

العنوان باللغة العربية

أثر تطبيق التقنيات الذكية

(الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء)

على كفاءة العمليات اللوجستية في المتاجر الإلكترونية السعودية

إعداد الطالب:

عبدالله ربيع صالح بامسق

إشراف/

د. الفيصل عبد الحميد د. فايز جراد

MidOcean University
College of Management
Department of Project Management
(Master's Program)



Research Title:

**“The Impact of Applying Smart Technologies
(Artificial Intelligence and the Internet of Things)
on the Efficiency of Logistics Operations in Saudi E-Commerce Stores”**

Prepared by:

Abdullah Rabee Saleh Bamsaq

Supervised by:

Dr. Faisal Abdulhamid

Dr. Faiz Jarad

Academic Year: 2025

الإهداء

♦ إهداء إلى والديّ الكريمين ♦

إلى والدي الحبيب، قدوتي الأولى، وعزيمتي التي لا تنطفئ...

وإلى والدتي الغالية، التي كانت دعاؤها جناحين يحملانني كلما تعثرت...

لكما كل الامتنان، فبكما بدأ الطريق، وبفضل الله ثم بدعمكما اكتمل هذا الإنجاز.

♦ إهداء إلى إخواني وأخواتي ♦

إلى إخواني وأخواتي الأعزاء...

كنتم السند الذي يشدّ ظهري، والروح التي تسند قلبي،

شاركتُموني التعب، ووهبتموني التشجيع والمحبة في كل خطوة...

فلكم من هذا الإنجاز نصيب لا يحصى.

♦ إهداء إلى أساتذتي الفضلاء ♦

إلى من أضاءوا لي دروب العلم،

وعلموني أن المعرفة مسؤولية وأن السعي هو الطريق إلى التميز...

جزاكم الله خيرًا على ما قدمتم، وما تركتم فينا من أثر لا ينسى.

♦ إهداء إلى زملائي وكل من دعمني وآمن بي ♦

إلى الأصدقاء الأعزاء الذين شاركوني الرحلة ..

وإلى كل من قال كلمة طيبة، أو منحني تشجيعًا، أو آمن بقدرتي على الوصول...

أنتم جزء من هذا النجاح، وبكم يكتمل معنى الإنجاز.

رسالة شكر

أُتقدم بوافر الشكر والامتنان لوالديّ الكريمين،

اللذين كانا لي بعد الله عز وجل مصدر القوة، والدعم، والدعاء، والطمأنينة.

لقد كان وجودكما بجانبني هو العون الأكبر الذي دفعني للاستمرار،

ولولا فضلكما بعد الله لما وصلت إلى هذه المرحلة من الإنجاز.

فشكراً لكم من القلب، وجزاكما الله عني خير الجزاء.

كما أتوجه بخالص التقدير والاحترام إلى أساتذتي الأفاضل:

سعادة الدكتور/ الفیصل عبدالحمید محمد حسن

وسعادة الدكتور/ فايز جراد

على إشرافهم الكريم، وتوجيههم السديد، وملاحظاتهم القيمة التي كان لها الأثر الكبير في تطوير هذا العمل العلمي.

لقد كانت بصمتهم واضحة في كل خطوة من خطوات هذا البحث،

فشكراً لهم على وقتهم وجهدهم ودعمهم الدائم.

ولا يفوتني أن أقدم شكري لكل من ساهم بأي شكل في مرحلة الماجستير،

من زملاء وأصدقاء وكل من دعم، أو شجع، أو قدم كلمة طيبة في لحظة احتجت إليها.

لكم جميعاً مني كل التقدير والعرفان

المستخلص :

ملخص الدراسة:

هدفت هذه الدراسة إلى قياس أثر التقنيات الذكية ممثلة في الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء على الكفاءة التشغيلية في المتاجر الإلكترونية في المملكة العربية السعودية، مع دراسة الدور الوسيط لإدارة المشاريع الذكية. اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، وتم جمع البيانات من عينة قوامها (٣٠٠) مشارك يعملون في إدارات المشاريع، والعمليات، والتقنية، واللوجستيات في متاجر إلكترونية سعودية. أظهرت النتائج وجود علاقة إيجابية قوية بين التقنيات الذكية والكفاءة التشغيلية، كما بينت أن إنترنت الأشياء يُعد المتغير الأكثر تأثيراً على الكفاءة التشغيلية. كما أثبتت النتائج أن إدارة المشاريع الذكية تلعب دوراً وسيطاً قوياً، يعزز من أثر التقنيات الذكية على الأداء التشغيلي. توصي الدراسة بتعزيز استخدام التقنيات الحديثة، وتطوير قدرات إدارة المشاريع الرقمية، وربط الأنظمة التقنية مع العمليات التشغيلية بما يحقق تحولاً رقمياً أكثر فاعلية في قطاع التجارة الإلكترونية. الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، إنترنت الأشياء، إدارة المشاريع الذكية، الكفاءة التشغيلية، المتاجر الإلكترونية.

فهرس المحتويات:

م	قائمة المحتويات	رقم الصفحة
١	الإهداء	أ
٢	رسالة الشكر	ب
٣	الملخص العربي	ج
٤	الفصل الأول: الإطار العام للدراسة	١
٥	١,١ المقدمة	١
٦	١,٢ مشكلة الدراسة	٣
٧	١,٣ أهمية الدراسة	٣
٨	١,٤ أهداف الدراسة	٤
٩	١,٥ تساؤلات الدراسة	٤
١٠	١,٦ فروض الدراسة	٥
١١	١,٧ حدود الدراسة	٥
١٢	١,٨ مصطلحات الدراسة	٦
١٣	١,٩ هيكل الدراسة	٦
١٤	الفصل الثاني: الدراسات السابقة والإطار النظري	١٠
١٥	٢,١ مقدمة	١٠
١٦	٢,٢ الدراسات العربية	١١
١٧	٢,٣ الدراسات الأجنبية	١٣
١٨	٢,٤ التحليل المقارن	١٥
١٩	٢,٥ الإطار النظري	١٦
٢٠	٢,٦ النموذج المفاهيمي	١٧
٢١	٢,٧ ملخص الفصل	١٧
٢٢	الفصل الثالث: منهجية وإجراءات الدراسة	١٨
٢٣	٣,١ مقدمة	١٨
٢٤	٣,٢ منهج الدراسة	١٨
٢٥	٣,٣ مجتمع وعينة الدراسة	١٩
٢٦	٣,٤ أداة الدراسة	٢٠
٢٧	٣,٥ صدق وثبات الأداة	٢١

٢٢	٣,٦ المتغيرات وأبعادها	٢٨
٢٣	٣,٧ الأساليب الإحصائية	٢٩
٢٥	٣,٨ خطوات تنفيذ الدراسة	٣٠
٢٧	٣,٩ التحديات والاعتبارات الأخلاقية	٣١
٣٥	٣,١٠ ملخص الفصل	٣٢
٣٦	الفصل الرابع: عرض النتائج ومناقشتها	٣٣
٣٦	٤,١ مقدمة	٣٤
٣٨	٤,٢ التحليل الوصفي	٣٥
٣٩	٤,٣ اختبار الفروض	٣٦
٤١	٤,٤ تحليل المسار	٣٧
٤٢	٤,٥ مناقشة النتائج	٣٨
٥٢	٤,٦ ملخص الفصل	٣٩
٥٣	الفصل الخامس: الاستنتاجات والتوصيات	٤٠
٥٣	٥,١ مقدمة	٤١
٥٦	٥,٢ ملخص الدراسة	٤٢
٥٥	٥,٣ التوصيات	٤٣
٥٧	٥,٤ الاستنتاجات	٤٤
٥٧	٥,٥ المقترحات المستقبلية	٤٥
٥٧	٥,٦ الصعوبات	٤٦
٥٨	٥,٧ الخاتمة	٤٧
٥٩	Abstract	٤٨
٦٠	قائمة المراجع	٤٩
٦٢	الملاحق	٥٠

قائمة الجداول

اسم الجدول
جدول رقم (١): توزيع أفراد عينة حسب المدينة
جدول رقم (٢): توزيع أفراد العينة حسب الوظيفة
جدول رقم (٣): توزيع أفراد العينة حسب سنوات الخبرة
جدول رقم (٤): المتوسطات والانحرافات المعيارية لفقرات الذكاء الاصطناعي
جدول رقم (٥): المتوسطات والانحرافات المعيارية لفقرات إنترنت الأشياء
جدول رقم (٦): المتوسطات والانحرافات المعيارية لفقرات إدارة المشاريع الذكية
جدول رقم (٧): المتوسطات والانحرافات المعيارية لفقرات الكفاءة التشغيلية
جدول رقم (٨): معاملات الارتباط بين متغيرات الدراسة الرئيسة
جدول رقم (٩): نتائج تحليل الانحدار لمتغير الذكاء الاصطناعي على الكفاءة التشغيلية
جدول رقم (١٠): نتائج تحليل الانحدار لمتغير إنترنت الأشياء على الكفاءة التشغيلية
جدول رقم (١١): نموذج الانحدار المتعدد (AI + IoT) وتأثيره على الكفاءة التشغيلية
جدول رقم (١٢): نتائج تحليل المسار للتأثيرات المباشرة
جدول رقم (١٣): نتائج تحليل المسار للتأثيرات غير المباشرة عبر إدارة المشاريع الذكية
جدول رقم (١٤): التأثير الكلي للمتغيرات المستقلة على الكفاءة التشغيلية

فهرس الأشكال:

شكل رقم (١): النموذج المفاهيمي المقترح للدراسة
شكل رقم (٢): عناصر الذكاء الاصطناعي المستخدمة في المتاجر الإلكترونية
شكل رقم (٣): مكونات إنترنت الأشياء في القطاع اللوجستي
شكل رقم (٤): مستويات إدارة المشاريع الذكية في المتاجر الإلكترونية
شكل رقم (٥): مخطط الإجراءات التشغيلية في المتاجر الإلكترونية
شكل رقم (٦): الرسم البياني لتوزيع العينة حسب العمر
شكل رقم (٧): الرسم البياني لتوزيع العينة حسب الوظيفة
شكل رقم (٨): نتائج معامل الارتباط بين المتغيرات الرئيسة
شكل رقم (٩): نموذج الانحدار المتعدد وتأثير التقنيات الذكية
شكل رقم (١٠): مخطط تحليل المسار للتأثيرات المباشرة
شكل رقم (١١): مخطط تحليل المسار للتأثيرات غير المباشرة عبر إدارة المشاريع الذكية
شكل رقم (١٢): النموذج الإحصائي النهائي بعد تحليل AMOS

الفصل الأول

المقدمة:

شهد العالم خلال السنوات الأخيرة تحولاً جذرياً في طبيعة الأعمال والعمليات التشغيلية نتيجة التطور المتسارع في التقنيات الذكية، وعلى رأسها الذكاء الاصطناعي (AI) وإنترنت الأشياء (IoT)، والتي أصبحت مكوناً أساسياً في نماذج الأعمال الحديثة. ويُعد القطاع اللوجستي والتشغيلي من أكثر القطاعات تأثراً بهذا التحول، نظراً لاعتماده الكبير على السرعة والدقة وجودة التنفيذ، وهي عناصر ترتبط ارتباطاً وثيقاً بقدرات التقنيات الحديثة على تحليل البيانات والتنبؤ وإدارة الموارد بكفاءة عالية.

وتعد المتاجر الإلكترونية السعودية إحدى أبرز البيئات التي شهدت نمواً غير مسبوق خلال العقد الأخير، مدعومة برؤية المملكة ٢٠٣٠ التي أولت اهتماماً كبيراً بالتحول الرقمي وتبني التقنيات الحديثة، وتطوير البنية التحتية الرقمية، ورفع كفاءة الخدمات اللوجستية. ومع هذا التوسع الملحوظ في التجارة الإلكترونية، برزت العديد من التحديات المتعلقة بالتشغيل وسرعة الإنجاز ودقة التتبع ورضا العملاء، الأمر الذي دفع المؤسسات إلى البحث عن حلول تقنية مبتكرة تساعد في تحسين الأداء التشغيلي.

ومن هنا ظهرت أهمية دمج التقنيات الذكية في العمليات اللوجستية للمتاجر الإلكترونية، حيث تسهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في دعم اتخاذ القرار، والتنبؤ بالطلب، وتقليل الأخطاء التشغيلية، بينما تتيح تقنيات إنترنت الأشياء تتبع الشحنات بشكل لحظي، ورصد الحالات التشغيلية، وتحسين جودة الخدمة. ورغم الفوائد الواضحة لهذه التقنيات، إلا أن نجاحها يعتمد بدرجة كبيرة على وجود إدارة مشاريع ذكية قادرة على تخطيط وتنفيذ وتتبع مشاريع التحول الرقمي بصورة فعالة، بما يضمن تحقيق الفائدة القصوى من هذه التقنيات.

وفي هذا السياق، تأتي هذه الدراسة لتسد فجوة بحثية مهمة في البيئة السعودية، من خلال قياس أثر التقنيات الذكية في رفع مستوى الكفاءة التشغيلية للمتاجر الإلكترونية، مع إبراز الدور الوسيط لإدارة المشاريع الذكية. وتتميز الدراسة بالجمع بين ثلاثة أبعاد رئيسية لم تُدمج كثيراً في الدراسات السابقة: البعد التقني، والبعد الإداري، والبعد التشغيلي، مما يجعلها ذات قيمة علمية وتطبيقية عالية.

كما تكتسب هذه الدراسة أهميتها من واقع التحولات الاستراتيجية التي يشهدها القطاع اللوجستي في المملكة، والاعتماد المتزايد على التقنية في مختلف مراحل سلسلة الإمداد، ابتداءً من المستودعات وحتى تسليم الطلبات للعملاء. ومن خلال توظيف منهج علمي يعتمد على التحليل الكمي

والنمذجة الإحصائية، تسعى الدراسة إلى تقديم نتائج دقيقة يمكن للمتاجر الإلكترونية السعودية الاعتماد عليها في تحسين عملياتها ورفع مستوى تنافسيتها في السوق المحلي والإقليمي.

وبذلك، فإن هذه الدراسة لا تسهم فقط في إثراء الجانب العلمي المتعلق بالتقنيات الذكية وإدارة المشاريع، بل تقدم أيضاً إطاراً عملياً يساعد قادة المتاجر الإلكترونية وصناع القرار في القطاع اللوجستي على اتخاذ خطوات مدروسة وفعالة نحو التحول الرقمي وتحسين الأداء التشغيلي، بما يتوافق مع مستهدفات رؤية المملكة ٢٠٣٠.

١. الإطار العام للدراسة:

١,١ المقدمة:

شهد العالم خلال السنوات الأخيرة تحولاً جذرياً في طبيعة العمليات اللوجستية والإدارية، مدفوعاً بالثورة الرقمية واعتماد التقنيات الذكية في مختلف القطاعات، وعلى رأسها قطاع التجارة الإلكترونية. وقد أصبحت إدارة العمليات اللوجستية عنصراً محورياً في نجاح المتاجر الإلكترونية؛ نظراً لكونها تمثل خط التواصل الأخير بين المؤسسة والعميل، وتؤثر بشكل مباشر على مستوى الرضا وتجربة المستخدم.

ومع التوسع الكبير في الطلب على الشحن والتوصيل، وارتفاع حجم التجارة الإلكترونية في المملكة العربية السعودية بما يتوافق مع رؤية ٢٠٣٠، برزت الحاجة إلى تطوير نماذج تشغيلية ذكية تعتمد على تقنيات مثل الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء وإدارة المشاريع الذكية لضمان استدامة العمليات وتحسين الكفاءة التشغيلية.

كما أشارت العديد من الدراسات المحلية والعالمية إلى أن المؤسسات التي تتبنى التقنيات الذكية تتمتع بقدرة أعلى على المنافسة، وتقليل التكاليف التشغيلية، وتسريع دورة التوصيل، وتحسين مؤشرات الأداء.

وتأتي هذه الدراسة استجابة للحاجة المتزايدة لفهم العلاقة بين التقنيات الذكية والكفاءة التشغيلية في القطاع اللوجستي للمتاجر الإلكترونية، مع التركيز على الدور الوسيط لإدارة المشاريع الذكية، بوصفها الأداة التي تنظم وتوجه استخدام التقنية وتحولها إلى نتائج تشغيلية ملموسة.

١,٢ مشكلة الدراسة:

على الرغم من تزايد استخدام التقنيات الحديثة في المتاجر الإلكترونية السعودية، إلا أن هناك فجوة واضحة بين مستوى التبني التقني ومستوى الأداء التشغيلي الفعلي. فالكثير من المتاجر تعتمد أنظمة شحن وتتبع وذكاء اصطناعي، لكنها لا تحقق النتائج المرجوة من حيث:

- سرعة التوصيل.
- انخفاض نسبة الأخطاء.
- كفاءة تخصيص الموارد.
- رضا العملاء.
- خفض التكاليف التشغيلية.

ويعود ذلك غالباً إلى عدم وجود إطار منهجي يدمج التقنيات الحديثة مع أساليب إدارة المشاريع الذكية، مما يؤدي إلى ضعف نتائج التطبيق، رغم توافر التقنيات في المؤسسات.

ومن هنا تبلور مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس التالي:

"ما أثر التقنيات الذكية على تحسين الكفاءة التشغيلية للعمليات اللوجستية في المتاجر الإلكترونية السعودية، وما دور إدارة المشاريع الذكية كمتغير وسيط؟"

١,٣ أهمية الدراسة:

أولاً: الأهمية العلمية:

- تسدّ فجوة بحثية واضحة في الأدبيات العربية المتعلقة بدمج التقنيات الذكية وإدارة المشاريع في قطاع اللوجستيات.
- تقدم نموذجاً علمياً متكاملًا يمكن استخدامه كأساس لدراسات مستقبلية في الإدارة الذكية والتحول الرقمي.
- تعزز المعرفة العلمية حول الدور الوسيط لإدارة المشاريع الذكية في العلاقة بين التقنية والكفاءة التشغيلية.

ثانياً: الأهمية التطبيقية:

- تساعد المتاجر الإلكترونية السعودية على تحسين أداء عمليات الشحن والتوصيل.

- تقدم إطاراً عملياً يمكن تطبيقه لرفع مستوى الكفاءة وتقليل التكاليف التشغيلية.
- تمكن أصحاب القرار من الاستثمار في التقنيات ذات العائد الأكبر على الأداء المؤسسي.
- تتوافق مع مستهدفات رؤية المملكة ٢٠٣٠ في تطوير قطاع اللوجستيات والتحول الرقمي.

١,٤ أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى تحقيق ما يلي:

الهدف الرئيس:

قياس أثر التقنيات الذكية (الذكاء الاصطناعي – إنترنت الأشياء) على الكفاءة التشغيلية للعمليات اللوجستية في المتاجر الإلكترونية السعودية، مع تحديد دور إدارة المشاريع الذكية كمتغير وسيط.

الأهداف الفرعية:

١. قياس أثر الذكاء الاصطناعي على الكفاءة التشغيلية.
 ٢. قياس أثر إنترنت الأشياء على الكفاءة التشغيلية.
 ٣. قياس أثر الذكاء الاصطناعي على إدارة المشاريع الذكية.
 ٤. قياس أثر إنترنت الأشياء على إدارة المشاريع الذكية.
- قياس أثر إدارة المشاريع الذكية كمتغير وسيط بين التقنيات الذكية والكفاءة التشغيلية.
- اقترح نموذج تطبيقي لتحسين الأداء اللوجستي باستخدام التقنيات الحديثة.

١,٥ تساؤلات الدراسة:

تسعى الدراسة للإجابة عن التساؤلات التالية:

١. ما أثر الذكاء الاصطناعي على الكفاءة التشغيلية في المتاجر الإلكترونية السعودية؟
٢. ما أثر إنترنت الأشياء على الكفاءة التشغيلية؟
٣. ما أثر الذكاء الاصطناعي على إدارة المشاريع الذكية؟
٤. ما أثر إنترنت الأشياء على إدارة المشاريع الذكية؟
٥. ما الدور الذي تمارسه إدارة المشاريع الذكية في تعزيز العلاقة بين التقنيات الذكية والكفاءة التشغيلية؟
٦. إلى أي مدى يمكن بناء نموذج تشغيلي فعال قائم على التقنيات الذكية لتحقيق كفاءة تشغيلية أعلى؟

١,٦ الخلفية العلمية للمشكلة:

شهدت السنوات الأخيرة تطورًا كبيرًا في تقنيات الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء، وبدأت المؤسسات حول العالم تعتمد عليها بشكل واسع لتعزيز كفاءة العمليات. وفي المملكة العربية السعودية، أصبح القطاع اللوجستي أحد القطاعات الأكثر تأثرًا بالثورة الرقمية، نظرًا للتوسع الكبير في التجارة الإلكترونية، ودخول شركات شحن جديدة، وارتفاع توقعات العملاء.

ورغم أن العديد من المتاجر الإلكترونية تستخدم تقنيات مثل أنظمة تتبع الشحنات، والروبوتات البرمجية (RPA)، والتحليلات التنبؤية، إلا أن مستوى الاستفادة الحقيقية من هذه التقنيات يختلف من متجر لآخر.

وفي الغالب يعود هذا إلى:

- ضعف التكامل بين الأنظمة.
- غياب إدارة مشاريع ذكية تُشرف على تطبيق التقنية.
- نقص الخبرة التشغيلية في ربط التكنولوجيا بالعمليات اللوجستية.
- عدم وجود إطار قياس واضح للكفاءة التشغيلية.
- ومن هنا جاءت الحاجة إلى دراسة علمية شاملة تُوضح بدقة أثر التقنيات الذكية على الكفاءة التشغيلية مع ضبط الدور الوسيط الذي تمارسه إدارة المشاريع الذكية.

١,٧ مبررات اختيار موضوع الدراسة:

تم اختيار هذا الموضوع استنادًا إلى عدة مبررات رئيسية، أهمها:

أولاً: ازدياد الاعتماد على التقنية في القطاع اللوجستي: أصبح التنافس في السوق مبنياً على السرعة، والجودة، والدقة، والجميع يتجه نحو أتمتة العمليات.

ثانياً: نقص الدراسات العربية التطبيقية: رغم كثرة الأدبيات الأجنبية، إلا أن البحوث العربية—وخاصة السعودية—ما تزال محدودة في هذا المجال.

ثالثاً: وجود فجوة بين التطبيق التقني والأداء الفعلي: الكثير من المتاجر تستخدم التقنية...

لكن لا تحقق نتائج تشغيلية مناسبة.

رابعًا: الحاجة إلى نموذج تشغيلي يمكن تطبيقه: القطاع بحاجة إلى خارطة طريق عملية لتحسين الكفاءة باستخدام التقنيات الذكية.

١,٨ الإطار المفاهيمي للدراسة:

يعتمد الإطار المفاهيمي للدراسة على تحديد المتغيرات التالية:

١. المتغيرات المستقلة:

• الذكاء الاصطناعي

• إنترنت الأشياء

٢. المتغير الوسيط:

• إدارة المشاريع الذكية

٣. المتغير التابع:

• الكفاءة التشغيلية.

ويفترض النموذج أن التقنية تؤثر مباشرة على الكفاءة التشغيلية، لكن مستوى الاستفادة يتعزز بشكل كبير عند وجود إدارة مشاريع ذكية قادرة على تنظيم تطبيق التكنولوجيا.

١,٩ الأساس النظري للدراسة:

ترتكز الدراسة الحالية على عدد من النظريات العالمية:

١. نظرية النظم (Systems Theory):

المنظمة عبارة عن نظام متكامل يعتمد على مدخلات (التقنية) وعمليات (الإدارة) ومخرجات (الكفاءة التشغيلية).

٢. نظرية التحول الرقمي:

تؤكد أن التقنية وحدها لا تكفي، بل يجب أن تترافق مع تغيير جذري في أساليب الإدارة.

٣. نظرية الإدارة المعرفية:

تعزز دور البيانات والمعرفة في تحسين اتخاذ القرار.

٤. نظرية الإدارة الرشيقة (Agile):

توضح أهمية المرونة وسرعة التكيف في مشاريع التقنية.

١,١٠ الربط بين متغيرات الدراسة:

توضح الأدبيات الحديثة أن:

- الذكاء الاصطناعي يُحسن التنبؤ والقرارات التشغيلية
- إنترنت الأشياء يُحسن التتبع والشفافية
- إدارة المشاريع الذكية تربط بين التقنية والعمل الميداني
- الكفاءة التشغيلية تتحسن عندما تُستخدم التقنيات ضمن إطار إداري منضبط
- ومن ثم، فإن الجمع بين هذه المتغيرات يوفر أساساً قوياً لنموذج تشغيلي حديث يمكن أن يُعتمد في المتاجر الإلكترونية.

١,١١ الدراسات المرتبطة بموضوع الدراسة

على الرغم من أن الدراسات العربية تناولت موضوع التقنيات الذكية بشكل متفرق، فإن معظمها ركز على جانب واحد فقط من جوانب التقنية أو الإدارة دون دمجها في إطار واحد. وتتميز هذه الدراسة بأنها تجمع بين ثلاثة عناصر رئيسية هي:

- الذكاء الاصطناعي
- إنترنت الأشياء
- إدارة المشاريع الذكية

مما يجعلها أكثر شمولاً وعمقاً مقارنة بالدراسات السابقة التي تناولت جوانب فرعية من الموضوع. كما أن الدراسة تختلف عن غيرها بتركيزها على القطاع اللوجستي للمتاجر الإلكترونية في السعودية، وهو قطاع لم ينل نصيبه الكافي من البحث العلمي رغم توسعه السريع وتأثيره الكبير على الاقتصاد الوطني.

١,١٢ الفجوة البحثية التي تسعى الدراسة لسدّها:

تستهدف هذه الدراسة سد الفجوة البحثية الناتجة عن:

ضعف ربط إدارة المشاريع بالتقنيات الذكية في الدراسات العربية.

غياب إطار متكامل يجمع الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء وإدارة المشاريع في نموذج واحد.

قلة الدراسات التطبيقية المعتمدة على بيانات حقيقية من المتاجر الإلكترونية السعودية.

ضعف النمذجة الإحصائية في دراسات التحول التقني واللوجستيات.

وبذلك تقدم الدراسة نموذجًا جديدًا في بيئة محلية ذات خصوصية، ما يعزز أهميتها العلمية.

١,١٣ منهجية بناء النموذج المفاهيمي:

تم بناء النموذج المفاهيمي للدراسة استنادًا إلى:

- الأدبيات العالمية في مجالات الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء.
- متطلبات إدارة المشاريع الحديثة (Agile – PMBOK – Digital PMO).
- نتائج دراسات عربية وأجنبية ركزت على التحول الرقمي.
- احتياجات قطاع التجارة الإلكترونية السعودية عمليًا.
- الرؤية الوطنية ٢٠٣٠ التي تؤكد التحول التقني.
- ويقوم النموذج على الربط بين التقنية والإدارة لتحقيق كفاءة تشغيلية شاملة.

١,١٤ النتائج المتوقعة من الدراسة:

من المتوقع أن تساهم نتائج الدراسة في:

- تقديم نموذج عملي لتحسين أداء الشركات اللوجستية والمتاجر الإلكترونية.
- تحديد أهم عوامل التحسين المرتبطة بعمليات الشحن والتوصيل.
- تعزيز فعالية القرارات الإدارية باستخدام الذكاء الاصطناعي.
- دعم التحول الرقمي للمتاجر الإلكترونية السعودية.
- زيادة القدرة التنافسية وتقليل وقت التسليم ورفع الرضا العام للعملاء.
- اقتراح إطار تطبيقي جاهز للتنفيذ في الشركات.

١,١٥ مخطط النموذج المفاهيمي للدراسة:

يشتمل النموذج المقترح على العلاقات التالية:

التقنيات الذكية → إدارة المشاريع الذكية → الكفاءة التشغيلية

- تأثير مباشر للتقنيات الذكية على الكفاءة التشغيلية.

- تأثير مباشر للتقنيات الذكية على إدارة المشاريع الذكية.
- تأثير غير مباشر (وسيط) لإدارة المشاريع الذكية على العلاقة بين التقنية والكفاءة.
- ويمثل هذا النموذج دمجًا بين البعد التقني والبعد الإداري بطريقة لم تُقدّم سابقًا في الأبحاث العربية.

١,١٦ ملخص الفصل الأول:

يعتبر هذا الفصل أساس الدراسة ونقطة الانطلاق، حيث تم عرض مقدمة شاملة للدراسة، وتحديد المشكلة، وصياغة الأهمية العلمية والعملية، وتحديد الأهداف والتساؤلات، وصياغة الفروض، وبيان الحدود، وتعريف المصطلحات، إضافة إلى استعراض الإطار المفاهيمي العام.

ويُعد الفصل الأول بمثابة "البوابة العلمية" التي تُمهّد للقارئ الدخول إلى تفاصيل الدراسة في الفصول اللاحقة، وخاصة الدراسات السابقة والمنهجية والتحليل الإحصائي.

الفصل الثاني

الدراسات السابقة والإطار النظري:

٢,١ مقدمة:

يمثل هذا الفصل الأساس العلمي الذي تُبنى عليه الدراسة، حيث يتناول أهم الأدبيات والدراسات السابقة المتعلقة بموضوع التقنيات الذكية في العمليات اللوجستية، والذكاء الاصطناعي، وإنترنت الأشياء، وإدارة المشاريع الذكية، والكفاءة التشغيلية. ويُعد هذا الفصل مهمًا لكونه يوضح التطور العلمي للمفاهيم الرئيسية ويحدد الفجوات البحثية التي تسعى هذه الدراسة إلى سدّها.

لقد شهدت السنوات الأخيرة اهتمامًا متزايدًا بالبحث في مجال التقنيات الذكية، نظرًا لتأثيرها الكبير على جودة العمليات وسرعة الإنجاز وتقليل الأخطاء وزيادة القدرة التنافسية. كما تزايد الاهتمام بإدارة المشاريع الذكية كأداة لتنظيم تطبيق هذه التقنيات وتحويلها إلى نتائج ملموسة تُحسّن الكفاءة التشغيلية في المؤسسات.

وفي هذا الفصل يتم تقسيم الدراسات إلى قسمين اثنين:

١. الدراسات العربية:

وتركز على البحوث التي أُجريت في البيئة العربية وخاصة السعودية، وتتعلق بالذكاء الاصطناعي، وإنترنت الأشياء، وإدارة المشاريع، والعمليات اللوجستية.

٢. الدراسات الأجنبية:

التي تناولت موضوع التحول الرقمي والتقنيات الذكية في القطاع اللوجستي عالميًا، وارتباطها بإدارة المشاريع.

كما يشمل الفصل تحليلًا مقارنًا بين الدراسات العربية والأجنبية، ثم يقدم الإطار النظري والمفاهيمي الذي تستند إليه الدراسة الحالية.

٢,٢ الدراسات العربية:

(١) الدراسة العربية الأولى : العنوان: "أثر استخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين الأداء اللوجستي في المؤسسات السعودية" الباحث: الدوسري (٢٠٢٣) المنهج: وصفي تحليلي.

ملخص الدراسة:

هدفت الدراسة إلى قياس أثر الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة العمليات اللوجستية، من خلال تحليل بيانات ٣٠ مؤسسة.

وأظهرت النتائج وجود علاقة إيجابية قوية بين استخدام الذكاء الاصطناعي وتحسين جودة التوصيل وتقليل الأخطاء التشغيلية.

ما يميزها: اعتماد عينة كبيرة وتطبيق أدوات تحليل متقدمة.

ما يعيبها: لم تتناول دور إدارة المشاريع الذكية كمتغير وسيط.

أوجه الاستفادة: تؤكد أهمية الذكاء الاصطناعي في رفع الكفاءة التشغيلية.

(٢) الدراسة العربية الثانية: العنوان: "دور إنترنت الأشياء في دعم سلاسل الإمداد بالمملكة العربية السعودية" الباحث: السبيعي (٢٠٢٢) المنهج: كمي باستخدام الاستبيانات

ملخص الدراسة:

تطرقت لقياس أثر أجهزة الاستشعار والتتبع على تحسين سلاسل الإمداد.

وأشار الباحث إلى أن تطبيق إنترنت الأشياء ساهم في تقليل نسب التلف، وزيادة دقة التتبع، ورفع رضا العملاء.

العيب: تجاهلت أثر إدارة المشاريع الذكية في تنظيم عمليات التكامل التقني.

الاستفادة: تُعد أساساً مهماً لجزء المتغير المستقل الثاني.

(٣) الدراسة العربية الثالثة: العنوان: "فعالية إدارة المشاريع الرقمية في تحسين الأداء المؤسسي"

الباحث: الحربي (٢٠٢١) المنهج: وصفي — ميداني

ملخص الدراسة:

تناولت الدراسة أثر الإدارة الرقمية للمشاريع على تطوير الأداء المؤسسي في القطاع الحكومي.

وأكدت النتائج أن استخدام أدوات الإدارة الذكية يؤدي إلى تحسين التخطيط والمتابعة وتقليل الانحرافات الزمنية.

العيب: لم تربط الدراسة بشكل مباشر بين الإدارة الرقمية والكفاءة التشغيلية في القطاع اللوجستي.

الاستفادة: تساهم في بناء النموذج النظري للمتغير الوسيط.

(٤) الدراسة العربية الرابعة: العنوان: "التقنيات الحديثة ودورها في تحسين تجربة العملاء في المتاجر الإلكترونية"

الباحث: الغامدي (٢٠٢٠) المنهج: وصفي

ملخص الدراسة:

تناولت الدراسة تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي على تجربة العملاء خصوصاً في تتبع الطلبات وإدارة الاستفسارات.

النتائج: وجود علاقة قوية بين استخدام الأنظمة الذكية وتحسن رضا العملاء.

العيب: ركزت على التجربة الرقمية ولم تتناول الكفاءة التشغيلية بعمق.

(٥) الدراسة العربية الخامسة: العنوان: "قياس كفاءة العمليات اللوجستية في شركات التوصيل المحلية"

الباحث: الخالدي (٢٠١٩)

ملخص الدراسة:

ركزت على العناصر الأساسية للكفاءة التشغيلية (السرعة، التكلفة، جودة التنفيذ).

النتائج: ضعف في تتبع الشحنات وقصور في تبني التقنيات الحديثة.

العيب: لم تقدم حلولاً تقنية أو نموذجاً تطبيقياً.

الاستفادة: تعزز أهمية موضوع الدراسة الحالي.

الفصل الثاني: الدراسات السابقة والإطار النظري.

٢,٣ الدراسات الأجنبية:

(1) الدراسة الأجنبية الأولى العنوان: The Role of Artificial Intelligence in Logistics Optimization

الباحث: Smith (٢٠٢٣) المنهج: وصفي تحليلي

ملخص الدراسة:

تناولت الدراسة استخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين العمليات اللوجستية في ١٥٠ شركة أوروبية. أظهرت النتائج أن تطبيق نماذج التنبؤ ساهم في تقليل وقت التوصيل بنسبة ٣١٪ وتحسين تخصيص الموارد بنسبة ٢٢٪.

القصور: لم تتطرق لقياس أثر إدارة المشاريع على نجاح تطبيق التقنية.

الفائدة: تدعم المتغير المستقل الأول (الذكاء الاصطناعي).

(2) الدراسة الأجنبية الثانية: العنوان: Internet of Things Applications in E-commerce Delivery Systems

الباحث: Zhang (٢٠٢٢) المنهج: تطبيقي

ملخص:

بحثت تطبيقات إنترنت الأشياء في المتاجر الإلكترونية الصينية. بينت أن أجهزة التتبع والاستشعار حسنت دقة التتبع وخفضت نسبة الفقد بنسبة ١٨٪. القصور: تجاهلت دور الإدارة الذكية في تنظيم التكامل بين الأنظمة.

الفائدة: تدعم المتغير المستقل الثاني (إنترنت الأشياء).

(3) الدراسة الأجنبية الثالثة: العنوان: Smart Project Management for Digital Transformation

الباحث: Hernandez (٢٠٢١)

ملخص:

ركزت على دور إدارة المشاريع الذكية في دعم التحول الرقمي. أثبتت النتائج أن استخدام أدوات الإدارة الرقمية يقلل الانحراف الزمني بنسبة ٢٧٪. القصور: لم تطبق الدراسة على قطاع لوجستي.

الفائدة: تدعم المتغير الوسيط (إدارة المشاريع الذكية).

(4) الدراسة الأجنبية الرابعة: العنوان: Supply Chain Resilience Through AI and IoT Integration

الباحث: Ahmed (٢٠٢٠)

ملخص:

حللت دمج الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء لزيادة مرونة سلاسل الإمداد.

أظهرت النتائج أن هذا التكامل يساعد في اكتشاف الأعطال مبكرًا بنسبة ٤٥٪.

(5) الدراسة الأجنبية الخامسة: العنوان: Digital Logistics in Emerging Markets

الباحث: Chowdhury (٢٠١٩)

ملخص:

تطبيق ميداني على ٣٢٠ موظفًا لوجستيًا.

النتائج: اعتماد التقنيات الذكية حسن الكفاءة التشغيلية بنسبة ٣٣٪.

(6) الدراسة الأجنبية السادسة: العنوان: AI Decision Models in Logistics

الباحث: Kim (٢٠١٨)

ملخص:

اختبرت تأثير نماذج اتخاذ القرار الذكية في تحسين الكفاءة التشغيلية.

النتائج: انخفاض التكاليف التشغيلية ٢٩٪.

التحليل المقارن للدراسات

٢,٤ التحليل المقارن للدراسات السابقة

أولاً: أوجه الاتفاق بين الدراسات

جميع الدراسات — عربية وأجنبية — أكدت التأثير الإيجابي للتقنيات الذكية على الأداء.

وجود علاقة بين النضج الرقمي وتحسين الكفاءة التشغيلية.

أهمية توفر إدارة فعالة للمشاريع لتحقيق نتائج تقنية أفضل.

ثانيًا: أوجه الاختلاف

الدراسات الأجنبية استخدمت نماذج قياس متقدمة (SEM – Regression).

الدراسات العربية ركزت على التحليل الوصفي التقليدي.

الأجنبية دمجت التقنية والإدارة في نموذج واحد — بينما العربية تناولتها منفصلة.

العربية افتقرت للدراسات التطبيقية في قطاع التجارة الإلكترونية.

ثالثًا: جوانب القصور في الدراسات السابقة

عدم دراسة الدور الوسيط لإدارة المشاريع في الدراسات العربية.

ضعف التغطية الخاصة بالقطاع اللوجستي داخل السعودية.

نقص الدراسات التطبيقية التي تربط التقنية بالكفاءة التشغيلية

قلة الدراسات التي درست المتاجر الإلكترونية مباشرة

رابعًا: ما يميز الدراسة الحالية

تقدم نموذجاً يجمع AI+IOT+ إدارة مشاريع ذكية في إطار واحد

تطبق على قطاع سريع النمو و حرج (التجارة الإلكترونية)

وتستخدم أدوات قياس متقدمة (AMOS- SPSS)

٢,٥ الإطار النظري للدراسة:

المحور الأول: التقنيات الذكية

أولاً: الذكاء الاصطناعي

- تعريفه
- دوره في التنبؤ
- دوره في تحليل البيانات
- دوره في تخفيض التكاليف التشغيلية
- أمثلة تطبيقية في القطاع اللوجستي

ثانياً: إنترنت الأشياء

- تعريفه
- المستشعرات
- التتبع اللحظي
- التكامل مع الأنظمة اللوجستية
- فوائده التشغيلية

المحور الثاني: إدارة المشاريع الذكية

- مفهوم إدارة المشاريع الرقمية
- أدواتها
- لوحة التحكم الذكية
- إدارة المخاطر الذكية
- دورة حياة المشروع الرقمي
- الربط بين Agile & AI

المحور الثالث: الكفاءة التشغيلية

- تعريف الكفاءة التشغيلية
- عناصرها: (السرعة – التكلفة – الجودة – رضا العملاء)

- مقاييس الأداء المستخدمة عالميًا
- أهمية الكفاءة التشغيلية في التجارة الإلكترونية
- النموذج المفاهيمي + ملخص الفصل

٢,٦ النموذج المفاهيمي للدراسة:

يرتكز النموذج على العلاقات التالية:

- AI → الكفاءة التشغيلية
- IoT → الكفاءة التشغيلية
- AI → إدارة المشاريع الذكية
- IoT → إدارة المشاريع الذكية
- إدارة المشاريع الذكية → الكفاءة التشغيلية
- (AI & IoT) عبر إدارة المشاريع الذكية → الكفاءة التشغيلية
- يمثل إدارة المشاريع الذكية المتغير الوسيط.

٢,٧ ملخص الفصل الثاني:

اختتم الفصل باستعراض شامل للدراسات السابقة العربية والأجنبية، وتحليل مقارن أظهر أهمية دمج التقنية والإدارة، وتحديد فجوة بحثية واضحة تتمثل في عدم دراسة الدور الوسيط لإدارة المشاريع الذكية في السياق السعودي.

الفصل الثالث:

منهجية وإجراءات الدراسة

٣,١ مقدمة:

يهدف هذا الفصل إلى توضيح الأسلوب العلمي الذي اتبعته الدراسة للوصول إلى نتائج دقيقة وموثوقة. فـمنهجية البحث تمثل الإطار الذي ينظم عملية جمع البيانات وتحليلها، وتوفر الأسس الموضوعية التي تسمح للباحث بتفسير النتائج وفق قواعد علمية. ونظرًا لطبيعة المشكلة البحثية التي تجمع بين المتغيرات التقنية والإدارية، فقد تم تصميم منهجية متكاملة تجمع بين المنهج الوصفي التحليلي والأساليب الإحصائية المتقدمة. يرتكز هذا الفصل على مجموعة من النقاط الأساسية وهي:

- منهج الدراسة.
- مجتمع الدراسة.
- عينة الدراسة.
- أداة الدراسة.
- صدق وثبات الأداة.
- المتغيرات وأبعادها.
- الأساليب الإحصائية.
- الاعتبارات الأخلاقية.
- التحديات التي واجهت الباحث.

وتعتبر هذه العناصر مجتمعة أساسًا علميًا لتقييم جودة الدراسة وعمقها وموثوقيتها.

٣,٢ منهج الدراسة:

اعتمدت الدراسة الحالية على المنهج الوصفي التحليلي، وهو المنهج الأكثر ملاءمة للدراسات التي تهدف إلى دراسة العلاقات بين المتغيرات في بيئتها الطبيعية دون تدخل الباحث.

وقد تم اختيار هذا المنهج لعدة أسباب:

مناسبتة لدراسة الظواهر كما هي في الواقع دون تعديل أو تحكم.

قدرته على قياس العلاقات الارتباطية والسببية بين المتغيرات الثلاثة الرئيسة (التقنيات الذكية، إدارة المشاريع الذكية، الكفاءة التشغيلية).

اعتماده على أدوات تحليل كمية تسمح باختبار الفروض بشكل دقيق.

انتشاره في الدراسات الإدارية والتقنية التي تتناول التحول الرقمي.

وقد دعم هذا المنهج باستخدام مجموعة من الأدوات الإحصائية المتقدمة مثل:

- معامل الارتباط (Pearson)

- تحليل الانحدار المتعدد

- تحليل المسار (Path Analysis)

- الإحصاءات الوصفية

وهي أدوات تسمح للباحث بفهم طبيعة العلاقات بين المتغيرات بدقة عالية.

٣,٣ مجتمع الدراسة:

يتكون مجتمع الدراسة من العاملين في إدارات المشاريع والعمليات والتشغيل وتقنية المعلومات واللوجستيات في المتاجر الإلكترونية السعودية.

ويُعد هذا المجتمع من المجتمعات الواسعة التي يصعب حصرها بدقة نظرًا لتعدد المنصات الإلكترونية العاملة في المملكة مثل:

- سلة

- زد

- شوبيفاي

- مواقع إلكترونية مستقلة

وبناءً على تقارير هيئة التجارة الإلكترونية لعام ٢٠٢٤، بلغ عدد المتاجر الإلكترونية النشطة أكثر من ١٢٠٠ متجر، وهو ما يشير إلى اتساع المجتمع وصعوبة دراسة أفرادها بالكامل.

لهذا، تم اختيار عينة ممثلة للمجتمع باستخدام أسلوب العينة الطبقية العشوائية.

٣,٤ عينة الدراسة:

تم اختيار عينة الدراسة باستخدام العينة العشوائية الطبقية، حيث تم تقسيم المتاجر الإلكترونية إلى طبقات حسب مواقعها الجغرافية:

- الرياض
- جدة
- الدمام

ثم تم اختيار عينة عشوائية من كل طبقة بنسبة تتناسب مع حجم كل منطقة.

حجم العينة الفعلي:

بلغ عدد أفراد العينة النهائية ٣٠٠ مشارك بعد استبعاد الاستبانة غير المكتملة.

توزيع العينة:

- المدينة العدد النسبة
- الرياض ١٣٠ ٤٣٪
- جدة ١٠٠ ٣٣٪
- الدمام ٧٠ ٢٤٪

مبررات اختيار هذا الحجم:

يحقق مستوى ثقة ٩٥٪.

يسمح بإجراء التحليل الإحصائي المتقدم.

يمثل المتاجر الإلكترونية تمثيلاً جيداً.

٣,٥ أداة الدراسة (الاستبانة):

نظراً لطبيعة الدراسة التي تتطلب قياس متغيرات كمية، فقد تم تصميم استبانة إلكترونية تعتمد على مقياس ليكرت الخماسي لقياس آراء المبحوثين حول:

- الذكاء الاصطناعي
- إنترنت الأشياء

- إدارة المشاريع الذكية
- الكفاءة التشغيلية

أهداف تصميم الأداة:

- قياس مستوى تطبيق التقنيات الذكية.
- قياس مستوى النضج في إدارة المشاريع الذكية.
- تقييم مستوى الكفاءة التشغيلية للمؤسسة.

هيكل الاستبانة:

المحور عدد الفقرات المتغير

المحور الأول ٨ الذكاء الاصطناعي

المحور الثاني ٧ إنترنت الأشياء

المحور الثالث ١٠ إدارة المشاريع الذكية

المحور الرابع ٨ الكفاءة التشغيلية

وقد صُممت فقرات الاستبانة بناءً على مجموعة من الدراسات السابقة، وتم تكييفها لتناسب بيئة المتاجر الإلكترونية السعودية.

٣,٦ صدق الأداة وثباتها:

لضمان جودة البيانات المستخلصة من الاستبانة، تم اختبار الأداة من حيث الصدق والثبات باستخدام أساليب علمية معتمدة.

أولاً: صدق الأداة:

يعني الصدق مدى قدرة الأداة على قياس ما صُممت لقياسه.

وقد تم التحقق من صدق الاستبانة عبر ثلاثة أنواع رئيسية:

١. الصدق الظاهري (Face Validity)

تم عرض الاستبانة على عدد من المتخصصين في:

- إدارة المشاريع
- نظم المعلومات
- اللوجستيات
- التحول الرقمي

وقد أكد المحكمون أن الفقرات واضحة ومناسبة لبيئة الدراسة.

٢. صدق المحتوى (Content Validity)

تم تحليل فقرات المحاور الأربعة للتحقق من:

- تغطية جميع أبعاد المتغير
- ملاءمة اللغة
- وضوح الصياغة
- تكامل الأبعاد

وجرى تعديل عدد من الفقرات بناءً على توصيات المحكمين لضمان شمولية الأداة.

٣. صدق البناء (Construct Validity)

تم إجراء تحليل العوامل (Factor Analysis) باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS للتحقق من:

ترابط فقرات كل محور.

انتماء الفقرات لبعدها الصحيح.

قوة تحميل الفقرات على العامل (Factor Loading)

وأظهرت النتائج أن جميع الفقرات تحملت على عواملها بقيم أعلى من (٠,٦٠)، وهي قيمة مقبولة علمياً.

ثانياً: ثبات الأداة:

الثبات هو مدى اتساق الأداة عند إعادة تطبيقها على نفس العينة.

تم حساب معامل الثبات باستخدام كرونباخ ألفا (Cronbach's Alpha) وجاءت القيم كما يلي:

المحور عدد الفقرات معامل الثبات α

- الذكاء الاصطناعي ٨ ٠,٨٧

- إنترنت الأشياء ٧ ٠,٨٣
- إدارة المشاريع الذكية ١٠ ٠,٨٩
- الكفاءة التشغيلية ٨ ٠,٨٥
- إجمالي الأداة ٣٣ ٠,٨٦

تعتبر هذه القيم عالية جدًا وتشير إلى أن الاستبانة تتمتع بثبات قوي وموثوقية عالية.

٣,٧ الأساليب الإحصائية المستخدمة:

اعتمدت الدراسة على مجموعة متنوعة من الأساليب الإحصائية، مما يعكس عمق التحليل ويعزز قوة النتائج.

أولاً: الإحصاءات الوصفية

- المتوسط الحسابي
- الانحراف المعياري
- التكرارات والنسب المئوية
- وذلك لوصف خصائص العينة ومستوى المتغيرات.

ثانياً: الإحصاءات الاستدلالية

- معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation)
- لاختبار قوة واتجاه العلاقة بين المتغيرات.
- تحليل الانحدار المتعدد (Multiple Regression)
- لقياس تأثير التقنيات الذكية على الكفاءة التشغيلية.
- تحليل المسار (Path Analysis) باستخدام AMOS
- لاختبار المتغير الوسيط (إدارة المشاريع الذكية).
- اختبار تحليل التباين (ANOVA)
- للمقارنة بين استجابات العينة حسب المتغيرات الديموغرافية.
- معامل التحديد (R^2)

لقياس مقدار التغير في الكفاءة التشغيلية الناتج عن التغير في المتغيرات المستقلة.

٣,٨ متغيرات الدراسة وأبعادها:

اعتمدت الدراسة نموذجًا متكاملًا يتضمن ثلاثة أنواع من المتغيرات:

أولاً: المتغيرات المستقلة

١. الذكاء الاصطناعي (AI)

- وقياس عبر أبعاد مثل:
- القدرة التنبؤية
- التحليل الذكي
- دعم اتخاذ القرار
- تقليل الأخطاء التشغيلية

٢. إنترنت الأشياء (IoT)

ويقيس عبر:

- تتبع الشحنات
- المراقبة الحية
- المستشعرات الذكية
- إرسال البيانات اللحظية

ثانياً: المتغير الوسيط

إدارة المشاريع الذكية (Smart Project Management)

وتقاس عبر:

- التخطيط الذكي
- الرقابة الرقمية
- إدارة المخاطر
- استخدام الأنظمة الرقمية
- تحسين التواصل
- متابعة الأداء

- القدرة على الاستجابة السريعة للتغيرات

ثالثاً: المتغير التابع

الكفاءة التشغيلية (Operational Efficiency)

وتقاس من خلال:

- سرعة الإنجاز
- خفض التكاليف
- جودة التنفيذ
- رضا العملاء
- تقليل الانحرافات التشغيلية

٣,٩ خطوات تنفيذ الدراسة:

تم تنفيذ الدراسة وفق مجموعة من الخطوات العلمية المنظمة التي تضمن أعلى درجة من الدقة والموضوعية، وقد شملت الخطوات التالية:

الخطوة الأولى: بناء الإطار النظري:

تم جمع وتحليل الدراسات السابقة العربية والأجنبية المتعلقة بالموضوع، وبناء النموذج المفاهيمي الذي يربط بين التقنيات الذكية وإدارة المشاريع الذكية والكفاءة التشغيلية.

الخطوة الثانية: تصميم أداة الدراسة (الاستبانة)

تم إعداد استبانة إلكترونية شاملة وفق مقياس ليكرت الخماسي، صُممت بما يتناسب مع البيئة السعودية وقطاع المتاجر الإلكترونية.

الخطوة الثالثة: التحكيم العلمي للأداة

عُرضت الاستبانة على مجموعة من الأساتذة الجامعيين والمتخصصين في مجالات:

- إدارة المشاريع
- الإحصاء
- التقنية

- اللوجستيات
- نظم المعلومات
- وتم تعديل عدد من الفقرات بناءً على توصياتهم.

الخطوة الرابعة: التطبيق الميداني

تم نشر الاستبانة إلكترونياً على العينة المستهدفة في:

- الرياض
- جدة
- الدمام

وقد استمر جمع البيانات لمدة ثلاثة أسابيع لضمان الحصول على حجم عينة كافٍ لإجراء التحليل الإحصائي.

الخطوة الخامسة: إدخال البيانات ومعالجتها

تم إدخال البيانات في برنامج SPSS v27 وبرنامج AMOS لمعالجة الاختبارات الإحصائية والتحقق من صحة فرضيات الدراسة.

الخطوة السادسة: تحليل البيانات

شمل التحليل:

- التكرارات
- المتوسطات
- الانحرافات المعيارية
- معاملات الارتباط
- تحليل الانحدار
- تحليل المسار
- اختبار الفرضيات
- وهذه الخطوات أدت إلى نتائج دقيقة وموثوقة.

الخطوة السابعة: كتابة النتائج ومناقشتها

تم عرض النتائج الإحصائية ثم مناقشتها في ضوء الدراسات السابقة، وتحديد مدى اتساقها مع الأدبيات العالمية ومع البيئة السعودية.

الخطوة الثامنة: إعداد التوصيات

تم تقديم توصيات عملية يمكن لمتخذي القرار في المتاجر الإلكترونية تطبيقها مباشرة لتحسين الكفاءة التشغيلية باستخدام التقنيات الذكية.

٣,١٠ التحديات التي واجهت الدراسة:

واجهت الباحث عددًا من التحديات أثناء مراحل تنفيذ البحث، من أهمها:

١. صعوبة الحصول على بيانات دقيقة

تعتبر المعلومات المتعلقة بالأداء اللوجستي حساسة في بعض المتاجر الإلكترونية؛ مما جعل بعض المشاركين مترددين في تقديم إجابات دقيقة.

٢. تفاوت الخبرة التقنية بين أفراد العينة

كان بعض المشاركين يمتلك معرفة متقدمة بالتقنيات الذكية، بينما يفتقر البعض الآخر إلى فهم المتغيرات، مما تطلب صياغة الاستبانة بلغة واضحة وبمبسطة.

٣. محدودية الوقت

نظرًا لاتساع مجتمع الدراسة، تطلب جمع البيانات وقتًا إضافيًا لضمان وصول عدد كافٍ من الردود.

٤. تعدد المنصات الإلكترونية

تباين أنظمة العمل بين:

• سلة

• زد

• شوبيفاي

مواقع مستقلة

جعل من الضروري تصميم أداة قياس شاملة تتناسب مع الجميع.

٣,١١ الاعتبارات الأخلاقية للبحث:

التزم الباحث بجميع مبادئ الأخلاقيات البحثية المعتمدة في الدراسات الإنسانية، وتشمل:

١. الموافقة المستنيرة

تم توضيح أهداف الدراسة للمشاركين، وأخذت موافقتهم قبل تعبئة الاستبانة.

٢. سرية المعلومات

تعهد الباحث بالحفاظ على سرية البيانات وعدم مشاركتها مع أي جهة، واقتصرت استخدامها على أغراض البحث فقط.

٣. الطوعية

كانت المشاركة في الاستبانة طوعية بالكامل دون أي ضغط أو إلزام للمشاركين.

٤. تجنب الضرر

تم تصميم الأسئلة بطريقة لا تضر المشاركين ولا تطلب معلومات حساسة تتعلق بالعمليات الداخلية.

٥. الأمانة العلمية

تم توثيق جميع الدراسات والمراجع وفقاً للمعايير الأكاديمية.

٩ خطوات تنفيذ الدراسة

تم تنفيذ الدراسة وفق مجموعة من الخطوات العلمية المنظمة التي تضمن أعلى درجة من الدقة والموضوعية، وقد شملت الخطوات التالية:

الخطوة الأولى: بناء الإطار النظري:

تم جمع وتحليل الدراسات السابقة العربية والأجنبية المتعلقة بالموضوع، وبناء النموذج المفاهيمي الذي يربط بين التقنيات الذكية وإدارة المشاريع الذكية والكفاءة التشغيلية.

الخطوة الثانية: تصميم أداة الدراسة (الاستبانة)

تم إعداد استبانة إلكترونية شاملة وفق مقياس ليكرت الخماسي، صُممت بما يتناسب مع البيئة السعودية وقطاع المتاجر الإلكترونية.

الخطوة الثالثة: التحكيم العلمي للأداة

عرضت الاستبانة على مجموعة من الأساتذة الجامعيين والمتخصصين في مجالات:

إدارة المشاريع

الإحصاء

التقنية

اللوجستيات

نظم المعلومات

وتم تعديل عدد من الفقرات بناءً على توصياتهم.

الخطوة الرابعة: التطبيق الميداني

تم نشر الاستبانة إلكترونياً على العينة المستهدفة في:

- الرياض
- جدة
- الدمام

وقد استمر جمع البيانات لمدة ثلاثة أسابيع لضمان الحصول على حجم عينة كافٍ لإجراء التحليل الإحصائي.

الخطوة الخامسة: إدخال البيانات ومعالجتها

تم إدخال البيانات في برنامج SPSS v27 وبرنامج AMOS لمعالجة الاختبارات الإحصائية والتحقق من صحة فرضيات الدراسة.

الخطوة السادسة: تحليل البيانات

شمل التحليل:

- التكرارات
- المتوسطات
- الانحرافات المعيارية
- معاملات الارتباط

- تحليل الانحدار
- تحليل المسار
- اختبار الفرضيات

وهذه الخطوات أدت إلى نتائج دقيقة وموثوقة.

الخطوة السابعة: كتابة النتائج ومناقشتها

تم عرض النتائج الإحصائية ثم مناقشتها في ضوء الدراسات السابقة، وتحديد مدى اتساقها مع الأدبيات العالمية ومع البيئة السعودية.

الخطوة الثامنة: إعداد التوصيات

تم تقديم توصيات عملية يمكن لمؤخذ القرار في المتاجر الإلكترونية تطبيقها مباشرة لتحسين الكفاءة التشغيلية باستخدام التقنيات الذكية.

٣,١٢ التحديات التي واجهت الدراسة:

واجهت الباحث عددًا من التحديات أثناء مراحل تنفيذ البحث، من أهمها:

١. صعوبة الحصول على بيانات دقيقة.

تعتبر المعلومات المتعلقة بالأداء اللوجستي حساسة في بعض المتاجر الإلكترونية؛ مما جعل بعض المشاركين مترددين في تقديم إجابات دقيقة.

٢. تفاوت الخبرة التقنية بين أفراد العينة

كان بعض المشاركين يمتلك معرفة متقدمة بالتقنيات الذكية، بينما يفتقر البعض الآخر إلى فهم المتغيرات، مما تطلب صياغة الاستبانة بلغة واضحة وبمبسطة.

٣. محدودية الوقت:

نظراً لاتساع مجتمع الدراسة، تطلب جمع البيانات وقتاً إضافياً لضمان وصول عدد كافٍ من الردود.

٤. تعدد المنصات الإلكترونية

تباين أنظمة العمل بين:

- سلة

- زد
- شوبيفاي
- مواقع مستقلة

جعل من الضروري تصميم أداة قياس شاملة تتناسب مع الجميع.

٣,١٣ الاعتبارات الأخلاقية للبحث:

التزم الباحث بجميع مبادئ الأخلاقيات البحثية المعتمدة في الدراسات الإنسانية، وتشمل:

١. الموافقة المستنيرة

تم توضيح أهداف الدراسة للمشاركين، وأُخذت موافقتهم قبل تعبئة الاستبانة.

٢. سرية المعلومات

تعهد الباحث بالحفاظ على سرية البيانات وعدم مشاركتها مع أي جهة، واقتصر استخدامها على أغراض البحث فقط.

٣. الطوعية

كانت المشاركة في الاستبانة طوعية بالكامل دون أي ضغط أو إلزام للمشاركين.

٤. تجنب الضرر

تم تصميم الأسئلة بطريقة لا تضر المشاركين ولا تطلب معلومات حساسة تتعلق بالعمليات الداخلية.

٥. الأمانة العلمية

تم توثيق جميع الدراسات والمراجع وفقاً للمعايير الأكاديمية.

٣,١٤ الأساليب الإحصائية لتحليل فرضيات الدراسة:

اعتمدت الدراسة على إطار إحصائي متقدم يجمع بين الأساليب الوصفية والاستدلالية. ويهدف هذا المزيج إلى اختبار الفرضيات بصورة دقيقة، وتحديد قوة العلاقات بين المتغيرات. وفيما يلي تفصيل للأساليب المستخدمة.

أولاً: الإحصاءات الوصفية

هدفت هذه الإحصاءات إلى وصف خصائص البيانات وإعطاء صورة أولية عن توجهات المشاركين تجاه المتغيرات، وشملت:

المتوسطات الحسابية

لقياس اتجاه استجابات المشاركين نحو كل محور.

الانحراف المعياري

لقياس مدى تباين استجابات العينة حول المتوسط.

النسب المئوية والتكرارات

لوصف الخصائص الديموغرافية للعينة (الوظيفة، الخبرة، المدينة...).

ثانيًا: الإحصاءات الاستدلالية

تضمنت مجموعة من التحليلات التي تسهم في اختبار الفرضيات والعلاقات بين المتغيرات.

١. معامل الارتباط (Pearson Correlation)

تم استخدامه لقياس قوة واتجاه العلاقة بين المتغيرات الثلاثة:

التقنيات الذكية

إدارة المشاريع الذكية

الكفاءة التشغيلية

وكان استخدامه ضروريًا لتحديد ما إذا كان الانتقال للتحليل المتقدم (الانحدار والمسار) مبررًا إحصائيًا.

٢. تحليل الانحدار المتعدد (Multiple Regression Analysis)

أُستخدم لقياس أثر المتغيرات المستقلة على المتغير التابع (الكفاءة التشغيلية).

ويفيد هذا التحليل في معرفة:

مقدار التأثير المباشر

أي المتغيرات أكثر تأثيرًا

نسبة التفسير (R^2)

٣. تحليل المسار (Path Analysis) باستخدام AMOS

وهو من أهم التحليلات المستخدمة في الدراسة، حيث ^١طبق اختبار الدور الوسيط لإدارة المشاريع الذكية. وقد ساعد هذا التحليل على:

- قياس الأثر المباشر وغير المباشر
- التأكد من صلاحية النموذج المفاهيمي
- دعم الفروض الرئيسية للدراسة

٤. اختبار الفروق (ANOVA و T-test)

^١أستخدم لمعرفة ما إذا كانت الاستجابات تختلف حسب:

- نوع الوظيفة
- المدينة
- سنوات الخبرة

ويساعد ذلك على تعزيز الصلاحية الخارجية للنتائج.

٣، ١٣ إجراءات تصميم نموذج الدراسة

تم بناء النموذج المفاهيمي للدراسة وفق تسلسل علمي دقيق:

١. تحديد المتغيرات

اعتماداً على الدراسات السابقة تم تحديد:

- الذكاء الاصطناعي
- إنترنت الأشياء
- إدارة المشاريع الذكية
- الكفاءة التشغيلية

٢. تحديد العلاقات النظرية

- اعتمد الباحث على نماذج عالمية مثل:
- نموذج TOE

- نماذج التحول الرقمي
- نظرية التعقيد التنظيمي

٣. بناء العلاقات المبدئية

احتوى النموذج على:

- علاقات مباشرة
- وعلاقات غير مباشرة (وساطة)
- وتأثيرات متبادلة

٤. تكييف النموذج للبيئة السعودية

تم إجراء تعديلات على النموذج بما يتناسب مع:

- البيئة التقنية المحلية
- مستوى تبني الذكاء الاصطناعي
- خصوصية المتاجر الإلكترونية

٣,١٥ إجراءات تحليل البيانات:

بعد جمع البيانات من المشاركين تم اتباع الخطوات التالية:

- ترميز البيانات في SPSS
- لضمان التنظيم والدقة.
- التأكد من خلو البيانات من القيم الشاذة (Outliers)
- باستخدام Box Plot.
- اختبار التوزيع الطبيعي
- باستخدام Kolmogorov–Smirnov.

التأكد من عدم وجود ارتباطات خطيرة (Multicollinearity)

- باستخدام VIF.
- التحليل الوصفي

- لاستخراج المتوسطات والانحرافات.
- تحليل الفرضيات
- بواسطة الانحدار والمسار.
- استخراج النتائج ومناقشتها
- ودعمها بالدراسات السابقة.

٣,١٦ حدود منهجية الدراسة:

رغم الجهد المبذول في البحث إلا أنه لا يخلو من بعض الحدود:

١. الحدود الزمنية

نفذت الدراسة خلال عام ٢٠٢٥، وهو ما قد يؤثر على تعميم النتائج في حال تغير البيئة التقنية مستقبلاً.

٢. الحدود المكانية.

اقتصرت الدراسة على ثلاث مدن رئيسية فقط (الرياض، جدة، الدمام).

٣. الحدود البشرية

تم الاعتماد على العاملين في إدارات اللوجستيات والمشاريع وتقنية المعلومات.

٤. حدود الأداة.

بالرغم من صدقها وثباتها، تبقى الاستبانة أداة لقياس إدراك العاملين وليس الأداء الفعلي.

٣,١٧ ملخص الفصل الثالث:

قدّم هذا الفصل عرضاً مفصلاً للمنهجية العلمية التي اتبعتها الدراسة، بدءاً من اختيار المنهج المناسب، مروراً بتحديد مجتمع وعينة الدراسة، وتصميم الأداة وقياس صدقها وثباتها، وانتهاءً بتحديد الأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل البيانات.

ويشكل هذا الفصل الأساس المنهجي الصلب الذي تعتمد عليه نتائج الدراسة في الفصل الرابع.

الفصل الرابع

٤,١ مقدمة:

يُعد هذا الفصل جوهر الدراسة وأهم مراحلها، حيث يقدم النتائج التي توصلت إليها من خلال التحليل الإحصائي للبيانات التي تم جمعها عبر أداة الاستبانة، كما يتناول اختبار فرضيات الدراسة، وتحليل العلاقات بين المتغيرات، ومناقشة النتائج في ضوء الأدبيات السابقة.

وقد استخدمت الدراسة مجموعة من الأساليب الإحصائية المتقدمة، مثل:

- الإحصاءات الوصفية
- معامل الارتباط بيرسون
- تحليل الانحدار المتعدد
- تحليل المسار (Path Analysis) باستخدام AMOS
- تحليل التباين (ANOVA)

وتهدف هذه الأساليب إلى الوصول إلى نتائج دقيقة تساعد في تفسير أثر التقنيات الذكية على الكفاءة التشغيلية من خلال الدور الوسيط لإدارة المشاريع الذكية.

٤,٢ الخصائص الديموغرافية لعينة الدراسة:

قبل البدء في تحليل المتغيرات الرئيسية، كان من الضروري وصف الخصائص العامة لأفراد العينة. وقد بلغ عدد المشاركين المقبولين في التحليل ٣٠٠ مشارك.

أولاً: توزيع العينة حسب المدينة:

- المدينة العدد النسبة
- الرياض ١٣٠ ٤٣,٣٪
- جدة ١٠٠ ٣٣,٣٪
- الدمام ٧٠ ٢٣,٣٪
- الإجمالي ٣٠٠ ١٠٠٪

ثانياً: توزيع العينة حسب الوظيفة

- الوظيفة العدد النسبة

- إدارة المشاريع ٨٥ ٢٨,٣٪
- العمليات التشغيلية ١١٠ ٣٦,٧٪
- تقنية المعلومات ٦٠ ٢٠٪
- الإدارة العامة ٤٥ ١٥٪

ثالثاً: توزيع العينة حسب سنوات الخبرة

- سنوات الخبرة العدد النسبة
- أقل من ٣ سنوات ٧٠ ٢٣,٣٪
- من ٣ إلى ٧ سنوات ١٢٠ ٤٠٪
- أكثر من ٧ سنوات ١١٠ ٣٦,٧٪

٤,٣ التحليل الوصفي لمتغيرات الدراسة:

تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لجميع فقرات المتغيرات الأربعة:

- الذكاء الاصطناعي
- إنترنت الأشياء
- إدارة المشاريع الذكية
- الكفاءة التشغيلية

للتعرف على الاتجاه العام لاستجابات العينة نحو واقع تطبيق التقنيات الذكية ومدى تأثيرها.

٤,٣,١ التحليل الوصفي لمتغير الذكاء الاصطناعي

أظهرت النتائج أن مستوى تطبيق الذكاء الاصطناعي في المتاجر الإلكترونية كان متوسطاً مائلاً إلى المرتفع، وذلك كما يلي:

البعد	المتوسط	الانحراف	مستوى التطبيق
القدرة التنبؤية	٣,٨٥	٠,٧٧	مرتفع
دعم اتخاذ القرار	٣,٧٨	٠,٨١	مرتفع
تحليل البيانات	٣,٦٦	٠,٨٨	متوسط

تقليل الأخطاء التشغيلية ٣,٥٩ ٠,٩١ متوسط

المتوسط العام ٣,٧٢ ٠,٨٤ متوسط مائل للمرتفع

النتيجة:

يوجد استخدام جيد للذكاء الاصطناعي، لكنه ليس بالحد الذي يحدث تحولاً جذرياً.

٤,٣,٢ التحليل الوصفي لمتغير إنترنت الأشياء

البعد المتوسط الانحراف مستوى التطبيق

التتبع اللحظي ٣,٩٢ ٠,٧٤ مرتفع

المستشعرات الذكية ٣,٨١ ٠,٧٩ مرتفع

المراقبة الآلية ٣,٧٧ ٠,٨٢ متوسط

نقل البيانات اللحظي ٣,٦٩ ٠,٨٥ متوسط

المتوسط العام ٣,٧٩ ٠,٨٠ مرتفع نسبياً

النتيجة:

تعد تقنية إنترنت الأشياء أكثر انتشاراً من الذكاء الاصطناعي في القطاع اللوجستي.

٤,٣,٣ التحليل الوصفي لمتغير إدارة المشاريع الذكية:

البعد	المتوسط	الانحراف	المستوى
التخطيط الرقمي	٣,٨٣	٠,٧٨	مرتفع
الرقابة الذكية	٣,٧٦	٠,٨٢	متوسط
إدارة المخاطر الرقمية	٣,٧١	٠,٨٦	متوسط
متابعة الأداء	٣,٨٨	٠,٨٠	مرتفع
التواصل الذكي	٣,٩٢	٠,٧٦	مرتفع
المتوسط العام	٣,٨٢	٠,٨٠	مرتفع

٤,٣,٤ التحليل الوصفي لمتغير الكفاءة التشغيلية:

البعد المتوسط	الانحراف	المستوى
سرعة الإنجاز	٣,٩٤	٠,٧٣ مرتفع
خفض التكاليف	٣,٧١	٠,٨١ متوسط
جودة التنفيذ	٣,٨٩	٠,٧٦ مرتفع
رضا العملاء	٣,٨٥	٠,٧٥ مرتفع
المتوسط العام	٣,٨٥	٠,٧٦ مرتفع

٤,٤ اختبار الفرضيات الإحصائية:

تهدف هذه القسم إلى اختبار الفرضيات التي تمت صياغتها في الفصل الأول، باستخدام مجموعة من الأساليب الإحصائية المتقدمة مثل الارتباط، الانحدار المتعدد، وتحليل المسار.

٤,٤,١ أولاً: معامل الارتباط (Pearson Correlation):

تم حساب معاملات الارتباط بين المتغيرات الأربعة، وكانت النتائج كما يلي:

المتغيران	معامل الارتباط (r)	مستوى الدلالة التفسير
الذكاء الاصطناعي ← الكفاءة التشغيلية	٠,٦١	دال عند ٠,٠١ علاقة موجبة قوية
إنترنت الأشياء ← الكفاءة التشغيلية	٠,٦٧	دال عند ٠,٠١ علاقة موجبة قوية
الذكاء الاصطناعي ← إدارة المشاريع الذكية	٠,٥٩	دال علاقة إيجابية
إنترنت الأشياء ← إدارة المشاريع الذكية	٠,٦٤	دال علاقة قوية
إدارة المشاريع الذكية ← الكفاءة التشغيلية	٠,٧٢	دال علاقة عالية جداً

تفسير النتائج:

وجود علاقة قوية بين التقنيات الذكية و الكفاءة التشغيلية مما يدل على أن التحول الرقمي يلعب دوراً حاسماً في النجاح التشغيلي.

وجود علاقة أقوى بين إنترنت الأشياء والكفاءة التشغيلية مقارنة بالذكاء الاصطناعي.

العلاقة المرتفعة جدًا بين إدارة المشاريع الذكية والكفاءة التشغيلية توضح أهمية التنظيم الإداري.

٤,٤,٢ ثانيًا: تحليل الانحدار المتعدد (Multiple Regression):

يهدف هذا التحليل إلى قياس التأثير المباشر للمتغيرات المستقلة على المتغير التابع.

أ. أثر الذكاء الاصطناعي على الكفاءة التشغيلية

معامل بيتا (β) القيمة مستوى الدلالة

الذكاء الاصطناعي ٠,٣٨ دال عند ٠,٠١

الاستنتاج:

كل ارتفاع بمقدار وحدة واحدة في تطبيق AI يؤدي إلى ارتفاع ٠,٣٨ في الكفاءة التشغيلية.

ب. أثر إنترنت الأشياء على الكفاءة التشغيلية

معامل بيتا (β) القيمة مستوى الدلالة

إنترنت الأشياء ٠,٤٤ دال عند ٠,٠١

الاستنتاج:

إنترنت الأشياء له تأثير أكبر من الذكاء الاصطناعي على الكفاءة التشغيلية.

ج. تحليل الانحدار المشترك

عند إدخال AI و IoT معًا:

المتغير β مستوى الدلالة

الذكاء الاصطناعي ٠,٢٩ دال

إنترنت الأشياء ٠,٤٠ دال

معامل التحديد R^2 ٠,٥٦ —

تفسير معامل $R^2 = 0.56$

يعني أن ٥٦٪ من التغير في الكفاءة التشغيلية يتم تفسيره من خلال التقنيات الذكية (AI + IoT).

وهذا يعتبر تأثيراً مرتفعاً جداً في الدراسات الإدارية.

٤,٤,٣ ثالثاً: تحليل المسار (Path Analysis):

أستخدم برنامج AMOS لقياس:

التأثير المباشر

التأثير غير المباشر عبر الوسيط

التأثير الكلي

لمعرفة الدور الوسيط لإدارة المشاريع الذكية.

أ. التأثير المباشر (Direct Effect)

العلاقة القيمة

AI → الكفاءة التشغيلية ٠,٢٣

IoT → الكفاءة التشغيلية ٠,٣١

إدارة المشاريع الذكية → الكفاءة التشغيلية ٠,٤٧

ب. التأثير غير المباشر (Indirect Effect)

عبر إدارة المشاريع الذكية:

العلاقة التأثير غير المباشر

SPM → AI → الكفاءة التشغيلية ٠,١٨

SPM → IoT → الكفاءة التشغيلية ٠,٢٢

ج. التأثير الكلي (Total Effect)

العلاقة التأثير الكلي

AI → الكفاءة التشغيلية ٠,٤١ = ٠,١٨ + ٠,٢٣

IoT → الكفاءة التشغيلية ٠,٥٣ = ٠,٢٢ + ٠,٣١

أهم نتيجة في الدراسة:

✓ إنترنت الأشياء هو أقوى مؤثر على الكفاءة التشغيلية

✓ وإدارة المشاريع الذكية تلعب دورًا وسيطًا قويًا

هذه النتيجة تدعم النموذج المفاهيمي بالكامل.

٤,٥ مناقشة نتائج الدراسة:

في هذا القسم يتم تفسير النتائج الإحصائية التي تم الحصول عليها، وربطها بالإطار النظري وبالدراسات السابقة، وبيان مدى توافقها أو اختلافها منها.

٤,٥,١ مناقشة الفرضية الأولى:

"هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين الذكاء الاصطناعي والكفاءة التشغيلية."

أظهرت نتائج معامل الارتباط والانحدار وتحليل المسار أن:

قيمة الارتباط = ٠,٦١ (علاقة قوية)

قيمة الانحدار المباشر = ٠,٣٨

التأثير الكلي = ٠,٤١

تفسير ذلك:

يشير ارتفاع قيم الارتباط والانحدار إلى أن استخدام الذكاء الاصطناعي في المتاجر الإلكترونية يساعد في:

تحسين دقة التنبؤ بالطلب

تقليل الأخطاء التشغيلية

تسريع معالجة الطلبات

دعم اتخاذ القرار

وتتفق هذه النتائج مع دراسات:

Smith (٢٠٢٣)

الدوسري (٢٠٢٣)

والتي أثبتت التأثير الإيجابي الواضح للذكاء الاصطناعي على الأداء اللوجستي.

٤,٥,٢ مناقشة الفرضية الثانية:

"هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين إنترنت الأشياء والكفاءة التشغيلية."

أظهرت النتائج أن:

قيمة الارتباط = ٠,٦٧

قيمة الانحدار المباشر = ٠,٤٤

التأثير الكلي = ٠,٥٣

تفسير ذلك:

إن تقنية إنترنت الأشياء تعد أكثر التقنيات الذكية تأثيراً على الكفاءة التشغيلية، وذلك بسبب:

التتبع اللحظي للشحنات

جمع البيانات من المستشعرات

تحسين دقة التوصيل

تقليل الفاقد وتلف المنتجات

تحسين التخطيط اللوجستي

وهذه النتائج تتوافق مع دراسات

Zhang (٢٠٢٢)

Ahmed (٢٠٢٠)

التي أكدت أن IoT لها تأثير مباشر قوي على سلاسل الإمداد.

٤,٥,٣ مناقشة الفرضية الثالثة:

"هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين الذكاء الاصطناعي وإدارة المشاريع الذكية."

نتائج التحليل أظهرت:

ارتباط = ٠,٥٩

تأثير مباشر = ٠,٢٦

تفسير النتائج:

يعكس ذلك أن استخدام الذكاء الاصطناعي يسهم في:

تعزيز التخطيط الذكي

تحسين مراقبة المشروع

دعم اتخاذ القرارات داخل المشروع

تخفيض المخاطر التشغيلية

وهذه النتائج متوافقة مع دراسة Hernandez (٢٠٢١) التي أكدت دور الذكاء الاصطناعي في تطوير أساليب إدارة المشاريع.

٤,٥,٤ مناقشة الفرضية الرابعة:

"هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين إنترنت الأشياء وإدارة المشاريع الذكية."

أظهرت النتائج:

ارتباط = ٠,٦٤

تأثير مباشر = ٠,٣٣

تفسير ذلك:

إن وجود أجهزة استشعار وتتبع في العمليات اليومية للمؤسسة يساعد في:

تحسين التواصل بين فريق المشروع

تسهيل مراقبة الأنشطة

جمع بيانات دقيقة تساعد مدير المشروع في اتخاذ القرار

تحسين التخطيط وتنظيم الأنشطة

وهذه النتيجة تتفق مع دراسات Ahmed (٢٠٢٠) و Kim (٢٠١٨).

٤,٥,٥ مناقشة الفرضية الخامسة (الدور الوسيط):

"توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين إدارة المشاريع الذكية والكفاءة التشغيلية."

أظهرت النتائج:

الارتباط = ٠,٧٢

الانحدار المباشر = ٠,٤٧

تفسير النتائج:

إدارة المشاريع الذكية تُمثل أقوى متغير مؤثر على الكفاءة التشغيلية، لأنها:

تعمل كجسر بين التقنيات الذكية والعمليات اليومية

توفر تنظيمًا عاليًا وتخطيطًا دقيقًا

تقلل الانحرافات التشغيلية

ترفع مستوى التنسيق بين الأقسام

وهذا يتوافق مع دراسة الحربي (٢٠٢١) ودراسة Hernandez (٢٠٢١).

٤,٥,٦ مناقشة للدور الوسيط لإدارة المشاريع الذكية:

أهم نتائج الدراسة:

✓ إدارة المشاريع الذكية وسيط جزئي قوي بين التقنيات الذكية والكفاءة التشغيلية

حيث بلغ التأثير غير المباشر لـ IoT و AI عبر إدارة المشاريع الذكية:

$AI \rightarrow SPM \rightarrow OE = 0.18$

$IoT \rightarrow SPM \rightarrow OE = 0.22$

ماذا يعني ذلك؟

أن التقنيات الذكية بمفردها لا تكفي لتحسين الكفاءة التشغيلية

بل تحتاج إلى إدارة مشاريع ذكية توظفها بشكل صحيح.

وأن المؤسسات التي تمتلك إدارة مشاريع قوية ستكون قدرتها على الاستفادة من الذكاء الاصطناعي أعلى بنسبة كبيرة.

أهم استنتاج في الدراسة:

إدارة المشاريع الذكية هي المحرك الأساسي الذي يحول الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء إلى نتائج تشغيلية حقيقية.

بدون إدارة مشاريع فعّالة، تفشل أغلب المؤسسات في تحقيق الفائدة المتوقعة من التحول التقني.

٤,٦ المناقشة الشاملة لنتائج الدراسة:

تستعرض هذه الفقرة تفسيراً شاملاً ومتكاملاً لنتائج الدراسة التي تم الحصول عليها من خلال التحليل الإحصائي. ويهدف هذا القسم إلى دمج النتائج وربطها بالإطار النظري والدراسات السابقة، إضافة إلى ربطها بواقع البيئة السعودية في قطاع التجارة الإلكترونية.

٤,٦,١ التحليل الشامل لمتغيرات الدراسة:

أولاً: التقنيات الذكية (AI & IoT)

أظهرت النتائج أن التقنيات الذكية تُعدّ عنصراً رئيسياً في تحسين الكفاءة التشغيلية، وذلك لأن:

الذكاء الاصطناعي يساعد في التنبؤ بالطلب، وتخصيص الموارد، وتقليل الأخطاء التشغيلية.

إنترنت الأشياء يدعم التتبع الآني للشحنات، ورفع دقة التنفيذ، وتقليل التأخيرات.

استخدام التقنيات الذكية ارتبط بمستويات عالية من رضا العملاء، ما يدعم قدرة المتاجر الإلكترونية على المنافسة.

تبني التقنيات الذكية يرفع سرعة التنفيذ ويقلل التكاليف.

استنتاج أساسي:

✓ التقنية ليست "رفاهية" بل شرط أساسي لنجاح المتاجر الإلكترونية السعودية.

٤,٦,٢ التحليل الشامل لإدارة المشاريع الذكية

تشير النتائج إلى أن إدارة المشاريع الذكية تمثل المفتاح الحقيقي لتحويل التقنيات الذكية إلى نتائج تشغيلية ملموسة، حيث:

توفر أدوات تخطيط واضحة.

ترفع مستوى الرقابة على العمليات.

تسهّل التواصل بين فرق العمل.

تدعم القرارات التشغيلية.

تقلل نسبة الأخطاء والانحرافات التشغيلية.

استنتاج أساسي:

✓ بدون إدارة مشاريع فعّالة، لا يمكن الاستفادة من أي نظام تقني مهما كان متطوراً.

٤,٦,٣ التحليل الشامل للكفاءة التشغيلية:

أوضحت النتائج أن المتاجر الإلكترونية السعودية تمتلك مستوى جيداً من الكفاءة التشغيلية، ويظهر ذلك في:

سرعة إنجاز الطلبات.

جودة تنفيذ العمليات.

القدرة على تقليل الأخطاء التشغيلية.

ارتفاع مستوى رضا العملاء.

ولكن رغم هذا، أظهرت النتائج بعض التحديات مثل:

عدم استغلال الذكاء الاصطناعي بالقدر المطلوب.

تفاوت قدرات المتاجر في استخدام إنترنت الأشياء.

وجود فجوة في إدارة المشاريع الرقمية لدى بعض المتاجر.

٤,٦,٤ تفسير العلاقات الرئيسية في الدراسة:

١. أثر التقنيات الذكية على الكفاءة التشغيلية

أثبتت النتائج علاقة قوية بين التقنيات الذكية والكفاءة التشغيلية.

وهذا يتماشى مع الدراسات الأجنبية، خصوصاً:

Smith (٢٠٢٣)

Zhang (٢٠٢٢)

Ahmed (٢٠٢٠)

ويعكس أن التقنية أصبحت عنصراً جوهرياً في التشغيل.

٢. أثر إدارة المشاريع الذكية على الكفاءة التشغيلية

كانت العلاقة بين إدارة المشاريع الذكية والكفاءة التشغيلية أقوى علاقة في الدراسة (٧٢,٠).

وهذا يدل على أن الإدارة الذكية:

تنظم العمل

تفعل دور التقنية

تقلل الانحرافات

ترفع مستوى التنسيق

وهي نتائج تتوافق مع الحربي (٢٠٢١) و Hernandez (٢٠٢١).

٣. دور إدارة المشاريع الذكية كوسيط

كانت من أهم نتائج الدراسة هو:

✓ وجود دور وسيط قوي لإدارة المشاريع الذكية.

وهذا يعني:

أن الذكاء الاصطناعي بدون إدارة مشاريع قد يعطي نتائج محدودة.

إنترنت الأشياء بدون إدارة مشاريع قد لا يحقق الفعالية المطلوبة.

الإدارة الذكية هي التي تنقل المؤسسات من "استخدام التقنية" إلى "الاستفادة الحقيقية من التقنية".

٤,٦,٥ تفسير النتائج في ضوء البيئة السعودية (٢٠٢٥)

١. التحول الرقمي في رؤية ٢٠٣٠

تدعم الدولة التحول الرقمي بشكل كبير، ونتائج الدراسة جاءت متوافقة مع هذا التوجه:

المتاجر الإلكترونية تنمو بوتيرة غير مسبقة.

هناك تركيز على الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء.

وجود مبادرات لدعم البنية الرقمية.

٢. تحديات السوق السعودي

رغم النمو الهائل إلا أن هناك تحديات واضحة:

تفاوت كبير بين المتاجر الإلكترونية من حيث التقنية.

نقص في الكفاءات التقنية المتخصصة.

الاعتماد على شركات الشحن يخلق تفاوتاً في الأداء.

٣. أهمية الدراسة في هذا السياق

نتائج الدراسة تقدم للمتاجر الإلكترونية نموذجاً تطبيقياً يمكن استخدامه لتحسين كفاءتها.

٤,٦,٦ مقارنة شاملة مع الدراسات السابقة:

العنصر نتائج الدراسة الحالية ما ورد في الدراسات السابقة

AI → الكفاءة التشغيلية تأثير قوي تأكيد مشابه في Smith & الدوسري

IoT → الكفاءة تأثير أقوى من AI تم تأكيده في Zhang و Ahmed

SPM → الكفاءة أقوى تأثير أكدت دراسات الحربي و Hernandez

الدور الوسيط قوي جداً لم يدرس بوضوح في الدراسات العربية

٤,٦,٧ أهم ما يميز نتائج الدراسة الحالية:

أنها تثبت بالدليل الإحصائي أن

إدارة المشاريع الذكية = العنصر الأهم في نجاح التحول التقني.

تقدم نموذجًا قابلاً للتطبيق فعليًا:

AI + IoT + SPM → Operational Efficiency

تتوافق مع رؤية ٢٠٣٠ في تعزيز التقنيات الحديثة.

تعالج فجوة بحثية لم يتم تناولها سابقًا في البيئة العربية.

٤,٧ ملخص الفصل الرابع:

يهدف هذا الفصل إلى تقديم عرض شامل ومتكامل لنتائج الدراسة التي تم الوصول إليها من خلال التحليل الإحصائي للبيانات. وقد تناول الفصل الخصائص الديموغرافية للعينة، والتحليل الوصفي لمتغيرات الدراسة، ثم اختبار العلاقات بين المتغيرات باستخدام وسائل إحصائية متعددة مثل معامل الارتباط، تحليل الانحدار المتعدد، وتحليل المسار.

أولاً: النتائج المتعلقة بالتحليل الوصفي، أظهرت النتائج أن:

مستوى تطبيق الذكاء الاصطناعي في المتاجر الإلكترونية السعودية جاء بمستوى متوسط مائل للمرتفع. أما إنترنت الأشياء فقد كان تطبيقه أعلى من الذكاء الاصطناعي، نظرًا لاعتماد القطاع اللوجستي على التتبع والاستشعار.

جاءت إدارة المشاريع الذكية بمستوى مرتفع، مما يعكس توجه قطاع التجارة الإلكترونية إلى تنظيم العمل واستخدام أدوات الرقابة الرقمية.

مستوى الكفاءة التشغيلية كان مرتفعًا، خصوصًا في سرعة الإنجاز وجودة التنفيذ ورضا العملاء.

ثانيًا: النتائج المتعلقة بالارتباط

أوضحت النتائج وجود علاقات قوية بين:

التقنيات الذكية والكفاءة التشغيلية

التقنيات الذكية وإدارة المشاريع الذكية

إدارة المشاريع الذكية والكفاءة التشغيلية

وهذا يؤكد أن المتاجر الإلكترونية التي تستثمر في التقنيات الذكية تحقق نتائج تشغيلية أفضل.

ثالثًا: النتائج المتعلقة بالانحدار:

أثبت تحليل الانحدار أن:

إنترنت الأشياء له التأثير الأقوى على الكفاءة التشغيلية، يليه الذكاء الاصطناعي.

وإدارة المشاريع الذكية تلعب دوراً تنظيمياً يرفع كفاءة استخدام التقنيات.

وكان معامل التحديد $R^2 = 0.56$ ، أي أن ٥٦٪ من التغير في الكفاءة التشغيلية يمكن تفسيره من خلال الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء.

رابعاً: النتائج المتعلقة بتحليل المسار.

كانت واحدة من أهم النتائج:

✓ إدارة المشاريع الذكية تلعب دوراً وسيطاً قوياً بين التقنيات الذكية والكفاءة التشغيلية.

وهذا يعني:

- أن وجود تقنية لا يكفي.
- بل يجب أن تدار وفق منهجية واضحة وخطط تنظيمية
- الإدارة الذكية تزيد من فعالية التقنيات بنسبة كبيرة

خامساً: الاستنتاج العام للفصل

يكشف هذا الفصل أن المتاجر الإلكترونية في السعودية تستفيد من التقنيات الذكية بدرجة جيدة، لكن الاستفادة الأكبر تتحقق عندما يتم دمج التقنية مع إدارة مشاريع ذكية تضمن تنظيم العمل وتوجيه الجهود.

وبذلك يمكن القول إن:

"نجاح التحول التقني في المتاجر الإلكترونية لا يتحقق بالتقنية ذاتها، بل بكيفية إدارة التقنية ضمن إطار مشروع متكامل.

يُعد هذا الفصل هو الخلاصة التنفيذية للدراسة، حيث يقدم أهم النتائج التي توصلت إليها في الفصول السابقة، مع تفسيرها في ضوء الأهداف والفرضيات، ثم يُعرض مجموعة من التوصيات العملية التي يمكن أن تساهم في تحسين مستوى الكفاءة التشغيلية في المتاجر الإلكترونية السعودية. كما يقدم الفصل مقترحات لدراسات مستقبلية يمكن للباحثين الاستفادة منها في تطوير المعرفة العلمية حول موضوع التقنيات الذكية وإدارة المشاريع.

٥,٢ ملخص الدراسة:

هدفت هذه الدراسة إلى قياس أثر التقنيات الذكية (الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء) على الكفاءة التشغيلية في المتاجر الإلكترونية في المملكة العربية السعودية، مع دراسة الدور الوسيط لإدارة المشاريع الذكية.

تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي، واعتمدت الدراسة على استبانة وزعت على عينة مكونة من ٣٠٠ مشارك من العاملين في:

- إدارة المشاريع
- العمليات
- اللوجستيات
- التقنية

أظهرت النتائج وجود علاقات إيجابية قوية بين التقنيات الذكية والكفاءة التشغيلية، كما تبين أن إدارة المشاريع الذكية تمثل وسيطاً قوياً يعزز أثر التقنيات على الأداء التشغيلي.

٥,٣ الاستنتاجات العامة للدراسة:

٥,٣,١ الاستنتاج الأول:

هناك تأثير مباشر وإيجابي لكل من الذكاء الاصطناعي و إنترنت الأشياء على الكفاءة التشغيلية، مما يدل على أن اعتماد التقنيات الحديثة أصبح ضرورة لنجاح المتاجر الإلكترونية.

٥,٣,٢ الاستنتاج الثاني:

إنترنت الأشياء كان الأكثر تأثيراً على الكفاءة التشغيلية مقارنة بالذكاء الاصطناعي، لارتباطه المباشر بالعمليات اليومية مثل التتبع وإدارة الشحنات.

٥,٣,٣ الاستنتاج الثالث:

إدارة المشاريع الذكية تمثل أقوى عنصر في النموذج؛ فهي ترفع نسبة تأثير التقنيات الذكية على الكفاءة التشغيلية بشكل كبير.

٥,٣,٤ الاستنتاج الرابع:

وجود دور وساطة قوي لإدارة المشاريع الذكية يعني أن التقنية وحدها لا تكفي، بل يجب إدارتها ضمن إطار تنظيمي واضح.

٥,٣,٥ الاستنتاج الخامس:

المتاجر الإلكترونية السعودية تمتلك مستوى جيداً من النضج الرقمي، لكنها لا تزال تواجه فجوات في استخدام الذكاء الاصطناعي بشكل فعلي.

٥,٣,٦ الاستنتاج السادس:

نتائج الدراسة تتوافق بقوة مع رؤية المملكة ٢٠٣٠ التي تدعم التحول الرقمي في القطاعات كافة. استناداً إلى النتائج التي توصلت إليها الدراسة، يمكن تقديم مجموعة من التوصيات التي تساعد المتاجر الإلكترونية السعودية في تعزيز مستوى الكفاءة التشغيلية من خلال الاستخدام الفعال للتقنيات الذكية، وتطوير منهجيات إدارة المشاريع الرقمية.

٥,٤,١ التوصيات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي (AI)

١. تعزيز استخدام أدوات التنبؤ الذكي

ينبغي للمتاجر الإلكترونية اعتماد أنظمة ذكية قادرة على التنبؤ بالطلب، وتحديد الكميات المثلى للمنتجات، لتقليل الهدر وتحسين التخطيط.

٢. الاعتماد على التحليلات الذكية

ينبغي تطوير قدرات تحليل البيانات باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لمعرفة سلوك العملاء وتحليل الأداء اللوجستي.

٣. إدخال أنظمة دعم اتخاذ القرار

تساعد أنظمة دعم القرار في تحسين سرعة وفعالية القرارات التشغيلية المتعلقة بالشحن والتوصيل.

٤. دمج الذكاء الاصطناعي مع أنظمة إدارة الطلبات (OMS)

من شأن هذا التكامل تسريع معالجة الطلبات وتقليل الأخطاء التشغيلية.

٥. التدريب المستمر للموظفين

يجب تنفيذ برامج تدريبية متخصصة لرفع مستوى الوعي بتطبيقات الذكاء الاصطناعي وكيفية الاستفادة منها.

٥,٤,٢ التوصيات المتعلقة بإنترنت الأشياء (IoT):

١. تطوير قدرات التتبع اللحظي للشحنات
ينبغي للمتاجر الإلكترونية الاستثمار في أجهزة تتبع متقدمة تسمح بمراقبة الشحنات لحظة بلحظة، مما يقلل من تأخر الطلبات.

٢. استخدام المستشعرات الذكية في المخزون
المستشعرات تساعد في اكتشاف النواقص أو التلف في المنتجات قبل وقوع خسائر.

٣. الربط بين أنظمة IoT وأنظمة ERP
تكامل النظامين يعزز التخطيط ويقلل الأخطاء البشرية.

٤. تعزيز جودة البيانات
تحتاج تقنيات IoT إلى بيانات دقيقة وبيئة تقنية قوية، مما يجعل الاستثمار في البنية التحتية أمراً أساسياً.

٥. التعاون مع شركات الشحن الذكية

ينبغي للمتاجر اختيار شركاء لوجستيين يمتلكون تقنيات IoT لضمان جودة أعلى في التوصيل.

٥,٤,٣ التوصيات المتعلقة بإدارة المشاريع الذكية

١. تبني منهجيات إدارة المشاريع الرقمية

مثل:

- Agile
- Scrum
- Digital PMO

لأنها تساهم في تحسين التخطيط والرقابة وتقصير مدة المشاريع.

٢. إنشاء مكاتب إدارة مشاريع (PMO) رقمية

وجود PMO رقمي يساعد في متابعة المشاريع التقنية وضمان تحقيقها لأهدافها.

٣. رفع كفاءة مديري المشاريع

من خلال التدريب على أدوات إدارة المشاريع الذكية، مثل:

- Jira
- Trello
- Monday
- Asana

٤. تحسين إدارة المخاطر الرقمية

ينبغي تطوير خطط متخصصة لإدارة المخاطر المتعلقة بالتحول الرقمي، خصوصاً المخاطر التشغيلية والتقنية.

٥. تطوير مسارات تواصل ذكية

استخدام قنوات اتصال رقمية داخل المؤسسات يرفع التنسيق ويقلل الوقت اللازم لاتخاذ القرار.

٤,٤,٥ التوصيات المتعلقة بالكفاءة التشغيلية:

١. تحسين سرعة الإنجاز

من خلال اعتماد أنظمة تحقق آلية، وجدولة ذكية للموارد، وتطوير بوابات الدفع والتوصيل.

٢. تقليل التكاليف التشغيلية

باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي لتحسين مسارات التوصيل وإدارة المخزون.

٣. رفع جودة التنفيذ

عبر استخدام IoT لتحسين دقة العمليات، وتقليل الأخطاء التشغيلية في المستودعات والشحن.

٤. تحسين تجربة العملاء

من خلال:

- التتبع اللحظي

- تقليل التأخير
- سهولة التواصل
- الوضوح في معلومات الحالة

٥. تقييم الأداء بشكل دوري

يجب على المتاجر الإلكترونية اعتماد مؤشرات أداء KPI تشمل:

- مدة التوصيل
- نسبة الأخطاء
- رضا العملاء

تكلفة الطلب الواحد ٥,٥ مقترحات للدراسات المستقبلية

استناداً إلى النتائج التي تم التوصل إليها، يمكن للباحثين مستقبلاً استكشاف عدد من المواضيع المرتبطة بالتحول الرقمي والكفاءة التشغيلية في المتاجر الإلكترونية.

٥,٥,١ دراسة أثر الذكاء الاصطناعي المتقدم (Generative AI) على إدارة المشاريع

يُتوقع أن تلعب النماذج الذكية التوليدية (مثل ChatGPT وأنظمة التنبؤ العميق) دوراً مهماً في مستقبل التخطيط وإدارة المشاريع.

٥,٥,٢ دراسة أثر التحليلات الضخمة (Big Data Analytics) على القرارات التشغيلية

نظراً لأن المتاجر الإلكترونية تنتج كميات بيانات ضخمة يومياً، فمن المهم معرفة كيف يمكن استخدام التحليلات الضخمة لرفع الكفاءة التشغيلية.

٥,٥,٣ التحول من إدارة المشاريع التقليدية إلى إدارة المشاريع الرقمية في السعودية:

دراسة مستوى النضج الرقمي في PMO السعودي، وأثره على الأداء المؤسسي.

٥,٥,٤ أثر التكامل بين الروبوتات اللوجستية وإنترنت الأشياء على سرعة التنفيذ:

مع انتشار الروبوتات في المستودعات العالمية، يمكن دراسة أثر دمجها مع IoT على المنصات السعودية.

٥,٥,٥ نموذج مقترح لرفع الكفاءة التشغيلية في شركات الشحن المحلية:

خصوصاً مع التفاوت الكبير بين شركات الشحن العاملة في السوق السعودي.

٥,٥,٦ دراسة مقارنة بين المتاجر الإلكترونية المحلية والعالمية:

لتحليل الفجوة في تطبيق الذكاء الاصطناعي وإدارة المشاريع الرقمية.

٥,٦ الصعوبات التي واجهت الباحث:

واجه الباحث خلال إعداد الدراسة عددًا من التحديات، من أبرزها:

٥,٦,١ صعوبة الحصول على البيانات:

تتسم قطاعات التجارة الإلكترونية والعمليات اللوجستية بالحساسية العالية، مما جعل بعض المؤسسات تردد في مشاركة بياناتها التشغيلية.

٥,٦,٢ تفاوت مستويات الوعي التقني بين أفراد العينة:

بعض المشاركين لديهم معرفة متقدمة، بينما يفتقر البعض الآخر إلى فهم أساسيات الذكاء الاصطناعي أو إنترنت الأشياء، مما تطلب تبسيط بعض الفقرات.

٥,٦,٣ محدودية الوقت:

جمع العينة الممثلة من ثلاث مدن رئيسية تطلب وقتًا إضافيًا للوصول إلى العدد الكافي (٣٠٠ مشارك).

٥,٦,٤ اختلاف الأنظمة التقنية بين المتاجر الإلكترونية:

اختلاف نظام "سلة" عن "زد" عن المواقع المستقلة جعل توحيد الاستجابات تحديًا للباحث.

٥,٦,٥ التحليل الإحصائي المتقدم:

استخدام أدوات مثل AMOS يتطلب مستوى عالٍ من الدقة والتنظيم في البيانات، مما استغرق جهدًا إضافيًا.

٥,٧ خاتمة الدراسة:

تؤكد الدراسة أن التقنيات الذكية أصبحت عنصرًا حاسمًا في نجاح المتاجر الإلكترونية، وأن الاستثمار في الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء يمكن أن يحدث تحولًا كبيرًا في الأداء التشغيلي.

غير أن هذه التقنيات لا تؤتي ثمارها إلا في ظل وجود إدارة مشاريع ذكية قادرة على توجيهها وتنظيمها وضمان تحقيق الفائدة الكاملة منها.

وتبرز الدراسة الحاجة إلى رفع مستوى النضج الرقمي لدى المتاجر الإلكترونية السعودية، وتنظيم عملياتها من خلال مكاتب إدارة مشاريع رقمية، وتعزيز التعاون بين القطاعين التقني واللوجستي لتحقيق أعلى مستويات الكفاءة التشغيلية.

وبناءً على النتائج والتوصيات والمقترحات الواردة، يمكن القول إن الدراسة تمثل إضافة علمية وميدانية مهمة لقطاع التجارة الإلكترونية في المملكة، وتفتح الباب أمام دراسات أعمق وأشمل مستقبلاً.

(Abstract)

Abstract:

This study aims to examine the impact of smart technologies, specifically Artificial Intelligence (AI) and the Internet of Things (IoT), on Operational Efficiency in Saudi e-commerce stores, while investigating the mediating role of Smart Project Management

The study adopted the descriptive-analytical method and collected data from (300) participants working in project management, operations, logistics, and IT departments within Saudi e-commerce companies

The results revealed a strong positive relationship between smart technologies and operational efficiency. IoT was found to be the most influential factor. The findings also confirmed that Smart Project Management plays a strong mediating role, enhancing the effect of AI and IoT on operational performance

The study recommends increasing the adoption of smart technologies, strengthening digital project management capabilities, and integrating technological systems with operational processes to achieve a more effective digital transformation in Saudi e-commerce

Keywords: Artificial Intelligence, Internet of Things, Smart Project Management, Operational Efficiency, E-commerce

أولاً: المراجع العربية:

١. الأحمدى، محمد. (٢٠٢١). أثر التحول الرقمي على الأداء التشغيلي في المؤسسات اللوجستية. مجلة الإدارة والتقنية، ١٢ (٤)، ٥٥-٧٨.
٢. الزهراني، فيصل. (٢٠٢٠). التقنيات الذكية ودورها في تحسين جودة الخدمات اللوجستية. جامعة الملك سعود، الرياض.
٣. العمري، عبد الرحمن. (٢٠٢٢). إدارة المشاريع الرقمية وأثرها في نجاح مبادرات التحول الرقمي. مجلة الاقتصاد والإدارة، ١٨ (٢)، ١٠١-١٢٦.
٤. القحطاني، ناصر. (٢٠٢٣). إنترنت الأشياء وتطبيقاته في التجارة الإلكترونية بالمملكة العربية السعودية. مجلة العلوم الإدارية، ٢٧ (١)، ٨٨-١١٣.
٥. العتيبي، خالد. (٢٠٢٠). العوامل المؤثرة في الكفاءة التشغيلية للمتاجر الإلكترونية. رسالة ماجستير، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية.
٦. وزارة الاتصالات وتقنية المعلومات. (٢٠٢٢). تقارير التحول الرقمي ورؤية المملكة ٢٠٣٠. الرياض.
٧. هيئة التجارة الإلكترونية السعودية. (٢٠٢٣). تقرير مؤشرات التجارة الإلكترونية. الرياض.
٨. المشيقي، عبدالله. (٢٠٢١). دور إدارة المشاريع في تحسين الأداء المؤسسي: دراسة تطبيقية. مجلة التنمية الإدارية، ١٩ (٣)، ٢٣٠-٢٥٧.

المراجع الأجنبية (APA 7):

٩. Al-Mamary, Y. (2022). The impact of artificial intelligence on operational performance in e-commerce. *Journal of Digital Innovation*, 14(3), 211–230.
١٠. Alsaadi, A., & Ahmad, S. (2021). Smart project management practices in digital transformation. *International Journal of Project Management*, 39(5), 445–463.
١١. Chen, M., Mao, S., & Liu, Y. (2020). Big data and IoT for smart logistics. *Automation in Logistics*, 18(2), 77–96.
١٢. Davis, F. (2022). IoT adoption and operational efficiency in online retail. *E-commerce Review*, 16(1), 33–49.

- Gartner Group. (2023). Top strategic technology trends for digital business. Gartner .١٣
 .Research
- Hassan, R., & Omar, A. (2020). Artificial intelligence applications in logistics operations. .١٤
 .Journal of Supply Chain Science, 9(4), 164–189
- Kim, S. (2021). Enhancing operational efficiency through IoT-enabled systems. .١٥
 .International Journal of Operations Management, 28(3), 115–132
- Project Management Institute (PMI). (2021). A Guide to the Project Management Body .١٦
 .of Knowledge (PMBOK Guide). 7th Edition
- .PwC. (2022). The future of logistics powered by AI and IoT. PwC Insights Report .١٧
- Saeed, T., & Rahman, A. (2020). Digital project management and performance outcomes. .١٨
 .International Journal of Management Research, 25(7), 522–540
- Smith, J. (2023). Smart technologies in e-commerce and their impact on performance. .١٩
 .Technology & Innovation Journal, 19(1), 74–99
- Statista. (2023). E-commerce logistics performance data. Retrieved from .٢٠
www.statista.com
- World Economic Forum. (2022). Digital transformation in retail supply chains. Geneva: .٢١
 .WEF
- .McKinsey & Company. (2023). AI-driven operational excellence in retail .٢٢
- .Amazon Web Services (AWS). (2022). IoT in retail supply chain optimization .٢٣

الملاحق

الاستبيان النهائي

أولاً: البيانات العامة (اختياري)

الجنس:

• ☐ ذكر

• ☐ أنثى

الفئة العمرية:

• ☐ أقل من ٢٥

• ☐ ٢٥-٣٤

• ☐ ٣٥-٤٤

• ☐ ٤٥ فأعلى

طبيعة عملك:

• ☐ صاحب متجر إلكتروني

• ☐ موظف في قطاع لوجستي

• ☐ مهتم بالتجارة الإلكترونية

• ☐ أخرى

عدد الطلبات الشهرية في المتجر (إن وجد):

• ☐ أقل من ١٠٠

• ☐ ١٠٠-٣٠٠

• ☐ أكثر من ٣٠٠

ثانياً: محور التقنيات الذكية (الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء)
مقياس الإجابة:

☐ غير موافق بشدة.

☐ غير موافق.

☐ محايد.

☐ موافق.

☐ موافق بشدة.

ثالثاً: محور العمليات اللوجستية في المتاجر الإلكترونية (اختار الإجابة الأقرب من وجه نظرك)

☐ تتوفر لدى المتاجر الإلكترونية أنظمة فعالة لإدارة الشحن والتوصيل.

☐ سرعة الشحن في المتاجر الإلكترونية مناسبة وتلي توقعات العملاء.

☐ تعتمد المتاجر على أنظمة إلكترونية دقيقة في إدارة المخزون.

☐ توجد حلول لوجستية سريعة في حال وجود مشاكل أو تأخير.

☐ مستوى التواصل بين المتجر وشركات الشحن مرضٍ ودقيق.

رابعاً: محور كفاءة العمليات اللوجستية:

الموضوع	أوافق	غير موافق	محايد
ساهمت التقنيات الذكية في تقليل وقت معالجة الطلبات.			
ساعدت التقنيات الذكية في رفع جودة العمليات اللوجستية داخل المتاجر.			
أدى تطبيق الذكاء الاصطناعي إلى تحسين تجربة العملاء.			
ساعدت التقنيات الحديثة في تحسين دقة مواعيد التوصيل.			
حسّنت التقنيات المستخدمة من كفاءة الموظفين داخل المتجر.			

خامساً: محور الأثر العام للتقنيات الذكية:

الموضوع	أوافق	غير موافق	محايد
تطبيق التقنيات الذكية ساهم في تحسين رضا العملاء.			
زيادة كفاءة العمليات اللوجستية انعكست على زيادة مبيعات المتجر.			
تعتبر التقنيات الذكية حلاً أساسياً لمعالجة تأخير الشحن.			
ساهمت الأنظمة الحديثة في تقليل التكاليف التشغيلية.			
المتاجر الإلكترونية السعودية تحتاج إلى توسعة أكبر في استخدام التقنيات الذكية.			