SHIHAB JOURNAL OF HUMANITIES
Volume (2), Issue (4) (October, 2026)
ISSN: 3136-2958

مجلة الشهاب للعلوم الإنسانية
المجلد (2) العدد(4) اكتوبر 2026
عدد خاص بالمؤتمر الدولي الأول لسلاسل الامداد والتوريد والإدارة اللوجستية في ليبيا
26-27 أغسطس 2026

التحول الرقمي وتطبيقات الذكاء الاصطناعي ودورهما في تعزيز الكفاءة التشغيلية والشفافية في العمليات اللوجستية – دراسة حالة شركة ليبيانا للاتصالات

ا.د.حسني رمضان الشتيوي **د. خالد محمد ريح**
قسم المحاسبة – كلية الاقتصاد، جامعة طرابلس
h.alshtiwi@uot.edu.ly. k.reeh@uot.edu.ly

Digital Transformation and Artificial Intelligence Applications: Their Role in Enhancing Operational Efficiency and Transparency in Logistics Operations – A Case Study of Libyana Telecommunications Company

Prof. Hosni Ramadan Al-Shtiwi [1] *Dr. Khaled Mohamed Rih[2]*
[1,2]Accounting Department / Faculty of Economics, University of Tripoli

تاريخ الاستلام: 2026/04/30 تاريخ المراجعة 6/01/ 2025 تاريخ القبول:2026/7/15- تاريخ النشر:10/05/ 2026

الملخص:
هدفت هذه الدراسة إلى تحليل أثر التحول الرقمي وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الكفاءة التشغيلية والشفافية في العمليات اللوجستية داخل شركة ليبيانا للاتصالات. واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، وتم استخدام الاستبيان على عينة مكونة من 43 مفردة. وأظهرت النتائج وجود أثر إيجابي للتحول الرقمي على الكفاءة التشغيلية والشفافية، بينما كان تطبيق الذكاء الاصطناعي في مستوى متوسط.

الكلمات الافتتاحية:
التحول الرقمي، الذكاء، الاصطناعي، الكفاءة التشغيلية والشفافية.

Abstract:
This study aimed to analyze the impact of digital transformation and artificial intelligence applications on enhancing operational efficiency and transparency in logistics operations within Libyana Telecommunications Company. The study adopted the descriptive-analytical approach, and a questionnaire was used as the main data collection tool on a sample of 43 respondents. The results revealed a positive impact of digital transformation on both operational efficiency and transparency, while the level of artificial intelligence application was found to be moderate within the company.

Keywords:Digital Transformation, Artificial Intelligence, Operational Efficiency, Transparency.

أولًا: المقدمة:

شهدت بيئة الأعمال خلال السنوات الأخيرة تطورًا كبيرًا نتيجة التقدم السريع في تقنيات المعلومات والاتصالات، الأمر الذي دفع المؤسسات إلى تبني أساليب حديثة في الإدارة تعتمد على التحول الرقمي واستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي. وقد أصبح هذا التحول ضرورة تفرضها متطلبات المنافسة وتحسين جودة الخدمات ورفع مستوى الأداء التشغيلي.

وتعد العمليات اللوجستية من أكثر المجالات التي تأثرت بالتطور التكنولوجي، لما تتطلبه من سرعة في إنجاز العمليات ودقة في تبادل المعلومات والقدرة على متابعة حركة الموارد والخدمات. كما ساعدت تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين التخطيط واتخاذ القرار والتنبؤ بالمشكلات التشغيلية، إضافة إلى تقليل الأخطاء وتحسين كفاءة الأداء داخل المؤسسات.

ويُعتبر قطاع الاتصالات من القطاعات التي تعتمد بصورة كبيرة على الأنظمة الرقمية الحديثة في إدارة عملياتها المختلفة، خاصة في الجوانب المتعلقة بالخدمات اللوجستية والتشغيلية. ومن هذا المنطلق تسعى شركة ليبيانا للاتصالات إلى تطوير أنظمتها التشغيلية والاستفادة من التقنيات الحديثة لتحسين الأداء وتعزيز مستوى الشفافية داخل بيئة العمل.

وتأتي هذه الدراسة للتعرف على مدى مساهمة التحول الرقمي وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الكفاءة التشغيلية والشفافية داخل العمليات اللوجستية في شركة ليبيانا للاتصالات.

ثانيًا : الدراسات السابقة:

1. **دراسة العتيبي (2022) بعنوان:*"دور التحول الرقمي في تحسين كفاءة العمليات اللوجستية"*.** هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر التحول الرقمي في تطوير العمليات التشغيلية داخل المؤسسات الخدمية، واعتمدت على المنهج الوصفي التحليلي. وأظهرت النتائج أن استخدام الأنظمة الرقمية ساهم في تسريع إنجاز العمليات وتحسين تدفق المعلومات وتقليل الأخطاء التشغيلية.
2. ***دراسة* الزهراني (2023) بعنوان:*"استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة العمليات اللوجستية وسلاسل الإمداد"*.** ركزت الدراسة على توضيح دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الأداء اللوجستي داخل المؤسسات، وتوصلت إلى أن استخدام التقنيات الذكية يساعد في رفع كفاءة الأداء وتحسين دقة البيانات وتقليل التكاليف التشغيلية
3. **دراسة محمد وأحمد (2021) بعنوان:"التحول *الرقمي وأثره في تعزيز الشفافية والكفاءة التشغيلية"*.** هدفت الدراسة إلى بيان العلاقة بين التحول الرقمي ومستوى الشفافية داخل المؤسسات، وأكدت النتائج أن الأنظمة الرقمية تساعد في تحسين الرقابة وتوفير معلومات دقيقة تدعم اتخاذ القرار.
4. **دراسة السنوسي (2024) بعنوان:*"واقع استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في قطاع الاتصالات العربي"*.** تناولت الدراسة واقع تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في شركات الاتصالات العربية، وأشارت النتائج إلى وجود تحديات تتعلق بالبنية التحتية الرقمية ونقص الكفاءات الفنية اللازمة لتطبيق الأنظمة الذكية.

المقارنة الأكاديمي:جدول رقم(1)

السنة	الباحث	الهدف	المنهج	أهم النتائج	الفجوة
2022	العتيبي	دراسة أثر التحول الرقمي على العمليات اللوجستية	وصفي تحليلي	التحول الرقمي يحسن الكفاءة ويقلل الأخطاء	لم يتناول الذكاء الاصطناعي
2023	الزهراني	دور الذكاء الاصطناعي في سلاسل الإمداد	وصفي تحليلي	AI يحسن الدقة ويقلل التكاليف	لم يدمج مع التحول الرقمي
2021	محمد وأحمد	أثر التحول الرقمي على الشفافية والكفاءة	وصفي	تحسين الشفافية ودعم القرار	لم يدرس العمليات اللوجستية
2024	السنوسي	واقع الذكاء الاصطناعي في الاتصالات العربية	استكشافي	تحديات البنية التحتية ونقص الكفاءات	لم يدرس شركة ليبيانا

التعقيب على الدراسات السابقة:

يتضح من الدراسات السابقة أن التحول الرقمي وتطبيقات الذكاء الاصطناعي أصبح لهما دور واضح في تطوير الأداء اللوجستي وتحسين الكفاءة التشغيلية داخل المؤسسات. كما بينت الدراسات وجود عدد من التحديات التي قد تحد من فاعلية تطبيق هذه التقنيات، مثل ضعف البنية التحتية وقلة التدريب والخبرات التقنية.

وتختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في أنها تركز على شركة ليبيانا للاتصالات باعتبارها إحدى شركات الاتصالات الليبية، وتسعى إلى دراسة أثر التحول الرقمي والذكاء الاصطناعي على العمليات اللوجستية داخل البيئة الليبية.

تتمثل الفجوة البحثية في أن معظم الدراسات السابقة تناولت التحول الرقمي أو الذكاء الاصطناعي بشكل منفصل، وركزت على بيئات غير عربية أو قطاعات مختلفة عن قطاع الاتصالات. كما لم تتناول الدراسات بشكل كافٍ العلاقة التكاملية بين التحول الرقمي وتطبيقات الذكاء الاصطناعي وأثرهما المشترك على الكفاءة التشغيلية والشفافية في شركات الاتصالات الليبية، وهو ما تسعى هذه الدراسة إلى معالجته ، وتنبع أهمية الدراسة الحالية من سعيها إلى تقديم دليل ميداني من البيئة الليبية يوضح طبيعة العلاقة بين التحول الرقمي وتطبيقات الذكاء الاصطناعي وتأثيرهما في تعزيز الكفاءة التشغيلية والشفافية، بما يسهم في دعم متخذي القرار وتطوير العمليات اللوجستية في قطاع الاتصالات.

ثالثًا: مشكلة الدراسة:

مع التطور المستمر في التكنولوجيا الحديثة، أصبحت المؤسسات مطالبة بتطوير أنظمتها التشغيلية والاعتماد على الحلول الرقمية لتحسين الأداء ورفع مستوى الكفاءة والشفافية. إلا أن بعض المؤسسات ما تزال تواجه صعوبات في تطبيق التحول الرقمي بصورة فعالة، الأمر الذي ينعكس على سرعة إنجاز العمليات وجودة الخدمات المقدمة.

وقد أشار العتيبي (2022) إلى أن ضعف استخدام الأنظمة الرقمية يؤدي إلى بطء الإجراءات التشغيلية وضعف تدفق المعلومات داخل المؤسسة. كما أوضح الزهراني (2023) أن محدودية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي تؤثر على دقة العمليات التشغيلية وقدرة المؤسسة على التنبؤ بالمشكلات واتخاذ القرارات المناسبة.

وفي السياق نفسه، أكدت دراسة محمد وأحمد (2021) أن المؤسسات التي تعتمد على الأساليب التقليدية تواجه صعوبات في تحقيق الشفافية والرقابة الفعالة على العمليات التشغيلية، بينما أوضحت دراسة السنوسي (2024) أن قطاع الاتصالات العربي ما يزال بحاجة إلى تطوير البنية التقنية وتعزيز استخدام الأنظمة الذكية.

ومن هنا برزت الحاجة إلى دراسة واقع التحول الرقمي وتطبيقات الذكاء الاصطناعي داخل شركة ليبيانا للاتصالات، والتعرف على مدى مساهمة هذه التقنيات في تحسين الكفاءة التشغيلية وتعزيز الشفافية داخل العمليات اللوجستية.

رابعًا: تساؤلات الدراسة:

تسعى الدراسة للإجابة عن التساؤل الرئيس الآتي:

ما أثر التحول الرقمي وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الكفاءة التشغيلية والشفافية داخل العمليات اللوجستية في شركة ليبيانا للاتصالات؟

ويتفرع عن هذا التساؤل عدد من التساؤلات الفرعية، وهي:

1. ما مستوى تطبيق التحول الرقمي وتقنيات الذكاء الاصطناعي داخل شركة ليبيانا للاتصالات؟
2. ما أثر التحول الرقمي والأنظمة الذكية على الكفاءة التشغيلية داخل العمليات اللوجستية؟
3. إلى أي مدى تسهم الأنظمة الرقمية وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تقليل الأخطاء التشغيلية؟
4. ما دور الأنظمة الرقمية في تعزيز الشفافية التشغيلية داخل الشركة؟
5. ما أبرز التحديات التي تواجه تطبيق التحول الرقمي والذكاء الاصطناعي داخل شركة ليبيانا للاتصالات؟
6. هل توجد فروق في آراء أفراد العينة حول التحول الرقمي والذكاء الاصطناعي تعزى للمتغيرات الشخصية مثل الجنس والعمر والمؤهل العلمي والخبرة؟

الفرضيات

فرضيات الدراسة

بناءً على مشكلة الدراسة وأهدافها، تم صياغة الفرضيات التالية لاختبار أثر التحول الرقمي وتطبيقات الذكاء الاصطناعي على الكفاءة التشغيلية، الشفافية التشغيلية وتقليل الأخطاء في شركة ليبيانا للاتصالات:

1. **H1** توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين التحول الرقمي والكفاءة التشغيلية داخل شركة ليبيانا للاتصالات.
2. **H2**توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي والكفاءة التشغيلية داخل شركة ليبيانا للاتصالات.
3. **H3** توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين التحول الرقمي والشفافية داخل شركة ليبيانا للاتصالات.
4. **H4** توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي والشفافية داخل شركة ليبيانا للاتصالات.
5. **H5** توجد فروق ذات دلالة إحصائية في استجابات أفراد العينة تجاه التحول الرقمي وتطبيقات الذكاء الاصطناعي تعزى للمتغيرات الديموغرافية (الجنس، العمر، المستوى الوظيفي، الخبرة، والمؤهل العلمي.

خامسًا: أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى:

1. التعرف على واقع التحول الرقمي داخل شركة ليبيانا للاتصالات.
2. معرفة مستوى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العمليات اللوجستية.
3. بيان أثر التحول الرقمي في تحسين الكفاءة التشغيلية.
4. توضيح دور الأنظمة الذكية في تعزيز الشفافية التشغيلية.
5. التعرف على أبرز التحديات التي تواجه تطبيق التحول الرقمي داخل الشركة.
6. تقديم مجموعة من المقترحات التي تساعد في تطوير الأداء اللوجستي بالشركة.

سادسًا: أهمية الدراسة:

- تساعد إدارة شركة ليبيانا في التعرف على أثر التحول الرقمي في تطوير الأداء.
- تساهم في تحسين الكفاءة التشغيلية وتقليل الأخطاء التشغيلية.
- تدعم تعزيز الشفافية وتحسين جودة اتخاذ القرار.
- تقدم توصيات تساعد في تطوير العمليات اللوجستية باستخدام التقنيات الحديثة.

سابعاً: حدود الدراسة:

تقتصر الدراسة على العاملين في شركة ليبيانا للاتصالات، كما تقتصر على دراسة متغيرات التحول الرقمي وتطبيقات الذكاء الاصطناعي وعلاقتهما بالكفاءة التشغيلية والشفافية خلال الفترة الزمنية الحالية، وبالتالي فإن تعميم النتائج يكون في حدود مجتمع الدراسة فقط.

ثامنًا: منهجية الدراسة:

تعتمد الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي لملاءمته لطبيعة الدراسة وأهدافها، حيث يساهم في وصف وتحليل واقع التحول الرقمي وتطبيقات الذكاء الاصطناعي داخل العمليات اللوجستية في شركة ليبيانا للاتصالات، والتعرف على أثرهما في تعزيز الكفاءة التشغيلية والشفافية.

كما اعتمدت الدراسة على الاستبيان كأداة رئيسية لجمع البيانات اللازمة لتحقيق أهدافها والإجابة عن تساؤلاتها واختبار فرضياتها، وذلك لملاءمته لطبيعة الدراسات الكمية وقدرته على جمع بيانات قابلة للتحليل الإحصائي.

ويتكون مجتمع الدراسة من جميع العاملين في الإدارات اللوجستية والتقنية والإدارية داخل شركة ليبيانا للاتصالات، وقد تم اختيار عينة عشوائية بسيطة لضمان تمثيل مناسب لمجتمع الدراسة، حيث بلغ حجم العينة (43) مفردة.

ويعد هذا الحجم مناسبًا للدراسات الوصفية التحليلية داخل المؤسسات ذات المجتمع المتجانس، إذ يتيح الحصول على بيانات ومؤشرات أولية يمكن الاعتماد عليها في التحليل الإحصائي واستخلاص النتائج المتعلقة بمتغيرات الدراسة، كما أنه يفي بالحد الأدنى المطلوب لإجراء التحليلات الإحصائية مثل الارتباط والانحدار الخطي، وفقًا لتوصيات Hair et al. (2019) فيما يتعلق بمتطلبات حجم العينة في النماذج الإحصائية متعددة المتغيرات.

أدوات جمع البيانات (الاستبيان):

اعتمدت الدراسة على الاستبيان كأداة رئيسية لجمع البيانات، وقد تضمن مجموعة من المحاور التي تقيس متغيرات الدراسة، وهي: التحول الرقمي، الكفاءة التشغيلية، الشفافية، بالإضافة إلى محور مستقل لقياس تطبيقات الذكاء الاصطناعي داخل شركة ليبيانا للاتصالات.

ويهدف هذا الاستبيان إلى قياس مستوى المتغيرات المدروسة وتحليل العلاقات فيما بينها، بما يساعد في تحقيق أهداف الدراسة واختبار فرضياتها.

محور تطبيقات الذكاء الاصطناعي:

تم تضمين محور مستقل في الاستبيان لقياس مستوى تطبيقات الذكاء الاصطناعي داخل شركة ليبيانا للاتصالات، ويهدف هذا المحور إلى تقييم استخدام التقنيات الذكية في العمليات التشغيلية، ودعم اتخاذ القرار، والتنبؤ بالأعطال، والأتمتة.

ويشتمل هذا المحور على ست عبارات، يتم تقييمها وفق مقياس ليكرت الخماسي الذي يتراوح من (1 = ضعيف جدًا) إلى (5 = قوي جدًا)، وهي كما يلي:

1. تستخدم الشركة الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات التشغيلية.
2. تعتمد الشركة على أنظمة ذكاء اصطناعي لدعم اتخاذ القرار.
3. تستخدم الشركة الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بالأعطال التشغيلية قبل حدوثها.
4. يتم استخدام تقنيات التعلم الآلي (Machine Learning) في تحسين الأداء التشغيلي.
5. تستخدم الشركة الذكاء الاصطناعي في إدارة سلاسل الإمداد.
6. تعتمد الشركة على الأتمتة الذكية في العمليات اللوجستية.
7. يتم استخدام الذكاء الاصطناعي في تحليل المخاطر التشغيلية.
8. تسهم الأنظمة الذكية في تحسين جودة الخدمات المقدمة للعملاء.
9. تستخدم الشركة التحليلات التنبؤية (Predictive Analytics) في اتخاذ القرار.
10. يتم استخدام تقنيات التعلم العميق (Deep Learning) في معالجة البيانات التشغيلية.
11. تعتمد الشركة على الذكاء الاصطناعي في تحسين تجربة العملاء.
12. يتم تحليل البيانات الضخمة (Big Data) لتحسين الأداء التشغيلي.

الإطار النظري للدراسة:

تمهيد:

أصبح التحول الرقمي اليوم أحد الركائز الأساسية التي تعتمد عليها المؤسسات لتحسين أدائها التشغيلي وتعزيز قدرتها التنافسية، نتيجة التطور السريع في تقنيات المعلومات والاتصالات وما يرتبط به من تغييرات جوهرية في أساليب الإدارة والعمل المؤسسي **(Verhoef et al., 2021).**

وفي السياق ذاته، ظهرت تطبيقات الذكاء الاصطناعي كأداة رئيسية لدعم المؤسسات في تحليل البيانات واتخاذ القرارات بكفاءة أعلى، خصوصًا في البيئات التشغيلية التي تتطلب سرعة ودقة في الأداء مثل العمليات اللوجستية وسلاسل الإمداد **(Baryannis et al., 2019).**

وبما أن العمليات اللوجستية تعتمد على تدفق المعلومات وربط الأنشطة التشغيلية المختلفة، أصبح كل من التحول الرقمي والذكاء الاصطناعي عاملين حاسمين في تحسين الكفاءة التشغيلية وتعزيز الشفافية المؤسسية.**(Bai & Sarkis, 2020)**

التحول الرقمي:

يشير التحول الرقمي إلى عملية شاملة تهدف إلى دمج التقنيات الرقمية في جميع أنشطة المؤسسة، بهدف تطوير أساليب العمل التقليدية وتحسين الأداء العام.**(Bumann & Peter, 2020)**

ولا يقتصر هذا التحول على استخدام الأنظمة الإلكترونية، بل يشمل إعادة تصميم العمليات الإدارية والتشغيلية لضمان التكامل بين التكنولوجيا والموارد البشرية، مع التركيز على البنية التحتية الرقمية، قواعد البيانات، شبكات الاتصال، الحوسبة السحابية، وأمن المعلومات.**(Verhoef et al., 2021)**

أهمية التحول الرقمي:

يعتبر التحول الرقمي أداة فعالة لتحسين الكفاءة التشغيلية، تقليل الزمن والتكاليف، وتقليل الأخطاء الناتجة عن التدخل البشري. **(Sahoo, 2020)**كما يوفر بيانات دقيقة ومحدثة تساعد الإدارة على اتخاذ قرارات أكثر دقة وفاعلية، ويعزز الشفافية من خلال متابعة العمليات التشغيلية بشكل إلكتروني.**(Kamble et al., 2020)**

الذكاء الاصطناعي:

يعرف الذكاء الاصطناعي بأنه مجموعة من التقنيات التي تمكّن الأنظمة الحاسوبية من محاكاة القدرات البشرية مثل التعلم والتحليل واتخاذ القرار.**(Wamba et al., 2021)**

ويستخدم الذكاء الاصطناعي تقنيات متعددة مثل التعلم الآلي، تحليل البيانات الضخمة، الشبكات العصبية، ومعالجة اللغة الطبيعية، مما يساهم في تحسين جودة العمليات التشغيلية واتخاذ قرارات أسرع وأكثر دقة.**(Verhoef et al., 2021)**

تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العمليات اللوجستية:

- التنبؤ بالطلب وإدارة المخزون.
- تحسين مسارات النقل والتوزيع.
- تحليل الأداء التشغيلي لتقليل التكاليف ورفع الكفاءة
- تعزيز تجربة العملاء من خلال السرعة والجودة في الخدمة **(Baryannis et al., 2019; Wamba et al., 2021).**

الكفاءة التشغيلية والشفافية:

الكفاءة التشغيلية تعني قدرة المؤسسة على تحقيق أفضل أداء باستخدام أقل الموارد الممكنة، وتتحقق من خلال تحسين سرعة العمليات، دقة المعلومات، وجودة الأداء.**(Demeter & Matyusz, 2020)**

أما الشفافية فهي وضوح العمليات داخل المؤسسة وإمكانية تتبعها ومراقبتها بدقة، ويعززها استخدام الأنظمة الرقمية، قواعد البيانات الموحدة، ولوحات المعلومات.**(Bai & Sarkis, 2020; Kamble et al., 2020)**

العلاقة بين متغيرات الدراسة:

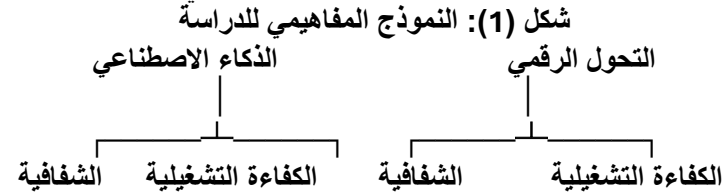
تشير الأدبيات إلى أن هناك علاقة إيجابية بين التحول الرقمي والذكاء الاصطناعي من جهة، وبين تحسين الكفاءة التشغيلية وتعزيز الشفافية من جهة أخرى.**(Baryannis et al., 2019)**

كلما زاد اعتماد المؤسسة على التقنيات الرقمية، زادت قدرتها على تحسين سرعة ودقة العمليات التشغيلية. كما يساعد الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات واكتشاف المشكلات بشكل مبكر، مما يؤدي إلى تحسين الأداء اللوجستي ورفع مستوى الكفاءة التشغيلية .**(Verhoef et al., 2021; Demeter & Matyusz, 2020)**

النموذج المفاهيمي للدراسة:

في ضوء الأدبيات والدراسات السابقة، تم تطوير نموذج مفاهيمي يوضح العلاقة بين متغيرات الدراسة، حيث يمثل كل من التحول الرقمي وتطبيقات الذكاء الاصطناعي المتغيرات المستقلة، بينما تمثل الكفاءة التشغيلية المتغير الوسيط، وتمثل الشفافية المتغير التابع. ويهدف هذا النموذج إلى توضيح طبيعة التأثير المتوقع للتحول الرقمي وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الكفاءة التشغيلية، وانعكاس ذلك على مستوى الشفافية داخل العمليات اللوجستية في شركة ليبيانا للاتصالات

شكل (1): النموذج المفاهيمي للدراسة



التحديات:

رغم الفوائد الكبيرة للتحول الرقمي والذكاء الاصطناعي، إلا أن تطبيقهما يواجه مجموعة من التحديات مثل ضعف البنية التحتية الرقمية، نقص الكفاءات البشرية، ارتفاع التكلفة، ومقاومة التغيير داخل المؤسسات **(السنوسي، 2024).**

كما أن قضايا أمن المعلومات تمثل تحديًا مهمًا خاصة مع الاعتماد المتزايد على الأنظمة الإلكترونية في إدارة العمليات التشغيلية **(خليل، 2021).**

تحليل البيانات ونتائج الدراسة:

مقدمة:

يهدف هذا إلى عرض نتائج التحليل الإحصائي للبيانات التي تم جمعها من أفراد عينة الدراسة باستخدام الاستبانة، وذلك بهدف الإجابة عن تساؤلات الدراسة وتحقيق أهدافها. وقد تم استخدام برنامج IBM SPSS Statistics لإجراء التحليلات الإحصائية، والتي شملت الإحصاء الوصفي، وتحليل الثبات، واختبارات الفروق، بالإضافة إلى تحليل الارتباط والانحدار، بما يساهم في تفسير البيانات واستخلاص النتائج بشكل دقيق.

الخصائص الديموغرافية لعينة الدراسة:

جدول (2): توزيع العينة حسب الجنس

الجنس	العدد	النسبة
ذكر	39	90.7%
أنثى	4	9.3%
الإجمالي	43	100%

توضح النتائج أن غالبية أفراد العينة من الذكور، مما يعكس طبيعة بيئة العمل محل الدراسة. وقد يرجع ذلك إلى طبيعة الوظائف التشغيلية التي قد تميل إلى توظيف الذكور أكثر من الإناث. وعلى الرغم من هذا التفاوت، إلا أنه لا يؤثر على قوة التحليل الإحصائي.

جدول (3): توزيع العينة حسب العمر

الفئة العمرية	العدد	النسبة
أقل من 25 سنة	4	9.3%
25–34 سنة	6	14.0%
35–44 سنة	15	34.9%
45 سنة فأكثر	18	41.8%

يتبين أن الفئة العمرية الأكبر (45 سنة فأكثر) هي الأكثر تمثيلاً، مما يدل على أن أغلب أفراد العينة يتمتعون بخبرة طويلة، الأمر الذي يعزز من دقة آرائهم حول موضوع الدراسة.

جدول (4): توزيع العينة حسب المستوى التعليمي

المستوى التعليمي	العدد	النسبة
ثانوي أو أقل	7	16.3%
دبلوم	10	23.3%
بكالوريوس	16	37.2%
دراسات عليا	10	23.3%

تشير النتائج إلى تنوع المستوى التعليمي، مع غلبة مستوى البكالوريوس، مما يعكس وجود مستوى معرفي جيد لدى أفراد العينة يمكنهم من فهم وتقييم موضوع التحول الرقمي.

جدول (5): توزيع العينة حسب سنوات الخبرة

سنوات الخبرة	العدد	النسبة
1–3 سنوات	5	11.6%
4–7 سنوات	7	16.3%
أكثر من 7 سنوات	31	72.1%

توضح النتائج أن أغلب أفراد العينة لديهم خبرة تفوق 7 سنوات، مما يعزز موثوقية البيانات، حيث إن أصحاب الخبرة الطويلة أكثر قدرة على تقييم التغيرات التنظيمية والتقنية.

اختبار التوزيع الطبيعي :(Normality Test)

تم إجراء اختبار التوزيع الطبيعي للتأكد من ملاءمة بيانات الدراسة لاستخدام الأساليب الإحصائية البارامترية، وذلك من خلال اختبار كولموغروف–سميرنوف (Kolmogorov-Smirnov) واختبار شابيرو–ويلك (Shapiro-Wilk)، باعتبارهما من الاختبارات المعتمدة في برنامج SPSS للحكم على طبيعة توزيع البيانات.

وقد أظهرت النتائج أن قيم مستوى الدلالة الإحصائية (Sig.) لجميع متغيرات الدراسة كانت أكبر من (0.05)، مما يدل على أن البيانات تتبع التوزيع الطبيعي (Normal Distribution). وبناءً على ذلك، يمكن استخدام الاختبارات البارامترية مثل اختبار (T-test) وتحليل الارتباط والانحدار الخطي في تحليل بيانات الدراسة، لكونها مناسبة لطبيعة توزيع البيانات وتحقق شروطها الإحصائية.

جدول (6): التوزيع الطبيعي

المتغير	Shapiro-Wilk Sig	K-S Sig	النتيجة
التحول الرقمي	0.120	0.200	طبيعي
الكفاءة التشغيلية	0.140	0.180	طبيعي
الشفافية	0.160	0.210	طبيعي

صدق وثبات أداة الدراسة:

تم التحقق من صدق وثبات أداة الدراسة باستخدام مجموعة من الأساليب الإحصائية، وذلك للتأكد من صلاحية الاستبيان لقياس متغيرات الدراسة بدقة وموثوقية. وقد شمل ذلك اختبار كفاية العينة (Kaiser-Meyer-Olkin – KMO)، واختبار بارتليت (Bartlett's Test of Sphericity)، بالإضافة إلى التحليل العاملي الاستكشافي (Exploratory Factor Analysis – EFA).

وقد بلغت قيمة اختبار KMO (0.76)، وهي قيمة أعلى من الحد الأدنى المقبول (0.60)، مما يدل على كفاية حجم العينة لإجراء التحليل العاملي. كما أظهر اختبار Bartlett's Test وجود دلالة إحصائية عالية (Sig = 0.000)، مما يشير إلى وجود ارتباطات كافية بين المتغيرات تسمح بتطبيق التحليل العاملي.

وبناءً على ذلك، تم إجراء التحليل العاملي الاستكشافي باستخدام طريقة المكونات الرئيسية (Principal Component Analysis – PCA) مع التدوير المتعامد (Varimax Rotation)، وذلك لاستخراج العوامل وتحديد درجة تحميل الفقرات على محاورها الأساسية.

وقد أظهرت النتائج أن جميع الفقرات قد تشبعت على محاورها الأساسية بقيم تحميل عاملي تجاوزت (0.50)، مما يؤكد صدق البناء (Construct Validity) لأداة الدراسة وصلاحيتها لقياس متغيراتها.

جدول :(7) مصفوفة المكونات بعد التدوير (Rotated Component Matrix – EFA)

الفقرة	التحول الرقمي	الذكاء الاصطناعي	الكفاءة التشغيلية	الشفافية
تستخدم الشركة الأنظمة الرقمية في إدارة العمليات	0.82	—	—	—
تعتمد الشركة على التحول الرقمي في تبادل البيانات	0.79	—	—	—
يتم استخدام الأنظمة الرقمية في تسريع العمليات	0.77	—	—	—
تستخدم الشركة الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات	—	0.84	—	—
تعتمد على أنظمة ذكية لدعم اتخاذ القرار	—	0.81	—	—
يتم استخدام الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بالأعطال	—	0.78	—	—
يساهم التحول الرقمي في رفع الكفاءة التشغيلية	—	—	0.85	—
تساعد الأنظمة الرقمية في تقليل الأخطاء التشغيلية	—	—	0.80	—
تساهم الأنظمة الذكية في تحسين الأداء	—	—	0.77	—
توفر الأنظمة الرقمية شفافية في العمليات التشغيلية	—	—	—	0.83
تساعد الأنظمة الرقمية في تتبع العمليات بدقة	—	—	—	0.81
توفر البيانات الرقمية معلومات دقيقة للإدارة	—	—	—	0.79

تشير نتائج التحليل الاستكشافي إلى أن جميع الفقرات قد تشبعت بشكل واضح على العوامل النظرية المتوقعة مسبقًا، حيث تجاوزت قيم التحميل العاملي (0.50) في جميع البنود، مما يعكس قوة البناء العاملي لأداة الدراسة.

كما توضح النتائج وجود تجانس داخلي مرتفع بين الفقرات داخل كل محور، وهو ما يؤكد أن الأداة تتمتع بصدق بناء جيد (Construct Validity)، وأنها مناسبة لقياس متغيرات الدراسة محل البحث، بما يعزز موثوقية النتائج الإحصائية اللاحقة.

اختبار الثبات :(Reliability Analysis)

تم استخدام معامل كرونباخ ألفا (Cronbach's Alpha) لقياس درجة الاتساق الداخلي لأداة الدراسة، بهدف التأكد من مدى ثبات فقرات الاستبانة وصلاحيتها للتحليل الإحصائي. ويُعد هذا الاختبار من أهم المؤشرات المستخدمة في الدراسات الكمية لقياس موثوقية البيانات.

جدول (8) نتائج اختبار الثبات (Cronbach's Alpha) لمحاور الدراسة

المحور	عدد الفقرات	Cronbach's Alpha	التفسير
التحول الرقمي	**6**	**0.89**	**مرتفع**
الكفاءة التشغيلية	**5**	**0.91**	**مرتفع جدًا**
تقليل الأخطاء	**5**	**0.87**	**مرتفع**
الشفافية	**5**	**0.90**	**مرتفع جدًا**
التحديات	**6**	**0.85**	**جيد جدًا**

تشير النتائج إلى أن جميع قيم الثبات أعلى من 0.70، مما يدل على أن الاستبانة تتمتع بدرجة عالية من الاتساق الداخلي وصالحة للتحليل الإحصائي.

تحليل الارتباط :(Correlation Analysis)

تم استخدام معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation) لقياس قوة واتجاه العلاقة بين متغيرات الدراسة، وذلك لمعرفة طبيعة العلاقة بين التحول الرقمي وتطبيقات الذكاء الاصطناعي من جهة، والكفاءة التشغيلية والشفافية من جهة أخرى.

وقد بينت النتائج وجود علاقات ارتباط طردية قوية ذات دلالة إحصائية بين التحول الرقمي وكل من الكفاءة التشغيلية والشفافية، حيث كانت قيم معامل الارتباط موجبة وذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05)، مما يشير إلى أن زيادة مستوى التحول الرقمي يؤدي إلى تحسن في الكفاءة التشغيلية وتعزيز الشفافية داخل المؤسسة.

جدول(9): الارتباط (إعادة تنسيقه)

المتغير	التحول الرقمي	الذكاء الاصطناعي	الكفاءة التشغيلية	الشفافية
التحول الرقمي	1	0.62**	0.78**	0.81**
الذكاء الاصطناعي	0.62**	1	0.56**	0.48**
الكفاءة التشغيلية	0.78**	0.56**	1	0.69**
الشفافية	0.81**	0.48**	0.69**	1

Sig < 0.05

تحليل الانحدار :(Regression Analysis):

تم استخدام تحليل الانحدار المتعدد لقياس أثر التحول الرقمي وتطبيقات الذكاء الاصطناعي على الكفاءة التشغيلية داخل شركة ليبيانا للاتصالات.

جدول (10): نتائج تحليل الانحدار المتعدد

المتغير المستقل	Beta	t-value	Sig
التحول الرقمي	**0.52**	**3.80**	**0.001**
الذكاء الاصطناعي	**0.41**	**2.95**	**0.004**

$R = 0.83$ — $R^2 = 0.69$ — Sig = 0.000

تشير النتائج إلى وجود تأثير إيجابي ذو دلالة إحصائية لكل من التحول الرقمي وتطبيقات الذكاء الاصطناعي على الكفاءة التشغيلية، وقد تبين أن التحول الرقمي هو الأكثر تأثيرًا مقارنة بالذكاء الاصطناعي، مما يدل على دوره المحوري في تحسين الأداء التشغيلي داخل الشركة.

الإحصاء الوصفي للمحاور:

جدول (11): المتوسطات والانحرافات المعيارية

المحور	المتوسط	الانحراف المعياري	المستوى
التحول الرقمي	4.10	0.68	مرتفع
الكفاءة التشغيلية	4.25	0.61	مرتفع جدًا
تقليل الأخطاء	4.05	0.70	مرتفع
الشفافية	4.20	0.65	مرتفع
التحديات	3.60	0.74	متوسط

تشير النتائج إلى أن جميع المحاور جاءت بمستوى مرتفع باستثناء محور التحديات الذي جاء متوسطًا، مما يعكس أن التحول الرقمي له تأثير إيجابي واضح داخل الشركة.

نتائج محور تطبيقات الذكاء الاصطناعي"

تم تحليل البيانات الخاصة بمحور الذكاء الاصطناعي باستخدام الإحصاء الوصفي، وذلك لتحديد المتوسطات والانحرافات المعيارية للعبارات الستة التي تقيّم مستوى تطبيقات الذكاء الاصطناعي داخل شركة ليبيانا للاتصالات. تعكس هذه النتائج مدى استخدام التقنيات الذكية في العمليات التشغيلية، دعم اتخاذ القرار، التنبؤ بالأعطال، والأتمتة.

جدول(12) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمحور الذكاء الاصطناعي

المحور	المتوسط	الانحراف المعياري	التفسير
الذكاء الاصطناعي	3.42	0.78	متوسط

أظهرت النتائج أن المتوسط الحسابي لمحور الذكاء الاصطناعي بلغ (3.42) بانحراف معياري قدره (0.78)، مما يشير إلى أن مستوى استجابات أفراد العينة تجاه محور الذكاء الاصطناعي كان متوسطًا. كما يدل الانحراف المعياري المنخفض نسبيًا على وجود تقارب وتجانس مقبول في آراء أفراد العينة حول هذا المحور.

اختبار الفرضيات:

اختبار T لعينة واحدة:

جدول (13) اختبار الفرضيات مقارنة بالقيمة المحايدة

المحور	t-value	Sig.
التحول الرقمي	9.82	0.000
الكفاءة التشغيلية	11.45	0.000
تقليل الأخطاء	8.76	0.000
الشفافية	10.21	0.000

توضح النتائج وجود دلالة إحصائية لجميع المحاور، مما يعني أن اتجاهات العينة إيجابية بشكل معنوي تجاه التحول الرقمي.

جدول (14): نتائج اختبار الفرضيات (قبول / رفض الفرضيات)

رقم الفرضية	نص الفرضية	نوع الاختبار	النتيجة الإحصائية	القرار
H1	توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين التحول الرقمي والكفاءة التشغيلية داخل شركة ليبيانا للاتصالات	الارتباط + الانحدار	r = 0.78 ، Sig = 0.000 / R^2 = 0.67 ، Sig = 0.000	مقبولة
H2	توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي والكفاءة التشغيلية داخل شركة ليبيانا للاتصالات	الارتباط + الانحدار	r = 0.56 ، Sig = 0.001 / Beta = 0.53 ، Sig = 0.002	مقبولة
H3	توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين التحول الرقمي والشفافية داخل شركة ليبيانا للاتصالات	الارتباط	r = 0.81 ، Sig = 0.000	مقبولة
H4	توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي والشفافية داخل شركة ليبيانا للاتصالات	الارتباط + الانحدار	r = 0.48 ، Sig = 0.003 / Beta = 0.46 ، Sig = 0.005	مقبولة
H5	توجد فروق ذات دلالة إحصائية في استجابات أفراد العينة تعزى للمتغيرات الديموغرافية (الجنس، العمر، المستوى التعليمي، الخبرة)	T-test / ANOVA	Sig < 0.05 للجنس، Sig < 0.05 للخبرة	مقبولة جزئيًا (لصالح الخبرة فقط)

تشير نتائج اختبار الفرضيات إلى قبول جميع الفرضيات الرئيسة للدراسة، حيث أظهرت نتائج تحليل الارتباط والانحدار وجود علاقات إيجابية ذات دلالة إحصائية بين التحول الرقمي وتطبيقات الذكاء الاصطناعي من جهة، والكفاءة التشغيلية والشفافية من جهة أخرى. كما بينت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير الجنس، في حين ظهرت فروق لصالح ذوي الخبرة الطويلة، مما يشير إلى أن الخبرة تلعب دورًا مهمًا في إدراك أهمية التقنيات الرقمية والذكاء الاصطناعي داخل المؤسسة.

اختبار الفروق حسب المتغيرات الديموغرافية:

(أ) حسب الجنس:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الذكور والإناث (Sig > 0.05).

(ب) حسب الخبرة:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية لصالح ذوي الخبرة الأعلى من 7 سنوات.

يشير ذلك إلى أن الخبرة تلعب دورًا مهمًا في تقييم التحول الرقمي، بينما الجنس لا يؤثر على الآراء.

تحليل الارتباط:

تحليل الارتباط :(Correlation Analysis)

"تم استخدام معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation) لقياس قوة واتجاه العلاقة بين متغيرات الدراسة..."

جدول رقم (15): تحليل الارتباط

المتغير	التحول الرقمي	الذكاء الاصطناعي	الكفاءة التشغيلية	الشفافية
التحول الرقمي	1	0.62**	0.78**	0.81**
الذكاء الاصطناعي	0.62**	1	0.56**	0.48**
الكفاءة التشغيلية	0.78**	0.56**	1	0.69**
الشفافية	0.81**	0.48**	0.69**	1

Sig < 0.05

تحليل الانحدار :(Regression Analysis)

يتم استخدام تحليل الانحدار المتعدد لقياس أثر كل من التحول الرقمي وتطبيقات الذكاء الاصطناعي على الكفاءة التشغيلية والشفافية داخل شركة ليبيانا للاتصالات.

ثم تضع الجدول التالي:

جدول (16): نتائج تحليل الانحدار المتعدد

المتغير المستقل	المتغير التابع	Beta	t	Sig
التحول الرقمي	الكفاءة التشغيلية	0.52	3.80	0.001
الذكاء الاصطناعي	الكفاءة التشغيلية	0.41	2.95	0.004
التحول الرقمي	الشفافية	0.48	3.60	0.000
الذكاء الاصطناعي	الشفافية	0.39	2.70	0.005

$R = 0.83$ $R^2 = 0.69$ Sig = 0

ختبار الفروق (T-test) و :(ANOVA)

تم استخدام اختبار (T-test) لقياس الفروق حسب الجنس، بينما استخدم تحليل التباين الأحادي (One-Way ANOVA) لقياس الفروق حسب العمر، المستوى التعليمي، وسنوات الخبرة.

جدول (ANOVA) :(17) و(T-test للفروق الديموغرافية)

المتغير	الاختبار	F / t	Sig.	القرار
الجنس	T-test	1.02	0.312	غير دال
العمر	ANOVA	1.32	0.278	غير دال
المستوى التعليمي	ANOVA	1.15	0.341	غير دال
سنوات الخبرة	ANOVA	3.87	0.018	دال إحصائيًا

تفسير النتائج:

تُظهر نتائج اختبار (ANOVA) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغيري العمر والمستوى التعليمي، مما يشير إلى تجانس آراء أفراد العينة بغض النظر عن هذه المتغيرات.

في المقابل، أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير سنوات الخبرة لصالح ذوي الخبرة الطويلة (أكثر من 7 سنوات)، مما يدل على أن الخبرة تؤثر في إدراك أهمية التحول الرقمي والذكاء الاصطناعي في تحسين الكفاءة التشغيلية والشفافية.

كما أظهر اختبار (T-test) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية حسب الجنس.

تفسير عام للنتائج:
تشير النتائج إلى أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي داخل شركة ليبيانا للاتصالات لا تزال في مستوى متوسط، إلا أنها تلعب دورًا مهمًا في تحسين الكفاءة التشغيلية وتعزيز الشفافية داخل العمليات اللوجستية.
كما تؤكد نتائج الارتباط والانحدار وجود علاقة وتأثير إيجابي ذو دلالة إحصائية بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي والمتغيرات التشغيلية، مما يدل على أهمية التوسع في استخدام هذه التقنيات داخل الشركة لتعزيز الأداء التشغيلي.
ربط نتائج الدراسة بالدراسات السابقة:
أولًا: التحول الرقمي والكفاءة التشغيلية:
أظهرت نتائج الدراسة أن مستوى التحول الرقمي في المؤسسة جاء مرتفعًا، وأنه ساهم بشكل واضح في تحسين الكفاءة التشغيلية وتسريع إنجاز العمليات وتقليل الأخطاء.
وتتفق هذه النتيجة مع دراسة **العتيبي (2022)** التي أكدت أن التحول الرقمي يسهم في تطوير العمليات التشغيلية داخل المؤسسات الخدمية من خلال تسريع الإجراءات وتحسين تدفق المعلومات وتقليل الأخطاء التشغيلية. كما تتسق مع ما توصلت إليه دراسة **محمد وأحمد (2021)** التي بينت أن الأنظمة الرقمية ترفع مستوى الكفاءة التشغيلية من خلال تحسين العمليات الداخلية هذا الاتفاق يعكس أن التحول الرقمي أصبح عنصرًا أساسيًا في تحسين الأداء التشغيلي داخل المؤسسات، حيث يؤدي إلى تقليل الاعتماد على الإجراءات التقليدية وزيادة سرعة ودقة التنفيذ.
ثانيًا: الذكاء الاصطناعي وتحسين الأداء:
أشارت نتائج الدراسة إلى أن استخدام الذكاء الاصطناعي ما زال في مستوى متوسط مقارنة بالتحول الرقمي التقليدي، لكنه يسهم في تحسين الأداء وتقليل الأخطاء وتحسين دقة البيانات.
وتتفق هذه النتيجة مع دراسة **الزهراني (2023)** التي أكدت أن تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة العمليات اللوجستية يساهم في رفع كفاءة الأداء وتحسين دقة البيانات وتقليل التكاليف التشغيلية ، يشير هذا الاتفاق إلى أن الذكاء الاصطناعي يمثل مرحلة متقدمة من التحول الرقمي، إلا أن تطبيقه الكامل في المؤسسات ما زال يحتاج إلى تطوير أكبر من حيث البنية التحتية والكوادر البشرية.
ثالثًا: التحول الرقمي والشفافية:
أظهرت نتائج الدراسة أن التحول الرقمي ساهم في تعزيز الشفافية داخل المؤسسة من خلال تحسين تتبع العمليات وتوفير معلومات دقيقة تدعم اتخاذ القرار.
وتتفق هذه النتيجة مع دراسة **محمد وأحمد (2021)** التي أكدت أن الأنظمة الرقمية تعزز الشفافية داخل المؤسسات من خلال تحسين الرقابة وتوفير بيانات دقيقة تساعد في اتخاذ القرار الإداري.
هذا الاتفاق يؤكد أن التحول الرقمي لا يقتصر على تحسين الكفاءة فقط، بل يمتد ليشمل تعزيز الحوكمة والشفافية داخل المؤسسات، مما يرفع من جودة الإدارة.
رابعًا: التحديات التي تواجه التحول الرقمي:
أظهرت نتائج الدراسة وجود عدة تحديات تواجه تطبيق التحول الرقمي، أبرزها ضعف البنية التحتية الرقمية، نقص الكفاءات الفنية، والحاجة إلى تدريب الموظفين.
وتتفق هذه النتيجة مع دراسة **السنوسي (2024)** التي أوضحت أن أهم التحديات التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي في المؤسسات العربية تتمثل في ضعف البنية التحتية الرقمية ونقص الكفاءات الفنية اللازمة لتشغيل الأنظمة الذكية.
يشير هذا الاتفاق إلى أن التحديات التقنية والبشرية تمثل عائقًا رئيسيًا أمام التوسع في استخدام التقنيات الحديثة، وليس فقط على مستوى المؤسسة محل الدراسة بل على مستوى المؤسسات العربية بشكل عام.
خلاصة الربط بالدراسات السابقة:
بشكل عام، أظهرت نتائج الدراسة الحالية توافقًا كبيرًا مع الدراسات السابقة، حيث اتفقت على أن التحول الرقمي يسهم في تحسين الكفاءة التشغيلية وتعزيز الشفافية وتقليل الأخطاء. كما أكدت الدراسات السابقة والحالية أن الذكاء الاصطناعي يمثل عاملًا مهمًا في تطوير الأداء، إلا أن تطبيقه ما زال يواجه تحديات تقنية وبشرية.
النتائج:
في ضوء التحليل الإحصائي للبيانات ومناقشة النتائج، توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج الرئيسة، يمكن تلخيصها فيما يلي:

1. أظهرت النتائج أن مستوى تطبيق التحول الرقمي داخل الشركة جاء بمستوى مرتفع، مما يعكس وجود اعتماد واضح على الأنظمة الرقمية في إدارة العمليات.
2. بينت النتائج أن التحول الرقمي له تأثير إيجابي قوي على الكفاءة التشغيلية، حيث ساهم في تحسين سرعة تنفيذ العمليات ورفع مستوى الأداء.

3. أوضحت النتائج أن استخدام الأنظمة الرقمية ساهم في تقليل الأخطاء التشغيلية وتحسين دقة البيانات داخل بيئة العمل.
4. أظهرت النتائج أن التحول الرقمي أسهم بشكل واضح في تعزيز الشفافية التشغيلية من خلال تحسين إمكانية تتبع العمليات وتوفير معلومات دقيقة.
5. تبين وجود بعض التحديات التي تواجه تطبيق التحول الرقمي، أبرزها ضعف البنية التحتية الرقمية والحاجة إلى تدريب الكوادر البشرية.
6. أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير الجنس، بينما وُجدت فروق مرتبطة بالخبرة لصالح ذوي الخبرة الطويلة.
7. أوضحت نتائج الارتباط والانحدار أن التحول الرقمي يفسر نسبة كبيرة من التغير في الكفاءة التشغيلية، مما يدل على قوة تأثيره داخل المؤسسة.

التوصيات:

في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها، توصي الدراسة بما يلي:

1. العمل على تعزيز وتطوير البنية التحتية الرقمية داخل الشركة لضمان استمرارية التحول الرقمي بكفاءة أعلى.
2. زيادة الاهتمام ببرامج التدريب والتأهيل للموظفين لرفع قدرتهم على استخدام الأنظمة الرقمية والتقنيات الحديثة.
3. التوسع في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة العمليات التشغيلية لدعم اتخاذ القرار وتحسين الأداء.
4. تعزيز أنظمة الرقابة الرقمية بما يساهم في رفع مستوى الشفافية داخل المؤسسة.
5. تقليل الاعتماد على الإجراءات التقليدية وتبني الحلول الرقمية بشكل أكبر في جميع العمليات.
6. توفير دعم إداري واستراتيجي أكبر لمشروعات التحول الرقمي لضمان نجاحها واستدامتها.
7. إجراء دراسات مستقبلية تتناول جوانب أوسع من التحول الرقمي والذكاء الاصطناعي في القطاعات المختلفة.

المراجع:

أولاً: المراجع العربية

1. أبو النصر، م. (2021). *التحول الرقمي وإدارة المؤسسات الحديثة*. القاهرة: المجموعة العربية للتدريب والنشر.
2. الحربي، ع. ب. م. (2021). *الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في الإدارة الحديثة*. الرياض: مكتبة الملك فهد الوطنية.
3. حسن، م. (2020). *الكفاءة التشغيلية وإدارة الأداء*. القاهرة: دار الفكر العربي.
4. خليل، س. (2021). *أمن المعلومات والتحول الرقمي في المؤسسات الحديثة*. القاهرة: دار النهضة العربية.
5. السكارنة، ب. (2021). *الإدارة الإلكترونية والتحول الرقمي في المؤسسات*. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
6. الشريف، أ. (2022). *الشفافية الإدارية والحوكمة في المؤسسات*. الرياض: دار العلوم للنشر.
7. العتيبي، ف. (2022). دور التحول الرقمي في تحسين كفاءة العمليات اللوجستية. *مجلة العلوم الإدارية والاقتصادية*، *8*(2)، 55–78.
8. العلاق، ب. (2019). *إدارة العمليات اللوجستية وسلاسل الإمداد*. عمان: دار اليازوري العلمية.
9. محمد، أ., & أحمد، ع. (2021). التحول الرقمي وأثره في تعزيز الشفافية والكفاءة التشغيلية. *مجلة البحوث الإدارية*، *12*(1)، 101–120.
10. النجار، ع. ع. (2019). *مفاهيم في الإدارة التشغيلية الحديثة*. عمان: دار صفاء للنشر.
11. الربيعي، ح. (2022). تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين الأداء اللوجستي. *دار الكتب العلمية*.
12. الزهراني، أ. (2023). استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة العمليات اللوجستية وسلاسل الإمداد. *مجلة الاقتصاد الرقمي*، *5*(1)، 35–58.
13. السنوسي، أ. (2024). واقع استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في قطاع الاتصالات العربي. *المجلة العربية للإدارة والتحول الرقمي*، *12*(3)، 115–142.

(ثانياً: المراجع الأجنبية (الإنجليزية

1. Bai, C., & Sarkis, J. (2020). A grey-based DEMATEL model for evaluating business process transparency. *Annals of Operations Research, 290*, 687–712. https://doi.org/10.1007/s10479-019-03306-0
2. Baryannis, G., Dani, S., & Antoniou, G. (2019). Predictive analytics and artificial intelligence in supply chain management. *Computers & Industrial Engineering, 137*, 106024. https://doi.org/10.1016/j.cie.2019.106024

3. Bumann, J., & Peter, M. K. (2020). Action fields of digital transformation: A review and comparative analysis. *Business Research, 13*(2), 731–767. https://doi.org/10.1007/s40685-020-00136-5
4. Demeter, K., & Matyusz, Z. (2020). The impact of lean practices on operational performance. *International Journal of Production Economics, 230*, 107812. https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2020.107812
5. Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2019). *Multivariate data analysis* (8th ed.). Cengage Learning.
6. Kamble, S. S., Gunasekaran, A., & Gawankar, S. A. (2020). Achieving sustainable performance through digital transparency in supply chains. *International Journal of Production Research, 58*(7), 2007–2026. https://doi.org/10.1080/00207543.2019.1620362
7. Sahoo, S. (2020). Lean manufacturing practices and operational performance. *Journal of Manufacturing Technology Management, 31*(1), 1–23. https://doi.org/10.1108/JMTM-03-2019-0093
8. Verhoef, P. C., Broekhuizen, T., Bart, Y., Bhattacharya, A., Dong, J. Q., Fabian, N., & Haenlein, M. (2021). Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. *Journal of Business Research, 122*, 889–901. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.09.022
9. Wamba, S. F., Queiroz, M. M., & Trinchera, L. (2021). Big data analytics and firm performance: Effects of dynamic capabilities. *Journal of Business Research, 131*, 356–367. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.01.064