

دور التحول الرقمي في تحسين إدارة المشاريع وسلاسل الإمداد

(دراسة ميدانية على شركات إدارة المشاريع بمدينة الرياض)

The Role of Digital Transformation in Enhancing Project Management and
Supply Chains

(A Field Study on Project Management Companies in Riyadh City)

إعداد الطالبة /

حسنا علي الجلعود

الرقم الجامعي : 252001325

إشراف /

د. الفيصل عبد الحميد

د. فايز جراد

العام الدراسي : 2026

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الأهداء

إلى من كان لهما الفضل بعد الله في مسيرتي العلمية،

إلى من غرسا في نفسي حب العلم والاجتهاد،

إلى والديّ العزيزين، حفظهما الله، وأدام عليهما الصحة والعافية،

أهدي هذا العمل المتواضع تقديراً لجهودهما ودعمهما المستمر

إلى كل من دعمني وساندني، وكان له أثر طيب في حياتي العلمية،

من أساتذتي الكرام وزميلاتي العزيزات،

أهديكم هذا الجهد المتواضع، راجيةً أن ينال رضاكم.

الشكر والتقدير

الحمد لله أولاً وآخرًا على توفيقه وإعانتة في إتمام هذا البحث.

تتقدم الباحثة حسناء علي الجلعود بخالص الشكر وعظيم الامتنان إلى

الدكتور الفيصل عبد الحميد والدكتور فايز جراد،

على ما قدّماه من توجيه علمي سديد، وإشراف كريم، وملاحظات قيّمة أسهمت في إخراج هذا البحث بصورته الحالية.

كما تتقدم الباحثة بالشكر والتقدير إلى جميع أعضاء هيئة التدريس،

وكل من ساهم في تقديم الدعم والمساندة، سواءً بشكل مباشر أو غير مباشر،

مما كان له الأثر الكبير في إنجاز هذا العمل.

ولا يفوت الباحثة أن تعبّر عن عظيم امتنانها لأسرتها الكريمة،

على دعمهم المتواصل وتشجيعهم الدائم،

فكانوا خير سندٍ لها طوال مسيرتها العلمية.

وفي الختام، تسأل الباحثة الله أن يكون هذا العمل خالصًا لوجهه الكريم،

وأن ينفع به، وأن يكتب له القبول.

مستخلص الدراسة

لقد هدفت تلك الدراسة إلى تحليل أثر التحول الرقمي في تحسين كفاءة وفعالية إدارة المشاريع وسلاسل الإمداد داخل المؤسسات، ودوره في تعزيز الأداء والقدرة التنافسية، وتحديد أهم تقنيات التحول الرقمي المستخدمة في إدارة المشاريع وسلاسل الإمداد، مثل الذكاء الاصطناعي، وإنترنت الأشياء، وتحليل البيانات، وتحليل تأثير التحول الرقمي على كفاءة إدارة المشاريع من حيث التخطيط، التنفيذ، المتابعة، وإدارة المخاطر، وقياس أثر التحول الرقمي على أداء سلاسل الإمداد من حيث الكفاءة التشغيلية، تقليل التكاليف، وتحسين مستوى الخدمة، وتقييم مستوى التكامل الرقمي بين إدارة المشاريع وسلاسل الإمداد وأثره على تحسين اتخاذ القرار ، وتحديد التحديات والمعوقات التي تواجه المؤسسات في تطبيق التحول الرقمي في هذين المجالين ، تقديم إطار مقترح أو نموذج عملي يساعد المؤسسات على تبني التحول الرقمي بشكل فعال في إدارة المشاريع وسلاسل الإمداد، واعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي لملاءمته لطبيعة الموضوع، حيث تم جمع البيانات باستخدام استبانة ، ثم تحليلها إحصائيًا باستخدام برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية وتوصلت الدراسة إلى أن التحول الرقمي له تأثير واضح وإيجابي على كفاءة إدارة المشاريع، وأن التحول الرقمي يسهم بشكل كبير في تحسين أداء سلاسل الإمداد، حيث أظهرت النتائج أن الأنظمة الرقمية توفر معلومات فورية تساعد في متابعة تدفق المواد والمنتجات، وتقلل من الأخطاء التشغيلية، وتحسن الاستجابة للطلب، بالإضافة إلى خفض التكاليف التشغيلية ورفع مستوى رضا العملاء، مما يؤكد أن التحول الرقمي يمثل عنصرًا محوريًا في تطوير كفاءة سلاسل الإمداد وتعزيز قدرتها التنافسية.

Abstract

This study aimed to analyze the impact of digital transformation on improving the efficiency and effectiveness of project and supply chain management within organizations, its role in enhancing performance and competitiveness, and to identify the most important digital transformation technologies used in project and supply chain management, such as artificial intelligence, the Internet of Things, and data analytics, and to analyze the impact of digital transformation on project management efficiency in terms of planning, implementation, follow-up, and risk management. Measuring the impact of digital transformation on supply chain performance in terms of operational efficiency, cost reduction, and improved service levels, assessing the level of digital integration between project management and supply chains and its impact on improving decision-making, identifying the challenges and obstacles facing organizations in implementing digital transformation in these two areas, and providing a proposed framework or practical model that helps organizations adopt digital transformation effectively in project management and supply chains. The study adopted the descriptive analytical approach as it was appropriate to the nature of the subject. Data were collected using a questionnaire, and then statistically analyzed using the Statistical Package for the Social Sciences. The study concluded that digital transformation has a clear and positive impact on the efficiency of project management, and that digital transformation contributes significantly to improving the performance of supply chains. The results showed that digital systems provide real-time information that helps in monitoring the flow of materials and products, reduces operational errors, improves response to demand, in addition to reducing operational costs and raising the level of customer satisfaction, which confirms that digital transformation represents a pivotal element in developing the efficiency of supply chains and enhancing their competitiveness.

رقم الصفحة	الموضوع
أ	صفحة الغلاف
ب	الاستهلال
ج	الاهداء
د	الشكر والتقدير
هـ	الملخص بالعربية
و	الملخص بالإنجليزي
ز-ح	فهرس المحتويات
ط	فهرس الجداول
1	الفصل الأول : المدخل العام للدراسة
2	المقدمة
4	مشكلة الدراسة
4	أهمية الدراسة
5	أهداف الدراسة
6	تساؤلات الدراسة
7	فرضيات الدراسة
	الفصل الثاني : الإطار النظري
	المقدمة
11	المبحث الأول: مفهوم التحول الرقمي وأبعاده الاستراتيجية
12	المبحث الثاني: إدارة المشاريع في ظل البيئة الرقمية
13	المبحث الثالث: سلاسل الإمداد الرقمية وأهميتها
14	المبحث الرابع: أثر التحول الرقمي على كفاءة إدارة المشاريع

15	المبحث الخامس: دور التحول الرقمي في تحسين أداء سلاسل الإمداد
16	المبحث السادس: التقنيات الرقمية الحديثة ودورها في دعم إدارة المشاريع وسلاسل الإمداد
17	المبحث السابع: التحديات التي تواجه التحول الرقمي في إدارة المشاريع وسلاسل الإمداد
18	المبحث الثامن: العلاقة التكاملية بين إدارة المشاريع وسلاسل الإمداد في ظل التحول الرقمي
19	المبحث التاسع: التحول الرقمي كمدخل لتحقيق الاستدامة في المشاريع وسلاسل الإمداد
21	الدراسات السابقة
27	أوجه التشابه والاختلاف بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة
29	الفصل الثالث: منهجية الدراسة
30	المنهج المستخدم
31	مجتمع الدراسة
31	عينة الدراسة
32	أداة الدراسة
32	الفصل الرابع:
33	تمهيد
34	صدق أداة الدراسة
36	ثبات أداة الدراسة
37	خصائص عينة الدراسة
40	إجابة تساؤلات الدراسة
44	إجابة فرضيات الدراسة
45	الفصل الخامس: النتائج والتوصيات والخاتمة
48	النتائج
51	التوصيات
53	المراجع

الرقم	عنوان الجدول	الصفحة
1	جدول (1) يوضح معامل الارتباط (بيرسون) لكل فقرة من فقرات الاستبيان مع المحور الذي تنتمي إليه	35
2	جدول (2) معاملات ارتباط بيرسون بين المحاور والدرجة الكلية للاستبيان	36
3	جدول رقم (3) معامل الثبات (ألفا كرونباخ) لأداة الدراسة	36
4	جدول رقم (4) درجة الموافقة ومدى الموافقة على مقياس ليكرت الثلاثي	37
5	جدول (5) توزيع أفراد الدراسة وفقاً لمتغير المجال الوظيفي	37
6	جدول (6) توزيع أفراد الدراسة وفقاً لمتغير سنوات الخبرة	38
7	جدول (7) توزيع أفراد الدراسة وفقاً لمتغير المؤهل العلمي	39
8	جدول (8) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمحاور الدراسة المتعلقة تأثير التحول الرقمي على كفاءة إدارة المشاريع	40
9	جدول (9) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمحاور الدراسة المتعلقة التحول الرقمي في تحسين أداء سلاسل الإمداد	42
10	جدول (10) معامل ارتباط بيرسون لقياس العلاقة بين استخدام التقنيات الرقمية (مثل الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء) وتقليل المخاطر في المشاريع	43
11	جدول (11): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لسرعة اتخاذ القرار في سلاسل الإمداد	43
12	جدول (12): التحديات التي تواجه تطبيق التحول الرقمي في إدارة المشاريع وسلاسل الإمداد	44
13	جدول (13): معامل الارتباط بين التحول الرقمي وكفاءة إدارة المشاريع	44
14	جدول (14) معامل التحديد القدرة التفسيرية لنموذج الانحدار الخطي البسيط)	45
15	جدول (15) تحليل التباين	45
16	جدول (16) نتائج اختبار معنوية معاملات الانحدار البسيط	46
17	جدول (17): معامل الارتباط بين التقنيات الرقمية وتقليل المخاطر في المشاريع	46
18	جدول (18): المتوسطات الحسابية لاختبار تأثير التحول الرقمي على سرعة اتخاذ القرار	47
19	جدول (19): تحليل التباين الأحادي (ANOVA) للفروق في تأثير التحول الرقمي حسب المتغيرات الديموغرافية	47

الفصل الأول: المدخل العام للدراسة

المقدمة

يشهد العالم في العقود الأخيرة تحولات متسارعة في مختلف المجالات الاقتصادية والتكنولوجية، مما أدى إلى بروز الحاجة إلى تبني نماذج أعمال أكثر استدامة وكفاءة في استخدام الموارد. وفي هذا السياق، ظهر مفهوم الاقتصاد الدائري كبديل للنموذج الاقتصادي التقليدي القائم على مبدأ "الاستخراج-الاستخدام-التخلص"، حيث يركز على إعادة الاستخدام والتدوير وتقليل الهدر. ويُعد الابتكار في نماذج الأعمال أحد أهم الأدوات التي تمكّن المؤسسات من الانتقال إلى هذا النموذج المستدام.

أولاً: دور التحول الرقمي في إدارة المشاريع

يرتبط التحول الرقمي باستخدام أدوات وتقنيات حديثة لتعزيز التخطيط والتنفيذ والمتابعة:

1 - تحسين التخطيط واتخاذ القرار

- الاعتماد على البيانات الضخمة والتحليلات للتنبؤ بالمخاطر.
- استخدام أدوات مثل Microsoft Project وAsana لتنظيم المهام والجداول الزمنية.

2 - تعزيز التواصل والتعاون

- استخدام منصات العمل الجماعي مثل Slack وMicrosoft Teams.
- تقليل فجوة التواصل بين الفرق خاصة في المشاريع الكبيرة أو الموزعة جغرافياً.

3 - زيادة الكفاءة والإنتاجية

- أتمتة المهام الروتينية (مثل التقارير والمتابعة).
- تقليل الأخطاء البشرية وتسريع الإنجاز.

4 - إدارة المخاطر بشكل أفضل

- أنظمة رقمية تراقب الأداء بشكل لحظي.
- إمكانية التدخل المبكر عند ظهور أي انحراف عن الخطة.

ثانيًا: دور التحول الرقمي في سلاسل الإمداد

التحول الرقمي أحدث نقلة نوعية في إدارة سلاسل الإمداد من خلال:

1 - تحسين الشفافية والتتبع

- استخدام تقنيات مثل Blockchain لتتبع المنتجات من المصدر إلى المستهلك .
- معرفة حالة الشحنات في الوقت الفعلي .

2 - تعزيز الكفاءة التشغيلية

- تطبيق أنظمة تخطيط الموارد مثل SAP ERP .
- تقليل التكاليف عبر تحسين إدارة المخزون .

3 - التنبؤ بالطلب

- استخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات والتنبؤ بالاحتياجات المستقبلية .
- تقليل الفائض أو النقص في المخزون .

4 - تحسين المرونة والاستجابة

- سرعة التكيف مع الأزمات (مثل تعطل الإمدادات) .
- تحسين استجابة الشركات لتغيرات السوق .

ثالثًا: التقنيات الداعمة للتحول الرقمي

- الذكاء الاصطناعي (AI)
- إنترنت الأشياء (IoT)
- الحوسبة السحابية (Cloud Computing)

• تحليل البيانات الضخمة (Big Data Analytics)

هذه التقنيات تعمل معًا لخلق نظام مترابط وذكي.

مشكلة الدراسة

يمكن طرح المشكلة في صورة تساؤلات بحثية على النحو التالي:

- إلى أي مدى يسهم التحول الرقمي في تحسين كفاءة إدارة المشاريع داخل المؤسسات؟
- ما أثر تبني التقنيات الرقمية على أداء ومرونة سلاسل الإمداد؟
- ما التحديات التي تواجه المؤسسات في تطبيق التحول الرقمي في إدارة المشاريع وسلاسل الإمداد؟
- هل يؤدي استخدام الأنظمة الرقمية إلى تقليل التكاليف وتحسين جودة اتخاذ القرار؟
- كيف يمكن للتقنيات الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء أن تعزز التكامل بين إدارة المشاريع وسلاسل الإمداد؟

أهمية الدراسة

أ) الأهمية العلمية

- إثراء المعرفة النظرية في مجال التحول الرقمي: تسهم هذه الدراسة في تعزيز الفهم العلمي لدور التحول الرقمي في تطوير إدارة المشاريع وسلاسل الإمداد، من خلال الربط بين المفاهيم الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات، والممارسات الإدارية التقليدية.

• سد فجوة في الأدبيات:

تعالج الدراسة نقصًا نسبيًا في الدراسات التي تربط بشكل متكامل بين التحول الرقمي وإدارة المشاريع وسلاسل الإمداد معًا، حيث غالبًا ما يتم تناول كل مجال بشكل منفصل.

• تقديم إطار نظري متكامل:

تسعى الدراسة إلى بناء نموذج أو إطار نظري يوضح العلاقة بين التحول الرقمي وأثره على الكفاءة التشغيلية، وإدارة المخاطر، واتخاذ القرار في كل من إدارة المشاريع وسلاسل الإمداد .

ب) الأهمية التطبيقية

• تقديم توصيات عملية للمؤسسات:

تساعد نتائج الدراسة المؤسسات على تبني استراتيجيات فعالة للتحول الرقمي، بما يسهم في تحسين الأداء وتقليل التكاليف وزيادة الكفاءة .

• مساعدة صانعي السياسات:

توفر الدراسة رؤى يمكن أن تدعم متخذي القرار في وضع سياسات واستراتيجيات وطنية أو مؤسسية لتعزيز التحول الرقمي في القطاعات المختلفة .

• تطوير أدوات قياس وتقييم:

تسهم في تصميم مؤشرات وأدوات تساعد على تقييم مدى نجاح تطبيق التحول الرقمي في إدارة المشاريع وسلاسل الإمداد، وقياس أثره على الأداء العام .

أهداف الدراسة

الهدف الرئيسي :

تحليل أثر التحول الرقمي في تحسين كفاءة وفعالية إدارة المشاريع وسلاسل الإمداد داخل المؤسسات، ودوره في تعزيز الأداء والقدرة التنافسية.

وتندرج الأهداف الفرعية في التالي :

1. تحديد أهم تقنيات التحول الرقمي المستخدمة في إدارة المشاريع وسلاسل الإمداد، مثل الذكاء الاصطناعي، وإنترنت الأشياء، وتحليل البيانات .
2. تحليل تأثير التحول الرقمي على كفاءة إدارة المشاريع من حيث التخطيط، التنفيذ، المتابعة، وإدارة المخاطر .
3. قياس أثر التحول الرقمي على أداء سلاسل الإمداد من حيث الكفاءة التشغيلية، تقليل التكاليف، وتحسين مستوى الخدمة .
4. تقييم مستوى التكامل الرقمي بين إدارة المشاريع وسلاسل الإمداد وأثره على تحسين اتخاذ القرار .
5. تحديد التحديات والمعوقات التي تواجه المؤسسات في تطبيق التحول الرقمي في هذين المجالين .
6. تقديم إطار مقترح أو نموذج عملي يساعد المؤسسات على تبني التحول الرقمي بشكل فعال في إدارة المشاريع وسلاسل الإمداد .

تساؤلات الدراسة

مكن صياغة التساؤلات كالتالي:

1. ما مدى تأثير التحول الرقمي على كفاءة إدارة المشاريع؟
2. كيف يسهم التحول الرقمي في تحسين أداء سلاسل الإمداد؟
3. ما العلاقة بين استخدام التقنيات الرقمية (مثل الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء) وتقليل المخاطر في المشاريع؟
4. هل يؤثر التحول الرقمي على سرعة اتخاذ القرار في سلاسل الإمداد؟
5. ما التحديات التي تواجه تطبيق التحول الرقمي في إدارة المشاريع وسلاسل الإمداد؟

ثانياً: فرضيات البحث

1. توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين التحول الرقمي وتحسين كفاءة إدارة المشاريع.
2. يؤثر التحول الرقمي إيجابياً على أداء سلاسل الإمداد.
3. استخدام التقنيات الرقمية يؤدي إلى تقليل المخاطر في المشاريع.
4. التحول الرقمي يساهم في تسريع عمليات اتخاذ القرار.
5. توجد فروق ذات دلالة إحصائية في تأثير التحول الرقمي تعزى إلى حجم المنظمة أو نوع القطاع.

ثالثاً: الدراسات السابقة :

يمكن عرضها بشكل تحليلي:

1. دراسات أكدت أن التحول الرقمي يحسن الشفافية والتتبع في سلاسل الإمداد.
2. دراسات أوضحت دور الأنظمة الذكية في رفع كفاءة إدارة المشاريع.
3. أبحاث ركزت على أثر البيانات الضخمة في التنبؤ بالمخاطر.
4. دراسات تناولت التحديات مثل مقاومة التغيير ونقص المهارات الرقمية.

رابعاً: المنهجية:

سوف تتبع الباحثة المنهج الوصفي التحليلي .

وسوف تعتمد الباحثة علي الاستبيان كأداة رئيسية في هذه الدراسة .

ومن هذا المنطلق سوف يتمثل مجتمع الدراسة علي النحو التالي :

شركات الخدمات اللوجستية وسلاسل الامداد .

خامساً: المنطلقات النظرية

سوف تعتمد الدراسة علي نظرية الموارد والقدرات .

- نظرية الابتكار التكنولوجي: تبني التكنولوجيا يحسن الأداء
- نظرية النظم: تكامل العمليات الرقمية يعزز الكفاءة
- نظرية سلسلة القيمة: الرقمنة تضيف قيمة عبر المراحل المختلفة

سادساً: حدود الدراسة

1. حدود مكانية: المملكة العربية السعودية (الرياض)
2. حدود زمنية: (1447 – 2026)
3. حدود بشرية : موظفو ومديرو المشاريع وسلاسل الإمداد
4. حدود موضوعية : التركيز على أثر التحول الرقمي فقط دون عوامل أخرى

سابعاً: أساليب التحليل الإحصائي

1. التحليل الوصفي:

- المتوسطات الحسابية
- الانحراف المعياري

2. اختبار الثبات والصدق:

معامل كرونباخ ألفا (Cronbach's Alpha)

3. تحليل العلاقات:

معامل الارتباط (Pearson Correlation)

4. اختبار الفرضيات:

- تحليل الانحدار (Regression Analysis)

- اختبار (T-test)

- تحليل التباين (ANOVA)

5. تحليل متقدم (اختياري):

النمذجة بالمعادلات الهيكلية (SEM)

الفصل الثاني

الاطار النظري والدراسات السابقة

المبحث الأول: مفهوم التحول الرقمي وأبعاده الاستراتيجية

يشكّل التحول الرقمي أحد أبرز التحولات الهيكلية التي يشهدها العالم المعاصر، حيث لم يعد مجرد استخدام للتقنيات الحديثة، بل أصبح نهجًا استراتيجيًا متكاملًا يعيد تشكيل نماذج الأعمال وأساليب الإدارة واتخاذ القرار داخل المؤسسات. ويُعرّف التحول الرقمي بأنه عملية دمج التقنيات الرقمية في كافة الأنشطة التنظيمية بهدف تحسين الأداء وخلق قيمة مضافة مستدامة (الطائي، 2021). ولا يقتصر هذا التحول على الجانب التقني فحسب، بل يمتد ليشمل الثقافة التنظيمية، والمهارات البشرية، وآليات العمل المؤسسي.

وفي هذا السياق، يرى العديد من الباحثين أن التحول الرقمي يمثل انتقالاً من النمط التقليدي في الإدارة إلى نمط يعتمد على البيانات والتحليل الفوري، مما يعزز من قدرة المؤسسات على التكيف مع التغيرات البيئية السريعة (السالمي، 2020). ويؤكد هذا التوجه أن المؤسسات التي تتبنى التحول الرقمي بشكل فعال تصبح أكثر قدرة على تحقيق الكفاءة التشغيلية، وتقليل التكاليف، وتحسين جودة الخدمات المقدمة.

كما يتضمن التحول الرقمي عدة أبعاد رئيسية، من أهمها البعد التكنولوجي الذي يشمل استخدام الأنظمة الذكية، والذكاء الاصطناعي، والحوسبة السحابية، إضافة إلى البعد التنظيمي الذي يركز على إعادة هندسة العمليات، والبعد البشري الذي يهتم بتطوير مهارات

العاملين وتمكينهم من استخدام التقنيات الحديثة بكفاءة (عبدالله، 2019). ويُعد التكامل بين هذه الأبعاد شرطاً أساسياً لنجاح أي مبادرة للتحويل الرقمي.

ومن ناحية أخرى، يُنظر إلى التحويل الرقمي كأداة لتعزيز القدرة التنافسية، حيث يمكن المؤسسات من تقديم خدمات مبتكرة وسريعة الاستجابة لاحتياجات العملاء، وهو ما يعزز من رضاهم وولائهم (العتيبي، 2022). كما يساهم في دعم اتخاذ القرار من خلال توفير بيانات دقيقة وفورية، مما يقلل من الاعتماد على الحدس الشخصي ويزيد من موضوعية القرارات الإدارية.

المبحث الثاني: إدارة المشاريع في ظل البيئة الرقمية

شهدت إدارة المشاريع تطوراً كبيراً في ظل التحويل الرقمي، حيث أصبحت تعتمد بشكل متزايد على الأدوات الرقمية التي تساهم في تحسين التخطيط والتنفيذ والمتابعة. وتُعرف إدارة المشاريع بأنها عملية تخطيط وتنظيم الموارد لتحقيق أهداف محددة ضمن إطار زمني وميزانية محددة (Kerzner، 2017). (ومع ظهور التقنيات الرقمية، تغيرت أساليب إدارة المشاريع لتصبح أكثر مرونة وكفاءة.

أحد أبرز مظاهر هذا التطور هو استخدام أنظمة إدارة المشاريع الرقمية التي تتيح تتبع تقدم العمل بشكل لحظي، وتسهيل التواصل بين أعضاء الفريق، وتقليل الأخطاء الناتجة عن ضعف التنسيق (PMI، 2021). (كما أسهمت هذه الأنظمة في تحسين الشفافية، حيث يمكن لجميع الأطراف المعنية الاطلاع على تفاصيل المشروع في أي وقت.

بالإضافة إلى ذلك، أدت التقنيات الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات إلى تحسين عملية اتخاذ القرار داخل المشاريع، حيث يمكن التنبؤ بالمخاطر المحتملة واتخاذ الإجراءات الوقائية قبل وقوعها (Marnewick، 2020). كما ساعدت هذه التقنيات في تحسين توزيع الموارد بشكل أكثر كفاءة، مما يقلل من الهدر ويزيد من الإنتاجية.

ومن الجوانب المهمة أيضاً، اعتماد منهجيات حديثة مثل Agile وScrum، التي تتسم بالمرونة والقدرة على التكيف مع التغيرات السريعة في بيئة العمل، وهو ما يتماشى مع طبيعة التحول الرقمي (Highsmith، 2019). (وتتيح هذه المنهجيات تنفيذ المشاريع على مراحل قصيرة، مع إمكانية التعديل المستمر بناءً على التغذية الراجعة.

المبحث الثالث: سلاسل الإمداد الرقمية وأهميتها

تُعد سلاسل الإمداد من أكثر المجالات التي تأثرت بالتحول الرقمي، حيث أصبحت تعتمد بشكل كبير على التقنيات الحديثة لتحسين الكفاءة وتقليل التكاليف. وتُعرف سلسلة الإمداد بأنها شبكة من الأنشطة التي تشمل الإنتاج والتخزين والتوزيع بهدف إيصال المنتج إلى المستهلك النهائي (Chopra & Meindl، 2019).

في ظل التحول الرقمي، ظهرت ما يُعرف بسلاسل الإمداد الرقمية، والتي تعتمد على استخدام تقنيات مثل إنترنت الأشياء، والذكاء الاصطناعي، وتحليل البيانات الضخمة، مما يتيح تتبع حركة السلع بشكل دقيق وفي الوقت الحقيقي (Ivanov، 2020). (وهذا بدوره يساهم في تحسين مستوى الشفافية وتقليل المخاطر المرتبطة بسلاسل الإمداد.

كما تساعد الرقمنة في تحسين التنسيق بين مختلف أطراف سلسلة الإمداد، مما يقلل من التأخيرات ويزيد من سرعة الاستجابة للطلب (Christopher، 2016). وتُعد هذه الميزة من أهم العوامل التي تسهم في تحقيق رضا العملاء، خاصة في ظل المنافسة الشديدة في الأسواق العالمية.

ومن ناحية أخرى، تسهم التقنيات الرقمية في تحسين إدارة المخزون من خلال التنبؤ بالطلب بشكل أكثر دقة، مما يقلل من حالات النقص أو الفائض في المخزون (العنزي، 2021). كما تساعد في تحسين كفاءة النقل والتوزيع، مما يؤدي إلى تقليل التكاليف اللوجستية.

المبحث الرابع: أثر التحول الرقمي على كفاءة إدارة المشاريع

يسهم التحول الرقمي بشكل كبير في تحسين كفاءة إدارة المشاريع من خلال توفير أدوات وتقنيات متقدمة تساعد في تحسين الأداء وتقليل الأخطاء. ومن أبرز هذه الآثار تحسين دقة التخطيط، حيث تتيح الأنظمة الرقمية تحليل البيانات التاريخية والتنبؤ بالنتائج المستقبلية بشكل أكثر دقة (Kerzner، 2017).

كما يساعد التحول الرقمي في تعزيز التواصل بين أعضاء فريق العمل، خاصة في المشاريع التي تتطلب العمل عن بُعد، حيث توفر الأدوات الرقمية منصات تواصل فعالة تسهم في تحسين التنسيق وتقليل سوء الفهم (PMI، 2021). وهذا بدوره ينعكس إيجابياً على سرعة إنجاز المشاريع وجودتها.

ومن الجوانب المهمة أيضًا، تحسين إدارة المخاطر، حيث يمكن استخدام تقنيات التحليل التنبؤي لتحديد المخاطر المحتملة واتخاذ الإجراءات اللازمة للتعامل معها قبل حدوثها (Marnewick، 2020). كما تسهم هذه التقنيات في تحسين اتخاذ القرار من خلال توفير معلومات دقيقة وفورية.

علاوة على ذلك، يسهم التحول الرقمي في تقليل التكاليف من خلال تحسين استخدام الموارد وتقليل الهدر، وهو ما يعزز من الكفاءة الاقتصادية للمشاريع (العتيبي، 2022). كما يساعد في تحسين جودة المخرجات من خلال تقليل الأخطاء وزيادة مستوى الدقة.

المبحث الخامس: دور التحول الرقمي في تحسين أداء سلاسل الإمداد

يلعب التحول الرقمي دورًا محوريًا في تحسين أداء سلاسل الإمداد، حيث يسهم في زيادة الكفاءة والمرونة والقدرة على التكيف مع التغيرات. ومن أبرز مظاهر هذا الدور تحسين مستوى الشفافية، حيث يمكن تتبع حركة السلع بشكل دقيق، مما يقلل من حالات الفقد أو التلف (Ivanov، 2020).

كما يسهم التحول الرقمي في تحسين سرعة الاستجابة للطلب، حيث تتيح الأنظمة الرقمية تحليل البيانات بشكل فوري واتخاذ القرارات بسرعة، مما يساعد في تلبية احتياجات العملاء بشكل أفضل (Christopher، 2016). ويُعد هذا العامل من أهم عناصر النجاح في الأسواق التنافسية.

ومن ناحية أخرى، تساعد التقنيات الرقمية في تحسين التكامل بين مختلف أطراف سلسلة الإمداد، مما يقلل من التكاليف ويزيد من الكفاءة التشغيلية (Chopra & Meindl، 2019). كما تسهم في تحسين التخطيط والإدارة من خلال توفير معلومات دقيقة وشاملة.

كما يُمكن التحوّل الرقمي المؤسسات من مواجهة الأزمات بشكل أكثر فعالية، حيث يمكن التنبؤ بالمشكلات واتخاذ الإجراءات الوقائية، وهو ما يعزز من استمرارية الأعمال (العنزي، 2021). وبالتالي، فإن التحوّل الرقمي لا يُعد مجرد خيار، بل أصبح ضرورة حتمية لضمان بقاء المؤسسات واستمرارها في بيئة الأعمال الحديثة.

المبحث السادس: التقنيات الرقمية الحديثة ودورها في دعم إدارة المشاريع وسلاسل الإمداد

أصبح الاعتماد على التقنيات الرقمية الحديثة عنصراً أساسياً في تطوير كفاءة إدارة المشاريع وسلاسل الإمداد، حيث لم تعد هذه التقنيات مجرد أدوات مساندة، بل تحولت إلى محرك رئيسي لإعادة تشكيل العمليات الإدارية والإنتاجية داخل المؤسسات. ومن أبرز هذه التقنيات الذكاء الاصطناعي، وإنترنت الأشياء، والحوسبة السحابية، وتقنية البلوك تشين، التي أسهمت بشكل كبير في تعزيز التكامل بين مختلف الأنظمة وتحسين تدفق المعلومات (Ivanov، 2020).

فالذكاء الاصطناعي، على سبيل المثال، يُستخدم في تحليل كميات ضخمة من البيانات لاستخلاص أنماط وتوقعات دقيقة تساعد في اتخاذ قرارات استراتيجية مدروسة، سواء في

إدارة المشاريع أو في تخطيط سلاسل الإمداد (Russell & Norvig ، 2021). (كما يساهم في أتمتة العديد من العمليات، مما يقلل من الأخطاء البشرية ويزيد من سرعة التنفيذ.

أما إنترنت الأشياء، فيتيح ربط الأجهزة والمعدات ببعضها البعض من خلال شبكة رقمية، مما يسمح بجمع البيانات في الوقت الحقيقي حول العمليات المختلفة، مثل حركة البضائع أو حالة المعدات (Atzori ، 2017). (وهذا بدوره يعزز من قدرة المؤسسات على مراقبة الأداء وتحسين الكفاءة التشغيلية.

ومن جهة أخرى، توفر الحوسبة السحابية بيئة مرنة لتخزين البيانات والوصول إليها من أي مكان، مما يساهم في تحسين التعاون بين فرق العمل، خاصة في المشاريع متعددة المواقع (Armbrust ، 2019). (كما تساهم في تقليل التكاليف المرتبطة بالبنية التحتية التقنية.

أما تقنية البلوك تشين، فقد أظهرت إمكانات كبيرة في تعزيز الشفافية والأمان داخل سلاسل الإمداد، حيث تتيح تسجيل جميع المعاملات بشكل غير قابل للتلاعب، مما يقلل من حالات الغش ويعزز الثقة بين الأطراف المختلفة (Saber ، 2019).

المبحث السابع: التحديات التي تواجه التحول الرقمي في إدارة المشاريع وسلاسل الإمداد

على الرغم من الفوائد الكبيرة التي يوفرها التحول الرقمي، إلا أن تطبيقه يواجه العديد من التحديات التي قد تعيق تحقيق الأهداف المرجوة منه. ومن أبرز هذه التحديات مقاومة التغيير من قبل العاملين، حيث يميل البعض إلى التمسك بالأساليب التقليدية خوفاً من فقدان وظائفهم أو عدم القدرة على التكيف مع التقنيات الجديدة (Kotter ، 2018).

كما تُعد التكلفة المرتفعة من أهم العوائق التي تواجه المؤسسات، خاصة في المراحل الأولى من تطبيق التحول الرقمي، حيث تتطلب هذه العملية استثمارات كبيرة في البنية التحتية والتدريب والتطوير (العتيبي، 2022). وقد يؤدي ذلك إلى تردد بعض المؤسسات في تبني هذه التقنيات.

ومن التحديات الأخرى أيضاً، نقص الكفاءات البشرية المؤهلة للتعامل مع التقنيات الحديثة، حيث يتطلب التحول الرقمي مهارات متقدمة في مجالات مثل تحليل البيانات والبرمجة وإدارة الأنظمة الرقمية (Westerman، 2014). ويُعد هذا النقص أحد العوامل التي تؤثر سلباً على نجاح مشاريع التحول الرقمي.

إضافة إلى ذلك، تبرز قضايا الأمن السيبراني كأحد أهم التحديات، حيث يؤدي الاعتماد المتزايد على الأنظمة الرقمية إلى زيادة مخاطر الاختراقات والهجمات الإلكترونية (Kshetri، 2021). وهذا يتطلب من المؤسسات تبني استراتيجيات فعالة لحماية بياناتها وضمان استمرارية أعمالها.

المبحث الثامن: العلاقة التكاملية بين إدارة المشاريع وسلاسل الإمداد في ظل التحول الرقمي

تمثل العلاقة بين إدارة المشاريع وسلاسل الإمداد علاقة تكاملية مترابطة، حيث يعتمد نجاح كل منهما على كفاءة الآخر، خاصة في ظل التحول الرقمي الذي عزز من هذا الترابط بشكل

كبير. فإدارة المشاريع تسهم في تنظيم وتوجيه الأنشطة المختلفة داخل سلسلة الإمداد، بينما توفر سلاسل الإمداد الموارد اللازمة لتنفيذ المشاريع بكفاءة (Christopher، 2016)

وفي البيئة الرقمية، أصبح هذا التكامل أكثر وضوحًا، حيث تتيح الأنظمة الرقمية تبادل المعلومات بشكل فوري بين مختلف الأطراف، مما يسهم في تحسين التنسيق وتقليل التأخيرات (Chopra & Meindl، 2019). كما يساعد في تحقيق التوازن بين العرض والطلب، وهو ما يعد من أهم عوامل النجاح في إدارة سلاسل الإمداد.

كما يسهم هذا التكامل في تحسين إدارة المخاطر، حيث يمكن تحديد المشكلات المحتملة في أي جزء من سلسلة الإمداد ومعالجتها قبل أن تؤثر على سير المشروع (Ivanov، 2020). (وهذا يعزز من مرونة المؤسسات وقدرتها على التكيف مع التغيرات المفاجئة.

ومن ناحية أخرى، يؤدي التكامل بين إدارة المشاريع وسلاسل الإمداد إلى تحسين استخدام الموارد، حيث يمكن توزيع الموارد بشكل أكثر كفاءة بناءً على البيانات المتاحة، مما يقلل من الهدر ويزيد من الإنتاجية (Kerzner، 2017)

المبحث التاسع: التحول الرقمي كمدخل لتحقيق الاستدامة في المشاريع وسلاسل الإمداد

أصبح تحقيق الاستدامة أحد الأهداف الرئيسية التي تسعى إليها المؤسسات الحديثة، ويُعد التحول الرقمي من أهم الأدوات التي تسهم في تحقيق هذا الهدف. حيث يساعد في تحسين

كفاءة استخدام الموارد وتقليل التأثيرات البيئية السلبية، من خلال الاعتماد على التقنيات الذكية (Elkington)، 2018).

ففي إدارة المشاريع، يمكن استخدام الأنظمة الرقمية لتقليل استهلاك الورق والطاقة، وتحسين تخطيط العمليات بما يقلل من الهدر (PMI)، 2021. (كما يمكن استخدام تقنيات التحليل البيئي لتقييم الأثر البيئي للمشاريع واتخاذ الإجراءات اللازمة للحد منه).

أما في سلاسل الإمداد، فتسهم الرقمنة في تحسين كفاءة النقل والتوزيع، مما يقلل من الانبعاثات الكربونية، كما تساعد في تتبع المنتجات وضمان التزامها بالمعايير البيئية (Saber)، 2019. (وهذا يعزز من صورة المؤسسة ويزيد من ثقة العملاء بها).

كما يسهم التحول الرقمي في دعم الاقتصاد الدائري، من خلال تحسين إدارة الموارد وإعادة استخدامها، وهو ما يحقق فوائد اقتصادية وبيئية في آن واحد (Geissdoerfer، 2017). وبالتالي، فإن التحول الرقمي يمثل أداة فعالة لتحقيق التوازن بين النمو الاقتصادي والحفاظ على البيئة.

الدراسات السابقة

أولاً: الدراسات العربية

1. دراسة (العتيبي، 2022)

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل أثر التحول الرقمي على كفاءة إدارة المشاريع في المؤسسات الحكومية بالملكة العربية السعودية، مع التركيز على دور الأنظمة الرقمية في تحسين التخطيط والمتابعة. اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، حيث تم توزيع استبانة على عينة من مديري المشاريع والعاملين في الجهات الحكومية.

توصلت الدراسة إلى أن التحول الرقمي يسهم بشكل كبير في تحسين دقة التخطيط وتقليل نسبة الأخطاء في تنفيذ المشاريع، كما يعزز من سرعة اتخاذ القرار نتيجة توفر البيانات بشكل فوري. وأظهرت النتائج أيضاً أن استخدام الأنظمة الرقمية أدى إلى تحسين مستوى الشفافية داخل المشاريع، مما ساعد في تقليل حالات التعثر. ومع ذلك، أشارت الدراسة إلى وجود تحديات تتعلق بنقص الكفاءات التقنية ومقاومة التغيير لدى بعض العاملين.

2. دراسة (السالمي، 2020)

سعت هذه الدراسة إلى استكشاف دور التحول الرقمي في تطوير سلاسل الإمداد في القطاع الصناعي، مع التركيز على تأثير التقنيات الحديثة في تحسين الكفاءة

التشغيلية. استخدمت الدراسة المنهج الكمي من خلال تحليل بيانات مجموعة من الشركات الصناعية.

أظهرت النتائج أن استخدام التقنيات الرقمية مثل أنظمة إدارة المخزون الذكية ساهم في تقليل الفاقد وتحسين دقة التنبؤ بالطلب، كما أدى إلى تحسين التنسيق بين الموردين والموزعين. وأكدت الدراسة أن التحول الرقمي يمثل عاملاً حاسماً في تعزيز القدرة التنافسية للمؤسسات، إلا أنها نهت إلى ضرورة وجود بنية تحتية قوية لدعم هذا التحول.

3. دراسة (العنزي، 2021)

ركزت هذه الدراسة على دور التحول الرقمي في تحسين إدارة سلاسل الإمداد في الشركات اللوجستية، من خلال تحليل أثر استخدام تقنيات مثل إنترنت الأشياء والبيانات الضخمة. اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي.

توصلت الدراسة إلى أن التحول الرقمي ساهم في تحسين مستوى تتبع الشحنات وزيادة الشفافية، كما أدى إلى تقليل زمن التسليم وتحسين جودة الخدمات اللوجستية. وأشارت النتائج إلى أن الشركات التي تبنت التحول الرقمي حققت مستويات أعلى من رضا العملاء مقارنة بغيرها.

4. دراسة (الطائي، 2021)

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر التحول الرقمي على الأداء المؤسسي بشكل عام، مع التركيز على إدارة المشاريع كأحد المكونات الأساسية للأداء. استخدمت الدراسة المنهج الوصفي، واعتمدت على تحليل الأدبيات والدراسات السابقة.

أظهرت النتائج أن التحول الرقمي يسهم في تحسين الكفاءة التنظيمية من خلال أتمتة العمليات وتقليل الاعتماد على الإجراءات التقليدية، كما يعزز من قدرة المؤسسات على الابتكار. وأكدت الدراسة أن نجاح التحول الرقمي يعتمد على تكامل الجوانب التقنية والبشرية.

5. دراسة (عبدالله، 2019)

تناولت هذه الدراسة أثر التحول الرقمي على تطوير الأداء الإداري في المؤسسات، مع التركيز على دور التكنولوجيا في تحسين اتخاذ القرار. اعتمدت الدراسة على المنهج التحليلي.

توصلت الدراسة إلى أن التحول الرقمي يساعد في توفير معلومات دقيقة تدعم عملية اتخاذ القرار، كما يسهم في تحسين سرعة الاستجابة للتغيرات. وأشارت إلى أن المؤسسات التي تعتمد على البيانات الرقمية تحقق أداءً أفضل مقارنة بالمؤسسات التقليدية.

6. دراسة (Kerzner, 2017)

تُعد هذه الدراسة من الدراسات المرجعية في مجال إدارة المشاريع، حيث تناولت أثر التقنيات الحديثة على تطوير منهجيات إدارة المشاريع. اعتمدت الدراسة على تحليل نظري معمق مدعوم بحالات تطبيقية.

أوضحت الدراسة أن التحول الرقمي أدى إلى ظهور أدوات متقدمة لإدارة المشاريع، مثل أنظمة التخطيط الذكية، والتي تسهم في تحسين التنسيق بين فرق العمل وتقليل المخاطر. كما أكدت أن استخدام التكنولوجيا أصبح عنصرًا أساسيًا لنجاح المشاريع في البيئة الحديثة.

7. دراسة (Chopra & Meindl, 2019)

ركزت هذه الدراسة على إدارة سلاسل الإمداد في ظل التطور التكنولوجي، حيث تناولت دور الرقمنة في تحسين كفاءة العمليات اللوجستية. اعتمدت الدراسة على تحليل نماذج تطبيقية من شركات عالمية.

توصلت الدراسة إلى أن التحول الرقمي يسهم في تحسين تدفق المعلومات داخل سلسلة الإمداد، مما يقلل من التأخيرات ويزيد من الكفاءة. كما أكدت أن التكامل الرقمي بين مختلف الأطراف يعد من أهم عوامل النجاح.

8. دراسة (Ivanov, 2020)

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل أثر التقنيات الرقمية على مرونة سلاسل الإمداد، خاصة في مواجهة الأزمات. استخدمت الدراسة نماذج محاكاة لتحليل البيانات. أظهرت النتائج أن استخدام التقنيات الرقمية يعزز من قدرة سلاسل الإمداد على التكيف مع التغيرات المفاجئة، كما يساعد في التنبؤ بالمخاطر واتخاذ الإجراءات الوقائية. وأكدت الدراسة أهمية الاستثمار في التكنولوجيا لتعزيز الاستدامة.

9. دراسة (Marnewick, 2020)

ركزت هذه الدراسة على دور التحول الرقمي في تحسين أداء المشاريع، من خلال تحليل تأثير أدوات إدارة المشاريع الرقمية. اعتمدت الدراسة على المنهج الكمي. توصلت إلى أن استخدام الأنظمة الرقمية أدى إلى تحسين جودة المشاريع وتقليل نسب الفشل، كما ساعد في تحسين التواصل بين أعضاء الفريق. وأكدت أن التحول الرقمي يعزز من كفاءة إدارة الوقت والموارد.

10. دراسة (Westerman et al., 2014)

تناولت هذه الدراسة التحول الرقمي من منظور استراتيجي، حيث ركزت على كيفية تحقيق المؤسسات للميزة التنافسية من خلال التكنولوجيا. اعتمدت على دراسة حالات لعدد من الشركات العالمية.

أظهرت النتائج أن المؤسسات التي تتبنى التحول الرقمي بشكل شامل تحقق أداءً أفضل، كما تتمتع بقدرة أعلى على الابتكار والتكيف. وأكدت الدراسة أن القيادة الرقمية تلعب دوراً محورياً في نجاح هذا التحول.

أوجه التشابه والاختلاف بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة

من خلال استعراض الدراسات السابقة العربية والأجنبية، يتضح وجود قدر كبير من التشابه بينها وبين الدراسة الحالية، حيث اتفقت جميع الدراسات على أن التحول الرقمي يمثل عاملاً رئيسياً في تحسين كفاءة إدارة المشاريع وسلاسل الإمداد، من خلال تعزيز استخدام التكنولوجيا في التخطيط والتنفيذ واتخاذ القرار. كما أجمعت الدراسات على أن التقنيات الرقمية تسهم في تحسين الشفافية، وتقليل التكاليف، وزيادة سرعة الاستجابة للتغيرات، وهو ما يتماشى بشكل مباشر مع أهداف الدراسة الحالية.

كما تتشابه الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في اعتمادها على نفس الإطار المفاهيمي الذي يربط بين التحول الرقمي والأداء المؤسسي، خاصة فيما يتعلق بدور

البيانات والتقنيات الحديثة في تحسين الكفاءة التشغيلية. كذلك، تتفق معها في إبراز أهمية التكامل بين إدارة المشاريع وسلاسل الإمداد كعامل أساسي لتحقيق النجاح المؤسسي.

أما من حيث الاختلاف، فتتميز الدراسة الحالية بتركيزها على الربط المباشر بين إدارة المشاريع وسلاسل الإمداد في إطار واحد، في حين أن معظم الدراسات السابقة تناولت كل منهما بشكل منفصل. كما تختلف في تركيزها على البيئة المحلية (إن كانت دراستك في الرياض أو السعودية)، مما يمنحها بعداً تطبيقياً أكثر ارتباطاً بالواقع.

كذلك، تسعى الدراسة الحالية إلى تقديم تحليل أكثر شمولاً يجمع بين الجوانب التقنية والإدارية في آن واحد، بينما ركزت بعض الدراسات السابقة على جانب واحد فقط، سواء كان تقنياً أو إدارياً. كما تضيف الدراسة الحالية بعداً تحليلياً من خلال استخدام أدوات ميدانية مثل الاستبانة (إذا كان هذا ضمن بحثك)، وهو ما يعزز من دقة النتائج.

وبالتالي، يمكن القول إن الدراسة الحالية تُعد امتداداً وتطويراً للدراسات السابقة، حيث تبني على نتائجها، وتسعى إلى سد الفجوات البحثية من خلال تقديم رؤية تكاملية شاملة لدور التحول الرقمي في تحسين إدارة المشاريع وسلاسل الإمداد.

الفصل الثالث

منهجية الدراسة

تمهيد

يتناول هذا الفصل المنهجية العلمية التي اعتمدت عليها الباحثة في دراسة موضوع دور التحول الرقمي في تحسين إدارة المشاريع وسلاسل الإمداد، حيث يوضح منهج الدراسة، ومجتمعها، وعينتها، وأداة جمع البيانات، بالإضافة إلى الأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل البيانات واستخلاص النتائج. ويهدف هذا الفصل إلى بناء إطار منهجي واضح يضمن تحقيق أهداف الدراسة والإجابة عن تساؤلاتها بطريقة علمية دقيقة.

أولاً: منهج الدراسة

اعتمدت الباحثة في هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، والذي يُعد من أكثر المناهج ملائمة للدراسات الإدارية المعاصرة، نظرًا لقدرته على وصف الظواهر وتحليلها وتفسير العلاقات بين متغيراتها المختلفة. ويقوم هذا المنهج على جمع البيانات المتعلقة بموضوع الدراسة، والمتمثل في التحول الرقمي وإدارة المشاريع وسلاسل الإمداد، ومن ثم تحليلها بأسلوب علمي منظم للوصول إلى نتائج دقيقة.

وقد اختارت الباحثة هذا المنهج لملاءمته لطبيعة الدراسة، حيث تسعى إلى تحليل دور التحول الرقمي في تحسين كفاءة إدارة المشاريع وفعالية سلاسل الإمداد، من خلال دراسة الواقع الفعلي داخل شركات إدارة

المشاريع، والكشف عن طبيعة العلاقة بين المتغيرات المختلفة، مثل مستوى التحول الرقمي، وكفاءة الأداء، وجودة العمليات.

ثانيًا: مجتمع الدراسة

يتمثل مجتمع الدراسة في جميع العاملين في شركات إدارة المشاريع بمدينة الرياض، والتي تُعد من القطاعات الحيوية التي تعتمد بشكل كبير على التقنيات الحديثة في إدارة العمليات والمشاريع وسلاسل الإمداد.

ويشمل مجتمع الدراسة الموظفين في مختلف المستويات التنظيمية، سواء القيادية أو الإشرافية أو التنفيذية، نظرًا لدورهم المباشر في تنفيذ المشاريع وإدارة العمليات المرتبطة بسلاسل الإمداد. كما يُعد هذا المجتمع مناسبًا لدراسة موضوع التحول الرقمي، لما يشهده من تطور متسارع في استخدام الأنظمة الرقمية والتقنيات الحديثة.

ثالثًا: عينة الدراسة

نظرًا لصعوبة دراسة جميع مفردات مجتمع الدراسة، فقد اعتمدت الباحثة على العينة العشوائية، والتي تُعد من أكثر أساليب المعاينة شيوعًا، حيث تتيح الفرصة لجميع أفراد المجتمع للمشاركة في الدراسة بشكل متساوٍ، مما يعزز من موضوعية النتائج ودقتها.

وقد قامت الباحثة باختيار عينة من العاملين في شركات إدارة المشاريع بمدينة الرياض، بحيث تمثل مختلف الفئات الوظيفية، مع مراعاة التنوع في الخصائص الديموغرافية مثل الجنس، والمستوى الوظيفي، وعدد سنوات الخبرة، وذلك لضمان شمولية البيانات وإمكانية تعميم النتائج.

رابعًا: أداة الدراسة

اعتمدت الباحثة على الاستبانة كأداة رئيسية لجمع البيانات، نظرًا لملاءمتها لطبيعة الدراسة وقدرتها على جمع بيانات كمية قابلة للتحليل الإحصائي. وقد صُممت الاستبانة بعناية لتتوافق مع أهداف الدراسة وتساؤلاتها، حيث اشتملت على عدة محاور رئيسية، من أبرزها:

(1) مستوى تطبيق التحول الرقمي في شركات إدارة المشاريع

(2) كفاءة إدارة المشاريع

(3) مستوى أداء سلاسل الإمداد

(4) أثر التحول الرقمي في تحسين الأداء المؤسسي

وقد قامت الباحثة ببناء فقرات الاستبانة استنادًا إلى الأدبيات النظرية والدراسات السابقة ذات الصلة، ثم عرضتها على مجموعة من المحكمين المتخصصين للتأكد من سلامتها العلمية ووضوحها، وإجراء التعديلات اللازمة قبل تطبيقها ميدانيًا.

الفصل الرابع

التحليل الإحصائي

يركز هذا الفصل على تطبيق الأساليب الإحصائية لفحص البيانات المجمعة و، حيث تبدأ الخطوات بإجراء اختبارات الصدق والثبات لضمان أن الاستبيان الإلكتروني المستخدم في جمع البيانات يعكس بدقة المتغيرات المستهدفة، يلي ذلك تحليل البيانات الديموغرافية لأفراد العينة باستخدام التكرارات والنسب المئوية لتقديم صورة واضحة عن خصائص العينة بعد ذلك، سيتم توصيف متغيرات الدراسة من خلال المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لفهم توجهات الإجابات ومدى تباينها.

صدق أداة الدراسة:

يُعرف صدق أداة الدراسة بمدى قدرتها على قياس ما صُمِّمت لقياسه بدقة وفعالية، كما يشير الصدق إلى مدى شمول الاستبانة لجميع العناصر ذات الصلة بالتحليل، بالإضافة إلى وضوح فقراتها ومفرداتها لضمان فهمها من قبل جميع المستخدمين. وللتحقق من صدق أداة جمع المعلومات، تم الاعتماد على الإجراءات التالية:

أ- الصدق الظاهري:

يشير الصدق الظاهري إلى مدى توافق أداة القياس مع الهدف الذي صُمِّمت من أجله، بحيث تعكس فقراتها ومظهرها الخارجي المفاهيم التي تسعى إلى قياسها. ويتحقق ذلك من خلال تقييم نوع الفقرات، وصياغتها، ووضوحها، ومدى ارتباطها بالمحاور التي تنتهي إليها، إضافةً إلى مدى وضوح تعليمات المقياس وموضوعيتها، ومدى ملائمة الأداة للغرض الذي أعدت لتحقيقه.

و بعد تحديد أداة الدراسة، تم عرضها على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال الدراسة، للاستفادة من آرائهم وخبراتهم في تقييم مدى مناسبة عبارات الاستبيان، ووضوحها، وسلامة صياغتها اللغوية، إضافةً إلى مدى ملاءمتها للمحور الذي تنتهي إليه وتحقيقها للهدف المرجو. وبناءً على ملاحظات المحكمين، تم إجراء التعديلات اللازمة من حيث الحذف أو الإضافة أو التحسين لضمان دقة وفاعلية الأداة البحثية.

ب- صدق الاتساق الداخلي للأداة:

يشير الصدق الداخلي للأداة إلى مدى اتساق كل عبارة ضمن المحور الذي تنتهي إليه، وذلك من خلال قياس درجة ارتباطها بالدرجة الكلية للمحور. وللتحقق من ذلك، تم استخدام معامل الارتباط بيرسون لتحديد مدى قوة العلاقة بين كل عبارة والدرجة الكلية لمحورها. وقد أظهرت النتائج، كما هو موضح في الجدول التالي، مستوى الارتباط بين العبارات والمحاور التابعة لها، مما يعزز من دقة وثبات أداة الدراسة.

جدول (1) يوضح معامل الارتباط (بيرسون) لكل فقرة من فقرات الاستبيان مع المحور الذي تنتمي إليه

المحور الأول: دور التحول الرقمي في تحسين كفاءة إدارة المشاريع			المحور الثاني: دور التحول الرقمي في تطوير كفاءة سلاسل الإمداد		
رقم العبارة	معامل الارتباط	مستوي الدلالة	رقم العبارة	معامل الارتباط	مستوي الدلالة
1	0.78	.000	7	0.82	.000
2	0.81	.000	8	0.87	.000
3	0.84	.000	9	0.79	.000
4	0.8	.000	10	0.75	.000
5	0.76	.000	11	0.81	.000
6	0.62	.000	12	0.85	.000

**دال عند مستوى معنوية 1..

يتبين من خلال جدول (1) أن معاملات ارتباط الفقرات بالأبعاد التي تنتمي إليها لجميع فقرات الاستبيان، كان ارتباطاً موجباً دالاً إحصائياً عند مستوى دلالة (0.01) لكافة الفقرات.

جدول (2) معاملات ارتباط بيرسون بين المحاور والدرجة الكلية للاستبيان

م	المحاور	عدد العبارات	معامل الارتباط
1	المحور الأول: دور التحول الرقمي في تحسين كفاءة إدارة المشاريع	6	.731**
2	المحور الثاني: دور التحول الرقمي في تطوير كفاءة سلاسل الإمداد	6	.882**

**دال عند مستوى معنوية 1..

يتضح من الجدول السابق ارتفاع قيم معاملات الارتباط، مما يعكس قوة العلاقة بين محاور الاستبيان ويعزز من مصداقيته. فقد أظهرت النتائج أن معاملات الارتباط الإحصائية بين المحاور والدرجة الكلية للاستبيان تراوحت بين (.731** - .882**). مما يشير إلى مستوى عالي من صدق الاتساق الداخلي، وهذا يؤكد أن الاستبيان يتمتع بدرجة كبيرة من الدقة والموثوقية في قياس المتغيرات المستهدفة.

ثبات أداة الدراسة:

للتأكد من ثبات المقياسين تم استخدام البرنامج الإحصائي spss لإيجاد معامل الثبات (ألفا كرونباخ)، وكانت النتائج كما هي موضحة بالجدو الآتي:

جدول رقم (3) معامل الثبات (ألفا كرونباخ) لأداة الدراسة

م	المحاور	عدد العبارات	معامل الارتباط
1	المحور الأول: دور التحول الرقمي في تحسين كفاءة إدارة المشاريع	8	0.885
2	المحور الثاني: دور التحول الرقمي في تطوير كفاءة سلاسل الإمداد	8	0.808
	الثبات الكلي للأداة	32	0.900

بينت نتائج معامل الثبات (ألفا كرونباخ) أن أداة الدراسة ذات ثبات عالٍ، حيث بلغ الثبات الكلي للاستبيان (0.90)، وبهذا يكون الاستبيان صالح للتطبيق.

إجراءات الدراسة لأساليب الإحصائية في تحليل البيانات:

لتحقيق أهداف الدراسة وتحليل البيانات التي تم جمعها، تم استخدام مجموعة من الأساليب الإحصائية المناسبة عبر الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)، وذلك بعد ترميز البيانات وإدخالها إلى الحاسب الآلي، تم قياس استجابات المشاركين باستخدام مقياس ليكارت الخماسي، حيث تم ترميز الإجابات على النحو التالي:

جدول رقم (4) درجة الموافقة ومدى الموافقة على مقياس ليكرت الثلاثي

التدرج وفقاً لمقياس ليكرت	درجة الترميز (الوزن النسبي)	فئة المتوسط		مقياس الحكم علي النتائج
		من	إلى	
غير موافق بشدة	1	1	1.80	ضعيفة جداً
غير موافق	2	1.81	2.60	ضعيفة
محايد	3	2.61	3.40	متوسطة
موافق	4	3.41	4.20	مرتفعة
موافق بشدة	5	4.21	5.00	مرتفعة جداً

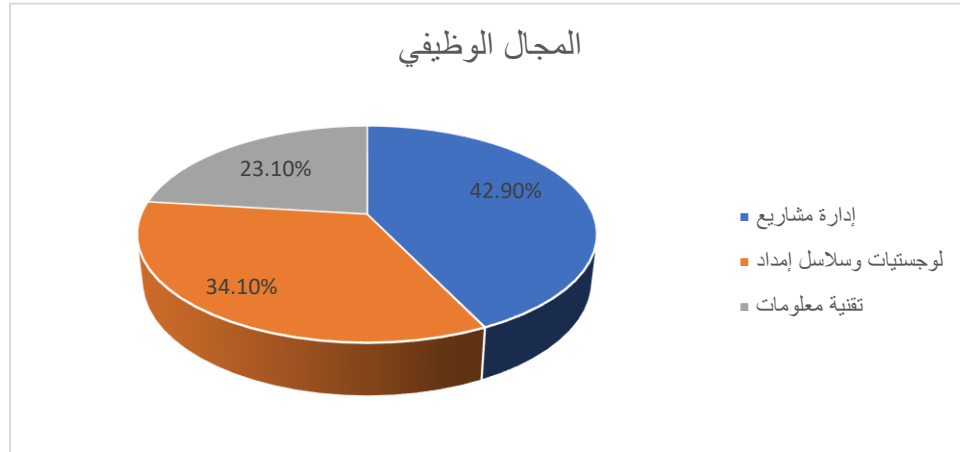
خصائص عينة الدراسة

1 – المجال الوظيفي

جدول (5) توزيع أفراد الدراسة وفقاً لمتغير المجال الوظيفي

المجال الوظيفي	التكرار	النسبة المئوية
إدارة مشاريع	78	42.90%
لوجستيات وسلاسل إمداد	62	34.10%
تقنية معلومات	42	23.10%
المجموع	182	100%

يتضح أن أغلب أفراد العينة يعملون في مجال إدارة المشاريع بنسبة (42.9%)، يليهم العاملون في اللوجستيات وسلاسل الإمداد بنسبة (34.1%)، ثم تقنية المعلومات بنسبة (23.1%)، مما يعكس توافق العينة بشكل مباشر مع طبيعة الدراسة.



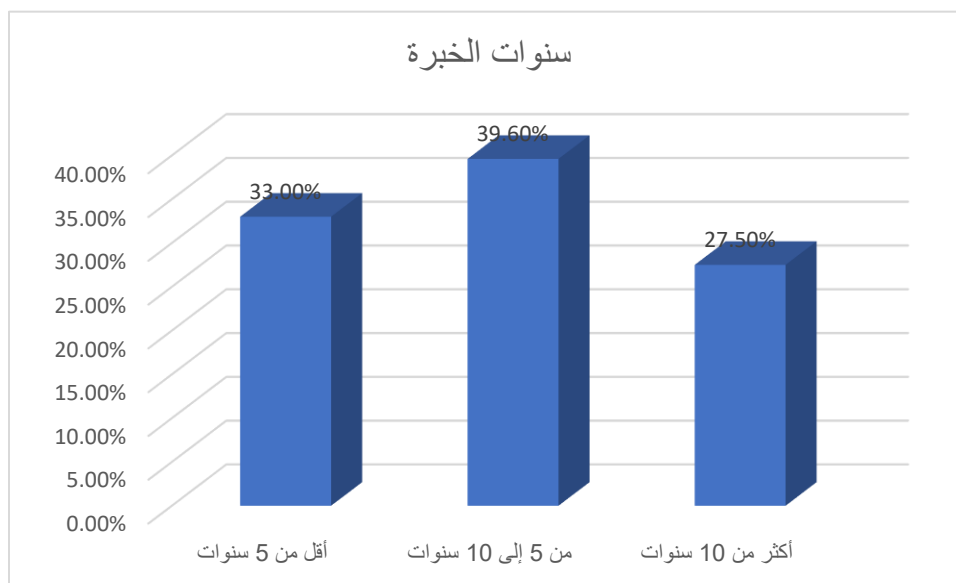
شكل (1) توزيع أفراد الدراسة وفقاً لمتغير المجال الوظيفي

2 - سنوات الخبرة

جدول (6) توزيع أفراد الدراسة وفقاً لمتغير سنوات الخبرة

سنوات الخبرة	التكرار	النسبة المئوية
أقل من 5 سنوات	60	33.00%
من 5 إلى 10 سنوات	72	39.60%
أكثر من 10 سنوات	50	27.50%
المجموع	182	%100

تشير نتائج جدول توزيع أفراد العينة وفقاً لسنوات الخبرة إلى أن النسبة الأكبر من المشاركين تقع ضمن فئة (من 5 إلى 10 سنوات) بنسبة (39.6%)، تليها فئة (أقل من 5 سنوات) بنسبة (33.0%)، ثم فئة (أكثر من 10 سنوات) بنسبة (27.5%)، ويعكس هذا التوزيع أن غالبية أفراد العينة يمتلكون خبرة عملية متوسطة.



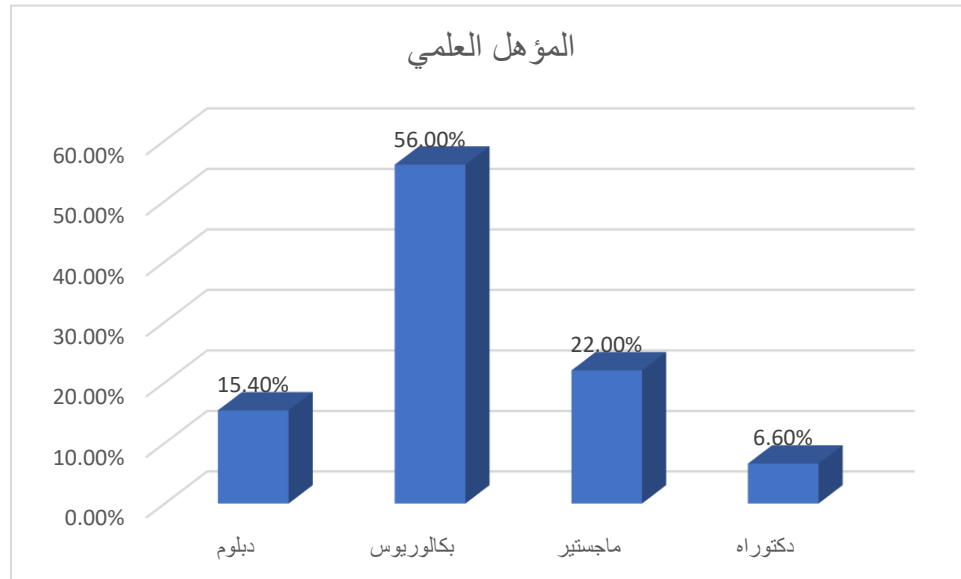
شكل (2) توزيع أفراد الدراسة وفقاً لمتغير سنوات الخبرة

3 – المؤهل العلمي

جدول (7) توزيع أفراد الدراسة وفقاً لمتغير المؤهل العلمي

المؤهل العلمي	التكرار	النسبة المئوية
دبلوم	28	15.40%
بكالوريوس	102	56.00%
ماجستير	40	22.00%
دكتوراه	12	6.60%
المجموع	182	%100

يتضح من نتائج جدول توزيع أفراد العينة وفقاً للمؤهل التعليمي أن أغلب المشاركين من حملة درجة البكالوريوس بنسبة (56.0%)، يليهم حملة الماجستير بنسبة (22.0%)، ثم حملة الدبلوم بنسبة (15.4%)، وأخيراً حملة الدكتوراه بنسبة (6.6%). ويشير هذا التوزيع إلى أن أفراد العينة يتمتعون بمستوى تعليمي جيد، مما يمكنهم من فهم مفاهيم التحول الرقمي وإدارة المشاريع وسلاسل الإمداد، وبالتالي تقديم إجابات أكثر دقة وموضوعية.



شكل (3) توزيع أفراد الدراسة وفقاً لمتغير المؤهل العلمي

التساؤل الأول: ما مدى تأثير التحول الرقمي على كفاءة إدارة المشاريع؟

جدول (8) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمحاور الدراسة المتعلقة تأثير التحول الرقمي على كفاءة إدارة المشاريع

م	المحور	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
1	تعتمد المنظمة التي أعمل بها على أدوات رقمية في تخطيط المشاريع.	4.12	0.71	مرتفع
2	ساهمت التقنيات الرقمية في تحسين دقة اتخاذ القرارات المتعلقة بالمشاريع.	4.08	0.75	مرتفع
3	أدى استخدام الأنظمة الرقمية إلى تقليل الوقت المستغرق في تنفيذ المهام.	4.2	0.69	مرتفع
4	التحول الرقمي عزز من مستوى التنسيق بين فرق العمل داخل المشروع.	4.15	0.73	مرتفع

مرتفع	0.78	4.05	التدريب على استخدام الأدوات الرقمية يؤثر بشكل مباشر على كفاءة الأداء الوظيفي.
متوسط	0.9	3.6	تواجه المنظمة تحديات عند تطبيق تقنيات التحول الرقمي في إدارة المشاريع.
0.61		4.17	المتوسط العام

يتضح من نتائج جدول (8) أن جميع الفقرات المتعلقة بتأثير التحول الرقمي على كفاءة إدارة المشاريع جاءت بدرجة مرتفعة، حيث تراوحت المتوسطات الحسابية بين (4.05 – 4.20)، وهو ما يعكس وجود إدراك مرتفع لدى أفراد العينة لأهمية التحول الرقمي في تحسين أداء إدارة المشاريع. وقد جاء أعلى متوسط حسابي لصالح عبارة "أدى استخدام الأنظمة الرقمية إلى تقليل الوقت المستغرق في تنفيذ المهام" بمتوسط (4.20)، مما يشير إلى أن أبرز أثر مباشر للتحول الرقمي يتمثل في رفع كفاءة الإنجاز وتقليل الزمن المستغرق في العمليات.

كما أظهرت النتائج أن التحول الرقمي يساهم في تعزيز التنسيق بين فرق العمل وتحسين دقة اتخاذ القرار، وهو ما يعكس دوره في دعم التكامل التنظيمي داخل المشاريع. في المقابل، جاءت عبارة "تواجه المنظمة تحديات عند تطبيق تقنيات التحول الرقمي" بدرجة متوسطة (3.60)، مما يدل على وجود بعض العقبات المرتبطة بالتطبيق، مثل مقاومة التغيير أو الحاجة إلى تطوير البنية التحتية والتدريب. وبشكل عام بلغ المتوسط العام (4.17) وهو مستوى مرتفع، مما يؤكد أن التحول الرقمي له تأثير إيجابي واضح على كفاءة إدارة المشاريع.

التساؤل الثاني : كيف يسهم التحول الرقمي في تحسين أداء سلاسل الإمداد؟

جدول (9) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمحااور الدراسة المتعلقة التحول الرقمي في تحسين أداء سلاسل الإمداد

م	المحور	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
1	استخدام التقنيات الحديثة ساهم في تقليل الأخطاء التشغيلية في سلسلة الإمداد.	4.18	0.7	مرتفع
2	توفر الأنظمة الرقمية معلومات فورية تساعد في متابعة تدفق المواد والمنتجات.	4.25	0.66	مرتفع
3	التحول الرقمي ساهم في تحسين مستوى الاستجابة للطلب في سلسلة الإمداد.	4.1	0.74	مرتفع
4	ساهمت التقنيات الرقمية في تقليل التكاليف التشغيلية المرتبطة بالنقل والتخزين.	4.05	0.79	مرتفع
5	التحول الرقمي ساهم في رفع مستوى رضا العملاء عن الخدمات المقدمة.	4.12	0.72	مرتفع
6	أرى أن الاستثمار في التحول الرقمي يعد عاملاً أساسياً في تحسين كفاءة سلاسل الإمداد مستقبلاً.	4.3	0.65	مرتفع
المتوسط العام		4.17	0.61	

تشير نتائج جدول (9) الخاص بسلاسل الإمداد إلى أن جميع الفقرات جاءت بدرجة مرتفعة، حيث تراوحت المتوسطات الحسابية بين (4.05 – 4.30)، مما يعكس وجود تأثير قوي للتحول الرقمي على تحسين أداء سلاسل الإمداد. وقد جاءت أعلى قيمة لصالح عبارة "الاستثمار في التحول الرقمي يعد عاملاً أساسياً في تحسين كفاءة سلاسل الإمداد مستقبلاً" بمتوسط (4.30)، مما يدل على إدراك مرتفع لدى أفراد العينة لأهمية التحول الرقمي في التطوير المستقبلي للعمليات اللوجستية.

كما أظهرت النتائج أن الأنظمة الرقمية تسهم في توفير المعلومات الفورية، وتقليل الأخطاء التشغيلية، وتحسين الاستجابة للطلب، بالإضافة إلى خفض التكاليف التشغيلية وتحسين رضا العملاء. وهذا يعكس أن التحول الرقمي لا يقتصر فقط على تحسين العمليات الداخلية، بل يمتد تأثيره إلى رفع جودة الخدمة المقدمة للعميل النهائي. وبشكل عام بلغ المتوسط الكلي (4.17)، مما يؤكد أن التحول الرقمي يمثل عنصرًا أساسيًا في تطوير كفاءة سلاسل الإمداد.

السؤال الثالث: ما العلاقة بين استخدام التقنيات الرقمية (مثل الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء) وتقليل المخاطر في المشاريع؟

جدول (10) معامل ارتباط بيرسون لقياس العلاقة بين استخدام التقنيات الرقمية (مثل الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء) وتقليل المخاطر في المشاريع

المتغير	الارتباط	مستوي الدلالة
التحول الرقمي	0.69	0.000
تقليل المخاطر		

توضح نتائج الجدول أن هناك علاقة ارتباط موجبة قوية بين استخدام التقنيات الرقمية وتقليل المخاطر في المشاريع، حيث بلغ معامل الارتباط (0.69) وهو دال إحصائيًا عند مستوى (0.05). وهذا يشير إلى أن زيادة الاعتماد على التقنيات الرقمية مثل الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء يؤدي إلى خفض مستوى المخاطر المرتبطة بالمشاريع.

السؤال الرابع: هل يؤثر التحول الرقمي على سرعة اتخاذ القرار في سلاسل الإمداد؟

جدول (11): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لسرعة اتخاذ القرار في سلاسل الإمداد

العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التقدير
التحول الرقمي يسرع اتخاذ القرار	4.11	0.74	مرتفع

تشير النتائج إلى أن التحول الرقمي يؤثر بشكل إيجابي ومرتفع على سرعة اتخاذ القرار في سلاسل الإمداد، حيث بلغ المتوسط الحسابي (4.11)، ويعكس ذلك أن توفر البيانات بشكل فوري ودقيق من خلال الأنظمة الرقمية يساعد الإدارات على اتخاذ قرارات أسرع وأكثر كفاءة، مما ينعكس إيجاباً على تحسين الأداء التشغيلي داخل سلسلة الإمداد.

السؤال الخامس: ما التحديات التي تواجه تطبيق التحول الرقمي في إدارة المشاريع وسلاسل الإمداد؟

جدول (12): التحديات التي تواجه تطبيق التحول الرقمي في إدارة المشاريع وسلاسل الإمداد

التحديات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التقدير
مقاومة التغيير من الموظفين	3.72	0.88	متوسط
نقص التدريب على الأنظمة الرقمية	3.85	0.79	مرتفع
ضعف البنية التحتية التقنية	3.68	0.91	متوسط
ارتفاع تكلفة التحول الرقمي	3.74	0.84	متوسط
صعوبة دمج الأنظمة القديمة	3.80	0.82	مرتفع

توضح النتائج أن هناك مجموعة من التحديات التي تواجه تطبيق التحول الرقمي في إدارة المشاريع وسلاسل الإمداد، حيث جاء المتوسط الكلي (3.76) وهو مستوى متوسط إلى مرتفع، وتتمثل أبرز هذه التحديات في نقص التدريب على الأنظمة الرقمية، وصعوبة دمج الأنظمة القديمة مع الحديثة، بالإضافة إلى مقاومة بعض الموظفين للتغيير. كما تظهر بعض التحديات الأخرى مثل ارتفاع التكلفة وضعف البنية التحتية التقنية.

فرضيات البحث

الفرضية الأولى: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين التحول الرقمي وتحسين كفاءة إدارة المشاريع.

جدول (13): معامل الارتباط بين التحول الرقمي وكفاءة إدارة المشاريع

المتغير	الارتباط	مستوي الدلالة
التحول الرقمي	0.76	0.000

كفاءة إدارة المشاريع		
----------------------	--	--

تشير النتائج إلى وجود علاقة ارتباط طردية قوية بين التحول الرقمي وكفاءة إدارة المشاريع، حيث بلغ معامل الارتباط (0.76) وهو دال إحصائياً عند مستوى (0.05). وهذا يعني أنه كلما ارتفع مستوى تطبيق التحول الرقمي داخل المؤسسات، ارتفعت كفاءة إدارة المشاريع بشكل ملحوظ، مما يعكس أهمية التقنيات الرقمية في تحسين الأداء الإداري.

الفرضية الثانية: يؤثر التحول الرقمي إيجابياً على أداء سلاسل الإمداد.

من أجل التأكد من اختبار تلك الفرضية تم استخدام اختبار الانحدار الخطي البسيط

جدول (14) معامل التحديد القدرة التفسيرية لنموذج الانحدار الخطي البسيط)

النموذج	الارتباط R	معامل التحديد R^2	معامل التحديد المعايير	الخطأ المعياري المقدر
1	0.812	0.659	0.655	0.29841

يتضح من الجدول أن قيمة معامل الارتباط (R) بلغت (0.812)، مما يشير إلى وجود علاقة ارتباط قوية وموجبة بين التحول الرقمي وأداء سلاسل الإمداد، كما بلغت قيمة معامل التحديد (0.659) (R^2) ، وهو ما يعني أن التحول الرقمي يفسر ما نسبته (65.9%) من التغير في أداء سلاسل الإمداد، بينما تعود النسبة المتبقية إلى عوامل أخرى غير مدرجة في النموذج ، وهذا يدل على قوة النموذج التفسيرية وارتفاع تأثير التحول الرقمي على المتغير التابع.

بالنسبة لتحليل التباين للتأكد من صلاحية نموذج الانحدار البسيط:

جدول (15) تحليل التباين

النموذج	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	المحسوبة (ف)	الاحتمال sig.
1	28.745	1	28.745	102.364	.001b
	14.821	180	0.082		
	43.566	181			
الانحدار					
الخطأ					
الكلي					

تشير نتائج تحليل التباين إلى أن قيمة (F) المحسوبة بلغت (12.725) عند مستوى دلالة ($\text{Sig} = 0.001$)، وهي أقل من (0.05)، مما يدل على أن نموذج الانحدار الخطي البسيط ذو دلالة إحصائية، وأنه صالح لاختبار العلاقة بين إدارة مخاطر الائتمان والاستقرار المالي.

بالنسبة لاختبار معنوية معاملات الانحدار:

جدول (16) نتائج اختبار معنوية معاملات الانحدار البسيط

Sig.	قيمة ت	المعاملات المعيارية		المعاملات غير المعيارية		النموذج
		Beta بيتا	الخطأ المعياري	معامل الانحدار B		
0.000	4.768	—	0.231	1.102	ثابت الانحدار	1
0.001	10.118	0.812	0.073	0.742	إدارة مخاطر الائتمان	

يتضح من نتائج معاملات الانحدار أن معامل الانحدار الخاص بمتغير التحول الرقمي بلغ ($B = 0.742$)، وهو معامل موجب، مما يدل على وجود تأثير إيجابي واضح للتحول الرقمي على أداء سلاسل الإمداد، كما بلغت قيمة ($Beta = 0.812$)، مما يشير إلى قوة تأثير مرتفعة لهذا المتغير على المتغير التابع، وبلغت قيمة ($T = 10.118$) عند مستوى دلالة ($\text{Sig} = 0.000$)، وهي أقل من (0.05)، مما يؤكد أن هذا التأثير دال إحصائياً وبدرجة قوية جداً، وبالتالي وجود تأثير إيجابي قوي وذو دلالة إحصائية للتحول الرقمي على أداء سلاسل الإمداد، حيث يساهم في تحسين الكفاءة التشغيلية، وتقليل الأخطاء، وتسريع تدفق المعلومات داخل سلسلة الإمداد.

الفرضية الثالثة: استخدام التقنيات الرقمية يؤدي إلى تقليل المخاطر في المشاريع.

جدول (17): معامل الارتباط بين التقنيات الرقمية وتقليل المخاطر في المشاريع

المتغير	الارتباط	مستوى الدلالة
التقنيات الرقمية	0.69	0.000
تقليل المخاطر		

توضح النتائج وجود علاقة ارتباط موجبة دالة إحصائية بين استخدام التقنيات الرقمية وتقليل المخاطر في المشاريع، حيث بلغ معامل الارتباط (0.69). وهذا يشير إلى أن الاعتماد على الأنظمة الرقمية يساهم في تقليل الأخطاء التشغيلية وتحسين الرقابة على المشاريع، مما يقلل من مستوى المخاطر المحتملة.

الفرضية الرابعة: التحول الرقمي يساهم في تسريع عمليات اتخاذ القرار.

جدول (18): المتوسطات الحسابية لاختبار تأثير التحول الرقمي على سرعة اتخاذ القرار

العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القرار
سرعة اتخاذ القرار	4.08	0.75	قبول الفرضية

تشير النتائج إلى أن التحول الرقمي يساهم بشكل واضح في تسريع عملية اتخاذ القرار، حيث بلغ المتوسط الحسابي (4.08) وهو مستوى مرتفع. ويعزى ذلك إلى قدرة الأنظمة الرقمية على توفير المعلومات بشكل فوري ودقيق، مما يساعد الإدارة في اتخاذ قرارات أسرع وأكثر كفاءة.

الفرضية الخامسة: توجد فروق ذات دلالة إحصائية في تأثير التحول الرقمي تعزى إلى حجم المنظمة أو نوع القطاع.

جدول (19): تحليل التباين الأحادي (ANOVA) للفروق في تأثير التحول الرقمي حسب المتغيرات الديموغرافية

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	Sig
بين المجموعات	4.268	2	2.134	3.412	0.035
داخل المجموعات	111.752	179	0.624		
الكلية	116.020	181			

تشير نتائج تحليل التباين الأحادي إلى أن قيمة (F) المحسوبة بلغت (3.412) عند مستوى دلالة (Sig = 0.035)، وهي أقل من (0.05)، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية في آراء أفراد العينة حول تأثير التحول الرقمي، وهذا يعني أن تأثير التحول الرقمي على إدارة المشاريع وسلاسل الإمداد يختلف باختلاف الخصائص الديموغرافية للمبحوثين، مثل المجال الوظيفي أو سنوات الخبرة أو المؤهل العلمي.

الفصل الخامس

النتائج

التوصيات

النتائج

أظهرت نتائج التساؤل الأول أن التحول الرقمي له تأثير واضح وإيجابي على كفاءة إدارة المشاريع، حيث بينت المتوسطات الحسابية المرتفعة أن استخدام الأدوات الرقمية يسهم في تحسين دقة اتخاذ القرار، وتقليل الوقت المستغرق في تنفيذ المهام، وتعزيز التنسيق بين فرق العمل، مما يعكس أن التحول الرقمي يعد عاملاً أساسياً في رفع كفاءة الأداء داخل إدارة المشاريع، رغم وجود بعض التحديات المرتبطة بعملية التطبيق.

كما أوضحت نتائج التساؤل الثاني أن التحول الرقمي يسهم بشكل كبير في تحسين أداء سلاسل الإمداد، حيث أظهرت النتائج أن الأنظمة الرقمية توفر معلومات فورية تساعد في متابعة تدفق المواد والمنتجات، وتقلل من الأخطاء التشغيلية، وتحسن الاستجابة للطلب، بالإضافة إلى خفض التكاليف التشغيلية ورفع مستوى رضا العملاء، مما يؤكد أن التحول الرقمي يمثل عنصراً محورياً في تطوير كفاءة سلاسل الإمداد وتعزيز قدرتها التنافسية.

وفيما يتعلق بالتساؤل الثالث، فقد بينت النتائج وجود علاقة ارتباط موجبة قوية بين استخدام التقنيات الرقمية وتقليل المخاطر في المشاريع، حيث أظهرت النتائج أن الاعتماد على تقنيات مثل الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء يساهم في تحسين الرقابة على المشاريع وتقليل الأخطاء التشغيلية، مما يؤدي إلى خفض مستوى المخاطر المحتملة وزيادة استقرار المشاريع.

أما نتائج التساؤل الرابع فقد أظهرت أن التحول الرقمي يؤثر بشكل إيجابي على سرعة اتخاذ القرار في سلاسل الإمداد، حيث تبين أن توفر البيانات بشكل فوري ودقيق من خلال الأنظمة الرقمية يساعد

الإدارات على اتخاذ قرارات أسرع وأكثر كفاءة، الأمر الذي ينعكس بشكل مباشر على تحسين الأداء التشغيلي ورفع مستوى الاستجابة للتغيرات.

وفيما يخص التساؤل الخامس، فقد كشفت النتائج عن وجود مجموعة من التحديات التي تواجه تطبيق التحول الرقمي في إدارة المشاريع وسلاسل الإمداد، أبرزها نقص التدريب على الأنظمة الرقمية، وصعوبة دمج الأنظمة القديمة مع الحديثة، بالإضافة إلى مقاومة التغيير من قبل بعض الموظفين، إلى جانب تحديات أخرى تتعلق بارتفاع التكلفة وضعف البنية التحتية التقنية.

ثانياً: نتائج الفرضيات

أظهرت نتائج اختبار الفرضية الأولى وجود علاقة ارتباط طردية قوية ذات دلالة إحصائية بين التحول الرقمي وكفاءة إدارة المشاريع، مما يدل على أن زيادة تبني التحول الرقمي يؤدي إلى رفع مستوى كفاءة إدارة المشاريع وتحسين أدائها بشكل ملحوظ.

كما بينت نتائج الفرضية الثانية وجود تأثير إيجابي قوي وذو دلالة إحصائية للتحول الرقمي على أداء سلاسل الإمداد، حيث أوضحت نتائج الانحدار أن التحول الرقمي يفسر نسبة كبيرة من التغير في أداء سلاسل الإمداد، مما يعكس دوره المحوري في تحسين الكفاءة التشغيلية وتقليل الأخطاء وتسريع تدفق المعلومات.

وفيما يتعلق بالفرضية الثالثة، فقد أظهرت النتائج وجود علاقة ارتباط موجبة دالة إحصائيًا بين استخدام التقنيات الرقمية وتقليل المخاطر في المشاريع، مما يشير إلى أن الاعتماد على التقنيات الحديثة يساهم في تعزيز الرقابة وتقليل احتمالية حدوث الأخطاء والمخاطر التشغيلية.

كما أثبتت نتائج الفرضية الرابعة أن التحول الرقمي يساهم بشكل واضح في تسريع عملية اتخاذ القرار، حيث أظهرت النتائج أن توفر المعلومات الفورية والدقيقة عبر الأنظمة الرقمية يساعد في دعم عملية اتخاذ القرار بشكل أسرع وأكثر كفاءة.

وأخيرًا، وضحت نتائج الفرضية الخامسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تأثير التحول الرقمي تعزى إلى المتغيرات الديموغرافية مثل المجال الوظيفي وسنوات الخبرة والمؤهل العلمي، مما يدل على اختلاف مستوى إدراك أفراد العينة لأهمية التحول الرقمي حسب خصائصهم الوظيفية.

توصيات الدراسة

1 - ضرورة تبني استراتيجيات شاملة للتحول الرقمي داخل المؤسسات، بحيث لا تقتصر على الجوانب التقنية فقط بل تمتد لتشمل تطوير ثقافة العمل، لضمان استدامة الكفاءة في إدارة المشاريع وسلاسل الإمداد.

2 - العمل على دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء في أنظمة الرقابة والمتابعة، وذلك لتعزيز القدرة على التنبؤ بالمخاطر قبل وقوعها وتقليل الأخطاء التشغيلية التي قد تؤثر على استقرار المشاريع.

3 -تكثيف البرامج التدريبية المتخصصة للعاملين بمختلف مستوياتهم الوظيفية، لضمان امتلاكهم المهارات اللازمة للتعامل مع الأنظمة الحديثة، وهو ما يساهم في تقليل مقاومة التغيير ورفع مستوى الإدراك بأهمية التحول الرقمي.

4 -الاستثمار في تطوير البنية التحتية التقنية وتحديث الأنظمة القديمة بما يتوافق مع البرمجيات الحديثة، مع تخصيص ميزانيات تدعم عملية التحول لضمان عدم توقف تدفق البيانات والمعلومات الفورية.

5 -الاعتماد الكلي على الأنظمة الرقمية في استخراج التقارير والبيانات اللحظية لدعم عملية اتخاذ القرار، مما يساهم في تسريع الاستجابة للمتغيرات السوقية وتحسين الأداء التشغيلي في سلاسل الإمداد.

6 -تعزيز التنسيق والربط الإلكتروني بين كافة أطراف سلاسل الإمداد لضمان شفافية المعلومات ومتابعة تدفق المنتجات، الأمر الذي ينعكس بشكل مباشر على خفض التكاليف ورفع مستوى رضا العملاء.

7- تصميم سياسات داخلية تراعي الفروق في الخبرات والمؤهلات العلمية عند تطبيق الأدوات الرقمية، بحيث يتم توفير الدعم التقني المناسب لكل فئة وظيفية لضمان شمولية التحول وتحقيق أقصى استفادة منه.

المراجع

أولاً: مراجع عربية

- (1) العتيبي، محمد بن عبدالله. (2022). التحول الرقمي وأثره على كفاءة الأداء المؤسسي. الرياض: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- (2) السالمي، خالد بن حسين. (2020). "دور التحول الرقمي في تطوير سلاسل الإمداد في المؤسسات الصناعية". المجلة العربية للإدارة، 40(2)، 115-140.
- (3) العنزي، فهد بن سعد. (2021). إدارة سلاسل الإمداد في ظل التحول الرقمي. عمان: دار اليازوري العلمية.
- (4) الطائي، أحمد بن علي. (2021). "التحول الرقمي كمدخل لتحسين الأداء التنظيمي". مجلة العلوم الإدارية، 13(1)، 55-78.
- (5) عبدالله، عبدالعزيز بن محمد. (2019). الإدارة الرقمية ودورها في تحسين اتخاذ القرار. القاهرة: دار الفكر العربي.
- (6) العتيبي، سعد بن فهد. (2022). "التحديات التي تواجه التحول الرقمي في المؤسسات الحكومية". مجلة الإدارة الحديثة، 14(3)، 90-120.
- (7) الربيع، عدي صالح (2024)
- (8) أثر التحول الرقمي في إدارة المشاريع: الدور الوسيط للتجديد الاستراتيجي في الشركات الإنشائية الأردنية.
رسالة دكتوراه، جامعة العلوم الإسلامية العالمية، الأردن .
- (9) باشميل، أسماء يوسف وآخرون (2024)
- (10) أثر التحول الرقمي على كفاءة تنفيذ المشاريع في القطاع الخاص في المملكة العربية السعودية.
المجلة الدولية للعلوم المالية والإدارية والاقتصادية .

(11) البحيري، سحر محمد (2020)

(12) آليات التحول الرقمي – رقمنة وثائق إدارة مشروعات التطوير

ثانيًا: المراجع الأجنبية:

- 1) Kerzner, H. (2017). Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling (12th ed.). New York: Wiley.
- 2) Chopra, S., & Meindl, P. (2019). Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation (7th ed.). Pearson Education.
- 3) Ivanov, D. (2020). "Digital Supply Chain and Resilience: Concepts and Models". International Journal of Production Research, 58(10), 2904–2915.
- 4) Marnewick, C. (2020). "The Impact of Digital Transformation on Project Management Performance". International Journal of Project Management, 38(5), 280–295.
- 5) Westerman, G., Bonnet, D., & McAfee, A. (2014). Leading Digital: Turning Technology into Business Transformation. Boston: Harvard Business Review Press.
- 6) Russell, S., & Norvig, P. (2021). Artificial Intelligence: A Modern Approach (4th ed.). Pearson.
- 7) Christopher, M. (2016). Logistics & Supply Chain Management (5th ed.). Pearson.
- 8) Armbrust, M., et al. (2019). "A View of Cloud Computing". Communications of the ACM, 62(4), 50–58.

- 9) Saberi, S., Kouhizadeh, M., Sarkis, J., & Shen, L. (2019). "Blockchain Technology and Its Relationships to Sustainable Supply Chain Management". *International Journal of Production Research*, 57(7), 2117–2135.
- 10) Atzori, L., Iera, A., & Morabito, G. (2017). "The Internet of Things: A Survey". *Computer Networks*, 54(15), 2787–2805.
- 11) Kshetri, N. (2021). *Cybersecurity Management: An Organizational and Strategic Approach*. University of Toronto Press.
- 12) Elkington, J. (2018). *Cannibals with Forks: The Triple Bottom Line of 21st Century Business*. Oxford: Capstone.
- 13) Geissdoerfer, M., Savaget, P., Bocken, N., & Hultink, E. (2017). "The Circular Economy – A New Sustainability Paradigm?". *Journal of Cleaner Production*, 143, 757–768.
- 14) Highsmith, J. (2019). *Agile Project Management: Creating Innovative Products*. Addison-Wesley.
- 15) PMI (Project Management Institute). (2021). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) (7th ed.)*.
- 16)
- 17) Zhang, P., & Wang, Y. (2024). Digital transformation: A systematic review and bibliometric analysis from the corporate finance perspective. *arXiv preprint*.
- 18) Egodawele, M., Sedera, D., & Bui, V. (2022). A Systematic Review of Digital Transformation Literature (2013–2021). *arXiv preprint*.

19) Ciancarini, P., et al. (2023).

Digital Transformation in Public Administrations: A Guided Tour for Computer Scientists.

arXiv preprint.