

Final Project 2

PMG 497

المشروع النهائي 2

عنوان المشروع
أثر التحول الرقمي في إدارة العمليات التشغيلية في مجال تجارة
قطع غيار السيارات

أسم الطالب
عثمان محمد ناصر حنش

مشروع تخرج- 1
كلية الإدارة- جامعة ميدأوشن

إشراف
د. عبدالرحيم نادر
عضو هيئة التدريس- كلية الإدارة- جامعة ميدأوشن

التاريخ- الفصل الدراسي

الشكر والتقدير

الإهداء

مستخلص الدراسة

الهدف:

المنهجية:

النتائج:

التطبيقات والأهمية:

الكلمات المفتاحية:

جدول المحتويات

Error! Bookmark not defined.	الشكر والتقدير.....
Error! Bookmark not defined.	الإهداء.....
4	مستخلص الدراسة.....
Error! Bookmark not defined.	1. الفصل الأول: الإطار العام للدراسة.....
Error! Bookmark not defined.	1.1. المقدمة:.....
Error! Bookmark not defined.	1.2. مشكلة الدراسة.....
Error! Bookmark not defined.	1.2.1. فجوات على المستوى النظري.....
Error! Bookmark not defined.	1.2.2. فجوات على المستوى التطبيقي.....
Error! Bookmark not defined.	1.3. أهمية الدراسة.....
Error! Bookmark not defined.	1.3.1. على المستوى النظري:.....
Error! Bookmark not defined.	1.3.2. على المستوى التطبيقي:.....
Error! Bookmark not defined.	1.4. أسئلة الدراسة.....
Error! Bookmark not defined.	1.5. أهداف الدراسة.....
Error! Bookmark not defined.	1.6. فرضيات الدراسة.....
Error! Bookmark not defined.	1.7. نموذج الدراسة.....
Error! Bookmark not defined.	1.8. الدراسة الميدانية.....
Error! Bookmark not defined.	1.9. مخطط المشروع.....
Error! Bookmark not defined.	2. الفصل الثاني: الدراسات السابقة.....
Error! Bookmark not defined.	2.1. المقدمة:.....
Error! Bookmark not defined.	2.2. المتغير المستقل.....
Error! Bookmark not defined.	2.3. المتغير التابع.....
Error! Bookmark not defined.	2.4. العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع.....
Error! Bookmark not defined.	2.5. الخاتمة.....
Error! Bookmark not defined.	3. الفصل الثالث: منهجية الدراسة.....
27	3.1. المقدمة.....
28	3.2. التعريفات الإجرائية لمتغيرات البحث.....
29	3.3. تصميم البحث.....
30	3.4. مجتمع البحث وطرق وتقنيات أخذ العينات.....
30	3.5. طريقة جمع البيانات.....
31	3.6. أنواع البيانات.....

32	3.7. إجراءات التحليل الإحصائي
33	3.8. الخاتمة
34	4. الفصل الرابع: التحليل الإحصائي ومناقشة النتائج
35	4.1. المقدمة
35	4.2. توصيف عينة الدراسة (الإحصائيات الوصفية لعينة البحث)
35	4.3. اختبارات الصدق والثبات للاستبيانات
36	4.4. الإحصاء الوصفي لمتغيرات البحث (الإجابة على أسئلة البحث)
36	4.5. اختبار الفرضيات ومناقشة النتائج
	4.6. الخاتمة
37	5. الفصل الخامس: حدود البحث والتوصيات والاستنتاجات
38	5.1. حدود الدراسة والدراسات المستقبلية
38	5.2. توصيات الدراسة
39	5.3. الخاتمة
	قائمة المراجع
	الملاحق

جدول الأشكال

جدول الجداول

1. الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

1.1. المقدمة:

تُعد العمليات التشغيلية من المحاور الجوهرية في نجاح المؤسسات، حيث تشمل جميع الأنشطة والمهام اليومية التي تساهم في تقديم المنتج أو الخدمة للمستهلك. وتتطلب إدارتها بكفاءة عالية تحقيق توازن بين الجودة والتكلفة والزمن. في قطاع تجارة قطع غيار السيارات، تلعب العمليات التشغيلية دورًا بالغ الأهمية في ضمان توفر القطع المناسبة في الوقت والمكان المناسبين، هذا بدوره يؤثر بشكل كبير على رضا العملاء واستمرارية النشاط التجاري. ومع تطور التقنيات الرقمية أصبحت هذه المؤسسات مطالبة بإعادة هيكلة عملياتها التشغيلية بما يتماشى مع متطلبات التقنيات الرقمية لتقليل الهدر وتبسيط الإجراءات وتحقيق أقصى قدر من الكفاءة التشغيلية.

تناولت بعض الدراسات أثر التحول الرقمي على العمليات التشغيلية في قطاعات متعددة. يشير الباحث Rani (2022) في دراسته "Exploring the Role of Technology in Enhancing Operations Management" إلى أن استخدام التقنيات الرقمية ساهم في تحسين سلسلة الإمداد، وتقليل التكاليف التشغيلية بنسبة وصلت إلى 30٪ في بعض المنشآت الصناعية. بينما رأى Creswell (2014) في كتابه Research Design أن نجاح العمليات التشغيلية لا يتوقف على توفر التقنية فقط، بل على مدى تكاملها في البيئة المؤسسية. ومن جهة أخرى، أشار Avolio & Yammarino (2013) في دراستهما حول القيادة الرقمية أن القيادة التنظيمية تلعب دورًا مكملًا لنجاح التحول الرقمي، مما يؤثر على العمليات التشغيلية بشكل غير مباشر. من خلال هذا التنوع في الآراء، يتبين أن التحول الرقمي له تأثير واضح على العمليات، لكن درجة التأثير وطرقه تختلف بحسب نوع القطاع والبيئة التشغيلية.

بالرغم من وجود هذه الدراسات إلا أن أغلبها ركز على القطاعات الصناعية والخدمية الكبرى، بينما لم تحظى تجارة قطع الغيار – خصوصًا في السوق السعودي – باهتمام بحثي كافٍ. كما أن العديد من الدراسات لم تتناول العلاقة بشكل مباشر بين التحول الرقمي وتحسين العمليات التشغيلية، بل تناولت كل منهما كموضوع مستقل. وهذا ما يخلق فجوة علمية تستوجب البحث، خصوصًا في ظل توسع تطبيقات التجارة الإلكترونية وانتشار منصات بيع قطع الغيار عبر الإنترنت.

بناءً على ما سبق، فإن مشكلة البحث الحالي تتلخص في: هل أسهم التحول الرقمي فعلياً في تحسين العمليات التشغيلية في قطاع تجارة قطع الغيار؟، وهل كان لهذا التحول أثر ملموس على كفاءة الأداء، وتقليل الأخطاء التشغيلية، وسرعة الاستجابة؟ هذه التساؤلات تبرز في ظل ملاحظات ميدانية على استمرار بعض المشكلات التشغيلية رغم توفر أنظمة رقمية في المؤسسات العاملة في هذا القطاع.

تتبع أهمية هذا البحث من كونه يُسلط الضوء على قطاع حيوي يرتبط بشكل مباشر بقطاع النقل والخدمات اللوجستية، ويسهم في تحسين أداء التطبيقات والمنصات التي تعتمد على مؤسسات تجارة قطع الغيار. كما يقدم البحث إضافة علمية من خلال سد فجوة قائمة في الأدبيات، ويوفر توصيات عملية لأصحاب القرار ومديري العمليات لتحسين الأداء عبر استثمار التقنيات الرقمية بشكل فعال.

1.2. مشكلة الدراسة

في ظل التوسع المتسارع في تطبيقات التجارة الإلكترونية بقطاع تجارة قطع غيار السيارات، تتزايد الحاجة إلى تطوير العمليات التشغيلية لتلبية توقعات العملاء وتقليل التكاليف وتحسين جودة الخدمة. ورغم إدخال أنظمة رقمية حديثة، لا تزال العديد من المنشآت تعاني من تحديات تشغيلية تتعلق بسرعة الإنجاز وإدارة المخزون وتكامل العمليات مما يطرح تساؤلات حول فاعلية التحول الرقمي في تحسين الأداء التشغيلي فعلياً.

1.2.1. فجوات على المستوى النظري

أظهرت مراجعة الدراسات السابقة وجود تركيز كبير على التحول الرقمي كعامل تقني أو استراتيجي بحت، دون التوسع الكافي في دراسة تأثيره المباشر على العمليات التشغيلية في سياقات تجارية محددة. فمعظم البحوث مثل دراسة Rani (2022) تناولت التحول الرقمي في إطار عام لتحسين سلسلة الإمداد، في حين ركزت دراسات أخرى مثل Creswell (2014) على مفاهيم التصميم البحثي دون الربط العميق بين

الرقمنة وكفاءة العمليات التشغيلية في القطاعات التجارية المتخصصة. كما أن العلاقة السببية بين التحول الرقمي (كمدخل) والعمليات التشغيلية (كنواتج) لم تعالج ضمن نماذج تفسيرية دقيقة في الأدبيات الحالية.

1.2.2. فجوات على المستوى التطبيقي

رغم أن المملكة العربية السعودية تشهد تحولات رقمية كبيرة ضمن رؤية 2030، إلا أن قطاع تجارة قطع غيار السيارات تحديداً لم يدرس بشكل كافٍ من ناحية الأثر التشغيلي للتحول الرقمي. فهناك غياب واضح للأبحاث التطبيقية التي تتناول هذه العلاقة في السياق السعودي، وخاصة في المنشآت الصغيرة والمتوسطة التي تمثل شريحة كبيرة من سوق تجارة قطع غيار السيارات. وتبرز الحاجة إلى دراسات تطبيقية محلية تسلط الضوء على هذه العلاقة ضمن بيئة الأعمال السعودية لتقديم حلول مناسبة لواقع السوق المحلي.

سؤال البحث الرئيسي:

ما مدى تأثير التحول الرقمي على كفاءة إدارة العمليات التشغيلية في قطاع تجارة قطع غيار السيارات في المملكة العربية السعودية؟

1.3. أهمية الدراسة

تتبع أهمية هذا البحث من كونه يسלט الضوء على قطاع حيوي يرتبط بشكل مباشر بقطاع النقل والخدمات اللوجستية، ويسهم في تحسين أداء التطبيقات والمنصات التي تعتمد عليها مؤسسات تجارة قطع غيار السيارات. كما يُقدم البحث إضافة علمية من خلال سد فجوة قائمة في الأدبيات، ويوفر توصيات عملية لأصحاب القرار ومديري العمليات لتحسين الأداء عبر استثمار التقنيات الرقمية بشكل فعال.

1.3.1. على المستوى النظري:

تكمن الأهمية النظرية للدراسة في كونها تسد فجوة معرفية في الأدبيات العلمية المتعلقة بالعلاقة بين التحول الرقمي وكفاءة العمليات التشغيلية، خاصة في قطاع تجارة قطع غيار السيارات الذي لم يحظ باهتمام كافٍ

من الباحثين. ومن خلال هذا البحث، يمكن اقتراح نموذج تفسيري أو إطار عمل مفاهيمي يربط بوضوح بين مستوى تبني الرقمنة وتحسين مؤشرات الأداء التشغيلي (مثل سرعة تنفيذ الطلبات، تقليل الأخطاء، كفاءة المخزون). كما تسهم الدراسة في إثراء نظرية إدارة العمليات الرقمية بتقديم مؤشرات قابلة للقياس تساعد الباحثين مستقبلاً في دراسة هذه العلاقة في بيئات مشابهة.

1.3.2. على المستوى التطبيقي:

أما من الناحية التطبيقية، فإن نتائج هذا البحث ستكون ذات فائدة مباشرة لمديري العمليات في المؤسسات العاملة في قطاع قطع غيار السيارات، خصوصاً في السعودية، حيث ستمكنهم من تقييم الأثر الفعلي للتحويل الرقمي على أداء مؤسساتهم التشغيلية. كما يستفيد منها مطورو الأنظمة الرقمية في تحسين تصميم الحلول التقنية بما يتماشى مع احتياجات العمليات اليومية، إلى جانب دعم صناع القرار الحكومي في رسم سياسات تحفيزية رقمية موجهة للقطاعات التجارية. وقد تسهم النتائج أيضاً في تقليل التكاليف التشغيلية، وتسريع الخدمات اللوجستية، وتعزيز تجربة العملاء.

1.4. أسئلة الدراسة

تنطلق هذه الدراسة من السؤال الرئيس الآتي:

- ما مدى تأثير التحويل الرقمي على كفاءة إدارة العمليات التشغيلية في قطاع تجارة قطع غيار السيارات في المملكة العربية السعودية؟

ويتفرع من هذا السؤال عدد من الأسئلة الفرعية، منها:

- ما هي أبرز مظاهر التحول الرقمي المطبقة في مؤسسات تجارة قطع الغيار؟
- كيف يؤثر التحول الرقمي على سرعة تنفيذ العمليات التشغيلية؟
- هل يساهم التحول الرقمي في تقليل الأخطاء التشغيلية؟
- ما علاقة التحول الرقمي بتحسين رضا العملاء وكفاءة سلسلة الإمداد؟
- ما التحديات التي تواجه المؤسسات في تطبيق التحول الرقمي على عملياتها التشغيلية؟

1.5. أهداف الدراسة

- تحليل تأثير التحول الرقمي على كفاءة إدارة العمليات التشغيلية.
- تحديد أوجه القصور أو التحديات في تطبيق التحول الرقمي في قطاع تجارة قطع الغيار.
- تقييم مدى انعكاس التحول الرقمي على تحسين الأداء التشغيلي (مثل: الوقت، التكلفة، جودة التنفيذ).
- تقديم توصيات عملية قابلة للتطبيق تساهم في رفع كفاءة الأداء التشغيلي من خلال التحول الرقمي.

1.6. فرضيات الدراسة

بناءً على مشكلة وأسئلة الدراسة، تفترض الدراسة ما يلي:

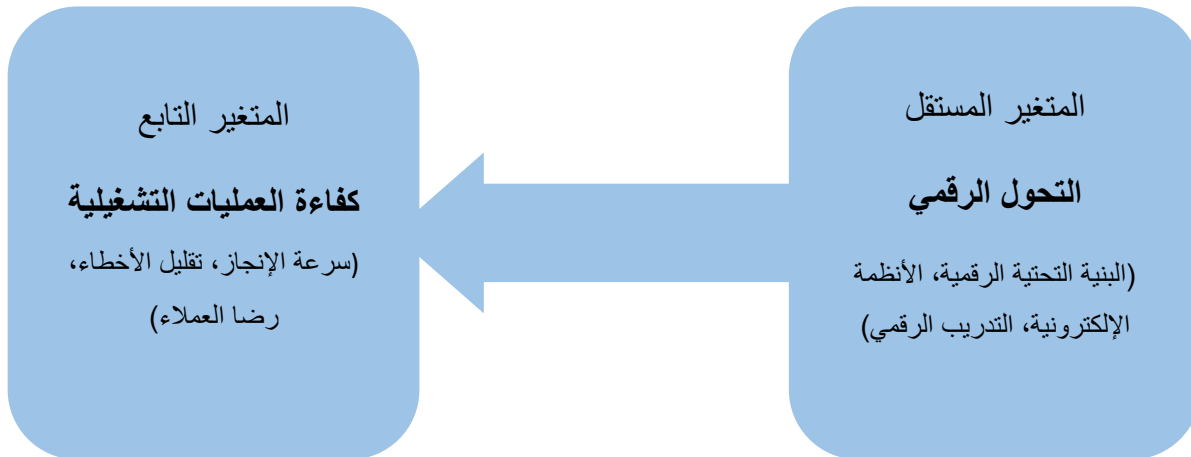
الفرضية الرئيسية:

يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للتحويل الرقمي على كفاءة العمليات التشغيلية في قطاع تجارة قطع الغيار.

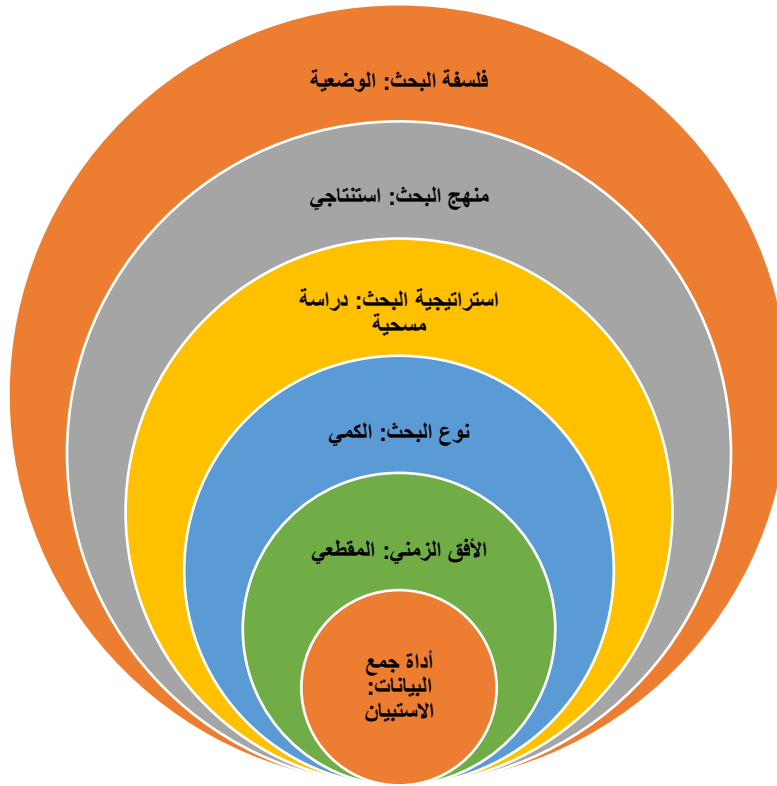
الفرضيات الفرعية:

- يوجد تأثير للتحويل الرقمي على تقليل الوقت اللازم لإنجاز العمليات التشغيلية.
- يوجد تأثير للتحويل الرقمي على تقليل الأخطاء التشغيلية وتحسين الجودة.
- يوجد تأثير للتحويل الرقمي على رفع مستوى رضا العملاء في مؤسسات تجارة قطع الغيار.
- توجد علاقة بين مستوى تبني التحويل الرقمي ومستوى كفاءة إدارة سلسلة الإمداد.

1.7. نموذج الدراسة



1.8. منهجية الدراسة



1.9. الدراسة الميدانية

يُعد قطاع تجارة قطع غيار السيارات في المملكة العربية السعودية هو محور الدراسة الحالية، حيث تسعى إلى قياس أثر التحول الرقمي على العمليات التشغيلية في هذا القطاع الحيوي. وبهدف تطبيق البحث ميدانيًا، تم تحديد بيئة مناسبة داخل هذا القطاع (مثل: الوكالات، ومراكز بيع قطع الغيار) وفقًا لمجموعة من المعايير المنهجية التي تضمن جودة النتائج:

- **الصلة:** تتماشى بيئة الدراسة مع موضوع البحث مباشرة، حيث ترتبط الأنشطة التشغيلية في مراكز قطع الغيار بمستوى التحول الرقمي المستخدم فيها.
- **سهولة الوصول:** يمكن الوصول بسهولة إلى المستهدفين في هذه البيئة مثل: البائعين، ومديري الفروع، ومُلاك المراكز، مما يسمح بجمع البيانات بشكل فعال من الفئة المعنية.
- **الاعتبارات الأخلاقية:** سيتم الالتزام بالمعايير الأخلاقية كافة، مثل سرية المعلومات، والحصول على موافقة المشاركين، وعدم إلحاق أي ضرر بهم.
- **توفر الموارد:** توفر هذه البيئة بعض النماذج الأولية لاستخدام الأنظمة الرقمية، إضافة إلى معلومات عملية يمكن من خلالها تحليل العلاقة بين التحول الرقمي وكفاءة العمليات.
- **التمثيل:** تشمل البيئة المختارة جهات متنوعة في الحجم والموقع الجغرافي، ما يجعل النتائج قابلة للتعميم على نطاق أوسع داخل السوق المحلي.

1.10. مخطط المشروع المقترح

الفصل الأول: الإطار العام للدراسة	
الفصل الثاني: الإطار النظري	
الفصل الثالث: منهجية البحث	
الفصل الرابع: التحليل الإحصائي	
الفصل الخامس: مناقشة النتائج والخاتمة	

2. الفصل الثاني: الدراسات السابقة

2.1. المقدمة:

تُعد مراجعة الأدبيات خطوة أساسية في أي بحث علمي، حيث تمثل المرجع الذي يستند إليه الباحث لبناء إطاره النظري وفهم ما تم إنجازه من دراسات سابقة. كما أنها تساعد على تحديد الفجوات المعرفية التي ما زالت قائمة، وتوجه الباحث نحو صياغة إسهامه العلمي بشكل أكثر وضوحًا وارتباطًا بالمجال (Creswell, 2014).

يتناول هذا الفصل عددًا من المحاور المرتبطة بموضوع البحث، إذ يبدأ بعرض المتغير المستقل وهو التحول الرقمي، من حيث تعريفه وتطوره وأبعاده والنظريات التي تفسره، ثم يتناول المتغير التابع وهو العمليات التشغيلية، بما يشمل من مفاهيم وتطورات تاريخية وأبعاد أساسية. بعد ذلك، يتم التطرق إلى العلاقة بين المتغيرين كما تناولتها الدراسات السابقة، مع إبراز أوجه الاتفاق والاختلاف، وتحديد الفجوات التي لم تُعالج بشكل كافٍ.

تكمن أهمية مراجعة الأدبيات في أنها تساعد الباحث على فهم الاتجاهات الفكرية والعلمية المرتبطة بالموضوع، كما توفر قاعدة معرفية تسهل مقارنة نتائج البحث الحالي بما توصلت إليه الدراسات السابقة (Slack et al., 2020). وبذلك، يضمن الباحث أن دراسته لا تكرر ما سبق، بل تضيف قيمة جديدة من خلال معالجة قضايا غير مطروقة بشكل مباشر، خاصة في البيئة السعودية.

أظهرت الأدبيات السابقة اهتمامًا متزايدًا بموضوع أثر التحول الرقمي على العمليات التشغيلية. فعلى سبيل المثال، وجدت دراسة ربيع (2023) أن التحول الرقمي ساهم في رفع الإنتاجية في القطاع العام المصري، بينما ركزت دراسة محمد (2024) على أثر الرقمنة في تحسين الكفاءة التشغيلية داخل البنوك. وفي السياق السعودي، أشارت دراسة الدماس والشمالي (2023) إلى دور التحول الرقمي في تحسين جودة الأداء داخل هيئة الموانئ. وعلى الرغم من هذه المساهمات، إلا أن الدراسات في قطاع تجارة قطع الغيار ما زالت محدودة، مما يبرر الحاجة الماسة لإجراء هذا البحث.

2.2. المتغير المستقل التحول الرقمي

2.2.1 التعريف

يُعرّف التحول الرقمي بأنه عملية إدماج التكنولوجيا الرقمية في جميع مجالات المؤسسة لإحداث تغييرات جذرية في العمليات، القيم، ونماذج العمل (Bumann & Peter, 2019؛ Rani, 2022). التحول الرقمي يتجاوز الأتمتة إلى تغيير مقرون بالاستراتيجية والثقافة المؤسسية.

2.2.2 التطور

مرّ مفهوم التحول الرقمي بمراحل متعددة عكست التطور التكنولوجي العالمي وتأثيره المباشر على بيئات الأعمال، حيث انتقل تدريجيًا من الاعتماد على الحوسبة التقليدية إلى الذكاء الاصطناعي والتحليلات المتقدمة. يمكن تلخيص أبرز هذه المراحل فيما يلي:

1. مرحلة الحوسبة الأساسية

ظهرت في منتصف القرن العشرين مع إدخال الحاسوب في الأعمال المكتبية والعمليات الحسابية الأساسية. وقد أسهمت هذه المرحلة في أتمتة العديد من الأعمال الروتينية مثل معالجة البيانات والمراسلات، مما أدى إلى تقليل الأخطاء البشرية وزيادة سرعة إنجاز المهام الإدارية. كانت الحوسبة في هذه المرحلة مقتصرة على مهام محدودة وبأدوات تكنولوجية بسيطة نسبيًا.

2. مرحلة الشبكات

مع انتشار الإنترنت في تسعينيات القرن الماضي، برزت أهمية الشبكات والأنظمة المترابطة في ربط الأقسام داخل المؤسسة وربط المؤسسات بعملائها ومورديها. هذه المرحلة أوجدت نماذج جديدة للعمل التعاوني، وسمحت بتبادل البيانات والمعلومات بشكل أسرع وأكثر كفاءة، كما مهدت الطريق لظهور التجارة الإلكترونية الأولية.

3. مرحلة المنصات الرقمية

مع مطلع الألفية الجديدة، برزت المنصات الرقمية كأحد أعمدة التحول الرقمي، حيث ظهرت تطبيقات التجارة الإلكترونية، وأنظمة الدفع الإلكتروني، والتطبيقات الذكية التي سهلت وصول العملاء إلى المنتجات والخدمات. هذه المرحلة لم تقتصر على تحسين كفاءة الأعمال فقط، بل غيرت بشكل جذري نماذج الأعمال التقليدية، حيث انتقلت المؤسسات إلى بيئات أكثر مرونة تركز على التفاعل المباشر مع العملاء عبر القنوات الرقمية.

4. مرحلة الذكاء الاصطناعي والتحليلات المتقدمة

في العقد الأخير، دخل العالم مرحلة جديدة من التحول الرقمي تقوم على استثمار البيانات الضخمة (Big Data) والذكاء الاصطناعي (AI) والتعلم الآلي (Machine Learning). هذه الأدوات لم تعد تقتصر على أتمتة العمليات، بل أصبحت تُستخدم في دعم اتخاذ القرار الاستراتيجي عبر التنبؤ بالطلب، وتحليل سلوك العملاء، وإدارة سلاسل الإمداد بكفاءة عالية. كما أسهمت الروبوتات والأنظمة المؤتمتة في تقليل التدخل البشري في العمليات التشغيلية وزيادة الاعتمادية والسرعة.

2.2.3 الأبعاد

1. البنية التحتية التقنية: شبكات، منصات، نظم ERP.
2. البيانات والتحليلات: جمع، تخزين، تحليل البيانات لاتخاذ قرارات مدعومة.
3. الموارد البشرية والمهارات الرقمية: تدريب، ثقافة تبني التقنية.
4. القيادة الرقمية والاستراتيجية: رؤية الإدارة العليا ودورها في دفع التغيير.
5. تجربة العملاء الرقمية: قنوات التفاعل الرقمية وخدمات ما بعد البيع.

2.2.4 النظريات المرتبطة

- نظرية الانتشار التكنولوجي. (Rogers, 1995)
- نظرية النظم. (Systems Theory)
- نموذج. TOE (Technology – Organization – Environment)

2.2.5 دراسات سابقة

- Rani (2022) وجد أثرًا إيجابيًا للوسائل الرقمية على إدارة سلسلة الإمداد والعمليات التصنيعية.
- Bumann & Peter (2019) قدّموا إطارًا يربط أبعاد التحول الرقمي بالنضج الرقمي للمؤسسة.
- دراسات محلية (الدماس & الثمالي, 2023) أظهرت أن الرقمنة حسّنت زمن المعاملات وجودتها في بيانات الموانئ.

2.3. المتغير التابع العمليات التشغيلية

2.3.1 التعريف

العمليات التشغيلية تعني جميع الأنشطة والقرارات التي تحول المدخلات إلى مخرجات بطريقة فعالة وموثوقة، وتشمل التخطيط، التصنيع/التوريد، التوزيع، وخدمة ما بعد البيع. (Slack et al., 2020)

2.3.2 التطور

شهدت إدارة العمليات مسارًا تطوريًا واضحًا منذ بدايات القرن العشرين وحتى الحقبة الرقمية الحالية، إذ مرت بعدة مراحل شكلت ملامحها الأساسية وأسهمت في تطوير ممارساتها على المستويين النظري والتطبيقي.

ففي البداية، كانت مرحلة الإنتاج اليدوي هي السائدة، حيث اعتمدت المؤسسات على العمل البشري المباشر في تنفيذ جميع الأنشطة التشغيلية، ما جعل الكفاءة محدودة والقدرة الإنتاجية مرتبطة بمهارات الأفراد وإمكاناتهم البدنية.

ثم جاءت مرحلة الإدارة العلمية التي أسس لها فريدريك تايلور (1911)، والتي ركزت على رفع الكفاءة من خلال تبسيط العمل، تقسيم المهام، ووضع معايير واضحة للأداء. وقد عززت هذه المرحلة مبادئ التنظيم والانضباط في بيئات العمل الصناعية، وأسهمت في رفع الإنتاجية وتقليل الهدر.

وفي منتصف القرن العشرين برزت مرحلة الجودة الشاملة (TQM)، والتي أعطت الأولوية لرضا العملاء، والتحسين المستمر للعمليات، وتقليل الأخطاء عبر إشراك جميع العاملين في منظومة الجودة. كما دعمتها فلسفة التحسين المستمر (Kaizen)، التي اعتمدت على التغيير التدريجي والمستمر لضمان فعالية أكبر واستدامة في الأداء.

أما في العقود الأخيرة، فقد دخلت إدارة العمليات إلى المرحلة الرقمية التي تميزت بالاعتماد على النظم المعلوماتية المتقدمة مثل أنظمة تخطيط الموارد المؤسسية (ERP)، وتقنيات الذكاء الاصطناعي، والتحليلات التنبؤية، فضلاً عن الروبوتات والأنظمة المؤتمتة. وقد جعلت هذه الأدوات العمليات أكثر مرونة واعتمادية، وساعدت المؤسسات على الاستجابة بسرعة للتغيرات في الأسواق، وتقليل الأخطاء التشغيلية، وتحقيق مستويات غير مسبوقة من الكفاءة.

وعليه، يمكن القول إن تطور إدارة العمليات يعكس رحلة تكامل بين الأساليب التقليدية والحديثة، حيث شكلت الإدارة العلمية والجودة الشاملة الأساس الفكري، في حين جاءت الرقمنة لتفتح آفاقاً جديدة نحو تعزيز الكفاءة والاستدامة في بيئات العمل المعاصرة.

2.3.3 الأبعاد

الزمن: سرعة الإنجاز والوقت من الطلب إلى التسليم.

الجودة: توافق المنتج/الخدمة مع المواصفات.

التكلفة: مصاريف الإنتاج والتشغيل.

المرونة: قدرة التكيف مع التغير في الطلب.

الاعتمادية: استمرارية تقديم الخدمة دون عطل.

2.3.4 النظريات المرتبطة

- الإدارة العلمية (تايلور).
- كايزن. (Kaizen)
- نظرية القيود. (TOC)
- سلسلة القيمة. (Porter, 1985)

2.3.5 دراسات سابقة

Slack et al. (2020) و Garrido (2024) أبرزوا كيف أن التحسين التقني يؤدي لرفع كفاءة التشغيل.

2.4. العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع

2.4.1 الأنماط

- أثر مباشر وإيجابي: الرقمنة تقلل الزمن وتُحسن الدقة (Rani, 2022).
- أثر مشروط: التحول الرقمي ينتج أثرًا أكبر عندما تتوفر قيادة داعمة وثقافة مؤسسية ملائمة (Avolio & Yammarino, 2013).
- تأثير تدريجي: أحيانًا يظهر أثر الرقمنة على المدى المتوسط والطويل نتيجة الحاجة لإعادة هندسة العمليات (Hammer & Champy, 1993؛ بلتاجي، 2024).

2.4.2 الصراعات

- مؤيدون: يرون أن الرقمنة تقلل التكاليف وتحسن رضا العملاء. (Rani, 2022)
- متحفظون: يرون أن التقنية وحدها غير كافية. (Creswell, 2014)
- وسطيون: الأثر موجود لكنه متفاوت (محمد، 2024).

2.4.3 الفجوات

تظهر مراجعة الأدبيات إلى فجوات واضحة: قلة دراسات حالية تربط مستوى النضج الرقمي بمؤشرات تشغيلية قابلة للقياس في سوق قطع الغيار، وقلة أبحاث محلية في المملكة تُقيّم تأثير التحول الرقمي داخل مؤسسات تجزئة قطع الغيار الصغيرة والمتوسطة. هذا الفراغ هو ما يسعى البحث الحالي لسدّه عبر دراسة ميدانية تستهدف البائعين، مديري الفروع، وملاك المراكز في المدن الرئيسية (الرياض، جدة، الدمام).

2.5. الخاتمة

تلخّص مراجعة الأدبيات أن التحوّل الرقمي يوفّر فرصاً حقيقية لتحسين العمليات التشغيلية من خلال تقليل زمن الاستجابة، رفع مستوى الدقة، وخفض التكاليف التشغيلية. في المقابل، تؤكد الأدبيات أن تحقيق هذه الفوائد يتطلب بنية تحتية مناسبة، قيادة استراتيجية، وبرامج تدريبية لتهيئة العنصر البشري (Avolio & Yammarino, 2013؛ Creswell, 2014).

الفجوات البحثية التي برزت وخاصةً ما يتعلق بقطاع تجارة قطع غيار السيارات في المملكة العربية السعودية تضع البحث الحالي في موقع مناسب للمساهمة علمياً وتطبيقياً عبر:

- أ- بناء إطار قياس يربط مستوى النضج الرقمي بمؤشرات تشغيلية واضحة
- ب- تقديم توصيات عملية قابلة للتطبيق لمديري الفروع ومُلاك المراكز
- ت- اقتراح سياسات تدريب وبناء مهارات رقمية ملائمة للسوق المحلي

ختاماً، يوفّر هذا الفصل أرضية نظرية ومنهجية صلبة للخطوات الميدانية التالية في البحث (تصميم الاستبيان، اختيار العيّنة، وأدوات التحليل)، ويبرز الحاجة إلى دراسة تطبيقية تملأ الفجوات المذكورة وتقدّم دليلاً عملياً لصناع القرار في قطاع تجارة قطع الغيار.

3. الفصل الثالث: منهجية الدراسة

3.1. المقدمة

تُعد منهجية الدراسة الركيزة الأساسية التي يعتمد عليها أي بحث علمي جاد، إذ تمثل الإطار المنظم الذي يوجه الباحث نحو تحقيق أهداف الدراسة والوصول إلى نتائج دقيقة وموضوعية. يهدف هذا الفصل إلى توضيح الأسلوب العلمي الذي تم اتباعه في دراسة أثر التحول الرقمي في إدارة العمليات التشغيلية في قطاع تجارة قطع الغيار في المملكة العربية السعودية، من خلال تحديد منهج البحث، وتصميمه وأدوات جمع البيانات، وطريقة اختيار العينة، والأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل النتائج.

اعتمدت هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي باعتباره الأنسب لدراسة الظواهر الإدارية والاجتماعية وتحليل العلاقات بين المتغيرات، مع استخدام أسلوب كمي لجمع البيانات من أفراد مجتمع الدراسة عبر استبيان منظم يهدف إلى قياس مدى تطبيق التحول الرقمي وتأثيره على كفاءة العمليات التشغيلية.

3.2. التعريفات الإجرائية لمتغيرات البحث

التحول الرقمي:

هو عملية دمج التكنولوجيا الرقمية في مختلف جوانب العمل داخل المؤسسة بهدف تحسين الأداء، ورفع الكفاءة، وتقليل التكاليف، وتحقيق التميز التشغيلي. ويُقاس هذا المتغير في الدراسة من خلال أربعة أبعاد رئيسية:

- البنية التحتية التقنية
- النظم الرقمية والعمليات المؤتمتة
- الثقافة التنظيمية والمهارات الرقمية
- التفاعل الرقمي مع العملاء

العمليات التشغيلية:

تُعرف بأنها سلسلة الأنشطة والإجراءات التي تسهم في تحويل المدخلات إلى منتجات أو خدمات تقدم للعملاء، وتشمل كافة المهام اليومية التي تضمن استمرارية العمل بكفاءة. ويُقاس هذا المتغير من خلال خمسة أبعاد:

- الكفاءة التشغيلية
- سرعة الإنجاز والاستجابة
- تقليل الأخطاء التشغيلية
- جودة الخدمة ورضا العملاء
- المرونة في العمليات

3.3. تصميم البحث (بصلة البحثي)

تم اعتماد نموذج بصلة البحث والذي يُستخدم لتوضيح خطوات المنهجية ابتداءً من الفلسفة البحثية وحتى أساليب تحليل البيانات.

ويتكون تصميم البحث في هذه الدراسة من المستويات الآتية:

فلسفة البحث: الوضعية.

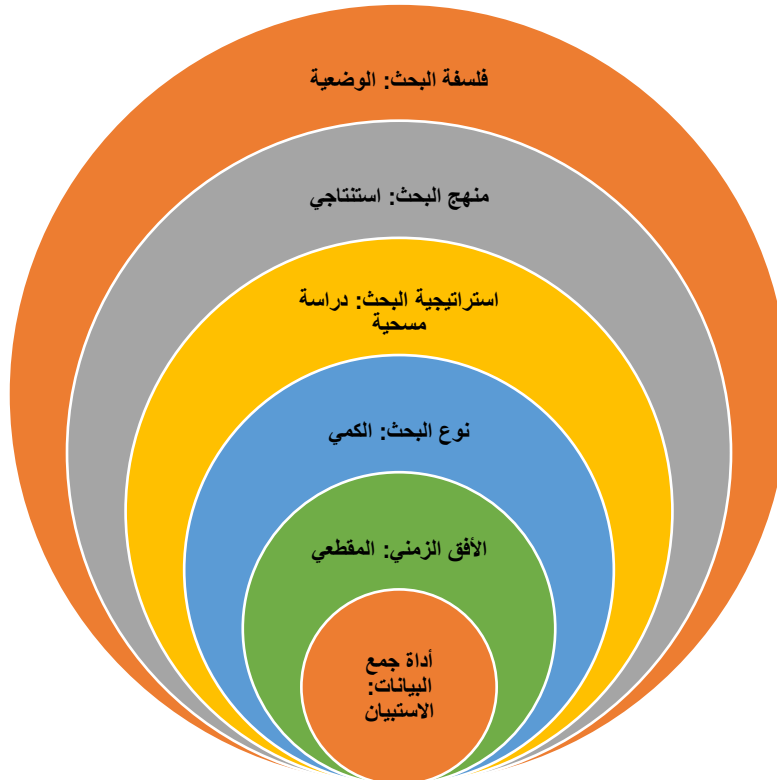
منهج البحث: الاستنتاجي.

استراتيجية البحث: دراسة مسحية.

نوع البحث: الكمي

الأفق الزمني: المقطعي

التقنيات والإجراءات: الاستبيان



3.4. مجتمع البحث وطرق وتقنيات أخذ العينات

يتكون مجتمع البحث من العاملين في قطاع تجارة قطع غيار السيارات بالمملكة العربية السعودية، ويشمل (البائعين، مديري الفروع، مديري المستودعات، وملاك المنشأة).
تم اختيار عينة قسدية من الأفراد الذين لديهم خبرة عملية ومعرفة بالأنظمة التقنية المطبقة في منشأتهم. بلغ حجم العينة مشاركًا من مختلف مناطق المملكة وتم جمع البيانات إلكترونيًا عبر نموذج Google Forms.

3.5. طريقة جمع البيانات

اعتمدت الدراسة الاستبيان الإلكتروني كأداة رئيسية لجمع البيانات، وتم تصميمه بناءً على مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة ذات الصلة.
تضمن الاستبيان ثلاثة أقسام رئيسية كما يلي:

القسم	محتوى القسم	عدد الفقرات	مصدر الصياغة
الأول	البيانات الديموغرافية (العمر، الجنس، المؤهل، المسمى الوظيفي، سنوات الخبرة، نوع المنشأة، المنطقة)	7	إعداد الباحث
الثاني	محور التحول الرقمي (المتغير المستقل) – ويتضمن أربعة أبعاد: البنية التحتية التقنية، النظم الرقمية، الثقافة التنظيمية، التفاعل الرقمي	16	استنادًا إلى دراسات Rani (2022) و El-Damas & Al-Thumali (2023)
الثالث	محور العمليات التشغيلية (المتغير التابع) – ويتضمن خمسة أبعاد: الكفاءة التشغيلية، سرعة الإنجاز، تقليل الأخطاء، جودة الخدمة، المرونة	19	بناءً على دراسات Slack et al. (2020) و Mohamed (2024)

تم استخدام مقياس ليكرت الخماسي لقياس آراء المشاركين كما يلي:
(لا أوافق بشدة - لا أوافق - محايد - أوافق - أوافق بشدة)

3.6. أنواع البيانات

تستند هذه الدراسة إلى نوعين رئيسيين من البيانات، هما البيانات الأولية والبيانات الثانوية، بهدف تحقيق شمولية في التحليل ودقة في النتائج المستقبلية.

أولاً: البيانات الأولية

وهي البيانات التي سيتم جمعها مباشرة من المشاركين في الدراسة من خلال الاستبيان الإلكتروني المعد خصيصاً لهذا البحث، والذي يهدف إلى قياس أثر التحول الرقمي على كفاءة العمليات التشغيلية في قطاع تجارة قطع الغيار. تعد هذه البيانات المصدر الأساسي لاختبار فرضيات الدراسة، إذ ستحلل إحصائياً لاستخلاص العلاقات بين المتغيرات وتحديد مدى دلالة النتائج.

ثانياً: البيانات الثانوية

تتكون من الدراسات السابقة والمراجع العلمية والبحوث المحكمة التي تناولت موضوعات التحول الرقمي وإدارة العمليات التشغيلية. وقد تم الاعتماد عليها في بناء الإطار النظري للدراسة، وتحديد المتغيرات، وتصميم فقرات الاستبيان، بما يضمن اتساق الأداة البحثية مع ما ورد في الأدبيات العلمية.

3.7. إجراءات التحليل الإحصائي

بعد الانتهاء من جمع البيانات الميدانية، سيجري الباحث تحليلها باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS وفق الخطوات التالية:

1. التحليل الوصفي:

سيتم استخدامه لتوصيف خصائص العينة مثل الجنس، المؤهل العلمي، سنوات الخبرة، والمسمى الوظيفي، إضافةً إلى حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية لبنود الاستبيان.

2. التحقق من صدق الأداة:

سيتم التأكد من صدق محتوى الاستبيان من خلال تحكيمه أكاديمياً قبل تطبيقه، وذلك بعرضه على مجموعة من المختصين في إدارة الأعمال وتقنية المعلومات للتأكد من وضوح العبارات وارتباطها بأهداف البحث.

3. التحقق من ثبات الأداء:

بعد جمع البيانات، سيتم اختبار ثبات الاستبيان باستخدام معامل كرونباخ ألفا لقياس درجة الاتساق الداخلي بين الفقرات، والتأكد من أن الأداة تعطي نتائج مستقرة عند التطبيق المتكرر.

4. تحليل العلاقات بين المتغيرات:

سيُستخدم معامل ارتباط بيرسون لتحديد قوة العلاقة بين التحول الرقمي والعمليات التشغيلية بالإضافة إلى تحليل الانحدار الخطي لقياس أثر التحول الرقمي على كفاءة العمليات التشغيلية.

5. اختبار فرضيات الدراسة:

ستُختبر الفرضيات الأربع المحددة مسبقاً استناداً إلى النتائج الإحصائية المستخلصة من التحليل، بهدف التحقق من مدى صحة العلاقات المفترضة بين المتغيرين الرئيسيين

3.8. الخاتمة

خلص هذا الفصل إلى عرض المنهجية التي اتبعها الباحث في دراسة أثر التحول الرقمي على العمليات التشغيلية، متضمناً أسلوب البحث، وتصميمه، والعينة، وأداة جمع البيانات، وطرق التحليل الإحصائي.

وتمثل هذه المنهجية الأساس العلمي للانتقال إلى الفصل الرابع، الذي يتناول التحليل الإحصائي ومناقشة النتائج بهدف التحقق من فرضيات الدراسة واستنباط الدلالات التطبيقية لها في بيئة العمل السعودية.

4. الفصل الرابع: التحليل الإحصائي ومناقشة النتائج

4.1. المقدمة

4.2. توصيف عينة الدراسة (الإحصائيات الوصفية لعينة البحث)

4.3. اختبارات الصدق والثبات للاستبيانات

4.4. الإحصاء الوصفي لمتغيرات البحث (الإجابة على أسئلة البحث)

4.5. اختبار الفرضيات ومناقشة النتائج

4.6. الخاتمة

5. الفصل الخامس: حدود البحث والتوصيات والاستنتاجات

5.1. حدود الدراسة والدراسات المستقبلية:

5.2. توصيات الدراسة:

5.3. الخاتمة:

1. Taylor, F. W. (1911). *The principles of scientific management*. Harper & Brothers.
2. Porter, M. E. (1985). *Competitive advantage: Creating and sustaining superior performance*. Free Press.
3. Deming, W. E. (1986). *Out of the crisis*. MIT Press.
4. Imai, M. (1986). *Kaizen: The key to Japan's competitive success*. McGraw-Hill.
5. Hammer, M., & Champy, J. (1993). *Reengineering the corporation: A manifesto for business revolution*. Harper Business.
6. Avolio, B. J., & Yammarino, F. J. (2013). *Transformational and charismatic leadership: The road ahead*. Emerald Group Publishing.
7. Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4th ed.). SAGE Publications.
8. Mišić, V. V., & Perakis, G. (2019). Data analytics in operations management: A review. *arXiv preprint*.

- Bumann, J., & Peter, M. K. (2019). Action fields of digital transformation: A review and comparative analysis of digital transformation maturity models and frameworks. *(review article/chapter)*. .9
- Slack, N., Brandon-Jones, A., & Burgess, N. (2020). *Operations management* (10th ed.). Pearson Education. .10
- Ciampi, F., Faraoni, M., Ballerini, J., & Meli, F. (2021). The co-evolutionary relationship between digitalization and organizational agility. *arXiv preprint*. .11
- Peixoto, E. C. (2022). A mapping study about digital transformation of organizational culture and business models. *(Conference proceedings / mapping study)*. .12
- Rani, N. (2022). Exploring the role of technology in enhancing operations management. *International Journal of Operations & Production Management*, 42(3), 489–507. .13
- Leoni, L. (2022). The mediating role of knowledge management processes in the effective use of artificial intelligence in manufacturing firms. *(Article/chapter)*. .14
- Wamba Fosso, S. (2021). The potentials of augmented reality in supply chain management. *(Paper/review)*. .15
- Angelopoulos, C., et al. (2023). Digital transformation in operations management: Fundamental change through agency reversal. *Journal of Operations Management*. .16

17. الدماس، إيلاف بنت طلال، & الثمالي، عائشة. (2023). التحول الرقمي وإدارة منظمات الأعمال وأثره على الأداء: دراسة ميدانية على الهيئة العامة للموانئ في مدينة الرياض . *International Journal on Humanities and Social Sciences*, (47), 102–119.
18. ربيع، م. (2023). أثر التحول الرقمي على الأداء المؤسسي في القطاع العام المصري . *المجلة العربية للإدارة*. 96–77, (2)43 ,
19. Garrido, S. (2024). Operations management, sustainability & Industry 5.0: A critical analysis and future agenda. *Cleaner Logistics & Supply Chain*.
20. بلتاجي، ي. (2024). إعادة هندسة نظم المعلومات الإدارية كمدخل لدعم التحول الرقمي . *المجلة العربية للأعمال والإدارة*. 1232–1165, (2)11 ,
21. محمد، أ. (2024). أثر الرقمنة على الكفاءة التشغيلية في البنوك التجارية . *المجلة المصرية للإدارة*. 120–101, (1)50 ,
22. Awad, J. A. R., & Martín-Rojas, R. (2024). Digital transformation influence on organisational resilience through organisational learning and innovation. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 13, 69.
23. Baycik, N. O., & Gowda, S. (2024). Digitalization of operations and supply chains: Insights from survey and case studies. *Digital Transformation and Society*, 3(3), 277–295.
24. Cui, J. (2025). AI-Driven Digital Transformation and Firm Performance in Chinese Industrial Enterprises. *arXiv preprint*.

الملحق رقم 1 أدائه الدراسة (الاستبيان)

المقدمة:

يُعد هذا الاستبيان الأداة الرئيسة لجمع البيانات الميدانية في الدراسة المعنونة بـ "أثر التحول الرقمي في إدارة العمليات التشغيلية في قطاع تجارة قطع الغيار في المملكة العربية السعودية". تم تصميم الاستبيان من قبل الباحث بالاعتماد على الإطار النظري والدراسات السابقة ذات الصلة بالتحول الرقمي وإدارة العمليات التشغيلية، بهدف قياس مدى تطبيق التقنيات الرقمية في هذا القطاع وانعكاسها على كفاءة الأداء التشغيلي.

يتكوّن الاستبيان من ثلاثة أقسام رئيسية:

- القسم الأول: يتناول البيانات الديموغرافية للمشاركين (مثل الجنس، المؤهل العلمي، سنوات الخبرة، نوع المنشأة).
 - القسم الثاني: يقيس مستوى التحول الرقمي في المنشآت من خلال محاور تشمل البنية التحتية التقنية، النظم الرقمية، الثقافة التنظيمية، والتفاعل الرقمي مع العملاء.
 - القسم الثالث: يتناول مستوى كفاءة العمليات التشغيلية من خلال محاور تشمل الكفاءة التشغيلية، سرعة الإنجاز، تقليل الأخطاء، جودة الخدمة، والمرونة التشغيلية.
- تم اعتماد مقياس ليكرت الخماسي (من 1 = لا أوافق بشدة إلى 5 = أوافق بشدة) لتقييم مدى موافقة المشاركين على فقرات الاستبيان.
- وقد روعي في إعداد العبارات وضوح الصياغة وسهولة الفهم لتناسب مختلف فئات المشاركين، مع ضمان السرية التامة للبيانات واستخدامها لأغراض البحث العلمي فقط.

أولاً: البيانات العامة

يرجى وضع إشارة (✓) بمحاذاة الإجابة المناسبة:

الجنس	☐ ذكر ☐ أنثى
الفئة العمرية	☐ أقل من 25 سنة ☐ 25 – أقل من 35 سنة ☐ 35 – أقل من 45 سنة ☐ 45 سنة فأكثر
المستوى التعليمي	☐ ثانوي أو أقل ☐ دبلوم ☐ بكالوريوس ☐ دراسات عليا
الوظيفة الحالية	☐ بائع ☐ مدير فرع ☐ مدير مستودع ☐ مالك المنشأة ☐ أخرى: _____
سنوات الخبرة في القطاع	☐ أقل من 3 سنوات ☐ من 3 إلى أقل من 5 سنوات ☐ من 5 إلى أقل من 10 سنوات ☐ 10 سنوات فأكثر
نوع المنشأة التي تعمل بها	☐ محل تجزئة لقطع الغيار ☐ مركز صيانة يوفر قطع الغيار ☐ موزع/مندوب ☐ متجر إلكتروني/تطبيق لبيع قطع الغيار
المنطقة الجغرافية الرئيسية لنشاط المنشأة	☐ المنطقة الوسطى (الرياض / الخرج / الدوادمي...) ☐ المنطقة الغربية (مكة المكرمة / جدة / الطائف...) ☐ المنطقة الشرقية (الدمام / الخبر / الظهران...) ☐ أخرى: _____

ثانياً: محور التحول الرقمي

(المتغير المستقل)

م	العبارة	لا أوافق بشدة	لا أوافق	محايد	أوافق	أوافق بشدة
(أ) البنية التحتية التقنية والأنظمة						
1	تمتلك منشأتنا أنظمة حاسوبية محدثة تدعم الأعمال اليومية.					
2	تتوفر في منشأتنا شبكة إنترنت مستقرة تساعد على إنجاز المهام بسرعة.					
3	نستخدم أنظمة متخصصة لإدارة المخزون وتتبع حركة الأصناف.					
4	تتكامل الأنظمة التقنية لدينا (المحاسبة، المخزون، المبيعات) فيما بينها بشكل جيد.					
(ب) النظم الرقمية والعمليات المؤتمتة						
5	تعتمد منشأتنا على أنظمة رقمية في تسجيل الطلبات ومعالجتها بدلاً من الأساليب الورقية.					
6	يتم إصدار الفواتير وسندات الصرف آلياً عبر النظام.					
7	توجد لدينا تقارير رقمية دورية تساعد في متابعة المبيعات والمخزون.					
8	نعتمد على النظام الإلكتروني في تحديد الكميات المطلوبة من الموردين.					
(ج) الثقافة التنظيمية والمهارات الرقمية						
9	تشجع إدارة المنشأة العاملين على استخدام الأنظمة الرقمية في عملهم اليومي.					
10	يحصل الموظفون على دورات تدريبية مرتبطة باستخدام الأنظمة والتقنيات الحديثة.					
11	يتقبل أغلب العاملين فكرة التحول من الأساليب التقليدية إلى الأساليب الرقمية.					
12	يُنظر إلى التحول الرقمي في منشأتنا كفرصة للتطوير وليس كعبء إضافي.					
(د) التفاعل الرقمي مع العملاء						
13	تمتلك منشأتنا قناة رقمية للتواصل مع العملاء (مثل تطبيق، موقع إلكتروني، أو واتساب أعمال).					
14	يتم الرد على استفسارات العملاء وطلباتهم عبر القنوات الرقمية بسرعة مقبولة.					
15	نتيح للعملاء خيارات رقمية لمعرفة توافر القطع (عن طريق تطبيق أو نظام استعلام).					
16	ساهمت القنوات الرقمية في زيادة عدد العملاء أو توسيع قاعدة السوق المستهدفة.					

ثالثاً: محور العمليات التشغيلية

(المتغير التابع)

م	العبارة	لا أوافق بشدة	لا أوافق	محايد	أوافق	أوافق بشدة
(أ) الكفاءة التشغيلية						
17	إجراءات العمل في منشأتنا واضحة ومحددة الخطوات.					
18	يتم إنجاز الطلبات اليومية بجهد أقل مقارنةً بالسنوات السابقة					
19	يساعد النظام الإداري في تقليل الهدر في الوقت والموارد.					
20	مستوى الإنتاجية في المنشأة (عدد الطلبات المنجزة) مرتفع عمومًا.					
(ب) سرعة الإنجاز والاستجابة						
21	يتم تجهيز طلبات العملاء في وقت قصير نسبيًا.					
22	يتم إصدار الفواتير وسندات الصرف آليًا عبر النظام.					
23	تتم معالجة طلبات إعادة القطع أو استبدالها بسرعة.					
24	ساهم استخدام الوسائل الرقمية في تقليل زمن انتظار العميل.					
(ج) تقليل الأخطاء التشغيلية						
25	الأخطاء في إدخال بيانات الفواتير أو الطلبات قليلة.					
26	حالات تسليم قطع غير مطابقة لطلب العميل نادرة.					
27	يساعد النظام الإلكتروني في تقليل الأخطاء في كميات المخزون المسجلة.					
28	الأخطاء الناتجة عن سوء التنسيق بين المبيعات والمستودع قليلة					
(د) جودة الخدمة ورضا العملاء						
29	يحصل العميل على معلومات واضحة ودقيقة حول القطع المتوفرة.					
30	يتم التعامل مع شكاوى العملاء ومعالجتها بطريقة منظمة.					
31	ينعكس تنظيم العمل الداخلي على رضا العميل عن الخدمة المقدمة.					
32	بشكل عام، أرى أن مستوى جودة الخدمة في منشأتنا جيد.					
(هـ) المرونة في العمليات						
33	تستطيع المنشأة التكيف مع التغير في حجم الطلب (زيادة أو نقص) بسهولة.					
34	يمكن تعديل أو إلغاء الطلبات بناءً على رغبة العميل دون تعقيدات كبيرة					
35	تسمح أنظمتنا بفتح قنوات بيع جديدة (مثل البيع عبر المنصات الإلكترونية) دون تعطيل العمل اليومي.					

