

أثر التحول الرقمي على كفاءة سلسلة الإمداد دراسة تطبيقية على الشركات الصناعية بمدينة الرياض

اسم الطالب

جمال محمد مغرم الاحمري

مشروع تخرج - ١

كلية الإدارة - جامعة ميدأوشن

إشراف

د.

عضو هيئة التدريس - كلية الإدارة - جامعة ميدأوشن

٢٠٢٥

قائمة المحتويات

٣	١. الفصل الأول: الإطار العام للدراسة
٤	١,١ المقدمة
٥	١,٢ مشكلة الدراسة
٥	١,٢,١ فجوات على المستوى النظري:
٦	١,٢,٢ فجوات على المستوى التطبيقي:
٦	١,٣ أهمية الدراسة
٧	١,٣,١ على المستوى النظري:
٧	١,٣,٢ على المستوى التطبيقي:
٧	١,٤ أسئلة الدراسة
٨	١,٥ أهداف الدراسة:
٨	١,٦ فرضيات الدراسة
٩	١,٧ نموذج الدراسة
٩	١,٨ منهجية الدراسة
١٢	١,٩ الدراسة الميدانية:
١٣	١,١٠ مخطط المشروع المقترح:
١٤	٢. الفصل الثاني: الدراسات السابقة
١٥	٢,١ المقدمة:
١٦	٢,٢ المتغيرات المستقلة:
١٧	٢,٣ المتغير التابع:
١٨	٢,٤ العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع:
٢٠	٢,٥ الخاتمة:
٢١	المراجع

١. الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

١.١. المقدمة

في ظل التغيرات المتسارعة التي يشهدها العالم في العصر الرقمي، أصبح التحول الرقمي أحد المحاور الأساسية لتطوير بيئات الأعمال وتعزيز التنافسية في مختلف القطاعات، ولا سيما في القطاع الصناعي الذي يُعدّ عصب الاقتصاد الوطني. فقد أدى التوسع في استخدام التقنيات الحديثة، مثل الذكاء الاصطناعي، وإنترنت الأشياء، والحوسبة السحابية، إلى إحداث نقلة نوعية في طريقة إدارة سلاسل الإمداد، مما ساهم في تحسين الكفاءة التشغيلية وتقليل التكاليف وتعزيز سرعة الاستجابة للمتغيرات السوقية. وفي هذا السياق، يُنظر إلى التحول الرقمي ليس فقط كخيار استراتيجي، بل كضرورة ملحة لمواجهة تحديات السوق العالمية والمحلية (Biney، ٢٠٢٤).

تُعدّ سلسلة الإمداد من العناصر الجوهرية في إدارة العمليات الصناعية، حيث تلعب دورًا حيويًا في ضمان تدفق المواد الخام والمكونات والمنتجات النهائية بين الموردين والمصنعين والعملاء. ومع دخول التكنولوجيا الرقمية إلى هذا المجال، بدأت العديد من الشركات الصناعية بتبني حلول رقمية متقدمة لتتبع الشحنات، وتحسين التنبؤ بالطلب، وإدارة المخزون، وتنسيق عمليات النقل والتوزيع، وهو ما يساهم في خلق سلسلة إمداد أكثر ذكاءً وتفاعلاً ومرونة. إلا أن نجاح هذا التحول لا يتم بشكل تلقائي، بل يتطلب استعدادًا تنظيميًا، وبنية تحتية رقمية ملائمة، وثقافة مؤسسية قادرة على استيعاب التغيير (Liow، ٢٠٢٤).

وفي المملكة العربية السعودية، وتحديدًا في مدينة الرياض التي تُعدّ مركزًا صناعيًا وتجاريًا مهمًا، برزت العديد من المبادرات الحكومية والخاصة الداعمة للتحول الرقمي، في إطار رؤية المملكة ٢٠٣٠ التي تركز على بناء اقتصاد رقمي مستدام. وقد انعكست هذه التوجهات على أداء العديد من الشركات الصناعية، حيث بدأت هذه الشركات بإعادة هيكلة عملياتها وسلاسل إمدادها باستخدام الحلول الرقمية، إلا أن مدى تأثير هذا التحول على كفاءة سلسلة الإمداد لا يزال يتطلب الدراسة والتحليل (Alnasser، ٢٠٢٤).

ومن هنا تنبع أهمية هذه الدراسة التي تهدف إلى استكشاف أثر التحول الرقمي على كفاءة سلسلة الإمداد في الشركات الصناعية بمدينة الرياض، من خلال تقييم مكونات التحول الرقمي المطبقة، وقياس نتائجها على الجوانب التشغيلية واللوجستية، وتحليل التحديات التي تواجه هذه الشركات في رحلتها نحو الرقمنة. وتهدف هذه الدراسة كذلك إلى تقديم

توصيات علمية وعملية تسهم في دعم متخذي القرار في هذه الشركات لتعزيز كفاءة سلاسل الإمداد بما يتماشى مع متطلبات العصر الرقمي وتحدياته (Wang، ٢٠٢٢).

١,٢. مشكلة الدراسة

شهدت بيئات الأعمال الصناعية في المملكة العربية السعودية، لا سيما في مدينة الرياض، تحولات كبيرة مدفوعة بالثورة الرقمية التي باتت تُعيد تشكيل العمليات التقليدية، ومن أبرز تلك العمليات سلسلة الإمداد التي تُعد ركيزة أساسية في الكفاءة التشغيلية والقدرة التنافسية. ورغم الجهود المتزايدة التي تبذلها العديد من الشركات الصناعية لتبني أدوات التحول الرقمي مثل أنظمة تخطيط الموارد المؤسسية (ERP)، وتقنيات إنترنت الأشياء (IoT)، والتحليلات الذكية، إلا أن الأثر الفعلي لهذه الأدوات على تحسين كفاءة سلسلة الإمداد لم يتضح بعد بصورة دقيقة؛ حيث لا تزال بعض الشركات تعاني من تأخر في الشحنات، وارتفاع تكاليف النقل، وسوء إدارة المخزون، وضعف القدرة على التنبؤ بالطلب، وهو ما يثير تساؤلات حول مدى نجاح التحول الرقمي في معالجة هذه التحديات. وتنبع مشكلة الدراسة من الحاجة إلى فهم ما إذا كانت أدوات وتقنيات التحول الرقمي تُسهم فعليًا في تعزيز كفاءة سلسلة الإمداد داخل السياق الصناعي المحلي، أم أن هناك فجوة بين ما هو متوقع نظريًا وما يتم تحقيقه فعليًا على أرض الواقع، في ظل اختلاف مستويات الجاهزية الرقمية والبنية التحتية وتباين ثقافة المؤسسات تجاه التغيير (Alquraish، ٢٠٢٥).

١,٢,١. فجوات على المستوى النظري:

رغم وفرة الدراسات التي تناولت التحول الرقمي وأثره في مجالات متعددة مثل التسويق، والموارد البشرية، وخدمة العملاء، إلا أن هناك قصورًا ملحوظًا في الدراسات النظرية التي تربط بشكل مباشر ومنهجي بين مكونات التحول الرقمي وكفاءة سلسلة الإمداد في السياقات العربية عمومًا والسعودية خصوصًا. كما أن بعض الأدبيات التي تناولت هذا الموضوع اعتمدت على نماذج نظرية عامة دون تكييفها مع طبيعة العمليات الصناعية وسلاسل الإمداد المعقدة. هذا بالإضافة إلى قلة الدراسات التي تناولت العلاقة بشكل شامل يأخذ في الحسبان الأبعاد التكنولوجية والبشرية والتنظيمية للتحول الرقمي وتأثيرها المشترك على كفاءة الإمداد، مما يشير إلى وجود فجوة معرفية تحتاج إلى تغطية علمية دقيقة (Khalifa، ٢٠٢١).

١,٢,٢. فجوات على المستوى التطبيقي:

على الصعيد العملي، ورغم إطلاق العديد من المبادرات الحكومية والقطاعية لتبني التحول الرقمي في المملكة، إلا أن التطبيقات الفعلية داخل الشركات الصناعية ما زالت متفاوتة من حيث النضج والفعالية. وتُظهر تقارير محلية أن كثيرًا من المؤسسات تطبق أدوات رقمية بصورة مجزأة وغير متكاملة، دون وجود استراتيجية واضحة لرقمنة سلسلة الإمداد بالكامل. كما أن أغلب الدراسات التطبيقية السابقة لم تركز على قياس الكفاءة التشغيلية في ضوء التحول الرقمي بشكل كمي ومحدد، بل اكتفت بوصف الحالات أو إجراء مسوحات عامة، مما يبرز الحاجة إلى دراسة ميدانية تطبيقية تستند إلى مؤشرات أداء ملموسة في بيئة صناعية سعودية واقعية (Moghrabi، ٢٠٢٣).

بناءً على مشكلة الدراسة التي تتمحور حول التباين بين تبني أدوات التحول الرقمي في الشركات الصناعية بمدينة الرياض وبين النتائج الفعلية المتحققة على صعيد كفاءة سلسلة الإمداد، وتبعًا لما أظهرته الأدبيات من فجوات نظرية وتطبيقية في هذا السياق، يتمثل السؤال الرئيسي للدراسة في الآتي: ما مدى تأثير التحول الرقمي على كفاءة سلسلة الإمداد في الشركات الصناعية بمدينة الرياض؟

١,٣. أهمية الدراسة

تكتسب هذه الدراسة أهميتها من كونها تتناول موضوعًا معاصرًا ذا تأثير مباشر على كفاءة العمليات الصناعية في ظل التوجه المتسارع نحو التحول الرقمي، الذي أصبح خيارًا استراتيجيًا لا غنى عنه في ضوء التنافسية العالمية وتحديات سلاسل الإمداد. ويأتي هذا البحث في وقت تتنامى فيه الحاجة إلى تحسين كفاءة سلسلة الإمداد نتيجة لضغوط السوق، وتقلبات سلاسل التوريد العالمية، والحاجة إلى تقليل التكاليف ورفع مستوى الأداء. كما أن مدينة الرياض تُعد مركزًا صناعيًا رئيسيًا في المملكة، مما يجعل نتائج الدراسة ذات أهمية ليس فقط على المستوى المحلي، بل تمتد لتغذية السياسات الصناعية الوطنية في إطار رؤية السعودية ٢٠٣٠. وتسعى الدراسة إلى سد فجوات واضحة في الأدبيات، ورغد المعرفة العلمية بنتائج ميدانية دقيقة تبين العلاقة بين تبني أدوات وتقنيات التحول الرقمي وتحقيق الكفاءة في سلاسل الإمداد، مما يقدم إضافة نوعية لكل من الباحثين وصناع القرار في هذا المجال الحيوي (Kraus، ٢٠٢٢).

١,٣,١. على المستوى النظري:

تُسهّم هذه الدراسة في إثراء الجانب النظري من الأدبيات العلمية ذات الصلة بإدارة سلاسل الإمداد والتحول الرقمي، وذلك من خلال الربط بين مفاهيم رقمية حديثة (مثل الحوسبة السحابية، الذكاء الاصطناعي، أنظمة التتبع الذكية) وبين مؤشرات الكفاءة التشغيلية لسلسلة الإمداد. فهي تقدم نموذجًا تحليليًا يمكن الاستناد إليه في أبحاث مستقبلية لفهم كيف يمكن للتحويل الرقمي أن يُحدث تحولًا حقيقيًا في البنية التشغيلية للمؤسسات الصناعية. كما تُعزز الدراسة من فهم العوامل المؤثرة في نجاح التحول الرقمي، وتبيّن الأبعاد التنظيمية والتكنولوجية ذات التأثير الأكبر على سلسلة الإمداد، وهو ما يضيف قيمة معرفية جديدة يمكن أن تسهم في تطوير النماذج النظرية الموجودة أو بناء نماذج متكاملة جديدة (Li، ٢٠٢٥).

١,٣,٢. على المستوى التطبيقي:

أما من الناحية التطبيقية، فتكمن أهمية هذه الدراسة في أنها تقدم بيانات واقعية وتحليلًا ميدانيًا لممارسات التحول الرقمي في الشركات الصناعية بمدينة الرياض، مما يساعد تلك الشركات على تقييم أدائها الرقمي وتحليل مدى انعكاس هذه الممارسات على كفاءة سلسلة الإمداد من حيث الوقت، والتكلفة، وجودة العمليات. كما تقدم الدراسة توصيات عملية مبنية على النتائج، يمكن الاستفادة منها في تحسين الاستراتيجيات الرقمية وتوجيه الاستثمارات التكنولوجية بشكل أكثر فاعلية. وتُعد هذه النتائج مرجعًا مهمًا لمديري العمليات وسلاسل الإمداد والجهات الحكومية المعنية بتطوير القطاع الصناعي، بما يتيح دعم اتخاذ القرار، وتحقيق التكامل بين التكنولوجيا الحديثة ومتطلبات البيئة الصناعية المحلية. بالإضافة إلى ذلك، توفر الدراسة نموذجًا تطبيقيًا يمكن تكراره في مدن ومناطق صناعية أخرى داخل المملكة وخارجها (Manjunadh، ٢٠٢٤).

١,٤. أسئلة الدراسة

- السؤال الرئيسي للدراسة:

- ما أثر التحول الرقمي على كفاءة سلسلة الإمداد في الشركات الصناعية بمدينة الرياض؟

- الأسئلة الفرعية:

١. ما هي مكونات التحول الرقمي المطبقة في سلسلة الإمداد داخل الشركات الصناعية بمدينة الرياض؟

٢. كيف يؤثر استخدام تقنيات التحول الرقمي على تقليل الوقت والتكلفة في عمليات سلسلة الإمداد؟
٣. إلى أي مدى يساهم التحول الرقمي في تحسين دقة التنبؤ بالطلب وإدارة المخزون؟
٤. ما أثر التحول الرقمي على مرونة واستجابة سلسلة الإمداد للمتغيرات السوقية؟
٥. ما التحديات التي تواجه الشركات الصناعية في الرياض عند تطبيق تقنيات التحول الرقمي في سلسلة الإمداد؟

١,٥. أهداف الدراسة:

- الهدف الرئيسي للدراسة
 - بيان أثر التحول الرقمي على كفاءة سلسلة الإمداد في الشركات الصناعية بمدينة الرياض.
- الأهداف الفرعية
 - ١. التعرف على مدى تطبيق تقنيات التحول الرقمي (مثل الأنظمة الذكية، وإنترنت الأشياء، والتحليلات المتقدمة) في سلسلة الإمداد لدى الشركات الصناعية.
 - ٢. قياس تأثير التحول الرقمي على تقليل التكاليف التشغيلية وتحسين الكفاءة اللوجستية داخل سلسلة الإمداد.
 - ٣. تحليل دور التحول الرقمي في تعزيز سرعة الاستجابة وتدفق العمليات بين مراحل سلسلة الإمداد.
 - ٤. تقييم مدى مساهمة التحول الرقمي في تحسين دقة التخطيط وإدارة المخزون والتنبؤ بالطلب.
 - ٥. رصد التحديات التي تواجه الشركات الصناعية بمدينة الرياض عند تطبيق تقنيات التحول الرقمي في سلسلة الإمداد.

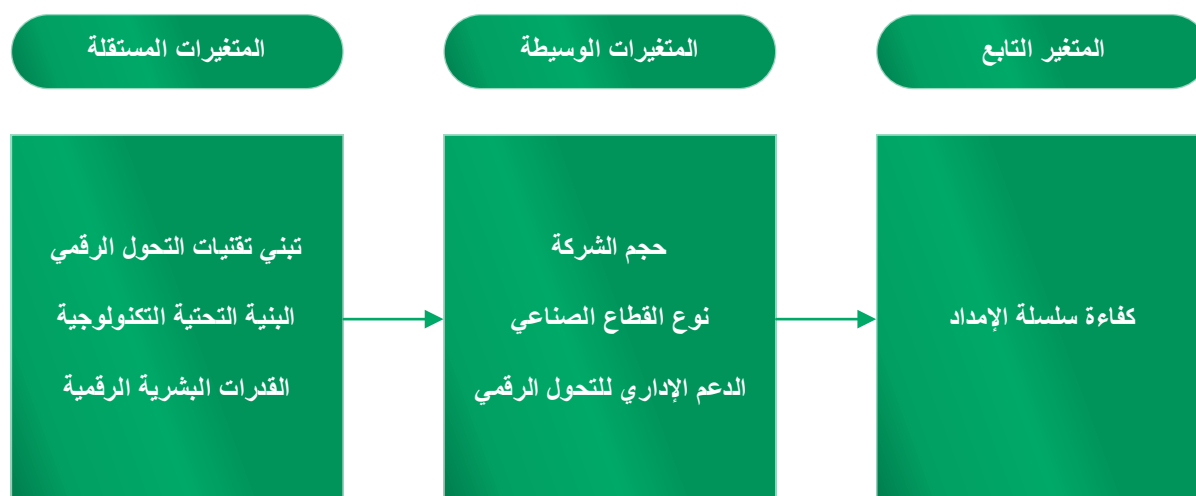
١,٦. فرضيات الدراسة

- الفرضية الرئيسية للدراسة:
 - يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للتحول الرقمي على كفاءة سلسلة الإمداد في الشركات الصناعية بمدينة الرياض.

- الفرضيات الفرعية:

١. يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتطبيق تقنيات التحول الرقمي على تقليل التكاليف التشغيلية في سلسلة الإمداد.
٢. يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لاستخدام التحول الرقمي في تحسين سرعة الاستجابة وتدفق العمليات في سلسلة الإمداد.
٣. يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للتحول الرقمي على دقة التنبؤ بالطلب وإدارة المخزون.
٤. يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للتحول الرقمي على تحسين التنسيق والتكامل بين أطراف سلسلة الإمداد.
٥. توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين التحديات التقنية والبشرية وبين مستوى كفاءة تطبيق التحول الرقمي في سلسلة الإمداد.

١,٧. نموذج الدراسة



المصدر: إعداد الباحث

١,٨. منهجية الدراسة

- نوع الدراسة والمنهج المستخدم

تُعد هذه الدراسة من الدراسات التطبيقية التي تهدف إلى استكشاف وقياس العلاقة بين متغيرين رئيسيين هما: التحول الرقمي وكفاءة سلسلة الإمداد. ونظرًا لطبيعة الموضوع واعتماده على بيانات كمية قابلة للقياس والتحليل، فقد تم استخدام المنهج

الوصفي التحليلي الكمي. يهدف هذا المنهج إلى وصف الظاهرة المدروسة كما هي في الواقع، وتحليلها إحصائيًا من خلال أدوات علمية تساعد في اختبار الفرضيات واستخلاص نتائج دقيقة. ويتميز هذا المنهج بإمكانية تعميم نتائجه في حال تم اختيار عينة ممثلة وتحليلها بطريقة صحيحة، مما يعزز من موثوقية النتائج واستفادة صانعي القرار منها.

- أداة جمع البيانات

تم اعتماد الاستبيان المغلق كأداة رئيسية لجمع البيانات، وذلك لما يتميز به من قدرة على الوصول إلى عدد كبير من المشاركين في وقت زمني قصير، وملاءمته للمنهج الكمي. وقد تم تصميم الاستبانة بعناية لتشمل عدة محاور مرتبطة بالتحول الرقمي وكفاءة سلسلة الإمداد، مثل مدى استخدام الأنظمة الذكية، والتكامل الرقمي في العمليات، وكفاءة التوصيل والتخزين والتوريد. واحتوت الأداة على مجموعة من العبارات التي تم قياسها باستخدام مقياس ليكرت الخماسي، الذي يتيح للمستجيبين تحديد درجة الاتفاق أو الاختلاف. كما خضعت الأداة لمراجعة من قبل مجموعة من الأكاديميين لضمان صدقها الظاهري، وتم اختبار ثباتها باستخدام معامل كرونباخ ألفا، الذي أظهر نتائج مقبولة تعزز من صلاحية استخدام الأداة في تحليل البيانات.

- مجتمع وعينة الدراسة

يتمثل مجتمع الدراسة في جميع الشركات الصناعية العاملة بمدينة الرياض، والتي تعتمد بشكل أساسي على سلسلة إمداد متكاملة في عملياتها الإنتاجية والتشغيلية. ويشمل المجتمع موظفي الإدارات المرتبطة بالإمداد واللوجستيات والتحول الرقمي، مثل إدارة سلسلة الإمداد، وإدارة المشتريات، وإدارة تكنولوجيا المعلومات. تم اختيار عينة الدراسة بطريقة عشوائية بسيطة، لضمان تمثيل مختلف أنواع وحجوم الشركات الصناعية، بما في ذلك الشركات الكبيرة والمتوسطة. وجرى تحديد حجم العينة وفق معايير إحصائية تعتمد على حجم المجتمع الأصلي ومستوى الثقة والدقة المطلوبة في النتائج. وقد روعي في اختيار الأفراد أن يكونوا على معرفة بتفاصيل العمليات الرقمية وسلاسل الإمداد لضمان جودة الإجابات وصحة التفسير.

- تحليل البيانات والأساليب الإحصائية المستخدمة

بعد جمع الاستبيانات من عينة الدراسة، تم إدخال البيانات إلى برنامج التحليل الإحصائي SPSS، وهو من أكثر البرامج استخدامًا في التحليل الكمي. بدأت مرحلة التحليل بإجراء تحليل وصفي لبيانات العينة من حيث خصائصهم الديموغرافية مثل الجنس، المؤهل، سنوات الخبرة، وطبيعة العمل، وذلك لفهم خلفية المشاركين. كما تم إجراء اختبارات صدق وثبات للاستبيان باستخدام معامل كرونباخ ألفا. ولتحليل العلاقة بين المتغيرات، تم استخدام تحليل الانحدار الخطي المتعدد بهدف اختبار أثر المتغيرات المستقلة (التحول الرقمي) على المتغير التابع (كفاءة سلسلة الإمداد). كما تم الاستعانة باختبار T-test وتحليل التباين ANOVA في بعض المواضيع لدراسة الفروق بين إجابات المشاركين باختلاف خصائصهم، مما سمح بفهم أكثر عمقًا للعوامل المؤثرة في نتائج الدراسة.

- حدود الدراسة

- (١) الحدود المكانية: تركزت هذه الدراسة على الشركات الصناعية الواقعة في مدينة الرياض فقط، باعتبارها من أكبر المدن الصناعية في المملكة العربية السعودية. وبالتالي، فإن تعميم النتائج على مدن أو مناطق أخرى قد يكون محدودًا ما لم تُجرى دراسات مماثلة في بيئات صناعية مختلفة.
- (٢) الحدود الزمانية: أُجريت الدراسة خلال الفترة الممتدة من يناير حتى أبريل ٢٠٢٥، وهي فترة قد تتأثر بعوامل اقتصادية أو تنظيمية معينة. لذلك، فإن النتائج تعكس وضع التحول الرقمي وسلاسل الإمداد خلال هذه المدة الزمنية فقط.
- (٣) الحدود البشرية: اقتصر نطاق الدراسة على الموظفين العاملين في إدارات مرتبطة بسلسلة الإمداد والتحول الرقمي، مثل إدارات اللوجستيات، المشتريات، تقنية المعلومات والإنتاج. وبالتالي، فإن وجهات نظر العاملين في أقسام غير ذات صلة مباشرة لم تُؤخذ بعين الاعتبار، مما قد يحد من شمولية النتائج.

١,٩. الدراسة الميدانية:

في إطار تحقيق أهداف الدراسة والتحقق من فرضياتها، تم تنفيذ الدراسة الميدانية من خلال توزيع استبيان مصمم بعناية على عينة من العاملين في الشركات الصناعية بمدينة الرياض. وقد شمل الاستبيان عددًا من المحاور التي تقيس مستوى تطبيق التحول الرقمي في سلاسل الإمداد، مثل استخدام الأنظمة الذكية، تكامل البيانات، منصات إدارة الموارد، وتطبيقات التنبؤ بالطلب وإدارة المخزون. كما شمل الاستبيان مجموعة من البنود المتعلقة بقياس كفاءة سلسلة الإمداد، مثل سرعة التوريد، دقة التسليم، تقليل التكاليف التشغيلية، وفعالية التنسيق بين الأطراف الداخلية والخارجية. وقد روعي في تصميم الاستبيان وضوح اللغة وارتباط البنود بأهداف الدراسة، وتم اختباره مبدئيًا على عينة تجريبية صغيرة للتأكد من مدى فهم الأسئلة وقابلية الإجابة عنها. بعد ذلك، تم توزيعه إلكترونيًا وورقيًا على المشاركين المستهدفين، بالتعاون مع إدارات الموارد البشرية في بعض الشركات الصناعية.

بعد جمع البيانات، تم فرز الاستجابات وتصنيفها لاستبعاد الإجابات غير المكتملة أو غير الصالحة للتحليل. وقد بلغ عدد الاستبيانات الصالحة للتحليل عددًا كافيًا لتوفير قاعدة بيانات تمثل عينة الدراسة بشكل مناسب. تم إدخال البيانات إلى برنامج التحليل الإحصائي SPSS ، حيث جرى تحليلها باستخدام أدوات إحصائية وصفية وتحليلية لاختبار العلاقات بين المتغيرات المستقلة والتابعة. أظهرت النتائج وجود ارتباطات ذات دلالة إحصائية بين مستوى تبني تقنيات التحول الرقمي وبين مؤشرات كفاءة سلسلة الإمداد، مما يدعم فرضية الدراسة الرئيسية ويفتح المجال أمام التوصية بتوسيع استخدام التقنيات الرقمية في قطاع الصناعة السعودي. كما أظهرت الدراسة بعض التحديات التنظيمية والتقنية التي تؤثر في فاعلية تطبيق التحول الرقمي، وهو ما يساعد أصحاب القرار في الشركات على تطوير خطط استراتيجية لتجاوز هذه المعوقات وتعزيز كفاءة الأداء التشغيلي.

١.١٠. مخطط المشروع المقترح:

المرحلة	الأنشطة الرئيسية	المدة الزمنية المقدرة
صياغة المشكلة والأهداف والفرضيات	- تحديد مشكلة الدراسة وصياغتها بدقة - صياغة الأهداف الرئيسية والفرعية - صياغة الفرضيات والأسئلة البحثية	الأسبوع ١
مراجعة الدراسات السابقة	- جمع وتحليل الأدبيات السابقة والدراسات المشابهة - تحديد الفجوات المعرفية والنماذج النظرية ذات الصلة	الأسبوع ٢ - ٣
إعداد الإطار النظري والمنهجي	- بناء الإطار النظري للدراسة - تحديد المنهج الكمي المناسب - تصميم أداة الدراسة (الاستبيان) - تحديد المجتمع والعينة	الأسبوع ٤ - ٥
اختبار أداة الدراسة	- عرض الاستبيان على مختصين لتحكيمه - إجراء اختبار تمهيدي (pilot test) - تعديل الأداة بناءً على التغذية الراجعة	الأسبوع ٦
جمع البيانات الميدانية	- توزيع الاستبيانات إلكترونياً أو ورقياً على عينة الدراسة - المتابعة والتأكد من اكتمال الاستجابات	الأسبوع ٧ - ٨
تحليل البيانات	- إدخال البيانات في برنامج SPSS - إجراء التحليلات الإحصائية (وصفي واستنتاجي) - اختبار الفرضيات	الأسبوع ٩ - ١٠
عرض النتائج ومناقشتها	- تفسير النتائج وربطها بالدراسات السابقة - تحليل مدى تحقق الفرضيات - مناقشة الأثر التطبيقي	الأسبوع ١١
كتابة التوصيات والخاتمة	- تقديم توصيات علمية وعملية بناءً على النتائج - كتابة الخاتمة والملحقات والمراجع	الأسبوع ١٢
المراجعة النهائية والتنسيق	- تدقيق لغوي ومنهجي للنص - تنسيق الوثيقة النهائية وفق المتطلبات الأكاديمية - تسليم النسخة النهائية	الأسبوع ١٣

٢. الفصل الثاني: الدراسات السابقة

٢,١. المقدمة:

يُعد بناء الإطار النظري خطوة جوهرية في أي دراسة علمية، إذ يمثل الأساس الذي تُبنى عليه التحليلات والاستنتاجات، ويوفر الإطار المفاهيمي الذي يربط بين مكونات الظاهرة المدروسة. وفي هذا الفصل، سيتم تناول المكونات الرئيسية للدراسة من خلال تحليل المتغيرات الأساسية التي تمثل محور البحث، وهي المتغيرات المستقلة والمتغير التابع، بالإضافة إلى تسليط الضوء على العلاقة بين هذه المتغيرات من منظور نظري وأكاديمي. ويسعى هذا الفصل إلى تقديم قراءة متعمقة وشاملة تسهم في توضيح الخلفية العلمية لكل متغير على حدة، وفي الوقت ذاته تدعم توجه الباحث نحو بناء نموذج تفسيري قادر على اختبار الفرضيات بشكل علمي ومنهجي.

يبدأ الفصل باستعراض المتغيرات المستقلة، وهي العوامل التي يُفترض أنها تؤثر بشكل مباشر أو غير مباشر على الظاهرة المراد دراستها. وتكتسب هذه المتغيرات أهميتها من كونها تمثل مدخلات أساسية في العملية البحثية، حيث تُعتبر مؤشرات للتغير أو التفاعل الذي يحدث داخل البيئة المدروسة. يتطلب تناول هذه المتغيرات العودة إلى الجذور النظرية التي تناولت كل متغير في الأدبيات العلمية، واستعراض المفاهيم المرتبطة به، والأطر التحليلية التي تم تطويرها لتفسيره. كما سيتم الوقوف على مختلف التصنيفات العلمية التي ناقشت أبعاد هذه المتغيرات وآليات قياسها، ومدى ملاءمتها للسياق المحلي أو الميداني للدراسة.

بعد ذلك، يتناول الفصل المتغير التابع، وهو العنصر الذي يُفترض أن يتأثر بتغيرات أو تباينات المتغيرات المستقلة. يمثل هذا المتغير المحور الأساسي لاهتمام الباحث، إذ تُبنى عليه الفرضيات ويُقاس من خلاله مدى تحقق أهداف الدراسة. ويتطلب تحليل هذا المتغير النظر في مجموعة من التعريفات النظرية التي قدمها الباحثون السابقون، بالإضافة إلى تحديد مؤشرات قابلة للقياس تعكس واقعه في البيئة المستهدفة. كما سيتم مناقشة أهمية هذا المتغير ضمن الإطار العام للدراسة، ودوره في التقييم الكلي للأثر المتوقع من العوامل المدروسة.

أما فيما يتعلق بالعلاقة بين المتغيرات، فإن هذا المحور من الفصل يمثل نقطة التقاء بين ما هو نظري وتجريبي، حيث تتم دراسة طبيعة العلاقة بين المدخلات (المتغيرات المستقلة) والمخرجات (المتغير التابع). وتستند هذه العلاقة إلى مجموعة من النماذج التفسيرية التي وردت في الدراسات السابقة، سواء أكانت علاقة سببية مباشرة، أو علاقة ارتباطية تتأثر بعدد من

العوامل الوسيطة أو المعدلة. وتبرز في هذا السياق أهمية النظر في الأدبيات التي تناولت مثل هذه العلاقات في سياقات مشابهة، مما يساعد على بناء تصور مبدئي للعلاقة المتوقعة في هذه الدراسة. كما يتم تحليل مدى قوة العلاقة، واتجاهها، ومدى استقرارها أو تغيرها وفقًا للظروف المؤسسية أو التنظيمية أو حتى البيئية.

يهدف هذا الفصل في مجمله إلى توفير خلفية معرفية متكاملة تُمكن الباحث من تفسير الظواهر موضوع الدراسة ضمن إطار علمي رصين، كما يوفّر الأساس المنطقي الذي يُعتمد عليه لاحقًا في بناء النموذج النظري وتحليل البيانات. وهو بذلك لا يخدم فقط الجانب النظري، وإنما يشكل أيضًا حجر الأساس للجانب التطبيقي الميداني في الفصول اللاحقة من الدراسة.

٢,٢. المتغيرات المستقلة:

- تبني تقنيات التحول الرقمي

يُعد تبني تقنيات التحول الرقمي من أبرز المؤشرات على مدى جاهزية المؤسسات الصناعية للتكيف مع متغيرات العصر الرقمي ومتطلباته. ويقصد به مدى اعتماد الشركات على التكنولوجيا الحديثة، مثل أنظمة تخطيط الموارد المؤسسية (ERP)، وتقنيات إنترنت الأشياء (IoT)، وتحليلات البيانات الضخمة، والذكاء الاصطناعي، في إدارة العمليات وسلاسل الإمداد. يمثل هذا التبني تحولًا جوهريًا في طريقة أداء العمليات، حيث يُسهم في أتمتة الأنشطة، وتحسين دقة البيانات، وزيادة كفاءة اتخاذ القرار. ويشير ارتفاع معدل تبني هذه التقنيات إلى انفتاح الشركات على التغيير والابتكار، كما يعكس وعيها الاستراتيجي بأهمية التكنولوجيا في تحسين كفاءة سلسلة الإمداد وتقليل التكاليف وزيادة الاستجابة لاحتياجات السوق. ويتم قياس هذا المتغير عادةً من خلال مدى توفر هذه التقنيات، وحجم استخدامها، ودرجة تكاملها في العمليات التشغيلية (Maretto، ٢٠٢٣).

- البنية التحتية التكنولوجية

تُعد البنية التحتية التكنولوجية العنصر الداعم والأساسي لتحقيق التحول الرقمي في أي منظمة صناعية. وتشمل هذه البنية كافة الموارد التقنية والأنظمة والمعدات والبرمجيات التي تمكّن المؤسسة من تشغيل واستخدام الحلول الرقمية بكفاءة. كما

تضم شبكات الاتصال الداخلية والخارجية، ومراكز البيانات، ونظم الحماية السيبرانية، ومنصات الحوسبة السحابية. فوجود بنية تحتية قوية ومرنة يعدّ شرطاً أساسياً لتمكين التحول الرقمي من أن يحدث بفعالية واستمرارية. إذ لا يمكن أن تؤدي التقنيات المتقدمة دورها المتوقع دون وجود بيئة تقنية مؤهلة تحتضنها. علاوة على ذلك، فإن فعالية البنية التحتية التكنولوجية تنعكس مباشرة على مرونة سلسلة الإمداد، وقدرتها على الاستجابة السريعة للمتغيرات، مما يؤثر بدوره على كفاءة الأداء التشغيلي والتنسيقي في مختلف مراحل السلسلة (Zhang، ٢٠٢٥).

- القدرات البشرية الرقمية

تمثل القدرات البشرية الرقمية البُعد البشري الأكثر تأثيراً في نجاح التحول الرقمي، إذ إن توفر الموارد البشرية القادرة على التفاعل الإيجابي مع التكنولوجيا والتحكم في أدواتها هو ما يضمن استدامة الجهود الرقمية داخل المؤسسات. وتشمل هذه القدرات مهارات الموظفين في استخدام التطبيقات الذكية، وفهم نظم المعلومات، وتحليل البيانات، والتفاعل مع بيئات العمل الرقمية. ولا تقتصر هذه القدرات على الجانب الفني فقط، بل تشمل أيضاً مستوى الوعي الرقمي، والقدرة على التكيف مع التغير، والانخراط في التعلم المستمر. ومن دون تطوير هذه القدرات، فإن المؤسسات قد تواجه فجوة بين الإمكانيات التقنية المتاحة ومستوى استخدامها الفعلي. ومن هنا، فإن تمكين العاملين وتأهيلهم ليكونوا جزءاً فاعلاً في رحلة التحول الرقمي يُعد عاملاً حاسماً في تعزيز كفاءة سلسلة الإمداد، ودعم الأداء المؤسسي العام (Puspita، ٢٠٢٤).

٢,٣. المتغير التابع:

- كفاءة سلسلة الإمداد

يُعد مفهوم كفاءة سلسلة الإمداد من أبرز المفاهيم الحيوية في علم الإدارة والعمليات، ويشكّل المتغير التابع في هذه الدراسة نظراً لارتباطه الوثيق بقدرة المؤسسات الصناعية على تحقيق التميز التشغيلي والاستجابة الفعالة لتقلبات السوق والطلب. ويُقصد بكفاءة سلسلة الإمداد قدرة المؤسسة على تنسيق وإدارة جميع الأنشطة المرتبطة بتدفق المواد والمعلومات والخدمات من نقطة المنشأ إلى نقطة الاستهلاك بأعلى درجة من الأداء وأقل تكلفة ممكنة، وبما يضمن رضا العملاء وتحقيق الأهداف التشغيلية والاستراتيجية. وتتجلى هذه الكفاءة في مجموعة من المؤشرات، أبرزها: تقليص الوقت المستغرق في تسليم الطلبات،

تحسين مستويات المخزون وتفادي التكدّس أو النقص، تعزيز دقة التوريد، وتقليل الفاقد والمهدر من الموارد. كما أن كفاءة سلسلة الإمداد لا تقتصر على الجانب التشغيلي فحسب، بل تشمل أيضاً التكامل بين الأقسام الداخلية للشركة وبينها وبين الشركاء الخارجيين مثل الموردين والموزعين، مما يضمن تدفقاً سلساً ومنظماً للمعلومات والسلع. وفي ظل التحولات الرقمية المتسارعة، أصبحت كفاءة سلسلة الإمداد تعتمد بشكل متزايد على مدى استخدام النظم الرقمية الحديثة، والقدرة على تحليل البيانات في الوقت الفعلي، واتخاذ قرارات مستندة إلى معلومات دقيقة وموثوقة. ولهذا، فإن قياس هذا المتغير في السياق الصناعي لمدينة الرياض يعكس ليس فقط مدى فاعلية الأداء الداخلي للشركات، وإنما أيضاً مدى جاهزيتها لمواكبة التغيرات التقنية وتحقيق الاستدامة التنافسية (Mukayani، ٢٠١٧).

٢,٤. العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع:

إن المتغيرات المستقلة الثلاثة – تبني التقنيات، والبنية التحتية، والقدرات البشرية – تشكل أبعاداً متكاملة في دعم التحول الرقمي، ولكل منها دور محوري ومتربط في التأثير على كفاءة سلسلة الإمداد. هذه العلاقات ليست منفصلة، بل تتقاطع وتتفاعل ضمن بيئة العمل المؤسسية، حيث يعزز كل متغير من تأثير الآخر. فحتى مع تبني أحدث التقنيات، لن تتحقق الكفاءة إذا كانت البنية التحتية ضعيفة أو كانت الكوادر غير مؤهلة. من هنا تبرز أهمية دراسة هذه العلاقات بصورة تحليلية ومنهجية لاختبار مدى صحة الفرضيات النظرية، ورصد حجم الأثر الفعلي لكل بُعد من أبعاد التحول الرقمي على كفاءة سلسلة الإمداد في الواقع الصناعي بمدينة الرياض.

- العلاقة بين تبني تقنيات التحول الرقمي وكفاءة سلسلة الإمداد

يمثل تبني تقنيات التحول الرقمي أحد العوامل الأساسية التي يمكن أن تُحدث تحولاً نوعياً في كفاءة سلاسل الإمداد داخل المؤسسات الصناعية. فعندما تعتمد الشركة على أدوات وتقنيات رقمية حديثة مثل أنظمة تخطيط الموارد المؤسسية (ERP)، وتحليلات البيانات الكبيرة، وإنترنت الأشياء (IoT)، فإنها تمتلك القدرة على جمع ومعالجة البيانات المتعلقة بالإنتاج والتوريد والتوزيع في الزمن الحقيقي، مما يمكنها من اتخاذ قرارات سريعة وأكثر دقة. هذه التقنيات تساعد على تقليل الفاقد والمهدر، وتحسين جدولة الطلبات، ورفع مستوى التنبؤ بالاحتياجات المستقبلية، وهو ما ينعكس مباشرة على كفاءة سلسلة الإمداد

من حيث خفض التكاليف التشغيلية، وتحسين دقة التسليم، وزيادة رضا العملاء. لذا، فإن العلاقة بين تبني تقنيات التحول الرقمي وكفاءة سلسلة الإمداد تُعد علاقة طردية، حيث يساهم ارتفاع مستوى التبني في رفع كفاءة أداء السلسلة اللوجستية وتحقيق مرونة أعلى في التكيف مع التحديات والمتغيرات (He، ٢٠٢٤).

- العلاقة بين البنية التحتية التكنولوجية وكفاءة سلسلة الإمداد

تُعتبر البنية التحتية التكنولوجية الأساس الذي يُمكن المنظمات من تطبيق الحلول الرقمية بكفاءة وفعالية. فبدون توفر شبكة معلوماتية متكاملة، وأجهزة متطورة، ونظم أمن معلومات فعالة، لا يمكن تنفيذ تقنيات التحول الرقمي بالشكل الذي يخدم أهداف سلسلة الإمداد. تساهم البنية التحتية القوية في تسريع تدفق البيانات عبر مختلف أقسام المنظمة، كما تُعزز التكامل بين العمليات المختلفة مثل التوريد، والتخزين، والإنتاج، والتوزيع. كلما كانت هذه البنية مرنة وآمنة ومحدثة، زادت قدرة المؤسسة على مراقبة الأداء وتحسينه، وتقليل الأعطال أو التوقفات غير المخطط لها في الأنظمة، ما يؤدي في نهاية المطاف إلى تحسين مستوى كفاءة سلسلة الإمداد. ومن هنا، فإن العلاقة بين البنية التحتية التكنولوجية وكفاءة سلسلة الإمداد هي علاقة تأثير مباشر، حيث يُعد ضعف البنية عائقاً أمام الاستفادة من إمكانيات التحول الرقمي، بينما يُمثل تعزيزها نقطة قوة لتحقيق الأداء الأمثل (Verhoef، ٢٠٢١).

- العلاقة بين القدرات البشرية الرقمية وكفاءة سلسلة الإمداد

لا يمكن لأي تحول رقمي أن يحدث الأثر المرجو دون وجود كوادر بشرية تمتلك المهارات الرقمية الكافية لتفعيل واستخدام هذه التقنيات. وتُشير القدرات البشرية الرقمية إلى مستوى التأهيل المعرفي والمهاري للموظفين في التعامل مع الأنظمة الرقمية، فهم يشكلون الوسيط بين التكنولوجيا وبين الأهداف المؤسسية. عندما يكون لدى العاملين القدرة على استخدام المنصات الرقمية، وتحليل البيانات، والاستفادة من أنظمة الدعم الذكي في اتخاذ القرار، فإنهم يصبحون أكثر كفاءة في إدارة العمليات التشغيلية في سلسلة الإمداد، بما في ذلك عمليات التنبؤ، والشراء، وإدارة المخزون، والتوزيع. ومن ناحية أخرى، يؤدي غياب هذه المهارات إلى ضعف في الاستفادة من الإمكانيات التقنية المتاحة، ما قد يؤدي إلى تعثر أو بطء في العمليات اللوجستية. بالتالي، فإن العلاقة بين القدرات البشرية الرقمية وكفاءة سلسلة الإمداد علاقة حيوية، تتسم بالتكامل، وتعتمد بشكل كبير على الاستثمار في التدريب المستمر، وتبني الثقافة الرقمية داخل بيئة العمل الصناعية (Guerra، ٢٠٢٣).

٢,٥ . الخاتمة:

في ضوء ما تم تناوله في هذا الفصل، يمكن القول إن المفاهيم المرتبطة بالتحول الرقمي وكفاءة سلسلة الإمداد تُعد من الركائز الأساسية لفهم التغيرات الجوهرية التي تشهدها البيئات الصناعية في العصر الحديث. فقد اتضح من خلال العرض النظري أن التحول الرقمي لا يقتصر على مجرد استخدام أدوات تكنولوجية أو منصات تقنية، بل هو عملية شمولية تتضمن إعادة صياغة طريقة العمل، وتطوير البنية التحتية، ورفع كفاءة الموارد البشرية وتوظيف البيانات في دعم اتخاذ القرار. كما أن كفاءة سلسلة الإمداد لم تعد تُقاس فقط بالقدرة على تقليل التكاليف أو تسريع التدفقات، بل باتت تُقاس أيضًا بالمرونة، والقدرة على التكيف، والتكامل بين مختلف الأطراف في الشبكة اللوجستية، وهو ما يفرض تحديات وفرصًا في آن واحد أمام المؤسسات الصناعية.

إن العلاقة النظرية بين التحول الرقمي وكفاءة سلسلة الإمداد تبرز ضمن منظومة معقدة من التأثيرات المتبادلة، حيث أن تبني التكنولوجيا وحده لا يكفي لتحقيق الكفاءة، ما لم يكن مقرونًا بعوامل تمكينية مثل بيئة تنظيمية مرنة، واستعداد إداري للتغيير، وتوافر بنية تحتية قوية، وتدريب مستمر للعاملين. وبهذا، يمهد هذا الفصل الأرضية المفاهيمية الضرورية لفهم العناصر الرئيسة للدراسة، ويضع إطارًا معرفيًا يساعد في بناء النموذج التحليلي الذي سيتم اختباره ميدانيًا في الفصول اللاحقة، مما يُسهم في توجيه مسار البحث نحو استقصاء العلاقة التطبيقية بين مفاهيم هذا الفصل والسياق الواقعي للصناعة في مدينة الرياض.

- Alnasser, A. (2024). Navigating Digital Transformation in Alignment with Vision 2030: A Review of Organizational Strategies, Innovations, and Implications in Saudi Arabia. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/378544191_Navigating_Digital_Transformation_in_Alignment_with_Vision_2030_A_Review_of_Organizational_Strategies_Innovations_and_Implications_in_Saudi_Arabia
- Alquraish, M. (2025). Digital Transformation, Supply Chain Resilience, and Sustainability: A Comprehensive Review with Implications for Saudi Arabian Manufacturing. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/391791034_Digital_Transformation_Supply_Chain_Resilience_and_Sustainability_A_Comprehensive_Review_with_Implications_for_Saudi_Arabian_Manufacturing
- Biney, A. (2024). REVITALIZING PRODUCTION: A DIGITAL TRANSFORMATION JOURNEY IN THE GHANAIAN HOUSEHOLD CHEMICAL MANUFACTURING INDUSTRY A Literature Review with a Focus on the Digital Transformation Landscape of the Household Chemical Manufacturing Industry in Ghana. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/380392057_REVITALIZING_PRODUCTION_A_DIGITAL_TRANSFORMATION_JOURNEY_IN_THE_GHANAIAN_HOUSEHOLD_CHEMICAL_MANUFACTURING_INDUSTRY_A_Literature_Review_with_a_Focus_on_the_Digital_Transformation_Landscape_of_the_House
- Guerra, J. M. (2023). The impact of digital transformation on talent management. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0040162522008125>
- He, J. (2024). Digital transformation and supply chain efficiency improvement: An empirical study from a-share listed companies in China. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/379870431_Digital_transformation_and_supply_chain_efficiency_improvement_An_empirical_study_from_a-share_listed_companies_in_China
- Khalifa, N. (2021). Exploratory research on digitalization transformation practices within supply chain management context in developing countries specifically Egypt in the MENA region. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/354166836_Exploratory_research_on_digitalization_transformation_practices_within_supply_chain_management_context_in_developing_countries_specifically_Egypt_in_the_MENA_region

- Kraus, S. (2022). Digital transformation in business and management research: An overview of the current status quo. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0268401221001596>
- Li, P. (2025). Digital transformation and supply chain resilience. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1059056025001960>
- Liow, F. E. (2024). Operations Management: Roles and Duties of Suppliers and Shippers in Supply Chain Management. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/384338023_Operations_Management_Roles_and_Duties_of_Suppliers_and_Shippers_in_Supply_Chain_Management
- Manjunadh, A. (2024). A Study on Exploring Digital Transformation in Logistics Service Providers: Challenges, Key Success Factors, and Best Practices with special reference to Aaj Enterprises Pvt Ltd. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/385255662_A_Study_on_Exploring_Digital_Transformation_in_Logistics_Service_Providers_Challenges_Key_Success_Factors_and_Best_Practices_with_special_reference_to_Aaj_Enterprises_Pvt_Ltd
- Maretto, L. (2023). The adoption of digital technologies in the manufacturing world and their evaluation: A systematic review of real-life case studies and future research agenda. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0278612523000833>
- Moghrabi, I. A. (2023). Digital Transformation and Its Influence on Sustainable Manufacturing and Business Practices. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/368365637_Digital_Transformation_and_Its_Influence_on_Sustainable_Manufacturing_and_Business_Practices
- Mukayani, C. C. (2017). A Study of the Relationship between Supply Chain Management (SCM) and Operational Performance of Retailers in Makonde District. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/318150978_A_Study_of_the_Relationship_between_Supply_Chain_Management_SCM_and_Operational_Performance_of_Retailers_in_Makonde_District
- Puspita, R. A. (2024). The Influence of Digital Technology on Human Resource Management Practice. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/377959245_The_Influence_of_Digital_Technology_on_Human_Resource_Management_Practice

- Verhoef, P. C. (2021). Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0148296319305478>
- Wang, X. (2022). Impact of Digital Technology on Supply Chain Efficiency in Manufacturing Industry. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/360113375_Impact_of_Digital_Technology_on_Supply_Chain_Efficiency_in_Manufacturing_Industry
- Zhang, Z. (2025). How Digital Transformation Enhances Quality Chain Value Co-Creation Efficiency in Manufacturing: Evidence from Beijing. Retrieved from <https://www.mdpi.com/2071-1050/17/12/5486>