



Final Project 2

Code: MGM 497-PMG497

عنوان المشروع

تأثير استخدام تكنولوجيا المعلومات على كفاءة سلسلة التوريد في الشركات

أسم الطالب

جميعد محمد الجعيد

مشروع تخرج- ٢

كلية الإدارة- جامعة ميدأوشن

إشراف

د. عبدالرحيم نادر

عضو هيئة التدريس- كلية الإدارة- جامعة ميدأوشن

٢٠٢٥ / ١٢ / ٨

- جدول المحتويات

- القائمة
- مشكلة البحث
- حدود البحث
- أهمية البحث
- أسئلة البحث
- أهداف البحث
- فرضيات البحث
- التعريفات الإجرائية لمتغيرات البحث
- الإطار المفاهيمي المقترح
- مكان التطبيق المقترح للبحث
- منهجية البحث المتوقعة
- تصميم البحث بصلة البحث
- المخطط المقترح لمشروع البحث
- منهجية البحث
- مجتمع البحث وطرق وتقنيات أخذ العينات

- توصيف عينة البحث
- أدوات البحث
- طريقة جمع البيانات
- أنواع البيانات
- اختبارات الصدق والثبات للاستبيانات
- معالجة البيانات وتحليله
- إجراء التحليل الإحصائي
- الإحصاء الوصفي لمتغيرات البحث
- اختبار الفرضيات
- ربط النتائج بالدراسات السابقة
- البحوث السابقة
- نتائج البحث
- التوصيات
- الخاتمة
- المراجع

١ . المقدمة:

في ظل التطورات المتسارعة في البيئة الاقتصادية والتكنولوجية العالمية، أصبحت سلاسل التوريد عنصرًا استراتيجيًا في تعزيز قدرة الشركات على المنافسة. وتُعد تكنولوجيا المعلومات من الأدوات الحيوية التي تسهم بشكل مباشر في تحسين كفاءة سلسلة التوريد من خلال تسريع تدفق المعلومات، وتقليل الأخطاء، وتحسين مستوى التنسيق بين جميع الأطراف الفاعلة. لقد ، (SCM) أدى دمج نظم المعلومات مثل أنظمة تخطيط موارد المؤسسات وتقنيات الحوسبة السحابية إلى إحداث نقلة نوعية في كيفية تنفيذ العمليات (ERP) ونظم إدارة سلسلة التوريد التشغيلية والإدارية. ويهدف هذا البحث إلى استكشاف العلاقة بين استخدام تكنولوجيا المعلومات ومدى تأثيرها على رفع كفاءة سلسلة التوريد في الشركات، مع التركيز على الفوائد والفرص، وكذلك التحديات المصاحبة لهذا الاستخدام

وفي السياق السعودي، يُمثل التحول الرقمي أحد ركائز رؤية المملكة 2030، حيث أطلقت الدولة عدة مبادرات لدعم الرقمنة في القطاع اللوجستي والتصنيعي، الأمر الذي يجعل دراسة العلاقة بين تبني تكنولوجيا المعلومات وكفاءة سلسلة التوريد أمرًا ذا أهمية استراتيجية

وانطلاقًا من هذه الخلفية يسعى هذا البحث إلى تحليل أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات على كفاءة سلسلة التوريد في الشركات العاملة في المملكة العربية السعودية، مع التركيز على أنواع التكنولوجيا المستخدمة، ومستوى الكفاءة المتحقق، والتحديات المرتبطة بالتبني، والفروق المحتملة بين القطاعات المختلفة

٢. مشكلة البحث

على الرغم من التوسع المتزايد في تطبيق تكنولوجيا المعلومات داخل المؤسسات، إلا أن العديد من الشركات لا تزال تواجه تحديات في تحقيق الكفاءة المطلوبة في سلاسل التوريد. وتكمن المشكلة الرئيسية في مدى قدرة هذه الشركات على الاستفادة المثلى من الإمكانيات التي توفرها تكنولوجيا المعلومات في ظل وجود معوقات تتعلق بالتكلفة، والبنية التحتية، والتدريب، وتكامل النظم.

• فجوات على المستوى النظري

على المستوى الأكاديمي، لا تزال هناك حاجة إلى دراسات أعمق تربط بشكل مباشر بين أنواع تكنولوجيا المعلومات المستخدمة (مثل أنظمة ERP، أو تقنيات الذكاء الاصطناعي، أو الحوسبة السحابية) وبين مؤشرات محددة لقياس كفاءة سلسلة التوريد مثل: تقليل الوقت، تحسين الجودة، وتخفيض التكلفة. كذلك، فإن الأدبيات تفتقر إلى نماذج تحليلية شاملة يمكن من خلالها تقييم تأثير تكنولوجيا المعلومات بشكل منهجي.

• فجوات على المستوى التطبيقي

أما على المستوى العملي، فهناك تفاوت كبير في مدى تطبيق تكنولوجيا المعلومات بين الشركات، خاصة في الأسواق النامية. كما تفتقر بعض الشركات إلى استراتيجيات واضحة لتكامل النظم التقنية مع العمليات اللوجستية والتشغيلية، مما ينعكس سلباً على كفاءة سلاسل التوريد. إضافة إلى ذلك، لم تُوثق بعد التجارب الفعلية الكافية التي توضح كيف يمكن لتكنولوجيا المعلومات أن تُحسن مؤشرات الأداء التشغيلي في بيئات عمل مختلفة

٣. حدود البحث

تهدف هذه الدراسة إلى قياس أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات على كفاءة سلسلة التوريد في الشركات داخل المملكة العربية السعودية مع التركيز على القطاعات اللوجستية والصناعية والتجارية وبأحجام مختلفة من الشركات وتقتصر نتائج الدراسة على أفراد العينة الذين شاركوا في الاستبانة خلال فترة جمع البيانات كما تركز الدراسة على تقنيات محددة مثل نظم تخطيط موارد المنشأة والحوسبة السحابية وإنترنت الأشياء والذكاء الاصطناعي ولا تمتد لتقييم جميع التقنيات الرقمية الممكنة كما أن قياس كفاءة سلسلة التوريد في هذه الدراسة يعتمد على إدراك العاملين وتقييمهم وليس على مؤشرات تشغيلية فعلية منشورة من الشركات

سؤال البحث الرئيسي

ما مدى تأثير استخدام تكنولوجيا المعلومات على كفاءة سلسلة التوريد في الشركات، وما هي الفجوات النظرية والتطبيقية التي تعيق تحقيق أقصى استفادة من هذه التكنولوجيا

٤. أهمية البحث

على المستوى النظري:

- يساهم البحث في سد فجوة معرفية تتعلق بنقص الدراسات التي تربط بين أنواع محددة من تكنولوجيا المعلومات (مثل الحوسبة السحابية، الذكاء الاصطناعي، و ERP) وكفاءة سلسلة التوريد.
- يعزز الإطار النظري لفهم العلاقة بين التقنية والإدارة التشغيلية، ويقدم إطارًا مفاهيميًا يمكن استخدامه في دراسات لاحقة.
- يدعم تراكم المعرفة العلمية في مجال نظم المعلومات الإدارية وسلاسل التوريد من خلال مراجعة وتحليل الدراسات السابقة.

على المستوى التطبيقي:

- يساعد مديري سلاسل الإمداد ومخططي العمليات على اتخاذ قرارات مبنية على بيانات تقنية حديثة لتعزيز الأداء.
- يوفر توصيات عملية للشركات حول كيفية توظيف تكنولوجيا المعلومات بشكل فعال لتحسين الكفاءة التشغيلية وتقليل التكاليف.
- يُمكن المؤسسات، خاصة في الأسواق النامية، من التعرف على التحديات الفعلية لتطبيق التكنولوجيا والاستفادة منها في تطوير استراتيجيات مناسبة

التحول الرقمي في سلاسل التوريد:

يشهد قطاع سلاسل التوريد تحولاً رقمياً متسارعاً نتيجة التقدم في تكنولوجيا المعلومات وتزايد تعقيد الأسواق وتغير توقعات العملاء حيث لم تعد الأساليب التقليدية في إدارة العمليات كافية لتحقيق الكفاءة المطلوبة وأصبح التحول الرقمي عنصراً أساسياً لتعزيز القدرة التنافسية للشركات ويسهم هذا التحول في تحسين تكامل البيانات بين الأطراف المختلفة في سلسلة التوريد وزيادة سرعة الاستجابة وتقليل حالات عدم اليقين وتحقيق مستوى أعلى من الشفافية التشغيلية

السياق السعودي ورؤية المملكة ٢٠٣٠

يتمشى تبني تكنولوجيا المعلومات في إدارة سلاسل التوريد مع مستهدفات رؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠ التي تركز على التحول الرقمي وتطوير القطاع اللوجستي وتعزيز كفاءة سلاسل الإمداد وتدعم المبادرات الوطنية في هذا المجال تحسين البنية التحتية الرقمية وتمكين الشركات من تبني حلول تقنية متقدمة تسهم في رفع تنافسية الاقتصاد الوطني وزيادة جاذبية المملكة كمركز لوجستي إقليمي

٥. أسئلة البحث

تنطلق هذه الدراسة من سؤال رئيسي يتمثل في :

ما أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات على كفاءة سلسلة التوريد في الشركات؟
ويتفرع من هذا السؤال الرئيس عدد من الأسئلة الفرعية، وهي

ما أنواع تكنولوجيا المعلومات المستخدمة في إدارة سلسلة التوريد؟

ما مدى تطبيق هذه الأنظمة داخل الشركات محل الدراسة؟

ما تأثير هذه الأنظمة على مؤشرات الكفاءة التشغيلية؟

ما التحديات التي تواجه تطبيق تكنولوجيا المعلومات في سلاسل التوريد؟

هل تختلف درجة التأثير باختلاف القطاع أو حجم الشركة؟

كيف ينعكس التدريب وبناء القدرات لدى المستخدمين على فعالية استخدام الأنظمة

وننتج الأداء ؟

٦. أهداف البحث

- التعرف على أنواع تكنولوجيا المعلومات المستخدمة في سلاسل التوريد
- قياس درجة تطبيق نظم المعلومات في الشركات
- تحليل أثر استخدام هذه النظم على كفاءة سلسلة التوريد
- استكشاف أبرز التحديات المرتبطة بتطبيق نظم المعلومات
- تقديم توصيات لتحسين استخدام التكنولوجيا في بيئة سلاسل الإمداد

٧. فرضيات البحث

انطلاقاً من أهداف وأسئلة الدراسة، تم صياغة الفرضيات التالية:

الفرضية الرئيسية

توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام تكنولوجيا المعلومات وكفاءة سلسلة التوريد في الشركات

الفرضيات الفرعية

توجد فروق ذات دلالة إحصائية في كفاءة سلسلة التوريد تعزى إلى درجة تطبيق نظم المعلومات

توجد علاقة بين نوع التكنولوجيا المستخدمة ومستوى الكفاءة التشغيلية
تختلف كفاءة سلاسل التوريد باختلاف قطاع الشركة (صناعي، خدمي، تجاري)
توجد تحديات إدارية وتقنية تقلل من فعالية استخدام التكنولوجيا في سلاسل التوريد

٨. التعريفات الإجرائية لمتغيرات البحث

يقصد بتكنولوجيا المعلومات في هذا البحث مجموعة النظم والتطبيقات الرقمية التي تستخدمها الشركات في إدارة وتنسيق أنشطة سلسلة التوريد بما يشمل نظم تخطيط موارد المنشأة والحوسبة السحابية وإنترنت الأشياء والذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات حيث تم التعامل مع هذا المتغير باعتباره متغيراً مستقلاً يعكس درجة التحول الرقمي داخل الشركات ويقاس إجرائياً من خلال مستوى توفر هذه النظم ومدى استخدامها الفعلي في التخطيط والتشغيل والتكامل بين الإدارات المختلفة واعتمادها في دعم اتخاذ القرار وتقليل الاعتماد على الإجراءات اليدوية التقليدية

ويقصد بكفاءة سلسلة التوريد في هذا البحث قدرة الشركة على إدارة تدفق المواد والمعلومات والخدمات من الموردين إلى العملاء النهائيين بكفاءة وفعالية وبما يحقق تقليل التكاليف التشغيلية وتحسين سرعة الاستجابة للطلب ورفع جودة العمليات وتقليل الأخطاء التشغيلية وزيادة دقة التنبؤ بالطلب ويقاس هذا المتغير إجرائياً من خلال تقييم أفراد العينة لمستوى الأداء التشغيلي داخل شركاتهم من حيث سرعة الإنجاز ومستوى التنسيق الداخلي وجودة الخدمات اللوجستية ودقة التخطيط ومرونة الاستجابة للتغيرات السوقية

ويقصد بالمتغيرات الوسيطة في هذا البحث العوامل التنظيمية والتقنية التي تؤثر في قوة العلاقة بين استخدام تكنولوجيا المعلومات وكفاءة سلسلة التوريد وتشمل مستوى البنية التحتية التقنية المتاحة داخل الشركة ومستوى تدريب وتأهيل الموارد البشرية والثقافة التنظيمية الداعمة للتحول الرقمي إضافة إلى حجم الشركة ويقاس هذا المتغير من خلال مدى جاهزية الأنظمة التقنية ومستوى الدعم الإداري وبرامج التدريب التقنية المتوفرة للعاملين

٩. الاطار المفاهيمي المقترح

يركز هذا البحث على فرضية أن استخدام تكنولوجيا المعلومات يسهم في رفع كفاءة سلسلة التوريد من خلال تحسين سرعة العمليات وخفض التكاليف وزيادة الجودة . ويوضح النموذج المقترح العلاقة بين :

- المتغير المستقل : تكنولوجيا المعلومات (ERP ، الحوسبة السحابية ، الذكاء الصناعي ، إنترنت الأشياء) .
- المتغير التابع : كفاءة سلسلة التوريد (خفض التكلفة ، الوقت ، تحسين الجودة ، دقة التنبؤ) .
- المتغيرات الوسيطة/المعدلة : التدريب ، البنية التحتية التقنية ، الثقافة التنظيمية ، حجم الشركة .
-

شهد دور تكنولوجيا المعلومات في إدارة سلاسل التوريد تطوراً ملحوظاً خلال العقود الأخيرة حيث انتقلت من كونها أداة داعمة للعمليات الإدارية إلى عنصر استراتيجي مؤثر في تحسين الكفاءة التشغيلية وتعزيز القدرة التنافسية للشركات ففي المراحل الأولى اقتصر استخدامها على أتمتة بعض الإجراءات الأساسية مثل إدخال البيانات وإدارة المخزون إلا أن التطور التقني المتسارع أدى إلى توسع نطاق استخدامها ليشمل التخطيط المتكامل وتحليل البيانات والتنبؤ بالطلب وإدارة العلاقات مع الموردين والعملاء وأسهم هذا التحول في تحسين تدفق المعلومات وتقليل زمن دورة العمليات ورفع مستوى التنسيق بين أطراف سلسلة التوريد المختلفة

يمكن تفسير تبني تكنولوجيا المعلومات في سلاسل التوريد من خلال منظور الموارد الذي يرى أن التقنية مورد تنظيمي يساهم في خلق ميزة تنافسية مستدامة عندما يتم توظيفه مع مهارات بشرية وإجراءات تنظيمية مناسبة كما يمكن دعم تفسير التبني من خلال إطار التكنولوجيا والمنظمة والبيئة الذي يوضح أن قرار تطبيق التقنية يتأثر بجاهزية البنية التحتية وقدرات العاملين ودعم الإدارة إضافة إلى عوامل بيئية مثل ضغط المنافسة ومتطلبات العملاء ويعزز ذلك إدراج التدريب والبنية التحتية والثقافة التنظيمية كمتغيرات وسيطة أو معدلة في النموذج المقترح

تسهم تكنولوجيا المعلومات في دعم تحقيق الميزة التنافسية للشركات من خلال تحسين كفاءة سلاسل التوريد ورفع مستوى المرونة التشغيلية حيث تتيح الأنظمة الرقمية للشركات الاستجابة السريعة لتغيرات السوق وتوقع احتياجات العملاء بشكل أدق كما تساعد على تقليل التكاليف وتحسين جودة الخدمات اللوجستية وتشير الأدبيات إلى أن الشركات التي تستثمر في البنية التحتية التقنية وتكامل نظم المعلومات تحقق أداءً أفضل مقارنة بالشركات التي تعتمد على أساليب تقليدية مما يعزز من قدرتها على الاستمرار والنمو في بيئة أعمال تتسم بالمنافسة الشديدة

يمثل الشكل التالي الاطار المفاهيمي المقترح للبحث :

تكنولوجيا المعلومات —————> كفاءة سلسلة التوريد



(تدريب - بنية تحتية - ثقافة - حجم الشركة)

(متغيرات وسيطة/معدلة)

دور البيانات الضخمة والتحليلات المتقدمة

أدى التوسع في استخدام البيانات الضخمة والتحليلات المتقدمة إلى إحداث نقلة نوعية في إدارة سلاسل التوريد حيث تتيح هذه التقنيات للشركات تحليل كميات كبيرة من البيانات التشغيلية والتنبؤية بما يدعم تحسين دقة التنبؤ بالطلب وإدارة المخزون وتقليل الهدر التشغيلي كما تساعد التحليلات المتقدمة في دعم اتخاذ القرار الاستراتيجي من خلال توفير رؤى آنية حول الأداء والتكاليف والمخاطر المحتملة

المرونة التشغيلية وإدارة المخاطر

أظهرت الأزمات العالمية الحديثة أهمية بناء سلاسل توريد مرنة قادرة على التكيف مع الاضطرابات المفاجئة حيث تسهم تكنولوجيا المعلومات في تعزيز المرونة التشغيلية من خلال تحسين الرؤية الشاملة لسلسلة التوريد وتمكين الشركات من إعادة توجيه الموارد بسرعة وإدارة المخاطر بشكل استباقي كما تساعد الأنظمة الرقمية في تقليل الاعتماد على مورد واحد وتحسين التخطيط للطوارئ

التكامل بين الأنظمة التنظيمية والتقنية

يعد التكامل بين الأنظمة التقنية والإجراءات التنظيمية أحد أهم متطلبات تحقيق الكفاءة في سلاسل التوريد حيث يؤدي ضعف التكامل إلى ازدواجية البيانات وتأخير العمليات وزيادة الأخطاء التشغيلية بينما يسهم التكامل الفعال في تحسين التنسيق بين الإدارات المختلفة وتسهيل تدفق المعلومات وتعزيز سرعة اتخاذ القرار وتحقيق الاستخدام الأمثل للموارد

سلاسل التوريد الذكية

تتجه العديد من الشركات نحو تبني مفهوم سلاسل التوريد الذكية التي تعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء والأتمتة حيث تسمح هذه التقنيات بمتابعة العمليات في الوقت الحقيقي والتنبؤ بالمشكلات قبل حدوثها وتحسين الكفاءة التشغيلية بشكل مستمر ويعكس هذا التوجه تطور دور تكنولوجيا المعلومات من أداة دعم إلى عنصر استراتيجي في إدارة سلاسل التوريد

١٠. مكان التطبيق المقترح للبحث

يُقترح تنفيذ الدراسة ميدانياً في شركات الخدمات اللوجستية والنقل وسلاسل الإمداد داخل المملكة العربية السعودية (الرياض، جدة، الدمام) مع تمثيل أحجام مختلفة من الشركات (كبيرة/متوسطة/صغيرة). اختيار هذا المجال يعود إلى كثافة استخدام نظم المعلومات وتأثيرها المباشر على مؤشرات الكفاءة. تشمل معايير الاختيار: وجود تطبيق فعلي لأنظمة تقنية مثل ERP أو الحوسبة السحابية، وتوفر فريق عمليات/تقنية للمشاركة في الاستبيان. تُستبعد الشركات التي لا تطبق أي نظم رقمية مؤسسية. الهدف هو قياس أثر تبني التقنية في بيئة تشغيلية فعلية متصلة بالطلب والعرض وإدارة المخزون والنقل.

١١. منهجية البحث المتوقعة

تعتمد هذه الدراسة على المنهج الكمي باستخدام التصميم الوصفي التحليلي وذلك لملاءمته لطبيعة موضوع البحث الذي يسعى إلى قياس أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات على كفاءة سلسلة التوريد في الشركات حيث يتيح هذا المنهج دراسة الظاهرة محل البحث كما هي في الواقع من خلال جمع بيانات كمية قابلة للقياس والتحليل الإحصائي ومن ثم تحليل العلاقات بين المتغيرات واختبار الفرضيات العلمية المرتبطة بها

ويقوم المنهج الكمي الوصفي التحليلي على وصف واقع استخدام تكنولوجيا المعلومات داخل الشركات من جهة وتحليل تأثير هذا الاستخدام على مؤشرات كفاءة سلسلة التوريد من جهة أخرى مما يساعد في تقديم صورة شاملة تجمع بين الوصف الدقيق والتحليل العلمي القائم على الأدلة الرقمية وتكمن أهمية هذا المنهج في قدرته على تحويل الظواهر الإدارية إلى متغيرات قابلة للقياس والمقارنة واستخلاص نتائج موضوعية يمكن الاستفادة منها في اتخاذ القرار

وتعتمد الدراسة على استراتيجية المسح الميداني باعتبارها من أكثر الاستراتيجيات البحثية ملاءمة للدراسات الوصفية التحليلية حيث تتيح جمع بيانات من عدد مناسب من أفراد العينة في فترة زمنية محددة كما تساعد على تمثيل واقع الممارسات الفعلية داخل الشركات محل الدراسة وتعكس آراء وتقييمات العاملين الذين يتعاملون بشكل مباشر مع نظم تكنولوجيا المعلومات وإدارة سلاسل التوريد

وسيتم جمع البيانات باستخدام أداة الاستبانة التي تم تصميمها خصيصاً لتحقيق أهداف الدراسة وقياس متغيراتها حيث تعتمد الاستبانة على مقياس ليكرت الخماسي لقياس درجة موافقة أفراد العينة على العبارات المتعلقة باستخدام تكنولوجيا المعلومات وكفاءة سلسلة التوريد والتحديات المرتبطة بالتطبيق ويتيح هذا المقياس تحويل الاتجاهات والآراء إلى بيانات رقمية يمكن تحليلها إحصائياً بدرجة عالية من الدقة

وتشمل الاستبانة مجموعة من المحاور التي تغطي المتغيرات الرئيسية للدراسة حيث يتناول المحور الأول مستوى استخدام تكنولوجيا المعلومات داخل الشركات من خلال قياس درجة الاعتماد على نظم تخطيط موارد المنشأة والحوسبة السحابية وإنترنت الأشياء وتحليلات البيانات بينما يركز المحور الثاني على قياس كفاءة سلسلة التوريد من حيث سرعة تنفيذ العمليات وخفض التكاليف وتحسين جودة الخدمات ودقة التخطيط والتنسيق بين الإدارات المختلفة في حين يتناول المحور الثالث التحديات التنظيمية والتقنية التي تواجه الشركات عند تطبيق نظم تكنولوجيا المعلومات

ومن المتوقع أن يتم تحليل البيانات باستخدام برنامج التحليل الإحصائي للعلوم الاجتماعية حيث سيتم توظيف مجموعة من الأساليب الإحصائية الوصفية والاستدلالية بما يتناسب مع طبيعة البيانات وأهداف البحث وتشمل الأساليب الوصفية حساب التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لوصف الخصائص الديموغرافية لأفراد العينة ومستوى متغيرات الدراسة

أما الأساليب الإحصائية الاستدلالية فتشمل استخدام معامل الارتباط لقياس قوة واتجاه العلاقة بين استخدام تكنولوجيا المعلومات وكفاءة سلسلة التوريد إضافة إلى تحليل الانحدار لقياس أثر المتغير المستقل على المتغير التابع واختبارات الفروق لتحليل الاختلافات في النتائج تبعاً لاختلاف خصائص الشركات مثل الحجم والقطاع

كما تراعي المنهجية المتوقعة الالتزام بالجوانب الأخلاقية للبحث العلمي من خلال التأكيد على طوعية مشاركة أفراد العينة وضمان سرية البيانات واستخدامها لأغراض البحث العلمي فقط حيث سيتم التعامل مع البيانات بعد ترميزها دون الإشارة إلى أسماء المشاركين أو الشركات بما يضمن الخصوصية ويعزز مصداقية النتائج

وتسهم هذه المنهجية المتوقعة في توفير إطار علمي متكامل يساعد على تحقيق أهداف الدراسة واختبار فرضياتها والوصول إلى نتائج دقيقة يمكن الاعتماد عليها في تفسير واقع استخدام تكنولوجيا المعلومات وأثره على كفاءة سلاسل التوريد داخل الشركات وبما يدعم تقديم توصيات عملية قابلة للتطبيق في بيئة الأعمال

مبررات اختيار المنهج الكمي

تم اختيار المنهج الكمي في هذه الدراسة لملاءمته لطبيعة الأهداف البحثية التي تسعى إلى قياس العلاقة بين متغيرات محددة واختبار الفرضيات باستخدام أدوات إحصائية موضوعية حيث يتيح هذا المنهج جمع بيانات قابلة للقياس والتحليل من عينة تمثل مجتمع الدراسة كما يساعد على تعميم النتائج في حدود الدراسة ويعد المنهج الكمي من أكثر المناهج استخدامًا في دراسات الإدارة وسلاسل التوريد نظرًا لقدرته على تقديم نتائج دقيقة قابلة للمقارنة والتحقق

١٢ . تصميم البحث بصلة البحث

اعتمد البحث على تصميم وصفي تحليلي باستخدام المنهج الكمي حيث تم اختيار هذا التصميم لملاءمته لدراسة العلاقات بين المتغيرات القابلة للقياس الإحصائي كما يتيح هذا التصميم وصف واقع استخدام تكنولوجيا المعلومات داخل الشركات السعودية وتحليل أثرها على كفاءة سلاسل التوريد بصورة علمية دقيقة

وقد استند تصميم البحث إلى فلسفة البحث الوضعية التي تفترض إمكانية قياس الظواهر الإدارية والاقتصادية باستخدام أدوات كمية موضوعية ثم تم تبني منهج المسح الميداني كاستراتيجية بحثية رئيسية من خلال جمع البيانات من أفراد العينة في فترة زمنية محددة مما يجعل الدراسة من الدراسات المقطعية التي تعكس الواقع الفعلي في وقت إجراء البحث

ويعكس هذا التصميم تسلسل بصلة البحث ابتداءً من تحديد الفلسفة البحثية ثم المنهج المتبع والاستراتيجية المستخدمة وأداة جمع البيانات وصولاً إلى أساليب التحليل الإحصائي المستخدمة لاختبار الفرضيات وتحقيق أهداف البحث

١٣ . المخطط المقترح لمشروع البحث

• أهداف المخطط

- تحديد خارطة الطريق لتنفيذ البحث بكفاءة خلال 12 أسبوعاً -
- توزيع المسؤوليات والمهام والمخرجات لكل مرحلة -
- تخطيط الموارد وتقليل المخاطر لضمان جودة النتائج وتسليمها في الوقت المحدد -

• نطاق المشروع والمخرجات

(الحوسبة السحابية ، الذكاء الصناعي ، انترنت الأشياء ، ERP) النطاق : دراسة تأثير

تكنولوجيا المعلومات على كفاءة سلسلة التوريد في شركات سعودية

استبيان مُحكَّم وموافقات أخلاقية (إن لزم) -

قاعدة بيانات نظيفة صالحة للتحليل -

تحليلات وصفية واستدلالية واختبار فرضيات -

تقرير بحثي كامل -

• المنهجية وخطوات التنفيذ

الأسبوع 1-3: الإطار النظري وتحديد الفجوات وصياغة النموذج والفرضيات -

الأسبوع 4-5: تصميم الأداة، التحكيم، التجريب المبدئي، والموافقة الأخلاقية (إن لزم) -

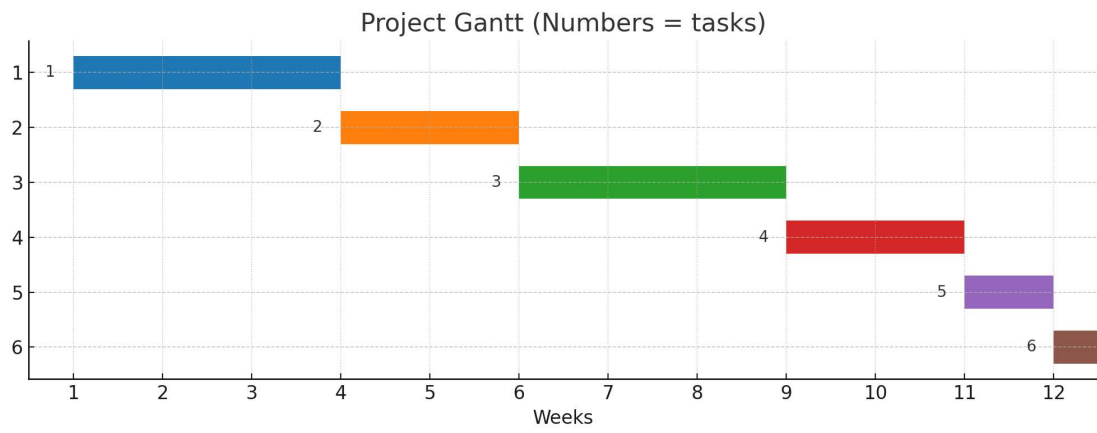
الأسبوع 6-8: جمع البيانات ميدانياً (استبيانات/مقابلات) وضبط الجودة -

الأسبوع 9-10: التحليل الإحصائي واختبار الفرضيات (وصفي/استدلالي) -

الأسبوع 11: صياغة النتائج والمناقشة والتوصيات -

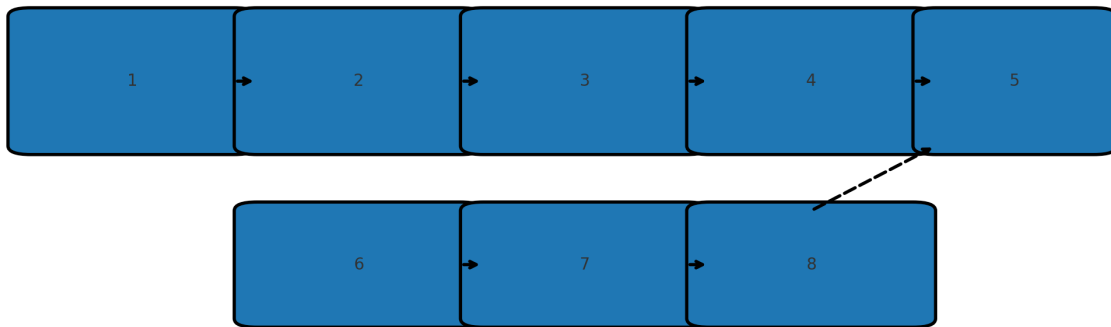
الأسبوع 12: المراجعة التحريرية والتنسيق النهائي والتسليم -

• الجدول الزمني (مخطط جانت)



• مخطط سير العمل

الأرقام داخل المربعات تمثل الخطوات التالية



الرقم	الخطوة
1	تحديد المشكلة وأهداف البحث
2	الإطار النظري والدراسات السابقة وصياغة الفرضيات
3	تصميم الأداة والحصول على الموافقات الأخلاقية (إن لزم)
4	جمع البيانات ميدانياً
5	التحليل والنتائج
6	إدخال البيانات وضبط الجودة
7	مناقشة النتائج واختبار الفرضيات
8	التوصيات والخاتمة

١٤. منهجية البحث

يعتمد هذا البحث على المنهج الوصفي التحليلي، الذي يُستخدم في دراسة الظواهر الاجتماعية والإدارية من خلال تحليل الواقع وجمع البيانات المتعلقة به، ومن ثم تفسيرها واستخلاص النتائج. وتم اختيار هذا المنهج لكونه الأنسب لدراسة العلاقة بين استخدام تكنولوجيا المعلومات وكفاءة سلسلة التوريد.

كما تم استخدام أدوات كمية لجمع البيانات من عينة الدراسة، من خلال استبانة مغلقة أُعدت خصيصاً لهذا الغرض. وقد تضمنت الاستبانة مجموعة من المحاور التي تقيس مدى استخدام التكنولوجيا، ومستوى الكفاءة، والتحديات المرتبطة بالتطبيق.

تم تحليل البيانات باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة مثل : التكرارات ، النسب المئوية ، واختبار المتوسطات الحسابية ، الانحراف المعياري ، واختبار فحص الفرضيات

١٥. مجتمع البحث وطرق وتقنيات أخذ العينات

يتكون مجتمع البحث من العاملين في الشركات التي تطبق نظم تكنولوجيا المعلومات في إدارة سلاسل الإمداد داخل المملكة العربية السعودية وتشمل هذه الشركات قطاعات لوجستية وصناعية وتجارية وبأحجام تنظيمية مختلفة

وقد تم اختيار عينة البحث باستخدام أسلوب العينة القصدية نظرًا لطبيعة الدراسة التي تتطلب مشاركة أفراد لديهم معرفة مباشرة باستخدام نظم تكنولوجيا المعلومات في إدارة سلاسل التوريد مثل مديري سلاسل الإمداد ومديري العمليات وتقنية المعلومات والمختصين في التخطيط والتشغيل

وقد بلغ عدد الاستبيانات الموزعة مئة وعشرين استبانة تم استرجاع مئة واثنين منها صالحة للتحليل الإحصائي بنسبة استجابة مرتفعة تعكس اهتمام أفراد العينة بموضوع البحث وتنوعت خصائص العينة من حيث العمر والخبرة وحجم الشركة والقطاع مما يعزز موثوقية النتائج وإمكانية تعميمها في حدود الدراسة

١٦. توصيف عينة البحث (الإحصائيات الوصفية)

بلغ عدد الاستبانات الموزعة مئة وعشرين استبانة وتم استرجاع مئة واثنين استبانة صالحة للتحليل الإحصائي بنسبة استجابة بلغت خمساً وثمانين في المئة وقد تم اختيار العينة من موظفي الإدارات المرتبطة بسلسلة الإمداد وتكنولوجيا المعلومات في شركات مختلفة الأحجام والقطاعات داخل المملكة العربية السعودية وشملت العينة خصائص متنوعة حيث كانت الفئة العمرية الأكثر تمثيلاً هي فئة ثلاثين إلى أربعين سنة تلتها فئة أربعين إلى خمسين سنة كما أظهرت البيانات أن أكثر من نصف المشاركين لديهم خبرة بين خمس إلى عشر سنوات بينما تمتلك نسبة أقل خبرة تتجاوز عشر سنوات أما من حيث حجم الشركة فقد مثلت الشركات الكبيرة أربعين في المئة والمتوسطة خمسة وثلاثين في المئة والصغيرة خمسة وعشرين في المئة وجاء توزيع القطاعات ليشمل القطاع اللوجستي والصناعي والتجاري مما يعكس تنوعاً جيداً في خصائص العينة ويعزز القدرة على تعميم النتائج.

جدول توزيع أفراد العينة حسب الخصائص الديموغرافية

المتغير	الفئة	التكرار	النسبة المئوية
العمر	أقل من ٣٠ سنة	18	17.6
العمر	من ٣٠ إلى أقل من ٤٠ سنة	42	41.2
العمر	من ٤٠ إلى أقل من ٥٠ سنة	30	29.4
العمر	سنة فأكثر 50	12	11.8
سنوات الخبرة	أقل من ٥ سنوات	20	19.6
سنوات الخبرة	من ٥ إلى أقل من ١٠ سنوات	36	35.3
سنوات الخبرة	من ١٠ إلى أقل من ١٥ سنة	28	27.5
سنوات الخبرة	سنة فأكثر 15	18	17.6
حجم الشركة	صغيرة	25	24.5
حجم الشركة	متوسطة	35	34.3
حجم الشركة	كبيرة	42	41.2
القطاع	لوجستي	38	37.3
القطاع	صناعي	34	33.3
القطاع	تجاري	30	29.4

إجمالي العينة ١٠٢ مفردة

١٧. أدوات البحث

اعتمدت الدراسة في جمع البيانات على أداة الاستبانة المصممة خصيصاً لهذا الغرض، وذلك لكونها من أكثر الأدوات ملائمة لجمع البيانات الكمية من شريحة كبيرة من المبحوثين في وقت قصير.

تم اعتماد الاستبانة كأداة رئيسية لجمع البيانات في هذه الدراسة نظراً لقدرتها على الوصول إلى عدد كبير من المبحوثين في وقت قصير وتكلفة أقل مقارنة بالأدوات الأخرى كما تتيح الاستبانة توحيد الأسئلة وقياس المتغيرات بشكل متنسق مما يسهم في تحسين موثوقية النتائج إضافة إلى ذلك فإن طبيعة موضوع البحث تتطلب جمع آراء وتقييمات العاملين حول مستوى استخدام تكنولوجيا المعلومات وكفاءة سلاسل التوريد وهو ما توفره الاستبانة بشكل مناسب وفعال

تم بناء الاستبانة بالاعتماد على الأدبيات والدراسات السابقة ذات العلاقة ثم تمت مواءمة البنود مع بيئة الشركات السعودية وصياغتها بصياغات واضحة قابلة للقياس وفق مقياس ليكرت الخماسي وتم توزيع البنود على محاور تقيس مستوى استخدام تكنولوجيا المعلومات ومؤشرات كفاءة سلسلة التوريد ومحور التحديات المرتبطة بالتطبيق وقبل التطبيق النهائي تم إجراء تجربة أولية على عدد محدود من المستجيبين للتأكد من وضوح العبارات وزمن الإجابة ثم تم تعديل بعض البنود لغويًا وتحسين ترتيبها بما يضمن تقليل اللبس ورفع جودة البيانات قبل مرحلة الجمع الميداني

وقد تم تصميم الاستبانة بناءً على أدبيات الدراسة والدراسات السابقة، وتضمنت ثلاثة محاور رئيسية :

المحور الأول: معلومات ديموغرافية (مثل: العمر، المؤهل، سنوات الخبرة، القطاع، حجم الشركة) .

المحور الثاني: مدى استخدام تكنولوجيا المعلومات في سلسلة التوريد

المحور الثالث: مؤشرات الكفاءة التشغيلية والتحديات المرتبطة بالتطبيق

وقد تم اعتماد مقياس ليكرت الخماسي لقياس آراء المبحوثين ، بدجات تبدأ من (١ = لا أوافق بشدة) الى (٥ = أوافق بشدة)

كما تم عرض الاستبانة على مجموعة من الخبراء المتخصصين في مجال الإدارة وسلاسل الامداد للتحقق من صدقها الظاهر

١٨ . طريقة جمع البيانات

تم جمع البيانات الأولية في هذا البحث من خلال أداة الاستبيان التي تم تصميمها خصيصاً لقياس متغيرات الدراسة حيث اعتمد الاستبيان على مقياس ليكرت الخماسي لقياس اتجاهات وآراء أفراد العينة حول مستوى استخدام تكنولوجيا المعلومات وكفاءة سلسلة التوريد والتحديات المرتبطة بالتطبيق

وقد تم توزيع الاستبيانات على أفراد العينة بشكل مباشر وإلكتروني وفقاً لطبيعة كل شركة مع توضيح هدف البحث وضمان سرية المعلومات وتشجيع المشاركين على تقديم إجابات دقيقة وموضوعية وتمت متابعة عملية الاسترجاع للتأكد من اكتمال البيانات وصلاحياتها للتحليل الإحصائي

راعى الباحث الجوانب الأخلاقية في جمع البيانات من خلال التأكيد للمشاركين على طوعية المشاركة وحققهم في الانسحاب في أي وقت دون أي تبعات كما تم توضيح أن البيانات ستستخدم لأغراض علمية فقط مع الالتزام بعدم طلب أي معلومات تعريفية مباشرة تمكن من تحديد هوية المشارك أو اسم الشركة وتم حفظ البيانات في ملفات محمية واستخدامها في التحليل الإحصائي بعد الترميز لضمان السرية والخصوصية

١٩. أنواع البيانات

اعتمد البحث على البيانات الأولية التي تم جمعها من خلال الاستبيانات الميدانية حيث مثلت المصدر الرئيسي للتحليل الإحصائي واختبار الفرضيات كما شملت هذه البيانات تقييمات حقيقية من العاملين في الشركات السعودية حول مستوى التحول الرقمي وكفاءة سلاسل التوريد

كما اعتمد البحث على البيانات الثانوية التي تم جمعها من الكتب العلمية والدوريات المحكمة والتقارير الرسمية الصادرة عن الجهات المختصة مثل وزارة النقل والخدمات اللوجستية السعودية وأسهمت هذه البيانات في بناء الإطار النظري وصياغة الفرضيات ودعم تفسير النتائج وربطها بالدراسات السابقة

٢٠. اختبارات الصدق والثبات

تم عرض الاستبيان على مجموعة من المتخصصين للتحقق من سلامة العبارات ومناسبتها لأهداف الدراسة وشمولها للمتغيرات المرتبطة بالبحث وأظهر المحكمون اتفاقاً مرتفعاً يدل على تمتع الاستبيان بصدق محتوى مناسب كما تم استخدام معامل كرونباخ ألفا لقياس الثبات الداخلي وجاءت قيم الثبات مرتفعة على مستوى جميع المحاور مما يدل على أن الأداة تتمتع بدرجة عالية من الاتساق الداخلي وتصلح للاستخدام في التحليل الإحصائي.

جدول نتائج اختبارات الصدق والثبات

المحور	عدد الفقرات	معامل ألفا كرونباخ
تكنولوجيا المعلومات	12	0.91
كفاءة سلسلة التوريد	10	0.89
التحديات	8	0.86
الأداة ككل	30	0.90

جميع القيم أعلى من ٠,٧٠ مما يدل على تمتع الأداة بدرجة عالية من الثبات والاتساق الداخلي

٢١. معالجة البيانات وتحليلها

بعد جمع البيانات من الاستبانات المسترجعة، تم ترميزها وإدخالها إلى برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) ومن ثم إجراء التحليلات المناسبة وقد تم استخدام الأساليب التالية

التكرارات والنسب المئوية : لوصف الخصائص الديموغرافية لعينة الدراسة.

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية: لقياس مدى اتفاق المبحوثين حول كل فقرة من فقرات الاستبان

٢٢. إجراء التحليل الإحصائي

تم إدخال بيانات الاستبانات بعد مراجعتها وترميزها إلى برنامج التحليل الإحصائي للعلوم الاجتماعية حيث تم استخدام مجموعة من الأساليب الإحصائية الوصفية والاستدلالية بما يتناسب مع طبيعة البيانات وأهداف البحث

شملت الأساليب الإحصائية الوصفية حساب التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لوصف خصائص العينة ومستوى متغيرات الدراسة بينما شملت الأساليب الاستدلالية اختبار معامل الارتباط لقياس قوة العلاقة بين استخدام تكنولوجيا المعلومات وكفاءة سلسلة التوريد واختبار تحليل الانحدار لقياس تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع إضافة إلى استخدام اختبارات الفروق لتحليل الاختلافات بين الشركات حسب الحجم والقطاع

وقد أظهرت نتائج التحليل الإحصائي وجود علاقات ذات دلالة إحصائية تدعم فرضيات البحث وتعكس أثرًا إيجابيًا لاستخدام تكنولوجيا المعلومات على كفاءة سلاسل التوريد في الشركات محل الدراسة

٢٣. الإحصاء الوصفي لمتغيرات البحث

ظهرت النتائج الوصفية أن مستوى استخدام تكنولوجيا المعلومات داخل الشركات كان مرتفعاً حيث بلغت المتوسطات الدالة على استخدام نظم تخطيط الموارد والحوسبة السحابية وإنترنت الأشياء وأتمتة العمليات مستوى عالياً من التبني كما أظهرت النتائج أن كفاءة سلسلة الإمداد داخل الشركات كانت مرتفعة أيضاً حيث أدى استخدام التكنولوجيا إلى تحسين سرعة التنفيذ وتقليل الأخطاء وخفض التكاليف وتعزيز جودة الأداء وقد ظهرت مجموعة من التحديات التي تؤثر على تطبيق التكنولوجيا أبرزها ضعف التدريب وضعف التكامل بين الأنظمة وارتفاع تكاليف التطبيق كما بينت النتائج اختلافاً في مستوى الكفاءة بين القطاعات حيث كان القطاع اللوجستي الأكثر استفادة من تطبيق التكنولوجيا بينما تفوقت الشركات الكبيرة على المتوسطة والصغيرة في مستوى الكفاءة التشغيلية.

جدول مستوى استخدام تكنولوجيا المعلومات في الشركات

مستوى الاستخدام	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العبرة
مرتفع	0.61	4.21	في ERP تستخدم الشركة نظم تخطيط موارد المنشأة إدارة سلسلة التوريد
مرتفع	0.68	4.05	تعتمد الشركة على الحوسبة السحابية في تبادل البيانات
متوسط مرتفع	0.74	3.78	يتم استخدام إنترنت الأشياء في تتبع الشحنات والمخزون
مرتفع	0.66	3.92	تستخدم الشركة تحليلات البيانات لدعم اتخاذ القرار
مرتفع	0.71	3.85	يوجد تكامل بين أنظمة تكنولوجيا المعلومات والأقسام المختلفة
مرتفع	0.58	3.96	المتوسط الكلي لتكنولوجيا المعلومات

جدول مستوى كفاءة سلسلة التوريد

مستوى الكفاءة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العبرة
مرتفع	0.59	4.18	تسهم الأنظمة التقنية في تسريع تنفيذ العمليات
مرتفع	0.63	4.02	ساعدت تكنولوجيا المعلومات في خفض التكاليف التشغيلية
مرتفع	0.57	4.10	تحسنت جودة الخدمات اللوجستية بعد تطبيق الأنظمة
مرتفع	0.65	3.94	انخفضت الأخطاء التشغيلية نتيجة الأتمتة
مرتفع	0.69	3.88	تحسنت دقة التنبؤ بالطلب
مرتفع	0.54	4.02	المتوسط الكلي لكفاءة سلسلة التوريد

جدول التحديات المرتبطة بتطبيق تكنولوجيا المعلومات

التحدي	المتوسط الحسابي	مستوى التأثير
ضعف تدريب الموارد البشرية	3.76	مرتفع
ارتفاع تكاليف التطبيق الأولية	3.89	مرتفع
ضعف التكامل بين الأنظمة	3.68	متوسط مرتفع
مقاومة التغيير داخل المنظمة	3.55	متوسط
نقص الدعم الإداري أحياناً	3.42	متوسط

٢٤. اختبار الفرضيات

أظهر تحليل الارتباط وجود علاقة إيجابية قوية ودالة إحصائياً بين استخدام تكنولوجيا المعلومات وكفاءة سلسلة الإمداد مما يدعم الفرضية الرئيسية للدراسة كما أظهرت نتائج تحليل التباين وجود فروق ذات دلالة تبعاً لمستوى التطبيق داخل الشركات وأكد تحليل الانحدار أن بعض التقنيات مثل نظم تخطيط الموارد وإنترنت الأشياء تمتلك تأثيراً واضحاً في رفع مستوى الكفاءة التشغيلية كما ظهرت فروق بين القطاعات في مستوى تأثير التقنية وكانت دالة جزئياً إضافة إلى أن التحديات التقنية والإدارية ظهر أنها تقلل من فعالية تطبيق التكنولوجيا وهو ما يجعل الحاجة ملحة لمعالجة هذه التحديات لضمان تحقيق الاستفادة القصوى

جدول ملخص اختبارات الفرضيات

النتيجة	مستوى الدلالة	قيمة الاختبار	نوع الاختبار	الفرضية
مدعومة	0.000	0.71	ارتباط بيرسون	توجد علاقة بين تكنولوجيا المعلومات وكفاءة سلسلة التوريد
مدعومة	0.000	0.63	انحدار خطي	يؤثر استخدام تكنولوجيا المعلومات على كفاءة سلسلة التوريد
توجد فروق	0.015	4.28	ANOVA	توجد فروق حسب حجم الشركة
توجد فروق	0.021	3.91	ANOVA	توجد فروق حسب القطاع

٢٥. ربط النتائج بالدراسات السابقة

تفق نتائج الدراسة الحالية مع عدد كبير من الدراسات السابقة التي أكدت أهمية دور تكنولوجيا المعلومات في تحسين كفاءة سلاسل الإمداد فقد أشارت الدراسات إلى أن نظم المعلومات تساهم في تقليل الأخطاء وتسريع العمليات وتعزيز اتخاذ القرار كما بينت بعض الدراسات أن تكامل الأنظمة يعد عاملاً حاسماً في رفع كفاءة سلاسل الإمداد وهو ما أكدته نتائج هذه الدراسة كما أظهرت الدراسات السعودية السابقة وجود تحديات لدى الشركات الصغيرة والمتوسطة وهو ما ظهر أيضاً في البيانات الحالية وأكدت بعض الدراسات الحديثة أهمية الحوسبة السحابية في تعزيز مرونة سلسلة الإمداد خلال الأزمات وهو ما ينسجم مع النتائج التطبيقية لهذه الدراسة

أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق في مستوى كفاءة سلسلة التوريد تعزى إلى حجم الشركة حيث حققت الشركات الكبيرة مستويات أعلى مقارنة بالشركات الصغيرة والمتوسطة ويمكن تفسير ذلك بامتلاك الشركات الكبيرة موارد مالية وبشرية وتقنية أكبر تمكنها من الاستثمار في نظم معلومات متقدمة وتكاملها بشكل أفضل كما أن الشركات الكبيرة غالباً ما تمتلك هياكل تنظيمية أكثر نضجاً وخبرات تراكمية تساعد على إدارة عمليات التحول الرقمي بكفاءة أعلى

٢٦. البحوث السابقة

تناولت العديد من البحوث أثر تكنولوجيا المعلومات على الأداء المؤسسي وسلاسل الإمداد وفيما يلي أبرز البحوث ذات العلاقة :

دراسة (Bagci 2000)

العنوان : دور تكنولوجيا المعلومات في إدارة سلسلة التوريد

المنهج المستخدم : منهج وصفي تحليلي عبر مراجعة أدبيات ومناقشة أمثلة تطبيقية

النتائج : تحسين الشفافية وتسريع تداول البيانات وتقليل الأخطاء والتأخير

صلة الدراسة بالبحث الحالي : تدعم فرضية الارتباط الإيجابي بين تبني التقنية وكفاءة السلسلة (الوقت / التكلفة)

دراسة (Gunasekaran & Nagi 2004)

العنوان : نظم المعلومات في تكامل وإدارة سلسلة التوريد

المنهج المستخدم : مراجعة منهجية موسعة للأدبيات

النتائج : قرارات تشغيلية أسرع وأكثر دقة وتكامل داخلي وخارجي أفضل

صلة الدراسة بالبحث الحالي : تسند مسارات التأثير (اتخاذ القرار/التكامل) وتشغيل المتغيرات الوسيطة

دراسة (Alshamrany 2021)

العنوان: تحديات تطبيق نظم سلاسل الإمداد في الشركات الصغيرة بالسعودية

المنهج المستخدم: مسح ميداني

النتائج: التكلفة ونقص الوعي والمهارات أبرز المعوقات

صلة الدراسة بالبحث الحالي: يدفع لإدراج البنية التحتية والتدريب كمتغيرات وسيطة/معدلة

دراسة (Lau 2020)

العنوان: أثر الحوسبة السحابية على مرونة سلسلة التوريد أثناء الأزمات

المنهج المستخدم: دراسة حالة/تحليل تجريبي

النتائج: السحابة حسّنت استمرارية الأعمال ومرونة الإمداد في الجائحة

صلة الدراسة بالبحث الحالي: يسند فرضية أثر السحابة على المرونة وتقليل الكلفة التشغيلية

دراسة (Alghamdi 2019)

المنهج المستخدم: مسح ميداني

النتائج: التدريب والتكامل يرفعان عائد الاستثمار التقني

صلة الدراسة بالبحث الحالي: سند تجريبي لفرضيات الوساطة/التعديل

دراسة (Turban et al. (2018

العنوان: تكنولوجيا المعلومات للإدارة: تعزيز النمو المستدام

المنهج المستخدم: إطار تطبيقي وتحليل أفضل الممارسات

النتائج: التحول الرقمي يعزز الرشاقة والتنافسية

صلة الدراسة بالبحث الحالي: يدعم تضمين المرونة ضمن مؤشرات الكفاءة

دراسة (Christopher (2016

العنوان: إدارة اللوجستيات وسلسلة التوريد

المنهج المستخدم: إطار مفاهيمي وتحليل منهجي

النتائج: تكامل المعلومات يقلل التكلفة ويحسن الخدمة

صلة الدراسة بالبحث الحالي: يسند اعتماد مؤشر الالتزام بالتسليم

دراسة (Chopra & Meindl (2019

العنوان: إدارة سلسلة التوريد: الاستراتيجية والتخطيط والتشغيل

المنهج المستخدم: نماذج تحليلية ودراسات حالة

النتائج: مواءمة التخطيط والتشغيل مع تدفق معلومات موحد ترفع الأداء

صلة الدراسة بالبحث الحالي: يبرر بنود تكامل البيانات ومواءمة القرارات

دراسة (Wang et al. 2016)

العنوان: التحليلات الضخمة في اللوجستيات وسلاسل الإمداد

المنهج المستخدم: مراجعة تطبيقية

النتائج: تحسين التنبؤ بالطلب والمخزون وتقليل عدم اليقين

صلة الدراسة بالبحث الحالي: يدعم فرضية دور الذكاء الاصطناعي في تقليل نفاد المخزون

دراسة (Kim & Peterson 2017)

العنوان: مراجعة لاستخدام تكنولوجيا المعلومات في إدارة سلسلة التوريد

المنهج المستخدم: مراجعة أدبية مقارنة

النتائج: أثر واضح للتقنية على التكامل والأداء مع تباين بحسب الصناعة والحجم

صلة الدراسة بالبحث الحالي: يفسر الفروق المتوقعة في العينة السعودية

يتضح من خلال استعراض الدراسات السابقة وجود إجماع على أهمية التكنولوجيا في تحسين كفاءة سلسلة التوريد ، إلا أن النجاح في التطبيق يعتمد على توفر بنية تحتية مناسبة ، وثقافة تنظيمية داعمة ، وأستراتيجية تقنية واضحة.

٢٧. نتائج البحث

توصل البحث إلى عدد من النتائج المهمة التي تعكس واقع تطبيق تكنولوجيا المعلومات في سلاسل التوريد داخل الشركات، ومن أبرز هذه النتائج :

يمثل العنصر البشري عاملاً حاسماً في نجاح تطبيق تكنولوجيا المعلومات داخل سلاسل التوريد حيث لا يقتصر النجاح على توفر الأنظمة التقنية المتقدمة بل يعتمد بشكل كبير على مهارات العاملين وقدرتهم على استخدام هذه الأنظمة بكفاءة وتشير الدراسات إلى أن الاستثمار في تدريب وتأهيل الموارد البشرية يسهم في زيادة فعالية استخدام التكنولوجيا وتقليل مقاومة التغيير وتحقيق استفادة مستدامة من التحول الرقمي

توضح نتائج الدراسة أن ارتفاع مستوى استخدام تكنولوجيا المعلومات يرتبط بارتفاع كفاءة سلسلة التوريد وهو ما يمكن تفسيره بأن الأنظمة الرقمية تقلل زمن دورة العملية وترفع مستوى التنسيق بين الإدارات وتحد من الأخطاء الناتجة عن العمل اليدوي كما يمكن تفسير تفوق الشركات الكبيرة بأن لديها موارد مالية وبشرية أعلى تسمح بتطبيق أوسع وتكامل أفضل للأنظمة مقارنة بالشركات الصغيرة والمتوسطة وفي المقابل فإن بروز تحديات مثل ارتفاع تكلفة التطبيق وضعف التدريب يشير إلى أن نجاح التحول الرقمي لا يعتمد على شراء التقنية فقط بل على إدارة التغيير وبناء القدرات وتطوير البنية التحتية

يمكن تفسير العلاقة الإيجابية القوية التي أظهرتها نتائج الدراسة بين استخدام تكنولوجيا المعلومات وكفاءة سلسلة التوريد بأن الأنظمة الرقمية تسهم في تقليل الاعتماد على الإجراءات اليدوية وتحسين سرعة تبادل المعلومات بين الإدارات المختلفة كما تساعد على دعم التخطيط المسبق وتقليل الأخطاء التشغيلية وهو ما ينعكس بشكل مباشر على تحسين الأداء التشغيلي ويؤكد هذا التفسير ما توصلت إليه العديد من الدراسات السابقة التي أشارت إلى أن التكامل التقني يعد عاملاً حاسماً في رفع كفاءة سلاسل التوريد

تُطبق غالبية الشركات أدوات تكنولوجيا المعلومات بشكل متفاوت، وغالبًا في المراحل التشغيلية فقط دون التكامل الكامل.

أظهرت البيانات أن هناك علاقة موجبة بين استخدام نظم المعلومات وارتفاع مستوى الكفاءة التشغيلية (سرعة الإنجاز، تقليل التكاليف، وتحسين التخطيط).

التحديات الأساسية التي تعيق الاستخدام الفعال للتكنولوجيا تمثلت في: ضعف التدريب، غياب التكامل بين الأقسام، وارتفاع التكاليف الأولية.

لا توجد فروق جوهرية في الكفاءة باختلاف القطاع (صناعي، خدمي، تجاري) ولكن الشركات الكبيرة سجلت أداءً أعلى مقارنة بالصغيرة.

يؤكد العاملون في سلاسل التوريد أن الحاجة للتكنولوجيا تزداد في ظل ارتفاع تعقيد العمليات وتعدد الموردين والعملاء.

تشير النتائج إلى وجود وعي متزايد بأهمية تكنولوجيا المعلومات، إلا أن التطبيق الفعلي لا يزال بحاجة إلى تطوير وتكامل أوسع.

٢٨. التوصيات

بناءً على نتائج الدراسة يوصي الباحث بما يلي :

العمل على تطوير استراتيجية رقمية متكاملة لإدارة سلاسل الإمداد تشمل جميع المراحل من التوريد حتى التسليم.

تعزيز ثقافة التحول الرقمي داخل الشركات من خلال برامج تدريبية مستمرة.

الاستثمار في البنية التحتية التقنية بما يضمن كفاءة التطبيقات وسهولة تكاملها.

تشجيع الشركات الصغيرة والمتوسطة على تبني حلول تكنولوجية مرنة ومنخفضة التكلفة مثل الحوسبة السحابية.

دعم البحث والتطوير في مجال نظم المعلومات وسلاسل الإمداد، خاصة في السياق المحلي العمل على التكامل بين أقسام الشركة المختلفة لتحقيق أقصى استفادة من نظم المعلومات.

أثبتت نتائج هذا البحث أن استخدام تكنولوجيا المعلومات يمثل عاملاً رئيسياً في تحسين كفاءة سلاسل التوريد داخل الشركات السعودية حيث أظهرت البيانات الميدانية وجود علاقة إيجابية قوية بين مستوى تطبيق النظم التقنية وتحسين الأداء التشغيلي من حيث سرعة الإنجاز وتقليل التكاليف ورفع جودة العمليات وتعزيز التنسيق بين الإدارات المختلفة

كما أوضحت النتائج أن الشركات التي تمتلك بنية تحتية تقنية متقدمة وتستثمر في تدريب الموارد البشرية تحقق مستويات أعلى من الكفاءة مقارنة بالشركات التي تقتصر على الاستخدام الجزئي للتقنيات الرقمية مما يؤكد أن التحول الرقمي عملية شاملة لا تقتصر على توفير الأنظمة بل تشمل تطوير القدرات البشرية والثقافة التنظيمية

وأظهرت الدراسة أيضاً وجود تفاوت في مستويات الاستفادة من تكنولوجيا المعلومات باختلاف حجم الشركة وقطاعها حيث حققت الشركات الكبيرة والقطاع اللوجستي مستويات أعلى من الكفاءة مقارنة بالشركات الصغيرة وبعض القطاعات الأخرى وهو ما يعكس تأثير الموارد المتاحة ونضج البنية التقنية

وتؤكد هذه النتائج أن تبني تكنولوجيا المعلومات في سلاسل التوريد لم يعد خياراً ثانوياً بل ضرورة استراتيجية لمواجهة التحديات التشغيلية وتعقيد الأسواق وتحقيق الاستدامة والميزة التنافسية وبما يتوافق مع مستهدفات رؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠ في تطوير القطاع اللوجستي والتحول الرقمي

لا يقتصر أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات في سلاسل التوريد على تحسين الأداء التشغيلي قصير المدى بل يمتد ليشمل آثاراً استراتيجية طويلة المدى مثل تعزيز الاستدامة وتحسين القدرة على التوسع والنمو ودعم الابتكار المؤسسي كما تسهم الأنظمة الرقمية في بناء قواعد بيانات معرفية تساعد الشركات على التعلم التنظيمي المستمر وتحسين عملياتها المستقبلية

ويأمل الباحث أن تسهم هذه الدراسة في دعم متخذي القرار داخل الشركات السعودية من خلال توفير أدلة علمية قائمة على بيانات حقيقية تساعد في صياغة سياسات تقنية فعالة وتحسين كفاءة سلاسل التوريد وفتح المجال أمام دراسات مستقبلية تتناول متغيرات إضافية ونماذج تحليل أكثر تقدماً

على الرغم من النتائج الداعمة لفرضيات الدراسة إلا أن هناك بعض القيود المنهجية التي ينبغي أخذها في الاعتبار مثل اعتماد القياس على استجابات أفراد العينة مما قد يعكس إدراكًا ذاتيًا قد يتأثر بعوامل تنظيمية داخلية كما أن طبيعة الدراسة المقطعية لا تسمح بتتبع أثر التقنية عبر الزمن وتوصي الدراسة المستقبلية بإجراء دراسات طولية ومقارنة بين قطاعات إضافية ودمج مؤشرات أداء فعلية مثل زمن التسليم ومستوى المخزون ونسبة الأخطاء التشغيلية كما تقترح اختبار أدوار متغيرات وسيطة إضافية مثل دعم الإدارة العليا ونضج العمليات الرقمية

- **Bagchi, P. K. (2000). The role of information technology in supply chain management. Supply Chain Management Review, 4(2), 21–29**
- **Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. Journal of Management, 17(1), 99–120**
- **Christopher, M. (2016). Logistics & Supply Chain Management (5th ed.). Pearson**
- **Chopra, S., & Meindl, P. (2019). Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation (7th ed.). Pearson**
- **Field, A. (2018). Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics (5th ed.). Sage**
- **Gunasekaran, A., & Ngai, E. W. T. (2004). Information systems in supply chain integration and management. European Journal of Operational Research, 159(2), 269–295**

- **Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2021). A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) (3rd ed.). Sage**
- **Heizer, J., Render, B., & Munson, C. (2017). Operations Management (12th ed.). Pearson**
- **Kim, J., & Peterson, R. (2017). A review of the use of IT in supply chain management. International Journal of Information Management, 37(6), 524–532**
- **Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2020). Management Information Systems: Managing the Digital Firm (16th ed.). Pearson**
- **Lau, E. (2020). Cloud computing and supply chain resilience during crises: Evidence from COVID-19. [Case study]**
- **Mentzer, J. T. (2001). Supply Chain Management. Sage**
- **Tornatzky, L., & Fleischer, M. (1990). The Processes of Technological Innovation. Lexington Books**

- **Turban, E., Volonino, L., & Wood, G. (2018). Information Technology for Management (11th ed.). Wiley**

- **Wang, G., Gunasekaran, A., Ngai, E. W. T., & Papadopoulos, T. (2016). Big data analytics in logistics and supply chain management. International Journal of Production Economics, 176, 98–110**

- **Alghamdi, M. (2019). Training and systems integration effects on IT value in supply chains. [Survey study]**

- **Alshamrany, A. (2021). Challenges of implementing supply chain systems in Saudi SMEs. [Study]**

- **Alzoubi H 2022 The impact of digital transformation on supply chain performance Journal of Supply Chain Management 14 2 45–58**

- **Khan M and Qureshi I 2021 Adoption of information technologies in logistics operations International Journal of Logistics 18 3 120–134**

- **Saudi Logistics Report 2023 Ministry of Transport and Logistics Services Saudi Arabia**

- **Alotaibi S 2020 Information systems integration and operational efficiency in Saudi companies Arab Journal of Management 12 4 233–251**
- **World Economic Forum 2022 Digital transformation of supply chains Global competitiveness insights**
- **OECD 2021 Digital security risk management for supply chains OECD Publishing**