

دور التحول الرقمي في تعزيز كفاءة إدارة المستودعات: دراسة تطبيقية على شركة
مصنع تكنولوجيات الصحراء للطاقة الشمسية في المملكة العربية السعودية

**The Role of Digital Transformation in Enhancing Warehouse
Management Efficiency: An Applied Study on Desert Technologies for
Solar Energy Manufacturing Company in the Kingdom of Saudi Arabia**

أعداد

محضر عمر الحبشي

252000776

إشراف:

د. الفيصل عبد الحميد محمد حسن

د. فايز جراد

المستخلص :

هدفت الدراسة الكشف عن أثر التحول الرقمي على كفاءة إدارة المستودعات بمصنع تكنولوجيا الصحراء للطاقة الشمسية. واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي. وتمثلت أداة الدراسة في استبانة تم تطبيقها على (200) عامل من العاملين بمصنع تكنولوجيا الصحراء للطاقة الشمسية. وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن واقع التحول الرقمي بشركة مصنع تكنولوجيات الصحراء للطاقة الشمسية من وجهة نظر العاملين بها جاء بدرجة كبيرة، وأن مستوى كفاءة إدارة المستودعات بشركة مصنع تكنولوجيات الصحراء للطاقة الشمسية من وجهة نظر العاملين بها جاء بدرجة كبيرة، ووجود تأثير إيجابي قوي ذات دلالة إحصائية للتحول الرقمي في تعزيز كفاءة إدارة المستودعات من وجهة نظر العاملين بشركة مصنع تكنولوجيات الصحراء للطاقة الشمسية في المملكة العربية السعودية. واوصت الدراسة بضرورة الانتقال السريع إلى نظام إلكتروني متكامل لإدارة المستودعات يربط جميع عمليات الإدخال والتخزين والصرف.

الكلمات المفتاحية: التحول الرقمي - إدارة المستودعات - مصنع تكنولوجيا الصحراء للطاقة الشمسية.

Abstract

The study aimed to identify the impact of digital transformation on the efficiency of warehouse management at the Desert Technology Solar Energy Factory. The study adopted the descriptive-analytical approach, and the research instrument consisted of a questionnaire administered to 200 employees working at the Desert Technology Solar Energy Factory. The findings revealed that the level of digital transformation implementation at the Desert Technology Solar Energy Factory, from the employees' perspective, was high. Likewise, the efficiency level of warehouse management, as perceived by the employees, was also high. Moreover, the results indicated a strong positive and statistically significant effect of digital transformation on enhancing the efficiency of warehouse management at the Desert Technology Solar Energy Factory in the Kingdom of Saudi Arabia. The study recommended the urgent transition toward an integrated electronic warehouse management system that links all processes of input, storage, and distribution.

Keywords: Digital Transformation – Warehouse Management – Desert Technology Solar Energy Factory.

المقدمة:

مع التطور المتسارع في الثورة المعلوماتية والتكنولوجية، أصبحت المؤسسات في مختلف القطاعات تواجه تحديات متزايدة في إدارة المعلومات والبيانات باستخدام الأساليب التقليدية، خاصة في ظل الزيادة الكبيرة في حجم البيانات وتعقد العمليات التنظيمية. وقد أدى ذلك إلى بروز مفهوم التحول الرقمي بوصفه أحد التوجهات الإدارية الحديثة التي تعتمد على توظيف التقنيات الرقمية والأنظمة الذكية في تطوير العمليات الإدارية والتشغيلية، بما يسهم في رفع كفاءة الأداء وتحسين جودة الخدمات. وفي هذا السياق، أولت المملكة العربية السعودية اهتمامًا متزايدًا بتطبيق التحول الرقمي في مختلف القطاعات الحكومية والخاصة، بما يتوافق مع مستهدفات رؤية المملكة 2030 التي تسعى إلى تعزيز الكفاءة المؤسسية وتحسين مستوى الأداء الإداري والتشغيلي (الجغوبي والحربي، 2023).

وقد أكدت العديد من الدراسات السابقة أهمية التحول الرقمي في تحسين الأداء المؤسسي، حيث أوضحت دراسة أحمد (2024) أن للتحول الرقمي دوراً مهماً في تحسين أداء العاملين، إلا أن مستوى إدراك العاملين لهذا الدور جاء بدرجة متوسطة، مما يستدعي تعزيز استراتيجيات التحول الرقمي داخل المؤسسات. كما بينت دراسة سعد الزهراني ومجلد (2024) وجود أثر ذي دلالة إحصائية للتحول الرقمي بأبعاده المختلفة في تحسين الأداء الوظيفي للعاملين في المستشفيات التخصصية بمحافظة جدة. وفي السياق ذاته، توصلت دراسة الهاجري وآخرون (2024) إلى وجود تأثير إيجابي لبعض أبعاد التحول الرقمي على تطوير الأداء الوظيفي للعاملين في هيئة تقويم التعليم والتدريب بمدينة الرياض. كذلك أشارت دراسة راهب وشابي (2023) إلى وجود تأثير إيجابي لأبعاد التحول الرقمي، وخاصة رقمنة العاملين والعملاء، في تحسين الأداء الوظيفي في البنوك التجارية الجزائرية. كما أظهرت نتائج دراسة الشمري (2022) أهمية توافر المتطلبات التنظيمية والتكنولوجية اللازمة لتطبيق التحول الرقمي في المؤسسات التعليمية لتحقيق أهداف التنمية المؤسسية.

وفي إطار العمليات اللوجستية داخل المؤسسات، تُعد إدارة المستودعات أحد المكونات الأساسية في منظومة سلاسل الإمداد، حيث تؤدي دوراً محورياً في تنظيم عمليات التخزين وإدارة المخزون وضمان انسيابية تدفق المواد والمنتجات داخل المؤسسات. وتتطلب الإدارة الفعالة للمستودعات تخطيطاً دقيقاً وتنظيماً محكماً لعمليات الاستلام والتخزين والتوزيع، إضافة إلى المتابعة المستمرة لحركة المخزون، بما يسهم في تقليل التكاليف التشغيلية وتحسين كفاءة الأداء اللوجستي. وقد تناولت بعض الدراسات هذا المجال، حيث أشارت دراسة الوادية وحلس (2023) إلى أهمية الرقابة الداخلية في تحسين إدارة المستودعات والحفاظ على المال العام. كما أوضحت دراسة Mohamud et al. (2023) أن تصميم المستودعات وعملياتها التشغيلية يمثلان عاملين رئيسيين في تعزيز كفاءتها التشغيلية. كذلك بينت دراسة Rashid and Rasheed (2023) أن كفاءة إدارة المخزون وتوافره يسهمان في تحسين جودة الخدمات وتقليل التكاليف. وفي السياق ذاته، أظهرت دراسة Klein et al. (2024) أن فعالية أنظمة الرقابة الداخلية في إدارة المستودعات وسلسلة التوريد تسهم في تعزيز الشفافية والحد من المخاطر التشغيلية، بينما أكدت دراسة Alam et al. (2024) أهمية استخدام التقنيات الرقمية في إدارة المواد داخل المؤسسات الصغيرة والمتوسطة رغم التحديات المالية التي تواجهها.

وعلى الرغم من تعدد الدراسات التي تناولت التحول الرقمي أو إدارة المستودعات كل على حدة، فإن مراجعة الأدبيات تشير إلى محدودية الدراسات التي تناولت العلاقة بين التحول الرقمي وكفاءة إدارة المستودعات داخل المؤسسات الصناعية. ومن ثم تأتي هذه الدراسة بهدف الكشف عن دور التحول الرقمي في تعزيز كفاءة إدارة المستودعات من خلال دراسة تطبيقية على شركة مصنع تكنولوجيات الصحراء للطاقة الشمسية في المملكة العربية السعودية، بما يسهم في تقديم فهم علمي أعمق للعلاقة بين تطبيقات التحول الرقمي وتحسين كفاءة العمليات اللوجستية داخل المؤسسات..

مشكلة الدراسة:

تُعد إدارة المستودعات من الركائز الأساسية التي تعتمد عليها المؤسسات الصناعية والتجارية في تنظيم عمليات التخزين وإدارة المخزون وضمان انسيابية تدفق المواد والمنتجات داخل المنظمة، إذ تسهم بصورة مباشرة في تحقيق الكفاءة التشغيلية وتقليل التكاليف وتحسين مستوى الخدمات المقدمة. كما تمثل إدارة المستودعات حلقة محورية في منظومة سلاسل الإمداد، حيث ترتبط بعمليات الاستلام والتخزين والصرف والتوزيع، الأمر الذي يجعل كفاءتها عاملاً حاسماً في تحقيق الاستدامة التشغيلية وتعزيز القدرة التنافسية للمؤسسات (الطروانه، 2024).

ومع التطور المتسارع في التقنيات الرقمية وتزايد حجم البيانات المرتبطة بالعمليات التشغيلية، أصبحت المؤسسات مطالبة بتبني التحول الرقمي في مختلف أنظمتها الإدارية والتشغيلية، بما في ذلك أنظمة إدارة المستودعات، وذلك بهدف تحسين كفاءة العمليات وتقليل الأخطاء التشغيلية وتعزيز سرعة اتخاذ القرار. وفي هذا السياق، أكدت العديد من الدراسات السابقة أهمية التحول الرقمي في تحسين الأداء المؤسسي، حيث أوضحت دراسة أحمد (2024) أن التحول الرقمي يسهم في تحسين أداء العاملين، إلا أن مستوى إدراك العاملين لدوره في تحسين الأداء جاء بدرجة متوسطة، مما يشير إلى الحاجة إلى تطوير استراتيجيات تطبيق التحول الرقمي داخل المؤسسات. كما توصلت دراسة سعد الزهراني ومجلد (2024) إلى وجود أثر ذي دلالة إحصائية للتحول الرقمي بأبعاده المختلفة في تحسين الأداء الوظيفي للعاملين في المؤسسات الصحية، في حين أشارت دراسة الهاجري وآخرون (2024) إلى وجود تأثير إيجابي للتحول الرقمي في تطوير الأداء الوظيفي للعاملين داخل المؤسسات الحكومية.

وفيما يتعلق بإدارة المستودعات، بينت بعض الدراسات أهمية تطوير أنظمة إدارة المخزون والمستودعات لضمان كفاءة العمليات التشغيلية، حيث أوضحت دراسة الوادية وحلس (2023) أن وجود أنظمة رقابة داخلية فعالة يسهم في تحسين إدارة المستودعات والحفاظ على الموارد. كما أشارت دراسة Mohamud et al (2023) إلى أن تصميم المستودعات وعملياتها التشغيلية يعدان من العوامل الرئيسة المؤثرة في كفاءة المستودعات. كذلك أظهرت دراسة Rashid and Rasheed (2023) أن كفاءة إدارة المخزون وتوافره تسهمان في تحسين جودة الخدمات وتقليل التكاليف التشغيلية، في حين أكدت دراسة Alam et al (2024) أهمية استخدام التقنيات الرقمية في إدارة المواد داخل المؤسسات لما لها من دور في تحسين عمليات التخزين والتوزيع رغم وجود بعض التحديات المالية والتنظيمية.

وعلى الرغم من أهمية التحول الرقمي في تحسين كفاءة العمليات التشغيلية، فإن مراجعة الأدبيات تشير إلى أن معظم الدراسات السابقة تناولت أثر التحول الرقمي في الأداء الوظيفي أو الأداء المؤسسي بشكل عام، في حين لم تحظ العلاقة بين التحول الرقمي وكفاءة إدارة المستودعات بالاهتمام الكافي، خاصة في المؤسسات الصناعية في البيئة العربية. كما أن بعض المؤسسات الصناعية ما زالت تواجه تحديات في توظيف التقنيات الرقمية في إدارة عمليات التخزين والمخزون، الأمر الذي قد يؤدي إلى ضعف كفاءة إدارة المستودعات وزيادة التكاليف التشغيلية.

وانطلاقاً من ذلك، تبرز مشكلة الدراسة الحالية في محاولة الكشف عن دور التحول الرقمي في تعزيز كفاءة إدارة المستودعات داخل المؤسسات الصناعية، حيث تسعى هذه الدراسة إلى تطبيق ذلك على شركة مصنع تكنولوجيات الصحراء للطاقة الشمسية في المملكة العربية السعودية، وذلك من خلال التعرف على مستوى تطبيق

التحول الرقمي في إدارة المستودعات، ومدى إسهامه في تحسين كفاءة العمليات المرتبطة بالتخزين وإدارة المخزون من وجهة نظر العاملين في الشركة. كما تسعى الدراسة إلى تقديم إضافة علمية تسهم في توضيح العلاقة بين التحول الرقمي وكفاءة إدارة المستودعات، بما يدعم تطوير الممارسات الإدارية واللوجستية داخل المؤسسات الصناعية.

وبناءً على ما سبق، تتمثل مشكلة الدراسة في الإجابة عن السؤال الرئيس الآتي:

ما دور التحول الرقمي في تعزيز كفاءة إدارة المستودعات من وجهة نظر العاملين بشركة مصنع تكنولوجيايات الصحراء للطاقة الشمسية في المملكة العربية السعودية؟

أهمية الدراسة:

الأهمية النظرية:

- 1) ترجع أهمية الدراسة إلى أهمية التحول الرقمي لما لها من تأثير على واضح كفاءة الإدارة وخاصة إدارة المستودعات، وبالتالي على نجاح المؤسسات وخاصة مؤسسات الطاقة.
- 2) تعتبر هذه الدراسة إضافة جديدة للمكتبة العربية في مجال إدارة الأعمال فيما يتعلق التحول الرقمي وكفاءة إدارة المستودعات.
- 3) فتح المجال أمام الباحثين لتناول متغيرات الدراسة (التحول الرقمي وكفاءة إدارة المستودعات) مع عينات بحثية مختلفة.

الأهمية التطبيقية:

- 1) لفت أنظار القادة في مصنع تكنولوجيايات الصحراء للطاقة الشمسية لأهمية رقمنة قطاع الطاقة الشمسية لتحسين كفاءة إدارة المستودعات.
- 2) قد تفيد نتائج هذه الدراسة المسؤولين بالقطاع الطاقة في تقديم دورات تدريبية عن التحول الرقمي وتحسين كفاءة إدارة المستودعات.
- 3) إعداد استبانة تساعد المسؤولين في المؤسسات المختلفة والباحثين في قياس أثر التحول الرقمي على أداء العاملين على عينات بحثية أخرى.

أهداف الدراسة:

يتمثل الهدف الرئيس للدراسة في الكشف عن دور التحول الرقمي في تعزيز كفاءة إدارة المستودعات من وجهة نظر العاملين بشركة مصنع تكنولوجيايات الصحراء للطاقة الشمسية في المملكة العربية السعودية. ويتفرع منه الأهداف التالية:

1. الكشف عن واقع التحول الرقمي بشركة مصنع تكنولوجيايات الصحراء للطاقة الشمسية من وجهة نظر العاملين بها.
2. التعرف على مستوى كفاءة إدارة المستودعات بشركة مصنع تكنولوجيايات الصحراء للطاقة الشمسية من وجهة نظر العاملين بها.

3. التعرف على دور التحول الرقمي في تعزيز كفاءة إدارة المستودعات من وجهة نظر العاملين بشركة مصنع تكنولوجيايات الصحراء للطاقة الشمسية في المملكة العربية السعودية.

تساؤلات الدراسة:

السؤال الرئيس: ما دور التحول الرقمي في تعزيز كفاءة إدارة المستودعات من وجهة نظر العاملين بشركة مصنع تكنولوجيايات الصحراء للطاقة الشمسية في المملكة العربية السعودية؟
ويتفرع منه الأسئلة التالية:

1. ما واقع التحول الرقمي بشركة مصنع تكنولوجيايات الصحراء للطاقة الشمسية من وجهة نظر العاملين بها؟
2. ما مستوى كفاءة إدارة المستودعات بشركة مصنع تكنولوجيايات الصحراء للطاقة الشمسية من وجهة نظر العاملين بها؟
3. ما دور التحول الرقمي في تعزيز كفاءة إدارة المستودعات من وجهة نظر العاملين بشركة مصنع تكنولوجيايات الصحراء للطاقة الشمسية في المملكة العربية السعودية؟

فروض الدراسة:

تتمثل الفرضية الرئيسة في: لا يوجد علاقة بين الأبعاد التحول الرقمي وكفاءة إدارة المستودعات بشركة مصنع تكنولوجيايات الصحراء للطاقة الشمسية في المملكة العربية السعودية.
ويتفرع منه الفرضيات التالية:

- 1) يوجد أثر دال إحصائيا لبعد المتطلبات التقنية والفنية على كفاءة إدارة المستودعات بشركة مصنع تكنولوجيايات الصحراء للطاقة الشمسية في المملكة العربية السعودية.
- 2) يوجد أثر دال إحصائيا لبعد المتطلبات البشرية على كفاءة إدارة المستودعات بشركة مصنع تكنولوجيايات الصحراء للطاقة الشمسية في المملكة العربية السعودية.
- 3) يوجد أثر دال إحصائيا لبعد الرؤية الاستراتيجية على كفاءة إدارة المستودعات بشركة مصنع تكنولوجيايات الصحراء للطاقة الشمسية في المملكة العربية السعودية.

حدود البحث:

الحدود الموضوعية: اقتصرت الدراسة على التحول الرقمي وكفاءة إدارة المشروعات.
الحدود البشرية: اقتصر الدراسة على العاملين بمصنع تكنولوجيايات الصحراء للطاقة الشمسية.
الحدود الزمنية: الفترة التي تم تطبيق الاستبانة خلال عام 1447-2025.

الإطار النظري: التحول الرقمي

مفهوم التحول الرقمي:

تناولت عديد من الدراسات مفهوم التحول الرقمي، فعرفته دراسة (Manita, et al, 2020) بأنه "انتقال القطاعات والمؤسسات العامة نحو استخدام التقنيات الرقمية لتقديم الخدمات، وتوفير قنوات جديدة من العائدات التي ترفع من قيمة الخدمات المقدمة" (P.311).

كما عرفته دراسة راهب وشابي (2023) بأنه "عملية الانتقال من نظام تقليدي إلى نظام رقمي يعتمد على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في جميع مجالات العمل بالمؤسسة" (ص. 692).

بينما عرفته دراسة أحمد (2024) بأنه "السعي إلى تحقيق استراتيجية المنظمات وتطوير نماذج الأعمال والتشغيل المبتكرة والمرنة من خلال الاستثمار في التقنيات وتطوير المواهب وإعادة تنظيم العمليات وإدارة التغيير لخلق قيمة وخبرات جديدة للعملاء والموظفين" (ص. 77).

كما يمكننا أيضًا تعريف التحول الرقمي من منظور الأعمال بأنه: "العملية التي عن طريقها تقوم المنظمة بتبني أساليب جديدة للعمل من خلال تحقيق أقصى استفادة من التكنولوجيا الحديثة والقدرات المختلفة الأخرى، وهو ما يدل على وجود ارتباط بين عملية التحول الرقمي وطريقة استخدام التكنولوجيا لخلق القيمة وليس فقط الاستثمار فيها (خوصة، 2023، ص53).

ويمكن تعريف التحول الرقمي إجرائيًا بـ "توظيف شركة مصنع تكنولوجيات الصحراء للطاقة الشمسية في المملكة العربية السعودية للتقنيات الرقمية والأنظمة الذكية في جميع مراحل إدارة المستودعات، بما يشمل استخدام البرمجيات المتخصصة، وأجهزة تتبع المخزون، بهدف أتمتة العمليات، وتحسين تدفق المعلومات، ودعم اتخاذ القرار".

أهمية التحول الرقمي:

- **تحسين تجربة العميل:** تولي المنظمات أولويةً للتفاعل مع العملاء بحيث تقدم لهم تجارب فريدة من نوعها بغرض تشجيعهم على البقاء والحفاظ على إخلاصهم للعلامة التجارية. ويعمل التحول الرقمي على خلص تمايز عن طريق توفير طريقة دفع سريعة وآمنة، وتقديم خدمة عملاء ممتازة، وكل ذلك يتم من خلال إنشاء تطبيق سهل الاستخدام.
- **إثراء خبرة الموظفين:** يوفر التحول الرقمي بعض التطبيقات والبرامج التي تُسهّل عمل الموظفين، حيث إنها تتيح لهم إمكانية التواصل بسهولة ويسرٍ بين بعضهم البعض، وتساعدهم في تخطيط المهام والأعمال الروتينية وتنظيم الاجتماعات، ونقل مهامهم إلى المكتب، وأداء المهام المتكررة بصورة تلقائية، ... إلخ؛ مما يعمل على زيادة إنتاجيتهم، وتحفيزهم ورفع الروح المعنوية لهم في العمل؛ مما يعود على العملاء بتوفير تجربة أفضل لهم.
- **تحسين العمليات:** يبسط التحول الرقمي سير العمل، وأتمتة المهام، ورقمنة العمليات، وبهذا تصبح المؤسسات ذات كفاءة وإنتاجية أكثر.
- **رقمنة الخدمة:** حيث يمكن للأجهزة المتصلة أو الأجهزة التي يتم تنشيطها بالصوت أن تعمل على تحسين منتج أو خدمة من خلال استخدام التقنيات الحديثة، كما يمكن لهذه الأجهزة أيضًا باستخدام نفس التقنيات-

بناء نظام يمكنه الابتكار، بحيث يكون قادرًا على التكيف باستمرار مع التغيرات السريعة ومتطلبات المستهلكين الجديدة. (قرط، 2023)

أبعاد التحول الرقمي:

1. **البنية التحتية:** المنظومة التي يركز عليها التحول الرقمي هي منظومة تقنية متكاملة تتكون من: الأجهزة، وأنظمة التشغيل، ووسائط التخزين، والبرمجيات. وتعمل هذه المنظومة ضمن بيئات تقنية متطورة ومراكز معلومات تعمل على تحقيق كفاءة تشغيلية مستدامة. ولذلك، من الضروري توفير مستوى خدمة متميز للمؤسسة وعملائها ومورديها، عن طريق عمل فرق متخصصة يتمتع أفرادها بكفاءة عالية في إدارة البنية التحتية التقنية وشبكات الاتصال.
2. **البيانات:** من العناصر المحورية التي ساهمت في إنجاح التحول الرقمي هي إدارة البيانات وتحليلها بانتظام وفعالية؛ حيث مكّنت المؤسسات من التوصل إلى معلومات دقيقة وموثوقة تساعد في دعم القرارات النوعية. وهذا بدوره يجعل المؤسسات في حاجة ضرورية إلى تطوير واستخدام أدوات تحليل متقدمة تساعد في التنبؤ بالاتجاهات المستقبلية، وتضمن التدفق المستمر للبيانات، بحيث تكون دائمًا في خدمة أهداف المؤسسة واستراتيجياتها.
3. **الموارد البشرية:** بدون توافر الموارد البشرية لا يمكن لبرامج التحول الرقمي أن ترى نجاحًا؛ حيث تعد الموارد البشرية هي الركيزة الأساسية لهذه البرامج، مما يجعل من الضروري بمكان توافر كفاءات بشرية لديها المؤهلات والمهارات التي تتيح لها استخدام البيانات وتحليلها لاتخاذ قرارات دقيقة وفعالة؛ ولذلك يجب توفير فرق عمل تتمتع بخبرات علمية وعملية تجعلها ذات قدرة على تخطيط وتنفيذ الرؤى المؤسسية، إلى جانب تبنيتها لثقافة التغيير والتزامها بالتطوير المستمر.
4. **العمليات:** تتمثل العمليات في مجموعة من الأنشطة المترابطة التي يتم عن طريقها إنتاج خدمات أو منتجات يتم توجيهها للمستفيدين. ولتحقيق فكرة التحول الرقمي في مجال العمليات، يجب أن تتبنى المؤسسات بناء أنظمة تقنية فعالة تعمل على تطوير العمليات داخليًا وخارجيًا وتضمن التنسيق بين المدخلات والمخرجات، إلى جانب وضع آليات رقابة تضمن الكفاءة والفعالية في تحقيق أهداف المؤسسة. (شنيني، 2023)

المحور الثاني: إدارة المستودعات

مفهوم إدارة المستودعات:

يعرف (عبد الفتاح، 2018، 8) إدارة المستودعات بأنها: "مراقبة وتخطيط وتنظيم جميع الأنشطة التي تستهدف تدفق المواد والسلع بالكميات والنوعيات المطلوبة، وكذلك استلام وفحص المواد والسلع الواردة للمؤسسة، وتخزينها في أماكن ملائمة لحمايتها من الضياع أو السرقة أو التلف والتشويه، بغية صرفها للجهات التي تطلبها في داخل وخارج المؤسسة".

كما عرفها (اليامي وآخرون، 2024، 1564) بأنها: "وهي عبارة عن الأنشطة التي تهتم بالسلع والمستلزمات والمواد الأولية الخام أو النصف مصنعة أو المصنعة والتي تمتلكها منشأة ما بغرض إعادة بيعها أو بغرض تصنيع سلعة جديدة، ويعتبر المخزون السلعي من أكبر الاستثمارات المالية، لذلك يجب أن يكون موضوع عناية واهتمام من الإدارة كي تحقق أكبر قدر ممكن من الكفاءة، فيتحتّم عليها تحديد أنواعه الواجب شراؤها وتحديد الحجم الأمثل للمخزون وتحديد الوقت الأفضل لإعادة الطلب أو الشراء".

ويمكن تعريفها إجرائياً بـ " قدرة شركة مصنع تكنولوجيات الصحراء للطاقة الشمسية على تحقيق الاستخدام الأمثل للمساحات والموارد، وضبط مستويات المخزون، وتسريع عمليات الاستلام والصرف والجرد، وتقليل الفاقد والأخطاء، ورفع مستوى خدمة العملاء الداخليين والخارجيين".

أهمية إدارة المستودعات الفعالة:

يوضح (Torabizadeh et al., 2020) عدد من الفوائد المهمة لإدارة المستودعات كالتالي:

• تنفيذ دقيق للطلبات في الوقت المناسب:

تُساعد المعاينة الفورية لمستويات المستودعات ومواقعها الشركات على إدارة جداول الإنتاج ومعالجة طلبات العملاء بشكل أفضل. على سبيل المثال، إذا تأخر تسليم أحد المنتجات بسبب مشاكل في النقل، يُمكن للمديرين تغطية النقص المؤقت بنقل المنتجات من مستودع إلى آخر حيثما تستدعي مستويات الطلب المرتفعة زيادة التوزيع.

• ضبط التكاليف:

يُؤلّد الاحتفاظ بالمواد في المستودعات تكاليف متعلقة بالتخزين والعمالة والنقل وغيرها. هذه التكاليف تُشغّل موارد كان من الممكن استثمارها في مجالات أخرى. تُساعد إدارة المستودعات الشركات على تحقيق الربح من خلال الحفاظ على الكمية المناسبة من المنتجات التي يُمكن تحويلها بسرعة إلى مبيعات، دون نقص في المستودعات أو المساس بالإنتاج أو التسليم.

• التدفق النقدي: تُمكن الإدارة الفعّالة من تحقيق معدل دوران مرتفع للمستودعات، مما يُشير إلى مدى كفاءة

بيع المواد وتحويلها إلى نقد للشركة. يُبشّر هذا التدفق النقدي الثابت بسيولة الشركة ومرونتها وسلامتها المالية بشكل عام.

• رضا العملاء: قد يؤثر نفاد المستودعات أو تأخير تسليم الطلبات سلّباً على علاقات العملاء. إدارة

المستودعات لمنع أي نقص وسرعة تلبية الطلبات تُعزز ولاء العملاء، وترفع مستوى رضاهم، وتجذب المزيد من المشترين.

أهداف إدارة المستودعات:

ينكر (إبراهيم، 2024) عدد من الأهداف التي تسعى لها كفاءة إدارة المخزون كالتالي:

1. من الأهداف الأساسية لإدارة المخزون هو مواجهة الطلب المحتمل الفجائي أو الموسمي على المنتجات.

2. تتمثل إدارة المخزون في التخطيط والرقابة على المخزون، من أجل الإجابة عن سؤال جوهري: ما هو المخزون المطلوب توفره، وما هي الكمية المناسبة، ومتى يجب توفير هذه الكمية؟، وبالتالي سيتم توفير الكمية المناسبة للطلب.

3. تهدف إدارة المستودعات إلى تحقيق الميزة التنافسية، حيث أنه من الممكن تقليل المخزون وبالتالي تقليل تكلفته، وهو ما سيؤدي إلى تحسين العملية الإنتاجية وتقليل الفوائد، وهو ما فعلته شركة تويوتا اليابانية، حيث اهتمت اهتمام كبير بإدارة المستودعات من أجل التميز على منافسيها.

تحديات إدارة المستودعات:

هناك أسباب شائعة لمشاكل المخزون كالتالي:

1. **الطلب غير المتوقع:** قد تؤدي التقلبات غير المتوقعة في طلب العملاء إلى فائض أو نقص في المخزون. يكمن الحل في استخدام أدوات أكثر تطوراً للتنبؤ بالطلب، استناداً إلى البيانات التاريخية واتجاهات السوق، وحتى خوارزميات التعلم الآلي.

2. **خطأ التنبؤ:** قد تؤدي توقعات المبيعات غير الدقيقة إلى مشاكل في المخزون. ينبغي على الشركات تحسين نماذج التنبؤ لديها، مع مراعاة العوامل الموسمية والأحداث الخارجية وآراء العملاء المباشرة (Dhouioui and Frikha, 2020).

3. **مهلة زمنية طويلة:** قد تؤدي توقعات المبيعات غير الدقيقة إلى مشاكل في المخزون، مما يؤثر على القدرة على تلبية الطلب، ولمعالجة هذا، يتعين على الشركات تحسين نماذج التنبؤ الخاصة بها، مع مراعاة العوامل الموسمية والأحداث الخارجية وآراء العملاء المباشرة (Khan et al., 2022).

4. **مشاكل الموردين:** قد تؤدي التأخيرات أو المشاكل مع الموردين إلى عرقلة تدفق المخزون، يُعدّ تنويع مصادر التوريد والحفاظ على علاقات قوية مع الشركاء من الاستراتيجيات للحد من هذا الخطر.

5. **مشاكل الجودة:** قد تؤثر المنتجات المعيبة أو التالفة على توافر المنتجات القابلة للبيع. سيساعد تطبيق ضوابط جودة وفحوصات دقيقة على الحد من هذه المشكلة، مثل مدة الصلاحية.

6. مشاكل التخزين

قد تؤدي الإدارة غير السليمة لمساحات التخزين إلى تلف المخزون أو فقدانه. ولحل هذه المشكلة، يُعد الاستثمار في أنظمة إدارة المستودعات المتقدمة أمراً بالغ الأهمية، توفر هذه الأنظمة ميزات تُحسّن تنظيم المساحة، مما يسمح بتخزين أكثر كفاءة وأماناً. بالإضافة إلى ذلك، من المهم تدريب الموظفين على ممارسات التعامل الفعّالة لتحقيق أقصى استفادة من المساحة ومنع أي مشاكل مستقبلية (Alam et al., 2024).

الدراسات السابقة:

الدراسات السابقة التي تناولت التحول الرقمي:

دراسة أحمد (2024) سعت لقياس أثر التحول الرقمي على أداء العاملين. اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي ومنهج المسح الاجتماعي. تكونت عينة الدراسة من حيث أجريت على 249 عاملاً و69 مسؤولاً في شركة المقاولات المصرية، فرع سوهاج. استخدمت الدراسة استمارتين للاستبيان، إحداهما للعاملين والأخرى للمسؤولين. وكانت النتائج ذات دلالة معنوية مقبولة، فقد أكدت نتائج الدراسة أن مستوى إدراك العاملين لدور التحول الرقمي في تحسين الأداء الوظيفي متوسط، مما يبرز أهمية تعزيز وعي العاملين وتطوير استراتيجيات التحول الرقمي لتحسين جودة الأداء.

دراسة سعد الزهراني ومجلد (2024) هدفت التعرف على أثر التحول الرقمي بأبعاده المختلفة (البنية التحتية التكنولوجية، التشريعات والسياسات، الثقافة التنظيمية، الموارد البشرية) على أداء العاملين بالمستشفيات التخصصية بجدة، وذلك من خلال اعتماد المنهج الوصفي التحليلي واستخدام قائمة استقصاء كأداة رئيسية لجمع البيانات من عينة عشوائية مكونة من (290) موظفاً من الأطباء والصيادلة والإداريين والفنيين في مستشفى العيون بجدة ومستشفى العزيزية. وأظهرت النتائج أن مستوى التحول الرقمي والأداء الوظيفي في المستشفيات التخصصية بمحافظه جدة كان مرتفعاً. كما توصلت الدراسة إلى وجود أثر ذي دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) للتحول الرقمي بأبعاده المختلفة على الأداء الوظيفي، إلى جانب وجود فروقات ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات أفراد العينة نحو أداء العاملين تعزى لمتغيري العمر والمؤهل العلمي. وأوصت الدراسة بضرورة تعزيز تطبيق التحول الرقمي في المستشفيات لضمان تحسين أداء العاملين ورفع مستوى الخدمات الصحية المقدمة

دراسة الهاجري وآخرون (2024) سعت معرفة أثر التحول الرقمي في تطوير الأداء الوظيفي للعاملين في هيئة تقويم التعليم والتدريب بمدينة الرياض المملكة العربية السعودية. اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي، وتم استخدام استبانة وزعت على عينة قدرها 100 عامل داخل الهيئة. خلصت الدراسة إلى عدة نتائج أهمها: وجود تأثير إيجابي لبعض أبعاد التحول الرقمي على الأداء الوظيفي للعاملين، والضعف في البنية المؤسسية اللازمة للتحول الرقمي، إضافة لوجود رغبة قوية لدى الكوادر العاملة في الهيئة في تنفيذ التحول الرقمي لما له من دور في تسهيل الأعمال وسرعة إنجاز المهام. وأوصت الدراسة بضرورة منح العامل ذي المهارات الرقمية حرية التصرف، والقدرة على تنفيذ التغييرات الضرورية لإنجاح عملية التحول الرقمي.

دراسة راهب وشابي (2023) التعرف على أثر التحول الرقمي بأبعاده الثلاثة (استخدام التقنيات الرقمية، رقمنة العاملين بالبنك، رقمنة العملاء وعلاقاتهم) على الأداء الوظيفي للعاملين في البنوك التجارية الجزائرية. اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، وتم استخدام الاستبيان كأداة رئيسية لجمع البيانات، حيث شملت الدراسة العاملين في البنوك التجارية بولاية الطارف. وتوصلت النتائج إلى أن للتحول الرقمي تأثيراً إيجابياً على الأداء الوظيفي للعاملين، حيث كان هناك أثر سلبي لاستخدام التقنيات الرقمية على الأداء الوظيفي عند مستوى معنوية

5%، في حين كان هناك أثر إيجابي لرقمته العملاء ورقمته العاملين على الأداء الوظيفي عند نفس مستوى المعنوية. وأوصت الدراسة بضرورة تبني البنوك التجارية لأبعاد التحول الرقمي لتحسين أداء العاملين بها.

دراسة الجفوبي والحربي (2023) هدفت التعرف على أثر التحول الرقمي (الخطط الاستراتيجية - الإدارة الرقمية) على رفع كفاءة أداء العاملين في منطقة المدينة المنورة. اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليل، تم تصميم أداة الاستبانة كوسيلة لجمع البيانات من عينة مكونة من (131) موظفًا وموظفة من العاملين في إمارة منطقة المدينة المنورة. وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين الخطط الاستراتيجية ورفع كفاءة الأداء الوظيفي للعاملين في إمارة منطقة المدينة المنورة. وجود أثر ذي دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين الخطة الاستراتيجية ورفع كفاءة العاملين في إمارة منطقة المدينة المنورة. وجود أثر ذي دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين الإدارة الرقمية ورفع كفاءة العاملين في إمارة منطقة المدينة المنورة. وأوصت الدراسة بضرورة اهتمام إمارة منطقة المدينة المنورة بتطوير الخطط الاستراتيجية والمعايير الخاصة بالتحول الرقمي، مع إعداد العديد من البرامج والمستهدفات التي تهدف إلى زيادة وعي منسوبيها

دراسة الشمري (2022) هدفت التعرف على متطلبات تحقيق التحول الرقمي في الجامعات السعودية وفق رؤية المملكة 2030، وقد اقتصر عينة الدراسة على جامعة حائل باعتبارها الجامعة التي تعمل بها الباحثة. اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي، واستخدمت أداة الاستبانة التي تم توجيهها إلى عينة مكونة من 200 عضو هيئة تدريس من قيادات الجامعة على اختلاف مستوياتها مثل رؤساء الأقسام، وكلاء الكليات، وعمداء الكليات. كان هدف الدراسة الميدانية قياس درجة توافر كل عنصر من العناصر التي تحتاجها الجامعة لتحقيق متطلبات التحول الرقمي. وقد توصلت الدراسة إلى عدة نتائج من أبرزها أن درجة توافر العناصر اللازمة للتحول الرقمي في جامعة حائل بلغت 65.48%، كما أظهرت وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الدرجة العلمية لصالح درجة أستاذ دكتور، وفي النوع لصالح الذكور.

الدراسات السابقة التي ترتبط بإدارة المستودعات:

دراسة (الوادية وحلس، 2023) هدفت التعرف على دور الرقابة الداخلية في إدارة المستودعات السلعي، على المال العام وخاصة في وزارة الصحة الفلسطينية، بقطاع غزة، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التطبيقي، وتكونت عينة الدراسة من (50) موظف من العاملين بحقل الرقابة الداخلية والعاملين في مخازن وزارة الصحة الفلسطينية في قطاع غزة باعتبارهم الفئة المستهدفة في عينة البحث وتم الاعتماد على المقابلات الشخصية والاستبانة كأداة للدراسة، وتوصلت الدراسة إلى وجود رقابة داخلية على المستودعات تساهم بشكل كبير في الحفاظ على المال العام في وزارة الصحة الفلسطينية، كما أظهرت كذلك عدم وجود معوقات بدرجة كبيرة تعيق عمل الرقابة الداخلية مع توضيح بعض المعوقات الموجودة التي يجب التخلص منها وتم وضع الحلول لها.

دراسة (Mohamud et al., 2023) هدفت إلى دراسة كيفية تأثير سمات المستودع على كفاءته. تتناول هذه الدراسة سمتين من سمات المستودعات: تصميمها وعملاتها. أُجريت مراجعة للأدبيات في البداية لتحديد دور سمات

المستودع (التصميم والتشغيل) في كفاءته، وذلك لاستخلاص الدروس المستفادة منها. وفحصت المقالات التي نُشرت بين عامي 2019 و2022. قام المؤلفون بتقييم أهلية الدراسات، واسترجعوا البيانات من الدراسات المشمولة، وقيّموا جودة الدراسة ومخاطر التحيز. أظهرت العديد من الدراسات أن سمات المستودع تُحدث فرقاً كبيراً في مدى نجاحه من خلال إظهار الآثار الإيجابية على الكفاءة. كما أن المستودع يكون أكثر كفاءة عندما يُهيأ بطريقة تُسهّل تلبية احتياجات العملاء بسرعة. إلى جانب كيفية إعداد المستودع، تُعدّ عمليات المستودع جزءاً أساسياً من كفاءته. فالتخطيط والعمليات يتكاملان معاً لجعل المستودع أكثر كفاءة ككل.

دراسة (Rashid and Rasheed, 2023) هدفت إلى تحليل تأثير المعرفة على أداء الشركة من خلال إدارة المخزون، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، كما تم استخدام استبيان ذي نهج استنتاجي من خلال جمع البيانات من 200 مستجيب من خلال أخذ العينات العنقودية متعددة المراحل، كشفت نتائج هذا البحث عن تأثير إيجابي للموظفين المؤهلين مهنيًا والمخزونات الدقيقة وتوافر المخزون على جودة الخدمة ويقلل التكلفة.

دراسة (Khedadmia. 2024) هدفت إلى تسليط الضوء على دور نظام الرقابة الداخلية في إدارة المخزون وواقع تطبيقه في المؤسسة الوطنية لبيع معدات الأشغال العامة - وحدة عنابة. واستُخدم المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة (35) من الموظفين الإداريين بالمؤسسة الوطنية لبيع معدات الأشغال العامة، وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج، أهمها عدم وجود تأثير لنظام الرقابة الداخلية ومكوناته على إدارة المخزون في المؤسسة محل الدراسة. كما اتضح ضعف وعدم فعالية النظام المستخدم، مما قد يُعرض المؤسسة لمخاطر محتملة. لذلك، أوصت الدراسة بإنشاء إدارة للتدقيق والرقابة، وتطوير أنظمة محاسبية وإدارية لمعالجة أوجه القصور، مع إيلاء اهتمام أكبر لمراقبة المخزون.

دراسة (Klein et al., 2024) هدفت إلى التعرف على العوامل المؤثرة في فعالية أنظمة الرقابة الداخلية ضمن وظيفة إدارة المستودعات وسلسلة التوريد (SCM) في وزارة التنمية الاجتماعية بجنوب أفريقيا، ودورها في تعزيز الشفافية والامتثال وتقليل مخاطر الاحتيال، واستخدمت الدراسة المنهج الكيفي (النوعي) من خلال تصميم دراسة حالة. تم الاعتماد على التحليل الموضوعي (Thematic Analysis) لفهم البيانات، وتكوّنت عينة الدراسة من (21) مشاركاً تم اختيارهم بطريقة قصدية لامتلاكهم خبرة ومعرفة في أنظمة الرقابة الداخلية ضمن إدارة سلسلة التوريد، وتم جمع البيانات باستخدام المقابلات شبه المهيكلية، إضافةً إلى المصادر الثانوية مثل الوثائق الرسمية، الأطر والسياسات، القوانين، التقارير السنوية وتقارير المراجعة، وأظهرت النتائج أن هناك تحديات متعددة تُعيق فعالية أنظمة الرقابة الداخلية في إدارة سلسلة التوريد، أبرزها: ضعف تنفيذ السياسات، تقادم السياسات الحالية، نقص التدريب على السياسات والإجراءات، ضعف المتابعة والتقييم، عدم الامتثال للقوانين واللوائح الخاصة بسلسلة التوريد، قيود في القدرات داخل إدارة SCM، إضافةً إلى غياب نظام فعال للمساءلة وإدارة العواقب.

دراسة (Alam et al., 2024) هدفت إلى فحص ممارسات إدارة المستودعات لدى المؤسسات الصغيرة والمتوسطة (SMEs). اعتمدت الدراسة على المنهج الكيفي من خلال تصميم دراسة حالة، حيث جُمعت البيانات من 10 مالكي مشروعات صغيرة ومتوسطة باستخدام أسلوب العينة القصدية، كما استُخدمت المقابلات شبه المهيكلية كأداة رئيسية

لجمع البيانات، مع تحليلها ببرنامج NVivo. وأظهرت النتائج أن معظم أصحاب المشاريع الصغيرة والمتوسطة يحصلون على المواد الخام من السوق المحلي، بالإضافة إلى الأسواق الدولية، فيما يعتمد بعضهم على المواد المعاد تدويرها المجمعة من مختلف أنحاء البلاد. كما تبين أنهم يستخدمون التقنيات الرقمية ووسائل الإعلام الإلكترونية لإدارة المواد الخام، إلا أنهم يواجهون صعوبات مالية تؤدي إلى خسائر تتراوح بين 10-15% نتيجة للهدر أو التلف. وأوصت الدراسة بضرورة خفض معدلات الضرائب على استيراد المواد الخام والمنتجات الخاصة بالمؤسسات الصغيرة والمتوسطة، وكذلك على الصادرات، بما يساهم في تحسين نظام إدارة المستودعات لديها.

دراسة (Dhouioui , Frikha, 2020) هدفت إلى تطوير نظام ذكي لتعزيز السلامة في إدارة مستودعات المواد الكيميائية الخطرة، نظرًا لخطورتها العالية وتعقيدها وتعدد التشريعات المنظمة لها. اعتمدت الدراسة على المنهج التطبيقي التجريبي من خلال تصميم نظام مراقبة مبني على خوارزمية التعرف على سلوك التفاعل البشري باستخدام كاميرا RGB أحادية العدسة، وكاميرا الإضاءة الهيكلية، ومركبة تفتيش غير مأهولة. كما استخدم خوارزمية الفرق السحابي للنقاط (Point Cloud Difference) للكشف عن موقع البضائع بالنسبة لخطوط الحدود بهدف إصدار إنذارات عند تجاوزها. جرى بناء النظام باستخدام لغة Python وهيكلية Vue + Django لتحقيق المراقبة اللحظية واعتماد حالة البضائع داخل المستودعات. وأظهرت النتائج أن النظام يُحسن بشكل ملحوظ من قدرة المستودعات الكيميائية الخطرة على التعامل مع الحالات الطارئة بمرونة أعلى، مع توفير إنذارات فورية وتحسين قابلية النظام للتطبيق في بيئات المستودعات المختلفة، مقارنة بالأنظمة التقليدية مرتفعة التكلفة وضعيفة القابلية للنقل.

التعليق على الدراسات السابقة:

أوجه التشابه مع الدراسات السابقة:

تشابهت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي، مثل دراسة دراسة سعد الزهراني ومجلد (2024)، دراسة راهب وشابي (2023)، دراسة الجغوبي والحربي (2023)، دراسة الشمري (2022). واستخدام الاستبانة كأداة لجمع البيانات مثل دراسة المفيز وآخرون (2021)، دراسة سعد الزهراني ومجلد (2024)، دراسة راهب وشابي (2023)، دراسة حماد (2020).

أوجه الاختلاف مع الدراسات السابقة:

اختلفت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة من حيث العينة حيث استهدفت الدراسة الحالية عينة من العاملين بشركة تكنولوجيا الصحراء للطاقة الشمسية في المملكة العربية السعودية. كما اختلفت من حيث الهدف العام حيث هدفت هذه الدراسة الى الكشف عن أثر التحول الرقمي على كفاءة إدارة المستودعات بمصنع تكنولوجيا الصحراء للطاقة الشمسية.

أوجه الاستفادة من الدراسات السابقة:

استفادة الدراسة الحالية من الدراسات السابقة في اعداد أدوات الدراسة وصياغة مشكلة الدراسة وأهدافها، وتفسير نتائج الدراسة.

منهجية الدراسة

منهج الدراسة:

من أجل تحقيق أهداف الدراسة؛ قام الباحث باستخدام المنهج الوصفي التحليلي وهو المنهج الملائم لهذه الدراسة، ويعرف المنهج الوصفي التحليلي بأنه: " ذلك النوع من البحوث الذي يتم بواسطته استجواب جميع أفراد مجتمع البحث، أو عينة كبيرة منهم، وذلك بهدف وصف الظاهرة المدروسة، من حيث طبيعتها، ودرجة وجودها فقط (العساف، 1433هـ، 179) .

مجتمع وعينة الدراسة:

سوف يتكون مجتمع البحث من جميع العاملين بشركة مصنع تكنولوجيات الصحراء للطاقة الشمسية في المملكة العربية السعودية وقد تم اختيار عينة عشوائية مكونة من (200) فرد.

أولاً- دراسة خصائص عينة الدراسة:

تم حساب التكرارات والنسب المئوية لأفراد عينة البحث وفقاً للمتغيرات:

1- النوع

جدول رقم (1-4) توزيع أفراد الدراسة وفق متغير النوع

النسبة المئوية	التكرار	الجنس
68.0	136	ذكر
32.0	64	أنثى
100.0	200	المجموع

يتضح من الجدول أنّ نسبة (68%) من إجمالي أفراد عينة الدراسة من الذكور، ونسبة (32%) من إجمالي أفراد الدراسة من الإناث.

2- عدد سنوات الخبرة في العمل الحالي

جدول رقم (2-4) توزيع أفراد الدراسة وفق متغير عدد سنوات الخبرة

النسبة المئوية	التكرار	عدد سنوات الخبرة
47.0	94	أقل من 5 سنوات
28.5	57	من 5 الى 10 سنوات
24.5	49	أكثر من 10 سنوات
100.0	200	المجموع

يتضح من الجدول أنّ نسبة (47%) من إجمالي أفراد عينة الدراسة خبرتهم أقل من 5 سنوات، ونسبة (28.5%) من إجمالي أفراد عينة الدراسة خبرتهم من 5 الى 10 سنوات، ونسبة (24.5%) من إجمالي أفراد عينة الدراسة خبرتهم أكثر من 10 سنوات.

3- المؤهل العلمي:

جدول رقم (4-3) توزيع أفراد الدِّراسة وفق متغير المؤهل العلمي

المؤهل العلمي	التكرار	النسبة المئوية
دبلوم	40	20.0
بكالوريوس	122	62.0
دبلوم عالي	23	11.5
ماجستير / دكتوراه	15	7.5
المجموع	200	100.0

يُتَّضح من الجدول أنَّ نسبة (62%) من إجمالي أفراد عينة الدِّراسة من حملة البكالوريوس، ونسبة (20%) من إجمالي أفراد عينة الدِّراسة من حملة الدبلوم، ونسبة (11.5%) من إجمالي أفراد عينة الدِّراسة من حملة الدبلوم العالي، ونسبة (7.5%) من إجمالي أفراد عينة الدِّراسة من حملة ماجستير/ دكتوراه.

أداة الدِّراسة:

بعد أن تم الاطلاع على الدراسات السابقة المتعلقة بموضوع البحث والاستعانة بالإطار النظري للبحث، قام الباحث بالاستعانة بالاستبيان كأداة الدراسة بهدف التعرف على دور التحول الرقمي في تعزيز كفاءة إدارة المستودعات من وجهة نظر العاملين بشركة مصنع تكنولوجيات الصحراء للطاقة الشمسية في المملكة العربية السعودية

بناء أداة الدِّراسة:

تمَّ استخدام الاستبانة كأداة للدراسة بهدف التعرف على دور التحول الرقمي في تعزيز كفاءة إدارة المستودعات من وجهة نظر العاملين بشركة مصنع تكنولوجيات الصحراء للطاقة الشمسية في المملكة العربية السعودية، وقد قام الباحث بإعداد الاستبانة، من خلال مراجعة الأدبيات المتعلِّقة بهدف البحث، وكذلك بعد الاطلاع على الدِّراسات السَّابقة ومراجعة أدواتها المتعلقة بموضوع الدِّراسة الحاليَّة، حيث تتكون الاستبانة من جزأين رئيسيين كما يلي :

الجزء الأول: ويشمل البيانات الأولية لأفراد عينة الدراسة

الجزء الثاني: ويشمل محاور الدراسة ويتكون من محورين رئيسيين كما يلي:

- **المحور الأول:** التحول الرقمي ويتكون من (15) فقرة.
- **المحور الثاني:** كفاءة إدارة المستودعات ويتكون من (10) فقرات.

صدق أداة الدِّراسة:

إن صدق الأداة يعني التأكُّد من أنها سوف تقيس ما أعدت لقياسه، كما يُقصد بالصدق "شمول الاستبانة لكل العناصر التي يجب أن تدخل في التحليل من ناحية، ووضوح فقراتها ومفرداتها من ناحية أخرى، بحيث تكون مفهومة لكل مَنْ يستخدمها (العساف، 1433 هـ، ص310) وقد قام الباحث بالتأكُّد من صدق أداة الدِّراسة من خلال القيام بما يلي

• الصدق الظاهري للأداة (التحكيمي):

بعد الانتهاء من بناء أداة الدراسة، تم عرضها على عدد من السادة المحكمين المتخصصين؛ وذلك للاسترشاد بأرائهم، وقد طلب من المحكمين إبداء الرأي حول مدى وضوح العبارات، ومدى ملاءمتها لما وُضعت لأجله، ومدى مناسبة العبارات للمحور الذي تنتمي إليه، مع وضع التعديلات والاقتراحات التي يمكن من خلالها تطوير الاستبانة. وقد تم الأخذ بملاحظات المحكمين، واعتماد العبارة التي اتفق عليها من قبل المحكمين بنسبة تزيد عن (٨٥ %) فأكثر

صدق البناء لأداة الدراسة:

بعد التأكد من الصدق الظاهري لأداة الدراسة قام الباحث بالتأكد من صدق البناء الداخلي وذلك بحساب معامل الارتباط بين إجابات العينة على كل فقرة من كل محور، وبين إجمالي إجابات العينة عن جميع فقرات المحور التابعة له الفقرة، وجاءت النتائج على النحو التالي:

المحور الأول: التحول الرقمي

جدول رقم (3-1) صدق الاتساق بين كل فقرة من فقرات المحور الأول والدرجة الكلية للمحور

رقم الفقرة	معامل الارتباط	رقم الفقرة	معامل الارتباط
1	.771**	9	.677**
2	.509**	10	.602**
3	.690**	11	.508**
4	.640**	12	.645**
5	.661**	13	.738**
6	.637**	14	.777**
7	.557**	15	.689**
8	.714**		

**دال عند مستوى دلالة 0.01

يتضح من الجدول السابق أن معاملات الارتباط جاءت جميعها موجبة ودالة إحصائياً وذات قيم متوسطة ومرتفعة، فضلاً عن كونها ذات دلالة إحصائية مما يشير إلى تمتع المحور بدرجة صدق مرتفعة وعليه فإن هذه النتيجة توضح صدق فقرات المحور وصلاحيته للتطبيق الميداني.

المحور الثاني: كفاءة إدارة المستودعات

جدول رقم (3-2) صدق الاتساق بين كل فقرة من فقرات المحور الثاني والدرجة الكلية للمحور

رقم الفقرة	معامل الارتباط	رقم الفقرة	معامل الارتباط
1	.697**	6	.508**

2	.697**	7	.541**
3	.742**	8	.729**
4	.572**	9	.771**
5	.511**	10	.755**

**دال عند مستوى دلالة 0.01

يُتضح من الجدول السابق أن معاملات الارتباط جاءت جميعها موجبة ودالة إحصائياً وذات قيم متوسطة ومرتفعة، فضلاً عن كونها ذات دلالة إحصائية مما يشير إلى تمتع المحور بدرجة صدق مرتفعة وعليه فإن هذه النتيجة توضح صدق فقرات المحور وصلاحيته للتطبيق الميداني.

ثبات أداة الدراسة:

ثبات أداة الدراسة يعني أن الأداة ستعطي نفس النتائج تقريباً عند تطبيقها مرات عديدة على العينة نفسها ويقصد به إلى أي درجة تعطي أداة الدراسة قراءات متقاربة عند كل مرة تستخدم فيها، أو يعني التأكد من أن الاستجابة ستكون واحدة تقريباً لو تكرر تطبيقها على أشخاص مختلفين في أوقات مختلفة، وقد تم استخدام معامل ألفا كرونباخ (Alpha Chronbach) للتأكد من ثبات أداة الدراسة تم استخدام معاملات ثبات ألفا كرونباخ، لمحاور الاستبانة، ويوضح الجدول التالي قيم معاملات الثبات ألفا كرونباخ لكل محور من محاور الاستبانة:

جدول رقم (3-3) معامل ثبات ألفا كرونباخ لمحاور الاستبانة

المحور	عدد الفقرات	معامل ألفا كرونباخ
المحور الأول: التحول الرقمي	15	.834
المحور الثاني: كفاءة إدارة المستودعات	10	.869
الدرجة الكلية للثبات	25	.877

تشير نتائج الجدول السابق إلى أن معاملات الثبات بطريقة ألفا كرونباخ كانت مناسبة لأغراض البحث العلمي؛ حيث تشير نتائج الجدول السابق إلى ارتفاع معاملات الثبات بطريقة ألفا كرونباخ على كافة محاور الاستبانة وكذلك على الدرجة الكلية، حيث بلغت (0.877) مما يدل على صلاحية الاستبانة لتحقيق أهداف الدراسة والإجابة على تساؤلاتها.

احتساب الدرجات على أداة الدراسة:

بعد أن تم تطبيق أداة الدراسة على عينة الدراسة، قام الباحث برصد الدرجات باستخدام مقياس ليكرت الخماسي، حيث إنه لكل عبارة خمسة مستويات، بحيث تعطى درجة لكل درجة موافقة، كالتالي: الدرجة (1) لدرجة الموافقة (لا أوافق بشدة)، والدرجة (2) لدرجة الموافقة (لا أوافق)، والدرجة (3) لدرجة الموافقة (محايد)، والدرجة (4) لدرجة الموافقة (أوافق)، والدرجة (5) لدرجة الموافقة (أوافق بشدة).

أساليب تحليل البيانات:

لتحقيق أهداف الدراسة وتحليل البيانات التي تم تجميعها، تم استخدام العديد من الأساليب الإحصائية المناسبة باستخدام الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية، والتي يرمز لها اختصاراً بالرمز (SPSS). وذلك بعد ترميز وادخال البيانات إلى الحاسب الآلي، حيث أعطيت الإجابة: (أوافق بشدة = 5 درجات)، (أوافق = 4 درجات)، (محايد = 3 درجات)، (لا أوافق = 2 درجتين)، (لا أوافق بشدة = 1 درجة واحدة)، ومن ثم قام الباحث بحساب الوسط الحسابي لإجابات أفراد مجتمع الدراسة.

ولتحديد طول خلايا المقياس الخماسي (الحدود الدنيا والعليا) المستخدم في محاور الدراسة، تم حساب المدى (5-1)، ثم تقسيمه على عدد خلايا المقياس للحصول على طول الخلية الصحيح أي (4/5 = 0.80) بعد ذلك تم إضافة هذه القيمة إلى أقل قيمة في المقياس وذلك لتحديد الحد الأعلى لهذه الخلية، وهكذا أصبح طول الخلايا كما يوضحها الجدول الآتي:

جدول رقم (3-4) درجة الموافقة ومدى الموافقة على مقياس ليكرت الخماسي.

درجة الترميز (الوزن النسبي)	فئة المتوسط		مقياس الحكم علي النتائج
	من	إلى	
1	1	1.80	لا أوافق بشدة
2	1.81	2.60	لا أوافق
3	2.61	3.40	محايد
4	3.41	4.20	أوافق
5	4.21	5.00	أوافق بشدة

ولخدمة أغراض الدراسة وتحليل البيانات التي تم تجميعها من خلال أداة الدراسة في الجانب الميداني، استُخدمت عدد من الأساليب الإحصائية لمعرفة اتجاهات أفراد مجتمع الدراسة حول التساؤلات المطروحة، وذلك باستخدام أساليب المعالجة الإحصائية المناسبة باستخدام برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) وذلك بعد أن تم ترميز البيانات وإدخالها إلى الحاسب الآلي، ثم تم استخراج النتائج وفقاً للأساليب الإحصائية الآتية:

1- التكرارات والنسب المئوية (Percentage & Frequencies): للتعرف على الخصائص الشخصية والوظيفية لأفراد عينة الدراسة.

2- المتوسط الحسابي (Mean): لمعرفة مدى ارتفاع أو انخفاض إجابات أفراد عينة الدراسة عن المحاور الرئيسية (متوسط متوسطات العبارات).

3- الانحراف المعياري (Standard Deviation): للتعرف على مدى انحراف إجابات أفراد عينة الدراسة لكل

عبارة من عبارات متغيرات الدراسة، ولكل محور من المحاور الرئيسية عن متوسطها الحسابي، وقد استخدمت الدراسة هذا الأسلوب نظراً لأن الانحراف المعياري يوضح التشتت في إجابات أفراد عينة الدراسة لكل عبارة من

عبارات متغيرات الدراسة، إلى جانب المحاور الرئيسة، فكلما اقتربت قيمته من الصفر تركزت الاجابات وانخفض تشتتها بين المقياس.

4- معامل ارتباط بيرسون (Pearson): لقياس الاتساق الداخلي بين عبارات الأداة (الاستبانة) وكل محور تنتمي إليه.

5- معامل الثبات ألفا كرونباخ (cronbach's Alpha- α): لحساب معامل ثبات أداة الدراسة

6- تحليل الانحدار (Regression test): لدراسة أثر المتغير المستقل على المتغير التابع

نتائج الدراسة

السؤال الاول: ما واقع التحول الرقمي بشركة مصنع تكنولوجيايات الصحراء للطاقة الشمسية من وجهة نظر العاملين بها؟

للتعرف على واقع التحول الرقمي بشركة مصنع تكنولوجيايات الصحراء للطاقة الشمسية من وجهة نظر العاملين بها تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والرتبة لأبعاد المحور الاول وجاءت النتائج كما يلي:

البعد الأول: المتطلبات التقنية والفنية

جدول رقم (4-4) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات بعد المتطلبات التقنية والفنية

رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	درجة الموافقة
1	يحرص مصنع تكنولوجيايات الصحراء للطاقة الشمسية على توفير تقنيات الذكاء الاصطناعي.	3.98	1.054	1	أوافق
2	يتوفر موقع الكتروني مصنع تكنولوجيايات الصحراء للطاقة الشمسية (بتحديثات مستمرة) على شبكة الانترنت.	3.94	1.086	3	أوافق
3	تتميز مصنع تكنولوجيايات الصحراء للطاقة الشمسية بوجود أنظمة إلكترونية متكاملة تربط بين الأقسام المختلفة.	3.88	1.022	5	أوافق
4	يوفر مصنع تكنولوجيايات الصحراء للطاقة الشمسية مساحة تخزين سحابية واسعة تلبي احتياجاته .	3.90	1.112	4	أوافق
5	شبكات الاتصال بالمستودعات موثوقة وتغطي جميع مناطق العمل .	3.95	1.141	2	أوافق
المتوسط العام		3.93	1.08	أوافق	

يتبين من الجدول السابق أن واقع المتطلبات التقنية والفنية بشركة مصنع تكنولوجيايات الصحراء للطاقة الشمسية من وجهة نظر العاملين بها جاء بدرجة كبيرة، حيث جاء المتوسط العام مساويا (3.93) ودرجة موافقة (أوافق)، بانحراف معياري بلغ (1.08)، وهي قيمة مرتفعة تدل على تباين آراء أفراد عينة الدراسة حول واقع ممارسة ذكاء العميل في مستشفيات نجران الخاصة واقع المتطلبات التقنية والفنية بشركة مصنع تكنولوجيايات الصحراء للطاقة الشمسية من وجهة نظر العاملين بها

وجاءت في الترتيب الأول (يحرص مصنع تكنولوجيايات الصحراء للطاقة الشمسية على توفير تقنيات الذكاء الاصطناعي.)، بمتوسط حسابي بلغ (3.98)، وانحراف معياري بلغ (1.054)، ودرجة موافقة (أوافق)، بينما جاءت في الترتيب الأخير (تتميز مصنع تكنولوجيايات الصحراء للطاقة الشمسية بوجود أنظمة إلكترونية متكاملة تربط بين الأقسام المختلفة.) بمتوسط حسابي بلغ (3.88)، وانحراف معياري بلغ (1.022)، ودرجة موافقة (أوافق) ويرى الباحث أن واقع المتطلبات التقنية والفنية بشركة مصنع تكنولوجيايات الصحراء للطاقة الشمسية من وجهة نظر العاملين بها جاء بدرجة كبيرة، وهذا يدل على ارتفاع درجة تطبيق المتطلبات التقنية والفنية بشركة مصنع تكنولوجيايات الصحراء للطاقة الشمسية من وجهة نظر العاملين بها حيث يحرص مصنع تكنولوجيايات الصحراء للطاقة الشمسية على توفير تقنيات الذكاء الاصطناعي كما يتوفر موقع الكتروني مصنع تكنولوجيايات الصحراء للطاقة الشمسية (بتحديثات مستمرة) على شبكة الانترنت.

البعد الثاني: المتطلبات البشرية

جدول رقم (4-5) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات بعد المتطلبات البشرية

رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	درجة الموافقة
6	ترتبط عملية تخطيط الموارد البشرية بما يتناسب مع عملية التحول الرقمي.	3.83	1.134	4	أوافق
7	يولي مصنع تكنولوجيايات الصحراء للطاقة الشمسية اهتمامًا بتدريب العاملين على تقنيات الذكاء الاصطناعي.	3.80	1.114	5	أوافق
8	يعتمد مصنع تكنولوجيايات الصحراء للطاقة الشمسية في تعيين العاملين على بطاقة الوصف الوظيفي، مستندة إلى شروط إشغال الوظيفة، لدعم عملية التحول الرقمي.	3.93	1.068	3	أوافق
9	يشجع مصنع تكنولوجيايات الصحراء للطاقة الشمسية على الابداع والابتكار بما يتلاءم مع طبيعة عمل التحول الرقمي.	4.20	.667	1	أوافق
10	يعمل مصنع تكنولوجيايات الصحراء للطاقة الشمسية على تشجيع العاملين في المشاركة في عملية التحول الرقمي.	4.13	.722	2	أوافق
المتوسط العام		3.98	0.94	أوافق	

يتبين من الجدول السابق أن واقع المتطلبات البشرية بشركة مصنع تكنولوجيايات الصحراء للطاقة الشمسية من وجهة نظر العاملين بها جاء بدرجة كبيرة، حيث جاء المتوسط العام مساويا (3.98) ودرجة موافقة (أوافق)، بانحراف معياري بلغ (0.94)، وهي قيمة منخفضة تدل على تجانس آراء أفراد عينة الدراسة حول واقع المتطلبات البشرية بشركة مصنع تكنولوجيايات الصحراء للطاقة الشمسية من وجهة نظر العاملين بها

وجاءت في الترتيب الأول: (يشجع مصنع تكنولوجيايات الصحراء للطاقة الشمسية على الابداع والابتكار بما يتلاءم مع طبيعة عمل التحول الرقمي.)، بمتوسط حسابي بلغ (4.2)، وانحراف معياري بلغ (0.667)، ودرجة موافقة (أوافق)، بينما جاءت في الترتيب الأخير: (يولي مصنع تكنولوجيايات الصحراء للطاقة الشمسية اهتمامًا بتدريب العاملين على تقنيات الذكاء الاصطناعي.) بمتوسط حسابي بلغ (3.8)، وانحراف معياري بلغ (1.114)، ودرجة موافقة (أوافق)

ويرى الباحث أن واقع المتطلبات البشرية بشركة مصنع تكنولوجيا الصحراء للطاقة الشمسية من وجهة نظر العاملين بها جاء بدرجة كبيرة، وهذا يدل على ارتفاع درجة تطبيق المتطلبات البشرية بشركة مصنع تكنولوجيا الصحراء للطاقة الشمسية من وجهة نظر العاملين بها حيث يشجع مصنع تكنولوجيا الصحراء للطاقة الشمسية على الابداع والابتكار بما يتلاءم مع طبيعة عمل التحول الرقمي كما يعمل مصنع تكنولوجيا الصحراء للطاقة الشمسية على تشجيع العاملين في المشاركة في عملية التحول الرقمي.

البعد الثالث: الرؤية الاستراتيجية

جدول رقم (4-6) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات بعد الرؤية الاستراتيجية

رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	درجة الموافقة
11	يعتمد مصنع تكنولوجيا الصحراء للطاقة الشمسية على أساليب إبداعية ومبتكرة في التخطيط الاستراتيجي في مجال التحول الرقمي .	4.14	.914	2	أوافق
12	يقدم مصنع تكنولوجيا الصحراء للطاقة الشمسية مبررات واضحة للتحول الرقمي.	4.17	.880	1	أوافق
13	يضع مصنع تكنولوجيا الصحراء للطاقة الشمسية أهدافاً واضحة للتحول الرقمي ضمن إطار زمني محدد لضمان تنفيذ فعال.	3.77	1.209	5	أوافق
14	يوفر مصنع تكنولوجيا الصحراء للطاقة الشمسية قادة مناسبون قادرون على تنفيذ استراتيجياتها الرقمية.	3.97	1.022	3	أوافق
15	يقوم مصنع تكنولوجيا الصحراء للطاقة الشمسية بتطوير خطط تنفيذية للخطة الاستراتيجية للتحول الرقمي بشكل مستمر وفقاً للمستجدات التقنية والتنظيمية والتشريعية	3.93	1.003	4	أوافق
المتوسط العام		4.00	1.01	أوافق	

يتبين من الجدول السابق أن واقع الرؤية الاستراتيجية بشركة مصنع تكنولوجيا الصحراء للطاقة الشمسية من وجهة نظر العاملين بها جاء بدرجة كبيرة، حيث جاء المتوسط العام مساوياً (4.00) ودرجة موافقة (أوافق)، بانحراف معياري بلغ (1.01)، وهي قيمة مرتفعة تدل على تباين آراء أفراد عينة الدراسة حول واقع الرؤية الاستراتيجية بشركة مصنع تكنولوجيا الصحراء للطاقة الشمسية من وجهة نظر العاملين بها

وجاءت في الترتيب الأول (يقدم مصنع تكنولوجيا الصحراء للطاقة الشمسية مبررات واضحة للتحول الرقمي.)، بمتوسط حسابي بلغ (4.17)، وانحراف معياري بلغ (0.88)، ودرجة موافقة (أوافق)، بينما جاءت في الترتيب الأخير (يضع مصنع تكنولوجيا الصحراء للطاقة الشمسية أهدافاً واضحة للتحول الرقمي ضمن إطار زمني محدد لضمان تنفيذ فعال) بمتوسط حسابي بلغ (3.77)، وانحراف معياري بلغ (1.209)، ودرجة موافقة (أوافق)

ويرى الباحث أن واقع الرؤية الاستراتيجية بشركة مصنع تكنولوجيا الصحراء للطاقة الشمسية من وجهة نظر العاملين بها جاء بدرجة كبيرة، وهذا يدل على ارتفاع درجة تطبيق الرؤية الاستراتيجية بشركة مصنع تكنولوجيا

الصحراء للطاقة الشمسية من وجهة نظر العاملين بها حيث يقدم مصنع تكنولوجيايات الصحراء للطاقة الشمسية مبررات واضحة للتحويل الرقمي كما يعتمد مصنع تكنولوجيايات الصحراء للطاقة الشمسية على أساليب إبداعية ومبتكرة في التخطيط الاستراتيجي في مجال التحويل الرقمي.

ومما سبق، يتبين أن واقع التحويل الرقمي بشركة مصنع تكنولوجيايات الصحراء للطاقة الشمسية من وجهة نظر العاملين بها جاء كما يلي

جدول رقم (4-7) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لابعاد المحور الاول

م	البعد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	درجة الموافقة
1	المتطلبات التقنية والفنية	3.93	1.08	3	أوافق
2	المتطلبات البشرية	3.98	0.94	2	أوافق
3	الرؤية الاستراتيجية	4.00	1.01	1	أوافق
المتوسط العام		3.97	1.01	أوافق	

يتبين من الجدول السابق أن واقع التحويل الرقمي بشركة مصنع تكنولوجيايات الصحراء للطاقة الشمسية من وجهة نظر العاملين بها جاء بدرجة كبيرة، حيث جاء المتوسط العام مساويا (3.97) ودرجة موافقة (أوافق)، بانحراف معياري بلغ (1.01)، وهذا يشير الى ارتفاع درجة تطبيق التحويل الرقمي بشركة مصنع تكنولوجيايات الصحراء للطاقة الشمسية من وجهة نظر العاملين بها

السؤال الثاني ما مستوى كفاءة إدارة المستودعات بشركة مصنع تكنولوجيايات الصحراء للطاقة الشمسية من وجهة نظر العاملين بها؟

للتعرف على مستوى كفاءة إدارة المستودعات بشركة مصنع تكنولوجيايات الصحراء للطاقة الشمسية من وجهة نظر العاملين بها تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والرتبة لفقرات المحور الثاني وجاءت النتائج كما يلي:

جدول رقم (4-8) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات المحور الثاني

رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	درجة الموافقة
1	سجلات المخزون دقيقة ومطابقة للجرد الفعلي.	4.03	1.102	6	أوافق
2	عمليات الاستلام والصرف تتم بسرعة وكفاءة.	4.27	1.004	1	أوافق بشدة
3	استغلال المساحات داخل المستودع يتم بكفاءة عالية.	4.16	1.042	3	أوافق
4	نسبة الأخطاء في عمليات الشحن أو التسليم منخفضة.	4.03	1.022	7	أوافق
5	حالات الفاقد أو التالف في المخزون قليلة.	3.87	1.153	10	أوافق
6	الجرد الدوري يتم في وقت مناسب ودون تعطيل العمليات.	4.20	1.019	2	أوافق
7	إجراءات السلامة داخل المستودعات مطبقة بشكل صارم.	4.12	1.002	4	أوافق
8	يتم تشغيل المعدات والآلات في المستودعات بكفاءة عالية.	4.10	1.014	5	أوافق
9	الطلبات تُنفذ بشكل صحيح من المرة الأولى.	4.03	1.146	8	أوافق
10	معدلات الأخطاء في الشحن والتسليم منخفضة.	4.00	1.102	9	أوافق
المتوسط العام		4.08	1.06	أوافق	

يتبين من الجدول السابق أن مستوى كفاءة إدارة المستودعات بشركة مصنع تكنولوجيايات الصحراء للطاقة الشمسية من وجهة نظر العاملين بها جاء بدرجة كبيرة، حيث جاء المتوسط العام مساويا (4.08) ودرجة موافقة (أوافق)، بانحراف معياري بلغ (1.06)، وهي قيمة مرتفعة تدل على تباين آراء أفراد عينة الدراسة حول مستوى كفاءة إدارة المستودعات بشركة مصنع تكنولوجيايات الصحراء للطاقة الشمسية من وجهة نظر العاملين بها

وجاءت في الترتيب الأول (عمليات الاستلام والصرف تتم بسرعة وكفاءة.)، بمتوسط حسابي بلغ (4.27)، وانحراف معياري بلغ (1.004)، ودرجة موافقة (أوافق بشدة)، وفي الترتيب الثاني (الجرد الدوري يتم في وقت مناسب ودون تعطيل العمليات.)، بمتوسط حسابي بلغ (4.2)، وانحراف معياري بلغ (1.019)، ودرجة موافقة (أوافق)، بينما جاءت في الترتيب الأخير الفقرة رقم (5): (حالات الفاقد أو التالف في المخزون قليلة.) بمتوسط حسابي بلغ (3.87)، وانحراف معياري بلغ (1.153)، ودرجة موافقة (أوافق)

ويرى الباحث أن مستوى كفاءة إدارة المستودعات بشركة مصنع تكنولوجيايات الصحراء للطاقة الشمسية من وجهة نظر العاملين بها جاء بدرجة كبيرة، وهذا يدل على ارتفاع مستوى كفاءة إدارة المستودعات بشركة مصنع تكنولوجيايات الصحراء للطاقة الشمسية من وجهة نظر العاملين بها حيث عمليات الاستلام والصرف تتم بسرعة وكفاءة ويتم الجرد الدوري في وقت مناسب ودون تعطيل العمليات.

السؤال الثالث ما دور التحول الرقمي في تعزيز كفاءة إدارة المستودعات من وجهة نظر العاملين بشركة مصنع تكنولوجيايات الصحراء للطاقة الشمسية في المملكة العربية السعودية؟

للإجابة على هذا السؤال تم استخدام تحليل الانحدار الخطي (Linear Regression)، وجاءت النتائج كما بالجدول التالي:

جدول رقم (4-9) أثر التحول الرقمي على كفاءة إدارة المستودعات

المتغيرات المستقلة	معاملات الانحدار	قيمة اختبار T	مستوى الدلالة
المقدار الثابت	.267	1.287	.201
التحول الرقمي	.945	18.666	.000
معامل الارتباط = .894	معامل التحديد = .796		
قيمة الاختبار F = 348.405	القيمة الاحتمالية = 0.00		

من الجدول السابق نجد ان معامل الارتباط جاء مساويا (0.894) مما يدل على انه بزيادة التحول الرقمي يزداد تعزيز كفاءة إدارة المستودعات من وجهة نظر العاملين بشركة مصنع تكنولوجيايات الصحراء للطاقة الشمسية في المملكة العربية السعودية وجاء معامل التحديد مساويا (0.796) ومنها نستنتج ان التحول الرقمي يفسر ما يقارب من (79.6 %) من التباين في كفاءة إدارة المستودعات وجاءت قيمة F مساوية (348.405) وهي قيمة ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة مساويا (0.00) أقل من (0.05) مما يدل على وجود تأثير إيجابي قوي ذات دلالة إحصائية للتحول الرقمي في تعزيز كفاءة إدارة المستودعات من وجهة نظر العاملين بشركة مصنع تكنولوجيايات الصحراء للطاقة الشمسية في المملكة العربية السعودية

التحقق من فروض الدراسة:

الفرض الأول يوجد أثر دال إحصائي لبعد المتطلبات التقنية والفنية على كفاءة إدارة المستودعات بشركة مصنع تكنولوجيايات الصحراء للطاقة الشمسية في المملكة العربية السعودية

للتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام تحليل الانحدار الخطي (Linear Regression)، وجاءت النتائج كما بالجدول التالي:

جدول رقم (4-10) أثر المتطلبات التقنية والفنية على كفاءة إدارة المستودعات

المتغيرات المستقلة	معاملات الانحدار	قيمة اختبار T	مستوى الدلالة
المقدار الثابت	.262	1.531	.129
المتطلبات التقنية والفنية	.927	22.713	.000
معامل الارتباط=0.824	معامل التحديد = 0.753		
قيمة الاختبار F=115.882	القيمة الاحتمالية = 0.00		

من الجدول السابق نجد ان معامل الارتباط جاء مساويا (0.824) مما يدل على انه بزيادة تطبيق المتطلبات التقنية والفنية يزداد كفاءة إدارة المستودعات بشركة مصنع تكنولوجيايات الصحراء للطاقة الشمسية في المملكة العربية السعودية وجاء معامل التحديد مساويا (0.753) ومنها نستنتج ان المتطلبات التقنية والفنية تفسر ما يقارب من (75.3 %) من التباين في كفاءة إدارة المستودعات وجاءت قيمة F مساوية (115.882) وهي قيمة ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة مساويا (0.00) أقل من (0.05) مما يدل على وجود تأثير إيجابي قوي ذات دلالة إحصائية لبعد المتطلبات التقنية والفنية على كفاءة إدارة المستودعات بشركة مصنع تكنولوجيايات الصحراء للطاقة الشمسية في المملكة العربية السعودية

الفرض الثاني يوجد أثر دال إحصائي لبعد المتطلبات البشرية على كفاءة إدارة المستودعات بشركة مصنع تكنولوجيايات الصحراء للطاقة الشمسية في المملكة العربية السعودية.

للتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام تحليل الانحدار الخطي (Linear Regression)، وجاءت النتائج كما بالجدول التالي:

جدول رقم (4-11) أثر المتطلبات البشرية على كفاءة إدارة المستودعات

المتغيرات المستقلة	معاملات الانحدار	قيمة اختبار T	مستوى الدلالة
المقدار الثابت	1.516	6.852	.000
المتطلبات البشرية	.646	12.703	.000
معامل الارتباط=0.819	معامل التحديد = 0.711		
قيمة الاختبار F=162.43	القيمة الاحتمالية = 0.00		

من الجدول السابق نجد ان معامل الارتباط جاء مساويا (0.819) مما يدل على انه بزيادة المتطلبات البشرية تزداد كفاءة إدارة المستودعات بشركة مصنع تكنولوجيايات الصحراء للطاقة الشمسية في المملكة العربية السعودية وجاء معامل التحديد مساويا (0.711) ومنها نستنتج ان المتطلبات البشرية تفسر ما يقارب من (71.1 %) من التباين في كفاءة إدارة المستودعات وجاءت قيمة F مساوية (162.43) وهي قيمة ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة

مساويا (0.00) أقل من (0.05) مما يدل على وجود تأثير إيجابي قوي ذات دلالة إحصائية لبعد المتطلبات البشرية على كفاءة إدارة المستودعات بشركة مصنع تكنولوجيايات الصحراء للطاقة الشمسية في المملكة العربية السعودية

الفرض الثالث يوجد أثر دال إحصائيا لبعد الرؤية الاستراتيجية على كفاءة إدارة المستودعات بشركة مصنع تكنولوجيايات الصحراء للطاقة الشمسية في المملكة العربية السعودية.

للتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام تحليل الانحدار الخطي (Linear Regression)، وجاءت النتائج كما بالجدول التالي:

جدول رقم (4-12) أثر الرؤية الاستراتيجية على كفاءة إدارة المستودعات

المتغيرات المستقلة	معاملات الانحدار	قيمة اختبار T	مستوى الدلالة
المقدار الثابت	1.547	7.375	.000
الرؤية الاستراتيجية	.638	13.257	.000
معامل الارتباط=0.874	معامل التحديد = 0.688		
قيمة الاختبار F=189.721	القيمة الاحتمالية = 0.00		

من الجدول السابق نجد ان معامل الارتباط جاء مساويا (0.874) مما يدل على انه بزيادة الرؤية الاستراتيجية تزداد كفاءة إدارة المستودعات بشركة مصنع تكنولوجيايات الصحراء للطاقة الشمسية في المملكة العربية السعودية وجاء معامل التحديد مساويا (0.688) ومنها نستنتج ان الرؤية الاستراتيجية تفسر ما يقارب من (68.8 %) من التباين في كفاءة إدارة المستودعات وجاءت قيمة F مساوية (189.721) وهي قيمة ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة مساويا (0.00) أقل من (0.05) مما يدل على وجود تأثير إيجابي قوي ذات دلالة إحصائية لبعد الرؤية الاستراتيجية على كفاءة إدارة المستودعات بشركة مصنع تكنولوجيايات الصحراء للطاقة الشمسية في المملكة العربية السعودية

توصيات الدراسة:

- في ضوء ما توصلت إليه الدراسة الحالية من نتائج، يمكن للباحث وضع التوصيات على النحو الآتي:
- الانتقال السريع إلى نظام إلكتروني متكامل لإدارة المستودعات يربط جميع عمليات الإدخال والتخزين والصرف
 - استخدام تقنيات تحديد بالترميز الرقمي (مثل أجهزة قراءة الرموز) لحصر البضائع وتدقيقها بشكل فوري بدلاً من العد اليدوي.
 - توفير دورات تدريبية مستمرة للعاملين لضمان إتقانهم لاستخدام الأنظمة الحاسوبية الجديدة بكفاءة عالية.
 - استخدام برامج التحليل المتقدمة لتوقع كميات المواد الخام التي سيحتاجها المصنع مستقبلاً، لتجنب النقص أو التخزين الزائد.
 - تصميم شاشة عرض مركزية تعرض أرقام وإحصائيات المستودع الرئيسية في الوقت الفعلي، لمساعدة المديرين على اتخاذ القرارات بسرعة.

المراجع

المراجع العربية:

- إبراهيم، إ. س. (2024). أثر كفاءة إدارة المخزون على رضا المستهلك النهائي بالتطبيق على مجموعة هايبروان للتجارة. *التجارة، التجارة والتمويل*, 44(2), 701-677.
- أحمد، ع. ع. ج.، قدرى، م. أ.، & سليمان، أ. (2023). علاقة التحول الرقمي بجودة الخدمات الصحية. *المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية*, 14(1), 76-54.
- البقاعين، ح. ج. ي. (2024). تأثير التكنولوجيا الحديثة على عمليات التخزين وإدارة المستودعات في البلديات. *مجلة المجتمع العربي لنشر الدراسات العلمية*, 65(65), 287-269.
- التميمي، أ. ب. ع. (2022). تطوير أداء العاملين في الهيئة العامة للغذاء والدواء السعودية على ضوء مدخل الإدارة الإلكترونية. *مجلة كلية التربية في العلوم التربوية*, 46(4), 42-17.
- الثبتي، خ. م.، الذروي، أ. ح.، المبروك، ه. ع.، الفايز، أ. ف.، & الخيري، ع. ع. (2023). أثر بيئة العمل على أداء الممرضين في القطاع الصحي السعودي. *مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية والقانونية*, 7(12), 87-101.
- الجغوبي، س. م.، & الحربي، م. ب. ع. ب. ز. (2023). أثر التحول الرقمي على رفع كفاءة الأداء الوظيفي للعاملين في إمارة منطقة المدينة المنورة. *مجلة رماح للبحوث والدراسات*, 88, 254-197.
- حماد، م. م. م. (2020). دور التحول الرقمي في تطوير أداء العاملين: دراسة ميدانية على الشركة المصرية لتجارة الأدوية. *المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والإدارية*, 7(2), 23-1.
- الخزيم، س. م. ص. (2023). أثر التحول الرقمي على جودة الخدمات السياحية لزائري المملكة العربية السعودية بغرض العمرة والحج أو الترفيه. *مجلة كلية السياحة والفنادق*, 14(14), 164-105.
- خميس، آ. أ. (2021). أثر التحول الرقمي على الأداء الوظيفي للعاملين في البنوك التجارية المصرية. *المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية*, 2(2, جزء 3), 1044-997.
- خوصة، م. (2023). التحول الرقمي في قطاع الأعمال: مفاهيم أساسية. *المجلة الجزائرية للعولمة والسياسات الاقتصادية*, 14(14), 60-49.
- راهب، س.، & شابي، ح. (2023). أثر التحول الرقمي على الأداء الوظيفي للعاملين في البنوك التجارية الجزائرية: دراسة حالة البنوك التجارية لولاية الطارف. *مجلة الاقتصاد الصناعي (خزارتك)*, 13(1), 710-689.
- رزق، س. ح. ح. (2021). الأتمتة الذكية والقرارات الإدارية. *مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، خاص*, 644-701.
- رضوان، م. (2023). أثر التحول الرقمي على المتغيرات الاقتصادية الكلية. *المجلة العلمية للبحوث التجارية*, 10(3), 402-379.

- الزهراني، ع. خ. س.، & مجلد، أ. ع. (2024). أثر التحول الرقمي على الأداء الوظيفي: دراسة ميدانية على موظفي المستشفيات التخصصية بجدة. *المجلة العربية للإدارة*, 44(6), 171-190.
- سقاط، أ. ع.، & عزيز الرحمن، ر. ع. (2022). التحول الرقمي في المؤسسات الحكومية وفق رؤية 2030: دراسة حالة مستشفى النور بمكة المكرمة في الفترة من 2021-2022. *مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية والقانونية*, 6(25), 94-127.
- الشمري، ذ. ن. م. (2022). متطلبات تحقيق التحول الرقمي بالجامعات السعودية: جامعة حائل دراسة حالة. *المجلة التربوية*, 95, 1665-1720.
- شنيني، ح. (2023). التحول الرقمي لمنظمات الأعمال الجزائرية: الفرص والتحديات. *مركز البصيرة للبحوث والاستشارات والخدمات التعليمية*, 23(1), 49-68.
- الشهري، س. م. ج. (2023). أثر التدريب الإلكتروني على أداء العاملين في شركة الصافي دانون. *مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية والقانونية*, 7(10), 84-99.
- الطكه، م. م.، & خوجه، ع. ع. ر. (2023). دور الرقمنة في تطوير الأداء التسويقي في القطاع الصحي بالتطبيق على مدينة الملك فهد الطبية بالرياض. *مكتبات نت*, 24(3), 37-63.
- عبدالمعظم، إ. ج. ع. (2023). التحول الرقمي وأثره على جودة خدمات التأمين الصحي الشامل ببور سعيد. *مجلة كلية الخدمة الاجتماعية للدراسات والبحوث الاجتماعية*, 32, 15-51.
- القاضي، أ. ع. م. (2023). إدارة المخزون الديناميكي لتحسين الأداء التشغيلي. *مجلة البحوث المالية والتجارية*, 24(4), 277-313.
- قرقظ، ن. (2023). التحول الرقمي وأثره على أداء الموارد البشرية: دراسة حالة مؤسسة اتصالات الجزائر. *مجلة الاقتصاد والبيئة-جامعة عبد الحميد بن باديس مستغانم*, 6(1), 234-255.
- قسوم، ر.، & موسى، و. (2023). مساهمة التحول الرقمي في تطوير أداء العاملين بالمديرية الفرعية للمستخدمين والتكوين بجامعة بسكرة (رسالة ماجستير). *جامعة العربي التبسي - تبسة*.
- كامل، ح. ص. (2022). السجلات الصحية الإلكترونية وتحديات التحول الرقمي في مجال الرعاية الصحية: دراسة استكشافية. *المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات*, 5(15), 133-163.
- محمد، س. أ. (2024). الولاء التنظيمي وأثره على تحسين أداء العاملين: دراسة ميدانية على العاملين بالشركة السعودية للكهرباء، المنطقة الجنوبية. *مجلة الدراسات الاجتماعية*, 30(1), 1-29.
- المفيز، خ. ب. ع. ب. م.، العيفان، م. ب. م.، & الرئيس، إ. ب. إ. ب. ح. (2021). تحديات التحول الرقمي في المدارس المطبقة لبوابة المستقبل في المملكة العربية السعودية. *مجلة العلوم التربوية*, 33(4), 653-676.
- النتشة، إ. ن. (2025). تبني ممارسات إدارة المخزون من خلال المورد في أقسام مستشفى الهلال الأحمر التخصصي في الخليل (شهادة ماجستير). *كلية الدراسات العليا، جامعة الخليل بفلسطين*. 1-152.

الهاجري، م. م.، الشمري، س. ح.، الغانمي، م. ح.، صديق، و. ع. ج.، سليمان، ح.، & الفصيل، ع. ح. (2024). أثر التحويل الرقمي في تطوير أداء العاملين بالتطبيق على هيئة تقويم التعليم والتدريب في المملكة العربية السعودية. *المجلة الدولية للبحوث العلمية*, 3(4), 584-638.

الوادية، م. ر. ع.، & جلس، س. ع. (2023). دور الرقابة الداخلية على المخزون السلعي في المحافظة على المال العام: دراسة ميدانية تطبيقية على وزارة الصحة الفلسطينية. *مجلة منار الشرق للدراسات الإدارية والتجارية*, 1(3), 1-24.

اليامي، ع. ف. آل م.، البحري، خ. ن.، المنصور، ف. م.، المردف، ع. ح.، & اليامي، ن. ح. (2022). أثر الاحتراق الوظيفي على أداء العاملين بالمنشآت الصحية بمنطقة نجران. *مجلة رماح للبحوث والدراسات*, 73, 305-338.

اليامي، ع. م.، & إبراهيم، ن. س.، & بهاء الدين، ص. م. (2024). دور إدارة المخزون في تحسين أداء المستشفيات الحكومية السعودية: دراسة تطبيقية. *المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية*, 15(4), 1552-1574.

المراجع الأجنبية:

- Alam, M. K., Thakur, O. A., & Islam, F. T. (2024). Inventory management systems of small and medium enterprises in Bangladesh. *Rajagiri Management Journal*, 18(1), 8–19.
- Al-Mutairi, S., & Khan, F. (2020). Warehouse management systems and IoT integration for operational efficiency. *International Journal of Logistics*, 12(4), 201–215.
- Dhouioui, M., & Frikha, T. (2020, June). *Intelligent warehouse management system*. In 2020 IEEE International Conference on Design & Test of Integrated Micro & Nano-Systems (DTS) (pp. 1–5). IEEE.
- Faveto, A., Traini, E., Bruno, G., & Chiabert, P. (2024). [Method]-based method for evaluating key performance indicators: An application on warehouse system. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 130(1), 297–310.
- Istiqomah, N. A., Sansabilla, P. F., Himawan, D., & Rifni, M. (2020, July). The implementation of barcode on warehouse management system for warehouse efficiency. In *Journal of Physics: Conference Series*. 1573, (1) 012038). IOP Publishing.
- Ivarsson, F., & Svahn, F. (2020). *Digital and conventional matchmaking: Similarities, differences and tensions*. In *Proceedings of the 53rd Hawaii International Conference on System Sciences* (pp. 5932–5942).
- Khan, M. G., Huda, N. U., & Zaman, U. K. U. (2022). Smart warehouse management system: Architecture, real-time implementation and prototype design. *Machines*, 10(2), 150.
- Khedadmia, A. (2024). The role of the internal control system in managing inventory in the economic institution: Case study of the National Corporation for the Sale of Public Works Equipment Annaba Unit. *Educational Administration: Theory and Practice*, 30(11), 1023–1034.
- Klein, Y., Lubinga, S., & Masiya, T. (2024). Implementation of internal controls in supply chain management: A case study. *Journal of Transport and Supply Chain Management*, 18, 1083.
- Manita, R. E., Baudier, P., & Hikkerova, L. (2020). The digital transformation of external audit and its impact on corporate governance. *Technological Forecasting and Social Change*, 150, 119751.

- Markus, D., Asen, M., & Späth, T. (2020). The effects of personality traits on digital transformation: Evidence from German tax consulting. *International Journal of Accounting Information Systems*, 37(C).
- Mohamud, I. H., Kafi, M. A., Shahron, S. A., Zainuddin, N., & Musa, S. (2023). The role of warehouse layout and operations in warehouse efficiency: A literature review. *Journal Européen des Systèmes Automatisés*, 56.(1)
- Perez, H. D., Hubbs, C. D., Li, C., & Grossmann, I. E. (2021). *Algorithmic approaches to inventory management optimization*. *Processes*, 9(1), 102, 13–23.
- Rashid, A., & Rasheed, R. (2023). Mediation of inventory management in the relationship between knowledge and firm performance. *Sage Open*, 13(2), 21582440231164593, 1–11.
- Saha, E., & Ray, P. K. (2019). Modelling and analysis of inventory management systems in healthcare: A review and reflections. *Computers & Industrial Engineering*, 137, 106051, 1–45.
- Torabizadeh, M., Yusof, N. M., Ma'aram, A., & Shaharoun, A. M. (2020). Identifying sustainable warehouse management system indicators and proposing new weighting method. *Journal of Cleaner Production*, 248, 119190, 1–11.