

نموذج

مشروع خطة أطروحة للتسجيل لدرجة الدكتوراه

العنوان باللغة العربية:

تأثير الذكاء الاصطناعي على سلسلة القيمة التشغيلية

دراسة تطبيقية على المؤسسات الحكومية الكبرى في المملكة العربية السعودية

ب. العنوان باللغة الإنجليزية

The Impact of Artificial Intelligence on the Operational Value Chain
An Empirical Study of Major Government Institutions in the Kingdom
of Saudi Arabia

اسم الباحث : ساره عبدالمحسن السلوم

الرقم الأكاديمي: ٢٣٣٠٠٢٢٥٦

الكلية: المعلوماتية " تقنية المعلومات "

1464هـ - 20٢٥ م

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

المحتويات

٤	المقدمة:
٥	مشكلة الدراسة :
٦	أهمية الدراسة
٧	أهداف الدراسة
٨	فرضيات الدراسة
٨	نموذج الدراسة:
٩	مصطلحات الدراسة وتعريفاتها الإجرائية:
١٠	منهج الدراسة :
١٠	أداة الدراسة
١٠	مجتمع الدراسة:
١١	عينة الدراسة
١١	مصادر البيانات في الدراسة
١٢	المعالجات الإحصائية المقترحة:
١٣	حدود الدراسة
١٣	الدراسات السابقة :
١٩	الفجوة البحثية
٢٠	قائمة المراجع:

المقدمة:

شهدت السنوات الأخيرة تطوراً غير مسبوق في قدرات تقنيات الذكاء الاصطناعي، حيث أصبحت هذه التقنيات الركيزة الأساسية في دعم التحول الرقمي وتعزيز الفاعلية التشغيلية داخل المؤسسات على اختلاف قطاعاتها، ومع تطور قدرات الحوسبة وازدياد حجم البيانات المتدفقة، اكتسبت المؤسسات قدرة أعلى على استخدام الخوارزميات المتقدمة في تحليل الأنماط المعقدة واتخاذ قرارات أسرع وأكثر دقة، وقد شكّل هذا التحول نقطة انطلاق نحو تبني نماذج تشغيل تعتمد بشكل واسع على الأنظمة الذكية القادرة على استشعار المتغيرات المحيطة والتفاعل معها بصورة ديناميكية (Yusuf et al., 2025).

وتبرز أهمية الذكاء الاصطناعي بشكل خاص في العمليات التشغيلية التي تتسم بتعقيدات تنظيمية أو حجم كبير من البيانات، حيث تمكّن تقنياته المتقدمة المؤسسات من أتمتة العديد من الأنشطة الروتينية، وتقليل الأخطاء البشرية، وتخفيض الوقت المستغرق في تنفيذ المهام التشغيلية، وتُعد قدرات جمع البيانات ومعالجتها، والنماذج التنبؤية القائمة على خوارزميات التعلم الآلي، أحد أهم المحركات الرئيسية التي تسهم في تحسين كفاءة المؤسسات، إذ توفر هذه التقنيات رؤى تحليلية تساعد في فهم السلوك التشغيلي وتوقع التحديات قبل وقوعها. (Nathany, 2022)

ومع انتشار الأطر الداعمة للتحوّل الرقمي، أصبحت المؤسسات الحكومية الكبرى تنظر إلى الذكاء الاصطناعي باعتباره عنصراً استراتيجياً يساهم في تحقيق موثوقية أعلى للعمليات، وضمان استدامة الخدمات، ورفع مستوى جودة المخرجات التشغيلية. ومن هذا المنطلق، تشهد المؤسسات الحكومية تحولات تدريجية نحو دمج الأتمتة الذكية وأنظمة دعم القرار ضمن عملياتها اليومية، بما يعزز قدرتها على إدارة مواردها بكفاءة، والاستجابة للمتغيرات التشغيلية بشكل استباقي (Thenmozhi & Krishnakumari, 2024).

وتُعد سلسلة القيمة التشغيلية الإطار الذي يربط بين الأنشطة الداخلية للمؤسسة من أجل إنتاج مخرجات ذات قيمة مضافة، حيث تمثل هذه السلسلة مساراً مترابطاً من العمليات تمتد من المدخلات الأولية إلى الخدمات النهائية المقدمة للمستفيدين، وتُبنى كفاءة المؤسسات على قدرتها في إدارة هذه السلسلة إدارة محكمة، بما يضمن خفض الهدر، وتحسين استخدام الموارد، وتعزيز الفعالية التشغيلية. (Naas & Berass, 2024)

وتزداد أهمية سلسلة القيمة في المؤسسات الحكومية الكبرى نظراً لاتساع نطاق خدماتها، وتشابك عملياتها التشغيلية، وحاجتها المستمرة إلى تحسين جودة الخدمة العامة، إذ تواجه العديد من هذه المؤسسات تحديات متعلقة بتعقيد الهياكل التنظيمية، وكثرة الأنشطة التشغيلية، وارتفاع حجم البيانات المطلوب معالجتها، مما يجعل سلسلة القيمة عنصراً أساسياً في فهم الأداء المؤسسي وتحسينه، وتظهر الحاجة إلى تبني نماذج تشغيل مرنة قابلة للتطوير، قادرة على الاستجابة لمتطلبات الكفاءة والجودة في آن واحد.

كما تُعد سلسلة القيمة التشغيلية أداة مركزية في تحليل مصادر القوة والقصور داخل المؤسسة، إذ تساعد في تحديد نقاط الاختناق، وتحديد طبيعة العمليات التي تتطلب أتمتة أو تحسيناً، وتوجيه الجهود نحو الأنشطة ذات القيمة الأعلى، وبذلك تصبح سلسلة القيمة معياراً محورياً تُقاس من خلاله قدرة المؤسسة على تحقيق أهدافها التشغيلية بفعالية، وضمان استمرارية تقديم خدمات عالية المستوى. (Ghadir et al., 2024)

تلتقي تقنيات الذكاء الاصطناعي وسلسلة القيمة التشغيلية في نقطة مركزية تتمثل في تعزيز كفاءة الأداء وتحسين جودة العمليات عبر الاعتماد على البيانات والتحليل التنبؤي، فالذكاء الاصطناعي، بقدراته في جمع البيانات ومعالجتها وتوقع السلوك التشغيلي، يمكن المؤسسات من إعادة تصميم سلسلة القيمة بطريقة أكثر ذكاءً ومرونة، مما يضمن تحسين تدفق العمليات وتوجيه القرارات التشغيلية بناءً على أدلة رقمية دقيقة، وبذلك يصبح الذكاء الاصطناعي عنصراً محفزاً لإعادة هيكلة سلسلة القيمة التشغيلية ورفع قدرتها على التكيف مع التحديات التشغيلية والتقنية التي

تواجه المؤسسات الحكومية الكبرى (Faisal, 2025) .

وفي ضوء التطور التقني المتسارع والتحديات التشغيلية المعقدة التي تشهدها المؤسسات الحكومية، تبرز الحاجة المتزايدة لفهم العلاقة بين تقنيات الذكاء الاصطناعي وسلسلة القيمة التشغيلية كمدخل لتحسين الأداء المؤسسي، ومن خلال دراسة تأثير الأنظمة الذكية على السلسلة التشغيلية، يمكن تطوير نماذج أكثر كفاءة واستدامة تدعم جهود التحول الرقمي، وترفع مستوى جاهزية التشغيلية، وتعزز قدرة المؤسسات الحكومية في المملكة العربية السعودية على تحقيق أهدافها الاستراتيجية ضمن بيئة ديناميكية متغيرة.

مشكلة الدراسة :

تشهد المملكة العربية السعودية تقدماً متسارعاً في مسار التحول الرقمي، إلا أن التقارير الرسمية تشير إلى وجود فجوة واضحة بين الإمكانيات التقنية المتاحة ومستوى توظيفها الفعلي داخل أن نسبة تبني التقنيات (2023) المؤسسات الحكومية الكبرى، فقد كشف برنامج التحول الوطني من إجمالي الجهات الحكومية، رغم 65% المتقدمة وعلى رأسها الذكاء الاصطناعي لم تتجاوز من 47% إلى أن نحو (2024) توفر البنية التحتية الرقمية اللازمة. كما أشار ديوان المحاسبة المؤسسات الحكومية ما تزال تعتمد أنظمة تشغيلية تقليدية لا تدعم التكامل الذكي أو التحليل التنبؤي، مما يؤثر بصورة مباشرة في كفاءة سلسلة القيمة التشغيلية، وأظهرت تقارير الهيئة الوطنية للأمن من الأعطال التشغيلية المسجلة كان سببها ضعف جودة ٥٢% أن أكثر من (2023) السبب في البيانات وقصور عمليات المعالجة الرقمية، وهما عنصران أساسيان لنجاح أنظمة الذكاء الاصطناعي، وهذه المؤشرات مجتمعة توضح وجود خلل جوهري بين جاهزية البنية الرقمية الحكومية وبين الاستفادة الفعلية من تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين العمليات التشغيلية وعلى الرغم من وفرة الدراسات التي تناولت الذكاء الاصطناعي وعلاقته بالقيمة التشغيلية، (Yusuf et al., 2025; Pokamestov & Nikitin, 2022) ، أو على القطاع المصرفي والمالي (Nathany, 2022) ، بينما ظلّ القطاع الحكومي وخاصة المؤسسات الحكومية الكبرى في المملكة خارج نطاق (2024) البحث العلمي المباشر.

كما أن الدراسات المتاحة لم تعالج أثر تقنيات الذكاء الاصطناعي ضمن إطار متكامل يضم جمع البيانات ومعالجتها، النماذج التنبؤية، الأتمتة الذكية، وأنظمة دعم القرار، :أبعاداً محورية مثل كما لم تدرس تأثيرها على سلسلة القيمة التشغيلية يعكس كفاءة الأداء المؤسسي، وتشير تقارير إلى أن الحكومات التي نجحت في دمج الذكاء الاصطناعي في عملياتها (OECD (2023 في كفاءة الخدمات العامة، مما يؤكد الحاجة ٣٠% و 20% التشغيلية حققت تحسناً يتراوح بين لمعالجة هذا الفراغ البحثي محلياً داخل السياق السعودي

استناداً لما سبق، تتبلور مشكلة الدراسة في وجود فجوة واضحة بين التطور التقني الذي تشهده المملكة العربية السعودية وبين الاستفادة الفعلية من تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين سلسلة القيمة التشغيلية داخل المؤسسات الحكومية الكبرى، فبرغم توفر البنية الرقمية المتقدمة، إلا أن محدودية استخدام النماذج التنبؤية، وضعف تكامل البيانات، وعدم تفعيل الأتمتة الذكية على نطاق واسع، جميعها عوامل تؤدي إلى استمرار أنماط تشغيل تقليدية تتسم بالبطء وارتفاع التكاليف وتفاوت جودة الأداء.

وبناءً على سبق يمكن صياغة مشكلة الدراسة في التساؤل الرئيس التالي:
إلى أي مدى تسهم تقنيات الذكاء الاصطناعي بأبعادها (جمع البيانات ومعالجتها، النماذج التنبؤية، الأتمتة الذكية، وأنظمة دعم القرار) في تحسين سلسلة القيمة التشغيلية في المؤسسات الحكومية الكبرى في المملكة العربية السعودية؟ وتتفرع منها عدة أسئلة فرعية :

١. ما مستوى تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي بأبعادها المختلفة داخل المؤسسات الحكومية

الكبرى، وما مدى جاهزيتها التقنية والتنظيمية لاستيعاب هذه التقنيات؟

٢. ما واقع سلسلة القيمة التشغيلية في المؤسسات الحكومية الكبرى، وما أبرز نقاط القوة والقصور في مراحلها المختلفة قبل تطبيق الذكاء الاصطناعي؟
٣. ما طبيعة العلاقة بين قدرات جمع البيانات ومعالجتها وبين تحسين تدفق العمليات التشغيلية في سلسلة القيمة داخل المؤسسات الحكومية؟
٤. إلى أي مدى تسهم النماذج التنبؤية في تعزيز التخطيط التشغيلي والقدرة على توقع الاحتياجات التشغيلية وتقليل التعطل في سلسلة القيمة التشغيلية؟
٥. ما دور الأتمتة الذكية في الارتقاء بكفاءة سلسلة القيمة التشغيلية، وكيف تؤثر في سرعة وجودة إنجاز الإجراءات الحكومية؟
٦. كيف تؤثر أنظمة دعم القرار على تحسين التكامل بين مراحل سلسلة القيمة التشغيلية، ورفع مستوى الاتساق والفعالية في اتخاذ القرارات؟
٧. ما الأبعاد الأكثر تأثيراً من بين تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين سلسلة القيمة التشغيلية في المؤسسات الحكومية الكبرى؟
٨. كيف يمكن توظيف نتائج الدراسة في بناء نموذج تطبيقي متكامل لتطوير سلسلة القيمة التشغيلية اعتماداً على تقنيات الذكاء الاصطناعي ودعم التحول الرقمي الحكومي؟؟

أهمية الدراسة

تتبع أهمية هذه الدراسة من كونها تتناول أحد أكثر الموضوعات المعاصرة تأثيراً في تطوير الأداء الحكومي، وهو توظيف الذكاء الاصطناعي في تحسين سلسلة القيمة التشغيلية، وذلك في ظل التحول الرقمي الواسع الذي تشهده المملكة العربية السعودية ضمن رؤية ٢٠٣٠. وتتجلى أهمية الدراسة في عدة محاور رئيسة:

أولاً: الأهمية العلمية

١. تتبع الأهمية العلمية لهذه الدراسة من حداثتها وموضوعها وتكامل أبعاده ، هي: إثراء المعرفة العلمية من خلال تقديم إطار نظري متكامل يربط بين أبعاد الذكاء الاصطناعي وسلسلة القيمة التشغيلية في المؤسسات الحكومية، وهو ربط نادر في الأدبيات العربية.
٢. سد فجوة بحثية تتعلق بندرة الدراسات التي تعالج سلسلة القيمة التشغيلية كمتغير تابع أحادي المحور في السياق الحكومي، خاصة في ظل التحول الرقمي المتسارع.
٣. تطوير منظور جديد لفهم دور الذكاء الاصطناعي بوصفه محركاً استراتيجياً لتحسين الكفاءة التشغيلية، وليس مجرد أداة تقنية داعمة.
٤. إضافة نموذج مفاهيمي حديث يمكن أن تعتمد عليه الدراسات اللاحقة في تفسير العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والتحويلات التشغيلية في القطاع الحكومي.
٥. تعزيز الأدبيات المتخصصة في مجالات الإدارة العامة والتحول الرقمي، من خلال تقديم تحليل شامل لأبعاد الذكاء الاصطناعي وكيفية تأثيرها في منظومات القيمة.

٦. توفير أساس نظري يمكن البناء عليه في البحوث المستقبلية حول التطبيقات الحكومية للذكاء الاصطناعي، بما يسهم في تكوين تراكم معرفي متقدم..

ثانيًا: الأهمية العملية

- تُعد الدراسة مرجعاً عملياً لصناع القرار الحكومي في كيفية تصميم وتطوير سلسلة القيمة التشغيلية اعتماداً على تطبيقات الذكاء الاصطناعي الأكثر تأثيراً.
- تساعد المؤسسات الحكومية على رفع الكفاءة التشغيلية عبر فهم نقاط الضعف في تدفق العمليات والقدرة على معالجتها تقنياً باستخدام الأتمتة، النماذج التنبؤية، ونظم دعم القرار.
- تسهم في تطوير خطط التحول الرقمي من خلال تحديد مجالات الأولوية التي يجب الاستثمار فيها لتحقيق أعلى أثر تشغيلي باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.
- تدعم بناء بيئة تشغيلية ذكية يمكن من خلالها تسريع الإجراءات، تقليل الأخطاء، وتحسين جودة الخدمات المقدمة للمواطنين والمستفيدين.
- تمكن المؤسسات الحكومية من تحسين إدارة الموارد عبر تعزيز الدقة في عمليات جمع البيانات ومعالجتها، مما يؤدي إلى قرارات تشغيلية أكثر فعالية.
- توفر إطاراً قابلاً للتطبيق على مستويات مؤسسية مختلفة، مما يساعد المؤسسات الحكومية على مواءمة أنظمتها التشغيلية مع المعايير الرقمية الحديثة.
- تعزز الاستفادة التشغيلية في القطاع الحكومي عبر طرح أساليب علمية لتقليل الهدر وتحسين الإنتاجية بصورة مستدامة.
- تدعم تحقيق أهداف رؤية المملكة ٢٠٣٠ في محاور الحكومة الذكية، كفاءة الإنفاق، ورفع جودة الحياة، من خلال ربط التحول التقني بالأداء التشغيلي الفعلي.

أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل أثر الذكاء الاصطناعي بأبعاده (جمع البيانات ومعالجتها، النماذج التنبؤية، الأتمتة الذكية، أنظمة دعم القرار) على سلسلة القيمة التشغيلية بوصفها متغيراً تابعاً أحادي المحور في المؤسسات الحكومية الكبرى في المملكة العربية السعودية، وتسعى الدراسة إلى الكشف عن مدى قدرة تطبيقات الذكاء الاصطناعي على إحداث تحسينات جوهرية في كفاءة تدفق العمليات، وجودة المخرجات، وسرعة تقديم الخدمات الحكومية.

وتتفرع منه عدة أهداف فرعية :

١. تحديد مستوى تبني وتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي بأبعاده (جمع البيانات الذكي، النماذج التنبؤية، الأتمتة التشغيلية، ودعم اتخاذ القرار) داخل المراحل المختلفة لسلسلة القيمة التشغيلية في المؤسسات الحكومية الكبرى، وقياس مدى نضجها الرقمي.
٢. تحليل آليات تحسين سلسلة القيمة التشغيلية من خلال تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي، وذلك عبر دراسة تأثيره في كفاءة تدفق العمليات، ودقة إنجاز المهام، وفاعلية التنسيق بين وحدات العمل المختلفة داخل المؤسسة الحكومية.
٣. اختبار العلاقة الجوهرية بين أبعاد الذكاء الاصطناعي والتحسين المحقق في سلسلة القيمة التشغيلية، مع قياس قوة تأثير كل بُعد في رفع كفاءة الأداء التشغيلي في الجهات الحكومية.

٤. استقصاء إسهام الذكاء الاصطناعي في بناء منظومات تشغيلية استباقية قادرة على التنبؤ بالاختناقات التشغيلية قبل حدوثها، وتقليل زمن الإنجاز، وتعزيز مرونة الاستجابة التشغيلية في الخدمات الحكومية.

٥. صياغة مجموعة من التوصيات العلمية والممارسات العملية التي تعزز تكامل الذكاء الاصطناعي داخل استراتيجيات التطوير التشغيلي في القطاع الحكومي السعودي، سواء على المستوى المؤسسي أو الوطني، بما يسهم في رفع جودة الخدمات الحكومية وتحسين قيمة المخرجات..

فرضيات الدراسة

بناءً على ما تم عرضه من أهداف الدراسة ومشكلتها وأهميتها يمكن تحديد فرضيات الدراسة من خلال
فرضية رئيسية تتمثل في:

الفرضية الرئيسية الأولى (H1): لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتقنيات الذكاء الاصطناعي بأبعادها (جمع البيانات ومعالجتها، النماذج التنبؤية، الأتمتة الذكية، أنظمة دعم القرار) على سلسلة القيمة التشغيلية في المؤسسات الحكومية الكبرى في المملكة العربية السعودية.

وتتفرع منه عدة فرضيات فرعية :

: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لبعـد جمع البيانات ومعالجتها على سلسلة القيمة التشغيلية في H1.1 المؤسسات الحكومية الكبرى.

: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لبعـد النماذج التنبؤية على سلسلة القيمة التشغيلية في H1.2 المؤسسات الحكومية الكبرى.

: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لبعـد الأتمتة الذكية على سلسلة القيمة التشغيلية في المؤسسات H1.3 الحكومية الكبرى.

: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لبعـد أنظمة دعم القرار على سلسلة القيمة التشغيلية في H1.4 المؤسسات الحكومية الكبرى.

نموذج الدراسة:

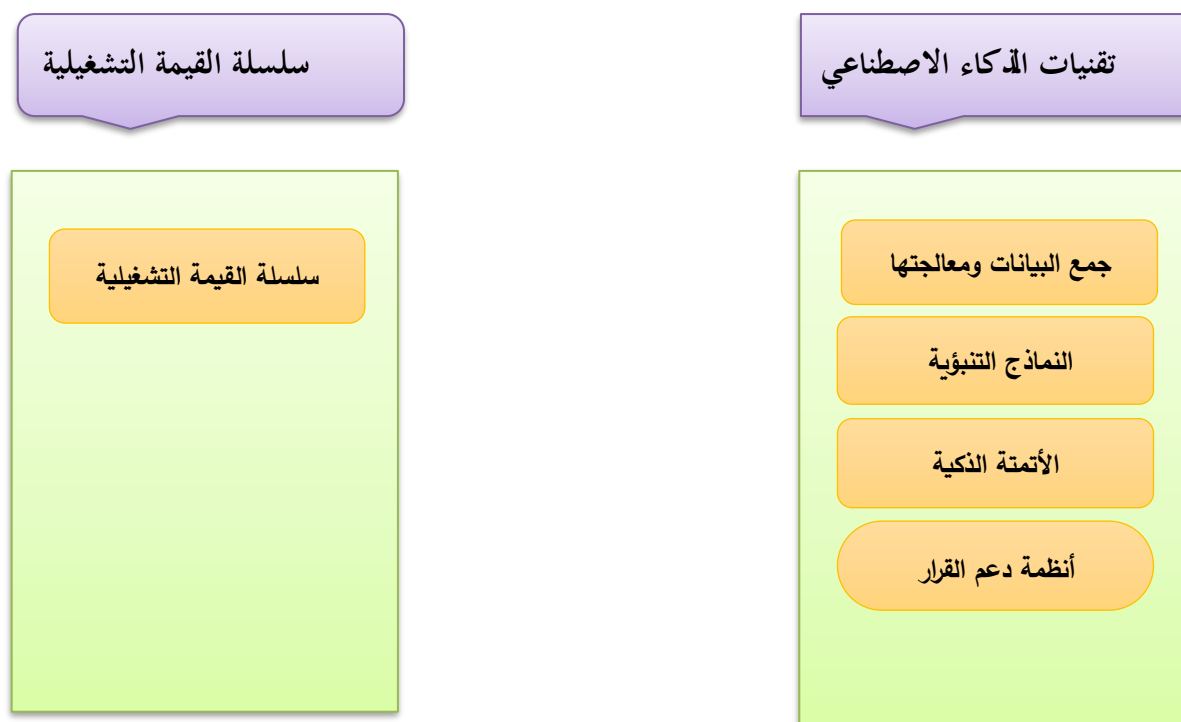
يهدف هذا النموذج إلى تحليل أثر تقنيات الذكاء الاصطناعي بأبعادها المختلفة في تحسين سلسلة القيمة التشغيلية داخل المؤسسات الحكومية الكبرى في المملكة العربية السعودية، وذلك بهدف بناء إطار علمي يوضح طبيعة التأثير المباشر للتقنيات الذكية في تعزيز كفاءة وفعالية الأنشطة التشغيلية، ودعم التحول الرقمي المؤسسي، ورفع مستوى الأداء الحكومي بما يتوافق مع توجهات رؤية المملكة ٢٠٣٠.

ويعكس النموذج العلاقة بين المتغيرات الأساسية للدراسة على النحو الآتي:
المتغير المستقل:

تقنيات الذكاء الاصطناعي بأبعادها (جمع البيانات ومعالجتها – النماذج التنبؤية – الأتمتة الذكية – أنظمة دعم القرار) بالاعتماد على دراسات (Nathany, 2022) (Yusuf et al., 2025) (Pokamestov & Nikitin, 2024) (Faisal, 2025) (Thenmozhi & Krisknakumari, 2024)

المتغير التابع: سلسلة القيمة التشغيلية في المؤسسات الحكومية الكبرى بالاعتماد على دراسات (Ghadir (Tyapukhin, 2023) (Mboyo et al., 2025) (Naas & Berass, 2024)

الشكل رقم (١) متغيرات الدراسة



المصدر : من إعداد الباحث بالاعتماد على الدراسات السابقة

مصطلحات الدراسة وتعريفاتها الإجرائية:

أولاً: تقنيات الذكاء الاصطناعي

اصطلاحاً: عرّفها Yusuf et al. (2025) بأنها: "مجموعة من التقنيات الرقمية التي توفر قدرات تحليلية وتنبؤية وتشغيلية متقدمة، بما يمكن سلاسل القيمة من تحقيق دقة أعلى، واستجابة أسرع، وشفافية أكبر عبر مختلف مراحلها".

إجرائياً: يُقصد بالذكاء الاصطناعي في هذه الدراسة حزمة من التقنيات الذكية المطبقة داخل المؤسسات الحكومية الكبرى في المملكة العربية السعودية، وتشمل: جمع البيانات ومعالجتها، النماذج التنبؤية، الأمثلة الذكية، وأنظمة دعم القرار، وسيتم قياسها من خلال مجموعة فقرات ضمن الاستبانة تقيس مستوى تبني هذه التقنيات ومدى تأثيرها على سلسلة القيمة التشغيلية.

أولاً: جمع البيانات ومعالجتها (Data Collection & Processing)

اصطلاحاً: يُعرّف جمع البيانات ومعالجتها بأنه العملية التي يتم من خلالها الحصول على البيانات من مصادر مختلفة، وتنظيمها، وتنقيتها، وتحويلها إلى صيغة قابلة للاستخدام في النماذج الذكية بهدف دعم القرارات التشغيلية (Nathany, 2022).

إجرائياً: يقصد بجمع البيانات ومعالجتها في هذه الدراسة قدرة المؤسسة الحكومية على توفير بيانات تشغيلية دقيقة، وتنقيتها، وتحليلها بشكل منهجي، وتحويلها إلى معلومات يمكن للأنظمة الذكية الاستفادة منها في تحسين الأداء.

ثانياً: النماذج التنبؤية (Predictive Models)

اصطلاحاً: تُعرّف النماذج التنبؤية بأنها خوارزميات تعلم آلي تستخدم البيانات التاريخية للكشف عن

الأنماط وتوقع الأحداث المستقبلية مثل الطلب، الأداء التشغيلي، والمخاطر المحتملة (Kumar et al., 2024).

إجرائياً: يُقصد بالنماذج التنبؤية في هذه الدراسة مستوى استخدام المؤسسات الحكومية للنماذج القائمة على خوارزميات التعلم الآلي بهدف التنبؤ بالتغيرات التشغيلية المستقبلية مثل الاحتياجات، المخاطر، حجم العمل، أو الأداء المتوقع.

ثالثاً: الأتمتة الذكية (Intelligent Automation)

اصطلاحاً: الأتمتة الذكية هي توظيف الأنظمة الرقمية المتقدمة لأتمتة العمليات التشغيلية المعقدة باستخدام خوارزميات التعلم الآلي والروبوتات البرمجية بهدف تحسين الكفاءة وتقليل الاعتماد على التدخل البشري (Thenmozhi & Krisknakumari, 2024).

إجرائياً: يقصد بالأتمتة الذكية في هذه الدراسة درجة تطبيق الأنظمة المؤتمتة التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي لأداء المهام التشغيلية داخل المؤسسات الحكومية، بما يسهم في رفع الكفاءة، تقليل الأخطاء، وتسريع الإجراءات.

رابعاً: أنظمة دعم القرار (Decision Support Systems)

اصطلاحاً: تُعرّف أنظمة دعم القرار بأنها أدوات ذكية تجمع البيانات وتحللها لتقديم توصيات تشغيلية دقيقة تساعد المؤسسات على اتخاذ قرارات فعالة ومبنية على الأدلة (Pokamestov & Nikitin, 2024).

إجرائياً: يقصد بأنظمة دعم القرار في هذه الدراسة مدى استخدام المؤسسات الحكومية للأنظمة الذكية التي تقدّم تحليلات متقدمة وتوصيات مباشرة تساعد في اتخاذ قرارات تشغيلية سريعة وفعالة، بما يدعم تحسين سلسلة القيمة.

ثانياً: سلسلة القيمة التشغيلية (Operational Value Chain)

اصطلاحاً: تُعرّف سلسلة القيمة التشغيلية بأنها منظومة مترابطة من الأنشطة والعمليات الداخلية التي تسعى المؤسسات من خلالها إلى خلق قيمة مضافة عبر تحسين الجودة، خفض التكاليف، رفع الكفاءة، وتعزيز الأداء عبر مختلف مراحل التشغيل (Naas & Berass, 2024).

إجرائياً: يُقصد بسلسلة القيمة التشغيلية في هذه الدراسة مستوى كفاءة الأنشطة التشغيلية الأساسية داخل المؤسسات الحكومية الكبرى في المملكة العربية السعودية، ومنها: جمع البيانات، تجهيز الخدمات، التنفيذ، المتابعة، وتقويم الأداء، بما يعكس قدرة المؤسسة على تقديم خدمات عالية الجودة باستخدام الموارد بكفاءة.

منهج الدراسة :

ستعتمد هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي باعتباره المنهج الأنسب لفحص أثر تقنيات الذكاء الاصطناعي في سلسلة القيمة التشغيلية داخل المؤسسات الحكومية الكبرى في المملكة العربية السعودية. ويتيح هذا المنهج توصيف الظاهرة بدقة، وتحديد أبعاد كل من المتغير المستقل والمتغير التابع، إضافة إلى تحليل الواقع الفعلي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي داخل البيئة التشغيلية الحكومية، واستكشاف مستوى تبني تلك التقنيات وتأثيرها على كفاءة العمليات، كما يعتمد المنهج الوصفي التحليلي على مراجعة الأدبيات والنظريات والنماذج ذات الصلة، بما يساعد في بناء إطار معرفي متكامل يوجّه الدراسة ويوضح مبرراتها العلمية.

و يقوم هذا المنهج على جمع وتحليل البيانات ميدانياً باستخدام أدوات قياس مناسبة، ثم توظيف الأساليب الإحصائية لاختبار فرضيات الدراسة وتفسير العلاقات بين المتغيرات، ويسهم هذا الأسلوب في تقديم تحليل معمق للبيانات بهدف الكشف عن طبيعة تأثير الذكاء الاصطناعي على سلسلة القيمة التشغيلية، وقياس قوة هذا التأثير، وتحديد العوامل الأكثر إسهاماً في تحسين الأداء التشغيلي.

أداة الدراسة

ستعتمد هذه الدراسة على **الاستبانة** بوصفها الأداة الرئيسة لجمع البيانات الميدانية اللازمة لتحقيق

أهداف البحث والإجابة عن تساؤلاته، نظرًا لملاءمتها للبحوث الوصفية الكمية التي تهدف إلى تحليل العلاقات التأثيرية بين المتغيرات. وستُصمم الاستبانة بعناية استنادًا إلى الإطار النظري والدراسات السابقة التي تناولت كلاً من تقنيات التعلم الآلي والأمن السيبراني في بيئات النقل الذكية، بما يضمن شمولها وتمثيلها لمجالات الدراسة بدقة علمية. وسوف تتكون الاستبانة من ثلاثة محاور رئيسية، تمثل أبعاد المتغيرات قيد الدراسة على النحو الآتي:

١. المحور الأول: البيانات الديموغرافية والمهنية للمستجيبين

ويتضمن مجموعة من الأسئلة لقياس خصائص أفراد العينة مثل: (العمر - الجنس - المؤهل العلمي - سنوات الخبرة - المسمى الوظيفي - القطاع / الإدارة - مستوى التعامل مع الأنظمة الرقمية)

٢. المحور الثاني : تقنيات الذكاء الاصطناعي (المتغير المستقل)، ويضم أربعة أبعاد هي:

جمع البيانات ومعالجتها

النماذج التنبؤية

الأتمة الذكية

وأنظمة دعم القرار

٣. المحور الثالث : تحسين سلسلة القيمة التشغيلية (المتغير التابع) .

وسيتيم إعداد الاستبانة وفق مقياس ليكرت الخماسي (من "أوافق بشدة" إلى "لا أوافق بشدة") لقياس درجة موافقة المبحوثين على بنود كل محور. كما سيتم عرض الأداة على نخبة من المحكمين الأكاديميين والمتخصصين في مجالات الذكاء الاصطناعي والأمن السيبراني للتحقق من صدق المحتوى ووضوح العبارات وملاءمتها لأهداف الدراسة.

مجتمع الدراسة:

سوف يتمثل مجتمع الدراسة في جميع الموظفين العاملين في المؤسسات الحكومية الكبرى في المملكة العربية السعودية، وخاصة المؤسسات التي تعتمد بدرجة جوهرية على الأنظمة الرقمية وسلاسل القيمة التشغيلية، مثل: وزارة الداخلية، وزارة الموارد البشرية والتنمية الاجتماعية، وزارة الصحة، وزارة النقل والخدمات اللوجستية، إضافة إلى الهيئات الحكومية الكبرى مثل هيئة الحكومة الرقمية وهيئة البيانات والذكاء الاصطناعي (سدايا)، ومن المتوقع أن يتجاوز الحجم الإجمالي لمجتمع الدراسة 120,000 موظف يعملون في مجالات التشغيل، التحول الرقمي، التقنية، وإدارة العمليات، نظرًا لاتساع هذه المؤسسات وارتفاع درجة الاعتماد المرتقب على تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة سلسلة القيمة التشغيلية.

عينة الدراسة:

سوف تعتمد الدراسة على العينة العشوائية الطبقية المتناسبة لضمان تمثيل مختلف القطاعات الحكومية المشمولة، وسيتم تحديد حجم العينة استنادًا إلى معادلة كريجسي وموران، حيث يُتوقع أن يكون الحد الأدنى المقبول لعينة تمثل مجتمعًا يزيد حجمه عن ١٠٠ ألف هو 384 مفردة، وبهدف تعزيز القوة التفسيرية للنموذج الإحصائي وتقليل احتمال الخطأ العشوائي، ستسعى الدراسة إلى زيادة حجم العينة ليصل إلى نحو 420 استبانة موزعة على موظفي الإدارات ذات العلاقة بالذكاء الاصطناعي وسلسلة القيمة التشغيلية في المؤسسات الحكومية الكبرى.

مصادر البيانات في الدراسة

سوف تعتمد هذه الدراسة على نوعين رئيسيين من مصادر البيانات، بما يضمن تغطية شاملة وموثوقة لمتغيرات البحث، وذلك على النحو الآتي:

أولاً: المصادر الثانوية

ستعتمد هذه الدراسة على البيانات الثانوية التي سيتم جمعها من الأدبيات العلمية والدراسات السابقة المرتبطة بموضوع البحث، إضافة إلى التقارير الرسمية الصادرة عن الجهات الحكومية السعودية والمنظمات الدولية ذات العلاقة بالذكاء الاصطناعي وسلاسل القيمة التشغيلية، وتشمل هذه البيانات الكتب المتخصصة، الأبحاث المحكمة المنشورة في قواعد بيانات عالمية، الوثائق الاستراتيجية لبرامج التحول الرقمي، وتقارير المؤشرات التشغيلية الوطنية، بما يساهم في بناء الإطار النظري للدراسة وتحديد أبعاد المتغيرات وصياغة نموذجها البحثي.

ثانياً: المصادر الأولية (Primary Data)

سيتم الحصول عليها عبر استبانة ميدانية ستُعدّ خصيصاً لقياس أثر تقنيات الذكاء الاصطناعي بأبعادها على سلسلة القيمة التشغيلية داخل المؤسسات الحكومية الكبرى في المملكة العربية السعودية. وستُصمم الاستبانة في ضوء الإطار النظري والدراسات السابقة، ثم تُوزَّع على عينة ممثلة من العاملين في القطاعات المستهدفة، وستُستخدم هذه البيانات لاحقاً في الاختبارات الإحصائية ونمذجة العلاقات بين المتغيرات بهدف التحقق من فرضيات الدراسة والوصول إلى نتائج علمية دقيقة.

المعالجات الإحصائية المقترحة:

- ستُجرى المعالجات الإحصائية المقترحة باستخدام برنامج (SPSS) بالإصدار الأحدث، بهدف تحليل البيانات الميدانية المستخلصة من الاستبانة والتحقق من صحة الفرضيات، وستعتمد الدراسة على مجموعة من الأساليب الإحصائية الوصفية والاستدلالية وفق الخطوات الآتية:

أولاً: التحقق من صدق وثبات أداة الدراسة

- سيتم حساب معامل الثبات كرونباخ ألفا (Cronbach's Alpha) لكل بُعد من أبعاد الاستبانة وللاداة ككل، للتأكد من مستوى الاتساق الداخلي وموثوقية القياس.
- كما سيتم التحقق من صدق المحتوى (Content Validity) من خلال عرض الاستبانة على مجموعة من الخبراء والمحكمين المتخصصين.
- وسيُستخدم صدق الاتساق الداخلي عبر حساب معاملات الارتباط بين الفقرات ومحاورها وبين كل محور والدرجة الكلية للاستبانة باستخدام معامل ارتباط بيرسون.

ثانياً: التحليلات الإحصائية الوصفية

- حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لقياس مستوى استجابات أفراد العينة على كل محور من محاور الدراسة.
- حساب التكرارات والنسب المئوية للخصائص الديموغرافية للمبحوثين مثل (العمر، المؤهل، سنوات الخبرة، طبيعة العمل)، بهدف توصيف عينة الدراسة.

ثالثاً: التحليلات الإحصائية الاستدلالية

- استخدام معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation) لقياس قوة واتجاه العلاقة بين أبعاد تقنيات الذكاء الاصطناعي وسلسلة القيمة التشغيلية.
- استخدام الانحدار البسيط والمتعدد (Simple & Multiple Regression) لقياس أثر المتغير المستقل بأبعاده على المتغير التابع.

حدود الدراسة

- **الحدود الموضوعية:** سوف تقتصر هذه الدراسة على فحص أثر تقنيات الذكاء الاصطناعي بأبعادها (جمع البيانات ومعالجتها، النماذج التنبؤية، الأتمتة الذكية، وأنظمة دعم القرار) على سلسلة القيمة التشغيلية داخل المؤسسات الحكومية الكبرى في المملكة العربية السعودية.
- **الحدود الزمانية:** تُجرى هذه الدراسة خلال عام ٢٠٢٥.
- **الحدود المكانية:** سوف تُجرى الدراسة داخل المؤسسات الحكومية الكبرى في المملكة العربية السعودية.
- **الحدود البشرية:** ستنقصر عينة الدراسة على العاملين في الإدارات ذات الصلة بالذكاء الاصطناعي وسلسلة القيمة التشغيلية في المؤسسات الحكومية الكبرى، مثل إدارات التحول الرقمي، الجودة، العمليات، تقنية المعلومات، وأنظمة البيانات.

الدراسات السابقة :

- يتناول الباحث بهذا الجزء مجموعة من الدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة ، وقد تم تقسيم تلك الدراسات إلى ثلاث مجموعات رئيسية، وهي:
- المجموعة الأولى: الدراسات التي تناولت الذكاء الاصطناعي وعلاقته بالمتغيرات الأخرى.
 - المجموعة الثانية: الدراسات التي تناولت سلسلة القيمة التشغيلية وعلاقته بالمتغيرات الأخرى.
 - المجموعة الثالثة: الدراسات التي تناولت الذكاء الاصطناعي و سلسلة القيمة التشغيلية.

المجموعة الأولى: الدراسات التي تناولت الذكاء الاصطناعي وعلاقته بالمتغيرات الأخرى.
دراسة (المصاروة و السرحان، ٢٠٢١) بعنوان: أثر الذكاء الاصطناعي في الأداء المؤسسي: متغير وسيط رأس المال الفكري في البنوك التجارية في الأردن
هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر الذكاء الاصطناعي بأبعاده (النظم الخبيرة، التعلم الآلي التلقائي، سهولة الاستعمال) على الأداء المؤسسي بأبعاده (الكفاءة، الفعالية)، من خلال المتغير الوسيط رأس المال الفكري في البنوك التجارية في الأردن. وتكون مجتمع الدراسة من العاملين في (١٦) بنكاً تجارياً، واعتمدت الدراسة العينة الطبقية العشوائية المتناسبة من الإداريين (مدير، رئيس قسم، مشرف، إداري)، وبلغ حجم العينة (٣٣٨) إدارياً. استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وطورت استبانة مكونة من (٣٨) فقرة، وتم تحليل البيانات باستخدام برنامج SPSS واختبار الفرضيات، بالإضافة إلى تحليل المسار (Path Analysis) باستخدام برنامج Amos لبيان الأثر المباشر وغير المباشر لمتغيرات الدراسة. وتوصلت النتائج إلى وجود أثر لأبعاد الذكاء الاصطناعي على الأداء المؤسسي، ووجود أثر لها على رأس المال الفكري، إضافة إلى وجود أثر لرأس المال الفكري على الأداء المؤسسي، كما تبين وجود أثر غير مباشر للذكاء الاصطناعي على الأداء المؤسسي من خلال رأس المال الفكري. وأوصت الدراسة بضرورة تعزيز الاهتمام بالنظم الخبيرة لمعالجة المشكلات وتوظيف المعرفة المخزنة، وتطوير أنظمة قادرة على معالجة الأخطاء المحاسبية تلقائياً، وإعادة تقييم العمليات الداخلية بما يتوافق مع تطورات البيئة المصرفية من خلال التكنولوجيا الحديثة ونقل المعرفة والبحث والتطوير..

دراسة (عبد المنعم، ٢٠٢٣) بعنوان: أثر الذكاء الاصطناعي على الرشاقة الاستراتيجية: الدور الوسيط للجدارات الوظيفية الرقمية في الموارد البشرية: دراسة ميدانية على العاملين بالجامعات الخاصة المصرية.

هدف البحث إلى فحص التأثير المباشر وغير المباشر لأبعاد الذكاء الاصطناعي (الإدراك، تعلم الآلة، الأتمتة والروبوتات، المعلومات العصبية) على الرشاقة الاستراتيجية بأبعادها (الحساسية

الاستراتيجية، القدرات الجوهرية، الأهداف الاستراتيجية) لدى العاملين بالجامعات الخاصة المصرية، وذلك من خلال توسيط ممارسات الجدارات الوظيفية الرقمية في الموارد البشرية، و استخدم البحث المنهج الوصفي التحليلي الكمي من خلال تحليل الظاهرة وتوصيف متغيراتها، واعتمد على أداة الاستقصاء لجمع البيانات من عينة عشوائية احتمالية مكونة من (٣٩٧) مفردة من العاملين في الجامعات الخاصة المصرية.

وتوصلت نتائج البحث إلى وجود علاقة ذات دلالة إحصائية لأبعاد الذكاء الاصطناعي على الرشاقة الاستراتيجية، في ظل وجود الجدارات الوظيفية الرقمية في الموارد البشرية كمتغير وسيط، وأوصى البحث بضرورة تعزيز تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتنمية الجدارات الرقمية لدعم الرشاقة الاستراتيجية في الجامعات الخاصة المصرية..

دراسة (طبيب ومولاي، ٢٠٢٣) بعنوان: أثر الذكاء الاصطناعي على أداء البنوك التجارية: دراسة حالة البنوك التجارية لولايتي البيض وتيارت

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف بالذكاء الاصطناعي وبيان تأثيره في المجال المالي، وتحديد ما يمكن أن يسهم به في تحسين أداء البنوك التجارية بما ينعكس على زيادة ربحيتها، وقد أجريت الدراسة في البنوك التجارية بولايتي البيض وتيارت، واعتمدت على استبيان وزع على عينة مكونة من ١٠٠ موظف، كما استخدمت الدراسة برنامجي SPSS v23 و AMOS v23 لاختبار فرضياتها بالاعتماد على نمذجة المعدلات الهيكلية. وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود أثر ذو دلالة معنوية للذكاء الاصطناعي على أداء البنوك التجارية. وأوصت الدراسة بأهمية تعزيز توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي داخل البنوك لدعم كفاءة الأداء وتحسين النتائج المالية..

دراسة (صقر وآخرون، ٢٠٢٤) بعنوان: دور الذكاء الاصطناعي في تحسين ابتكار الخدمة: دراسة تطبيقية.

هدفت الدراسة تحديد دور الذكاء الاصطناعي بأبعاده في تحسين ابتكار الخدمات في البنوك التجارية المصرية، في ظل التطورات التكنولوجية الحديثة والتحول الرقمي، واستخدمت الدراسة منهجاً وصفيًا اعتماداً على قائمة استقصاء ورعت على عينة قوامها (٣٤٨) من عملاء البنوك التجارية المصرية بنسبة استجابة بلغت ٨٤٪.

وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود علاقة إيجابية بين الذكاء الاصطناعي وتحسين ابتكار الخدمات، ووجود علاقة ارتباطية طردية بين أبعاد الذكاء الاصطناعي وابتكار الخدمات. وأوصت الدراسة بضرورة متابعة الإدارات العليا لأحدث التقنيات في مجال الذكاء الاصطناعي لتعزيز استخدامها في تحسين ابتكار الخدمات، وتوفير الحماية القانونية في تطبيقها، إضافة إلى وضع خطط استراتيجية مرنة لتفعيل هذه التقنيات داخل البنوك التجارية..

دراسة (حسن وآخرون، ٢٠٢٤) بعنوان: دور الذكاء الاصطناعي من أجل التنمية المستدامة

هدف هذا البحث إلى التعرف على الذكاء الاصطناعي ومجالاته وكيفية الاستفادة منه في التعليم، وبيان العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والتنمية المستدامة بأبعادها، وتم استخدام المنهج الوصفي مع الاعتماد على عينة مكونة من (٤٠٠) طالب من الفرق الأربعة (حضر-ريف-عرب)، و(٢٥) عضواً من أعضاء هيئة التدريس بمعهد العجمي العالي للعلوم الإدارية. وتوصلت نتائج البحث إلى توفير مصادر معرفية رقمية لدعم تبادل الأفكار بين أعضاء هيئة التدريس، وتبني القيادات الجامعية لاستراتيجية واضحة لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير الإدارة الجامعية بما يتوافق مع رؤية مصر ٢٠٣٠، ونشر الوعي بين أعضاء هيئة التدريس والقيادات الأكاديمية حول أهمية الذكاء الاصطناعي ودوره في تقديم خدمة تعليمية متميزة ورفع قدرات الجامعة في توظيف خريجها، كما توصل البحث إلى ضرورة ربط رؤية الجامعة واستراتيجيتها بأهداف التنمية المستدامة وتعزيز القاعدة العلمية لمفاهيمها، وقد تبين وجود علاقة ذات دلالة معنوية بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم والتنمية المستدامة. وأوصى البحث بزيادة تبني الجامعات لتطبيقات الذكاء الاصطناعي وتعزيز الوعي بممارسات التنمية المستدامة.

دراسة (الصفار، ٢٠٢٤) بعنوان : دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الخدمات: دراسة تطبيقية على شركة الاتصالات السعودية.

هدفت الدراسة إلى التعرف على دور الذكاء الاصطناعي بأبعاده (الوكلاء الأذكاء وغيرها من الأبعاد) على جودة الخدمات في شركة الاتصالات السعودية، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت العينة من (٢٠٦) من العاملين في الخدمات بالشركة. وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود مستوى مرتفع لتقديرات الذكاء الاصطناعي وجودة الخدمات، بالإضافة إلى وجود أثر ذي دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي بأبعاده مجتمعة على جودة الخدمات، واتضح أن هذا الأثر ناتج بشكل رئيس من الوكلاء الأذكاء، وأوصت الدراسة بضرورة الاهتمام بتعزيز تطبيقات الذكاء الاصطناعي لما لها من دور جوهري في تطوير أداء الخدمات في شركة الاتصالات السعودية..

المجموعة الثانية: الدراسات التي تناولت القيمة التشغيلية وعلاقته بالمتغيرات الأخرى.
دراسة (جاد وآخرون، ٢٠٢٤) بعنوان: قياس أثر المفاضلة المعيارية على سلاسل القيمة: دراسة ميدانية في شركات تصنيع التحف والحلي بالقاهرة.

هدف البحث إلى توضيح أثر تطبيق نموذج المفاضلة المعيارية بأبعاده (التخطيط، الإعداد، التحليل، التنفيذ) على تحسين أبعاد سلاسل القيمة في شركات صناعة التحف والحلي بالقاهرة، من خلال الكشف عن عناصر النجاح والتقدم في هذا القطاع. استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي لتحديد مشكلة البحث المتمثلة في مدى إدراك شركات صناعة التحف والحلي بالقاهرة لمراحل نموذج المفاضلة المعيارية وقدرتها على توظيفها في تحسين سلاسل القيمة. وتمثل مجتمع البحث في بعض شركات هذا القطاع، ولتحقيق أهداف الدراسة تم تطوير استبيان مكون من ثلاثة أقسام: خصائص ديموغرافية، قياس القدرة على استخدام نموذج المفاضلة المعيارية، وقياس مستوى سلاسل القيمة. وتوصلت الدراسة إلى وجود علاقة طردية ذات دلالة إحصائية بين استخدام مراحل نموذج المفاضلة المعيارية وتحسين أبعاد سلاسل القيمة، حيث يؤدي الاعتماد الأكبر على هذه المراحل إلى رفع كفاءة العمليات وتعزيز القدرة التنافسية. كما تبين وجود تأثير قوي للتخطيط السليم والتحليل الدقيق على تحسين الأداء التشغيلي في صناعة التحف والحلي. وأوصى الباحث بضرورة تبني استراتيجيات المفاضلة المعيارية كركيزة أساسية لتحسين سلاسل القيمة، واهتمام الشركات الصناعية بتصميم منتجاتها وفقًا للأهمية النسبية لمتطلبات العملاء لتعزيز القيمة وزيادة المبيعات.

دراسة (غدير وآخرون، ٢٠٢٤) بعنوان: تأثير نظام معالجة المعاملات في تحسين الكفاءة التشغيلية: دراسة ميدانية في سوق هال اللاذقية.

هدفت الدراسة إلى بيان تأثير نظام معالجة المعاملات بأبعاده (مستخدمو النظام، الأجهزة، البرمجيات، البيانات) على تحسين الكفاءة التشغيلية، وهي أحد أبعاد الأداء التشغيلي في سوق الهال بمحافظة اللاذقية، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي من خلال جمع البيانات الأولية عبر دراسة ميدانية، اعتمادًا على استبانة صممت بالرجوع إلى الأدبيات السابقة. وتم تحليل البيانات باستخدام برنامج SPSS إصدار ٢١ لاختبار فرضيات الدراسة. وتوصلت النتائج إلى وجود علاقة معنوية بين نظم معالجة المعاملات والكفاءة التشغيلية، حيث بلغت قيمة معامل ارتباط بيرسون (٠,٦٤٨)، وهو ما يشير إلى ارتباط مقبول بين المتغيرين. وأوصت الدراسة بضرورة تعزيز الاهتمام بنظم معالجة المعاملات ومكوناتها (مستخدمو النظام، الأجهزة، البرمجيات، البيانات) لما لها من دور مهم في تحسين الكفاءة التشغيلية..

دراسة (Mboyo et al., 2025) بعنوان:

Distribution of Operating Costs along the Value Chain of an Open-Pit Copper Mine

هدفت الدراسة إلى تحليل تكاليف التشغيل على طول سلسلة القيمة في منجم نحاس سطحي، من خلال تحديد أهم وحدات العمليات التشغيلية مثل الحفر، التفجير، التحميل، النقل، التخزين، المزج، التكسير،

الطحن، والتعويم، واعتمدت الدراسة على أسلوب احتساب التكاليف لتحديد محركات التكلفة وقياس مساهمتها النسبية في إجمالي النفقات. وتكونت البيانات من قياسات تشغيلية فعلية لوحدة الإنتاج في المنجم. وتوصلت النتائج إلى أن عمليات التمزيق والطحن تُشكّل الجزء الأكبر من تكاليف التشغيل، حيث بلغ نصيب الطحن ٦,١٨ دولار/طن (٩١,١٪ من إجمالي التكاليف)، في حين بلغت تكلفة التكسير ١,١٥ دولار/طن (١١٪ من إجمالي النفقات). كما كشفت الدراسة عن فرص مهمة لخفض التكاليف وتعزيز الاستدامة التشغيلية من خلال تحسين استهلاك الطاقة، والاعتماد على مصادر طاقة بديلة، وتحسين تصميم عمليات التفجير. وأوصت الدراسة بضرورة تبني استراتيجيات تحليل البيانات واتخاذ القرارات المبنية على مؤشرات الأداء بهدف تحسين الكفاءة، وتعزيز الاستدامة، ووضع معايير مرجعية لأعمال التعدين المشابهة.

دراسة (Naas & Berass, 2024) بعنوان:

Optimization of the value chain through management control: case study of a public enterprise

هدفت الدراسة إلى التعرف على دور الرقابة الإدارية بأبعادها (تحليل العمليات، تحديد أوجه القصور، المتابعة والتقييم) في تحسين سلسلة القيمة في المؤسسة، وتم استخدام المنهج الوصفي التحليلي لدراسة كيفية مساهمة الرقابة في كشف الاختناقات ورفع كفاءة الأداء. وتكوّنت عينة الدراسة من حالة عملية (Case Study) طبقت فيها أساليب الرقابة على سلسلة القيمة داخل المنظمة. وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن الرقابة الإدارية تمكّن الإدارة من اتخاذ قرارات مبنية على البيانات، ومعالجة الانحرافات، وتحسين الإنتاجية وتعزيز القدرة التنافسية في ظل بيئة متغيرة. وأوصت الدراسة بضرورة تعزيز نظم الرقابة القائمة على البيانات، ورفع مستوى المرونة والاستجابة للتغيرات السوقية، لضمان استدامة الأداء والنمو على المدى الطويل.

دراسة (Tyapukhin, 2023) بعنوان :

On the Issue of the Concept of Value Chain Management.

هدفت الدراسة إلى التعرف على إطار إدارة السلاسل بأبعاده (سلاسل القيمة، سلاسل المستندات، سلاسل الطلب، سلاسل الإمداد) وأثره في تحسين إدارة عمليات خلق القيمة للمستهلك النهائي، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي مع الاعتماد على أساليب التصنيف والتحليل والتركيب والاستنباط والاستقراء، بالإضافة إلى استخدام المصفوفات الثنائية كأداة بحثية. وتكوّنت عينة الدراسة من تحليل منهجي لمحتوى المفاهيم والنماذج المرتبطة بإدارة السلاسل. وتوصلت نتائج الدراسة إلى تطوير تصنيفات جديدة لإدارة السلاسل، وتحديد تسلسل تكوين المصطلحات الأساسية والمشتقة، واقتراح هيكل متكامل لمفهوم إدارة السلاسل يركز على خلق أنواع مختلفة من القيمة للمستهلك النهائي، إلى جانب توضيح إدارة سلاسل جديدة مثل سلاسل التشكيل والاستهلاك وتعميم القيمة. وأوصت الدراسة بضرورة تبني إطار متكامل لإدارة السلاسل يقوم على التوزيع الرشيد للوظائف والصلاحيات والمسؤوليات، بما يقلل من فاقد الربحية ويحد من العوائق بين الوظائف المختلفة.

دراسة (Fan et al., 2021) بعنوان :

Competitive Analysis of Operation Mode of Enterprise Value Chain under the Background of Green Economy.

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر نموذج تشغيل سلسلة القيمة بأبعاده (نموذج المنافسة، استراتيجيات التسعير، حجم المبيعات، معامل الاقتصاد الأخضر) على الأداء التسويقي للمؤسسات في ظل الاقتصاد الأخضر، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي ونماذج المحاكاة بالألعاب الاقتصادية Cournot و Stackelberg لتحليل استراتيجيات المنافسة. وتكوّنت عينة الدراسة من نموذج تحليلي قائم على بناء نموذج منافسة بين عدة تجار تجزئة لقياس أفضل سعر بيع وأفضل كمية مبيعات. وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن معامل الاقتصاد الأخضر يؤثر بشكل مباشر في تحقيق أقصى حجم مبيعات، وأن تحويل نمط تشغيل سلسلة القيمة نحو نموذج الاقتصاد الأخضر أدى إلى

زيادة معدل نمو الدخل الإجمالي بنسبة ٩,٠٣٪. وأوصت الدراسة بضرورة تبني نماذج تشغيل قائمة على الاقتصاد الأخضر لرفع القدرة التنافسية وزيادة الحصة السوقية وتحقيق عوائد أعلى..
المجموعة الثالثة: الدراسات التي تناولت الذكاء الاصطناعي وعلاقته بالقيمة التشغيلية.
دراسة (Yusuf et al., 2025) بعنوان:

The Impact of AI on Supply Chain Operations: A comparative analysis of traditional vs AI-enabled Processes.

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر الذكاء الاصطناعي بأبعاده (الكفاءة وخفض التكاليف، دعم اتخاذ القرار، شفافية السلسلة، تحسين تجربة العملاء) على أداء سلاسل الإمداد في المنظمات، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي من خلال المقارنة بين العمليات التقليدية وتلك المعتمدة على الذكاء الاصطناعي. وتكوّنت عينة الدراسة من بيانات تحليلية وتقارير مقارنة لأداء سلاسل الإمداد قبل وبعد الاعتماد على الأنظمة الذكية. وتوصلت نتائج الدراسة إلى تفوق الأنظمة المعتمدة على الذكاء الاصطناعي، محققة تحسناً في دقة التنبؤ بالطلب بنسبة ٢٠-٣٠٪، وانخفاضاً في الاضطرابات التشغيلية بنسبة ٢٥-٤٠٪، إضافة إلى تعزيز القرارات الفورية ووضوح السلسلة اعتماداً على تقنيات إنترنت الأشياء والتعلم الآلي والبلوك تشين. كما كشفت الدراسة عن وجود معوقات تبني مهمة، أبرزها ارتفاع تكاليف التطبيق وصعوبات دمج البيانات ونقص مهارات القوى العاملة ومتطلبات التشريعات. وأوصت الدراسة بتطبيق الذكاء الاصطناعي بشكل مرحلي، وتحديث البنية التحتية للبيانات، وتبني برامج تأهيل رقمي للموظفين، ووضع أطر حوكمة أخلاقية للذكاء الاصطناعي لتعزيز مرونة واستدامة سلاسل الإمداد في البيئة العالمية المتغيرة..

دراسة (Pokamestov & Nikitin, 2024) بعنوان:

Modern Artificial Intelligence Technologies as a Tool of Transformation of Value Chains of Russian Commercial Banks.

هدفت الدراسة إلى التعرف على إمكانية تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي بأبعادها (التقنيات التطبيقية، التقنيات التوليدية، الجاهزية التكنولوجية، إدارة المخاطر) على مراحل سلسلة القيمة في البنوك التجارية، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي بالاعتماد على أساليب التحليل والتركيب والاستنباط والاستقراء، إضافة إلى التحليلين الإحصائي والبياني ومنهجية بناء سلاسل القيمة. وتكوّنت عينة الدراسة من تحليل نماذج واقعية من مكتبة حالات الذكاء الاصطناعي في روسيا، شملت مراحل التسويق والمبيعات، دعم العملاء والاتصال، المعالجة التشغيلية، وإدارة المخاطر. وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن نماذج الذكاء الاصطناعي تمثل عملية دعم مستقلة تؤثر بشكل مباشر في الأنشطة الأساسية للبنك، وأن تطبيقها يساهم في رفع كفاءة العمليات وتعزيز القيمة المضافة عبر تحسين الفعالية التشغيلية وإدارة المخاطر. كما أكدت الدراسة أن إدخال الذكاء الاصطناعي يتطلب مستوى متقدماً من النضج التكنولوجي ووجود عمليات مساندة قوية. وأوصت الدراسة بضرورة تعزيز جاهزية البنوك التكنولوجية، واعتماد منهجيات تحليل أثر الذكاء الاصطناعي عند اتخاذ قرارات التطبيق لضمان فعالية التحول الرقمي ورفع القدرة التنافسية في القطاع المصرفي.

دراسة (Faisal, 2025) بعنوان:

Artificial Intelligence in Supply Chains and Finance: Driving Efficiency and Risk Management.

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر الذكاء الاصطناعي بأبعاده (الكفاءة التشغيلية، إدارة المخاطر، خلق القيمة، الاستجابة اللوجستية) على كفاءة العمليات واتخاذ القرارات المالية وإدارة سلاسل الإمداد في الشركات الهندية. واستخدمت الدراسة المنهج الكمي بالاعتماد على نموذج المعادلات الهيكلية (SmartPLS)، وتكوّنت العينة من ٧٣٦ مفردة من أصل ٨٥٠ محترفاً بنسبة استجابة بلغت ٨٦٪. وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود علاقات دالة بين دمج الذكاء الاصطناعي وتحسين الكفاءة

التشغيلية، وتعزيز الاستجابة في سلاسل الإمداد، ودعم القرارات المالية، وظهور مقترحات قيمة جديدة للشركات. وأوصت الدراسة بضرورة تبني الذكاء الاصطناعي استراتيجياً لتعزيز القدرة التنافسية، وتطوير استراتيجيات مالية أكثر دقة، وفهم أعمق لتأثيراته المتغيرة في بيئة الأعمال الهندية..

دراسة (Nathany, 2022) بعنوان:

Artificial Intelligence in Supply Chain: A Comprehensive Analysis of Applications, Impacts, and Future Directions.

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر الذكاء الاصطناعي بأبعاده (التنبؤ بالطلب، إدارة المخزون، تحسين اللوجستيات، إدارة المخاطر، دعم الاستدامة) على إدارة سلاسل الإمداد، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي من خلال مراجعة منهجية للأدبيات شملت بحوثاً محكمة وتقارير صناعية ودراسات حالة نُشرت بين ٢٠١٥ و ٢٠٢١. وتكوّنت عينة الدراسة من مجموعة من الدراسات السابقة التي تناولت تطبيقات الذكاء الاصطناعي في سلاسل الإمداد. وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن الذكاء الاصطناعي يسهم بفاعلية في تعزيز كفاءة العمليات عبر تحسين دقة التنبؤ بالطلب، وتطوير أنظمة إدارة المخزون، وتحسين العمليات اللوجستية، بالإضافة إلى تعزيز استراتيجيات إدارة المخاطر ودعم ممارسات الاستدامة. وأوصت الدراسة بضرورة توسيع تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في سلاسل الإمداد ودعم البنى التحتية الرقمية لتحقيق كفاءة تشغيلية أعلى واستدامة طويلة المدى.

دراسة (Kumar et al., 2024) بعنوان:

Impact of AI on Operations Management.

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر الذكاء الاصطناعي بأبعاده (خوارزميات التعلم الآلي، نماذج التنبؤ، الأتمتة، تحسين اتخاذ القرار) على إدارة العمليات، ولا سيما التنبؤ بالطلب في سلاسل الإمداد. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي مع تطبيق مقارنة كمية بين خوارزميات التعلم الآلي مثل آلات المتجهات الداعمة (SVM) والشبكات العصبية الاصطناعية (ANN)، وبين الأساليب التقليدية في التنبؤ كسلاسل الزمن والتمهيد الآسي والمتوسطات المتحركة. وتكوّنت عينة الدراسة من بيانات مورد رئيسي لمكونات أكبر شركة سيارات في الهند. وتوصلت نتائج الدراسة إلى تفوق نماذج التعلم الآلي في دقة التنبؤ، إذ جاءت توقعاتها أقرب إلى البيانات الحقيقية مقارنة بالطرق التقليدية. وأوصت الدراسة بضرورة اعتماد خوارزميات الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بالطلب لدعم القرارات التشغيلية وتحسين الكفاءة وتقليل الأخطاء في سلاسل الإمداد..

دراسة (Thenmozhi & Krishnakumari, 2024) بعنوان:

Artificial Intelligence in Enhancing Operational Efficiency in Logistics and SCM

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر الذكاء الاصطناعي بأبعاده (التنبؤ بالطلب، إدارة المخزون، تخطيط المسارات، الصيانة التنبؤية، تحسين تجربة العملاء) على الكفاءة التشغيلية في مجال اللوجستيات وإدارة سلاسل الإمداد. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي من خلال مراجعة الأدبيات وتحليل التطبيقات الحديثة للذكاء الاصطناعي في هذا المجال. وتكوّنت عينة الدراسة من مجموعة من الدراسات والتقارير التي تناولت تطبيقات الذكاء الاصطناعي في اللوجستيات وسلاسل الإمداد. وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن الذكاء الاصطناعي يسهم في أتمتة العمليات، وتحسين دقة التنبؤ بالطلب، ورفع كفاءة إدارة المخزون، وتعزيز تخطيط المسارات، بالإضافة إلى دعمه الصيانة التنبؤية وتحسين تجربة العملاء عبر التتبع الفوري والردشة الآلية. وأوصت الدراسة بضرورة تبني المؤسسات لتقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل استراتيجي لخفض التكاليف وتحسين المرونة التشغيلية وتعزيز الميزة التنافسية.

الفجوة البحثية

تشترك العديد من الدراسات السابقة في تأكيدها على الدور المتنامي للذكاء الاصطناعي في تحسين الأداء التشغيلي والمؤسسي، كما ظهر في دراسات (المصاروة والسرхан، ٢٠٢١)، (طبيبي ومولاي، ٢٠٢٣)، (صقر وآخرون، ٢٠٢٤)، و (Faisal, 2025) فقد بينت هذه البحوث أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي بأبعادها المختلفة تسهم في رفع كفاءة العمليات، تعزيز الابتكار، تحسين جودة الخدمات، وتقوية أنظمة اتخاذ القرار. وهذا يتسق مع الدراسة الحالية التي تستند إلى فرضية رئيسية مفادها أن الذكاء الاصطناعي يُعد عنصراً حاسماً في تطوير السلاسل التشغيلية داخل المؤسسات الحكومية، غير أن هذه الدراسات ركزت على قطاعات محددة مثل البنوك أو التعليم أو الصناعة أو الخدمات، ولم تتناول بشكل معمق البيئة الحكومية الكبرى وسلسلة القيمة التشغيلية فيها.

تشير الدراسات التي تناولت سلسلة القيمة أو الكفاءة التشغيلية—مثل دراسات (جاد وآخرون، ٢٠٢٤)، (غدير وآخرون، ٢٠٢٤)، و (Mboy et al., 2025) إلى أن تحسين سلسلة القيمة هو مسار رئيسي لتطوير الأداء المؤسسي وزيادة القيمة المضافة، وقد ركزت هذه البحوث على أدوات تحليل العمليات، أو نظم معالجة المعاملات، أو احتساب التكاليف، أو النماذج الاقتصادية. وهذا يتقاطع مع الدراسة الحالية التي تهتم أيضاً بدراسة سلسلة القيمة، إلا أن تلك الدراسات لم تربط بين سلسلة القيمة التشغيلية وابتكارات الذكاء الاصطناعي بشكل مباشر، ولم تدرس تأثير التكنولوجيا الحديثة كعامل محوري في إعادة تصميم القيمة التشغيلية.

على الرغم من أن بعض الدراسات دمجت الذكاء الاصطناعي في تحليل سلاسل الإمداد أو السياقات الصناعية كما في (Yusuf et al., 2025)، (Nathany, 2022)، و (Pokamestov & Nikitin, 2024)، إلا أن هذه الدراسات تناولت الذكاء الاصطناعي بوصفه أداة لتحسين جانب محدد ضمن السلاسل المادية أو المالية أو اللوجستية، فلم تُعالج الدراسات السابقة سلسلة القيمة التشغيلية داخل المؤسسات الحكومية الكبرى بوصفها منظومة متكاملة تتضمن تدفقات عمل إدارية وتنظيمية وعمليات تشغيلية تعتمد على البيانات والخدمات الحكومية.

وتختلف الدراسة الحالية عن معظم البحوث السابقة في أنها تتناول سلسلة القيمة التشغيلية كمتغير تابع أحادي المحور، بينما ركزت الدراسات الأخرى على متغيرات أداء مثل الجودة، الابتكار، الرشاقة، الاستدامة، أو الكفاءة التشغيلية بشكل عام.

وبالتالي فإن الدراسة الحالية تقدم رؤية جديدة من خلال اعتبار سلسلة القيمة التشغيلية منظومة مترابطة ترتبط مباشرة بالذكاء الاصطناعي عبر مراحل متعددة تشمل التهيئة، التحليل، التنفيذ، اتخاذ القرار، والحوكمة، وهي زاوية لم تُدرس بشكل كافٍ في الأبحاث السابقة.

بناءً على ما سبق، تظهر فجوة بحثية واضحة تتمثل في غياب دراسات عربية وخليجية متخصصة تربط بصورة علمية بين أبعاد الذكاء الاصطناعي وسلسلة القيمة التشغيلية داخل المؤسسات الحكومية الكبرى في المملكة العربية السعودية، رغم التوجه الوطني نحو التحول الرقمي ورؤية ٢٠٣٠، كما أن الدراسات العالمية ركزت غالباً على القطاع الصناعي أو المالي أو اللوجستي، دون تناول الخصوصية التشغيلية المعقدة للمؤسسات الحكومية.

وبذلك تأتي الدراسة الحالية لسد هذه الفجوة من خلال تقديم تحليل متكامل يجمع بين الذكاء الاصطناعي وسلسلة القيمة التشغيلية في قطاع حيوي ومؤثر، مع توفير نموذج مفاهيمي يمكن تطبيقه عملياً في السياق الحكومي المحلي

قائمة المراجع:

- حسن، محمد محسن رمضان، الضبع، عمرو رمضان علي إمام، عزازي، محمد فتحي محمد، و يوسف، محمد وجدي عبدالفتاح. (٢٠٢٤). دور الذكاء الاصطناعي من أجل التنمية المستدامة. مجلة راية الدولية للعلوم التجارية، مج ٣، ع ١٠٤، ١٤٣٥ - ١٤٧٢. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1524908>
- الصفار، عادل محمد عبدالعزيز. (٢٠٢٤). دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الخدمات: دراسة تطبيقية على شركة الاتصالات السعودية. مجلة رماح للبحوث والدراسات، ع ٩٥٤، ٣٤١ - ٣٦٧. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1473185>
- صقر، محمود ماجد محمود عبدالجيد، إسماعيل، عمار فتحي موسى، و مرزوق، عبدالعزيز علي. (٢٠٢٤). دور الذكاء الاصطناعي في تحسين ابتكار الخدمة: دراسة تطبيقية. مجلة راية الدولية للعلوم التجارية، مج ٣، ع ١١٤، ٨٠١ - ٨٧٢. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1524722>
- طيبي، إكرام، و مولاي، أمينة. (٢٠٢٣). أثر الذكاء الاصطناعي على أداء البنوك التجارية: دراسة حالة البنوك التجارية لولايتي البيض وتيارت. دراسات اقتصادية، مج ٢٣، ع ١٤، ٣٣ - ٤٨. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1393074>
- عبدالمنعم، مصطفى محمد. (٢٠٢٣). أثر الذكاء الاصطناعي على الرشاقة الاستراتيجية: الدور الوسيط للجدارات الوظيفية الرقمية في الموارد البشرية: دراسة ميدانية على العاملين بالجامعات الخاصة المصرية. مجلة التجارة والتمويل، ع ٤٤، ٣١٩ - ٣٧٨. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1442263>
- المصاروة، مهند كساب عبدالله، و السرحان، عطا الله بن فهد صياح. (٢٠٢١). أثر الذكاء الاصطناعي في الأداء المؤسسي: متغير وسيط رأس المال الفكري في البنوك التجارية في الأردن (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة آل البيت، المفرق. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1250188>
- Faisal, S. (2025). Artificial Intelligence in Supply Chains and Finance: Driving Efficiency and Risk Management. Al-Migalat al-Ilmayat Li-Gamiat al-Malik Faisal, 62–67. <https://doi.org/10.37575/h/mng/250025>
- Fan, P., Wang, Y., & Dong, Y. (2021). Competitive analysis of operation mode of enterprise value chain under the background of green economy. Mathematical Problems in Engineering, 2021(1), 6681545. <https://doi.org/10.1155/2021/6681545>
- Kumar, K. S., Gupta, V., Patil, Y., Jindal, G., Cheepurupalli, N. R., & Bhanushali, M. M. (2025). Impact of AI on Operations

Management. In Recent Trends In Engineering and Science for Resource Optimization and Sustainable Development (pp. 414-418). CRC Press.

- Losaladjome Mboyo, H., Huo, B., Mulenga, F. K., Mabe Fogang, P., & Kaunde Kasongo, J. K. (2025). Distribution of Operating Costs Along the Value Chain of an Open-Pit Copper Mine. *Applied Sciences*, 15(3), 1602..
<https://doi.org/10.3390/app15031602>
- Naas, A., & Berass, D. (2024). Optimization of the value chain through management control: case study of a public enterprise. *Economics and Finance*. Volume 13, Issue 1, 98.
[https://doi.org/10.51586/2754-6209.2025.13.1\(98\)](https://doi.org/10.51586/2754-6209.2025.13.1(98))
- Nathany, D. (2022). Artificial Intelligence in Supply Chain: A Comprehensive Analysis of Applications, Impacts, and Future Directions. *Indian Scientific Journal Of Research In Engineering And Management*, 06(07), 1–8.
<https://doi.org/10.55041/ijsrem15629>
- Pokamestov, I. E., & Nikitin, N. A. (2024). Modern Artificial Intelligence Technologies as a Tool of Transformation of Value Chains of Russian Commercial Banks. *Finansy: Teoriâ i Praktika*, 28(4), 122–135. <https://doi.org/10.26794/2587-5671-2024-28-4-122-135>
- Thenmozhi, V., & Krisknakumari, S. (2024). Artificial Intelligence in Enhancing Operational Efficiency in Logistics and SCM. *International Journal of Scientific Research in Science and Technology*, 11(5), 316–323.
<https://doi.org/10.32628/ijrst24115107>
- Tyapukhin, A. P. (2023). On the Issue of the Concept of Value Chain Management. *Управленческое Консультирование*, 11, 46–59. <https://doi.org/10.22394/1726-1139-2023-11-46-59>
- Yusuf, S. O., Ikhine, I. V., Nyamekeh, R., Oluwadare, O. E., Afoakwah, B., & Yusuf, N. (2025). The Impact of AI on Supply Chain Operations: A comparative analysis of traditional vs AI-enabled Processes. *World Journal Of Advanced Research and Reviews*, 27(2), 1688–1700.
<https://doi.org/10.30574/wjarr.2025.27.2.3027>

