودعم اتخاذ القرار، فقد بلغ معامل الانحدار غير المعياري ($B = 0.175$)، وبلغت قيمة ($Beta = 0.195$)، بينما بلغت قيمة ($t = 1.884$) عند مستوى دلالة ($Sig.=0.062$)، وهي قيمة أعلى قليلاً من مستوى الدلالة المعتمد (0.05)، مما يشير إلى أن هذا البعد لم يحقق تأثيراً معنوياً إحصائياً في الكفاءة التشغيلية داخل النموذج، رغم وجود تأثير إيجابي. ويعني ذلك أن دوره، وإن كان إيجابياً، لم يكن بالقوة الكافية لإثبات تأثير مستقل بعد التحكم في تأثير بقية الأبعاد.

أما بعد البنية التحتية التقنية، فقد سجل أعلى تأثير معنوي بين الأبعاد، حيث بلغ معامل الانحدار غير المعياري ($B = 0.305$)، وبلغت قيمة ($Beta = 0.389$)، كما بلغت قيمة ($t = 4.387$) عند مستوى دلالة ($Sig.=0.000$)، وهو ما يؤكد أن البنية التحتية التقنية تمثل العامل الأكثر تأثيراً في تحسين الكفاءة التشغيلية مقارنة ببقية أبعاد الذكاء الاصطناعي. ويعكس ذلك أهمية توافر بنية تقنية متطورة، ودعم إداري، وموارد كافية لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي بصورة فعالة.

وبناءً على النتائج السابقة، يتضح أن بعدي الأتمتة والبنية التحتية التقنية يمثلان الأبعاد الأكثر تأثيراً في تحسين الكفاءة التشغيلية، في حين لم يثبت وجود تأثير معنوي مستقل لكل من تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات ودعم اتخاذ القرار داخل النموذج المتعدد. وتشير هذه النتائج إلى أن نجاح المؤسسات في تحقيق فوائد الذكاء الاصطناعي لا يعتمد فقط على استخدام التطبيقات أو تحليل البيانات، وإنما يرتبط بدرجة أكبر بتوفير بنية تحتية تقنية قوية وتوسيع نطاق أتمتة العمليات، وهما العاملان اللذان يبدوان الأكثر قدرة على تحسين الكفاءة التشغيلية في المؤسسات الخدمية محل الدراسة.

الجدول (4-11) نتائج اختبار (T) للفروق في متغيرات الدراسة تبعاً لمتغير الجنس

متغير الدراسة	الجنس	العدد (ن)	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (t)	مستوى الدلالة (Sig.)
الذكاء الاصطناعي	ذكر	89	3.784	0.608	0.725	0.470
	أنثى	51	3.701	0.719		
الكفاءة التشغيلية	ذكر	89	3.820	0.547	1.035	0.302
	أنثى	51	3.713	0.655		
تطبيقات الذكاء الاصطناعي	ذكر	89	3.593	0.846	0.449	0.654
	أنثى	51	3.525	0.898		
الأتمة	ذكر	89	3.893	0.641	1.024	0.308
	أنثى	51	3.765	0.830		
تحليل البيانات	ذكر	89	3.927	0.609	0.038	0.970
	أنثى	51	3.931	0.735		
البنية التحتية	ذكر	89	3.722	0.727	1.053	0.294
	أنثى	51	3.583	0.787		
سرعة الإنجاز	ذكر	89	3.787	0.626	0.968	0.335
	أنثى	51	3.677	0.684		
خفض التكاليف	ذكر	89	3.927	0.600	0.746	0.457
	أنثى	51	3.843	0.705		

0.348	0.941	0.641	3.775	89	ذكر	جودة الأداء
		0.761	3.662	51	أنثى	
0.316	1.005	0.637	3.792	89	ذكر	المرونة التشغيلية
		0.757	3.672	51	أنثى	

يبين جدول (4-11) نتائج اختبار العينات المستقلة (Independent Samples T-Test) للتحقق من وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متغيرات الدراسة تعزى إلى متغير الجنس. وتشير النتائج إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الذكور والإناث في جميع المتغيرات الرئيسة وأبعادها، حيث جاءت جميع قيم مستوى الدلالة (Sig.) أكبر من مستوى المعنوية المعتمد (0.05)، مما يدل على أن الجنس لا يمثل عاملاً مؤثراً في اختلاف استجابات أفراد العينة تجاه متغيرات الدراسة.

وفيما يتعلق بالمتغير الرئيس الذكاء الاصطناعي، فقد بلغ المتوسط الحسابي للذكور (3.784) مقابل (3.701) للإناث، بينما بلغت قيمة اختبار (t = 0.725) عند مستوى دلالة (Sig.=0.470)، وهي قيمة غير دالة إحصائية. كما بلغ المتوسط الحسابي لمتغير الكفاءة التشغيلية لدى الذكور (3.820) مقارنة بـ (3.713) لدى الإناث، وبلغت قيمة (t = 1.035) عند مستوى دلالة (Sig.=0.302)، مما يؤكد عدم وجود فروق جوهرية بين الجنسين في إدراك مستوى الكفاءة التشغيلية.

وعلى مستوى أبعاد الذكاء الاصطناعي، أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في جميع الأبعاد، حيث بلغت قيم الدلالة (0.654) لبعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي، و (0.308) لبعد الأتمتة، و (0.970) لبعد تحليل البيانات ودعم اتخاذ القرار، و (0.294) لبعد البنية التحتية التقنية، وجميعها أكبر من (0.05)، مما يشير إلى تقارب وجهات نظر الذكور والإناث تجاه واقع تطبيق الذكاء الاصطناعي داخل المؤسسات الخدمية.

كما بينت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في أبعاد الكفاءة التشغيلية، إذ بلغت قيم الدلالة (0.335) لبعد سرعة إنجاز العمليات، و (0.457) لبعد خفض التكاليف التشغيلية، و (0.348) لبعد جودة الأداء والخدمات، و (0.316) لبعد المرونة التشغيلية، وهي جميعها غير دالة إحصائياً، مما يدل على أن تقييم الذكور والإناث لمستوى الكفاءة التشغيلية جاء متقارباً.

وبناءً على هذه النتائج، يمكن قبول الفرضية العدمية المتعلقة بعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في استجابات أفراد العينة تبعاً لمتغير الجنس، ورفض الفرضية البديلة. ويعكس ذلك أن إدراك العاملين لأهمية الذكاء الاصطناعي وأثره في تحسين الكفاءة التشغيلية لا يتأثر باختلاف الجنس، وإنما يرتبط بدرجة أكبر بالخبرات التنظيمية وواقع تطبيق التقنيات داخل المؤسسات محل الدراسة.

الجدول (4-12) نتائج اختبار (T) للفروق في متغيرات الدراسة تبعاً لنوع المؤسسة

متغير الدراسة	نوع المؤسسة	العدد (ن)	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (t)	مستوى الدلالة (Sig.)
الذكاء الاصطناعي	حكومية	71	3.822	0.674	1.272	0.206
	خاصة	69	3.683	0.619		
الكفاءة التشغيلية	حكومية	71	3.825	0.633	0.888	0.376
	خاصة	69	3.736	0.541		
تطبيقات الذكاء الاصطناعي	حكومية	71	3.666	0.868	1.362	0.175
	خاصة	69	3.467	0.852		
الأتمتة	حكومية	71	3.901	0.692	0.922	0.358

		0.738	3.790	69	خاصة	
0.240	1.181	0.701	3.993	71	حكومية	تحليل البيانات
		0.603	3.862	69	خاصة	
0.360	0.919	0.780	3.729	71	حكومية	البنية التحتية
		0.718	3.612	69	خاصة	
0.329	0.980	0.656	3.799	71	حكومية	سرعة الإنجاز
		0.639	3.692	69	خاصة	
0.342	0.953	0.676	3.947	71	حكومية	خفض التكاليف
		0.599	3.844	69	خاصة	
0.558	0.587	0.724	3.768	71	حكومية	جودة الأداء
		0.650	3.699	69	خاصة	
0.517	0.649	0.734	3.785	71	حكومية	المرونة التشغيلية
		0.630	3.710	69	خاصة	

يوضح جدول (4-12) نتائج اختبار العينات المستقلة (Independent Samples T-Test) للتحقق من وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متغيرات الدراسة تعزى إلى نوع المؤسسة (حكومية/خاصة). وتظهر النتائج أن جميع قيم مستوى الدلالة (Sig.) جاءت أكبر من مستوى المعنوية (0.05)، مما يشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين العاملين في المؤسسات الحكومية والعاملين في المؤسسات الخاصة فيما يتعلق بمتغيرات الدراسة الرئيسة وأبعادها.

وفيما يخص المتغير الرئيس الذكاء الاصطناعي، بلغ المتوسط الحسابي للعاملين في المؤسسات الحكومية (3.822)، مقابل (3.683) للعاملين في المؤسسات الخاصة، بينما بلغت قيمة اختبار ($t = 1.272$) عند مستوى دلالة ($\text{Sig.} = 0.206$)، وهي قيمة غير دالة إحصائياً. كما بلغ المتوسط الحسابي لمتغير الكفاءة التشغيلية (3.825) في المؤسسات الحكومية مقابل (3.736) في المؤسسات الخاصة، وبلغت قيمة ($t = 0.888$) عند مستوى دلالة ($\text{Sig.} = 0.376$)، مما يدل على عدم وجود فروق جوهرية بين نوعي المؤسسات في مستوى الكفاءة التشغيلية.

وعلى مستوى أبعاد الذكاء الاصطناعي، لم تظهر النتائج أي فروق ذات دلالة إحصائية، حيث بلغت قيم الدلالة (0.175) لبعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي، و** (0.358) لبعد الأتمتة، و** (0.240) لبعد تحليل البيانات ودعم اتخاذ القرار، و** (0.360) لبعد البنية التحتية التقنية، وهي جميعها أكبر من (0.05)، الأمر الذي يعكس تقارب مستوى تطبيق الذكاء الاصطناعي بين المؤسسات الحكومية والخاصة.

كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في أبعاد الكفاءة التشغيلية، إذ بلغت قيم الدلالة (0.329) لبعد سرعة إنجاز العمليات، و** (0.342) لبعد خفض التكاليف التشغيلية، و** (0.558) لبعد جودة الأداء والخدمات، و** (0.517) لبعد المرونة التشغيلية، وهي جميعها غير دالة إحصائياً. وتشير هذه النتائج إلى أن نوع المؤسسة لا يؤثر بصورة معنوية في تقييم العاملين لمستوى الكفاءة التشغيلية الناتجة عن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

وبناءً على ما سبق، يمكن قبول الفرضية العدمية التي تنص على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في استجابات أفراد العينة تبعاً لنوع المؤسسة، ورفض الفرضية البديلة. وتوحي هذه النتيجة بأن المؤسسات الحكومية والخاصة أصبحت تتقارب في مستوى تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي والاستفادة منها في

تحسين الكفاءة التشغيلية، وهو ما قد يعكس اتساع نطاق التحول الرقمي وتبني التقنيات الذكية في مختلف القطاعات الخدمية، بصرف النظر عن طبيعة ملكية المؤسسة.

الجدول (4-13) نتائج تحليل التباين الأحادي (One-Way ANOVA) للفروق في متغيرات الدراسة تبعاً للمؤهل العلمي

متغير الدراسة	المؤهل العلمي	العدد (ن)	المتوسط الحسابي	قيمة (F)	مستوى الدلالة (Sig.)
الذكاء الاصطناعي	دبلوم	12	3.901	1.221	0.305
	بكالوريوس	63	3.679		
	ماجستير	30	3.892		
	دكتوراه	18	3.868		
	أخرى	17	3.563		
الكفاءة التشغيلية	دبلوم	12	3.943	1.319	0.266
	بكالوريوس	63	3.749		
	ماجستير	30	3.935		
	دكتوراه	18	3.712		
	أخرى	17	3.588		

يوضح جدول (4-13) نتائج تحليل التباين الأحادي (One-Way ANOVA) للتحقق من وجود فروق ذات دلالة إحصائية في استجابات أفراد العينة تجاه متغيرات الدراسة تبعاً لمتغير المؤهل العلمي. وتشير النتائج إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد العينة باختلاف مؤهلاتهم العلمية، حيث

جاءت جميع قيم مستوى الدلالة (Sig.) أكبر من مستوى المعنوية المعتمد (0.05)، مما يدل على أن المؤهل العلمي لا يؤثر بصورة معنوية في إدراك أفراد العينة لمتغيرات الدراسة.

ففيما يتعلق بمتغير الذكاء الاصطناعي، بلغت قيمة اختبار (F = 1.221) عند مستوى دلالة (Sig.=0.305)، وهي قيمة غير دالة إحصائيًا. وعلى الرغم من وجود بعض الفروق البسيطة في المتوسطات الحسابية بين الفئات، حيث سجلت فئة الدبلوم أعلى متوسط حسابي بلغ (3.901)، تلتها فئة الماجستير بمتوسط (3.892)، ثم الدكتوراه بمتوسط (3.868)، بينما سجلت فئة أخرى أقل متوسط حسابي بلغ (3.563)، إلا أن هذه الفروق لم تصل إلى مستوى الدلالة الإحصائية، مما يشير إلى تقارب اتجاهات أفراد العينة نحو تطبيقات الذكاء الاصطناعي بغض النظر عن مؤهلاتهم العلمية.

أما بالنسبة لمتغير الكفاءة التشغيلية، فقد بلغت قيمة اختبار (F = 1.319) عند مستوى دلالة (Sig.=0.266)، وهي أيضًا قيمة غير دالة إحصائيًا. وقد سجلت فئة الدبلوم أعلى متوسط حسابي بلغ (3.943)، تلتها فئة الماجستير بمتوسط (3.935)، في حين جاءت فئة أخرى بأقل متوسط حسابي بلغ (3.588)، إلا أن هذه الاختلافات لم تكن ذات دلالة إحصائية، مما يدل على أن مستوى المؤهل العلمي لا يؤدي إلى اختلافات جوهرية في تقييم أفراد العينة للكفاءة التشغيلية.

وبناءً على هذه النتائج، يمكن قبول الفرضية العدمية التي تنص على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في استجابات أفراد العينة تبعًا للمؤهل العلمي، ورفض الفرضية البديلة. وتشير هذه النتيجة إلى أن إدراك العاملين لأهمية الذكاء الاصطناعي وأثره في تحسين الكفاءة التشغيلية يعد متقاربًا بين مختلف المستويات التعليمية، وهو ما يعكس انتشار الوعي بأهمية التحول الرقمي وتقنيات الذكاء الاصطناعي داخل المؤسسات الخدمية بغض النظر عن الخلفية الأكاديمية للعاملين.

الجدول (4-14) نتائج تحليل التباين الأحادي (One-Way ANOVA) للفروق في متغيرات الدراسة

تبعاً لسنوات الخبرة

متغير الدراسة	سنوات الخبرة	العدد (ن)	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (F)	مستوى الدلالة (Sig.)
الذكاء الاصطناعي	أقل من 5 سنوات	45	3.867	0.537	1.073	0.363
	من 5 إلى 10 سنوات	32	3.744	0.596		
	من 11 إلى 15 سنة	34	3.603	0.801		
	أكثر من 15 سنة	29	3.765	0.663		
الكفاءة التشغيلية	أقل من 5 سنوات	45	3.885	0.497	0.855	0.466
	من 5 إلى 10 سنوات	32	3.721	0.500		
	من 11 إلى 15 سنة	34	3.689	0.760		

		0.586	3.795	29	أكثر من 15 سنة	
--	--	-------	-------	----	-------------------	--

يوضح جدول (4-14) نتائج تحليل التباين الأحادي (One-Way ANOVA) للتحقق من وجود فروق ذات دلالة إحصائية في استجابات أفراد العينة وفقًا لسنوات الخبرة. وتشير النتائج إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين فئات الخبرة المختلفة، حيث جاءت جميع قيم مستوى الدلالة (Sig.) أكبر من مستوى المعنوية (0.05)، مما يدل على أن سنوات الخبرة لا تؤثر بصورة معنوية في إدراك أفراد العينة لمتغيرات الدراسة.

وفيما يخص متغير الذكاء الاصطناعي، بلغت قيمة اختبار ($F = 1.073$) عند مستوى دلالة (Sig.=0.363)، وهي قيمة غير دالة إحصائيًا. وقد سجلت فئة أقل من خمس سنوات أعلى متوسط حسابي بلغ (3.867)، في حين سجلت فئة من 11 إلى 15 سنة أقل متوسط حسابي بلغ (3.603)، إلا أن هذه الفروق لم تصل إلى مستوى الدلالة الإحصائية، مما يشير إلى أن تقييم العاملين لتطبيقات الذكاء الاصطناعي لا يختلف باختلاف سنوات خبرتهم.

أما بالنسبة لمتغير الكفاءة التشغيلية، فقد بلغت قيمة اختبار ($F = 0.855$) عند مستوى دلالة (Sig.=0.466)، وهي أيضًا قيمة غير دالة إحصائيًا. وقد حققت فئة أقل من خمس سنوات أعلى متوسط حسابي بلغ (3.885)، بينما جاءت فئة من 11 إلى 15 سنة بأقل متوسط حسابي بلغ (3.689)، إلا أن هذه الفروق ظلت غير معنوية إحصائيًا، وهو ما يؤكد أن سنوات الخبرة لا تؤدي إلى اختلافات جوهرية في تقييم الكفاءة التشغيلية.

وبصفة عامة، تدل هذه النتائج على أن إدراك العاملين لأهمية الذكاء الاصطناعي وأثره في تحسين الكفاءة التشغيلية يتسم بدرجة عالية من التجانس بين مختلف فئات الخبرة، وهو ما قد يعكس أن تطبيقات

الذكاء الاصطناعي أصبحت جزءًا من بيئة العمل اليومية لجميع العاملين، بغض النظر عن عدد سنوات خبرتهم. وبناءً على ذلك، يتم قبول الفرضية العدمية التي تنص على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في استجابات أفراد العينة تعزى إلى سنوات الخبرة، ورفض الفرضية البديلة.

الجدول (4-15) نتائج تحليل التباين الأحادي (One-Way ANOVA) للفروق في متغيرات الدراسة تبعاً للمستوى الوظيفي

متغير الدراسة	المستوى الوظيفي	العدد (ن)	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (F)	مستوى الدلالة (Sig.)
الذكاء الاصطناعي	موظف	26	3.868	0.602	0.433	0.784
	مشرف	24	3.669	0.491		
	رئيس قسم	25	3.818	0.864		
	مدير إدارة	33	3.693	0.626		
	إدارة عليا	32	3.736	0.641		
الكفاءة التشغيلية	موظف	26	3.728	0.615	0.156	0.960
	مشرف	24	3.758	0.359		
	رئيس قسم	25	3.838	0.837		
	مدير إدارة	33	3.761	0.559		
	إدارة عليا	32	3.818	0.531		

يبين جدول (4-15) نتائج تحليل التباين الأحادي (One-Way ANOVA) لقياس الفروق في استجابات أفراد العينة وفقاً للمستوى الوظيفي. وقد أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية

بين المستويات الوظيفية المختلفة في كل من متغيري الذكاء الاصطناعي والكفاءة التشغيلية، حيث تجاوزت جميع قيم مستوى الدلالة (Sig.) الحد المعتمد (0.05).

ففيما يتعلق بمتغير الذكاء الاصطناعي، بلغت قيمة اختبار (F = 0.433) عند مستوى دلالة (Sig.=0.784)، وهي قيمة غير دالة إحصائية، مما يشير إلى عدم وجود اختلافات معنوية بين الموظفين والمشرفين ورؤساء الأقسام ومديري الإدارات والإدارة العليا في تقييمهم لمستوى تطبيق الذكاء الاصطناعي داخل المؤسسات. ورغم تسجيل فئة الموظفين أعلى متوسط حسابي بلغ (3.868)، مقارنة بأدنى متوسط لدى المشرفين والبالغ (3.669)، فإن هذه الفروق ظلت محدودة وغير معنوية من الناحية الإحصائية.

أما بالنسبة لمتغير الكفاءة التشغيلية، فقد بلغت قيمة اختبار (F = 0.156) عند مستوى دلالة (Sig.=0.960)، وهي قيمة مرتفعة تؤكد عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد العينة باختلاف مستوياتهم الوظيفية. وقد تراوحت المتوسطات الحسابية بين (3.728) لفئة الموظفين و (3.838) ** لرؤساء الأقسام، إلا أن هذا التباين البسيط لا يعكس اختلافًا حقيقيًا في وجهات النظر، وإنما يعبر عن تقارب تقييم جميع المستويات الوظيفية للكفاءة التشغيلية.

وتشير هذه النتائج إلى أن جميع المستويات الوظيفية داخل المؤسسات الخدمية تتشارك تقريبًا في إدراكها لأهمية الذكاء الاصطناعي ودوره في تحسين الكفاءة التشغيلية، وهو ما يعكس وجود رؤية تنظيمية مشتركة تجاه التحول الرقمي وتطبيقات الذكاء الاصطناعي داخل بيئة العمل. وبناءً على ذلك، يتم قبول الفرضية العدمية التي تنص على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في استجابات أفراد العينة تعزى إلى المستوى الوظيفي.

الفصل الخامس الخاتمة والتوصيات

5.1 ملخص نتائج الدراسة

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر الذكاء الاصطناعي في تحسين الكفاءة التشغيلية في المؤسسات الخدمية، وذلك من خلال دراسة أربعة أبعاد للذكاء الاصطناعي هي: استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وأتمتة العمليات، وتحليل البيانات ودعم اتخاذ القرار، والبنية التحتية والدعم التقني، وقياس أثرها في الكفاءة التشغيلية بأبعادها المختلفة. وأسفرت نتائج التحليل الإحصائي عن مجموعة من النتائج يمكن تلخيصها فيما يأتي:

1. أظهرت النتائج الوصفية أن مستوى تطبيق الذكاء الاصطناعي في المؤسسات الخدمية جاء مرتفعًا بمتوسط حسابي بلغ (3.75) ووزن نسبي (75.0%)، مما يدل على وجود توجه واضح نحو تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي داخل المؤسسات محل الدراسة .
2. جاء بعد تحليل البيانات ودعم اتخاذ القرار في المرتبة الأولى بين أبعاد الذكاء الاصطناعي، يليه بعد أتمتة العمليات، بينما جاء بعدا البنية التحتية والدعم التقني واستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمستوى متوسط، وهو ما يشير إلى الحاجة إلى مزيد من الاستثمار في البنية التقنية والتوسع في تطبيقات الذكاء الاصطناعي .
3. أظهرت النتائج أن مستوى الكفاءة التشغيلية جاء مرتفعًا بمتوسط حسابي بلغ (3.78) ووزن نسبي (75.6%)، كما احتل بعد خفض التكاليف التشغيلية المرتبة الأولى بين أبعاد الكفاءة التشغيلية، يليه بعدا المرونة التشغيلية وسرعة إنجاز العمليات .

4. أثبتت اختبارات الثبات والصدق أن أداة الدراسة تتمتع بدرجات مرتفعة من الاتساق الداخلي، حيث بلغت قيمة معامل ألفا كرونباخ (0.919) لمتغير الذكاء الاصطناعي و 0.926 ** لمتغير الكفاءة التشغيلية، كما أظهرت معاملات الارتباط وجود صدق بنائي مرتفع لجميع الأبعاد .

5. كشفت نتائج تحليل الارتباط عن وجود علاقة ارتباط إيجابية قوية ودالة إحصائياً بين الذكاء الاصطناعي والكفاءة التشغيلية، حيث بلغ معامل الارتباط (0.737) عند مستوى دلالة أقل من (0.01).

6. أوضحت نتائج الانحدار الخطي البسيط وجود أثر إيجابي معنوي للذكاء الاصطناعي في الكفاءة التشغيلية، حيث بلغ معامل التحديد ($R^2 = 0.543$)، بما يعني أن الذكاء الاصطناعي يفسر نحو 54.3% من التباين في الكفاءة التشغيلية .

7. أظهرت نتائج الانحدار الخطي المتعدد أن أبعاد الذكاء الاصطناعي مجتمعة تفسر 61.3% من التغير في الكفاءة التشغيلية، كما تبين أن الأتمتة والبنية التحتية التقنية هما الأكثر تأثيراً في الكفاءة التشغيلية، في حين لم يظهر لكل من تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات ودعم اتخاذ القرار تأثير مستقل دال إحصائياً بعد إدخال جميع الأبعاد في النموذج .

8. بينت نتائج اختبارات الفروق الإحصائية عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في استجابات أفراد العينة تعزى إلى الجنس، أو نوع المؤسسة، أو المؤهل العلمي، أو المستوى الوظيفي، أو سنوات الخبرة، مما يدل على وجود توافق كبير بين أفراد العينة في تقييمهم لمستوى تطبيق الذكاء الاصطناعي وأثره في تحسين الكفاءة التشغيلية.

5.2 توصيات الدراسة

في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة، توصي الباحثة/الباحث بما يأتي:

1. تعزيز الاستثمار في تقنيات الذكاء الاصطناعي داخل المؤسسات الخدمية، ودمجها بصورة أوسع في العمليات التشغيلية اليومية لتحقيق مستويات أعلى من الكفاءة والإنتاجية .
2. تطوير البنية التحتية الرقمية والتقنية للمؤسسات، وتوفير الأنظمة والأجهزة والمنصات الذكية التي تدعم تطبيقات الذكاء الاصطناعي بصورة فعالة .
3. التوسع في أتمتة العمليات التشغيلية، لما لها من أثر واضح في خفض التكاليف وتقليل الأخطاء التشغيلية وتسريع إنجاز الأعمال .
4. إعداد برامج تدريبية مستمرة لتنمية مهارات العاملين في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، بما يساهم في رفع كفاءة الأداء وتحقيق الاستفادة القصوى من التقنيات الحديثة .
5. تعزيز استخدام أنظمة تحليل البيانات والذكاء الاصطناعي في دعم القرارات الإدارية والتنبؤ بالمشكلات التشغيلية قبل وقوعها .
6. تخصيص ميزانيات مستقلة لدعم مشروعات التحول الرقمي وتطوير تطبيقات الذكاء الاصطناعي داخل المؤسسات الخدمية .
7. تشجيع القيادات الإدارية على تبني ثقافة الابتكار والتحول الرقمي، وتوفير بيئة تنظيمية داعمة لاستخدام التقنيات الذكية .
8. الاستفادة من الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الخدمات المقدمة للعملاء، ورفع مستويات رضاهم وتعزيز القدرة التنافسية للمؤسسات .

9. إجراء تقييم دوري لمؤشرات الكفاءة التشغيلية قبل وبعد تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي، لقياس حجم التحسن وتحديد فرص التطوير المستقبلي .

10. تشجيع التعاون بين المؤسسات الخدمية والجامعات ومراكز البحث العلمي لتطوير حلول مبتكرة قائمة على الذكاء الاصطناعي تتناسب مع طبيعة بيئة الأعمال المحلية .

5.3 الخاتمة

تناول هذا الفصل عرضًا وتحليلًا لنتائج الدراسة الميدانية المتعلقة بأثر الذكاء الاصطناعي في تحسين الكفاءة التشغيلية في المؤسسات الخدمية، وذلك بالاعتماد على مجموعة من الأساليب الإحصائية المناسبة لطبيعة البيانات وأهداف الدراسة. وقد بدأ الفصل بعرض الخصائص الديموغرافية لأفراد العينة، ثم تناول التحليل الوصفي لمتغيرات الدراسة، واختبارات الثبات والصدق، وتحليل الارتباط والانحدار، إضافة إلى اختبارات الفروق الإحصائية وفقًا للمتغيرات الديموغرافية.

وأظهرت النتائج وجود مستوى مرتفع من تطبيق الذكاء الاصطناعي ومستوى مرتفع من الكفاءة التشغيلية، إلى جانب وجود علاقة ارتباط وأثر إيجابي ذي دلالة إحصائية بين الذكاء الاصطناعي والكفاءة التشغيلية. كما بينت النتائج أن بعدي الأتمتة والبنية التحتية التقنية يمثلان أكثر الأبعاد تأثيرًا في تحسين الكفاءة التشغيلية، في حين لم تظهر فروق ذات دلالة إحصائية في استجابات أفراد العينة تبعًا للخصائص الديموغرافية المختلفة.

وتؤكد هذه النتائج أهمية الاستثمار في تقنيات الذكاء الاصطناعي باعتبارها أحد المحركات الرئيسية لتحسين الأداء المؤسسي وتعزيز الكفاءة التشغيلية في المؤسسات الخدمية

المراجع:

- بشر، طلال علي عبدالواسع. (2025). تأثير الذكاء الاصطناعي على ريادة الأعمال الرقمية: مستقبل منظمات الأعمال في القرن الحادي والعشرين (دراسة تحليلية وصفية). *المجلة العربية للمعلوماتية وأمن المعلومات*، 6(21)، 254.233-
- الحارثي، علي محمد، والعنزي، فيصل دخيل. (2025). أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين استقطاب الكفاءات وتنميتها في إطار التحول الرقمي: دراسة تطبيقية على وزارة الموارد البشرية والتنمية الاجتماعية في المملكة العربية السعودية. *المجلة الدولية للعلوم المالية والإدارية والاقتصادية*، 4(6).
- الحديدي، شاهيناز عبد الله أحمد. (2026). أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تحقيق الميزة التنافسية للمنظمات العامة: دراسة ميدانية على شركة مصر للتأمين. *المجلة العلمية للإدارة العامة*، 3(2)، 4. 35-
- حمزة، عبد العال عبد الودود محمد. (2025). أثر التخطيط الاستراتيجي في تحسين أداء المشروعات باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في ضوء رؤية المملكة العربية السعودية 2030. *مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية*، 6(12)، 107.90-
- خدايار، أسامة حمدالله، وجوهر، ضياء منيع. (2026). التحول الرقمي في مؤسسات القطاع العام العراقية وأثره في تعزيز أهداف التنمية المستدامة: دراسة تطبيقية في المديرية العامة لتربية واسط. *مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية*، 7(1)، 753.739-

الرحاحله، أحمد محمد البديوي. (2025). دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز الامتثال لإدارة مخاطر الأمن السيبراني. *مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية*، 6(10)، 376.350-

الرحاحله، أحمد محمد علي البديوي. (2026). دور الحوكمة الرقمية في تعزيز النزاهة ومكافحة الفساد. *مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية*، 7(1)، 155.139-

الركابي، أزهار عبد محيسن مصعب. (2026). دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء الأعمال: دراسة ميدانية في الشركة العامة للصناعات البتروكيمياوية-البصرة . *International Journal of Advanced Academic Studies*, 8(3)، 61. 52-

<https://doi.org/10.33545/27068919.2026.v8.i3a.1899>

رليد، عبد الكريم، علام، عادل، وآخرون. (2026). الابتكار في التكنولوجيا المالية كآلية لترقية التجارة الإلكترونية: دراسة حالة شركة Ant Financial Services Group الصينية كنموذج رائد. *Journal of Economic Geography*، 3(1)، 113.91-

الرهايفه، أحمد عبد السلام سعد. (2024). مهام الذكاء الاصطناعي ودوره التكنولوجي في تحديث عمل البلديات. *مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية*، 5(4)، 350.335-

الرولي، تركي محمد سليمان. (2026). أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة اتخاذ القرار في وزارة السياحة السعودية: دراسة حالة (رسالة ماجستير). جامعة الشرق الأوسط، عمان، الأردن .

الساوي، ماهر عبده أحمد ناصر. (2026). دور التحول الرقمي في تطوير رأس المال الفكري في الجامعات اليمنية. *مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية*، 7(2)، 607.590-

عيفة، نريمان .(2025). دور الذكاء الاصطناعي في تحقيق الميزة التنافسية في المؤسسات

الاقتصادية .مجلة الإدارة وريادة الأعمال، 4(2)، 1-17.

قصيص، دينا ماهر، والبرغش، رهام عزام .(2025). الذكاء الاصطناعي ودوره في تعزيز الرقابة

التشغيلية لإدارة الموارد البشرية: دراسة ميدانية لدى شركة الميسور للصناعات البلاستيكية

(مشروع تخرج غير منشور). الجامعة السورية الخاصة، كلية العلوم الإدارية .

محمد علي، محمد بخيت. (2025). أثر الذكاء الاصطناعي على تحسين الأداء المالي في

المصارف السودانية (دراسة تطبيقية على بنك أم درمان الوطني) .مجلة العلوم الإنسانية

والطبيعية، 6(10)، 87.68-

الهويل، فخرية سالم قطيش. (2024). أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي في تطوير الأداء المالي

لدى البلديات بالمملكة الأردنية الهاشمية .مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية، 5(1)، 624-

638.

الملاحق

استبيان الدراسة

أثر الذكاء الاصطناعي في تحسين الكفاءة التشغيلية في بيئة الأعمال
(دراسة تطبيقية على المؤسسات الخدمية)
السادة/السيدات المشاركون في الدراسة،

تحية طيبة وبعد،،،

يهدف هذا الاستبيان إلى جمع البيانات اللازمة لإجراء دراسة علمية بعنوان "أثر الذكاء الاصطناعي في تحسين الكفاءة التشغيلية في بيئة الأعمال: دراسة تطبيقية على المؤسسات الخدمية"، وذلك في إطار التعرف على مستوى تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات الخدمية، وقياس أثرها في تحسين الكفاءة التشغيلية من خلال سرعة إنجاز العمليات، وخفض التكاليف التشغيلية، وتحسين جودة الأداء والخدمات، وتعزيز المرونة والتميز التشغيلي.

يرجى التكرم بالإجابة عن جميع فقرات الاستبيان بكل دقة وموضوعية، مع العلم بأنه لا توجد إجابات صحيحة أو خاطئة، وإنما تعكس إجاباتكم وجهة نظركم وخبرتكم العملية. كما نؤكد أن جميع المعلومات التي سيتم الحصول عليها ستستخدم لأغراض البحث العلمي فقط، وستعامل بسرية تامة، ولن يتم الإفصاح عن أي بيانات شخصية أو استخدامها لأي غرض آخر.

يعتمد هذا الاستبيان على مقياس ليكرت الخماسي، وذلك وفقاً للتدرج الآتي:

القيمة	درجة الموافقة
1	غير موافق بشدة
2	غير موافق
3	محايد
4	موافق
5	موافق بشدة

نشكر لكم تعاونكم الكريم ووقتكم الثمين، ونسأل الله لكم دوام التوفيق والنجاح.

الباحث

أولاً: البيانات الديموغرافية

1- الجنس

☐ ذكر ☐ أنثى

2- المؤهل العلمي

☐ دبلوم ☐ بكالوريوس

☐ ماجستير ☐ دكتوراه

☐ أخرى

3- سنوات الخبرة

☐ أقل من 5 سنوات ☐ 5-10 سنوات

□ 11-15 سنة □ أكثر من 15 سنة

4- المستوى الوظيفي

□ موظف □ رئيس قسم

□ مدير إدارة □ مشرف

□ إدارة عليا

5- نوع المؤسسة

□ حكومية □ خاصة

المحور الأول: الذكاء الاصطناعي (المتغير المستقل)

البعد الأول: استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي

م	العبارة	غير موافق بشدة (1)	غير موافق (2)	محايد (3)	موافق (4)	موافق بشدة (5)
1	تستخدم المؤسسة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنفيذ العمليات التشغيلية.	☐	☐	☐	☐	☐
2	تعتمد المؤسسة على تقنيات الذكاء الاصطناعي في تقديم الخدمات.	☐	☐	☐	☐	☐
3	تعمل المؤسسة على التوسع في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	☐	☐	☐	☐	☐
4	تسهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير أساليب العمل داخل المؤسسة.	☐	☐	☐	☐	☐

البعد الثاني: أتمتة العمليات

م	العبارة	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة
5	يساعد الذكاء الاصطناعي في أتمتة العمليات الروتينية.	☐	☐	☐	☐	☐
6	يسهم الذكاء الاصطناعي في تقليل الاعتماد على التدخل البشري.	☐	☐	☐	☐	☐
7	تسهم الأنظمة الذكية في تقليل الأخطاء التشغيلية.	☐	☐	☐	☐	☐
8	يساعد الذكاء الاصطناعي في تبسيط إجراءات العمل.	☐	☐	☐	☐	☐

البعد الثالث: تحليل البيانات ودعم اتخاذ القرار

م	العبارة	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة
9	يوفر الذكاء الاصطناعي بيانات دقيقة تساعد الإدارة في اتخاذ القرار.	☐	☐	☐	☐	☐
10	يساعد الذكاء الاصطناعي في تحليل كميات كبيرة من البيانات بسرعة.	☐	☐	☐	☐	☐
11	تعتمد الإدارة على نتائج التحليلات الذكية في اتخاذ القرارات.	☐	☐	☐	☐	☐
12	يساعد الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بالمشكلات التشغيلية قبل حدوثها.	☐	☐	☐	☐	☐

البعد الرابع: البنية التحتية والدعم التقني

م	العبارة	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة
13	تمتلك المؤسسة بنية تقنية تدعم تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	☐	☐	☐	☐	☐
14	توفر الإدارة الدعم اللازم لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي.	☐	☐	☐	☐	☐
15	يحصل العاملون على التدريب الكافي لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	☐	☐	☐	☐	☐
16	تخصص المؤسسة الموارد اللازمة لتطوير تقنيات الذكاء الاصطناعي.	☐	☐	☐	☐	☐

المحور الثاني: الكفاءة التشغيلية (المتغير التابع)

البعد الأول: سرعة إنجاز العمليات

م	العبارة	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة
17	ساهم استخدام الذكاء الاصطناعي في تسريع إنجاز العمليات التشغيلية.	☐	☐	☐	☐	☐
18	أصبح تقديم الخدمات يتم في وقت أقل بعد تطبيق الذكاء الاصطناعي.	☐	☐	☐	☐	☐
19	يساعد الذكاء الاصطناعي في سرعة الاستجابة لاحتياجات العملاء.	☐	☐	☐	☐	☐
20	يسهم الذكاء الاصطناعي في تقليل الوقت اللازم لإنجاز المعاملات.	☐	☐	☐	☐	☐

البعد الثاني: خفض التكاليف التشغيلية

م	العبارة	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة
21	ساهم الذكاء الاصطناعي في خفض التكاليف التشغيلية.	☐	☐	☐	☐	☐
22	يساعد الذكاء الاصطناعي في الاستخدام الأمثل للموارد.	☐	☐	☐	☐	☐
23	يسهم الذكاء الاصطناعي في تقليل الهدر في العمليات التشغيلية.	☐	☐	☐	☐	☐
24	ساهم الذكاء الاصطناعي في رفع إنتاجية العاملين.	☐	☐	☐	☐	☐

البعد الثالث: جودة الأداء والخدمات

م	العبارة	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة
25	ساهم الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الخدمات المقدمة.	☐	☐	☐	☐	☐
26	ساعد الذكاء الاصطناعي في تقليل الأخطاء التشغيلية.	☐	☐	☐	☐	☐
27	أسهم الذكاء الاصطناعي في رفع مستوى رضا العملاء.	☐	☐	☐	☐	☐
28	أدى استخدام الذكاء الاصطناعي إلى تحسين جودة الأداء التشغيلي.	☐	☐	☐	☐	☐

البعد الرابع: المرونة والتميز التشغيلي

م	العبارة	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة
29	يساعد الذكاء الاصطناعي المؤسسة على التكيف مع التغيرات في بيئة العمل.	☐	☐	☐	☐	☐
30	يسهم الذكاء الاصطناعي في تحسين الأداء المؤسسي بصورة مستمرة.	☐	☐	☐	☐	☐
31	يعزز الذكاء الاصطناعي القدرة التنافسية للمؤسسة.	☐	☐	☐	☐	☐
32	يساعد الذكاء الاصطناعي في تحقيق التميز التشغيلي للمؤسسة.	☐	☐	☐	☐	☐