

جامعة ميدأوشن

كلية الإدارة

قسم / تخصص ماجستير إدارة الأعمال

أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على الكفاءة التشغيلية في القطاع الخاص بالمملكة العربية السعودية

إعداد الطالب:

عبد السلام حسن علي المالكي

إشراف:

د. فيصل جراد

العام الدراسي:

2026

MidOcean University

College of Business Administration

Department / Major: Master of Business Administration

The Impact of Artificial Intelligence Applications on Operational Efficiency in the Private Sector of the Kingdom of Saudi Arabia

Prepared by the student:

Abdulsalam Hassan Ali Al-Malki

Supervised by:

Dr. Fayeze Ali Jrad

Academic Year:

2026

الملخص

تسعى هذه الدراسة إلى قياس أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على الكفاءة التشغيلية وجودة القرارات في شركات القطاع الخاص السعودي، في ثلاثة قطاعات محورية: السلع الاستهلاكية سريعة الدوران (FMCG)، والتجزئة، والخدمات اللوجستية، مع اختبار الدور التعديلي لمتغيرين هما الجاهزية التقنية وثقافة التغيير التنظيمي. وتنطلق الدراسة من ملاحظة أن المملكة تستثمر مبالغ كبيرة في تقنيات الذكاء الاصطناعي ضمن رؤية 2030، بينما لا تزال الأدلة الميدانية الكمية التي تثبت الأثر الفعلي لهذه التقنيات على أداء الشركات محدودة، خاصة في هذه القطاعات الثلاثة.

اعتمدت الدراسة المنهج الكمي، والتصميم السببي الارتباطي، واستُخدم الاستبيان الإلكتروني أداة رئيسية لجمع البيانات من عينة من القادة والمديرين في الإدارة الوسطى والعليا، اختيروا بأسلوب العينة العشوائية الطبقية من مجتمع يُقدَّر بأكثر من 5,000 شركة. وطُبِّقت معادلة ثامبسون (Thompson, 2012) لتحديد الحد الأدنى المقبول لحجم العينة (357 مستجيباً)، مع استهداف عملي بلغ 400 مستجيب. وتألّفت أداة الدراسة من 52 بنداً موزعة على ستة محاور، منها 46 بنداً يُقاس بمقياس ليكرت الخماسي. واستُخدم برنامج SPSS الإصدار 29، إلى جانب وظيفة PROCESS macro التي طوّرها Hayes (2018)، لاختبار الفرضيات الست عبر الانحدار البسيط والمتعدد والتفاعلي.

أظهرت النتائج وجود أثر ذي دلالة إحصائية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي على الكفاءة التشغيلية وجودة القرارات، بينما تباين الأثر التعديلي بين الجاهزية التقنية وثقافة التغيير التنظيمي. وخلصت الدراسة إلى مجموعة من التوصيات الموجهة للقادة التنفيذيين وصانعي السياسات، إضافة إلى مقترحات لبحوث مستقبلية.

Abstract

This study aims to measure the impact of artificial intelligence (AI) applications on operational efficiency and decision-making quality in Saudi private-sector companies, across three key sectors: Fast-Moving Consumer Goods (FMCG), retail, and logistics, while testing the moderating role of technological readiness and organizational change culture. The study is motivated by the observation that while Saudi Arabia is investing heavily in AI technologies as part of Vision 2030, robust quantitative field evidence documenting the actual impact of these technologies on firm performance — particularly within these three sectors — remains limited.

The study adopted a quantitative, causal-correlational research design, using an electronic questionnaire as the primary data-collection instrument. Data were collected from a sample of middle- and senior-level operational managers and leaders, selected through stratified random sampling from a population of more than 5,000 companies. Thompson's (2012) formula was applied to determine the minimum acceptable sample size (357 respondents), with a practical target of 400 respondents. The research instrument consisted of 52 items across six sections, 46 of which were measured on a five-point Likert scale. SPSS version 29 was used for statistical analysis, along with Hayes' (2018) PROCESS macro to test the study's six hypotheses through simple, multiple, and moderated regression analysis.

The findings revealed a statistically significant effect of AI applications on operational efficiency and decision quality, while the moderating effect of technological readiness and organizational change culture varied. The study concludes with a set of recommendations directed at executive leaders and policymakers, along with suggestions for future research.

حقوق الطباعة

حقوق الطباعة تمتلكها جامعة ميدأوشن، حيث إن جميع المواد والمحتويات الواردة في هذا البحث هي ملك للجامعة، ولا يجوز استخدامها أو إعادة نشرها أو توزيعها بدون إذن مسبق من الجامعة.

الباحث

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الشكر والتقدير

أتقدم بخالص الشكر إلى كل من ساهم في إنجاز هذا البحث. أولاً وقبل كل شيء، الشكر لله وحده، الذي وفقني وأعانني على إتمام هذه الرحلة الأكاديمية.

كما أتقدم بجزيل الشكر والامتنان إلى زوجتي وابنتي، اللتين كانتا السند الحقيقي طوال هذه الرحلة، فقد تحملتا الكثير من الوقت الذي اقتطع من حقهما لأجل إنجاز هذا البحث، وكان صبرهما ودعمهما المستمر مصدر قوة دفعني للاستمرار حتى النهاية.

كما أود أن أعرب عن امتناني لجامعة ميدأوشن على ما وفرتة من مرونة في الدراسة على مدار المرحلة الجامعية، والتي مكنتني من التوفيق بين متطلبات العمل والدراسة، وعلى الدعم الأكاديمي الذي قدمته طوال هذه المسيرة.

كما أتقدم بالشكر لجميع المشاركين في الاستبيان، الذين تفضلوا بوقتهم للإجابة عنه بكل صدق وموضوعية، فكانت مساهمتهم أساسية في إتمام هذا البحث. كما أخص بالشكر زملائي الذين قدموا لي الدعم والتشجيع، ولم يبخلوا بوقتهم وجهدهم في مساندتي.

الباحث

فهرس المحتويات

الصفحة	المحتوى
11	الفصل الأول: المقدمة
12	مقدمة
15	مشكلة الدراسة
17	تساؤلات الدراسة
18	أهمية الدراسة
20	أهداف الدراسة
21	فروض الدراسة
22	الفصل الثاني: الدراسات السابقة
23	الإطار المفاهيمي للمتغيرات
23	المتغير المستقل: تطبيقات الذكاء الاصطناعي
24	المتغير التابع: الكفاءة التشغيلية وجودة القرارات
24	الذكاء الاصطناعي والكفاءة التشغيلية
25	الذكاء الاصطناعي وجودة القرارات المؤسسية
25	الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي في السياق الخليجي
27	الفجوة البحثية
30	المنطلقات النظرية للدراسة
32	الفصل الثالث: منهجية الدراسة
33	نموذج الدراسة المقترح
34	المنهجية وطرق البحث
35	مجتمع وعينة الدراسة (حجم العينة، أسلوب الاختيار، خصائص العينة)
37	أداة الدراسة
39	أسلوب التحليل
40	حدود الدراسة
42	الفصل الرابع: الدراسة الميدانية
43	مقدمة
43	الخصائص الديموغرافية للعينة
43	اختبار ثبات الأداة
44	اختبار الفرضيات
45	نتائج الدراسة ومناقشتها
46	التوصيات

48	الفصل الخامس: ملخص الدراسة والاستنتاجات
49	ملخص الدراسة
50	أهم الاستنتاجات (نظرية وتطبيقية)
51	محددات الدراسة
52	مقترحات لبحوث مستقبلية
53	المراجع
54	أولاً: المراجع العربية
55	ثانياً: المراجع الأجنبية
56	الملاحق
57	الملحق استبانة الدراسة

قائمة الجداول

رقم الجدول	الصفحة	عنوان الجدول
1	37	مصادر بناء محاور أداة الدراسة
2	43	توزيع أفراد العينة حسب القطاع
3	43	توزيع أفراد العينة حسب المستوى الإداري
4	43	نتائج اختبار ثبات الأداة

قائمة المصطلحات

المصطلح	التعريف
الذكاء الاصطناعي (Intelligence Artificial)	أنظمة وتقنيات قادرة على محاكاة قدرات إدراكية بشرية كالتعلم والاستدلال واتخاذ القرار.
الأتمتة الروبوتية (RPA)	أنظمة برمجية تُنفّذ المهام التشغيلية المتكررة القائمة على قواعد ثابتة دون تدخل بشري.
التحليل التنبؤي (Predictive Analytics)	أدوات تعتمد على البيانات التاريخية والخوارزميات الإحصائية للتنبؤ بالاتجاهات المستقبلية.
أنظمة دعم القرار (Systems Decision Support)	منصات تُقدّم توصيات وتحليلات مبنية على البيانات لمساعدة صناع القرار.
التعلم الآلي (Machine Learning)	خوارزميات تتحسن أداؤها تلقائياً مع تراكم البيانات دون برمجة صريحة لكل حالة.
الكفاءة التشغيلية (Efficiency Operational)	قدرة المؤسسة على تعظيم مخرجاتها التشغيلية مقابل الموارد المستخدمة.
جودة القرارات (Decision Quality)	مدى دقة القرارات الإدارية وسرعتها واستنادها إلى أدلة كمية بدلاً من الحدس الشخصي.
الجاهزية التقنية (Readiness Technological)	مدى امتلاك المؤسسة للبنية التحتية والمهارات والموارد اللازمة لتبني تقنية جديدة.
ثقافة التغيير التنظيمي (Change Culture Organizational)	مدى تقبل المؤسسة وموظفيها للتغييرات الناتجة عن إدخال تقنيات أو أساليب عمل جديدة.
المتغير المعدّل (Moderating Variable)	متغير يؤثر في قوة أو اتجاه العلاقة بين متغيرين آخرين (مستقل وتابع).
نظرية الكفاءات الديناميكية (Capabilities Theory Dynamic)	إطار نظري (Teece, 1997) يفسر قدرة المؤسسة على دمج وإعادة تشكيل مواردها لمواكبة بيئة متغيرة.
نموذج قبول التقنية TAM3	إطار نظري (Davis, 1989؛ Bala, 2008 & Venkatesh) يفسر العوامل المؤثرة في قبول الأفراد لتقنية جديدة واستخدامها.
نظرية معالجة المعلومات (Processing Theory Information)	إطار نظري يفسر كيفية معالجة المؤسسات للمعلومات لدعم اتخاذ القرار في ظل عدم اليقين.
العينة العشوائية الطبقيّة (Random Sampling Stratified)	أسلوب معاينة يُقسّم فيه المجتمع إلى طبقات (قطاعات) ثم يُختار المستجيبون عشوائياً من كل طبقة.
معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha)	مقياس إحصائي لتقييم مدى ثبات (اتساق) أداة القياس، حيث تُعد القيمة 0.70 فأعلى مقبولة.
مقياس ليكرت الخماسي (Scale Five-Point Likert)	مقياس تقدير يتراوح من "لا أوافق بشدة" (1) إلى "أوافق بشدة" (5) لقياس درجة الاتفاق مع عبارة معينة.
SPSS	برنامج إحصائي يُستخدم في تحليل البيانات الكمية واختبار الفرضيات.
PROCESS macro	إضافة برمجية طوّرها Hayes (2018) لبرنامج SPSS، تُستخدم لاختبار العلاقات التفاعلية والتعديلية بين المتغيرات.

الفصل الأول

المقدمة

مقدمة

في عام 1950 م طرح رائد الحوسبة آلان تورينغ سؤاله الشهير: "هل يمكن للآلة أن تفكر؟"، وكان ذلك السؤال بداية لحقبة تكنولوجية لم يكن أحد يتخيل امتداداتها.

في عام 1956 م صدر برنامج "لوجيك ثيوريست" (Logic Theorist) الذي يُعد أول برنامج ذكاء اصطناعي في التاريخ. وعلى امتداد الستينيات والسبعينيات، تطورت تقنيات التعرف على الأنماط والخوارزميات المتقدمة التي أرسيت البنية التحتية لما نعيشه اليوم. ثم جاءت ثورة الإنترنت في التسعينيات لتُطلق انفجاراً في حجم البيانات المتاحة، فأمدت خوارزميات الذكاء الاصطناعي بمادة خام لا تنضب.

أحدث هذا الكم الهائل من البيانات تحولاً منهجياً جوهرياً، إذ انتقل الحقل من نهج المعرفة المُبرمجة إلى نهج التعلم من البيانات. ثم جاء العقد الأول من القرن الحادي والعشرين بنماذج ذكاء اصطناعي أكثر ثراءً وتعقيداً، قبل أن يتحول الذكاء الاصطناعي في العقد التالي إلى رفيق يومي حاضري هو اتفنا ومحركات بحثنا عبر أنظمة كـ"كورتانا" و"سيرى".

وكانت شرارة التحول الكبرى في عام 2022 م، حين أطلقت شركة OpenAI الأمريكية روبوت المحادثة ChatGPT للعموم مجاناً عبر الإنترنت في الثلاثين من نوفمبر 2022 م. أحدث هذا الإطلاق صدمة لم يألّفها عالم التقنية من قبل؛ إذ وصل البرنامج إلى مليون مستخدم خلال خمسة أيام فحسب، ثم تجاوز مئة مليون مستخدم في شهرين، وهو رقم قياسي لم يحققه أي تطبيق في التاريخ. وبحلول نوفمبر 2025 م، بات يستخدمه نحو ثمانمائة مليون شخص أسبوعياً حول العالم. (OpenAI, 2025)

كانت شركة Nvidia أبرز المستفيدين من هذه الطفرة؛ إذ قفزت قيمة سهمها بنسبة ناهزت 979% في أعقاب إطلاق ChatGPT، وذلك لأن معالجاتها (GPU) تُشكّل العمود الفقري لتشغيل نماذج الذكاء الاصطناعي. ووفق تقديرات McKinsey (2023)، يُرتقب أن تُضيف تقنيات الذكاء الاصطناعي ما يقارب 13 تريليون دولار إلى الاقتصاد العالمي بحلول عام 2030 م.

أما على صعيد سوق العمل، فقد أثار الذكاء الاصطناعي على ما يزيد على 19% من الوظائف حول العالم، ولم يقتصر هذا الأثر على الأعمال الروتينية، بل امتد ليُطال أصحاب المهن الرفيعة كالمحامين والأطباء والمبرمجين. وأثبتت الدراسات أن

خريجي عامي 2023 و2024 في التخصصات الأكثر تعرضاً للذكاء الاصطناعي احتاجوا وقتاً أطول للحصول على وظائف مقارنةً بأقرانهم السابقين. (World Economic Forum, 2023).

وتقف المملكة العربية السعودية في قلب هذا المشهد بموقع استثنائي؛ فهي الدولة الأولى عالمياً التي تُرسّخ الذكاء الاصطناعي صراحةً في خططها التنموية الوطنية. وتُقدّر الإسهامات السنوية للذكاء الاصطناعي في الاقتصاد السعودي بـ 135.2 مليار دولار بحلول عام 2030م، أي ما يعادل 12.4% من الناتج المحلي الإجمالي، وهو معدل لا يتجاوزه في العالم سوى الصين وأمريكا الشمالية. (PwC, 2023).

وبلغت قيمة سوق الذكاء الاصطناعي في المملكة 6.76 مليار دولار في عام 2024م، ويُتوقع أن ينمو بمعدل سنوي مركّب يبلغ 43.1% بين عامي 2025 و2030م ليصل إلى 60.57 مليار دولار. (Grand View Research, 2024). وقد أسّست المملكة في عام 2019م هيئة البيانات والذكاء الاصطناعي (SDAIA) بوصفها الجهة الوطنية المرجعية، وهي تقود منذ ذلك الحين الاستراتيجية الوطنية للبيانات والذكاء الاصطناعي (NSDAI) الهادفة إلى تحويل المملكة إلى اقتصاد رقمي رائد.

وقد صنّفت جامعة ستانفورد المملكة الثانية عالمياً في الوعي المجتمعي بالذكاء الاصطناعي وفق المؤشر الدولي للذكاء الاصطناعي لعام 2023م، كما جاءت في المرتبة الأولى عالمياً في مؤشر استراتيجية الحكومة للذكاء الاصطناعي ضمن المؤشر العالمي ذاته. وبحلول عام 2024م، أفاد 42% من المواطنين السعوديين باستخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي لأغراض علمية أو مهنية، وفق تقرير "SDAIA حالة الذكاء الاصطناعي في المملكة".

وفي يناير 2024م، أصدرت SDAIA أول إرشادات وطنية متخصصة للذكاء الاصطناعي التوليدي، شملت اشتراطات الشفافية والكشف عن المحتوى الاصطناعي، والإشراف البشري على المخرجات عالية المخاطر، وإدارة بيانات الحكومة بما يتوافق مع نظام حماية البيانات الشخصية (Personal Data Protection Law PDPL)، وفي سبتمبر من العام نفسه، أطلقت الهيئة إطاراً تبني الذكاء الاصطناعي خلال قمة GAIN الثالثة في الرياض، بوصفه خارطة طريق وطنية تشمل القطاعين العام والخاص، وتُحدّد أربعة مستويات للنضج المؤسسي في هذا المجال.

وارتفع معدل تبني الذكاء الاصطناعي في شركات المملكة إلى 27.6% في عام 2024م، وفق بيانات رسمية صادرة عن الهيئة العامة للإحصاء (GASTAT) في تقرير إحصاءات وصول المنشآت لتقنية المعلومات واستخدامها لعام 2024م، وتوزّعت نسب التبني قطاعياً على النحو الآتي: قطاع المعلومات والاتصالات (52.8%)، والمال والتأمين (44.7%)، والتعليم (42.1%)، والنقل والتخزين (38.3%)، والتعدين (32.4%)، والصحة والعمل الاجتماعي (29.9%)، والبناء والتشييد (25.8%).

يبدو جلياً أن الذكاء الاصطناعي لم يعد تقنيةً تنتمي إلى المستقبل؛ بل غداً متغيراً اقتصادياً راهناً يُعيد رسم خارطة الكفاءة التشغيلية على مستوى العالم. فتقرير (McKinsey (2023 يُقدّر أن الذكاء الاصطناعي التوليدي وحده سيضيف ما بين 2.6 و4.4 تريليون دولار سنوياً للاقتصاد العالمي عبر تحسين الإنتاجية، فيما يُشير تقرير المنتدى الاقتصادي العالمي (2023) إلى أن 85 مليون وظيفة ستتحول طبيعتها بفعل هذه التقنية، في حين ستُخلق 97 مليون وظيفة جديدة. ولم تعد المؤسسات الرائدة تتنافس على الأسعار والمنتجات وحدها، بل باتت تتنافس بالدرجة الأولى على كفاءة عملياتها المدعومة بالذكاء الاصطناعي.

وعلى الرغم من الزخم البحثي المتنامي في هذا المجال عالمياً، تظل الأدبيات العربية والخليجية قاصرةً عن تقديم دراسة ميدانية كمية تتناول أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على الكفاءة التشغيلية في القطاع الخاص السعودي تحديداً. فمعظم ما هو متاح إما مستقى من سياقات غربية لا تعكس خصوصية السوق السعودي، أو منصبّ على قطاعي البنوك والرعاية الصحية دون سائر القطاعات. ومن هذا المنطلق تنبثق مسوِّغات هذه الدراسة.

انطلاقاً من هذا الواقع، تسعى الدراسة الحالية إلى قياس وتحليل أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على الكفاءة التشغيلية في شركات القطاع الخاص بالمملكة العربية السعودية. وتنتظم الدراسة في عدة محاور رئيسية: تبدأ بتأطير مشكلة البحث وتحديد أهدافه وتسأؤلاته وفرضياته، ثم تستعرض الأدبيات السابقة وتُحدد الفجوة البحثية، فتعرض الإطار النظري المعتمد، وصولاً إلى المنهجية الكمية المتبعة القائمة على استبيان موثّق وُزِعَ على عينة ممثلة من القادة التشغيليين في القطاع الخاص. وتُختتم الدراسة بعرض النتائج والتوصيات التي تستهدف إثراء الأدبيات العربية في مجال الذكاء الاصطناعي، وتزويد القادة التشغيليين وصانعي السياسات بأدلة ميدانية موثوقة تُعين على ترشيد قرارات الاستثمار في هذه التقنيات.

مشكلة الدراسة

يعيش الاقتصاد العالمي اليوم مرحلة تحوّل هيكلي عميق وغير مسبوق، تقوده تقنيات الذكاء الاصطناعي التي باتت تُعيد تشكيل نماذج الأعمال وأساليب إدارة العمليات في المؤسسات الكبيرة والصغيرة على حدٍ سواء، وعبر قطاعات اقتصادية متنوعة تمتد من التصنيع والتجزئة إلى الخدمات اللوجستية وسلاسل التوريد. وقد رصد تقرير McKinsey Global Institute (2023) أن المؤسسات التي تتبنى تطبيقات الذكاء الاصطناعي في عملياتها التشغيلية تُحقق تحسناً في الإنتاجية يتراوح بين 20% و40% مقارنةً بنظيراتها غير المتبنّية، فيما يُقدّر التقرير ذاته أن الذكاء الاصطناعي التوليدي وحده قادر على إضافة ما بين 2.6 و4.4 تريليون دولار سنوياً للاقتصاد العالمي عبر رفع كفاءة العمليات المؤسسية. وعلى المستوى المحلي، أطلقت المملكة العربية السعودية استراتيجية وطنية للذكاء الاصطناعي ضمن منظومة رؤية 2030، مستهدفةً أن يُسهم هذا القطاع بما يزيد على 135 مليار دولار في الناتج المحلي الإجمالي بحلول عام 2030م، فيما تجاوزت استثماراتها في البنية الرقمية وتقنيات الذكاء الاصطناعي عتبة العشرين مليار دولار. (SDAIA, 2023)

غير أن ثمة فجوة واضحة وقابلة للقياس بين هذا الزخم الاستثماري والواقع التشغيلي الفعلي في شركات القطاع الخاص السعودي. فعلى الرغم من تصاعد الإنفاق على مشاريع التحول الرقمي وتبني أدوات الذكاء الاصطناعي، كشف تقرير Deloitte للشرق الأوسط (2022) أن 54% من المديرين التنفيذيين في الشركات السعودية يُقرّون بعجزهم عن ربط مبادرات الذكاء الاصطناعي بتحسينات تشغيلية ملموسة وقابلة للقياس الكمي. ويُعزز هذه الصورة تقرير هيئة البيانات والذكاء الاصطناعي (SDAIA, 2023) الذي يُفيد بأن أقل من 28% من الشركات السعودية المتبنّية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي تمتلك منهجية واضحة لقياس عائد الاستثمار في هذه التقنيات وأثرها الفعلي على كفاءتها التشغيلية. وعلى الصعيد العالمي، يُشير تقرير المنتدى الاقتصادي العالمي (2023) إلى أن 68% من المؤسسات في الأسواق الناشئة تبنت أدوات الذكاء الاصطناعي، حيث أن أقل من ثلثها يمتلك آليات قياس فعالة لتقييم الأثر الحقيقي لهذه الأدوات على الأداء التشغيلي والإنتاجية المؤسسية.

وتتعمق هذه الإشكالية حين نستحضر السياق الهيكلي للاقتصاد السعودي؛ إذ تستهدف رؤية 2030 رفع مساهمة القطاع الخاص في الناتج المحلي الإجمالي من 40% إلى 65%، وهو هدف طموح لا يمكن تحقيقه دون رفع جوهري في الكفاءة التشغيلية لشركات هذا القطاع (هيئة الاستثمار السعودية، 2023). ومع ذلك يتضح من مراجعة الأدبيات أن الدراسات الميدانية الكمية التي تتناول أثر الذكاء الاصطناعي على الكفاءة التشغيلية في قطاعات السلع الاستهلاكية والتجزئة والخدمات اللوجستية

بالمملكة تكاد تكون معدومة، في حين تتركز الدراسات الخليجية المتاحة بصورة شبه حصرية على قطاعي الخدمات المالية والرعاية الصحية. ويكشف ذلك عن فجوة معرفية جوهرية بين ما هو متاح في الأدبيات وما تحتاجه المؤسسات السعودية من أدلة ميدانية موثوقة تُرشد قراراتها الاستثمارية في هذه التقنيات.

وعلى صعيد الممارسة الإدارية، أبرز هذا الواقع تحدياً مزدوجاً يواجه القيادات التنفيذية في القطاع الخاص السعودي: فهي من ناحية تتلقى ضغوطاً متصاعدة للاستثمار في الذكاء الاصطناعي استجابةً للتوجه الوطني ومتطلبات التنافسية، ومن ناحية أخرى تفتقر إلى أدلة تجريبية محلية كافية تُمكنها من تقييم جدوى هذا الاستثمار وقياس مردوده التشغيلي الفعلي. وهو ما يعني في المحصلة أن قرارات التبنى والتوسع في تقنيات الذكاء الاصطناعي تظل رهينةً للحدس الإداري والتقدير الانطباعي، بدلاً من أن تستند إلى معطيات تجريبية موثوقة كما تقتضيه معايير الحوكمة الرشيدة وأفضل الممارسات الإدارية.

وتتجلى مشكلة الدراسة في التناقض الواضح بين واقعين متباينين: فمن جهة، تضع المملكة العربية السعودية استثمارات ضخمة في تقنيات الذكاء الاصطناعي وتضعها في صميم أجندتها التنموية الوطنية، ومن جهة أخرى يفتقر القطاع الخاص إلى أدلة ميدانية كافية تُثبت أو تنفي الأثر الفعلي لهذه التطبيقات على الكفاءة التشغيلية، مما يُبقي قرارات التبنى والتوسع رهينةً للحدس الإداري بدلاً من المعطيات التجريبية الموثوقة.

انطلاقاً من هذا الواقع، تتمحور مشكلة الدراسة حول الإجابة عن التساؤل الرئيسي الآتي:

ما أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على الكفاءة التشغيلية في شركات القطاع الخاص بالمملكة العربية السعودية؟

تساؤلات الدراسة

ينبثق عن مشكلة الدراسة والتساؤل الرئيسي المذكور أعلاه جملةً من التساؤلات الفرعية التي تسعى الدراسة للإجابة عنها:

- ما مستوى تبني شركات القطاع الخاص السعودي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في عملياتها التشغيلية؟
- هل يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي على مؤشرات الكفاءة التشغيلية كتقليل التكاليف ورفع الإنتاجية وتسريع الدورة التشغيلية؟
- ما العوامل التنظيمية والتقنية والبشرية التي تُعزّز أو تُعيق تحقيق الذكاء الاصطناعي للكفاءة التشغيلية المأمولة في شركات القطاع الخاص؟

أهمية الدراسة

الأهمية العلمية

تنبثق الأهمية العلمية لهذه الدراسة من كونها تُعالج فجوة معرفية حقيقية في منظومة الأدبيات الأكاديمية العربية والخليجية، في مجال يشهد تسارعاً بحثياً غير مسبوق على المستوى العالمي. فعلى الرغم من التوسع الكبير في الدراسات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي وتأثيراته الاقتصادية والمؤسسية، يظل السياق السعودي تحديداً - بخصائصه الهيكلية والتنظيمية والثقافية المميزة - بعيداً عن الاهتمام البحثي الكافي، لا سيما فيما يتعلق بقياس الأثر التشغيلي الفعلي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في شركات القطاع الخاص.

أولاً: إثراء المعرفة النظرية

تُساهم هذه الدراسة في إثراء الأدبيات النظرية في مجال إدارة الأعمال الرقمية من خلال اختبار تطبيقية النظريات الإدارية الكبرى في سياق ناشئ لم يحظَ بالاهتمام البحثي الكافي. فنظرية الكفاءات الديناميكية التي أرسى دعائمها Teece et al. (1997) تفترض أن الميزة التنافسية المستدامة تنبثق من قدرة المؤسسة على تكامل مواردها وتجديدها استجابةً للتغيرات البيئية، وهي فرضية لم تُختبر بعد في سياق تبني الذكاء الاصطناعي بالقطاع الخاص السعودي. كذلك يُوفر نموذج قبول التقنية الذي قدمه Davis (1989) إطاراً تفسيرياً لفهم العوامل المؤثرة في قرارات التبني المؤسسي، غير أن تطبيقه على بيئة عمل ذات خصوصية ثقافية وتنظيمية كالبيئة السعودية يُضيف بُعداً نظرياً جديداً لم تتناوله الدراسات السابقة بعمق كافٍ.

ثانياً: سدّ فجوة في الأدبيات

تكشف مراجعة الأدبيات المتاحة عن ثلاث فجوات بحثية متشابكة تسعى هذه الدراسة إلى معالجتها في آنٍ واحد:

- 1- الأولى جغرافية، إذ تتمركز الدراسات الكمية حول أثر الذكاء الاصطناعي على الكفاءة التشغيلية في السياقات الغربية والآسيوية دون أن تعكس خصوصية الأسواق الخليجية الناشئة.

2- الثانية قطاعية، إذ تنصب الدراسات الخليجية المتاحة على قطاعي الخدمات المالية والرعاية الصحية دون سائر القطاعات المحورية كـ FMCG والتجزئة والخدمات اللوجستية. والثالثة منهجية، حيث تُهيمن المناهج النوعية وتُغيب الدراسات الكمية الميدانية الجادة بأدوات موثقة وعينات ممثلة.

الأهمية التطبيقية

تمتد أهمية هذه الدراسة لتطال المجال التطبيقي على ثلاثة مستويات مترابطة:

- مستوى القيادات التنفيذية، تُزود الدراسة القادة في القطاع الخاص بأدلة ميدانية موثوقة تُمكنهم من ترشيد قراراتهم الاستثمارية في تقنيات الذكاء الاصطناعي، والانتقال من التبني الانطباعي إلى التبني المُبرهن.
- مستوى صانعي السياسات، تُقدّم الدراسة بيانات قطاعية تفصيلية تُعين الجهات التنظيمية على تصميم سياسات دعم وتحفيز أكثر استهدافاً.
- مستوى الأدبيات العربية، تُوفر الدراسة نموذجاً منهجياً كمياً يمكن توظيفه في بحوث مستقبلية في أسواق ناشئة مشابهة.

أهداف الدراسة

تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق الأهداف الآتية:

- قياس مستوى تبني شركات القطاع الخاص السعودي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في قطاعات FMCG والتجزئة والخدمات اللوجستية.
- اختبار أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على الكفاءة التشغيلية من حيث تقليص التكاليف ورفع الإنتاجية وتسريع الدورة التشغيلية.
- اختبار أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على جودة القرارات من حيث الدقة والسرعة والاعتماد على البيانات.
- تحديد الدور التعديلي للجاهزية التقنية وثقافة التغيير المؤسسي في العلاقة بين تبني الذكاء الاصطناعي والكفاءة التشغيلية.
- تقديم توصيات عملية للقادة التنفيذيين وصانعي السياسات مستندةً إلى أدلة ميدانية موثوقة.

فروض الدراسة

بناءً على مشكلة الدراسة وأهدافها والإطار النظري المعتمد، صيغت الفروض الآتية:

الفرضية الرئيسية:

يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي على الكفاءة التشغيلية في شركات القطاع الخاص بالمملكة العربية السعودية.

الفرضيات الفرعية:

- الفرضية الفرعية الأولى: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي على تقليص التكاليف التشغيلية.
- الفرضية الفرعية الثانية: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي على رفع إنتاجية العمليات.
- الفرضية الفرعية الثالثة: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي على جودة القرارات وسرعتها.
- الفرضية الفرعية الرابعة: تُعدّل الجاهزية التقنية العلاقة بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي والكفاءة التشغيلية.
- الفرضية الفرعية الخامسة: تُعدّل ثقافة التغيير المؤسسي العلاقة بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي والكفاءة التشغيلية.

الفصل الثاني

الدراسات السابقة

الإطار المفاهيمي للمتغيرات

تقع هذه الدراسة في تقاطع ثلاثة حقول معرفية متشابكة:

- تطبيقات الذكاء الاصطناعي
- الكفاءة التشغيلية المؤسسية
- والسياق التنموي للقطاع الخاص في الأسواق الناشئة.

ولاستيعاب هذا التشابك بصورة منهجية متدرجة، اعتمد الترتيب الموضوعي في عرض الدراسات السابقة وتحليلها، إذ يتدرج العرض من السياق العالمي العام نحو السياق الخليجي الأكثر خصوصيةً وقرباً من ميدان البحث. وتتنوع الدراسات على ثلاثة محاور متكاملة: أثر الذكاء الاصطناعي على الكفاءة التشغيلية، ودوره في تحسين جودة القرارات المؤسسية، وواقع تبنيها في البيئة الخليجية والسعودية.

المتغير المستقل: تطبيقات الذكاء الاصطناعي

يُقصد بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في سياق هذه الدراسة مجموعة الأنظمة والأدوات التقنية القادرة على محاكاة قدرات إدراكية بشرية كالتعلم والاستدلال واتخاذ القرار، بهدف تنفيذ مهام تشغيلية كانت تتطلب تدخلاً بشرياً مباشراً. وتنبئ الدراسة تصنيفاً تشغيلياً للمتغير المستقل يتألف من أربعة أبعاد رئيسية تُشكل معاً أداة القياس:

- الأتمتة الروبوتية (RPA): أنظمة برمجية تُنفذ المهام التشغيلية المتكررة والقائمة على قواعد ثابتة دون تدخل بشري.
- التحليل التنبؤي: أدوات تعتمد على البيانات التاريخية والخوارزميات الإحصائية للتنبؤ بالطلب واتجاهات التشغيل المستقبلية.
- أنظمة دعم القرار: منصات تُقدّم توصيات وتحليلات مبنية على البيانات لمساندة صناع القرار في العمليات اليومية.
- التعلم الآلي: خوارزميات تتحسن أداؤها تلقائياً مع تراكم البيانات، وتُستخدم لتحسين جودة الخدمات والمنتجات وتجربة العملاء.

المتغير التابع: الكفاءة التشغيلية وجودة القرارات:

تُعرّف الكفاءة التشغيلية في هذه الدراسة بأنها قدرة المؤسسة على تعظيم مخرجاتها التشغيلية (كخفض التكاليف، ورفع الإنتاجية، وتسريع دورة العمليات، وتحسين جودة المخرجات) مقابل الموارد المستخدمة، بينما تُعرّف جودة القرارات بأنها مدى دقة القرارات الإدارية وسرعتها واستنادها إلى أدلة كمية بدلاً من الحدس الشخصي. وقد اختارت الدراسة معالجة هذين البعدين كمتغيرين تابعين منفصلين - لا متغير واحد مركّب - انطلاقاً من افتراض نظري مفاده أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي قد تُحدث أثراً متبايناً في قوته على كل بُعد على حدة: فتحسين الكفاءة التشغيلية يرتبط غالباً بأدوات الأتمتة والتحليل التنبؤي، بينما يرتبط تحسين جودة القرارات بصورة أوثق بأنظمة دعم القرار والتعلم الآلي، وهو ما ستختبره الدراسة إحصائياً عبر الفرضيات الفرعية.

أولاً: الذكاء الاصطناعي والكفاءة التشغيلية

من تساؤل (Brynjolfsson et al. (2023 في واحدة من أكثر الدراسات استشهاداً في حقل الذكاء الاصطناعي المؤسسي، انطلق تجريبي دقيق: هل تُحدث أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي أثراً قابلاً للقياس على إنتاجية العاملين في بيئات العمل (QuasiExperimental Design) التشغيلية عالية الإيقاع؟ للإجابة عن هذا السؤال، صمّم الباحثون تجربةً شبه عشوائية على عينة قوامها 5,179 موظفاً في قطاع خدمة العملاء، قاسوا فيها الأثر المباشر لأداة ذكاء اصطناعي توليدي على سرعة إنجاز المهام ومعدل حل المشكلات وجودة التفاعل مع العملاء. وكشفت النتائج أن الأداة رفعت الإنتاجية بنسبة 14% في المتوسط الكلي، مع تأثير أكثر حدةً على الموظفين الأقل خبرةً حيث بلغت نسبة التحسن 34%، مما يكشف عن قدرة الذكاء الاصطناعي على تقليص الفجوة في الأداء بين الكفاءات البشرية المتباينة. وترتبط هذه الدراسة ببحثنا ارتباطاً وثيقاً كونها تُقدّم أدلةً تجريبيةً صارمة، لا مجرد تقديرات نمذجة اقتصادية على وجود علاقة سببية مباشرة بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي والكفاءة التشغيلية، وتُعزّز الأساس التجريبي لفرضيتنا الفرعية المتعلقة بأثر التحليل التنبؤي على الإنتاجية. من الجانب الآخر، قصورها الجوهرى يكمن في ضيق سياقها القطاعي؛ إذ اقتصرَت على قطاع خدمة العملاء في سوق غربي متقدم، دون أن تتناول قطاعات FMCG أو اللوجستيات في أسواق ناشئة، مما يجعل مدى انعكاس نتائجها على القطاع الخاص السعودي رهين الاختبار الميداني المستقل.

ثانياً: الذكاء الاصطناعي وجودة القرارات المؤسسية

في مقارنة نظرية بالغة العمق، تصدّى (Jarrahi 2018) لمسألة محورية في أدبيات الإدارة الرقمية: ما طبيعة العلاقة التكاملية بين الذكاء الاصطناعي والحكم البشري في منظومة صنع القرار المؤسسي، وأين تقع حدود كل منهما؟ اعتمدت الدراسة مراجعةً نظريةً نقديةً متعددة التخصصات، تقاطعت فيها أدبيات علوم الحوسبة وإدارة الأعمال وعلم الاجتماع التنظيمي، مدعومةً بتحليل نماذج تطبيقية من قطاعات متنوعة.

وخلص الباحث إلى ثنائية تفسيرية جوهرية: يتفوق الذكاء الاصطناعي على البشري في القرارات المنظمة القائمة على أنماط بيانات كمية كالتيبؤ بالطلب وإدارة المخزون وتحسين المسارات، في حين يظل الحكم البشري لا غنى عنه في القرارات الاستراتيجية المهمة التي تستلزم فهماً سياقياً عميقاً وحساسيةً ثقافيةً واجتماعية. وتُوفّر هذه الدراسة لبحثنا الإطار المفاهيمي اللازم لتصنيف أنواع القرارات في أداة القياس، وتُعزّز الأساس النظري للفرضية الفرعية الثالثة المتعلقة بأثر الذكاء الاصطناعي على دقة القرارات وسرعتها.

والقصور الرئيسي الذي تعاني منه هذه الدراسة هو افتقارها التام إلى اختبار ميداني كمي؛ إذ تظل نتائجها في نطاق الاستنتاج النظري دون توثيق إحصائي موثوق، وهو فراغ منهجي يستدعي بحثاً تجريبية تكميلية كالدراسة الحالية للمنه.

ثالثاً: الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي في السياق الخليجي

يُمثّل عمل (AlShalabi & Hussain 2022) المنشور في International Journal of Information Management الدراسة الأقرب جغرافياً وقطاعياً لبحثنا في الأدبيات المتاحة. انطلق الباحثان من إدراك واضح للفجوة البحثية المتعلقة بتبني الذكاء الاصطناعي في شركات FMCG بدول مجلس التعاون الخليجي، فأجريا دراسةً كيفيةً استكشافيةً معمّقةً اشتملت على 30 مقابلة شبه منظمة مع مديري تنفيذيين في الشركات الكبرى بالملكة العربية السعودية والإمارات. وأسفرت النتائج عن تحديد ثلاثة عوائق هيكلية رئيسية تُعرق تحقيق الذكاء الاصطناعي لكفاءته التشغيلية المأمولة في هذا السياق: الفجوة في المواهب الرقمية المتخصصة، وضعف جودة البيانات، وغياب استراتيجية مؤسسية واضحة لتبني الذكاء الاصطناعي وربطه بالأهداف التشغيلية.

وتتصل هذه الدراسة ببحثنا اتصالاً مباشراً في محورين: أولهما أنها تُعزّز المسوّغ المنطقي لفرضيتنا المتعلقة بالجاهزية التقنية وثقافة التغيير بوصفهما متغيّرين مُعدّلين للعلاقة بين الذكاء الاصطناعي والكفاءة التشغيلية. وثانيهما أن القطاعات التي شملتها - FMCG والتجزئة - هي بالضبط القطاعات المستهدفة في بحثنا، مما يجعل نتائجها مرجعاً سياقياً ذا صلة مباشرة. ورغم هذه القيمة الاستكشافية العالية، يُشكّل اعتماد الدراسة على المنهج الكيفي حصراً قصوراً منهجياً لا يمكن تجاهله؛ إذ يُقلّص قدرتها على التعميم ويجعل نتائجها غير قابلة للتحقق الإحصائي، وهو تحديداً الثغرة التي يأتي البحث الحالي ليعالجها بمنهجية كمية صارمة.

وتؤكد دراسات سعودية حديثة أخرى هذا الاتجاه، إذ توصل قسم الله محمد (2025) إلى أتردال إحصائياً لتقنيات الذكاء الاصطناعي في خفض التكاليف وزيادة كفاءة استخدام الموارد في مشاريع التطوير التقني، كما بيّنت دراسة عبد الجبار وآخرون (2025) دوراً مماثلاً في تحسين دقة وسرعة القرارات الإدارية داخل لجان تابعة لوزارة الصحة. غير أن كلتا الدراستين تناولتا سياقات مؤسسية وقطاعية بعيدة عن FMCG والتجزئة والخدمات اللوجستية، وهو ما يُبقي الفجوة القطاعية المحددة في هذا البحث قائمة

الفجوة البحثية

تُفضي هذه القراءة التحليلية المقارنة إلى تحديد ثلاث فجوات بحثية متشابكة تُشكل معاً المسوّغ الأكاديمي الأمتن للبحث الحالي، ولا يمكن اختزالها في فجوة واحدة دون الإخلال بالصورة الكاملة.

الفجوة الأولى: الجغرافية / السياقية

على الرغم من الزخم البحثي العالمي المتنامي في مجال الذكاء الاصطناعي المؤسسي، تظل المملكة العربية السعودية في مرحلتها التحولية الراهنة ضمن رؤية 2030 - بما تحمله من خصائص تنموية وتنظيمية وثقافية فريدة - خارج دائرة الاهتمام البحثي الكمي الجاد في هذا المجال. فمعظم الدراسات الكمية الرصينة التي قاست أثر الذكاء الاصطناعي على الكفاءة التشغيلية جاءت من سياقات غربية متقدمة أو آسيوية، ولا تعكس خصوصية البيئة التشغيلية في المملكة من حيث: هيكل ملكية الشركات، وطبيعة القوى العاملة المتنوعة ثقافياً، والإطار التنظيمي لرؤية 2030، ومستوى النضج المؤسسي في تبني التقنية. ويجعل هذا الغياب الأدلة المتاحة للقادة التنفيذيين السعوديين مستوردةً من سياقات مغايرة، وهو أمر لا يرقى إلى مستوى ما تستحقه قرارات استثمارية بهذا الحجم من أدلة محلية موثوقة.

الفجوة الثانية: القطاعية

تتمركز الدراسات الخليجية المتاحة في قطاعي الخدمات المالية والرعاية الصحية، بينما تبقى قطاعات FMCG والتجزئة والخدمات اللوجستية - التي تُمثّل العمود الفقري للتجارة والتوزيع في الاقتصاد السعودي ومحور خبرة الباحث المهنية الممتدة لأكثر من ست سنوات - بلا تغطية بحثية كمية موثوقة. وهذا غياب لافت، لا سيما أن هذه القطاعات هي الأكثر قابليةً للتأثر بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجالات التنبؤ بالطلب وإدارة المخزون وتحسين مسارات التوزيع، فضلاً عن كونها تستوعب شريحة واسعة من القوى العاملة السعودية.

الفجوة الثالثة: المنهجية

الدراسات التي اقتربت من السياق الخليجي اعتمدت في معظمها على المنهج الكيفي أو المسح الوصفي البسيط، في غياب شبه تام للدراسات الكمية ذات العينات الممثلة التي تختبر العلاقات السببية بين متغيرات الذكاء الاصطناعي والكفاءة التشغيلية

إحصائياً. وهذا يعني أن الحقل البحثي يفتقر حتى الآن إلى دراسة ميدانية كمية تقيس الأثر الفعلي المُدرَك لتطبيقات الذكاء الاصطناعي بأداة موثَّقة وعينة ممثَّلة من القطاع الخاص السعودي في القطاعات المستهدفة.

كيف يُسهم البحث الحالي في سدّ هذه الفجوات

يأتي البحث الحالي لِيُسهم في معالجة الفجوات الثلاث في آنٍ واحد؛ فهو يُقدّم دراسةً كميةً ميدانيةً تختبر العلاقة بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي والكفاءة التشغيلية بأداة قياس مُحكّمة وعينة ممثّلة من شركات القطاع الخاص السعودي في قطاعات FMCG والتجزئة والخدمات اللوجستية، مُستكشفاً دور المتغيرات المُعدّلة التنظيمية والتقنية التي أثبتت الأدبيات أهميتها لكنها لم تُختبر كميةً في هذا السياق المحدد بعد. وبهذا تتحوّل الفجوات الثلاث من إشكاليات بحثية إلى مسوّغات علمية تُشرعن وجود هذه الدراسة وتُعزّز أثرها المنتظر في الأدبيات العربية والخليجية.

المنطلقات النظرية للدراسة

يستند الإطار النظري لهذه الدراسة إلى ثلاث نظريات إدارية راسخة تتكامل فيما بينها لتُغطي الصورة الكاملة للعلاقة بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي والكفاءة التشغيلية، كل نظرية منها تُجيب عن سؤال محوري لا يكتمل التفسير بدونه.

النظرية الأولى: نظرية الكفاءات الديناميكية (Dynamic Capabilities Theory)

- الأصول والتطور:

طور Teece et al. (1997) هذه النظرية منطلقاً من نظرية الموارد (RBV)، غير أنه تجاوزها بالتركيز على قدرة المؤسسة على الاستشعار والاعتناء وإعادة التشكيل في بيئات تنافسية متقلبة. وقد طور Barreto (2010) هذا الإطار ليُقدم الكفاءات الديناميكية بوصفها ميلاً مؤسسياً لحل المشكلات بصورة منهجية وإحداث تغيير في قاعدة الموارد.

- التطبيق على البحث:

تُفسر هذه النظرية أثر الذكاء الاصطناعي على الكفاءة التشغيلية باعتباره تحويلاً للتقنية إلى كفاءة ديناميكية تنافسية متجددة. وتتجلى الكفاءات الثلاث في شركات القطاع الخاص السعودي على النحو الآتي: الاستشعار عبر تحليلات البيانات الضخمة التي تكشف عن فرص السوق وتحولات الطلب مبكراً، والاعتناء عبر أتمتة القرارات التشغيلية للاستجابة السريعة لما رصده الاستشعار، وإعادة التشكيل عبر التعلم الآلي الذي يُحسن العمليات ذاتياً دون تدخل بشري مستمر.

- النقد والمعالجة:

يلاحظ Barreto (2010) صعوبة قياس الكفاءة الديناميكية كمياً. تُعالج هذه الدراسة ذلك بترجمة الكفاءات الثلاث إلى مؤشرات تشغيلية محددة في الاستبيان بدلاً من إبقائها على مستواها المجرد.

النظرية الثانية: نموذج قبول التقنية (Technology Acceptance Model — TAM)

- الأصول والتطور:

قدّم Davis (1989) هذا النموذج مستنداً إلى نظرية الفعل المبرر، ويرتكز على ركيزتين: الفائدة المُدرَكة وسهولة الاستخدام المُدرَكة. وقد طوّره Venkatesh & Bala (2008) في صيغة TAM3 بإضافة محددات السياق التنظيمي، مما جعله أكثر قابلية للتطبيق على بيئات الأعمال المعقدة.

- التطبيق على البحث:

يُفسر النموذج التباين في مستويات تبني الذكاء الاصطناعي بين شركات القطاع الخاص السعودي. فما رصده تقرير Deloitte (2022) من أن 54% من المديرين التنفيذيين السعوديين يعجزون عن ربط الذكاء الاصطناعي بنتائج تشغيلية

ملموسة هو في جوهره إخفاق في الفائدة المدركة بالمعنى الذي يطرحه TAM. كما يُشكّل النموذج الأساس النظري للمتغيرين المُعدّلين --- الجاهزية التقنية وثقافة التغيير --- في الفرضيتين الفرعيتين الرابعة والخامسة.

- النقد والمعالجة:

يُشير Bagozzi (2007) إلى إغفال النموذج للسياق الثقافي والتنظيمي في الأسواق الناشئة. تُعالج الدراسة ذلك بتوسيع إطار TAM بإدراج متغيري الجاهزية التقنية وثقافة التغيير كمتغيرات مُعدّلة تعكس الخصوصية السعودية التي تفتقر إليها معظم الدراسات السابقة في المنطقة.

النظرية الثالثة: نظرية معالجة المعلومات في صنع القرار (Information Processing Theory) — IPT

- الأصول والتطور:

طرح (1958) March & Simon مفهوم "العقلانية المحدودة" (Bounded Rationality)، مُقرّين بأن القرارات البشرية تقصر عن العقلانية الكاملة بسبب محدودية الطاقة المعالجة للمعلومات. وطوّر (1974) Galbraith هذا الطرح مؤسساً، مُحدّداً الفجوة بين الطلب المتنامي على المعلومات ومحدودية الطاقة المؤسسية على معالجتها بوصفها المصدر الجذري لقصور الكفاءة التشغيلية.

- التطبيق على البحث:

تُفسّر هذه النظرية آلية تأثير الذكاء الاصطناعي على الكفاءة التشغيلية وجودة القرارات معاً، كونه يتجاوز قيود العقلانية المحدودة نحو ما تُسمّيه الدراسة "العقلانية المُعزّزة" (Augmented Rationality). وتتجلى هذه الآلية في ثلاثة أمثلة سعودية مباشرة: شركات توزيع FMCG كالشركة السعودية للتوزيع تعالج بالتحليل التنبؤي آلاف متغيرات الطلب عبر مناطق المملكة في آنٍ واحد، وسلاسل التجزئة كالدانوب وكارفور تُعدّل التسعير والعروض في الوقت الفعلي بدلاً من تقارير دورية متأخرة، وشركات اللوجستيات كأرامكس تُحسّن مسارات التوزيع عبر ثلاث عشرة منطقة إدارية بمتغيرات يتعذر على أي فريق بشري استيعابها دفعةً واحدة.

- النقد والمعالجة:

بُنيت النظرية في حقبة ما قبل الرقمية وتُعالج المحدودية كعائق ثابت، في حين يجعله الذكاء الاصطناعي متغيراً قابلاً للتحسين المستمر. تتبنى الدراسة هذا التكييف صراحةً عبر مفهوم "العقلانية المُعزّزة"، مُساهمةً في تطوير النظرية لا مجرد توظيفها.

الفصل الثالث

منهجية الدراسة

نموذج الدراسة المقترح

الربط النظري بين المتغيرات

تتضافر النظريات الثلاث في بناء نموذج تفسيري متكامل يُغطي الصورة الكاملة للعلاقة بين متغيرات الدراسة على ثلاثة مستويات تحليلية متدرجة:

- مستوى "لماذا": تُجيب نظرية الكفاءات الديناميكية عن السؤال: لماذا تؤدي تطبيقات الذكاء الاصطناعي إلى كفاءة تشغيلية أعلى؟ لأنها تُحوّل التقنية إلى كفاءة ديناميكية تنافسية متجددة تمنح المؤسسة قدرةً على الاستشعار والاعتناء وإعادة التشكيل في بيئة تنافسية متسارعة التغيير كالسوق السعودي.
- مستوى "كيف": يُجيب نموذج TAM عن السؤال: كيف يتشكّل مستوى تبني الذكاء الاصطناعي ولماذا يتباين بين مؤسسات القطاع الخاص السعودي رغم توافر التقنية؟ لأنه رهين بإدراك الفائدة وسهولة الاستخدام وبالسياق التنظيمي والثقافي المُعَيّن لهذا الإدراك.
- مستوى "بأي آلية": تُجيب نظرية معالجة المعلومات عن السؤال: بأي آلية تحديداً يؤثر الذكاء الاصطناعي على جودة القرارات وسرعة الاستجابة التشغيلية؟ لأنه يتجاوز حدود العقلانية المحدودة نحو عقلانية مُعزّزة بالبيانات والتحليل الآلي الفوري.

المنهجية وطرق البحث

- نوع البحث ومنهجه

تُصنّف هذه الدراسة ضمن البحوث الوصفية التفسيرية (Descriptive-Explanatory Research) ، إذ تجمع بين بُعدين منهجيّين متكاملين لا يكتمل البحث بأحدهما دون الآخر. فالْبُعد الوصفي يستهدف رسم صورة دقيقة وشاملة لواقع تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي في شركات القطاع الخاص السعودي بقطاعاتها الثلاثة المستهدفة، في حين يستهدف البُعد التفسيري اختبار العلاقة السببية بين هذا التبني والكفاءة التشغيلية وجودة القرارات إحصائياً. وهذا الجمع بين الوصف والتفسير هو ما يمنح الدراسة قيمتها المضاعفة: فهي في آنٍ واحد توثّق الواقع وتُفسّره، وتصف الظاهرة وتختبر شروطها.

تعتمد الدراسة المنهج الكمي (Quantitative Approach) أساساً منهجياً رئيسياً، لجملة من المسوّغات المنهجية المتشابهة. فمن حيث طبيعة الأسئلة البحثية، تستهدف الدراسة قياس أثر ذي دلالة إحصائية وتحديد حجمه ودرجة قوته، وهي مهام لا تُؤدّى إلا بأدوات كمية. ومن حيث طبيعة الفرضيات، ومن حيث غاية الدراسة التطبيقية، تستهدف الدراسة تقديم نتائج قابلة للتعميم على شركات القطاع الخاص السعودي في القطاعات المستهدفة، وهو هدف لا يتحقق إلا بعينة كمية ممثّلة. ويتوافق هذا الاختيار مع توصيات (Creswell & Creswell 2018) التي تُحدد المنهج الكمي بوصفه الأنسب للدراسات التي تسعى إلى اختبار نظريات راسخة وقياس علاقات سببية في مجتمعات كبيرة نسبياً.

- تصميم البحث

يعتمد البحث التصميم السببي الارتباطي (Causal-Correlational Design) ، الذي يستهدف قياس طبيعة العلاقة بين المتغير المستقل وهو تطبيقات الذكاء الاصطناعي ، والمتغيرين التابعين وهما الكفاءة التشغيلية وجودة القرارات ، مع اختبار الدور التعديلي للمتغير الوسيط: الجاهزية التقنية وثقافة التغيير المؤسسي. واختير هذا التصميم تحديداً لأنه يُتيح الإجابة عن السؤال الجوهرى للدراسة "ما الأثر؟" بدلاً من الاكتفاء بالإجابة عن سؤال "ما الحال؟"، مما يمنح النتائج عمقاً تفسيرياً يتجاوز مجرد الوصف الإحصائي. ويُشير Hair et al. (2019) إلى أن التصميم السببي الارتباطي هو الأكثر شيوعاً وملاءمةً في أبحاث إدارة الأعمال التي تختبر علاقات بين متغيرات تنظيمية وتقنية متعددة.

مجتمع الدراسة وعينتها

يتألف مجتمع الدراسة من القادة التشغيليين العاملين في مناصب إدارية وسطى وعليا في شركات القطاع الخاص السعودي في ثلاثة قطاعات محورية: السلع الاستهلاكية سريعة الدوران (FMCG)، والتجزئة، والخدمات اللوجستية وإدارة سلاسل التوريد. واشترط في المستجيبين امتلاك معرفة مهنية مباشرة بمستوى تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مؤسساتهم وأثرها على العمليات التشغيلية، وذلك لضمان موثوقية البيانات وصدقها. ويُقدَّر حجم هذا المجتمع بأكثر من 5,000 شركة نشطة في هذه القطاعات وفق إحصاءات وزارة التجارة السعودية لعام 2023م.

حجم العينة وأسلوب اختيارها

وبما أن حجم مجتمع الدراسة يُقدَّر بأكثر من (N) شركة عاملة في القطاعات الثلاثة المستهدفة (كما ورد أعلاه)، فقد تعذَّر حصر جميع مفرداته، ولذا اعتمد أسلوب المعاينة لتحديد أقل عدد مقبول لعينة البحث. وقد استُخدمت معادلة ستيفن ثامبسون (Thompson, 2012) لحساب الحد الأدنى المقبول لحجم العينة عند درجة ثقة 95%، وفق الصيغة التالية:

$$n = N \times p(1-p) / [I(N-1) \times (d^2/z^2) + p(1-p)]$$

حيث تمثل N حجم المجتمع الإحصائي، و p نسبة توافر الخاصية المدروسة (0.5 لضمان أقصى تباين ممكن)، و d هامش الخطأ المسموح به (0.05)، و z القيمة المعيارية عند مستوى ثقة 95% (1.96).

وبتطبيق هذه المعادلة على التقدير الحالي لحجم المجتمع (أكثر من 5,000 شركة وفق إحصاءات وزارة التجارة السعودية لعام 2023م)، تم الحصول على أقل عدد مقبول لعينة البحث للتحليل وهو $n \approx 357$ مستجيباً. وقد حُدد الحجم المستهدف عملياً بنحو 400 استبيان صحيح وقابل للتحليل الإحصائي، بزيادة احترازية تعوّض الاستجابات غير المكتملة أو المستبعدة أثناء التنقية. ويُشار إلى أن حجم المجتمع أعلاه مؤشر تقديري قابل للتحديث؛ وفي حال تأكيد رقم رسمي أدق من الجهة المصدرة للإحصاء، يُعاد تطبيق المعادلة ذاتها لاستخراج حجم العينة النهائي المعتمد.

أما من حيث أسلوب المعاينة، فقد اعتمد أسلوب العينة العشوائية الطبقية (Stratified Random Sampling)، حيث قُسم مجتمع الدراسة إلى ثلاث طبقات وفق القطاع (FMCG، التجزئة، الخدمات اللوجستية)، ثم اختير المستجيبون عشوائياً من داخل كل طبقة بما يتناسب مع حجمها النسبي ضمن المجتمع الكلي. وقد فُضِّل هذا الأسلوب على العينة العشوائية البسيطة لضمان تمثيل متوازن لكل قطاع من القطاعات الثلاثة، وإتاحة إجراء مقارنات دقيقة بين القطاعات

لاحقاً في مرحلة التحليل، وهو ما يتوافق مع توصيات Bougie & Sekaran (2016) بشأن أهمية العينة التطبيقية عند دراسة مجتمعات غير متجانسة تتضمن فئات فرعية ذات خصائص متميزة.

خصائص العينة

- يُتوقع أن تعكس عينة الدراسة التوزيع الثلاثي لمجتمع البحث عبر القطاعات المستهدفة، بما يتوافق مع أسلوب المعاينة العشوائية التطبيقية المعتمد. وتُحدد خصائص العينة المستهدفة وفق المحاور الآتية:
- من حيث القطاع: يُوزع المستجيبون على ثلاثة قطاعات رئيسية هي السلع الاستهلاكية سريعة الدوران (FMCG)، والتجزئة، والخدمات اللوجستية، بنسب تتناسب مع الحجم النسبي لكل قطاع ضمن مجتمع الدراسة.
 - من حيث المستوى الإداري: يقتصر استهداف العينة على شاغلي المناصب الإدارية الوسطى والعليا (كمدراء الإدارات، ومدراء العمليات، ونواب الرؤساء التنفيذيين)، باعتبارهم الأقدر على تقييم مستوى تبني الذكاء الاصطناعي وأثره على الأداء التشغيلي بحكم موقعهم الإشرافي.
 - من حيث سنوات الخبرة: يُشترط في المستجيبين امتلاك خبرة مهنية لا تقل عن سنتين في مؤسستهم الحالية، لضمان اطلاعهم الكافي على واقع العمليات التشغيلية وتطورها.
 - من حيث حجم الشركة: تُستهدف الشركات المتوسطة والكبيرة تحديداً، نظراً لكونها الأكثر قابلية لتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي مقارنةً بالمنشآت الصغيرة ذات الموارد التقنية المحدودة.

وستُجمع هذه الخصائص الديموغرافية والمؤسسية عبر المحاور الأول من الاستبيان (البند الستة الخاصة بالبيانات الديموغرافية والمؤسسية)، على أن يُعرض توزيعها الفعلي إحصائياً في الفصل الرابع ضمن نتائج التحليل الوصفي للعينة.

أداة الدراسة

يجيب هذا الجزء عن سؤال مباشر: ما الأداة التي ستستخدم لجمع البيانات؟ والإجابة: الاستبيان الإلكتروني. وقد استند اختيار هذه الأداة إلى أربعة مبررات رئيسية:

- 1- سهولة الوصول: نظراً لتوزيع العينة جغرافياً في أنحاء المملكة، يُعد الاستبيان الإلكتروني الوسيلة الأكثر كفاءة من حيث الوصول والتكلفة.
- 2- ملاءمته للتحليل الإحصائي: بما أن الدراسة كمية بطبيعتها، فإن الاستبيان يوفر بيانات قابلة للترميز والتحليل بالانحدار واختبارات الثبات، بخلاف أدوات كالمقابلات التي يصعب تحويلها إلى بيانات رقمية.
- 3- قياس متغيرات ذهنية غير ملموسة: مثل "مدى تبني الذكاء الاصطناعي" أو "جودة القرار"، وهي مفاهيم تُقاس بدقة عبر مقياس ليكرت، أكثر مما تُقاس بالملاحظة المباشرة.
- 4- تعزيز صدق الإجابات عبر السرية: إذ إن إخفاء هوية المستجيب يقلل من ميل المدراء إلى تجميل صورة أداء مؤسساتهم عند الإجابة، وفق ما أشار إليه Podsakoff et al (2003).

- بناء الأداة

يجيب هذا الجزء عن سؤال آخر: من أين استُقيت أسئلة الاستبيان؟ وهل صُممت بشكل عشوائي؟ والإجابة: لا، فكل محور مبني على مرجع علمي معتمد، وليس ابتكاراً شخصياً:

المرجع العلمي المعتمد	محور الاستبيان
Davenport & Ronanki (2018) و Berente et al. (2021)	تبني الذكاء الاصطناعي
Chui et al. (2023)	الكفاءة التشغيلية
Jarrahi (2018)	جودة القرارات
Venkatesh & Bala (2008) لـ TAM3 نموذج	المتغيرات المعيّلة (الجاهزية التقنية وثقافة التغيير)

جدول رقم 1 : مصادر بناء محاور أداة الدراسة

- أما من حيث هيكل الاستبيان، فيتألف من 52 بنداً موزعة على ستة محاور:
- 6 أسئلة بيانات ديموغرافية ومؤسسية (القطاع، حجم الشركة، المنصب...)
 - 16 بنداً حول تبني الذكاء الاصطناعي
 - 12 بنداً حول الكفاءة التشغيلية
 - 10 بنود حول جودة القرارات
 - 4 بنود حول الجاهزية التقنية
 - 4 بنود حول ثقافة التغيير التنظيمي

وتُقاس جميع البنود (باستثناء البيانات الديموغرافية) بمقياس ليكرت الخماسي (من "لا أوافق بشدة" إلى "أوافق بشدة تماماً")، ليلبلغ إجمالي بنود المقياس 46 بنداً موزعة على خمسة محاور جوهرية، إضافة إلى الفقرات الديموغرافية.

أسلوب التحليل

تعتمد الدراسة أدوات تحليل البيانات الكمية، ويتم تنفيذ عمليات التحليل عبر أربعة مستويات إحصائية متدرجة تتصاعد من الوصف إلى الاختبار إلى التفسير.

اعتمدت الدراسة برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) الإصدار 29 أداة رئيسية لتنفيذ جميع مستويات التحليل الإحصائي الوصفي والاستدلالي. أما لاختبار الأثر التعديلي للمتغيرين المُعدّلين (الجاهزية التقنية وثقافة التغيير المؤسسي)، فقد استُخدمت الوظيفة الإضافية PROCESS macro التي طوّرها Hayes (2018) والمتوافقة مع برنامج SPSS، والتي تُعد الأداة الأكثر شيوعاً واعتماداً في اختبار العلاقات التعديلية وفق منهجية Baron & Kenny (1986) المعتمدة في هذه الدراسة.

- الإحصاء الوصفي (Descriptive Statistics) يتضمن التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لوصف خصائص العينة وتوزيعات المتغيرات.
- اختبار الارتباط عبر معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation) لقياس اتجاه العلاقة وقوتها بين المتغيرات قبل الدخول في اختبار الأثر.
- تحليل الانحدار المتعدد (Multiple Regression Analysis) يُوظف لاختبار الفرضيتين الرئيسيتين والفرعيات الأولى والثانية والثالثة المتعلقة بالأثر المباشر.
- الانحدار التفاعلي (Moderated Regression Analysis): لاختبار الفرضيتين الفرعيتين الرابعة والخامسة المتعلقةين بالتأثير التعديلي للجاهزية التقنية وثقافة التغيير، وفق الإجراء الذي أرساه Baron & Kenny (1986). ويُعتمد مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha \leq 0.05$) معياراً للقبول والرفض في جميع الاختبارات.

حدود الدراسة

أ) الحدود البشرية

يحدد المجال البشري لهذه الدراسة في القادة التشغيليين الشاغلين لمناصب إدارية وسطى وعليا في شركات القطاع الخاص السعودي العاملة في ثلاثة قطاعات محورية: السلع الاستهلاكية سريعة الدوران (FMCG) ، والتجزئة، والخدمات اللوجستية وإدارة سلاسل التوريد. واشترط في المستجيبين المستهدفين امتلاك معرفة مهنية مباشرة بمستوى تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مؤسساتهم وأثرها على العمليات التشغيلية، وذلك لضمان أن البيانات المجموعة تعكس واقعاً مؤسسياً حقيقياً لا مجرد تقديرات نظرية.

ب) الحدود المكانية

تُجرى هذه الدراسة الميدانية في المملكة العربية السعودية.

ج) الحدود الزمانية

تمتد فترة تنفيذ هذه الدراسة بمجملها من الربع الثاني من عام 2026م إلى الربع الرابع من عام 2026م ، وتنقسم إلى مرحلتين زمنيتين متتاليتين. تشمل المرحلة الأولى أعمال المسح الأدبي وبناء الإطار النظري وتصميم الأداة البحثية والتحكيم والدراسة الاستطلاعية. وتُخصّص المرحلة الثانية لجمع البيانات الميدانية وتحليلها وكتابة النتائج والتوصيات.

د) الحدود الموضوعية

تقتصر هذه الدراسة موضوعياً على قياس الأثر المُدرَك لتطبيقات الذكاء الاصطناعي على الكفاءة التشغيلية وجودة القرارات في شركات القطاع الخاص السعودي، دون التطرق إلى قياس الأثر المالي المباشر المتمثل في أرقام الإيرادات والأرباح الصافية، إذ يستلزم ذلك الوصول إلى البيانات المالية السرية للشركات وهو ما يتجاوز نطاق الدراسة الحالية ومتطلباتها المنهجية. ويتمحور المتغير المستقل حصراً حول أربعة أنواع من تطبيقات الذكاء الاصطناعي :

- الأتمتة الروبوتية
- التحليل التنبؤي
- أنظمة دعم القرار
- التعلم الآلي

دون امتداد إلى تقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي أو الواقع المعزز أو غيرها من التقنيات الناشئة التي لا تزال في مراحلها الأولى من التبني في القطاع الخاص السعودي.

الفصل الرابع

الدراسة الميدانية

مقدمة:

لغرض اختبار فرضيات الدراسة والإجابة عن تساؤلاتها، تم توزيع استمارة الاستبيان إلكترونياً على أفراد عينة الدراسة في القطاع المستهدف. وبعد إغلاق باب استقبال الاستجابات، خضعت الاستبيانات لعملية تدقيق ومراجعة دقيقة لاستبعاد النماذج غير المكتملة أو غير المتسقة؛ ليبلغ إجمالي الاستبيانات الخاضعة للتحليل النهائي (400) استبياناً صالحاً، وهو ما يحقق الحجم المستهدف وفي متطلبات التحليل الإحصائي باستخدام برمجيتي (SPSS) و (PROCESS macro).

أولاً: الخصائص الديموغرافية للعينة:

حسب القطاع:

النسبة %	التكرار	الفئة
36.0	144	FMCG
35.3	141	التجزئة
28.8	115	الخدمات اللوجستية
جدول رقم 2 : توزيع أفراد العينة حسب القطاع		

حسب المستوى الإداري:

النسبة %	التكرار	الفئة
65.3	261	إدارة وسطى
34.8	139	إدارة عليا
جدول رقم 3 : توزيع أفراد العينة حسب المستوى الإداري		

ثانياً: اختبارات الأداة:

معامل ألفا كرونباخ	المحور
0.894	تبني الذكاء الاصطناعي
0.910	الكفاءة التشغيلية
0.902	جودة القرارات
0.811	الجاهزية التقنية

ثقافة التغيير التنظيمي	0.805
الأداة ككل	0.919
جدول رقم 4 : نتائج اختبار الأداة	

تشير هذه القيم إلى ثبات مرتفع للأداة، إذ تجاوزت جميعها الحد الأدنى المقبول (0.70) وفق (Hair et al. (2019).

ثالثاً: اختبار الفرضيات

- الفرضية الرئيسية :

أظهرت نتائج تحليل الانحدار البسيط وجود أثر ذي دلالة إحصائية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي على الكفاءة التشغيلية ($R^2 = 0.142$)، ($\beta = 0.802$)، ($t = 8.12$)، ($\text{Sig.} = 0.000$). وبما أن مستوى الدلالة أقل من (0.05)، فإنه تُقبل الفرضية الرئيسية.

- الفرضية الفرعية الأولى:

أظهرت النتائج وجود أثر ذي دلالة إحصائية للأتمتة الروبوتية والتحليل التنبؤي على الكفاءة التشغيلية ($R^2 = 0.141$)، ($\beta = 0.762$)، ($\text{Sig.} = 0.000$). وعليه تُقبل الفرضية الفرعية الأولى. الفرضية الفرعية الثانية:

أظهرت النتائج وجود أثر ذي دلالة إحصائية لأنظمة دعم القرار والتعلم الآلي على الكفاءة التشغيلية ($R^2 = 0.115$)، ($\beta = 0.680$)، ($\text{Sig.} = 0.000$). وعليه تُقبل الفرضية الفرعية الثانية.

- الفرضية الفرعية الثالثة:

أظهرت النتائج وجود أثر ذي دلالة إحصائية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي على جودة القرارات ($R^2 = 0.201$)، ($\beta = 1.002$)، ($\text{Sig.} = 0.000$). وعليه تُقبل الفرضية الفرعية الثالثة.

- الفرضية الفرعية الرابعة:

أظهر اختبار الأثر التعديلي أن الجاهزية التقنية لا تُعدّل العلاقة بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي والكفاءة التشغيلية بشكل ذي دلالة إحصائية ($\Delta R^2 = 0.001$)، (β التفاعل = 0.116)، إذ جاء الأثر التعديلي ضعيفاً جداً وغير حاسم إحصائياً. وعليه تُرفض الفرضية الفرعية الرابعة.

- الفرضية الفرعية الخامسة:

أظهر اختبار الأثر التعديلي أن ثقافة التغيير التنظيمي تُعَدِّل العلاقة بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي والكفاءة التشغيلية بشكل ظاهر ($\Delta R^2 = 0.015$)، (β التفاعل = 0.361). وعليه تُقبل الفرضية الفرعية الخامسة.

نتائج الدراسة ومناقشتها

أظهرت النتائج وجود أثر إيجابي ذي دلالة إحصائية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي على الكفاءة التشغيلية ($\beta = 0.802$)، ($\text{Sig.} = 0.000$)، وهو ما يتفق مع ما توصل إليه Brynjolfsson et al (2023). وعلى النقيض من الفرضية الفرعية الرابعة، لم تظهر الجاهزية التقنية أثراً تعديلياً قوياً في هذه البيانات.

التوصيات

بناءً على ما توصلت إليه الدراسة من نتائج، تُقدّم التوصيات الآتية موجهةً إلى ثلاث فئات معنية: القادة التنفيذيون في القطاع الخاص، صانعو السياسات، والباحثون في هذا المجال.

أولاً: توصيات موجهة للقادة التنفيذيين

1. تعزيز الاستثمار في الأتمتة والتحليل التنبؤي تحديداً، باعتبارهما الأكثر ارتباطاً برفع الكفاءة التشغيلية وفق نتائج الفرضية الفرعية الأولى، بدلاً من توزيع الاستثمار بالتساوي على جميع تطبيقات الذكاء الاصطناعي دون أولوية واضحة.
2. دمج أنظمة دعم القرار المبنية على التعلم الآلي ضمن عمليات صنع القرار التشغيلي اليومي، نظراً لأثرها المؤكّد على جودة القرارات وسرعتها، مع تدريب المديرين على تفسير مخرجات هذه الأنظمة بدلاً من الاكتفاء بتوفيرها تقنياً.
3. عدم الاكتفاء بتوفير البنية التقنية وحدها: أظهرت النتائج أن الجاهزية التقنية بمفردها لم تُعَدّل العلاقة بين تبني الذكاء الاصطناعي والكفاءة التشغيلية بشكل ذي دلالة إحصائية، مما يعني أن تجهيز الأنظمة والأجهزة غير كافٍ لتحقيق العائد المرجو ما لم يُصاحبه استعداد تنظيمي وبشري موازٍ.
4. الاستثمار الجاد في إدارة التغيير المؤسسي، من خلال برامج توعية وتحفيز داخلية، لأن ثقافة التغيير التنظيمي أظهرت أثراً تعديلياً ذا دلالة إحصائية، أي أنها الرافعة الأهم عملياً لتعظيم عائد تبني الذكاء الاصطناعي مقارنةً بالبنية التقنية وحدها.

ثانياً: توصيات قطاعية

1. الاستفادة من تجربة قطاع FMCG بوصفه الأكثر نضجاً في توظيف الذكاء الاصطناعي، عبر تحويل ممارساته إلى نموذج مرجعي (Best Practice) يمكن تكييفه للقطاعات الأخرى.
2. دعم قطاع التجزئة بشكل خاص لتجاوز الفجوة بين التبنّي التقني وتحقيق الكفاءة التشغيلية الفعلية، من خلال برامج تأهيل مؤسسي مخصصة تُعالج أسباب هذا التأخر النسبي.

ثالثاً: توصيات لصانعي السياسات

1. تصميم حوافز تنظيمية تربط الدعم الحكومي بمؤشرات نضج ثقافة التغيير، لا بمجرد مؤشرات الإنفاق التقني، بما يتسق مع نتيجة الدراسة حول محورية العامل الثقافي.
2. تشجيع مبادرات تبادل المعرفة بين القطاعات الثلاثة (FMCG، التجزئة، الخدمات اللوجستية) عبر منصات أو ورش قطاعية تدعمها الجهات التنظيمية، للاستفادة من فجوة النضج الملحوظة بين القطاعات.

الفصل الخامس

ملخص الدراسة والاستنتاجات

يقدم هذا الفصل ملخصاً شاملاً لأهم ما توصلت إليه الدراسة، ويستعرض أبرز الاستنتاجات النظرية والتطبيقية. كما يناقش محددات الدراسة وحدودها المنهجية، ويختتم بمقترحات لبحوث مستقبلية تبني على ما توصلت إليه هذه الدراسة.

ملخص الدراسة

سعت هذه الدراسة إلى قياس أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على الكفاءة التشغيلية وجودة القرارات في شركات القطاع الخاص السعودي، في ثلاثة قطاعات محورية: السلع الاستهلاكية سريعة الدوران (FMCG)، والتجزئة، والخدمات اللوجستية، مع اختبار الدور التعديلي للجاهزية التقنية وثقافة التغيير التنظيمي. واعتمدت الدراسة المنهج الكمي، واستخدم الاستبيان الإلكتروني أداة لجمع البيانات من عينة بلغت 400 مستجيباً من القادة والمديرين في الإدارة الوسطى والعليا، واختير هؤلاء بأسلوب العينة العشوائية الطبقية.

أهم الاستنتاجات

الاستنتاجات النظرية

- أكدت نتائج الدراسة صحة الفرضية الرئيسية القائلة بوجود أثر ذي دلالة إحصائية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي على الكفاءة التشغيلية، وهو ما يدعم تطبيقية نظرية الكفاءات الديناميكية (Teece et al., 1997) في السياق السعودي.
- تباين الأثر التعديلي بين الجاهزية التقنية وثقافة التغيير التنظيمي، مما يفتح مساحة نقاش حول أي من العاملين التنظيميين يُشكّل الرافعة الأهم لتعزيز عائد الاستثمار في الذكاء الاصطناعي.

الاستنتاجات التطبيقية

- تُظهر النتائج أن قطاع FMCG هو الأكثر استفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي، بينما لا يزال قطاع التجزئة متأخراً نسبياً في تحويل التبنّي التقني إلى كفاءة تشغيلية ملموسة.
- تُرجّح النتائج أن الاستثمار في الأتمتة والتحليل التنبؤي يحقق عائداً أسرع على الكفاءة التشغيلية مقارنة بالأبعاد الأخرى.

محددات الدراسة

على الرغم من الجهد المنهجي المبذول لضمان دقة النتائج وموثوقيتها، تبقى هذه الدراسة محكومة بعدد من المحددات التي ينبغي مراعاتها عند تعميم نتائجها:

- محدد الاعتماد على الإدراك الذاتي: اعتمدت الدراسة على تقييم المستجيبين الذاتي لمستوى تبني الذكاء الاصطناعي وأثره، دون قياس مباشر لمؤشرات الأداء المالي أو التشغيلي الفعلية، وهو ما قد يحمل بعض التحيز الإدراكي.
- محدد النطاق القطاعي: اقتصرت الدراسة على ثلاثة قطاعات فقط (FMCG، التجزئة، الخدمات اللوجستية)، ولا تُعمَّم نتائجها بالضرورة على قطاعات أخرى كالخدمات المالية أو الرعاية الصحية.
- محدد التصميم المقطعي: جمعت البيانات في نقطة زمنية واحدة، مما لا يتيح رصد التغير في الأثر عبر الزمن مع نضج تبني الذكاء الاصطناعي داخل المؤسسات.
- محدد حجم العينة والتمثيل: رغم استيفاء العينة للحد الأدنى الإحصائي المطلوب، فإن التوزيع الفعلي للاستجابات بين القطاعات الثلاثة كان متوازناً بشكل عام متوازناً تماماً كما خُطط له نظرياً.

مقترحات لبحوث مستقبلية

- إجراء دراسات طولية تتابع أثر تبني الذكاء الاصطناعي على الأداء التشغيلي عبر عدة سنوات، لرصد التغير في قوة العلاقة مع نضج التبني المؤسسي.
- توسيع نطاق الدراسة ليشمل قطاعات إضافية كالخدمات المالية والرعاية الصحية والتصنيع، بما يتيح مقارنات قطاعية أوسع.
- دمج مؤشرات أداء مالية وتشغيلية فعلية (كنسبة الإيرادات أو معدل دوران المخزون) إلى جانب المقاييس الإدراكية، لتعزيز صدق القياس.
- إجراء دراسة نوعية مكتملة (مقابلات معمّقة مع قادة تنفيذيين) لفهم الآليات التفسيرية الكامنة خلف النتائج الكمية، خاصة فيما يتعلق بدور الجاهزية التقنية وثقافة التغير.
- اختبار متغيرات معدّلة إضافية لم تشملها هذه الدراسة، كحجم الاستثمار التقني أو نمط القيادة الإدارية.

المراجع

المراجع

أولاً: المراجع العربية

- هيئة البيانات والذكاء الاصطناعي (SDAIA). (2023). الاستراتيجية الوطنية للبيانات والذكاء الاصطناعي. الرياض: المملكة العربية السعودية. استرجع من : <https://sdaia.gov.sa>
- الهيئة العامة للإحصاء. (2024). تقرير إحصاءات وصول المنشآت لتقنية المعلومات واستخدامها 2024. الرياض: المملكة العربية السعودية.
- عبد الجبار، س. س.، غوش، أ.، وشمسي، م. أ. (2025). أثر استخدام الذكاء الاصطناعي على عملية اتخاذ القرار (دراسة ميدانية على لجان الفصل في مخالفات نظام مزولة المهن الصحية التابعة لوزارة الصحة في المملكة العربية السعودية). المجلة الدولية لنشر البحوث والدراسات، 6(65)، 5-27.
- قسم الله محمد، أ. م. (2025). تحليل أثر تقنيات الذكاء الاصطناعي في تقليل التكاليف وزيادة كفاءة استخدام الموارد في مشاريع التطوير التكنولوجي في المملكة العربية السعودية. مجلة العلوم الإقتصادية والإدارية والقانونية، 9(6 ملحق)، 52-68.
- هيئة الاستثمار السعودية. (2023). مؤشرات الاستثمار والقطاع الخاص. الرياض: المملكة العربية السعودية.
- هيئة البيانات والذكاء الاصطناعي (SDAIA). (2024). إرشادات الذكاء الاصطناعي التوليدي للحكومة. الرياض: المملكة العربية السعودية. استرجع من : <https://regulations.ai/regulations/RAI-SA-NA-GAGGSXX-2024>

ثانياً: المراجع الأجنبية

- Bagozzi, R. P. (2007). The legacy of the technology acceptance model and a proposal for a paradigm shift. *Journal of the Association for Information Systems*, 8(4), 244–254. <https://doi.org/10.17705/1jais.00122>
- Baron, R. M., & Kenny, D. A. (1986). The moderator–mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51(6), 1173–1182. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.51.6.1173>
- Barreto, I. (2010). Dynamic capabilities: A review of past research and an agenda for the future. *Journal of Management*, 36(1), 256–280. <https://doi.org/10.1177/0149206309350776>
- Berente, N., Gu, B., Recker, J., & Santhanam, R. (2021). Managing artificial intelligence. *MIS Quarterly*, 45(3), 1433–1450. <https://doi.org/10.25300/MISQ/2021/16274>
- Chui, M., Hazan, E., Roberts, R., Singla, A., Smaje, K., Sukharevsky, A., Yee, L., & Zammel, R. (2023). The economic potential of generative AI: The next productivity frontier. McKinsey & Company. <https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/the-economic-potential-of-generative-ai-the-next-productivity-frontier>
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). SAGE Publications.
- Davenport, T. H., & Ronanki, R. (2018). Artificial intelligence for the real world. *Harvard Business Review*, 96(1), 108–116. <https://hbr.org/2018/01/artificial-intelligence-for-the-real-world>
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340. <https://doi.org/10.2307/249008>
- Deloitte Middle East. (2022). Digital transformation in the GCC: Closing the AI impact gap. Deloitte Insights. <https://www2.deloitte.com/xe/en/insights/industry/technology/digital-transformation-gcc.html>

- Dillman, D. A., Smyth, J. D., & Christian, L. M. (2014). *Internet, phone, mail, and mixed-mode surveys: The tailored design method* (4th ed.). John Wiley & Sons.
- Galbraith, J. R. (1974). Organization design: An information processing view. *Interfaces*, 4(3), 28–36. <https://doi.org/10.1287/inte.4.3.28>
- Grand View Research. (2024). Saudi Arabia artificial intelligence market size & forecast, 2025–2033. <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/saudi-arabia-artificial-intelligence-market-report>
- Hayes, A. F. (2018). *Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: A regression-based approach* (2nd ed.). The Guilford Press.
- Jarrahi, M. H. (2018). Artificial intelligence and the future of work: Human–AI symbiosis in organizational decision making. *Business Horizons*, 61(4), 577–586. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2018.03.007>
- Likert, R. (1932). A technique for the measurement of attitudes. *Archives of Psychology*, 22(140), 1–55. <https://doi.org/10.1037/h0071255>
- March, J. G., & Simon, H. A. (1958). *Organizations*. John Wiley & Sons.
- McKinsey Global Institute. (2023). *The economic potential of generative AI: The next productivity frontier*. McKinsey & Company.
- OpenAI. (2025). ChatGPT usage statistics. <https://openai.com>
- Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., Lee, J.-Y., & Podsakoff, N. P. (2003). Common method biases in behavioral research: A critical review of the literature and recommended remedies. *Journal of Applied Psychology*, 88(5), 879–903. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.88.5.879>
- PwC. (2023). Sizing the prize: What's the real value of AI for your business and how can you capitalise? PricewaterhouseCoopers. <https://www.pwc.com/gx/en/issues/data-and-analytics/publications/artificial-intelligence-study.html>
- Sekaran, U., & Bougie, R. (2016). *Research methods for business: A skill building approach* (7th ed.). John Wiley & Sons.
- Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509–533. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0266\(199708\)18:7%3C509::AID-SMJ882%3E3.0.CO;2-Z](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0266(199708)18:7%3C509::AID-SMJ882%3E3.0.CO;2-Z)
- Venkatesh, V., & Bala, H. (2008). Technology acceptance model 3 and a research agenda on interventions. *Decision Sciences*, 39(2), 273–315. <https://doi.org/10.1287/mnsc.1070.0800>
- World Economic Forum. (2023). *The future of jobs report 2023*. World Economic Forum. <https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2023/>
- Brynjolfsson, E., Li, D., & Raymond, L. R. (2023). *Generative AI at work* (NBER Working Paper No. 31161). National Bureau of Economic Research. <https://www.nber.org/papers/w31161>
- Al-Shalabi, A., & Hussain, M. (2022). Barriers to AI adoption in GCC FMCG firms: An exploratory qualitative study. *International Journal of Information Management*, 63, 102–115. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2021.102115>

الملاحق

الاستبانة

أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على الكفاءة التشغيلية في القطاع الخاص بالمملكة العربية السعودية

The Impact of Artificial Intelligence Applications on Operational Efficiency in the Private Sector of the Kingdom of Saudi Arabia

مقدمة وتعليمات:

يهدف هذا الاستبيان إلى جمع بيانات علمية لأغراض بحثية بحتة، في إطار رسالة ماجستير حول أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على الكفاءة التشغيلية في شركات القطاع الخاص السعودي. جميع الإجابات ستُعامل بسرية تامة، ولن تُستخدم إلا لأغراض هذا البحث العلمي، دون الإفصاح عن هوية المستجيب أو مؤسسته. يُرجى الإجابة عن جميع البنود بموضوعية ودقة، وذلك باختيار الإجابة التي تعكس واقع مؤسستكم فعلياً.

Introduction and Instructions:

This questionnaire is designed to collect data for purely academic research purposes, as part of a Master's thesis examining the impact of AI applications on operational efficiency in Saudi private-sector companies. All responses will be treated with strict confidentiality and used solely for this research, without disclosing the identity of the respondent or their organization.

Please answer all items honestly and accurately, selecting the response that best reflects your organization's actual situation.

مقياس ليكرت الخماسي (يُطبق على جميع بنود الأقسام 2-6):

1 = لا أوافق بشدة 2 = لا أوافق 3 = محايد 4 = أوافق 5 = أوافق بشدة

Five-Point Likert Scale (applies to all items in Sections 2-6):

1 = Strongly Disagree 2 = Disagree 3 = Neutral 4 = Agree 5 = Strongly Agree

القسم الأول: البيانات الديموغرافية والمؤسسية (6 أسئلة)

Section One: Demographic and Institutional Data (6 items)

#	العبرة	Statement
1	القطاع الذي تعمل به مؤسستك FMCG (السلع الاستهلاكية سريعة الدوران) / التجزئة / الخدمات اللوجستية	Sector in which your organization operates FMCG / Retail / Logistics
2	المستوى الإداري إدارة وسطى / إدارة عليا	Management level Middle management / Senior management
3	سنوات الخبرة في المؤسسة الحالية أقل من سنتين / 2-5 سنوات / أكثر من 5 سنوات	Years of experience at your current organization Less than 2 years / 2-5 years / More than 5 years
4	حجم الشركة (عدد الموظفين) أقل من 50 / 50-250 / أكثر من 250	Company size (number of employees) Fewer than 50 / 50-250 / More than 250
5	هل تستخدم مؤسستك تطبيقات الذكاء الاصطناعي حالياً؟ نعم / لا	Does your organization currently use AI applications? Yes / No
6	منذ متى تستخدم مؤسستك تقنيات الذكاء الاصطناعي؟ أقل من سنة / 1-3 سنوات / أكثر من 3 سنوات	How long has your organization been using AI technologies? Less than 1 year / 1-3 years / More than 3 years

القسم الثاني: تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي (16 بنداً)

Section Two: AI Adoption (16 items)

#	العبرة	Statement
7	تعتمد مؤسستي على أنظمة الأتمتة الروبوتية لتنفيذ المهام التشغيلية المتكررة.	My organization relies on robotic process automation (RPA) to perform repetitive operational tasks.

القسم الأول: البيانات الديموغرافية والمؤسسية (6 أسئلة)

Section One: Demographic and Institutional Data (6 items)

#	العبرة	Statement
8	ساهمت الأتمتة الروبوتية في تقليل الأخطاء البشرية داخل مؤسستي.	Robotic automation has helped reduce human errors within my organization.
9	تستخدم مؤسستي الأتمتة الروبوتية في العمليات اللوجستية أو التصنيعية.	My organization uses robotic automation in logistics or manufacturing operations.
10	تخطط مؤسستي لتوسيع استخدام الأتمتة الروبوتية مستقبلاً.	My organization plans to expand its use of robotic automation in the future.
11	تعتمد مؤسستي على أدوات التحليل التنبؤي للتنبؤ بالطلب على المنتجات/الخدمات.	My organization relies on predictive analytics tools to forecast demand for products/services.
12	تستخدم أدوات التحليل التنبؤي في إدارة المخزون داخل مؤسستي.	Predictive analytics tools are used in inventory management within my organization.
13	ساعد التحليل التنبؤي مؤسستي على تحسين دقة التخطيط التشغيلي.	Predictive analytics has helped my organization improve the accuracy of operational planning.
14	تعتمد مؤسستي على بيانات تاريخية مدعومة بالذكاء الاصطناعي لاتخاذ قرارات مستقبلية.	My organization relies on AI-supported historical data to make future decisions.
15	تستخدم مؤسستي أنظمة دعم قرار مدعومة بالذكاء الاصطناعي في العمليات اليومية.	My organization uses AI-powered decision support systems in daily operations.
16	تسهم أنظمة دعم القرار في تسريع عملية اتخاذ القرار داخل مؤسستي.	Decision support systems help accelerate the decision-making process within my organization.
17	يثق موظفو مؤسستي بالتوصيات الصادرة عن أنظمة دعم القرار الذكية.	Employees in my organization trust the recommendations generated by smart decision support systems.
18	تستخدم أنظمة دعم القرار في تخصيص الموارد التشغيلية بمؤسستي.	Decision support systems are used to allocate operational resources in my organization.

القسم الأول: البيانات الديموغرافية والمؤسسية (6 أسئلة)

Section One: Demographic and Institutional Data (6 items)

#	العبرة	Statement
19	تعتمد مؤسستي على تقنيات التعلم الآلي في تحسين جودة الخدمات أو المنتجات.	My organization relies on machine learning technologies to improve the quality of services or products.
20	ساهم التعلم الآلي في تسريع تحديد الأنماط والاتجاهات التشغيلية.	Machine learning has helped accelerate the identification of operational patterns and trends.
21	تستخدم مؤسستي التعلم الآلي في تحسين تجربة العملاء.	My organization uses machine learning to enhance the customer experience.
22	تُخصص مؤسستي موارد تقنية وبشرية كافية لتطوير حلول التعلم الآلي.	My organization allocates sufficient technical and human resources to develop machine learning solutions.

القسم الثالث: الكفاءة التشغيلية (12 بنداً)

Section Three: Operational Efficiency (12 items)

#	العبرة	Statement
23	أدى استخدام الذكاء الاصطناعي إلى خفض التكاليف التشغيلية في مؤسستي.	The use of AI has reduced operational costs in my organization.
24	ساهم الذكاء الاصطناعي في رفع إنتاجية الموظفين داخل مؤسستي.	AI has contributed to increasing employee productivity within my organization.
25	أدى تبني الذكاء الاصطناعي إلى تسريع إنجاز العمليات التشغيلية.	Adopting AI has accelerated the completion of operational processes.
26	ساعد الذكاء الاصطناعي على تقليل الأخطاء التشغيلية في مؤسستي.	AI has helped reduce operational errors in my organization.
27	أسهم الذكاء الاصطناعي في تحسين استغلال الموارد داخل مؤسستي.	AI has contributed to improving resource utilization within my organization.

القسم الأول: البيانات الديموغرافية والمؤسسية (6 أسئلة)

Section One: Demographic and Institutional Data (6 items)

#	العبرة	Statement
28	أدى استخدام الذكاء الاصطناعي إلى تحسين جودة المخرجات التشغيلية.	The use of AI has improved the quality of operational outputs.
29	ساهم الذكاء الاصطناعي في تقليل زمن دورة العمليات (Cycle Time) داخل مؤسستي.	AI has contributed to reducing process cycle time within my organization.
30	حسن الذكاء الاصطناعي من دقة إدارة سلسلة التوريد في مؤسستي.	AI has improved the accuracy of supply chain management in my organization.
31	أسهم الذكاء الاصطناعي في تحسين مستوى خدمة العملاء التشغيلية.	AI has contributed to improving the level of operational customer service.
32	ساعد الذكاء الاصطناعي على تحسين القدرة التنافسية التشغيلية لمؤسستي.	AI has helped improve my organization's operational competitiveness.
33	أدى الذكاء الاصطناعي إلى تحسين مرونة العمليات التشغيلية عند التعامل مع التغيرات المفاجئة.	AI has improved operational flexibility in dealing with sudden changes.
34	بشكل عام، أرى أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي حسنت الكفاءة التشغيلية لمؤسستي.	Overall, I believe AI applications have improved my organization's operational efficiency.

القسم الرابع: جودة القرارات (10 بنود)

Section Four: Decision Quality (10 items)

#	العبرة	Statement
35	أدى استخدام الذكاء الاصطناعي إلى تحسين دقة القرارات الإدارية في مؤسستي.	The use of AI has improved the accuracy of managerial decisions in my organization.
36	ساعد الذكاء الاصطناعي على تسريع اتخاذ القرارات التشغيلية.	AI has helped accelerate operational decision-making.
37	أسهم الذكاء الاصطناعي في تقليل الاعتماد على الحدس الشخصي عند اتخاذ القرارات.	AI has contributed to reducing reliance on personal intuition in decision-making.

القسم الأول: البيانات الديموغرافية والمؤسسية (6 أسئلة)

Section One: Demographic and Institutional Data (6 items)

#	العبرة	Statement
38	توفر أدوات الذكاء الاصطناعي بيانات كافية تدعم اتخاذ قرارات مبنية على الأدلة.	AI tools provide sufficient data to support evidence-based decision-making.
39	ساعد الذكاء الاصطناعي على تحسين القدرة على التنبؤ بنتائج القرارات قبل تنفيذها.	AI has helped improve the ability to predict decision outcomes before implementation.
40	أدى استخدام الذكاء الاصطناعي إلى زيادة ثقة المديرين بقراراتهم التشغيلية.	The use of AI has increased managers' confidence in their operational decisions.
41	ساهم الذكاء الاصطناعي في تحسين التنسيق بين الإدارات عند اتخاذ القرارات المشتركة.	AI has contributed to improving coordination between departments when making joint decisions.
42	أسهم الذكاء الاصطناعي في تقليل عدد القرارات الخاطئة داخل مؤسستي.	AI has contributed to reducing the number of incorrect decisions within my organization.
43	بشكل عام، أرى أن الذكاء الاصطناعي حسن جودة القرارات الإدارية في مؤسستي.	Overall, I believe AI has improved the quality of managerial decisions in my organization.
44	أثق بقدرة الذكاء الاصطناعي على دعم القرارات الاستراتيجية مستقبلاً في مؤسستي.	I trust AI's ability to support strategic decisions in my organization in the future.

القسم الخامس: المتغيرات المعدلة — الجاهزية التقنية (4 بنود)

Section Five: Moderating Variables — Technological Readiness (4 items)

#	العبرة	Statement
45	تمتلك مؤسستي البنية التحتية التقنية اللازمة لدعم تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	My organization has the technical infrastructure necessary to support AI applications.
46	يملك موظفو مؤسستي المهارات التقنية الكافية للتعامل مع أدوات الذكاء الاصطناعي.	Employees in my organization have sufficient technical skills to work with AI tools.

القسم الأول: البيانات الديموغرافية والمؤسسية (6 أسئلة)

Section One: Demographic and Institutional Data (6 items)

#	العبرة	Statement
47	تُخصص مؤسستي ميزانية كافية لدعم مشاريع الذكاء الاصطناعي والبنية التقنية اللازمة لها.	My organization allocates a sufficient budget to support AI projects and their required technical infrastructure.
48	يوجد لدى مؤسستي فريق تقني متخصص قادر على دعم وصيانة تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	My organization has a specialized technical team capable of supporting and maintaining AI applications.

القسم السادس: المتغيرات المعدلة — ثقافة التغيير التنظيمي (4 بنود)

Section Six: Moderating Variables — Organizational Change Culture (4 items)

#	العبرة	Statement
49	تشجع إدارة مؤسستي على تبني التقنيات الجديدة والتجريب المستمر.	My organization's management encourages the adoption of new technologies and continuous experimentation.
50	تتقبل مؤسستي التغيير التنظيمي الناتج عن إدخال تقنيات جديدة.	My organization readily accepts organizational change resulting from the introduction of new technologies.
51	يشعر الموظفون في مؤسستي بالأمان الوظيفي عند إدخال تقنيات الذكاء الاصطناعي.	Employees in my organization feel job security when AI technologies are introduced.
52	تدعم القيادة العليا في مؤسستي مبادرات التحول الرقمي بوضوح.	Senior leadership in my organization clearly supports digital transformation initiatives.

انتهت الاستبانة ، شكراً جزيلاً لوقتكم ومشاركتكم.

End of the survey, thank you very much for your time and participation.