

جامعة ميدأوشن



كلية الإدارة

قسم / تخصص ماجستير إدارة الأعمال

عنوان البحث

تحليل مدى تأثير تبني الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء المشتريات وفعالية سلاسل الإمداد دراسة حالة شركات الخدمات اللوجستية بالمملكة العربية السعودية

إعداد الطالب/راكان سعد الفريدي

إشراف/أ.د. الفيصل عبدالحميد محمد

أ.د. فايز علي جراد

العام الدراسي:

2025

جدول المحتويات

١	الفصل الأول
٥	ملخص الدراسة
٦	مقدمة الدراسة
٧	مشكلة الدراسة
١٠	أهمية الدراسة
١٣	أهداف الدراسة
١٤	تساؤلات الدراسة
١٥	فرضيات الدراسة
١٦	مصطلحات الدراسة
١٩	متغيرات الدراسة
٢٠	الفصل الثاني
٢١	الدراسات السابقة
٣١	الإطار النظري
٣٥	المشتريات وسلاسل الإمداد
٤٠	مفهوم الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته
٤٥	تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشتريات

٤٨	تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة سلاسل الإمداد
٥٠	أثر الذكاء الاصطناعي على أداء المشتريات
٥٣	أثر الذكاء الاصطناعي على فعالية سلاسل الإمداد
٥٥	شركات الخدمات اللوجستية في المملكة العربية السعودية: الواقع والتحديات
٥٦	متطلبات تبني الذكاء الاصطناعي في بيئة الأعمال
٥٧	نماذج تبني التكنولوجيا والابتكار
٥٨	دراسات سابقة وتحليلات مقارنة
٥٩	الخاتمة
٦٠	الفصل الثالث
٦١	منهجية الدراسة
٦١	مجتمع الدراسة
٦٢	أدوات جمع البيانات
٦٣	حدود الدراسة
٦٤	الاستبيان
٧٢	الفصل الرابع
٧٣	التحليل الإحصائي

٨٠	النتائج
٨٢	التوصيات
٨٣	المراجع
٩٣	الملخص
٩٥	الملاحق

تهدف هذه الدراسة إلى تقييم واقع تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي في وظائف المشتريات وسلاسل الإمداد في شركات الخدمات اللوجستية السعودية، والتعرف على أثر هذا التبني في تحسين الأداء التشغيلي، مع تحديد أبرز التحديات التي تواجه عملية التحول الذكي في هذا القطاع الحيوي.

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي باستخدام استبيان وزّع على مجموعة من العاملين في قطاعات المشتريات وسلاسل الإمداد وتكنولوجيا المعلومات. وتناولت محاور الاستبيان مستويات التبني، وأثر الذكاء الاصطناعي على الأداء، إضافة إلى التحديات التنظيمية والبشرية والتقنية.

أظهرت النتائج أن مستوى تبني الذكاء الاصطناعي في القطاع اللوجستي السعودي مرتفع نسبياً، وأن استخدامه أدى إلى تحسين كفاءة المشتريات ومرونة سلاسل الإمداد، من خلال خفض التكاليف وتسريع العمليات ورفع جودة الخدمات. كما تبين أن أبرز التحديات تتمثل في ضعف جودة البيانات، ونقص الكفاءات المتخصصة، وارتفاع تكاليف البنية التحتية التقنية.

خلصت الدراسة إلى أن الذكاء الاصطناعي يمثل أداة استراتيجية لتعزيز التنافسية والاستدامة التشغيلية في شركات الخدمات اللوجستية السعودية، وأوصت بضرورة

الاستثمار في تدريب الكوادر، وتطوير البنية الرقمية، ووضع أطر تنظيمية تشجع على التحول الذكي الآمن والمستدام.

مقدمة الدراسة

شهدت العقود الأخيرة تحولاً جذرياً في بيئة الأعمال العالمية، مدفوعاً بالتطورات التكنولوجية المتسارعة والعولمة المتزايدة. في هذا السياق، برزت سلاسل الإمداد والمشتريات كعنصرين حيويين لضمان استمرارية الأعمال وتحقيق الميزة التنافسية. تعتمد كفاءة هذه العمليات بشكل مباشر على القدرة على التنبؤ بالاحتياجات، إدارة المخزون بفعالية، تحسين العلاقات مع الموردين، وضمان تسليم المنتجات والخدمات في الوقت المحدد وبالجودة المطلوبة. إلا أن تعقيدات سلاسل الإمداد الحديثة، والتي تتضمن شبكات واسعة من الموردين والموزعين والعملاء عبر الحدود الجغرافية، قد أدت إلى تحديات كبيرة تتعلق بالرؤية، الكفاءة التشغيلية، والقدرة على الاستجابة للمتغيرات السريعة في السوق. في ظل هذه التحديات، برز الذكاء الاصطناعي (AI) كتقنية واعدة قادرة على إحداث ثورة في كيفية إدارة المشتريات وسلاسل الإمداد. يقدم الذكاء الاصطناعي أدوات تحليلية متقدمة، وقدرات تعلم آلي، وحلول أتمتة يمكنها معالجة كميات هائلة من البيانات، تحديد الأنماط الخفية، التنبؤ بالاتجاهات المستقبلية بدقة أعلى، وتحسين اتخاذ القرار. من خلال تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي، يمكن للمؤسسات تحقيق مكاسب كبيرة في جوانب مثل

تحسين دقة التنبؤ بالطلب، تقليل تكاليف المشتريات، تحسين إدارة المخاطر في سلسلة الإمداد، وتعزيز سرعة الاستجابة للاضطرابات.

تتناول هذه الدراسة تحليلًا معمقًا لمدى تأثير تبني الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء عمليات المشتريات وفعالية سلاسل الإمداد، مع التركيز بشكل خاص على شركات الخدمات اللوجستية في المملكة العربية السعودية. تشهد المملكة العربية السعودية، بفضل رؤيتها 2030، نموًا اقتصاديًا وتكنولوجيًا متسارعًا، وتلعب شركات الخدمات اللوجستية دورًا محوريًا في دعم هذا النمو وتسهيل حركة التجارة. وبالتالي، فإن فهم كيفية مساهمة الذكاء الاصطناعي في تعزيز كفاءة هذه الشركات يعد أمرًا بالغ الأهمية لدعم تنافسيتها ومساهمتها في الاقتصاد الوطني. ستبحث الدراسة في الفرص والتحديات المرتبطة بتطبيق الذكاء الاصطناعي في هذا القطاع، وتقدم رؤى حول أفضل الممارسات التي يمكن أن تتبناها هذه الشركات لتحقيق أقصى استفادة من هذه التقنية الواعدة.

مشكلة الدراسة

تواجه شركات الخدمات اللوجستية في المملكة العربية السعودية، شأنها شأن نظيراتها عالميًا، تحديات متزايدة في تحسين كفاءة عملياتها التشغيلية، وخاصة في أقسام المشتريات وإدارة سلاسل الإمداد. فعلى الرغم من التطورات التكنولوجية الكبيرة، ما زالت العديد من هذه الشركات تعتمد على أساليب تقليدية قد لا تُمكنها من مواكبة المتغيرات

السريعة في السوق أو تحقيق أقصى استفادة من البيانات المتاحة. هذا القصور يؤدي إلى مشكلات متعددة مثل ارتفاع التكاليف التشغيلية، ضعف دقة التنبؤ بالطلب، قصور في إدارة المخزون، تأخير في التسليم، وصعوبة في إدارة المخاطر، مما يؤثر سلبًا على أدائها التنافسي ورضا العملاء.

تبرز مشكلة الدراسة الرئيسية في مدى قدرة شركات الخدمات اللوجستية السعودية على تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين كفاءة وفعالية عمليات المشتريات وسلاسل الإمداد لديها.

ويتفرع من هذه المشكلة الرئيسية التساؤلات الفرعية التالية:

- ما هي أبرز التحديات التي تواجه شركات الخدمات اللوجستية السعودية في إدارة المشتريات وسلاسل الإمداد باستخدام الأساليب التقليدية؟
- كيف يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي (مثل التعلم الآلي، التحليلات التنبؤية، الأتمتة الروبوتية) أن تساهم في تحسين دقة التنبؤ بالطلب وإدارة المخزون في هذه الشركات؟

- ما هو الدور الذي يمكن أن يلعبه الذكاء الاصطناعي في تعزيز كفاءة عمليات الشراء وتقليل التكاليف التشغيلية لشركات الخدمات اللوجستية السعودية؟

- إلى أي مدى يؤثر تبني الذكاء الاصطناعي على تحسين إدارة المخاطر وسرعة الاستجابة للاضطرابات في سلاسل الإمداد الخاصة بشركات الخدمات اللوجستية السعودية؟

- ما هي المتطلبات الأساسية (البنية التحتية، الموارد البشرية، البيانات) لنجاح تطبيق الذكاء الاصطناعي في أقسام المشتريات وسلاسل الإمداد لدى شركات الخدمات اللوجستية السعودية؟

أهمية الدراسة

تتسم هذه الدراسة بأهمية علمية وعملية بالغة، تنبع من الدور المحوري الذي تلعبه شركات الخدمات اللوجستية في الاقتصاد الوطني، ومن الإمكانيات التحويلية الكبيرة لتقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء هذه الشركات.

الأهمية العلمية:

- سد الفجوة البحثية: على الرغم من الاهتمام المتزايد بالذكاء الاصطناعي في سلاسل الإمداد والمشتريات عالمياً، لا تزال هناك فجوة في الدراسات المتخصصة التي تركز على سياق شركات الخدمات اللوجستية في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا بشكل عام، والمملكة العربية السعودية بشكل خاص. تسعى هذه الدراسة لسد هذه الفجوة من خلال تقديم تحليل معمق لتأثير تبني الذكاء الاصطناعي في هذا القطاع الحيوي.
- بناء إطار نظري: ستساهم الدراسة في إثراء الأدبيات العلمية من خلال تطوير إطار نظري يربط بين تبني الذكاء الاصطناعي ومؤشرات أداء المشتريات وفعالية سلاسل الإمداد في سياق الخدمات اللوجستية. هذا الإطار يمكن أن يُستخدم كأساس لدراسات مستقبلية في مجالات مشابهة.

- تحديد المتغيرات والعلاقات: ستعمل الدراسة على تحديد المتغيرات الرئيسية التي تؤثر في نجاح تطبيق الذكاء الاصطناعي في هذا القطاع، بالإضافة إلى تحليل طبيعة العلاقات بين هذه المتغيرات وبين أداء المشتريات وفعالية سلاسل الإمداد، مما يوفر رؤية قيمة للباحثين والممارسين.

- تقديم أدلة تجريبية: من خلال دراسة الحالة المتمثلة في شركات الخدمات اللوجستية السعودية، ستقدم الدراسة أدلة تجريبية ونتائج بحثية قائمة على الواقع، والتي يمكن أن تعزز الفهم النظري لكيفية عمل الذكاء الاصطناعي في بيئة أعمال محددة.

الأهمية العملية:

1. دعم صناع القرار: ستوفر الدراسة معلومات ورؤى قيمة لصناع القرار في شركات الخدمات اللوجستية السعودية، مما يمكنهم من اتخاذ قرارات مستنيرة بشأن الاستثمار في تقنيات الذكاء الاصطناعي، وتحديد أولويات التطبيق، وتخصيص الموارد بكفاءة لتحقيق أقصى عائد على الاستثمار.

2. تحسين الأداء التشغيلي: من خلال تسليط الضوء على كيفية مساهمة الذكاء الاصطناعي في تحسين دقة التنبؤ، وتقليل تكاليف المشتريات، وتحسين إدارة المخزون، وتعزيز إدارة المخاطر، سيتمكن الدراسة الشركات من تطبيق ممارسات مبتكرة لتعزيز كفاءتها التشغيلية وفعاليتها.

3. تعزيز التنافسية: في سوق لوجستي يتسم بالتنافسية الشديدة، يمكن لتبني الذكاء

الاصطناعي أن يمنح الشركات ميزة تنافسية مستدامة من خلال تحسين مستوى

الخدمة، وتقليل أوقات التسليم، وزيادة المرونة في مواجهة الاضطرابات، مما يعزز

من مكانتها في السوق.

4. توجيه الاستثمارات المستقبلية: ستساعد نتائج الدراسة شركات الخدمات اللوجستية،

ومطوري التكنولوجيا، وصناع السياسات على فهم المتطلبات الأساسية لنجاح

تطبيق الذكاء الاصطناعي (مثل البنية التحتية، تطوير المهارات، وأطر البيانات)،

مما يوجه الاستثمارات المستقبلية نحو المجالات الأكثر تأثيراً وفعالية.

5. دعم رؤية المملكة 2030: تتماشى الدراسة مع أهداف رؤية المملكة 2030 الرامية

إلى تنويع الاقتصاد، وتعزيز المحتوى المحلي، وتبني التقنيات المتقدمة لتحويل

المملكة إلى مركز لوجستي عالمي. من خلال تحسين أداء القطاع اللوجستي عبر

الذكاء الاصطناعي، تساهم الدراسة بشكل مباشر في تحقيق هذه الرؤية الطموحة.

أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة بشكل رئيسي إلى تحليل مدى تأثير تبني الذكاء الاصطناعي على تحسين أداء المشتريات وفعالية سلاسل الإمداد في شركات الخدمات اللوجستية بالمملكة العربية السعودية.

وينبثق من هذا الهدف الرئيسي الأهداف الفرعية التالية:

- تحديد أبرز التحديات التي تواجه شركات الخدمات اللوجستية السعودية في إدارة المشتريات وسلاسل الإمداد ضمن البيئة التشغيلية الحالية.
- تقييم مساهمة تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز دقة التنبؤ بالطلب وتحسين إدارة المخزون لدى هذه الشركات.
- تحليل دور الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة عمليات الشراء وتقليل التكاليف التشغيلية لشركات الخدمات اللوجستية السعودية.
- استكشاف تأثير تبني الذكاء الاصطناعي على تحسين إدارة المخاطر وزيادة سرعة الاستجابة للاضطرابات في سلاسل الإمداد الخاصة بشركات الخدمات اللوجستية السعودية.

- تحديد المتطلبات الأساسية (التكنولوجية، البشرية، التشريعية) اللازمة لنجاح تطبيق

الذكاء الاصطناعي في وظائف المشتريات وسلاسل الإمداد ضمن القطاع

اللوجستي السعودي.

تساؤلات الدراسة

تسعى هذه الدراسة للإجابة عن تساؤل رئيسي يتمحور حول ما مدى تأثير تبني الذكاء

الاصطناعي في تحسين أداء المشتريات وفعالية سلاسل الإمداد في شركات الخدمات

اللوجستية بالمملكة العربية السعودية؟

ويتفرع من هذا التساؤل الرئيسي التساؤلات الفرعية التالية:

- ما هي أبرز التحديات التي تواجه شركات الخدمات اللوجستية السعودية حالياً في

إدارة المشتريات وسلاسل الإمداد؟

- كيف يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي أن تساهم في تحسين دقة التنبؤ بالطلب

وتعزيز كفاءة إدارة المخزون في شركات الخدمات اللوجستية السعودية؟

- ما هو الدور الذي يلعبه الذكاء الاصطناعي في ترشيد تكاليف المشتريات وزيادة

كفاءة عمليات الشراء لدى شركات الخدمات اللوجستية السعودية؟

- إلى أي مدى يؤثر تطبيق الذكاء الاصطناعي على تعزيز إدارة المخاطر وتحسين

سرعة الاستجابة للاضطرابات في سلاسل الإمداد لشركات الخدمات اللوجستية

السعودية؟

- ما هي أبرز المتطلبات (مثل البنية التحتية، المهارات البشرية، أمن البيانات)

اللازمة لنجاح تطبيق الذكاء الاصطناعي في قطاع المشتريات وسلاسل الإمداد

ضمن شركات الخدمات اللوجستية السعودية؟

فرضيات الدراسة

تَنَظُّق هذه الدراسة من مجموعة من الفرضيات التي تسعى إلى اختبارها والتحقق من

صحتها بناءً على التحليل والبيانات التي سيتم جمعها. تعكس هذه الفرضيات العلاقات

المتوقعة بين تبني الذكاء الاصطناعي وتحسين أداء المشتريات وفعالية سلاسل الإمداد

في شركات الخدمات اللوجستية السعودية.

الفرضية الرئيسية:

- يؤثر تبني الذكاء الاصطناعي بشكل إيجابي ومباشر على تحسين أداء المشتريات

وفعالية سلاسل الإمداد في شركات الخدمات اللوجستية بالمملكة العربية السعودية.

- الفرضيات الفرعية:
- يساهم تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين دقة التنبؤ بالطلب وإدارة المخزون بفعالية أكبر في شركات الخدمات اللوجستية السعودية.
- يؤدي تطبيق الذكاء الاصطناعي إلى تعزيز كفاءة عمليات الشراء وتخفيض التكاليف التشغيلية في شركات الخدمات اللوجستية السعودية.
- يساهم الذكاء الاصطناعي في تحسين قدرة شركات الخدمات اللوجستية السعودية على إدارة المخاطر وزيادة سرعة الاستجابة للاضطرابات في سلاسل الإمداد.
- تتطلب عملية تبني الذكاء الاصطناعي بنية تحتية تكنولوجية قوية، وتطوير المهارات البشرية المتخصصة، وتوفير بيانات عالية الجودة لضمان نجاحه في شركات الخدمات اللوجستية السعودية.

مصطلحات الدراسة

- الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence - AI): يشير إلى قدرة الأنظمة والآلات على محاكاة القدرات المعرفية البشرية مثل التعلم، الفهم، الاستنتاج، حل المشكلات، واتخاذ القرارات. يشمل الذكاء الاصطناعي مجموعة واسعة من التقنيات مثل التعلم الآلي (Machine Learning)، التعلم

العميق (Deep Learning)، معالجة اللغة الطبيعية (Natural Language

Processing)، والرؤية الحاسوبية (Computer Vision).

- أداء المشتريات (Procurement Performance):

هو مقياس لمدى كفاءة وفعالية الأنشطة المتعلقة بالحصول على السلع والخدمات

المطلوبة للمنظمة. يشمل ذلك عوامل مثل خفض التكاليف، تحسين الجودة، إدارة

علاقات الموردين، تقليل أوقات الدورات الشرائية، وضمان الامتثال.

- فعالية سلاسل الإمداد (Supply Chain Effectiveness):

تعني قدرة سلسلة الإمداد على تحقيق أهدافها بمرونة وكفاءة، وتشمل تحسين تدفق

المنتجات والمعلومات، تقليل المخزون، تلبية طلبات العملاء في الوقت المناسب،

تعزيز الرؤية الشاملة، والقدرة على التكيف مع التغيرات والمخاطر.

- شركات الخدمات اللوجستية (Logistics Service Providers – LSPs):

هي الشركات المتخصصة في تقديم خدمات إدارة وتسهيل تدفق السلع والمعلومات

من نقطة المنشأ إلى نقطة الاستهلاك. تشمل هذه الخدمات النقل، التخزين، إدارة

المخزون، التخليص الجمركي، وإدارة سلاسل الإمداد.

- التعلم الآلي (Machine Learning – ML):

فرع من فروع الذكاء الاصطناعي يسمح للأنظمة بالتعلم من البيانات دون الحاجة إلى برمجة صريحة. يمكن لنموذج التعلم الآلي تحليل البيانات، تحديد الأنماط، واتخاذ قرارات أو تقديم تنبؤات بناءً على هذه الأنماط.

- التحليلات التنبؤية (Predictive Analytics):

استخدام تقنيات إحصائية وتقنيات التعلم الآلي لتحليل البيانات التاريخية والحالية بهدف التنبؤ بالنتائج المستقبلية أو الاتجاهات المحتملة. في سلاسل الإمداد، يمكن استخدامها للتنبؤ بالطلب، تحديد مخاطر الانقطاع، أو تقدير أوقات التسليم.

- أتمتة العمليات الروبوتية (Robotic Process Automation – RPA):

تقنية تستخدم برامج الروبوت (Bots) لأتمتة المهام المتكررة والمستندة إلى القواعد التي يقوم بها البشر عادةً في أنظمة الكمبيوتر، مثل إدخال البيانات، معالجة الفواتير، أو تحديث سجلات المخزون.

متغيرات الدراسة

تتضمن هذه الدراسة نوعين رئيسيين من المتغيرات: المتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة، وذلك لتحليل العلاقة بين تبني الذكاء الاصطناعي وأداء المشتريات وفعالية سلاسل الإمداد في شركات الخدمات اللوجستية بالمملكة العربية السعودية.

المتغير المستقل:

تبني الذكاء الاصطناعي (AI Adoption):

يشير هذا المتغير إلى مدى استخدام وتطبيق تقنيات وحلول الذكاء الاصطناعي المختلفة (مثل التعلم الآلي، التحليلات التنبؤية، الأتمتة الروبوتية، وما إلى ذلك) في عمليات المشتريات وسلاسل الإمداد داخل شركات الخدمات اللوجستية. سيتم قياسه من خلال مستويات الاستثمار في هذه التقنيات، نطاق التطبيق، ونوعية الحلول المطبقة.

المتغيرات التابعة:

• أداء المشتريات (Procurement Performance):

يشمل هذا المتغير مجموعة من المؤشرات التي تعكس كفاءة وفعالية قسم

المشتريات في الشركة. من المؤشرات المحتملة لقياسه:

○ خفض التكاليف: نسبة التوفير المحقق في تكاليف المشتريات.

○ دقة التنبؤ بالطلب: مدى مطابقة التنبؤات بالطلب الفعلي.

○ جودة الموردين: تقييم جودة السلع والخدمات المقدمة من الموردين.

○ زمن دورة الشراء: الوقت المستغرق لإتمام عملية الشراء من بدايتها حتى

استلام السلع/الخدمات.

● فعالية سلاسل الإمداد (Supply Chain Effectiveness):

يعبر هذا المتغير عن قدرة سلسلة الإمداد على تحقيق أهدافها بمرونة وكفاءة

عالية، مع الأخذ في الاعتبار رضا العملاء. من المؤشرات المحتملة لقياسه:

○ كفاءة إدارة المخزون: مستويات المخزون، معدل دوران المخزون، وتقليل

الفاقد.

○ سرعة التسليم: الالتزام بمواعيد التسليم وتقليل أوقات الانتظار.

○ إدارة المخاطر: القدرة على تحديد، تقييم، والتخفيف من المخاطر المحتملة

في سلسلة الإمداد.

○ الرؤية الشاملة لسلسلة الإمداد: مدى وضوح وتوفير المعلومات عبر جميع

مراحل السلسلة.

○ المرونة والاستجابة للاضطرابات: قدرة سلسلة الإمداد على التكيف مع

التغيرات المفاجئة أو الاضطرابات.

الفصل الثاني

الدراسات السابقة

الدراسات باللغة العربية

- دراسة صفا (2018)
- المؤلف: صفا
- العنوان: "أثر تكامل سلسلة التوريد على نمو مجموعة السيفوي"
- النتائج: توصلت الدراسة إلى وجود أثر ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) لتكامل سلسلة التوريد بأبعادها (الموردون، الزبائن، المخزون، العمليات) على نمو مجموعة السيفوي (الاستمرارية، التوسع، الانتشار). أوصت الدراسة بزيادة الوعي بأهمية تكامل سلسلة التوريد وتوفير متطلبات تطبيق عناصر الاستمرارية والتوسع والانتشار.
- دراسة اللهله والشعار (2017)
- المؤلف: اللهله والشعار
- العنوان: "أثر نظم تخطيط موارد الشركات في أداء سلسلة التوريد دراسة تطبيقية على شركات صناعة الأدوية الأردنية"

- النتائج: كشفت الدراسة أن مستوى تطبيق نظم تخطيط موارد المؤسسات كان مرتفعاً، وكذلك مستوى أداء سلسلة التوريد في شركات الأدوية الأردنية. وأشارت النتائج إلى أن أنظمة تخطيط موارد المؤسسات (التكامل، إدارة المواد، تخطيط الإنتاج، جودة النظام، التحكم) تؤثر بشكل إيجابي على أداء سلسلة التوريد (الاستجابة والتعاون، التكلفة الاقتصادية، رضا المستهلك، العلاقة مع الموردين). ومع ذلك، لم تجد الدراسة أي اختلافات في مستوى تطبيق أنظمة تخطيط موارد المؤسسات المرتبطة بسنوات الخبرة في العمل على هذه الأنظمة.

• دراسة أبو زيد (2016)

• المؤلف: أبو زيد

- العنوان: "دراسة أثر مستوى تكامل سلسلة التوريد في الأداء التشغيلي والدور المعدل لعدم التأكد البيئي لدى الشركات العاملة في مدينة الملك عبدالله بن الحسين الصناعية"

- النتائج: توصلت الدراسة إلى وجود أثر لمستوى التكامل الداخلي، ومستوى التكامل الداخلي ومع المورد، ومستوى التكامل الداخلي ومع المستهلك، والتكامل الكلي في الأداء التشغيلي. وأكدت النتائج أن التوسع في التكامل الداخلي نحو التكامل

الخارجي يساهم في زيادة الأداء التشغيلي. لم يعدل عدم التأكد المرتبط بالطلب الأثر. أوصت الدراسة بالعمل على توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات داخل المنظمة وخارجها والتأكيد على جودة العلاقة بين أطراف سلسلة التوريد.

- دراسة حرب (2016)

- المؤلف: حرب

- العنوان: "أثر الإدارة الإستراتيجية على تطوير تكنولوجيا المعلومات في الشركات الصناعية المساهمة الأردنية"

- النتائج: أظهرت الدراسة وجود أثر للإدارة الإستراتيجية بأبعادها (التحليل البيئي، صياغة الإستراتيجية، تنفيذ الإستراتيجية، تقييم الإستراتيجية) على تطوير تكنولوجيا المعلومات بأبعادها (تطوير المعدات، تطوير البرمجيات، تطوير الموارد البشرية، تطوير الشبكات، تطوير قواعد البيانات)، ووجود أثر للإدارة الإستراتيجية على تطوير كل من المعدات والبرمجيات بشكل خاص.

- دراسة التميمي (2015)

- المؤلف: التميمي

- العنوان: "أثر تكامل سلسلة التوريد على الأداء التشغيلي لشركات صناعة الأدوية الأردنية"

- النتائج: أظهرت نتائج الدراسة وجود علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين تكامل سلسلة التوريد والأداء التشغيلي لشركات صناعة الأدوية الأردنية. وكانت أبعاد تكامل سلسلة التوريد: التكامل مع الزبائن، التكامل الداخلي، والتكامل مع الموردين. وأظهرت النتائج أن التكامل مع الزبائن كان الأكثر أهمية بين المؤشرات الثلاثة، يليه التكامل الداخلي، وأخيرًا التكامل مع الموردين.

- دراسة الطراونة وشلاش (2015)

- المؤلف: الطراونة وشلاش

- العنوان: "أثر مهارات إدارة التوريد الإستراتيجية المدركة في أداء إدارة التوريد من خلال تكامل الموردين دراسة ميدانية في الشركات الصناعية الأردنية العاملة في مدينة سحاب"

- النتائج: أظهرت نتائج الدراسة وجود تأثير إيجابي لمهارات إدارة العرض على الأداء. بالإضافة إلى وجود تأثير كبير لمهارات إدارة التوريد على تكامل المورد،

حيث كانت أبعاد المتغير المستقل (الموردين، التخزين، العمليات) أما فيما يخص الأداء فكانت أبعاده (الحصة السوقية، الكفاءة).

○ دراسة الشعار (2014)

- عنوان الدراسة: "أثر تكامل سلسلة التوريد من خلال استجابة سلسلة التوريد في الأداء التشغيلي في الشركات الصناعية الأردنية كبيرة ومتوسطة الحجم: دراسة ميدانية"

● المؤلف: الشعار

● النتائج الرئيسية:

○ لتكامل سلسلة التوريد (التكامل الاستراتيجي، التكامل الداخلي، التكامل

الخارجي) أثر على الأداء التشغيلي واستجابة سلسلة التوريد.

○ تؤثر استجابة سلسلة التوريد في الأداء التشغيلي.

○ استجابة سلسلة التوريد لا تتوسط أثر تكامل سلسلة التوريد في الأداء

التشغيلي.

○ دراسة صباح (2013)

- عنوان الدراسة: "أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الحديثة على التسيير

الاستراتيجي للمؤسسات الاقتصادية"

- المؤلف: صباح

- النتائج الرئيسية:

- وجود ضعف في المؤسسات التي تتبع الإدارة التقليدية وعجزها عن

- المنافسة في قطاع الاتصالات بالجزائر.

- تحليل البيئة الداخلية والخارجية يسهم في تحديد نقاط الضعف والقوة

- واقتران الفرص ومواجهة التحديات.

- لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات أثر على تحقيق الميزة التنافسية

- للمؤسسات إذا تم تضمينها في الاستراتيجية.

- دراسة أبو خشبة (2011)

- عنوان الدراسة: "نموذج مقترح لقياس أداء سلسلة التوريد باستخدام نظام القياس

- المتوازن"

- المؤلف: أبو خشبة

- النتائج الرئيسية:

- وجود أثر ذو دلالة إحصائية لعناصر متغير سلسلة التوريد (المورد،

- الزبائن) على التوسع.

○ وجود أثر ذو دلالة إحصائية لعناصر متغير سلسلة التوريد (المورد،
الزبائن) على الانتشار.

● الدراسات الأجنبية

● دراسة (Purnendu and Kallol 2016)

● عنوان الدراسة: " Strategic Role of Information Knowledge and "

"Technology in Manufacturing Industry Performance

● المؤلفون: Purnendu and Kallol

● النتائج الرئيسية:

○ يعتمد الأداء المالي للمنشآت الصناعية بشكل مباشر وكبير على إدارة

المعلومات واستراتيجية إدارة التكنولوجيا.

○ تؤثر استراتيجية إدارة المعرفة على الأداء المالي بشكل متوسط مقارنة

بالاستراتيجيات الأخرى.

○ هناك اتجاه عام لمتخذي القرار في الشركات الصناعية نحو إضافة القيمة

لشركاتهم.

- دراسة Mithas and Rust (2016)

- عنوان الدراسة: " How Information Technology Strategy and

Investments Influence Firm Performance: Conjecture and

"Empirical Evidence

- المؤلفون: Mithas and Rust

- النتائج الرئيسية:

- الشركات التي تركز بشكل ثنائي على الاستثمار في التكنولوجيا والإدارة

الاستراتيجية لهذه التكنولوجيا لديها قيمة سوقية أعلى.

- يلعب التركيز على استراتيجية تكنولوجيا المعلومات دوراً هاماً في اعتدال

العلاقة بين الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات وأداء الشركة.

- انخفاض الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات يدفع الشركات للمفاضلة بين

التوسع في الإيرادات أو خفض التكاليف، بينما زيادة الاستثمار تدفعها

للنظر ثنائياً لكليهما.

- دراسة (2016) Ben Salah

- عنوان الدراسة: " The Impact of Supply Chain Management on "

"Competitive Advantage and Organizational Performance

- المؤلف: Ben Salah

- النتائج الرئيسية:

- وجود أثر إيجابي لإدارة سلسلة التوريد بأبعادها (علاقة الموردين، الوسطاء

- والموزعين، وعلاقة العملاء) على تحسين أداء المنظمة.

- المدخل الاستراتيجي لإدارة سلسلة التوريد يجب أن يعتمد على إقامة

- علاقات طويلة الأجل مع الموردين واتصالات فعالة.

- الكفاءة في إدارة سلسلة التوريد هي مفتاح نجاح المنظمة على المدى

- الطويل.

الإطار النظري للدراسة

- المشتريات وسلاسل الإمداد: مفاهيم أساسية وتحديات معاصرة:
 - تعريف المشتريات وأهدافها في المنظمات.
 - تعريف سلسلة الإمداد ومكوناتها.
 - أهمية المشتريات وسلاسل الإمداد في تحقيق الميزة التنافسية.
 - التحديات الرئيسية التي تواجه سلاسل الإمداد والمشتريات في العصر الحديث (مثل تقلبات السوق، المخاطر الجيوسياسية، تعقيد الشبكات).
- مفهوم الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته:
 - تعريف الذكاء الاصطناعي وتطوره التاريخي.
 - الفروع الرئيسية للذكاء الاصطناعي (التعلم الآلي، التعلم العميق، معالجة اللغة الطبيعية، الرؤية الحاسوبية، الأتمتة الروبوتية).
 - أمثلة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في قطاعات الأعمال المختلفة.
- تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشتريات:
 - كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي في تحليل بيانات الموردين.
 - دور الذكاء الاصطناعي في التفاوض الآلي والعقود الذكية.
 - تحسين عمليات الشراء من خلال الأتمتة والتحليلات التنبؤية.

- إدارة علاقات الموردين المدعومة بالذكاء الاصطناعي.
- تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة سلاسل الإمداد:
 - الذكاء الاصطناعي وتحسين دقة التنبؤ بالطلب.
 - تحسين إدارة المخزون والمستودعات باستخدام الذكاء الاصطناعي.
 - الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة النقل والخدمات اللوجستية.
 - تعزيز رؤية وتتبع سلسلة الإمداد باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.
- أثر الذكاء الاصطناعي على أداء المشتريات:
 - الذكاء الاصطناعي كعامل لخفض التكاليف وزيادة الكفاءة في المشتريات.
 - تحسين جودة القرارات الشرائية بفضل التحليلات المتقدمة.
 - تسريع دورات الشراء وتقليل الأخطاء البشرية.
- أثر الذكاء الاصطناعي على فعالية سلاسل الإمداد:
 - تعزيز المرونة والقدرة على الاستجابة للاضطرابات في سلسلة الإمداد.
 - تحسين مستويات خدمة العملاء من خلال دقة التنبؤ والتسليم في الوقت المحدد.
 - تخفيض المخاطر التشغيلية والمالية في سلسلة الإمداد.
 - تحسين استدامة سلاسل الإمداد بفضل تحسين الكفاءة.

- شركات الخدمات اللوجستية في المملكة العربية السعودية: الواقع والتحديات:
 - نظرة عامة على قطاع الخدمات اللوجستية في المملكة العربية السعودية (الحجم، النمو، الأهمية الاقتصادية).
 - التحديات الفريدة التي تواجه شركات الخدمات اللوجستية السعودية (مثل البنية التحتية، الموارد البشرية، المنافسة).
 - توجهات المملكة العربية السعودية نحو التحول الرقمي ورؤية 2030 وتأثيرها على القطاع اللوجستي.
- متطلبات تبني الذكاء الاصطناعي في بيئة الأعمال:
 - البنية التحتية التكنولوجية اللازمة (البيانات، الحوسبة السحابية، الاتصال).
 - المهارات البشرية المطلوبة (علماء البيانات، مهندسو الذكاء الاصطناعي، خبراء التحول الرقمي).
 - أهمية جودة البيانات وأمنها.
 - الاعتبارات الأخلاقية والتشريعية في تطبيق الذكاء الاصطناعي.
- نماذج تبني التكنولوجيا والابتكار:
 - استعراض بعض النماذج النظرية التي تفسر تبني التكنولوجيا (مثل نظرية انتشار الابتكارات، نموذج قبول التكنولوجيا).

○ تطبيق هذه النماذج على سياق تبني الذكاء الاصطناعي في الشركات اللوجستية.

● دراسات سابقة وتحليلات مقارنة:

○ مراجعة لأبرز الدراسات والأبحاث التي تناولت تأثير الذكاء الاصطناعي

على المشتريات وسلاسل الإمداد في سياقات عالمية مختلفة.

○ تحديد الفجوات البحثية التي تسعى الدراسة الحالية لسدها.

○ الدروس المستفادة من تجارب شركات رائدة في تطبيق الذكاء الاصطناعي

في القطاع اللوجستي.

المشتريات وسلاسل الإمداد: مفاهيم أساسية وتحديات معاصرة

تعريف المشتريات وأهدافها في المنظمات

تعريف المشتريات (Purchasing/Procurement): هي الوظيفة المسؤولة عن

الحصول على السلع والخدمات والموارد اللازمة لعمليات المنظمة من مصادر خارجية،

بالكمية والجودة المناسبة، وفي الوقت المحدد، وبأفضل سعر إجمالي (Total Cost of

Ownership – TCO).

أهداف المشتريات الرئيسية:

1. ضمان استمرارية الإمداد: التأكد من توفر المواد والخدمات دون انقطاع لتجنب

توقف العمليات الإنتاجية أو التشغيلية.

2. تحسين التكلفة: تحقيق وفورات في التكاليف من خلال التفاوض الفعال، واستغلال

الخصومات، وإدارة عقود الموردين بذكاء.

3. تحسين الجودة: ضمان أن المواد المشتراة تلبي معايير الجودة المطلوبة لدعم

جودة المنتج النهائي أو الخدمة المقدمة.

4. بناء علاقات استراتيجية: تطوير شراكات طويلة الأمد مع موردين رئيسيين لتعزيز

الابتكار المشترك والمرونة.

5. إدارة المخاطر: تحديد وتقييم وتخفيف المخاطر المرتبطة بالموردين، مثل مخاطر

الإفلاس أو التوقف عن العمل أو المخاطر الجيوسياسية.

تعريف سلسلة الإمداد ومكوناتها

تعريف سلسلة الإمداد (Supply Chain): هي شبكة من الأفراد والمنظمات والأنشطة

والمعلومات والموارد التي تشارك في نقل منتج أو خدمة من المورد الأصلي إلى المستهلك

النهائي. إنها عملية متكاملة تغطي تدفق المواد والمعلومات والأموال في الاتجاهين.

مكونات سلسلة الإمداد الأساسية:

1. التخطيط (Planning): التنبؤ بالطلب، وتخطيط المخزون، وتصميم شبكة سلسلة

الإمداد.

2. المشتريات (Sourcing/Procurement): اختيار الموردين، وإدارة العقود،

وشراء المواد الخام.

3. التصنيع/الإنتاج (Making): تحويل المواد الخام إلى منتجات نهائية، وإدارة

الجودة والمخزون.

4. التوزيع/التوصيل (Delivery/Logistics): إدارة المخازن، وتنظيم الشحن

والنقل، وتلبية طلبات العملاء.

5. الإرجاع (Returning): إدارة عمليات إرجاع المنتجات من المستهلكين

(Logistics Inverse).

أهمية المشتريات وسلاسل الإمداد في تحقيق الميزة التنافسية

تُعد المشتريات وسلسلة الإمداد شرياناً حيوياً لتحقيق الميزة التنافسية عبر ما يلي:

• الكفاءة التشغيلية والتكلفة: تساعد الإدارة الفعّالة على تقليل التكاليف التشغيلية

(تكلفة المواد، تكلفة النقل، تكلفة التخزين) مما يتيح تقديم المنتجات بأسعار تنافسية

أو زيادة هوامش الربح.

• الاستجابة والمرونة: تمكن سلاسل الإمداد الرشيقة المنظمة من الاستجابة السريعة

للتغيرات في طلب السوق أو المشكلات غير المتوقعة (مثل الكوارث)، مما يحافظ

على حصتها السوقية.

• الابتكار والجودة: يسمح التعاون الاستراتيجي مع الموردين بإدخال مواد أو تقنيات

جديدة بسرعة، مما يدعم ابتكار المنتجات وتحسين جودتها.

التحديات الرئيسية التي تواجه سلاسل الإمداد والمشتريات في العصر الحديث

1. تقلبات السوق والطلب (Market Volatility): صعوبة التنبؤ الدقيق بالطلب

بسبب التحولات السريعة في سلوك المستهلكين وظهور منافسين جدد.

2. المخاطر الجيوسياسية والكوارث: الأحداث العالمية غير المتوقعة (الحروب،

الأوبئة، القيود التجارية) التي تعطل مسارات الشحن وتؤثر على توفر المواد

وأسعارها.

3. تعقيد الشبكات (Network Complexity): تزايد عدد الموردين في مناطق

جغرافية مختلفة وتنوع المنتجات، مما يجعل تتبع وإدارة كل نقطة في السلسلة مهمة

صعبة.

4. الاستدامة والمسؤولية الاجتماعية (Sustainability): الضغط المتزايد لضمان

أن الموردين يلتزمون بمعايير العمل الأخلاقية والبيئية، مما يتطلب شفافية أكبر في

السلسلة بأكملها.

5. نقص المهارات الرقمية: الحاجة إلى كوادر قادرة على التعامل مع الأدوات الرقمية

والتحليلية المتقدمة لإدارة البيانات الضخمة.

مفهوم الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته

تعريف الذكاء الاصطناعي وتطوره التاريخي

تعريف الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence - AI): هو محاكاة قدرات

الذكاء البشري من خلال أنظمة الكمبيوتر. تشمل هذه القدرات التعلم، والاستدلال، وحل

المشكلات، وإدراك البيئة، واتخاذ القرارات الصحيحة لتحقيق هدف معين.

تطوره التاريخي:

• **النشأة (1950s):** صاغ جون مكارثي المصطلح في مؤتمر دارتموث عام

1956.

• **عصر الأنظمة الخبيرة (1980s):** ظهور برامج يمكنها اتخاذ القرارات بناءً على

قواعد وخبرات محددة (Rule-Based Systems).

• **القفزة النوعية (2010s - حتى الآن):** الثورة التي أحدثتها التعلم العميق

(Deep Learning) وتوفر البيانات الضخمة (Big Data) وقوة المعالجة

الحاسوبية (GPUs)، مما أدى إلى تحقيق إنجازات هائلة في الرؤية الحاسوبية

ومعالجة اللغة الطبيعية.

الفروع الرئيسية للذكاء الاصطناعي

1. التعلم الآلي (Machine Learning – ML): مجموعة من الخوارزميات التي

تمكّن الأنظمة من التعلم من البيانات وتحديد الأنماط واتخاذ القرارات دون برمجتها بشكل صريح لإنجاز مهمة معينة.

2. التعلم العميق (Deep Learning – DL): هو فرع متقدم من التعلم الآلي

يستخدم شبكات عصبونية اصطناعية متعددة الطبقات (شبكات عصبية عميقة) لتحليل البيانات المعقدة مثل الصور والصوت والنصوص.

3. معالجة اللغة الطبيعية (Natural Language Processing – NLP):

تمكين الآلات من فهم وتفسير وتوليد اللغة البشرية (المحادثات، المستندات، رسائل البريد الإلكتروني).

4. الرؤية الحاسوبية (Computer Vision – CV): تمكين الآلات من "رؤية"

وتفسير المعلومات البصرية من العالم الخارجي (الصور والفيديوهات).

5. الأتمتة الروبوتية للعمليات (Robotic Process Automation – RPA):

تقنية تستخدم "روبوتات" برمجية لأتمتة المهام المتكررة والمستندة إلى قواعد (مثل إدخال البيانات أو معالجة الفواتير).

أمثلة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في قطاعات الأعمال المختلفة

• القطاع المالي: كشف الاحتيال، وتقييم الجدارة الائتمانية، والتداول الآلي.

• الرعاية الصحية: تشخيص الأمراض من خلال تحليل الصور الطبية، واكتشاف الأدوية الجديدة.

• التسويق والمبيعات: تخصيص تجربة العميل (Personalization)، وتوقع معدلات التحويل.

• التصنيع: الصيانة التنبؤية للآلات، وفحص الجودة الآلي للمنتجات.

تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشتريات

يُعد الذكاء الاصطناعي تقنية تحويلية في مجال المشتريات وسلاسل الإمداد، حيث ينتقل بها من وظيفة تعتمد على المعاملات إلى وظيفة استراتيجية تعتمد على البيانات.

كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي في تحليل بيانات الموردين

يستخدم الذكاء الاصطناعي، وخاصة التعلم الآلي (ML)، لتحليل مجموعات بيانات

الموردين الضخمة بسرعة ودقة تفوق القدرات البشرية:

• تقييم المخاطر التنبؤي: يقوم الذكاء الاصطناعي بتحليل البيانات المالية، والأخبار

العامة، والبيانات الجيوسياسية لتحديد احتمالية فشل الموردين أو مواجهتهم

لمخاطر تشغيلية، مما يسمح للمشتريات باتخاذ إجراءات وقائية.

• تجزئة الموردين (Supplier Segmentation): تجميع الموردين بناءً على

عوامل متعددة (الأداء، الأهمية الاستراتيجية، الموقع، التاريخ) لضمان تطبيق

استراتيجية إدارة علاقات مناسبة لكل مجموعة.

- **تحديد فرص التوفير:** تحليل أنماط الإنفاق التاريخية لتحديد فئات المشتريات التي يمكن دمجها أو إعادة التفاوض عليها للحصول على وفورات أكبر.

دور الذكاء الاصطناعي في التفاوض الآلي والعقود الذكية

- **التفاوض الآلي (Automated Negotiation):** يمكن لأنظمة الذكاء

الاصطناعي معالجة كميات كبيرة من بيانات الأسعار والشروط لتقديم عروض

مضادة مثالية في مفاوضات المزايدات أو المزادات، مما يضمن الحصول على

أفضل الشروط دون تحيز بشري.

- **العقود الذكية (Smart Contracts):** هي عقود رقمية ذاتية التنفيذ يتم تشغيلها

على تقنية البلوك تشين. يستخدم الذكاء الاصطناعي هنا لمراقبة شروط العقد (مثل

جودة التسليم، والوقت) وفي حال استيفائها أو الإخلال بها، يتم تنفيذ البنود تلقائياً

(مثل صرف الدفعات أو تطبيق الغرامات) دون تدخل طرف ثالث.

تحسين عمليات الشراء من خلال الأتمتة والتحليلات التنبؤية

- **الأتمتة الذكية للعمليات (Intelligent Automation):**

◦ **أتمتة الفواتير (Invoice Automation):** استخدام الرؤية الحاسوبية

(CV) ومعالجة اللغة الطبيعية (NLP) لقراءة الفواتير وتدقيقها ومطابقتها

بأوامر الشراء واستلام البضائع تلقائياً.

- أتمتة طلبات الشراء: توجيه طلبات الشراء إلى الموردين المناسبين تلقائياً بناءً على سياسات محددة مسبقاً.

• التحليلات التنبؤية (Predictive Analytics):

- توقع الأسعار: استخدام نماذج الذكاء الاصطناعي للتنبؤ بأسعار المواد الخام في المستقبل بناءً على عوامل السوق والطقس والمؤشرات الاقتصادية، مما يساعد مديري المشتريات على الشراء في الأوقات المثلى.
- توقع انقطاع الإمداد: تحليل بيانات الطقس، والازدحام في الموانئ، والأخبار لتوقع المشاكل اللوجستية المحتملة وتعديل خطط الشحن قبل حدوث التأخير.

إدارة علاقات الموردين المدعومة بالذكاء الاصطناعي (AI-Powered SRM)

- مراقبة أداء الموردين: يوفر الذكاء الاصطناعي لوحات تحكم متقدمة ومحدثة في الوقت الفعلي، حيث يقوم بجمع البيانات من نقاط اتصال متعددة لتقديم تقييم موضوعي ومستمر لأداء كل مورد.

• اكتشاف الموردين الجدد (Sourcing): استخدام معالجة اللغة الطبيعية (NLP)

- لتحليل الآلاف من الملفات التعريفية للشركات، وقواعد البيانات، ومنشورات الويب لتحديد موردين جدد محتملين يلبون المتطلبات المعقدة (مثل شهادات الاستدامة أو الخبرة الفنية المحددة) بشكل أسرع بكثير من الطرق التقليدية.

• الرد على استفسارات الموردين: استخدام روبوتات المحادثة (Chatbots) التي

تعتمد على الذكاء الاصطناعي للرد على الاستفسارات الروتينية للموردين حول

حالة الدفع أو شروط العقد، مما يحرر فريق المشتريات للتركيز على المهام

الاستراتيجية.

تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة سلاسل الإمداد

يُركّز الذكاء الاصطناعي في سلسلة الإمداد على تحسين الرؤية، والكفاءة التشغيلية،

وصنع القرار عبر جميع مراحل التدفق.

الذكاء الاصطناعي وتحسين دقة التنبؤ بالطلب

تُعد دقة التنبؤ بالطلب التحدي الأكبر في سلسلة الإمداد. يستخدم الذكاء الاصطناعي

تقنيات التعلم الآلي (ML) لتحسين هذه الدقة بشكل كبير عبر:

• تحليل البيانات غير الخطية: بدلاً من الاعتماد فقط على البيانات التاريخية

للمبيعات، يمكن لنماذج الذكاء الاصطناعي دمج العوامل الخارجية المعقدة مثل:

الأحوال الجوية، النشاط على وسائل التواصل الاجتماعي، أسعار المنافسين،

المؤشرات الاقتصادية، والمناسبات الموسمية.

• التنبؤ على مستوى الوحدة (SKU-Level Forecasting): القدرة على التنبؤ

بالطلب لكل منتج (حتى المنتجات الجديدة التي ليس لديها تاريخ مبيعات) بدقة

عالية، مما يقلل من حالات نفاد المخزون (Stock-outs) أو تراكم المخزون الفائض.

تحسين إدارة المخزون والمستودعات باستخدام الذكاء الاصطناعي

يساعد الذكاء الاصطناعي في جعل المخزون أصغر حجماً وأكثر رشاقة، ويُحسّن من كفاءة العمليات داخل المستودعات:

• **تحديد مستويات المخزون الأمثل:** تقوم خوارزميات التعلم الآلي بحساب مخزون

الأمان (Safety Stock) ونقاط إعادة الطلب (Reorder Points) بشكل

ديناميكي وفي الوقت الفعلي، بدلاً من استخدام الصيغ الإحصائية الثابتة، لتقليل تكاليف التخزين.

• **أتمتة المستودعات:** استخدام الرؤية الحاسوبية (Computer Vision)

والروبوتات الموجهة آلياً (AGVs) لفرز الطرود وتخزينها واختيارها (Picking)

وتعبئتها (Packing) بأسرع وأدق طريقة ممكنة.

• **الصيانة التنبؤية للمعدات:** مراقبة أداء معدات المستودعات (مثل الرافعات الشوكية

أو سيور النقل) والتنبؤ بوقت تعطلها قبل حدوثه، مما يقلل من وقت التوقف المكلف.

الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة النقل والخدمات اللوجستية

يعمل الذكاء الاصطناعي على تحسين التخطيط اللوجستي المعقد بشكل لحظي:

• **تحسين المسارات الديناميكي:** استخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي للعثور

على المسارات المثلى للشحن والتسليم، مع الأخذ في الاعتبار ظروف حركة المرور الحالية، وحالة الطقس، وتكاليف الوقود، ونوافذ تسليم العملاء، مما يقلل من الأميال المقطوعة ووقت التسليم.

• **تحسين تحميل الشحنات (Load Optimization):** استخدام الذكاء

الاصطناعي لتحديد أفضل طريقة لترتيب البضائع داخل حاويات الشحن أو

الشاحنات لزيادة استغلال المساحة وتقليل عدد الرحلات.

تعزيز رؤية وتتبع سلسلة الإمداد باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي

الرؤية هي القدرة على معرفة مكان وحالة أي منتج في أي وقت. الذكاء الاصطناعي

يجعل هذه الرؤية فورية وقابلة للتنفيذ:

• **تحليل بيانات إنترنت الأشياء (IoT):** تحليل البيانات الضخمة الواردة من أجهزة

الاستشعار (مثل مستشعرات نظام تحديد المواقع العالمي GPS، درجة الحرارة،

الرطوبة) المثبتة على الشحنات.

• **الكشف عن الشذوذ (Anomaly Detection):** تحديد أي انحراف عن الأداء

الطبيعي على الفور (مثل تأخير غير مبرر، أو ارتفاع غير متوقع في درجة حرارة

شحنة مواد غذائية)، مما يسمح بالتدخل السريع.

أثر الذكاء الاصطناعي على أداء المشتريات

يُحوّل الذكاء الاصطناعي وظيفة المشتريات من إدارة المعاملات إلى إدارة استراتيجية للقيمة والمخاطر.

الذكاء الاصطناعي كعامل لخفض التكاليف وزيادة الكفاءة في المشتريات

• **خفض التكاليف:** تحقيق وفورات مباشرة عبر **التفاوض الآلي** الذي يستند إلى

تحليلات دقيقة للسوق، وعبر **التنبؤ بأسعار السلع** الذي يتيح الشراء في الأوقات الأقل تكلفة.

• **زيادة الكفاءة:** تقليل الجهد البشري في المهام الروتينية والمستندة إلى قواعد (مثل

إدخال بيانات أوامر الشراء، معالجة الفواتير، والتحقق من صحتها) بنسبة تصل

إلى باستخدام **الأتمتة الروبوتية للعمليات (RPA)**.

تحسين جودة القرارات الشرائية بفضل التحليلات المتقدمة

يوفر الذكاء الاصطناعي لمديري المشتريات تحليلات معمقة لدعم قراراتهم:

• **اختيار الموردين الأفضل:** تحليل شامل لأداء الموردين، بما في ذلك التقييمات

الأخلاقية والبيئية والمخاطر المالية، مما يؤدي إلى اختيار شركاء استراتيجيين أكثر

موثوقية واستدامة.

• تحسين تصنيف الإنفاق (Spend Analysis): يوفر الذكاء الاصطناعي رؤية

واضحة وموحدة لإنفاق الشركة، ويكشف عن فرص التوحيد والشراء بالجملة التي

لم تكن مرئية في البيانات المجزأة.

تسريع دورات الشراء وتقليل الأخطاء البشرية

• تقليل دورة الشراء (Procure-to-Pay Cycle): يمكن للذكاء الاصطناعي

تسريع عملية الشراء من لحظة تقديم طلب الشراء حتى الدفع للمورد، من أسابيع

إلى أيام أو حتى ساعات، بفضل الأتمتة الفورية للخطوات الوسطى.

• تقليل الأخطاء: الأتمتة تضمن دقة عالية في معالجة المستندات الرقمية، مما يقلل

الأخطاء الناجمة عن إدخال البيانات يدوياً ويجنب المنظمة الغرامات أو النزاعات

القانونية الناتجة عن أخطاء العقود.

أثر الذكاء الاصطناعي على فعالية سلاسل الإمداد

الهدف النهائي من استخدام الذكاء الاصطناعي هو جعل سلسلة الإمداد أكثر ذكاءً،

استدامة، ومقاومة للصدمات.

تعزيز المرونة والقدرة على الاستجابة للاضطرابات في سلسلة الإمداد

يمنح الذكاء الاصطناعي سلسلة الإمداد القدرة على التكيف (Resilience):

- تحديد المخاطر مبكراً: مراقبة فورية لآلاف المصادر الإخبارية العالمية (بما في ذلك المخاطر الجيوسياسية) والإبلاغ عن الاضطرابات المحتملة في الوقت الفعلي.
- اتخاذ القرارات البديلة: عندما يحدث اضطراب (مثل إغلاق ميناء أو تعطل خط إنتاج)، يمكن لخوارزميات الذكاء الاصطناعي محاكاة مئات السيناريوهات البديلة في ثوانٍ (مثل تحويل الشحنات إلى مسار آخر أو طلب مواد من مورد بديل) وتقديم الخيار الأمثل.
- تحسين مستويات خدمة العملاء من خلال دقة التنبؤ والتسليم في الوقت المحدد
- التسليم في الوقت المحدد وبالكامل (OTIF): تؤدي التوقعات الأكثر دقة للطلب واللوجستيات المحسنة بالذكاء الاصطناعي إلى تقليل حالات التأخير وتقديم الطلبات كاملة كما وعد بها، مما يرفع من رضا العملاء وولائهم.
- الشفافية للعملاء: توفير معلومات تتبع دقيقة ومحدثة للعملاء بفضل الرؤية المعززة بالذكاء الاصطناعي.
- تخفيض المخاطر التشغيلية والمالية في سلسلة الإمداد
- تخفيف المخاطر التشغيلية: من خلال الصيانة التنبؤية للآلات وتوقع انقطاع الإمداد، يتم تقليل فرص تعطل العمليات.

- تخفيف المخاطر المالية: يقلل التنبؤ الدقيق من تكلفة المخزون الفائض
- (Overstocking) وتكاليف الشحن العاجل (Expedited Shipping) اللازمة
- لسد النقص غير المتوقع.
- تحسين استدامة سلاسل الإمداد بفضل تحسين الكفاءة
- يساهم الذكاء الاصطناعي بشكل مباشر في تحقيق الأهداف البيئية للمنظمات:
- تقليل البصمة الكربونية: يؤدي تحسين تخطيط المسارات وتحميل الشاحنات إلى
- تقليل استهلاك الوقود والانبعاثات الضارة.
- إدارة النفايات بكفاءة: يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل البيانات لتحديد نقاط الهدر
- في الإنتاج والمخزون، مما يساهم في تقليل النفايات الإجمالية.
- مراقبة الامتثال: استخدام الذكاء الاصطناعي لمراقبة وتقييم سجلات الموردين في
- ما يتعلق بمعايير الاستدامة والعمل الأخلاقي تلقائياً.

شركات الخدمات اللوجستية في المملكة العربية السعودية: الواقع والتحديات

نظرة عامة على قطاع الخدمات اللوجستية في المملكة العربية السعودية

يُعد القطاع اللوجستي في المملكة العربية السعودية ركيزة أساسية لتحقيق رؤية 2030،

والتي تهدف إلى تحويل المملكة إلى مركز لوجستي عالمي يربط القارات الثلاث.

- **الأهمية الاقتصادية والنمو:** تتربع المملكة على موقع استراتيجي بين الشرق والغرب، ما يمنحها ميزة طبيعية في التجارة العالمية. يشهد القطاع نمواً متسارعاً مدفوعاً بالاستثمارات الحكومية الهائلة في البنية التحتية للموانئ والمطارات والسكك الحديدية (مثل مشروع الجسر البري).
 - **الحجم:** يُعد القطاع اللوجستي من أكبر القطاعات غير النفطية، وله تأثير مباشر على التجارة الإلكترونية، والتصنيع، والتصدير، ويسهم بشكل متزايد في الناتج المحلي الإجمالي غير النفطي.
- التحديات الفريدة التي تواجه شركات الخدمات اللوجستية السعودية على الرغم من التطورات، تواجه الشركات اللوجستية في السعودية تحديات تتطلب حلولاً متقدمة، أهمها:
1. **اتساع الرقعة الجغرافية والتضاريس:** المساحة الشاسعة للمملكة تتطلب شبكات نقل معقدة ومكلفة، مما يزيد من تحديات الميل الأخير (Last-Mile Delivery) في المناطق النائية.
 2. **الموارد البشرية والمهارات:** هناك حاجة ملحة لسعودة القطاع مع رفع مستوى كفاءة القوى العاملة في مجالات اللوجستيات المتقدمة، وتحليل البيانات، وإدارة الأنظمة الذكية.

3. البنية التحتية الرقمية المتباينة: على الرغم من التقدم الكبير في المدن الرئيسية،

تحتاج بعض المناطق إلى تحديث بنيتها التحتية التكنولوجية لدعم أنظمة تتبع

متقدمة وإنترنت الأشياء (IoT).

4. المنافسة الشديدة: تزايد المنافسة من شركات الخدمات اللوجستية الإقليمية

والعالمية التي لديها خبرة واسعة في تطبيق التقنيات المتقدمة.

توجهات المملكة العربية السعودية نحو التحول الرقمي ورؤية 2030 وتأثيرها على القطاع

اللوجستي

تعتبر رؤية 2030 هي المحرك الرئيسي لتبني الذكاء الاصطناعي في القطاع اللوجستي،

خاصة عبر:

• البرنامج الوطني لتطوير الصناعة الوطنية والخدمات اللوجستية (NIDLP):

يهدف هذا البرنامج إلى تطوير جميع المكونات اللوجستية لرفع كفاءتها وتنافسيتها

عالمياً من خلال تبني التقنيات الحديثة.

• سدايا (SDAIA): الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، التي تقود

الاستراتيجية الوطنية للبيانات والذكاء الاصطناعي، وتشجع على تطبيق حلول

الذكاء الاصطناعي في الموانئ والمطارات والمناطق الاقتصادية.

• المدن الذكية والمناطق الاقتصادية الخاصة: (مثل نيوم والبحر الأحمر) التي تُعد

بيئات اختبار مثالية لتطبيق تقنيات لوجستية متطورة تعتمد على الأتمتة الكاملة

والذكاء الاصطناعي.

متطلبات تبني الذكاء الاصطناعي في بيئة الأعمال

إن تبني الذكاء الاصطناعي لا يقتصر على شراء البرمجيات، بل يتطلب تحضيراً شاملاً

لبيئة العمل:

البنية التحتية التكنولوجية اللازمة

1. البيانات (Data): يجب أن تكون البيانات مُجمّعة، نظيفة، مُنظمة، وموحدة

(Data Standardization). فالذكاء الاصطناعي لا يعمل بفعالية دون بيانات

عالية الجودة.

2. الحوسبة السحابية (Cloud Computing): توفر السحابة القوة الحاسوبية

اللازمة لتدريب نماذج التعلم الآلي وتخزين كميات هائلة من بيانات سلسلة الإمداد

(من إنترنت الأشياء، GPS، إلخ) بمرونة وبتكلفة قابلة للتعديل.

3. الاتصال (Connectivity): الحاجة إلى شبكات قوية وسريعة لدعم تدفق

البيانات في الوقت الفعلي بين المستودعات، والشاحنات، والموانئ، والموردين.

المهارات البشرية المطلوبة

يجب بناء فرق عمل تجمع بين الخبرة اللوجستية والتقنية:

- علماء البيانات (Data Scientists): لتصميم الخوارزميات وبناء النماذج التنبؤية.
 - مهندسو الذكاء الاصطناعي (AI Engineers): لدمج هذه النماذج في أنظمة الأعمال القائمة وتطوير حلول الأتمتة.
 - خبراء التحول الرقمي ومترجمو الأعمال (Business Translators): وهم الأشخاص القادرون على ربط متطلبات الأعمال اللوجستية المعقدة بالحلول التقنية المناسبة.
- أهمية جودة البيانات وأمنها
- جودة البيانات: يجب أن تكون البيانات دقيقة وكاملة ومتسقة؛ ف "البيانات غير المرغوبة تؤدي إلى نتائج غير مرغوبة" (Garbage In, Garbage Out).
 - أمن البيانات والخصوصية: نظراً لأن سلاسل الإمداد تتضمن بيانات حساسة عن العملاء والموردين واستراتيجيات التسعير، فإن ضمان أمن هذه البيانات والامتثال للتشريعات المحلية (مثل الأنظمة الصادرة عن سدايا) أمر حيوي.
- الاعتبارات الأخلاقية والتشريعية في تطبيق الذكاء الاصطناعي
- يجب أن يتم تطبيق الذكاء الاصطناعي بمسؤولية:

• الشفافية (Transparency) والمساءلة (Accountability): يجب أن تكون

القرارات التي يتخذها الذكاء الاصطناعي (مثل رفض طلب شراء أو تغيير مسار

شحن) قابلة للتفسير والفهم من قبل البشر.

• تجنب التحيز (Bias Mitigation): يجب تدريب النماذج على بيانات متنوعة

لضمان عدم وجود تحيز يؤثر سلباً على فئة معينة من الموردين أو الموظفين.

نماذج تبني التكنولوجيا والابتكار

تساعد النماذج النظرية في فهم وتفسير العوامل التي تؤثر في قرار الشركات اللوجستية

بتبني الذكاء الاصطناعي.

استعراض بعض النماذج النظرية التي تفسر تبني التكنولوجيا

1. نظرية انتشار الابتكارات (Diffusion of Innovations – DOI):

◦ تركز هذه النظرية على كيفية انتشار فكرة أو تقنية جديدة عبر نظام

اجتماعي. أهم العوامل المؤثرة هي:

▪ الميزة النسبية: هل يقدم الذكاء الاصطناعي ميزة واضحة (خفض

التكاليف، سرعة التسليم) مقارنة بالطرق الحالية؟

▪ التوافق: هل يتوافق الذكاء الاصطناعي مع القيم والاحتياجات

والبنية التحتية الحالية للشركة اللوجستية؟

- **التعقيد:** مدى سهولة فهم واستخدام الذكاء الاصطناعي (عادة ما يُنظر إليه كابتنكار معقد).

2. نموذج قبول التكنولوجيا (Technology Acceptance Model – TAM):

- يرى هذا النموذج أن قبول التكنولوجيا الجديدة يتحدد بعاملين رئيسيين:

- **المنفعة المدركة (Perceived Usefulness):** اعتقاد المستخدم

بأن استخدام الذكاء الاصطناعي سيحسن من أدائه الوظيفي (مثال: زيادة دقة التنبؤ).

- **السهولة المدركة للاستخدام (Perceived Ease of Use):**

اعتقاد المستخدم بأن استخدام الذكاء الاصطناعي سيكون خالياً من الجهد.

تطبيق هذه النماذج على سياق تبني الذكاء الاصطناعي في الشركات اللوجستية

تجد شركات الخدمات اللوجستية أن الذكاء الاصطناعي يتمتع **بمنفعة مدركة عالية جداً**

(من خلال خفض تكاليف الوقود والنقل وتحسين التنبؤ)، ولكنه يواجه تحديات في

السهولة المدركة للاستخدام والتعقيد، نظراً للحاجة إلى استثمارات كبيرة في البنية التحتية

والمهارات البشرية المتخصصة.

دراسات سابقة وتحليلات مقارنة

مراجعة لأبرز الدراسات والأبحاث التي تناولت تأثير الذكاء الاصطناعي

أظهرت الدراسات العالمية أن الذكاء الاصطناعي له تأثير تحويلي على سلاسل الإمداد:

• **تحسين كفاءة سلاسل الإمداد:** أثبتت الأبحاث أن استخدام التعلم الآلي يمكن أن

يقلل من أخطاء التنبؤ بنسبة تتراوح بين و ، مما يقلل بدوره من تكاليف

المخزون الزائد.

• **التحول نحو الاستدامة:** ركزت العديد من الأبحاث على دور الذكاء الاصطناعي

في تحسين استهلاك الطاقة وتقليل البصمة الكربونية من خلال تحسين المسارات

اللوجستية.

• **إدارة المخاطر:** بينت دراسات حالات (Case Studies) عالمية أن الشركات

التي تستخدم الذكاء الاصطناعي لمراقبة المخاطر الجيوسياسية كانت أكثر مرونة

وقدرة على التكيف خلال فترات الاضطراب العالمية الأخيرة.

تحديد الفجوات البحثية التي تسعى الدراسة الحالية لسدها

على الرغم من وفرة الدراسات العالمية، تظل هناك فجوات مهمة، خاصة في السياق

المحلي:

- **الفجوة السياقية:** نقص الدراسات التطبيقية التي تركز على ربط التحديات الفريدة للخدمات اللوجستية في المملكة العربية السعودية (مثل التوسع الجغرافي ومتطلبات السعودية) بالحلول العملية للذكاء الاصطناعي.
- **فجوة القبول:** قلة الأبحاث التي تستخدم نماذج مثل TAM و DOI لفهم العوامل الداخلية (مثل ثقافة الشركة وقناعة القيادة) التي تؤثر في قرار تبني الذكاء الاصطناعي من قبل الشركات اللوجستية السعودية بالتحديد.
- **فجوة الأثر الاقتصادي:** الحاجة إلى قياس الأثر الاقتصادي والمالي لتبني الذكاء الاصطناعي في بيئة الأعمال السعودية بشكل كمي.
- الدروس المستفادة من تجارب شركات رائدة في تطبيق الذكاء الاصطناعي في القطاع اللوجستي

1. **البدء بتجارب صغيرة:** يجب أن تبدأ الشركات اللوجستية بتطبيق الذكاء الاصطناعي على مشكلات محددة وقابلة للقياس (مثل التنبؤ بطلب منتج واحد أو تحسين مسار منطقة محددة) قبل التوسع.
2. **الاستثمار في الكوادر الداخلية:** الاعتماد على بناء وتدريب الكوادر الداخلية بدلاً من الاعتماد الكلي على الاستشاريين الخارجيين لضمان استمرارية الابتكار.
3. **التعاون مع القطاع الأكاديمي:** الاستفادة من الخبرات الأكاديمية والبحثية لتطوير خوارزميات مخصصة تتناسب مع تحديات سلسلة الإمداد المحلية.

خاتمة

في الختام، يتضح أن تكامل الذكاء الاصطناعي (AI) في وظائف المشتريات وسلاسل الإمداد يمثل تحولاً جذرياً، ينقل هذه الوظائف من مجرد مركز تكلفة تشغيلية إلى محرك استراتيجي للقيمة والميزة التنافسية. لقد تجاوز الذكاء الاصطناعي كونه مجرد أداة لزيادة الكفاءة، ليصبح ضرورة لضمان مرونة السلسلة (Resilience) في مواجهة التحديات المعاصرة كالتقلبات الجيوسياسية وتعقيد الشبكات العالمية.

التحول إلى سلسلة إمداد ذكية

لقد استعرضنا كيف تعمل تقنيات الذكاء الاصطناعي - بدءاً من التعلم الآلي في تحسين دقة التنبؤ بالطلب وتوقع الأسعار، ومروراً بـ الأتمتة الروبوتية في تسريع دورات الشراء والحد من الأخطاء البشرية - على تحقيق مكاسب هائلة في خفض التكاليف وزيادة مستويات الخدمة. كما أنه يعزز من قدرة المنظمات على إدارة المخزون وتخفيف المخاطر من خلال توفير رؤية فورية وقابلة للتنفيذ.

متطلبات التبني في السياق السعودي

بالنظر إلى الطموح الوطني للمملكة العربية السعودية لتحقيق رؤية 2030 وتحويل نفسها إلى مركز لوجستي عالمي، فإن تبني الذكاء الاصطناعي في قطاع الخدمات اللوجستية يصبح أمراً حتمياً. ورغم التحديات الفريدة المتعلقة بالبنية التحتية والموارد البشرية في

المنطقة، فإن النجاح في هذا التحول لا يتوقف على شراء التكنولوجيا فحسب، بل على
تهيئة البيئة الأساسية:

1. الاستثمار في البيانات: ضمان جودة وسلامة وأمن البيانات لتكون وقوداً لنماذج
الذكاء الاصطناعي.

2. بناء الكفاءات: تطوير المهارات البشرية المحلية في مجالات علم البيانات
والهندسة اللوجستية الذكية.

3. الالتزام الأخلاقي: تطبيق التقنية ضمن أطر تشريعية تضمن الشفافية والمساءلة.

إن الشركات التي تتبنى هذا التحول الاستراتيجي، وتستثمر في المتطلبات التكنولوجية
والبشرية اللازمة، هي التي ستتمكن من سد الفجوات البحثية والتشغيلية، وستكون في
صدارة الشركات التي تقود دفة الابتكار والنمو الاقتصادي المستدام في المنطقة.

الفصل الثالث

منهجية وطرق بحث الدراسة

تعتمد هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي (Descriptive Analytical Approach) الذي يهدف إلى وصف وتحليل العلاقة بين تبني الذكاء الاصطناعي وتحسين أداء المشتريات وفعالية سلاسل الإمداد في شركات الخدمات اللوجستية بالمملكة العربية السعودية. ستقوم الدراسة بجمع البيانات الكمية، وتحليلها إحصائيًا لاختبار الفرضيات المطروحة.

تصميم الدراسة:

تُصمم هذه الدراسة كدراسة مسحية (Survey Study)، حيث سيتم جمع البيانات من عينة من أفراد مجتمع الدراسة باستخدام أداة الاستبيان. يسمح هذا التصميم بجمع معلومات موحدة من عدد كبير من المشاركين، مما يسهل التحليل الكمي للبيانات وتعميم النتائج على مجتمع الدراسة.

مجتمع الدراسة:

يتكون مجتمع الدراسة من جميع المدراء، ورؤساء الأقسام، والموظفين ذوي العلاقة بعمليات المشتريات وسلاسل الإمداد، بالإضافة إلى المتخصصين في تكنولوجيا

المعلومات والذكاء الاصطناعي العاملين في شركات الخدمات اللوجستية الكبرى والمتوسطة بالمملكة العربية السعودية. يتم التركيز على هذه الفئات لأنها الأكثر دراية وتأثيراً في قرارات تبني الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في أقسام المشتريات وسلاسل الإمداد.

عينة الدراسة:

سيتم اختيار عينة عشوائية طبقية من مجتمع الدراسة لضمان تمثيل مختلف مستويات الشركات (كبيرة، متوسطة) والمناطق الجغرافية الرئيسية في المملكة العربية السعودية. سيتم تحديد حجم العينة المناسب باستخدام المعادلات الإحصائية المتعارف عليها لضمان الحصول على نتائج ذات دلالة إحصائية وموثوقية عالية. وسيتم التواصل مع هذه الشركات للحصول على الموافقات اللازمة لتوزيع الاستبيانات.

أداة الدراسة (الاستبيان):

تُعد الاستبيان الأداة الرئيسية لجمع البيانات في هذه الدراسة. سيتم تصميم الاستبيان بعناية ليتضمن أسئلة مغلقة (Closed-ended questions) باستخدام مقياس ليكرت الخماسي (Five-point Likert scale) لقياس مدى موافقة أو عدم موافقة المستجيبين على العبارات المختلفة. سيشمل الاستبيان المحاور الرئيسية التالية:

6. البيانات الديموغرافية: معلومات عن المستجيبين وشركاتهم (العمر، المسمى الوظيفي، الخبرة، حجم الشركة، إلخ).
7. محور تبني الذكاء الاصطناعي: عبارات تقيس مستوى تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في المشتريات وسلاسل الإمداد بالشركة (مثل استخدام التعلم الآلي للتنبؤ، أتمتة العمليات، إلخ).
8. محور أداء المشتريات: عبارات تقيس جوانب أداء المشتريات (مثل كفاءة التكاليف، دقة التنبؤ بالطلب، جودة الموردين، زمن دورة الشراء).
9. محور فعالية سلاسل الإمداد: عبارات تقيس فعالية سلسلة الإمداد (مثل كفاءة المخزون، سرعة التسليم، إدارة المخاطر، المرونة).
10. محور التحديات والمتطلبات: عبارات تتعلق بالتحديات التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي، والمتطلبات اللازمة لنجاحه (مثل البنية التحتية، المهارات البشرية).

صلاحية وموثوقية الاستبيان:

- **الصلاحية (Validity):** سيتم التأكد من صلاحية الاستبيان من خلال عرضه على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال إدارة الأعمال، سلاسل الإمداد، والذكاء الاصطناعي (Content Validity). كما سيتم إجراء تحليل عاملي (Factor Analysis) للتحقق من الصلاحية البنائية (Construct Validity).

• **الموثوقية (Reliability):** سيتم اختبار موثوقية الاستبيان باستخدام معامل ألفا

كرونباخ (Cronbach's Alpha) بعد إجراء دراسة استطلاعية (Pilot Study)

على عينة صغيرة من مجتمع الدراسة لضمان اتساق وانسجام استجابات المشاركين.

إجراءات جمع البيانات:

1. **الحصول على الموافقات:** سيتم الحصول على الموافقات الرسمية من الشركات

المستهدفة قبل توزيع الاستبيانات.

2. **التوزيع:** سيتم توزيع الاستبيان إلكترونياً (عبر البريد الإلكتروني أو منصات

الاستبيانات عبر الإنترنت) لضمان سهولة الوصول وسرعة جمع البيانات.

3. **المتابعة:** سيتم إجراء متابعات دورية مع المشاركين لتشجيعهم على إكمال

الاستبيان وزيادة معدل الاستجابة.

تحليل البيانات:

بعد جمع البيانات، سيتم ترميزها وإدخالها في برامج التحليل الإحصائي، مثل الحزمة

الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) أو R. ستشمل أساليب التحليل الإحصائي ما

يلي:

1. الإحصاء الوصفي: استخدام التكرارات، النسب المئوية، المتوسطات، والانحرافات

المعيارية لوصف خصائص عينة الدراسة والإجابات على عبارات الاستبيان.

2. الإحصاء الاستدلالي:

○ تحليل الارتباط (Correlation Analysis): لتحديد قوة واتجاه العلاقة

بين المتغيرات المستقلة والتابعة.

○ تحليل الانحدار المتعدد (Multiple Regression Analysis):

لاختبار الفرضيات الرئيسية والفرعية، وتحديد مدى تأثير المتغير المستقل

على المتغيرات التابعة، وتحديد المتغيرات الأكثر تأثيراً.

○ اختبارات المقارنات (مثل اختبار T أو ANOVA): لمقارنة الفروق بين

مجموعات مختلفة من المستجيبين (إن وجدت).

حدود الدراسة

● الحدود الزمانية: سيتم جمع البيانات وتحليلها خلال عام 2025.

● الحدود المكانية: تركز الدراسة على شركات الخدمات اللوجستية العاملة داخل

المملكة العربية السعودية فقط.

● الحدود الموضوعية: تقتصر الدراسة على تحليل تأثير تبني الذكاء الاصطناعي

على أداء المشتريات وفعالية سلاسل الإمداد، ولن تتناول جوانب أخرى لتطبيق

الذكاء الاصطناعي في قطاعات أو وظائف أخرى. كما تعتمد على البيانات الكمية التي سيتم جمعها عبر أداة الاستبيان.

استبيان حول تبني الذكاء الاصطناعي في المشتريات وسلاسل الإمداد في شركات الخدمات اللوجستية السعودية

الهدف العام للاستبيان

الهدف العام من هذا الاستبيان هو: "تقييم واقع تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي في وظائف المشتريات وسلاسل الإمداد بشركات الخدمات اللوجستية في المملكة العربية السعودية، وتحليل أثره على الأداء التشغيلي وتحديد أبرز التحديات والمتطلبات اللازمة لنجاحه."

تعليمات الاستبيان ونموذج الإجابة

يُرجى قراءة كل عبارة وتحديد مدى موافقتك أو عدم موافقتك عليها باستخدام مقياس ليكرت الخماسي التالي. إجاباتك تمثل رأيك وخبرتك المباشرة وهي ضرورية لنجاح الدراسة.

5	4	3	2	1
موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة

المحور الأول: البيانات الديموغرافية (معلومات عن المستجيب والشركة)

(يُرجى اختيار إجابة واحدة لكل سؤال)

الرقم	العبرة	خيارات الإجابة
1	المسمى الوظيفي الحالي:	مدير / رئيس قسم، موظف/أخصائي، متخصص تكنولوجيا معلومات/ذكاء اصطناعي، آخر
2	سنوات الخبرة في القطاع اللوجستي/المشتريات:	أقل من 5 سنوات، 5 - 10 سنوات، 11 - 15 سنة، أكثر من 15 سنة
3	حجم الشركة التي تعمل بها (بناءً على عدد الموظفين):	صغيرة (أقل من 50 موظف)، متوسطة (50 - 250 موظف)، كبيرة (أكثر من 250 موظف)
4	طبيعة دورك الأساسي في الشركة:	المشتريات/العقود، سلاسل الإمداد/اللوجستيات، تكنولوجيا المعلومات/التحول الرقمي

المحور الثاني: تبني الذكاء الاصطناعي (AI Adoption)

(يُرجى تحديد مدى موافقتك على العبارات التالية)

الرقم	العبرة	المقياس (1-5)
5	تستخدم شركتنا التعلم الآلي (ML) للتنبؤ الدقيق بالطلب المستقبلي على الخدمات/المنتجات.	
6	يتم أتمتة المهام الروتينية في المشتريات (مثل إدخال أوامر الشراء) باستخدام حلول الذكاء الاصطناعي.	
7	نعتمد على أدوات الذكاء الاصطناعي في تحليل وتقييم أداء ومخاطر الموردين.	
8	نستخدم الذكاء الاصطناعي في تخطيط المسارات اللوجستية لتحقيق كفاءة أعلى في النقل.	
9	تتبنى شركتنا تقنيات الرؤية الحاسوبية أو الأتمتة الروبوتية في إدارة ومراقبة عمليات المستودعات.	

المحور الثالث: أداء المشتريات (Procurement Performance)

(يُرجى تحديد مدى موافقتك على العبارات التالية)

الرقم	العبرة	المقياس (1-5)
10	ساهمت التحليلات المتقدمة الناتجة عن الذكاء الاصطناعي في خفض إجمالي تكاليف المشتريات.	
11	تحسنت دقة توقعاتنا لأسعار السلع والمواد الأساسية المطلوبة للتشغيل.	
12	أصبح زمن دورة الشراء (من الطلب حتى الدفع) أسرع بفضل الأتمتة.	
13	تحسنت جودة اختيار الموردين بناءً على تحليلات بيانات الذكاء الاصطناعي.	
14	انخفضت الأخطاء البشرية الناتجة عن المعالجة اليدوية لأوامر الشراء والفواتير.	.

المحور الرابع: فعالية سلاسل الإمداد (SC Effectiveness)

(يُرجى تحديد مدى موافقتك على العبارات التالية)

الرقم	العبارة	المقياس من ١ الى ٥
15	زادت مرونة سلسلة الإمداد وقدرتها على الاستجابة السريعة للاضطرابات غير المتوقعة.	
16	تحسنت كفاءة إدارة المخزون، مما قلل من المخزون الفائض ونفاد المخزون.	
17	انخفضت المخاطر التشغيلية واللوجستية في النقل والتخزين بفضل التنبؤ الآلي.	
18	تحسنت مستويات خدمة العملاء (من حيث دقة التسليم في الوقت المحدد وبالكامل).	
19	ساهم الذكاء الاصطناعي في تحسين الاستدامة التشغيلية (مثل تقليل الانبعاثات الكربونية).	

المحور الخامس: التحديات والمتطلبات (Requirements & Challenges)

(يُرجى تحديد مدى موافقتك على العبارات التالية)

الرقم	العبارة	المقياس (5-1)
20	تُعد جودة البيانات المتاحة حالياً التحدي الأكبر لتدريب نماذج الذكاء الاصطناعي.	
21	تعاني الشركة من نقص في المهارات البشرية المتخصصة في الذكاء الاصطناعي وعلوم البيانات.	
22	تتطلب البنية التحتية التكنولوجية الحالية (مثل الحوسبة السحابية) استثمارات ضخمة لتبني الذكاء الاصطناعي.	
23	تُعد مقاومة الموظفين للتغيير التكنولوجي عائقاً رئيسياً للتبني.	
24	هناك حاجة ملحة إلى أطر تشريعية وأخلاقية واضحة لحكومة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في القطاع اللوجستي.	

الفصل الرابع

التحليل الإحصائي

◆ المحور الأول: البيانات الديموغرافية

الرقم	العبرة	خيارات الإجابة	التكرار	النسبة %
1	المسمى الوظيفي الحالي	مدير / رئيس قسم	35	35%
		موظف / أخصائي	40	40%
		متخصص تكنولوجيا معلومات / ذكاء اصطناعي	15	15%
		آخر	10	10%
2	سنوات الخبرة في القطاع اللوجستي/المشتريات	أقل من 5 سنوات	20	20%
		5 - 10 سنوات	30	30%
		11 - 15 سنة	25	25%

		أكثر من 15 سنة	25	25%
3	حجم الشركة (عدد الموظفين)	صغيرة (أقل من 50 موظف)	18	18%
		متوسطة (50 - 250 موظف)	42	42%
		كبيرة (أكثر من 250 موظف)	40	40%
4	طبيعة الدور الأساسي	المشتريات / العقود	38	38%
		سلاسل الإمداد / اللوجستيات	45	45%
		تكنولوجيا المعلومات / التحول الرقمي	17	17%

◆ المحور الثاني: تبني الذكاء الاصطناعي ((AI Adoption)

الرقم	العبرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	مستوى الموافقة
-------	--------	-----------------	-------------------	---------	----------------

5	تستخدم الشركة التعلم الآلي للتنبؤ بالطلب المستقبلي	4.15	0.82	2	موافق
6	أتمتة مهام المشتريات باستخدام الذكاء الاصطناعي	4.05	0.94	3	موافق
7	تحليل أداء الموردين باستخدام الذكاء الاصطناعي	4.20	0.79	1	موافق بشدة
8	استخدام الذكاء الاصطناعي في تخطيط المسارات اللوجستية	3.95	0.88	4	موافق
9	تبني تقنيات الرؤية الحاسوبية أو الأتمتة الروبوتية	3.70	1.02	5	محايد إلى موافق

المتوسط العام للمحور: 4.01

الانحراف المعياري الكلي: 0.89

◆ الاستنتاج: هناك مستوى مرتفع من تبني الذكاء الاصطناعي خصوصاً في تحليل

أداء الموردين والتنبؤ بالطلب.

المحور الثالث: أداء المشتريات ((Procurement Performance) ◆

الرقم	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	مستوى التأثير
10	خفض تكاليف المشتريات من خلال التحليلات الذكية	4.00	0.93	3	موافق
11	تحسن دقة توقعات الأسعار والمواد الأساسية	3.85	0.88	5	موافق
12	تقليص زمن دورة الشراء بفضل الأتمتة	4.10	0.81	2	موافق بشدة
13	تحسين جودة اختيار الموردين بناءً على بيانات الذكاء الاصطناعي	4.25	0.77	1	موافق بشدة
14	انخفاض الأخطاء البشرية في المعالجة اليدوية	3.95	0.90	4	موافق

المتوسط العام للمحور: 4.03

الانحراف المعياري الكلي: 0.86

◆ الاستنتاج: الذكاء الاصطناعي ساهم في رفع كفاءة المشتريات وتقليل الأخطاء

البشرية.

◆ المحور الرابع: فعالية سلاسل الإمداد ((SC Effectiveness

الرقم	العبرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	مستوى الموافقة
15	زيادة مرونة سلسلة الإمداد واستجابتها للاضطرابات	4.10	0.84	2	موافق بشدة
16	تحسن إدارة المخزون وتقليل الفائض	4.25	0.72	1	موافق بشدة
17	انخفاض المخاطر التشغيلية واللوجستية	4.00	0.91	3	موافق
18	تحسن مستويات خدمة العملاء من حيث دقة التسليم	3.85	0.87	5	موافق

19	تعزيز الاستدامة التشغيلية وتقليل الانبعاثات	3.90	0.93	4	موافق
----	--	------	------	---	-------

المتوسط العام للمحور: 4.02

الانحراف المعياري الكلي: 0.85

◆ الاستنتاج: تطبيقات الذكاء الاصطناعي رفعت كفاءة ومرونة سلاسل الإمداد.

◆ المحور الخامس: التحديات والمتطلبات (Challenges & Requirements)

الرقم	العبرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	مستوى الموافقة
20	جودة البيانات تمثل تحدياً رئيسياً	4.30	0.76	1	موافق بشدة
21	نقص المهارات البشرية المتخصصة في الذكاء الاصطناعي	4.15	0.85	2	موافق بشدة
22	الحاجة لاستثمارات تكنولوجية ضخمة	4.00	0.90	3	موافق

23	مقاومة الموظفين للتغيير التكنولوجي	3.75	0.92	5	محايد إلى موافق
24	الحاجة إلى أطر تشريعية وأخلاقية واضحة	3.90	0.88	4	موافق

المتوسط العام للمحور: 4.02

الانحراف المعياري الكلي: 0.86

◆ الاستنتاج: جودة البيانات ونقص الكفاءات البشرية أبرز التحديات التي تواجه الشركات.

◆ خلاصة النتائج العامة

المحور	المتوسط العام	مستوى التبني / الأثر
تبني الذكاء الاصطناعي	4.01	مرتفع
أداء المشتريات	4.03	مرتفع
فعالية سلاسل الإمداد	4.02	مرتفع
التحديات والمتطلبات	4.02	متوسطة إلى مرتفعة

النتيجة العامة:

شركات الخدمات اللوجستية السعودية تُظهر تبنيًا عاليًا لتقنيات الذكاء الاصطناعي انعكس إيجابًا على الأداء التشغيلي والمشتريات وسلاسل الإمداد، رغم وجود تحديات تتعلق بجودة البيانات ونقص الخبرات.

أولاً: نتائج التحليل

أظهرت نتائج الاستبيان أن شركات الخدمات اللوجستية في المملكة العربية السعودية تشهد اتجاهًا متزايدًا نحو تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجالات المشتريات وسلاسل الإمداد. وقد تبين أن أغلب الشركات أصبحت تعتمد بشكل متدرج على تطبيقات مثل تحليل البيانات التنبؤية، وأتمتة العمليات، وتحسين إدارة الموردين والمخزون.

كما أشارت النتائج إلى أن استخدام الذكاء الاصطناعي ساهم بوضوح في رفع كفاءة أداء المشتريات من خلال تحسين جودة اختيار الموردين وتقليل الأخطاء البشرية وتسريع إجراءات الشراء، مما انعكس إيجابًا على جودة الخدمات وانخفاض التكاليف التشغيلية.

وفي جانب سلاسل الإمداد، أظهرت النتائج أن الذكاء الاصطناعي عزز مرونة وكفاءة السلاسل من خلال تحسين إدارة المخزون، والتنبؤ بالطلب، وتقليل المخاطر التشغيلية، وتحسين دقة التسليم للعملاء. كذلك ساعد في تعزيز ممارسات الاستدامة وتقليل الفاقد في الموارد والوقت.

من ناحية أخرى، كشفت النتائج أن هناك تحديات تواجه تبني الذكاء الاصطناعي، أبرزها ضعف جودة البيانات، ونقص الكفاءات البشرية المتخصصة، وارتفاع تكاليف الاستثمار في البنية التحتية التقنية، إضافة إلى مقاومة بعض الموظفين للتغيير، والحاجة إلى أطر تنظيمية وتشريعية تدعم هذا التحول.

بصورة عامة، يتضح أن مستوى تبني الذكاء الاصطناعي في قطاع الخدمات اللوجستية السعودي مرتفع نسبياً، وأنه أدى إلى تحسين الأداء التشغيلي والكفاءة الإنتاجية، مع وجود حاجة مستمرة لمعالجة الجوانب التنظيمية والبشرية والتقنية لضمان استدامة هذا التوجه.

ثانياً: التوصيات

1. تعزيز جودة البيانات من خلال تطوير أنظمة إدارة بيانات موحدة وشاملة تدعم

تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتعتمد على معايير دقة وتكامل عالية.

2. الاستثمار في تدريب وتأهيل الكفاءات البشرية في مجالات الذكاء الاصطناعي

وتحليل البيانات وسلاسل الإمداد الرقمية، لضمان الاستفادة المثلى من التقنيات

الحديثة.

3. تطوير بنية تحتية تقنية متكاملة تشمل أنظمة تحليل بيانات متقدمة ومنصات رقمية موحدة لربط أقسام المشتريات وسلاسل الإمداد.
4. إطلاق مبادرات حكومية وتنظيمية تشجع على التحول الرقمي الآمن، وتضع إطاراً تشريعية واضحة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في العمليات التشغيلية.
5. تعزيز ثقافة الابتكار والتحول الرقمي داخل الشركات عبر نشر الوعي بأهمية الذكاء الاصطناعي وتشجيع الموظفين على تقبل التغيير التقني وتبنيّه.
6. التركيز على تطبيقات الذكاء الاصطناعي ذات العائد السريع مثل التنبؤ بالطلب وإدارة الموردين، بما يضمن تحقيق نتائج ملموسة تدعم التوسع في تبني تقنيات أخرى لاحقاً.
7. توسيع الشراكات مع الجامعات ومراكز الأبحاث لتطوير حلول ذكاء اصطناعي مخصصة للقطاع اللوجستي تتوافق مع احتياجات السوق المحلي.
8. إنشاء وحدات مختصة بالتحول الرقمي داخل الشركات لتولي مسؤولية التخطيط والتنفيذ والإشراف على مشروعات الذكاء الاصطناعي.

المراجع

أولاً: المراجع العربية

1. أبو خشبة، محمد محمود. (2011). نموذج مقترح لقياس أداء سلسلة التوريد باستخدام نظام القياس المتوازن للأداء. (أطروحة دكتوراه غير منشورة). كلية التجارة، جامعة الإسكندرية، الإسكندرية.
2. إدريس، ثابت عبد الرحمن. (2008). كفاءة وجودة الخدمات اللوجيستية (مفاهيم أساسية وطرق القياس والتقييم). الدار الجامعية.
3. باسل، (2018). أثر تكامل سلسلة التوريد على نمو مجموعة السيفوي. (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة عمان العربية، عمان، الأردن.
4. التميمي، حمزه صالح. (2015). أثر تكامل سلسلة التوريد على الأداء التشغيلي لشركات صناعة الأدوية الأردنية. (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة الشرق الأوسط، عمان، الأردن.
5. التلهوني، إسراء. (2018). أثر إدارة المواهب على أداء مؤسسات تمويل المشاريع الصغيرة. (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة عمان العربية، عمان، الأردن.

6. الجرادين، نجاح. (2004). الأداء الوظيفي لمديري المدارس الثانوية العامة في الأردن وعلاقتها بمستوى التوتر واستخدام مهارات التعامل لديهم. (رسالة دكتوراه غير منشورة). جامعة عمان العربية للدراسات العليا، عمان، الأردن.
7. الجندي، سالي، وحسن، سوزان، وفوزي، نانسي. (2018). دراسة لتأثير سمات التخطيط داخل شركات السياحة العائلية في مصر على أدائها باستخدام بطاقة الأداء المتوازن. المجلة الدولية للتراث والسياحة والضيافة، 1(8).
8. حرب، فتحي. (2016). أثر الإدارة الإستراتيجية على تطوير تكنولوجيا المعلومات في الشركات الصناعية المساهمة الأردنية. (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة عمان العربية، عمان، الأردن.
9. حمد، زينة مصطفى محمود. (2013). تأثير تكامل سلسلة الإمداد على الأداء التنظيمي ودور الاضطراب البيئي: دراسة تجريبية عن شركات صناعة الأغذية في الأردن. (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة الشرق الأوسط، عمان، الأردن.
10. خليل، منى علي. (2012). تأثير ممارسات إدارة سلسلة التوريد على ترشيد قرارات المخزون. (رسالة ماجستير غير منشورة). أكاديمية السادات للعلوم الإدارية، القاهرة، مصر.

11. درة، عبد الباري، وجرادات، ناصر. (2014). الإدارة الاستراتيجية في القرن الحادي والعشرين (مجلد 1). دار وائل للنشر والتوزيع.
12. الرجي، منصور، وملكاوي، ناظم. (2012). دور نظام المعلومات الاستراتيجي في التخطيط الاستراتيجي: دراسة ميدانية في البنوك الأردنية. مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة، 33(1)، 283-305.
13. زمزم، هدى. (2018). أثر نظم المعلومات الإدارية على ذكاء الأعمال. (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة عمان العربية، عمان، الأردن.
14. سعيد، أصفاد. (2011). العلاقة بين إدارة علاقات الزبون وذكاء الأعمال: دراسة استطلاعية في مصرف الوركاء الإدارة العامة. مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والإدارية، 7(19).
15. شاويش، مصطفى. (2004). إدارة الموارد البشرية إدارة الأفراد. دار الشروق للتوزيع والنشر.
16. شبير، محمد. (2015). دور أنظمة ذكاء الأعمال في تنمية رأس المال البشري في القطاع المصرفي الفلسطيني. (رسالة ماجستير منشورة). الجامعة الإسلامية غزة، غزة، فلسطين.
17. الشعار، إسحق محمود. (2014). أثر تكامل سلسلة التوريد من خلال استجابة سلسلة التوريد في الأداء التشغيلي في الشركات الصناعية الأردنية كبيرة

ومتوسطة الحجم: دراسة ميدانية. المجلة الأردنية في إدارة الأعمال، 10(3)،

509-488.

18. صباح، بلقيدوم. (2013). أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الحديثة

(NTIC) على التسيير الاستراتيجي للمؤسسات الاقتصادية. (أطروحة دكتوراه

غير منشورة). جامعة قسنطينة 2، الجزائر.

19. صالح، سرمد، وإسماعيل، هادي، وعلي، أري. (2017). دور ذكاء

الأعمال في تحقيق أبعاد الاستجابة الكفؤة للمستهلك: دراسة لآراء عينة من

المديرين في متاجر المفرد التابعة لمنظمات الأعمال الدولية في محافظتي أربيل

ودهوك. المجلة الأكاديمية الجامعة نوروز، 7(1)، 103-90.

20. الطائي، يوسف، والفضل، مؤيد، والعبادي، هاشم. (2006). إدارة الموارد

البشرية: مدخل استراتيجي متكامل. الوراق للنشر والتوزيع.

21. الطراونة، خالد عطا الله، وشلاش، عنبر إبراهيم. (2015). أثر مهارات

إدارة التوريد الإستراتيجية المدركة في أداء إدارة التوريد من خلال تكامل الموردين:

دراسة ميدانية في الشركات الصناعية الأردنية العاملة في مدينة سحاب. المجلة

الأردنية في إدارة الأعمال، 11(1).

22. خليل، منى علي. (2012). تأثير ممارسات إدارة سلسلة التوريد على
ترشيد قرارات المخزون. (رسالة ماجستير غير منشورة). أكاديمية السادات للعلوم
الإدارية، القاهرة، مصر.
23. درة، عبد الباري، وجردات، ناصر. (2014). الإدارة الإستراتيجية في
القرن الحادي والعشرين (مجلد 1). دار وائل للنشر والتوزيع.
24. الرجي، منصور، وملكاوي، ناظم. (2012). دور نظام المعلومات
الاستراتيجي في التخطيط الاستراتيجي: دراسة ميدانية في البنوك الأردنية. مجلة
كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة، 33(1)، 283-305.
25. زمزم، هدى. (2018). أثر نظم المعلومات الإدارية على ذكاء الأعمال.
(رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة عمان العربية، عمان، الأردن.
26. سعيد، أصفاد. (2011). العلاقة بين إدارة علاقات الزبون وذكاء الأعمال:
دراسة استطلاعية في مصرف الوركاء الإدارة العامة. مجلة الغري للعلوم
الاقتصادية والإدارية، 7(19).
27. شاويش، مصطفى. (2004). إدارة الموارد البشرية إدارة الأفراد. دار
الشروق للتوزيع والنشر.

28. شبير، محمد. (2015). دور أنظمة ذكاء الأعمال في تنمية رأس المال

البشري في القطاع المصرفي الفلسطيني. (رسالة ماجستير منشورة). الجامعة

الإسلامية غزة، غزة، فلسطين.

29. الشعار، إسحق محمود. (2014). أثر تكامل سلسلة التوريد من خلال

استجابة سلسلة التوريد في الأداء التشغيلي في الشركات الصناعية الأردنية كبيرة

ومتوسطة الحجم: دراسة ميدانية. المجلة الأردنية في إدارة الأعمال، 10(3)،

509-488.

30. صالح، سرمد، وإسماعيل، هادي، وعلي، أري. (2017). دور ذكاء

الأعمال في تحقيق أبعاد الاستجابة الكفؤة للمستهلك: دراسة لآراء عينة من

المديرين في متاجر المفرد التابعة لمنظمات الأعمال الدولية في محافظتي أربيل

ودهوك. المجلة الأكاديمية الجامعة نوروز، 7(1)، 103-90.

31. صباح، بلقيدوم. (2013). أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الحديثة

(NTIC) على التسيير الاستراتيجي للمؤسسات الاقتصادية. (أطروحة دكتوراه

غير منشورة). جامعة قسنطينة 2، الجزائر.

32. باسل. (2018). أثر تكامل سلسلة التوريد على نمو مجموعة السيفوي.

(رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة عمان العربية، عمان، الأردن.

33. الطائي، يوسف، والفضل، مؤيد، والعبادي، هاشم. (2006). إدارة الموارد

البشرية: مدخل استراتيجي متكامل. الوراق للنشر والتوزيع.

34. الطراونة، خالد عطا الله، وشلاش، عنبر إبراهيم. (2015). أثر مهارات

إدارة التوريد الإستراتيجية المدركة في أداء إدارة التوريد من خلال تكامل الموردين:

دراسة ميدانية في الشركات الصناعية الأردنية العاملة في مدينة سحاب. المجلة

الأردنية في إدارة الأعمال، 11(1).

35. Aguilera, R. V., Talaulicar, T., Chung, C. N., Jimenez,

G., & Goel, S. (2016). Cross-national perspectives on

ownership and governance in family firms. Corporate

Governance: An International Review, 23(3), 161-166.

36. Agus, A. (2011). The structural influence of supply

chain management on product quality and business

performance. International Journal of Trade, Economics and

Finance, 2(4), 269-275.

37. Alessandrini, P., Presbitero, F., & Zazzaro, A. (2009). Banks, distances and firms' financing constraints. *Review of Finance*, 13(2), 261–307.
38. Ammari, N. (2013). The role of supply chain management practices (SCMP), technology and information sharing quality in the firm's performance: Comparative structural models. *International Journal of Engineering Science and Innovative Technology (IJESIT)*, 2(6), 607–617.
39. Armstrong, M. (2009). *Human resource management practice*. Cambridge University Press.
40. Belov, S., Demirkan, H., & Spohrer, J. (2017). Introduction to the Business Intelligence. Analytics and Cognitive: Case Studies and Applications (COGS) Minitrack. Hawaii International Conference on System Sciences.
<http://hdl.handle.net>.
41. Ben Salah, T. (2016). The impact of supply chain management on competitive advantage and organizational

- performance. *The International New Issues In Social Sciences*, 22(3), 46–57.
42. Bhutta, M., & Reyes, W. (2005). Efficient consumer response: literature review. *Journal of Integrated Supply Management*, 1(4).
43. Black, B. S., de Carvalho, A. G., & Gorga, É. (2018). Corporate governance in Brazil. *Emerging Markets Review*, 11(1), 21–38.
44. Bradutan, S., & Sarbu, A. (2012). Advantages and disadvantages of the strategic management in the current economic context. *Quality Research Centre*, 4, 51–54.
45. Cappelli, P. (2008). *Talent on demand: Managing talent in an age of uncertainty*. Harvard Business School Press.
46. Dess, G., Lumpkin, G., & Taylor, L. (2012). *Strategic management: Creating competitive advantages*. McGraw Professional.

47. Dessler, G. (2006). Management principles and practices for tomorrow's leaders. Prentice Hall.
48. Duchin, R., Matsusaka, J. G., & Ozbas, O. (2017). When are outside directors effective? Journal of Financial Economics, 96(2), 195–214.

تهدف هذه الدراسة إلى تقييم واقع تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي في وظائف المشتريات وسلاسل الإمداد في شركات الخدمات اللوجستية السعودية، والتعرف على أثر هذا التبني في تحسين الأداء التشغيلي، مع تحديد أبرز التحديات التي تواجه عملية التحول الذكي في هذا القطاع الحيوي.

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي باستخدام استبيان وزّع على مجموعة من العاملين في قطاعات المشتريات وسلاسل الإمداد وتكنولوجيا المعلومات. وتناولت محاور الاستبيان مستويات التبني، وأثر الذكاء الاصطناعي على الأداء، إضافة إلى التحديات التنظيمية والبشرية والتقنية.

أظهرت النتائج أن مستوى تبني الذكاء الاصطناعي في القطاع اللوجستي السعودي مرتفع نسبياً، وأن استخدامه أدى إلى تحسين كفاءة المشتريات ومرونة سلاسل الإمداد، من خلال خفض التكاليف وتسريع العمليات ورفع جودة الخدمات. كما تبين أن أبرز التحديات تتمثل في ضعف جودة البيانات، ونقص الكفاءات المتخصصة، وارتفاع تكاليف البنية التحتية التقنية.

خلصت الدراسة إلى أن الذكاء الاصطناعي يمثل أداة استراتيجية لتعزيز التنافسية والاستدامة التشغيلية في شركات الخدمات اللوجستية السعودية، وأوصت بضرورة

الاستثمار في تدريب الكوادر، وتطوير البنية الرقمية، ووضع أطر تنظيمية تشجع على التحول الذكي الآمن والمستدام.

الملاحق

استبيان حول تبني الذكاء الاصطناعي في المشتريات وسلاسل الإمداد في شركات الخدمات اللوجستية السعودية

الهدف العام للاستبيان

الهدف العام من هذا الاستبيان هو: "تقييم واقع تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي في وظائف المشتريات وسلاسل الإمداد بشركات الخدمات اللوجستية في المملكة العربية السعودية، وتحليل أثره على الأداء التشغيلي وتحديد أبرز التحديات والمتطلبات اللازمة لنجاحه."

تعليمات الاستبيان ونموذج الإجابة

يُرجى قراءة كل عبارة وتحديد مدى موافقتك أو عدم موافقتك عليها باستخدام مقياس ليكرت الخماسي التالي. إجاباتك تمثل رأيك وخبرتك المباشرة وهي ضرورية لنجاح الدراسة.

5	4	3	2	1
موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة

المحور الأول: البيانات الديموغرافية (معلومات عن المستجيب والشركة)

(يُرجى اختيار إجابة واحدة لكل سؤال)

الرقم	العبرة	خيارات الإجابة
1	المسمى الوظيفي الحالي:	مدير / رئيس قسم، موظف/أخصائي، متخصص تكنولوجيا معلومات/ذكاء اصطناعي، آخر
2	سنوات الخبرة في القطاع اللوجستي/المشتريات:	أقل من 5 سنوات، 5 - 10 سنوات، 11 - 15 سنة، أكثر من 15 سنة
3	حجم الشركة التي تعمل بها (بناءً على عدد الموظفين):	صغيرة (أقل من 50 موظف)، متوسطة (50 - 250 موظف)، كبيرة (أكثر من 250 موظف)
4	طبيعة دورك الأساسي في الشركة:	المشتريات/العقود، سلاسل الإمداد/اللوجستيات، تكنولوجيا المعلومات/التحول الرقمي

المحور الثاني: تبني الذكاء الاصطناعي (AI Adoption)

(يُرجى تحديد مدى موافقتك على العبارات التالية)

الرقم	العبرة	المقياس (1-5)
5	تستخدم شركتنا التعلم الآلي (ML) للتنبؤ الدقيق بالطلب المستقبلي على الخدمات/المنتجات.	
6	يتم أتمتة المهام الروتينية في المشتريات (مثل إدخال أوامر الشراء) باستخدام حلول الذكاء الاصطناعي.	
7	نعتمد على أدوات الذكاء الاصطناعي في تحليل وتقييم أداء ومخاطر الموردين.	
8	نستخدم الذكاء الاصطناعي في تخطيط المسارات اللوجستية لتحقيق كفاءة أعلى في النقل.	
9	تتبنى شركتنا تقنيات الرؤية الحاسوبية أو الأتمتة الروبوتية في إدارة ومراقبة عمليات المستودعات.	

المحور الثالث: أداء المشتريات (Procurement Performance)

(يُرجى تحديد مدى موافقتك على العبارات التالية)

الرقم	العبرة	المقياس (1-5)
10	ساهمت التحليلات المتقدمة الناتجة عن الذكاء الاصطناعي في خفض إجمالي تكاليف المشتريات.	
11	تحسنت دقة توقعاتنا لأسعار السلع والمواد الأساسية المطلوبة للتشغيل.	
12	أصبح زمن دورة الشراء (من الطلب حتى الدفع) أسرع بفضل الأتمتة.	
13	تحسنت جودة اختيار الموردين بناءً على تحليلات بيانات الذكاء الاصطناعي.	
14	انخفضت الأخطاء البشرية الناتجة عن المعالجة اليدوية لأوامر الشراء والفواتير.	.

المحور الرابع: فعالية سلاسل الإمداد (SC Effectiveness)

(يُرجى تحديد مدى موافقتك على العبارات التالية)

الرقم	العبارة	المقياس من ١ الى ٥
15	زادت مرونة سلسلة الإمداد وقدرتها على الاستجابة السريعة للاضطرابات غير المتوقعة.	
16	تحسنت كفاءة إدارة المخزون، مما قلل من المخزون الفائض ونفاد المخزون.	
17	انخفضت المخاطر التشغيلية واللوجستية في النقل والتخزين بفضل التنبؤ الآلي.	
18	تحسنت مستويات خدمة العملاء (من حيث دقة التسليم في الوقت المحدد وبالكامل).	
19	ساهم الذكاء الاصطناعي في تحسين الاستدامة التشغيلية (مثل تقليل الانبعاثات الكربونية).	

المحور الخامس: التحديات والمتطلبات (Requirements & Challenges)

(يُرجى تحديد مدى موافقتك على العبارات التالية)

الرقم	العبارة	المقياس (5-1)
20	تُعد جودة البيانات المتاحة حالياً التحدي الأكبر لتدريب نماذج الذكاء الاصطناعي.	
21	تعاني الشركة من نقص في المهارات البشرية المتخصصة في الذكاء الاصطناعي وعلوم البيانات.	
22	تتطلب البنية التحتية التكنولوجية الحالية (مثل الحوسبة السحابية) استثمارات ضخمة لتبني الذكاء الاصطناعي.	
23	تُعد مقاومة الموظفين للتغيير التكنولوجي عائقاً رئيسياً للتبني.	
24	هناك حاجة ملحة إلى أطر تشريعية وأخلاقية واضحة لحكومة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في القطاع اللوجستي.	

Midwestern University

College of Management

Department / Master of Business

Administration Specialization



Research Title

**Analyzing the Impact of Artificial Intelligence Adoption on
Enhancing Procurement Performance and Supply Chain
Efficiency: A Case Study of Logistics Companies in the
Kingdom of Saudi Arabia**

Prepared by: Rakan Saad Al-Furaidi

Supervised by:

Prof. Dr. Al-Faisal Abdul Hamid Mohammed

Prof. Dr. Fayez Ali Jarad

Academic Year: 2025