تأثير ممارسات الاستدامة فى سلاسل الامداد على الكفاءة التشغيلية للشركات الدور الوسيط للتحول الرقمى

دراسه تطبيقيه علي الشركات الصناعيه المدرجه في البورصه المصريه

إعداد

د. رحاب عبدالمنعم احمد محمود

مدس ادارة عامة بقسم نظم معلومات الاعمال

معهد السيوف للسياحة والفنادق بالاسكندرية

د. أحمد محمد حسن عثمان

مدرس ادارة الاعمال بقسم نظم معلومات الاعمال

معهد السيوف للسياحة والفنادق بالاسكندرية

مجلة راية الدولية للعلوم التجارية

دورية علمية محكمة

المجلد (٣) ـ العدد (١١) ـ أكتوبر ٢٠٢٤

https://www.rijcs.org/

معهد راية العالي للإدارة والتجارة الخارجية بدمياط الجديدة

المنشأ بقرار وزير التعليم العالي رقم ٤٨٩٠ بتاريخ ٢٢ أكتوبر ٢٠١٨ بجمهورية مصر العربية

تأثير ممارسات الاستدامة فى سلاسل الامداد على الكفاءة التشغيلية للشركات الدور الوسيط للتحول الرقمى

دراسه تطبيقيه علي الشركات الصناعيه المدرجه في البورصه المصريه

إعداد

د. رحاب عبدالمنعم احمد محمود
مدس ادارة عامة بقسم نظم معلومات الاعمال
معهد السيوف للسياحة والفنادق بالاسكندرية

د. احمد محمد حسن عثمان
مدرس ادارة الاعمال بقسم نظم معلومات الاعمال
معهد السيوف للسياحة والفنادق بالاسكندرية

المستخلص

يهدف البحث الحالي إلى قياس التأثيرات المباشرة وغير المباشرة لممارسات الاستدامة في سلاسل الإمداد على الكفاءة التشغيلية للشركات مع الدور الوسيط للتحول الرقمي.

تم الاعتماد على قائمة استقصاء موجهة لعينة عشوائية ميسرة مكونة من (٣٨٤) مفرده من العاملين في الشركات الصناعية المدرجة في البورصة المصرية وكانت الاستجابة بواقع (٣٩١) استمارة صالحه للتحليل الإحصائى . وباستخدام برنامجي (SPSS V26وAmos V26) ، تم اختبار فروض البحث. وقد توصلت النتائج إلى وجود تأثير معنوي إيجابي لممارسات الاستدامة في سلاسل الإمداد على الكفاءة التشغيلية، كما اظهرت أيضا النتائج وجود تأثير معنوى ايجابى لممارسات الاستدامة فى سلاسل الامداد على التحول الرقمى. كما تبين وجود تأثير معنوي إيجابي للتحول الرقمي على الكفاءة التشغيلية. وأكدت النتائج أيضًا على الدور الوسيط الإيجابي الذي يلعبه التحول الرقمي في تعزيز التأثيرات الإيجابية لممارسات الاستدامة على الكفاءة التشغيلية. في ضوء النتائج، طرح البحث مجموعة من التوصيات التي قد تساعد متخذي القرار في الشركات

الصناعية، والتى من أهمها تشجيع الشركات على تعزيز التحول الرقمي من خلال دمج ممارسات الاستدامة مع التكنولوجيا الرقمية لتحسين الكفاءة والمواكبة للتغيرات السريعة في السوق وزيادة الاستثمار في التحول الرقمي لتحسين الكفاءة التشغيلية عن طريق دمج أنظمة تخطيط موارد المؤسسة (ERP) والاعتماد على الأتمتة. بالإضافة إلى بعض المقترحات للدراسات المستقبلية.

الكلمات المفتاحية : ممارسات الاستدامة في سلاسل الإمداد – الكفاءة التشغيلية – التحول الرقمى

Abstract:

The current research aims to measure the direct and indirect effects of sustainability practices in supply chains on the operational efficiency of companies, with the mediating role of digital transformation. A survey was conducted using a convenient random sample consisting of 384 employees from industrial companies listed on the Egyptian Stock Exchange, with 391 valid responses for statistical analysis. Using SPSS V26 and Amos V26, the research hypotheses were tested .

The results indicated a significant positive impact of sustainability practices in supply chains on operational efficiency. They also showed a significant positive impact of sustainability practices in supply chains on digital transformation. Furthermore, a significant positive impact of digital transformation on operational efficiency was observed. The findings also confirmed the positive mediating role of digital transformation in enhancing the positive effects of sustainability practices on operational efficiency.

In light of the results, the research proposed a set of recommendations that may assist decision-makers in industrial companies. Key among these is encouraging companies to enhance digital transformation by integrating sustainability practices with digital

technologies to improve efficiency and adapt to rapid market changes. It also recommended increasing investment in digital transformation to improve operational efficiency by integrating enterprise resource planning (ERP) systems and relying on automation. Additionally, some suggestions for future research were offered.

Key word: Sustainability Practices In Supply Chains - Operational Efficiency- Digital Transformation

تمهيد:

تعتبر ممارسات الاستدامة في سلاسل الإمداد عنصرًا أساسيًا في تطوير أنظمة أعمال فعالة ومستدامة. وفي السنوات الأخيرة، شهدت الشركات زيادة في التركيز على الاستدامة كاستجابة للتحديات البيئية والاجتماعية، بالإضافة إلى ضغوط المستهلكين والمستثمرين.(Sharm,2024)

كما تعد سلاسل الإمداد المستدامة نموذجًا حديثًا يتضمن دمج الممارسات البيئية والاجتماعية والاقتصادية في إدارة العمليات اللوجستية والإنتاج. يهدف هذا النموذج إلى تقليل الأثر البيئي وتحسين الأبعاد الاجتماعية للنشاطات الاقتصادية، مع الحفاظ على الربحية والكفاءة التشغيلية. (Hübner et al,2023)

علاوة على ذلك، فإن التغيرات في السوق، مثل الابتكارات التكنولوجية، تقلبات الأسعار، واحتياجات العملاء المتغيرة، تتطلب من الشركات تبني استراتيجيات مرنة ومبتكرة في إدارة سلاسل الإمداد. يعد التحول الرقمي والاعتماد على البيانات الضخمة من العوامل التي تساهم في تحسين أداء سلاسل الإمداد، مما يتيح اتخاذ قرارات مستندة إلى معلومات دقيقة. Genovese (et al,2022)

وأدى ظهور التكنولوجيا الرقمية إلى تغير العالم بشكل كبير، فقد أحدثت تغيرات كبيرة في الحياة المهنية والشخصية للأفراد في جميع أنحاء العالم مما أثر على جوانب المجتمع، وأصبحت

الآن جزءًا لا يتجزأ من تفاعل الناس في العمل أو الوصول إلى المعرفة والمعلومات، وبدأت تلك التكنولوجيات الجديدة في جعل المنظمات أكثر جودة (عبد المولى، ٢٠٢٢)، ويوفر التحول الرقمي عددًا من الفرص للمؤسسات (Taddei etal, 2019)، كما أصبح التحول الرقمي من كونه فرصة تكنولوجية إلى ضرورة ملحة لإدارة احتياجات وتوقعات سكان العالم (Kraus et al.,2021)، كما يمثل التحول الرقمي تحديًا كبيرًا ليس فقط للشركات الفردية ولكن أيضًا للاقتصاد الوطني (Švarc etal, 2020).

ويتعلق التحول الرقمي Digital Transformation بتبني التقنيات لزيادة الإنتاجية وخلق القيمة، واتجهت العديد من الحكومات والمنظمات المتعددة لتأسيس سياساتها طويلة الأجل، من خلال تنفيذ السياسات العامة بشأن التحول الرقمي (Ebert & Duarte., 2019)، ويتم النظر للتحول الرقمي باعتباره تطبيق التكنولوجيا الحديثة لبناء نماذج أعمال جديدة وبرامج وعمليات من شأنها أن تؤدي إلى مزايا تنافسية جديدة وتحقيق كفاءة أعلى (Vial, 2019).

تعتبر الكفاءة التشغيلية أحد الأبعاد الحيوية لنجاح المؤسسات في عالم الأعمال المعاصر. تشير الكفاءة التشغيلية إلى قدرة المؤسسة على تحقيق أعلى مستوى من الإنتاجية مع أقل استخدام ممكن للموارد، مما يسهم في تقليل التكاليف وزيادة الربحية. يتطلب تحقيق الكفاءة التشغيلية تكاملًا فعالًا بين العمليات والموارد البشرية والتكنولوجيا، مما يمكن الشركات من الاستجابة السريعة لتغيرات السوق وتلبية احتياجات العملاء بفعالية (Kumar et al,2024)

وظهر الأبحاث الحديثة أن المؤسسات التي تركز على تحقيق الكفاءة التشغيلية تستطيع تحسين أدائها العام، وزيادة قدرتها التنافسية، وتحقيق استدامة مالية على المدى الطويل.(Parvez et al ,2023)

وفي ضوء ذلك يتضح أهمية كل من **الاستدامة فى سلاسل الامداد و الكفاءة التشغيلية والتحول الرقمى** ، حيث تنبع أهمية هذا البحث في تناول متغيرات ذات أهمية مثل **الاستدامة فى سلاسل الامداد و الكفاءة التشغيلية والتحول الرقمى** ، ونظرًا لعدم وجود دراسات- في حدود

علم الباحثين- تناولت هذه المفاهيم بالدراسة والتحليل في نموذج واحد يأتي هذا البحث في محاولة للمساعدة في تحديد طبيعة العلاقات المباشرة وغير المباشرة بين كل من **الاستدامة فى سلاسل الامداد و الكفاءة التشغيلية عند توسيط التحول الرقمى دراسه تطبيقيه علي الشركات الصناعيه المدرجه في البورصه المصريه**

أولًا: مصطلحات البحث

١- المتغير المستقل: الاستدامة فى سلاسل الامداد:

أ- تعريف الاستدامة فى سلاسل الامداد:

تُعرَّف الاستدامة فى سلاسل الإمداد بأنها الأنظمة والعمليات التي تدمج الممارسات البيئية والاجتماعية والاقتصادية في جميع مراحل سلسلة الإمداد. يهدف هذا المفهوم إلى تحقيق توازن بين تحقيق الربحية وتقليل التأثيرات البيئية وتعزيز المسؤولية الاجتماعية.(Jabbour et al.,2024)

تشير الاستدامة في سلسلة الإمداد إلى دمج الممارسات البيئية والاجتماعية والاقتصادية عبر جميع مراحل سلسلة الإمداد، بدءًا من الحصول على المواد الخام إلى توزيع المنتجات النهائية. يهدف هذا المفهوم إلى تقليل الأثر البيئي وتحسين الأبعاد الاجتماعية المرتبطة بالعمليات التجارية، مع ضمان الربحية والاستدامة الاقتصادية على المدى الطويل (Dubey et al.,2024)

ويرى الباحثين أن الاستدامة فى سلاسل الامداد تعتبر جزءًا أساسيًا من استراتيجية الأعمال الحديثة، حيث تعكس التوجهات العالمية نحو الاستدامة وتحقيق التنمية المستدامة. بإختصار، تسعى الاستدامة في سلسلة الإمداد إلى تحقيق توازن بين الأهداف الاقتصادية والبيئية والاجتماعية، مما يساهم في خلق قيمة مستدامة على المدى الطويل

ب- أبعاد الاستدامة فى سلاسل الامداد:

يمكن توضيح **أبعاد الاستدامة فى سلاسل الامداد** في الجدول رقم (١) :

جدول (١) أبعاد الاستدامة فى سلاسل الامداد

اسم الباحث	البعد اللوجستى	البعد التكنولوجى	البعد المالى	البعد الاستراتيجى	البعد البيئى	البعد الاجتماعى	البعد التنظيمى	البعد التعاونى
(2024) Dubey et al.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
(2024) Evangelista et al.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
(2022) Genovese et al.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Hübner et al. (2023)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
(2024)Carter & Rogers	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
(2023 Melnyk(	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ahi&Searcy(2021)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

المصدر إعداد الباحثين من خلال الدراسات السابقة

ومن خلال جدول (١) يجد الباحثين أن معظم الدراسات السابقة أتفقت على الأبعاد التالية (البعد اللوجستى- البعد المالى - البعد التكنولوجى- البعد الاستراتيجى- البعد البيئى- البعد التنظيمي - البعد الاجتماعى - البعد التعاونى) ويقوم الباحثين بالاعتماد على هذه الابعاد لأنها مناسبة ومتفقة مع الدراسة الحالية ويتم توضيح هذه الابعاد كالتالى :

١- **البعد اللوجستى**: يشمل إدارة الحركة والتخزين للمواد والمنتجات.ويتعلق بكفاءة الشحن، التخزين، والتوزيع. (٢٠٢٤)Evangelista et al

٢- **البعد التكنولوجى**: يشمل استخدام التكنولوجيا لتحسين عمليات سلسلة الإمداد. يتضمن أنظمة المعلومات، الأتمتة، وتحليل البيانات. (٢٠٢٤)Evangelista et al

٣- **البعد المالى** : يتعلق بتكلفة العمليات وإدارة الموارد المالية. يتضمن التقييم المالي للأداء والربحية.

Parvez & Shah(٢٠٢٤)

٤- **البعد الاستراتيجى**: يشمل التخطيط على المدى الطويل والتوجهات العامة لسلسلة الإمداد. يتعلق بتحديد الأهداف والغايات. (٢٠٢٤)Evangelista et al

٥- **البعد البيئى**: يركز على الأثر البيئي للعمليات. يشمل تقليل الانبعاثات، إدارة النفايات، واستخدام موارد مستدامة(٢٠٢٤)Evangelista et al

٦- **البعد الاجتماعى** : تعلق بالممارسات الأخلاقية والمسؤولية الاجتماعية. يشمل حقوق العمال وظروف العمل(٢٠٢٤)Parvez & Shah

٧- **البعد التنظيمي**: يتعلق بالهيكل التنظيمي والتنسيق بين الوحدات المختلفة، يشمل التواصل والشفافية بين جميع الأطراف المعنية(٢٠٢٤)Parvez & Shah

٨- **البعد التعاونى** : يركز على التعاون والشراكة بين جميع الأطراف في سلسلة الإمداد. يشمل الشراكات مع الموردين والعملاء والموزعين. (٢٠٢٤)Evangelista et al

المتغير الوسيط: التحول الرقمى:

أ- تعريف التحول الرقمى:

عرفه (حماده، ٢٠٢٢) على أنه نهج شامل لتغيير الأعمال والأنشطة التنظيمية والعمليات ونماذج العمل لدعم تطوير وابتكار ما يقدم من منتجات وخدمات والاستفادة من مزيج التقنيات الرقمية وتأثيرها على العميل والعملية التشغيلية والمنظمة بأكملها.

عرف (Feroz et al., 2021) التحول الرقمي على أنه عملية مدعمة بالتقنيات الرقمية والتي تُحدث التغيرات في المنظمات ولها تأثير هائل على التقييم التنظيمي عن طريق إنترنت الأشياء وتحليل البيانات الضخمة والحوسبة السحابية وتقنيات الهاتف المحمول والذكاء الاصطناعي.

وعرف (إبراهيم، ٢٠١٩) التحول الرقمي على أنه عملية انتقال القطاعات والشركات إلى نموذج عمل جديد ومتطور بالاستناد إلى التقنيات الرقمية الجديدة من أجل إحداث عمليات ابتكار للمنتجات والخدمات التي تقدمها هذه القطاعات وتوفير قنوات جديدة من العائدات التي تزيد من القيمة الفعلية لمنتجاتها وخدماتها المقدمة.

ويرى الباحثين أن للتحول الرقمى هو دمج التقنيات الرقمية الجديدة في جميع مجالات الأعمال، مما يؤدي إلى تغيير جوهري في طريقة عمل المنظمة

ب- أبعاد التحول الرقمى:

يمكن توضيح أبعاد اللتحول الرقمى في الجدول رقم (٢) :

جدول (٢) أبعاد اللتحول الرقمى

اسم الباحث	استراتيجية المنظمة	الثقافة التنظيمية	القيادة التحويلية	الموارد البشرية	التقنية	البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات	التعلم الرقمي	المكتبات الرقمية
(Demirkan et al., 2016)	✓	✓	✓	✓				
(محمد، ٢٠١٩)	✓	✓	✓	✓				
Benavides, (2020)		✓		✓	✓			
Udovita, (٢٠٢٠)		✓		✓	✓			
(علي، ٢٠٢١)	✓	✓	✓	✓				
(منصور، ٢٠٢١)						✓	✓	✓

المصدرإعداد الباحثين من خلال الدراسات السابقة

وبناء على الجدول رقم (٢) فإن الباحثين سوف يعتمدوا على الأبعاد الأكثر تناولًا من جانب الباحثين، لتوافق هذه الأبعاد مع أهداف الدراسة الحالية وذلك لرؤية الباحثين أنها أكثر التصاقًا بمجال تطبيق الدراسة الحالية وهي (استراتيجية المنظمة ، الثقافة التنظيمية، القيادة التحويلية ، والموارد البشرية).

١- استراتيجية المنظمة:

عرفها (Ansoff, 1998) على أنها القرارات التي تهتم بعلاقة المنظمة بالبيئة الخارجية؛ حيث تتسم الظروف التي يتم فيها اتخاذ القرارات بجزء من عدم المعرفة أو عدم التأكد، لذا يقع على عاتق الإدارة عبء تحقيق تكيف المنظمة مع التغيرات البيئية. ويتضمن البعد التنظيمي للتحول الرقمي على (تحديد الرؤية، تطوير الهياكل التنظيمية، بناء استراتيجية التحول الرقمي وتوفير الدعم القيادي والإداري للتحول).(Holjevac, 2008, Klagsbrun et al. ,2014)

وعرفها (محمد، ٢٠١٩) بأنها القرارات التي تهتم بعلاقة المنظمة بالبيئة الخارجية.

٢- الثقافة التنظيمية:

عرفها (حريم، ٢٠٠٤) بأنها تمثل ثقافة الحالة السائدة للمجتمعات والتي ترسخت لديها خلال فترات زمنية متتالية حتى أصبحت تمثل السلوك الذي يمارسه الأفراد داخل تلك المجتمعات، ومجموعة من الافتراضات والاعتقادات والقيم والمعايير التي يشترك فيها أفراد المنظمة وهي بمثابة البيئة الإنسانية التي يؤدي الموظف عمله فيها.

كما عرفها (الفراج، ٢٠١١) على أنها مجموعة من الأسس والقيم والمفاهيم المشتركة بين قادة المنظمة والعاملين القدامى ويتم نقلها وتعليمها للأفراد الجدد، أي أنها تتكون من القيم السائدة. وعرفها (محمد، ٢٠١٩) بأنها مجموعة الأسس والقيم والمفاهيم المشتركة السائدة بين العاملين بالمنظمة.

٣- القيادة التحويلية :

عرفها (Goliath, 2007) على أنها تلك القيادة التي تتعدى جانب الحوافز مقابل الأداء المرغوب إلى تطوير وتشجيع العاملين إداريًا وفكريًا وإبداعيًا وتحويل اهتماماتهم الشخصية لتكون جزءًا أصيلًا من الاستراتيجية الرئيسية للمنظمة.

وعرفها (Roberts, 2010) على أنها تلك القيادة التي تساعد على النظر في الرؤية المتصلة بالأفراد ومهامهم وأداوراهم وتعمل على تجديد التزاماتهم، وتسعى في إعادة هيكلة النظم وبناء القواعد العامة التي تساعد في تحقيق غاياتهم.

وعرفها (محمد، ٢٠١٩) بأنها نمط قيادي يهدف للتعرف على حاجات ورغبات العاملين بالمنظمات ومن ثم محاولة إشباعها وتدعو لتنمية قدرات العاملين لمواكبة التطورات.

٤- الموارد البشرية :

المورد البشري في مقدمة موارد المنظمة حيث يعد هذا المورد المحرك الأساسي للموارد الأخرى المادية والتقنية والمعلوماتية والمؤثر عليها إيجابًا وسلبًا (السعيد، ٢٠١٨).

وعرفها (محمد، ٢٠١٩) بأنها جميع الأفراد العاملين داخل المنظمة ولكل فرد مهامه الوظيفية المختلفة والتي تتكامل فيما بينها لتحقيق الأهداف التنظيمية.

ويجب على العاملين تحقيق الالتزام بالأنظمة وقوانين العمل وذلك من خلال تحفيز العاملين بالالتزام وتطبيق تعليمات وقوانين العمل والحفاظ على المال العام من الإهدار، والحفاظ على مقتضيات الواجب الوظيفي وذلك من خلال تشجيع العمال بتأدية عملهم وحسن معاملة الجمهور بطريقة مهذبة (طه & السعيد، ٢٠١٨).

المتغير التابع: الكفاءة التشغيلية:

أ- تعريف الكفاءة التشغيلية:

عرف (Dubey (2024 الكفاءة التشغيلية على أنها قدرة المؤسسة على استخدام مواردها بشكل فعال لتحقيق أقصى قدر من الإنتاجية بأقل تكلفة ممكنة ودون إهدار الموارد. تركز

الكفاءة التشغيلية على تحسين العمليات وتقليل التكاليف وتحقيق أداء أعلى من خلال الاستخدام الأمثل للأفراد والتكنولوجيا والعمليات

وعرف Melnyk etal (2023) الكفاءة التشغيلية تشير إلى قدرة المنظمة على إنتاج السلع والخدمات بأعلى جودة وأقل تكلفة ممكنة، مع تحسين أداء الموارد والعمليات. يتطلب ذلك تنفيذ استراتيجيات تشغيلية تعزز الإنتاجية والجودة مع تقليل النفايات والهدر.

وعرفها Hübner et al (2023) بأنهاهي القدرة على تنفيذ الأنشطة بطريقة متكاملة تعزز الأداء المؤسسي وتعتمد على تحسين العمليات، الهيكل التنظيمي، والتعاون بين مختلف الأطراف داخل سلسلة التوريد.

ويرى الباحثين أن الكفاءة التشغيلية تتعلق بتحسين الأداءوالفعالية داخل المؤسسات، مع الاهتمام بالجوانب المستدامة والتكنولوجية لتحقيق أفضل النتائج بأقل الموارد،وتشير إلى قدرة المنظمة على إنتاج السلع والخدمات بأعلى جودة وأقل تكلفة ممكنة، مع تحسين أداء الموارد والعمليات. وتنفيذ استراتيجيات تشغيلية تعزز الإنتاجية والجودة مع تقليل النفايات والهدر.

ب- أبعاد الكفاءة التشغيلية:

يمكن توضيح الكفاءة التشغيلية من خلال جدول رقم (٣) :

جدول (٣) أبعاد الكفاءة التشغيلية

اسم الباحث	الجاهزية التكنولوجية	قبول التكنولوجيا	توقع الجهد	التأثير الاجتماعي	الظروف الميسرة	تقليل التكاليف	تحسين الجودة	تسريع العمليات	المرونة
Sriboonlue etal.,2024	✓	✓	✓	✓	✓				
)Dubey (2024						✓	✓	✓	✓
Parasuraman,2015	✓	✓	✓	✓	✓				
) Melnyk etal (2023						✓	✓	✓	✓
Hübner et al (2023)						✓	✓	✓	✓
Venkatesh etal2003	✓	✓	✓	✓	✓				

المصدر إعداد الباحثين من خلال الدراسات السابقة

ومن خلال جدول (3) يجد الباحثين أن معظم الدراسات السابقة أتفقت على الأبعاد التالية (الجاهزية التكنولوجية - قبول التكنولوجيا - توقع الجهد- التأثير الاجتماعي- الظروف الميسرة) ويقوم الباحثين بالاعتماد على هذه الابعاد لأنها مناسبة ومتفقة مع الدراسة الحالية ويتم توضيح هذه الابعاد كالتالى :

١- الجاهزية التكنولوجية :

تتضمن الجاهزية التكنولوجية جانبين رئيسيين: التفاؤل والابتكار، ويؤثران إيجابًا على نوايا تبني التكنولوجيا. تم استخدام مؤشر الجاهزية التكنولوجية (TRI 2.0) لقياس مدى استعداد الأفراد لتبني التكنولوجيا (Parasuraman & Colby, 2015).

٢- قبول التكنولوجيا :

نموذج قبول واستخدام التكنولوجيا (UTAUT) يحدد أربعة عوامل رئيسية تؤثر على قبول التكنولوجيا: توقع الأداء، توقع الجهد، التأثير الاجتماعي، والظروف الميسرة (Venkatesh et al., 2003).

٣- توقع الجهد:

يشير توقع الجهد إلى مدى سهولة استخدام التكنولوجيا بالنسبة للمستخدمين. يتضمن هذا البعد تصور المستخدمين لمدى سهولة التعامل مع النظام وتعلم استخدامه (Venkatesh et al., 2003).

٤- التأثير الاجتماعي :

التأثير الاجتماعي يشير إلى مدى تأثير الأعراف الاجتماعية وضغط الأقران في قرار الأفراد بتبني التكنولوجيا (Venkatesh et al., 2003).

٥- الظروف الميسرة :

تتعلق الظروف الميسرة بالبنية التحتية والدعم الذي يقدمه النظام والبيئة المحيطة لتسهيل استخدام التكنولوجيا. يشمل هذا العامل الجاهزية التقنية والدعم التنظيمي (Venkatesh et al., 2003).

ثانيًا: الدراسات السابقة

١- العلاقة بين الاستدامة فى سلاسل الامداد والكفاءة التشغيلية :

هدفت دراسة Akinsulire et al. (2024) إلى استكشاف كيفية تأثير ممارسات إدارة سلسلة التوريد والكفاءة التشغيلية على تطوير واستدامة الإسكان الميسور التكلفة، مسلطة الضوء على استراتيجيات تعزيز الكفاءة والمردودية في المشاريع. توصلت نتائج الدراسة إلى أن تطبيق ممارسات إدارة سلسلة التوريد الفعالة مثل أنظمة المخزون في الوقت المناسب، واستخدام التكنولوجيا

للتتبع الفوري، والطرق البنائية الرشيقة يُمكن أن يُقلل من التكاليف ويحسن مواعيد التسليم، إلا أن التحديات مثل اضطرابات سلسلة التوريد وتكاليف المواد المتقلبة لا تزال قائمة.

وهدفت دراسة Zouari et al. (2024) إلى فحص العلاقة بين المسؤولية الاجتماعية في المشتريات (PSR)، والابتكار في سلسلة التوريد، والأداء التشغيلي، مع التركيز على تأثير ملصقات الاستدامة على هذه العلاقات. توصلت نتائج الدراسة إلى وجود تأثير إيجابي كبير للمسؤولية الاجتماعية في المشتريات على الابتكار والأداء التشغيلي لسلسلة التوريد، مع دور الوساطة الجزئية للابتكار، كما أظهرت النتائج تأثير ملصقات الاستدامة على تعزيز هذه العلاقات.

كما هدفت دراسة AlBrakat et al. (2023) إلى تحديد مستوى ممارسات سلسلة التوريد الخضراء وتأثيرها على الأداء التشغيلي في المستشفيات الخاصة الأردنية. توصلت نتائج الدراسة إلى أن ممارسات سلسلة التوريد الخضراء تؤثر بشكل إيجابي على الأداء التشغيلي، وأوصى الباحثون بزيادة الكفاءة التشغيلية من خلال دمج معايير الاستدامة في متطلبات تصميم المنتجات.

بينما ركزت دراسة Tekin et al. (2020) على قياس تأثير تبني ممارسات إدارة سلسلة التوريد الخضراء على الكفاءة التشغيلية للشركات. توصلت نتائج الدراسة إلى أن تطبيق هذه الممارسات يعزز قيمة سلسلة التوريد ويزيد من مستويات الكفاءة التشغيلية.

بينما هدفت دراسة Sehnem et al. (2019) إلى تحليل العوامل الحرجة لنجاح تبني الاقتصاد الدائري في الشركات عبر دراسة استكشافية لحالات في البرازيل واسكتلندا، مع تسليط الضوء على خصائص المدراء التنفيذيين التي تعزز هذا التبني. توصلت نتائج الدراسة إلى أن الشركات الأكثر استباقية في تبني الاقتصاد الدائري تدير عوامل النجاح الحرجة بشكل أفضل، بينما تواجه الشركات الأقل استباقية تحديات أكبر.

وركزت دراسة Yu et al. (2019) على كيفية تأثير المسح البيئي (ES) على الأداء التشغيلي من خلال تكامل واستجابة سلسلة التوريد. توصلت نتائج الدراسة إلى أن المسح البيئي له تأثير إيجابي كبير على تكامل واستجابة سلسلة التوريد، مما يحسن الأداء التشغيلي.

وأخيراً ركزت دراسة Kumar et al. (2019) على ممارسات سلسلة التوريد المستدامة في الشركات الصغيرة والمتوسطة في الصين وتأثيرها على الأداء التشغيلي. توصلت نتائج الدراسة إلى أن الشركات تدرك أهمية الممارسات الخضراء ولكن تواجه صعوبات في دمجها لتحقيق تحسينات تشغيلية فعالة.

٢- العلاقة بين الاستدامة فى سلاسل الامداد والتحول الرقمى

هدفت دراسة Stroumpoulis and Kopanaki (2022) إلى استكشاف العلاقة بين إدارة سلسلة التوريد المستدامة والتحول الرقمي من خلال تبني تقنيات مثل تكنولوجيا البلوك تشين، تحليل البيانات الضخمة، وإنترنت الأشياء. كما هدفت الدراسة إلى بناء إطار نظري يُمكّن من توضيح الظروف التي يمكن فيها لهذه التقنيات أن تساهم في تطوير الأداء المستدام. توصلت نتائج الدراسة إلى أن التحول الرقمي يلعب دورًا هامًا في تمكين الشركات من تطوير قدرات مستدامة تعزز استراتيجياتها وتزيد من تنافسيتها.

وسعت دراسة Nayal et al. (2022) إلى دراسة تأثير استراتيجية التنمية المستدامة (SDS) والتحول الرقمي (DIT) على الأداء التشغيلي لسلسلة التوريد المستدامة (SSCFP) في صناعة السيارات في الهند. توصلت نتائج الدراسة إلى أن استراتيجية التنمية المستدامة والتحول الرقمي يساهمان في تعزيز الأداء التشغيلي، وأوصت الدراسة بتطبيق هذه الاستراتيجيات بشكل متسلسل لتحقيق الأداء المستدام.

كما أوضحت دراسة Stroumpoulis et al. (2024) أهمية دمج التحول الرقمي مع السياسات المستدامة داخل الشركات لتعزيز أدائها وتحقيق التميز التشغيلي. اعتمدت الدراسة على تحليل مقارن لحالات شركات متعددة، وخلصت إلى أن استخدام أنظمة المعلومات والموارد بشكل فعال يساعد الشركات على تحسين تأثيرها الاقتصادي والاجتماعي والبيئي.

بينما هدفت دراسة Dossou et al. (2024) إلى تطوير إطار نظري لدعم إدارة سلسلة التوريد المستدامة والتحول الرقمي نحو الثورة الصناعية ٥,٠. تناولت الدراسة كيفية استغلال نضج

الشركات في مجالات الاستدامة والرقمنة لتحسين أداء سلسلة التوريد. توصلت نتائج الدراسة إلى ضرورة دمج التقنيات المتقدمة مثل التوأم الرقمي والذكاء الاصطناعي لتعزيز الأداء المستدام.

وأخيراً أوضحت دراسة Evangelista et al. (2024) كيفية استخدام التقنيات الرقمية لتعزيز سلاسل التوريد البيئية المستدامة في فترات عدم الاستقرار. توصلت الدراسة إلى أن التقنيات الرقمية يمكن أن تساعد في تحسين مرونة وكفاءة سلاسل التوريد، مما يجعلها أكثر شفافية واستدامة

٣- العلاقة بين التحول الرقمى و الكفاءة التشغلية .

هدفت دراسة Mavlutova et al. (2022) إلى استكشاف كيفية مساهمة التحول الرقمي من خلال تطبيق التقنيات المبتكرة، وخاصة المدفوعات الرقمية، في تطوير القطاع المالي بشكل مستدام عن طريق الشمول المالي والكفاءة التشغيلية. اعتمدت الدراسة على تحليل منهجي للأدبيات، وتحليل البيانات الثانوية، ومقابلات مع الخبراء لتحديد الاتجاهات البحثية المستقبلية وتقديم اقتراحات عملية. خلصت الدراسة إلى زيادة ملحوظة في كثافة المدفوعات الرقمية في الاتحاد الأوروبي، ووجود علاقة وثيقة بين المدفوعات الرقمية والشمول المالي والكفاءة التشغيلية.

وهدفت دراسة Shehadeh et al. (2024) إلى دراسة تأثير التحول الرقمي على الكفاءة التشغيلية، تجربة العملاء، الميزة التنافسية، الأداء التنظيمي، وإدارة المخاطر في البنوك الإسلامية الأردنية. استخدمت الدراسة تحليلًا إحصائيًا مثل الانحدار الخطي لبيانات تم جمعها من ٦٨ موظفًا في أربعة بنوك إسلامية. أظهرت النتائج أن التحول الرقمي يساهم بشكل كبير في تعزيز الكفاءة التشغيلية وتطوير تجربة العملاء، لكنه يزيد أيضًا من التعرض للمخاطر مثل الهجمات الإلكترونية والاحتيال.

كما تناولت دراسة Feng and Ali (2024) دور أنظمة تخطيط موارد المؤسسة (ERP) في تحسين الكفاءة التشغيلية في الشركات التصنيعية. أظهرت الدراسة أن أنظمة ERP تساعد الشركات على إدارة الموارد بشكل فعال، وتقليل الهدر وتأخير الإنتاج، وتحسين إدارة المخزون من خلال تقديم رؤى فورية حول اتجاهات الطلب ونقاط إعادة الطلب.

بينما هدفت دراسة Yu et al. (2022) إلى استكشاف تأثير القدرات الرقمية على الأداء التشغيلي للشركات. وجدت الدراسة أن القدرات الرقمية تلعب دورًا وسيطًا بين التوجه الاستراتيجي للشركة وأدائها التشغيلي، وأن التركيز على تطوير القدرات الرقمية يمكن أن يساعد الشركات في تعزيز قدرتها التنافسية.

واستكشفت دراسة Malik et al. (2024) كيفية تأثير التحول الرقمي القائم على البيانات على الإنتاجية التشغيلية من خلال سلوكيات الموظفين. أظهرت الدراسة أن السلامة النفسية للموظفين تسهم في تحسين العمليات التي يقودها الموظفون وتعزيز التحول الرقمي، مما يؤدي إلى زيادة الإنتاجية التشغيلية.

وأخيراً هدفت دراسة Yusri et al. (2024) إلى مناقشة العلاقة بين التحول الرقمي في الثورة الصناعية الرابعة (I4.0) والتميز التشغيلي في الشركات الصغيرة والمتوسطة في ماليزيا. أكدت الدراسة أن اعتماد الشركات الصغيرة والمتوسطة على التحول الرقمي سيساعدها في تحقيق التميز التشغيلي وزيادة الكفاءة والإنتاجية.

التعقيب على الدراسات السابقة :

- اتفقت الدراسات السابقة على أن استدامة سلاسل الامداد تؤثر إيجابياً على الكفاءة التشغيلية للمنظمات وأن التحول الرقمى يعد سبباً أساسياً فى استمرارية المنظمات لزيادة أرباحها.
- كما اتفقت معظم الدراسات على إيجابية تأثير التحول الرقمى على كفاءة التشغيل وأن لها أثر إيجابي فى تحسين سمعة المنظمات وزيادة ميزتها التنافسية
- وتوصلت ايضا دراسات أخرى إلى وجود علاقة إيجابية بين سلاسل الامداد المستدامة والتحول الرقمى.
- قلة الدراسات التى جمعت بين متغيرات البحث وبعضها البعض مما يجعل هذه المتغيرات مجالاً خصباً يتناولة الباحثين لإثراء المكتبة العربية والأجنبية بهذه الدراسة

- عدم تطبيق أى من الدراسات على مجال البحث الحالى وهو الشركات الصناعيه المدرجه في البورصه المصريه على الرغم من أهمية المجال التطبيقى وحداثته وهو بدوره مايساير التطور الإدارى المطلوب .

ومن خلال استعراض الدراسات السابقة الخاصة بمتغيرات البحث الحالي والعلاقة فيما بينهم، يمكن للباحثين استخلاص الفجوة البحثية والتي تتمثل فيما يلي:

ثالثًا: مشكلة وتساؤلات البحث

للتأكد من مشكلة الدراسة من الناحية التطبيقية، قام الباحثين بإجراء دراسة استطلاعية على عينة ميسرة بلغت ٣٥ مفردة من (**المهندسين ، المحاسبين ، مسئولي تكنولوجيا المعلومات) فى** الشركات الصناعيه المدرجه في البورصه المصريه للتوصل إلى مشكلة الدراسة من الناحية التطبيقية، وذلك بهدف تحديد وصياغة مشكلة وتساؤلات البحث، في حين تمت الدراسة الاستطلاعية من خلال استطلاع رأى العينة. وقد أظهرت نتائج الدراسة الاستطلاعية مجموعة من المظاهر التي تشكل مشكلة بحثية وهي كما يلي:

- ٧٠٪ من العاملين ليس لديهم وعى بمفهوم استدامة سلاسل الامداد .
- أكثر من ٦٠٪ من أفراد العينة المشاركة في الدراسة الاستطلاعية لديهم نقص فى معرفه مفهوم الكفاءة التشغيلية.
- ٨٠٪ من المشاركين في الدراسة الاستطلاعية لا يدركون أهمية التحول الرقمى وماتأثيرة على استدامة سلاسل الامداد والكفاءة التشغيلية وفي ضوء نتائج الدراسة الاستطلاعية، **يُمكن صياغة مشكلة الدراسة في التساؤلات التالية:**

١- ما تأثير استدامة سلاسل الامداد على أبعاد الكفاءة التشغيلية (الجاهزية التكنولوجية - قبول التكنولوجيا - توقع الجهد- التأثير الاجتماعي- الظروف الميسرة)؟

٢- ما تأثير استدامة سلاسل الامداد على أبعاد التحول الرقمى (استراتيجية المنظمة ، الثقافة التنظيمية، القيادة التحويلية ، والموارد البشرية)؟

٣- ما تأثير التحول الرقمى على أبعاد لكفاءة التشغيلية بأبعادها (الجاهزية التكنولوجية - قبول التكنولوجيا - توقع الجهد- التأثير الاجتماعي- الظروف الميسرة)؟

٤- ما التأثير الغير مباشر لاستدامة سلاسل الامداد على الكفاءة التشغيلية عند توسيط التحول الرقمى ؟

رابعًا: أهداف البحث

وللإجابة عن تساؤلات البحث السابق ذكرها، يتبنى البحث الحالي الأهداف التالية:

١- تحديد تأثير استدامة سلاسل الامداد على أبعاد الكفاءة التشغيلية (الجاهزية التكنولوجية - قبول التكنولوجيا - توقع الجهد- التأثير الاجتماعي- الظروف الميسرة)

٢- قياس تأثير استدامة سلاسل الامداد على أبعاد التحول الرقمى (استراتيجية المنظمة ، الثقافة التنظيمية، القيادة التحويلية ، والموارد البشرية).

٣- فحص تأثير التحول الرقمى على أبعاد الكفاءة التشغيلية (الجاهزية التكنولوجية - قبول التكنولوجيا - توقع الجهد- التأثير الاجتماعي- الظروف الميسرة)

٤- قياس التأثير الغير مباشر لاستدامة سلاسل الامداد على الكفاءة التشغيلية عند توسيط التحول الرقمى ؟

خامسًا: فروض والإطار المفاهيمى للعلاقة بين المتغيرات

H1 يوجد تأثيرمعنوى لاستدامة سلاسل الامداد على أبعاد الكفاءة التشغيلية (الجاهزية التكنولوجية - قبول التكنولوجيا - توقع الجهد- التأثير الاجتماعي- الظروف الميسرة).

وينقسم هذا الفرض إلى الفروض الفرعية التالية

H1/1 : يوجد تأثير معنوى لاستدامة سلاسل الامداد على الجاهزية التكنولوجية

H1/2: يوجد تأثير معنوى لاستدامة سلاسل الامداد على قبول التكنولوجيا.

H1/3: يوجد تأثير معنوى لاستدامة سلاسل الامداد على توقع الجهد.

H1/4: يوجد تأثير معنوى لاستدامة سلاسل الامداد على التأثير الاجتماعي

H1/5: يوجد تأثير معنوى لاستدامة سلاسل الامداد على الظروف الميسرة

H2: يوجد تأثير معنوى لاستدامة سلاسل الامداد على أبعاد التحول الرقمى (استراتيجية المنظمة ، الثقافة التنظيمية، القيادة التحويلية ، الموارد البشرية)، وينقسم هذا الفرض إلى الفروض الفرعية التالية:

H2/1: يوجد تأثير معنوى لاستدامة سلاسل الامداد على استراتيجية المنظمة.

H2/2: يوجد تأثير معنوى لاستدامة سلاسل الامداد على الثقافة التنظيمية.

H2/3 : يوجد تأثير معنوى لاستدامة سلاسل الامداد على القيادة التحويلية.

H2/4: يوجد تأثير معنوى لاستدامة سلاسل الامداد على الموارد البشرية.

H3 : يوجد تأثير معنوي للتحول الرقمى على أبعاد الكفاءة التشغيلية (الجاهزية التكنولوجية - قبول التكنولوجيا - توقع الجهد- التأثير الاجتماعي- الظروف الميسرة)، **وينقسم هذا الفرض إلى الفروض الفرعية التالية:**

H3/1: يوجد تأثير معنوى للتحول الرقمى على الجاهزية التكنولوجية.

H3/2: يوجد تأثير معنوى للتحول الرقمى على قبول التكنولوجيا.

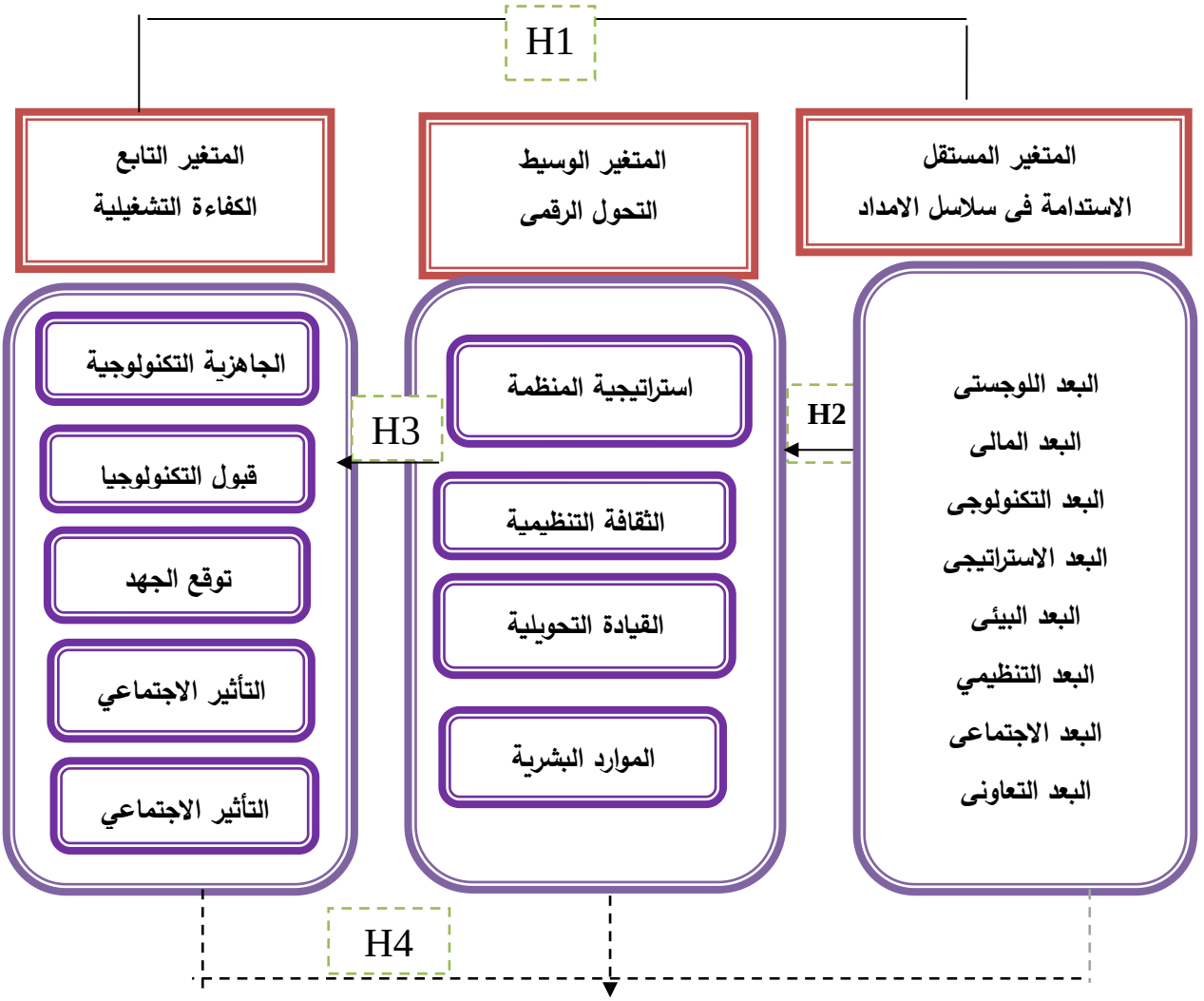
H3/3: يوجد تأثير معنوى للتحول الرقمى على توقع الجهد.

H3/4: يوجد تأثير معنوى للتحول الرقمى على التأثير الاجتماعي .

H3/5: يوجد تأثير معنوى للتحول الرقمى على الظروف الميسرة .

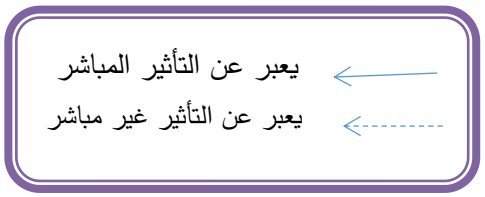
H4: يوجد تأثير معنوى غير مباشر لاستدامة سلاسل الامداد على الكفاءة التشغيلية عند توسيط التحول الرقمى

وبناء على ما تقدم عرضه للعلاقات بين متغيرات الدراسة، وفي ضوء مشكلة وتساؤلات البحث، تمكن الباحثين من وضع نموذج للبحث يوضح العلاقات المباشرة وغير المباشرة بين المتغيرات وذلك كما هو موضح بالشكل (١) على النحو التالي:



شكل (١): الإطار المفاهيمى للعلاقة بين المتغيرات

المصدر: من إعداد الباحثين في ضوء الدراسات السابقة



سادسًا: أهمية البحث

تتمثل أهمية البحث على الصعيدين العلمي والتطبيقي وذلك على النحو التالي:

١- **المستوى العلمي:**

١/١ تنبع الأهمية العلمية لهذه الدراسة في تناولها لمتغيرات حديثة نسبيًا مثل: الاستدامة فى سلاسل الامداد و الكفاءة التشغيلية و التحول الرقمى

٢/١ يعد البحث الحالي بمثابة استكمال للبحوث السابقة التي تناولت متغيرات البحث الاستدامة فى سلاسل الامداد و الكفاءة التشغيلية و التحول الرقمى.

٣/١ التكامل بين متغيرات البحث يعد أمرًا ضروريًا لتحقيق النجاح المستدام. حيث تضمن للممارسات المستدامة تقليل التكاليف، تحسين سمعة الشركات، وزيادة القيمة المضافة. تعزز الاستدامة في سلاسل الإمداد من القدرة على التكيف مع التغيرات الاقتصادية تحقيق التوازن بين الأهداف البيئية، الاقتصادية، والاجتماعية.

وأن الشركات التي تتبنى التحول الرقمي تحقق مستويات أعلى من الكفاءة التشغيلية وتزيد من قدرتها على التكيف مع التغيرات السريعة في السوق.

٢-المستوى التطبيقي :

تستمد الأهمية التطبيقية للبحث من مجال التطبيق وهو **الشركات الصناعيه المدرجه في البورصه المصريه حيث :**

قطاع البورصة يعتبر من أهم القطاعات الاقتصادية والاستراتيجية على مستوى العالم، وذلك لأسباب عديدة، منها:

١- البورصة تلعب دورًا رئيسيًا في تعزيز الاقتصاد وتطوير الشركات من خلال العديد من التطبيقات التي تؤثر على كل من الشركات المدرجة والمستثمرين، وكذلك الاقتصاد الوطني ككل.

٢- شركات المدرجة في البورصة ملزمة بالإفصاح عن معلوماتها المالية وأدائها بشكل دوري. هذا يعزز من مستوى الشفافية والمساءلة، مما يحسن من ثقة المستثمرين.

٣- البورصة تعد من أكثر الوسائل فعالية لجذب الاستثمارات سواء من داخل الدولة أو من الخارج. من خلال تقديم فرص استثمارية متنوعة ومستقرة نسبيًا، يمكن للمستثمرين الأجانب ضخ رأس المال في الاقتصاد الوطني.

٤- من خلال البورصة، يتم تحديد القيمة السوقية للشركات بناءً على العرض والطلب. هذا التقييم المستمر يساعد الشركات في معرفة وضعها التنافسي، كما يوفر لمجلس الإدارة والمستثمرين إشارة دقيقة عن أدائها.

بشكل عام، قطاع البورصة يعتبر عنصراً أساسياً في تحقيق الاستدامة الاقتصادية والتنموية للدول التي تعتمد عليه، وممارسات استدامة سلاسل الإمداد، الكفاءة التشغيلية، والتحول الرقمي بالنسبة للشركات الصناعية المدرجة في البورصة المصرية تكمن في تحسين أدائها المالي، وزيادة جاذبيتها للمستثمرين، وتعزيز قدرتها التنافسية. ويساعد تبني هذه الممارسات في تحقيق استدامة طويلة الأجل وزيادة فرص النمو في الأسواق المحلية والدولية.

سابعًا: حدود البحث

الحدود المكانية: تم تحديد بيئة الدراسة في الشركات الصناعيه المدرجه في البورصه المصريه.

الحدود الزمانية: تم إجراء الدراسة خلال مدة زمنية محددة استغرقت أربعة أشهر بدءًا من مايو ٢٠٢٤ حتى سبتمبر ٢٠٢٤.

الحدود البشرية: تم تطبيق الدراسة على المهندسين ، المحاسبين ، مسئولي تكنولوجيا المعلومات.

ثامناً: متغيرات الدراسة وأساليب القياس

يشمل أسلوب البحث المتغيرات التي يحتويها البحث الحالي علاوة على أساليب قياسها، إلى جانب مجتمع وعينة البحث، أسلوب جمع البيانات، البيانات المطلوبة للبحث ومصادر الحصول عليها، والأساليب الإحصائية اللازمة لتحليل البيانات واختبار الفروض، وذلك على النحو التالي:

جدول رقم (٤) متغيرات البحث وقياسها

المتغير	الابعاد الفرعية	المقياس	عدد العبا ات
الاستدامة في سلاسل الإمداد	البعد اللوجستى	Manurunget al. 2023; Siems et al., 2022; Karamouz, et al., 2020	٤٠
	البعد التكنولوجى		
	البعد المالى		
	البعد الاستر اتيجى		
	البعد البيئى		
	البعد الاجتماعى		
	البعد التنظيمى		
	البعد التعاونى		
التحول الرقمى	الاستر اتيجية	(Dewani et al ., 2016)	٢٠
	الثقافة التنظيمية		
	القيادة التحويلية		
	الموارد البشرية		
الكفاءة التشغيلية	الجاهزية التكنولوجية (التفاؤل والابتكار)	Wong etal.,2024	٢٥
	قبول التكنولوجيا (توقع الأداء)		
	توقع الجهد		
	التأثير الاجتماعي		
	الظروف الميسرة		

المصدر: إعداد الباحثين فى ضوء الدراسات السابقة

تاسعاً: أسلوب الدراسة

يشمل أسلوب البحث على ما يلي:

أ. **أنواع البيانات المطلوبة ومصادر الحصول عليها.**

١) **بيانات الثانوية:** حيث تم معالجة الإطار النظري للبحث ومصادر البيانات الثانوية التي تتمثل في الكتب والمراجع العربية والأجنبية ذات العلاقة، والدوريات والمقالات والتقارير، وكذلك الأبحاث والدراسات السابقة التي تناولت متغيرات البحث، والبحث وزيارة مواقع الإنترنت المختلفة ذات العلاقة.

٢) **بيانات أولية:** وتتمثل في البيانات التي تم تجميعها من خلال قائمة الاستقصاء من العاملين في قطاع الخدمات البترولية محل البحث، وتفريغها، وتحليلها، بما يمكن الباحث من اختبار صحة أو خطأ فروض البحث، والتوصل إلى النتائج.

عاشراً: تحليل البيانات واختبار الفروض

١/١٠ الأساليب الإحصائية المستخدمة:

استخدمت الدراسة برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS الإصدار ٢٦ في تحليل البيانات، وبرنامج أموس الاصدار ٢٦ ، وقد تم استخدام أساليب إحصائية عديدة في هذه الدراسة منها:

* الأساليب الإحصائية الوصفية: حيث تم الاعتماد على المتوسط الحسابي والانحراف المعياري، لقياس مدى التشتت والاختلاف بين إجابات مفردات العينة حول متغيرات الدراسة.

* الأساليب الإحصائية الاستدلالية: حيث اعتمدت الباحثة في اختبار فروض الدراسة على مجموعة من الأساليب الإحصائية التي تتمثل في:

* مقاييس الصدق: حيث تم الاعتماد على معاملات الصدق والثبات مستخدمة في ذلك معامل ألفا كرونباخ للتأكد من صدق العبارات المعروضة على أفراد العينة فيما يتعلق بقوائم الاستبيان.

* استخدام معاملات الارتباط: وذلك للتعرف على مدى وجود علاقات بين المتغيرات الخاضعة للاختبار.

* استخدام معاملات الانحدار: وذلك للتعرف على مدى وجود تأثير بين المتغيرات الخاضعة للاختبار.

* استخدام مجموعة من معادلات التحليل العاملي التوكيدي Confirmatory Factor Analysis (CFA)

* استخدام أسلوب تحليل المسار: بغرض تحليل العلاقة بين المتغير المستقل والتابع والوسيط من خلال بناء النموذج الهيكلي وقياس دليل الصلاحية لمعاملات RMSEA & AGFI, GFI .

الحادى عشر: منهج البحث

اعتمد الباحث على المنهج الاستنباطي، حيث اتجهت الدراسة من العام إلى الخاص، وذلك من خلال مراجعة الدراسات السابقة، وتحديد الأبعاد المختلفة وصياغة الفروض، ثم جمع البيانات وتحليلها لاختبار مدى صحة الفروض ويعد المنهج الاستنباطي هو الأنسب للبحث الحالي (Robson, 2002: Saunders, et al., 2009)

الثانى عشر: مجتمع وعينة الدراسة Population & Sampling:

١- **مجتمع الدراسة :**

يمكن تعريف المجتمع بأنه مجموعة من المفردات أو العناصر التي يتوافر فيها خصائص ظاهرة معينة، ونظراً لصعوبة تجميع البيانات من جميع أفراد المجتمع يمكن اختيار عينة ممثلة له (Saunders, et al., 2009). ويتمثل مجتمع هذه الدراسة من أكثر من ١٠٠٠٠ من العاملين بالشركات الصناعية المدرجة بالبوصة المصرية

٢- عينة الدراسة :

ويعرض الباحث في النقاط التالية :

- نوع العينة :

اعتمدت الدراسة على استخدام عينة عشوائية ميسرة من العاملين بالشركات الصناعية المدرجة بالبوصة المصرية ، وتم الاعتماد على عينة عشوائية بسيطة بسبب توافر شروط استخدامها وهى : الشرط الأول الذى يتمثل في وجود درجة كبيرة من التجانس بين مفردات المجتمع فيما يتعلق بالخصائص المفروض دراستها ، والشرط الثاني الذى يتمثل في عدم وجود اطار لمجتمع الدراسة.

- حجم العينة :

تم تحديد حجم العينة باستخدام برنامج sample size calculator ، وذلك عند مستوى ثقة ٩٥٪ وحدود خطأ ± ٥٪ ونظرًا لعدم توافر إطار محدد لمفردات مجتمع البحث ، وانتشار مفرداته وزيادة المجتمع عن ١٠,٠٠٠ مفردة، ومن ثم يصبح الحد الأدنى لعينة الدراسة ٣٨٤ مفردة .وكانت الاستجابة بواقع ٣٩١ قائمة صالحة للتحليل، وهو ما يمثل المجتمع تمثيلاً صادقاً.

الثالث عشر: الإحصاء الوصفي:

يحتوي البحث على ثلاث متغيرات أساسية وهم الاستدامة في سلاسل التوريد والذي يمثل المتغير المستقل ويتضمن ثمانية أبعاد تتمثل في (البعد اللوجيستي، والبعد التكنولوجي، والبعد المالي، والبعد الاستراتيجي، والبعد البيئي، والبعد الاجتماعي، والبعد التنظيمي، والبعد التعاوني)، إلى جانب التحول الرقمي الذي يمثل المتغير الوسيط للدراسة ويتضمن أربعة أبعاد تتمثل في (الاستراتيجية، والثقافة التنظيمية، والقيادة التحويلية، والموارد البشرية)، وأخيراً الكفاءة التشغيلية بأبعادها الخمسة المتمثلة في (الجاهزية التكنولوجية، وقبول التكنولوجيا، وتوقع الجهد، والتأثير الاجتماعي، والظروف الميسرة) والذي يمثل المتغير التابع، ويمكن عرض نتائج التحليل الوصفي لهذه المتغيرات كما في الجدول رقم (٥) وذلك كما يلي:

جدول رقم (٥): التحليل الوصفي لمتغيرات و أبعاد البحث (ن = ٣٩١)

المتغير	الرمز	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء	معامل التفرطح
البعد اللوجيستي	X1	٣,٨٠٤	٠,٧٢٧	٠,٤٦٥-	٠,٦٨٦-
البعد التكنولوجي	X2	٣,٦٦١	٠,٧١٥	٠,٠٧٧-	١,٠٧٣-
البعد المالي	X3	٣,٨٠٢	٠,٦٨٨	٠,٤٧٥-	٠,٥٧٦-
البعد الاستراتيجي	X4	٣,٧٣٢	٠,٧٤٣	٠,١٦٠-	٠,٩٨٢-
البعد البيئي	X5	٣,٧٩٥	٠,٧٠١	٠,٥٥٣-	٠,٤٦١-
البعد الاجتماعي	X6	٣,٧٠٧	٠,٧٠٦	٠,١١٥-	١,٠٣٤-
البعد التنظيمي	X7	٣,٧٨٢	٠,٦٩٢	٠,٤١٤-	٠,٦٨٧-
البعد التعاوني	X8	٣,٧١٣	٠,٧٢٤	٠,١٨٨-	٠,٩٩٩-
المتغير المستقل: الاستدامة في سلاسل التوريد	**X**	**٣,٧٤٩**	**٠,٦٤٥**	**٠,٣٠١-**	**٠,٧٢٩-**
الاستراتيجية	M1	٣,٩٢٠	٠,٧٩٩	٠,٨٧٤-	٠,٤٥٥-
الثقافة التنظيمية	M2	٣,٨٩١	٠,٨٣١	٠,٧٢٥-	٠,٨٧٨-
القيادة التحويلية	M3	٣,٩١٩	٠,٨٠١	٠,٨٢٧-	٠,٦٢٠-
الموارد البشرية	M4	٣,٨٢٥	٠,٨٥٦	٠,٥٦٣-	١,١٥٥-
المتغير الوسيط: التحول الرقمي	**M**	**٣,٨٨٩**	**٠,٧٨٧**	**٠,٧٩٧-**	**٠,٨٥١-**
الجاهزية التكنولوجية	Y1	٤,٠٤٠	٠,٨٦٢	١,١٥٨-	٠,٣١١-
قبول التكنولوجيا	Y2	٤,٠٣٧	٠,٨٦٣	١,١٦٨-	٠,٢٩٤-
توقع الجهد	Y3	٤,٠٤٦	٠,٨٧٣	١,١٦٣-	٠,٢٨٧-
التأثير الاجتماعي	Y4	٤,٠٤٠	٠,٨٧٢	١,١٤٠-	٠,٣٦٢-
الظروف الميسرة	Y5	٤,٠٤١	٠,٨٧٩	١,١٣٥-	٠,٣٩٩-
المتغير التابع: الكفاءة التشغيلية	**Y**	**٤,٠٤١**	**٠,٨٤٧**	**١,٢٤٣-**	**٠,٣٧٧-**

المصدر: من نتائج التحليل الإحصائي لبرنامج SPSS

ويتضح من الجدول (٥) ما يلي:

- حصلت أبعاد الاستدامة في سلاسل التوريد على متوسطات تراوحت ما بين (٣,٦٦١: ٣,٨٠٤)، حيث حصل البعد التكنولوجي على القيمة الأدنى للوسط الحسابي وبلغت ٣,٦٦١ فيما حصل البعد اللوجيستي على القيمة الأعلى للوسط الحسابي وقد بلغت ٣,٨٠٤، وهو ما يشير إلى توافر أبعاد الاستدامة في سلاسل التوريد بدرجة عالية بين مفردات العينة.
- حصلت أبعاد التحول الرقمي على متوسطات تراوحت ما بين (٣,٨٢٥: ٣,٩٢٠)، حيث حصلت الموارد البشرية على القيمة الأدنى للوسط الحسابي وبلغت ٣,٨٢٥ فيما حصلت الاستراتيجية على القيمة الأعلى للوسط الحسابي وقد بلغت ٣,٩٢٠، وهو ما يشير إلى توافر أبعاد التحول الرقمي بدرجة عالية بين مفردات العينة.
- حصلت أبعاد الكفاءة التشغيلية على متوسطات تراوحت ما بين (٤,٠٣٧: ٤,٠٤٦)، حيث حصل قبول التكنولوجيا على القيمة الأدنى للوسط الحسابي وبلغت ٤,٠٣٧ فيما حصل توقع الجهد على القيمة الأعلى للوسط الحسابي وقد بلغت ٤,٠٤٦، وهو ما يشير إلى توافر أبعاد الكفاءة التشغيلية بدرجة عالية بين مفردات العينة.
- كما يتبين من نتائج الجدول السابق أن جميع المقاييس تميل الى التوزيع الطبيعي حيث تراوحت قيم معامل الالتواء ما بين (± ٣)، كما كانت قيم معامل التفرطح تتراوح ما بين (± ١٠).

١٣-١: اختبارات الصدق والثبات:

ويستخدم هذا الاختبار لمعرفة مدى إمكانية الاعتماد على قائمة الاستقصاء في جمع بيانات تتسم بالثبات، ويقصد به إمكانية الحصول على نفس البيانات عند إعادة الدراسة في نفس الظروف باستخدام نفس الأداة ونفس الأفراد (Adams, et al., 2007). ومعامل الثبات ألفاكرونباخ هي الطريقة التي استخدمها الباحث لحساب ثبات المقاييس وذلك باستخدام برنامج SPSS (V. 26) ، وفي معظم الحالات يمكن اعتبار ألفاكرونباخ مؤشراً ملائماً وممتازاً لقياس ثبات المقياس ويعتبر من المعاملات التي من خلالها يمكن قياس مدي ثبات المقياس من خلال الاتساق الداخلي، حيث يرى Hair, et al. (2014) أن قيم ألفا المقبولة هي التي تتراوح من ٠,٦ الى ٠,٧ في حين أن القيم أكبر من ٠,٧ تشير إلى درجة عالية من الاعتمادية على المقاييس المستخدمة. بينما يستخدم اختبار الصدق الذاتي لبيان مدى صدق عبارات قائمة الاستقصاء في قياس ما صُممت من أجله وهو الجذر التربيعي لقيمة معامل ألفا، والتأكيد على أن عبارات القائمة تعطي للمستقصي منه نفس المعنى والمفهوم الذي يقصده الباحث (Adams, et al., 2007). وبالتالي، قام الباحث بإختبار الصدق والثبات لقائمة الاستقصاء باستخدام عينة الدراسة المكونة من ٣٩١ مفردة، وأظهرت نتائج التحيل الجدول التالي رقم (٦):

جدول رقم (٦): قيم معاملات الثبات والصدق الذاتي للاستبيان

المتغير	الرمز	معامل ألفا كرونباخ	معامل الصدق
البعد اللوجيستي	X1	٠,٧٩١	٠,٨٨٩
البعد التكنولوجي	X2	٠,٧٨٠	٠,٨٨٣
البعد المالي	X3	٠,٧٥٧	٠,٨٧٠
البعد الاستراتيجي	X4	٠,٨٠٧	٠,٨٩٨
البعد البيئي	X5	٠,٧٨٨	٠,٨٨٨
البعد الاجتماعي	X6	٠,٧٧٤	٠,٨٨٠
البعد التنظيمي	X7	٠,٧٧٥	٠,٨٨٠

تابع جدول رقم (٦): قيم معاملات الثبات والصدق الذاتي للاستبيان

المتغير	الرمز	معامل ألفا كرونباخ	معامل الصدق
البعد التعاوني	X8	٠,٨٠٢	٠,٨٩٦
المتغير المستقل: الاستدامة في سلاسل التوريد	**X**	٠,٩٦٨	٠,٩٨٤
الاستراتيجية	M1	٠,٨٧٢	٠,٩٣٤
الثقافة التنظيمية	M2	٠,٨٧٧	٠,٩٣٦
القيادة التحويلية	M3	٠,٨٧٧	٠,٩٣٦
الموارد البشرية	M4	٠,٨٨٧	٠,٩٤٢
المتغير الوسيط: التحول الرقمي	**M**	٠,٩٦٧	٠,٩٨٣
الجاهزية التكنولوجية	Y1	٠,٩٣٢	٠,٩٦٥
قبول التكنولوجيا	Y2	٠,٩٣٢	٠,٩٦٥
توقع الجهد	Y3	٠,٩٣٥	٠,٩٦٧
التأثير الاجتماعي	Y4	٠,٩٣٤	٠,٩٦٦
الظروف الميسرة	Y5	٠,٩٣٥	٠,٩٦٧
المتغير التابع: الكفاءة التشغيلية	**Y**	٠,٩٨٦	٠,٩٩٣

المصدر: من إعداد الباحث من نتائج التحليل الإحصائي لبرنامج SPSS

ويتضح من الجدول رقم (٦) ما يلي:

- فيما يخص مقياس المتغير المستقل (الاستدامة في سلاسل التوريد) فقد تخطت قيم معامل ألفا كرونباخ لجميع أبعاد المتغير ٠,٦٠ وهي القيمة الأدنى لقبول واعتماد ثبات المقياس، حيث تراوحت قيم معامل الثبات لجميع الأبعاد ما بين (٠,٧٥٧:٠,٨٠٧) وهو ما يوضح وجود درجة مرتفعة من الاعتمادية على المقياس.

- فيما يخص مقياس المتغير الوسيط (التحول الرقمي) فقد تخطت قيم معامل ألفا كرونباخ لجميع أبعاد المتغير ٠,٦٠ وهي القيمة الأدنى لقبول واعتماد ثبات المقياس، حيث تراوحت قيم معامل الثبات لجميع الأبعاد ما بين (٠,٨٧٢: ٠,٨٨٧) وهو ما يوضح وجود درجة مرتفعة من الاعتمادية على المقياس.
- وأخيراً بالنسبة للمتغير التابع (الكفاءة التشغيلية) اتضح أن قيم معامل ألفا كرونباخ قد تجاوزت ٠,٦٠ وهي الحد الأدنى لقبول واعتماد ثبات المقياس، حيث تراوحت قيم معامل الثبات لجميع الأبعاد ما بين (٠,٩٣٢: ٠,٩٣٥) وهو ما يوضح وجود درجة مرتفعة من الاعتمادية على المقياس.

١٣-٢: معاملات الارتباط الخطي الثنائي بين متغيرات الدراسة:

تم اجراء اختبار الارتباط الثنائي لبيرسون، وذلك لتحديد معنوية الارتباط بين متغيرات الدراسة ويعرض الجدول رقم (٩) قيم تلك الارتباطات:

جدول رقم (٧): معاملات الارتباط الخطي الثنائي بين متغيرات الدراسة (ن = ٣٩١)

المتغير	ابعاد المتغير المستقل								ابعاد المتغير الوسيط				ابعاد المتغير التابع				
	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	M1	M2	M3	M4	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
X1	1																
X2	.800**	1															
X3	.802**	.819**	1														
X4	.821**	.834**	.830**	1													
X5	.789**	.805**	.785**	.776**	1												
X6	.779**	.803**	.784**	.797**	.818**	1											
X7	.779**	.777**	.778**	.785**	.801**	.823**	1										
X8	.771**	.778**	.763**	.786**	.793**	.811**	.791**	1									
M1	.645**	.651**	.652**	.680**	.644**	.612**	.651**	.594**	1								
M2	.625**	.666**	.656**	.685**	.638**	.600**	.633**	.586**	.895**	1							
M3	.638**	.650**	.667**	.681**	.649**	.616**	.639**	.598**	.894**	.893**	1						
M4	.606**	.650**	.624**	.678**	.620**	.615**	.641**	.578**	.876**	.902**	.872**	1					
Y1	.593**	.567**	.548**	.587**	.585**	.538**	.531**	.522**	.782**	.745**	.775**	.733**	1				
Y2	.590**	.552**	.552**	.583**	.582**	.538**	.544**	.539**	.781**	.736**	.773**	.735**	.936**	1			
Y3	.615**	.583**	.552**	.604**	.603**	.558**	.548**	.549**	.768**	.732**	.776**	.735**	.932**	.936**	1		

المتغير	ابعاد المتغير المستقل								ابعاد المتغير الوسيط				ابعاد المتغير التابع				
	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	M1	M2	M3	M4	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Y4	.585**	.536**	.535**	.563**	.550**	.516**	.516**	.502**	.773**	.734**	.769**	.732**	.933**	.940**	.931**	1	
Y5	.596**	.551**	.560**	.579**	.575**	.531**	.536**	.529**	.779**	.740**	.774**	.730**	.943**	.938**	.935**	.940**	1

يتضح من نتائج الجدول رقم (٧) وجود علاقة ارتباط موجبة ومعنوية وقوية بين معظم متغيرات الدراسة، وكانت جميع معاملات الارتباط عالية بشكلٍ عام على النحو المبين بالجدول أعلاه، كما تشير نتائج الارتباط الى الاتفاق مع اتجاهات العلاقة المفترضة بصورة أولية. وبالتالي، يمكن للباحث توضيح بعض الملاحظات على النحو التالي:

- تبلغ أقوى علاقة بين أبعاد المتغير المستقل والمتغير الوسيط في العلاقة بين البعد الاستراتيجي والثقافة التنظيمية حيث يبلغ معامل الارتباط بينهما (ر = ٠,٦٨٥)، بينما تبلغ أضعف علاقة بين أبعاد المتغير المستقل والمتغير الوسيط في العلاقة بين البعد التعاوني والموارد البشرية حيث يبلغ معامل الارتباط بينهما (ر = ٠,٥٧٨).
- تبلغ أقوى علاقة بين أبعاد المتغير المستقل وأبعاد المتغير التابع في العلاقة بين البعد اللوجيستي وتوقع الجهد حيث يبلغ معامل الارتباط بينهما (ر = ٠,٦١٥)، بينما تبلغ أضعف علاقة بين أبعاد المتغير المستقل وأبعاد المتغير التابع في العلاقة بين البعد التعاوني والتأثير الاجتماعي حيث يبلغ معامل الارتباط بينهما (ر= ٠,٥٠٢).
- تبلغ أقوى علاقة بين المتغير الوسيط وأبعاد المتغير التابع في العلاقة بين الاستراتيجية والجاهزية التكنولوجية حيث يبلغ معامل الارتباط بينهما (ر = ٠,٧٨٢)، بينما تبلغ أضعف علاقة بين أبعاد المتغير الوسيط وأبعاد المتغير التابع في العلاقة بين الثقافة التنظيمية والموارد البشرية والتأثير الاجتماعي حيث يبلغ معامل الارتباط لكلا العلاقتين (ر= ٠,٧٣٢).

١٣-٣: نتائج اختبار فروض الدراسة باستخدام نموذج المعادلة الهيكلية SEM:

وقد تم استخدام نموذج المعادلة الهيكلية لاختبار الفروض، حيث يتم أولاً تقدير نموذج القياس، ثم يتبعه تقدير للنموذج الهيكلي لاختبار نموذج الدراسة وفروضها.

أ- **التحليل العاملي الاستكشافي:**

تم استخدام التحليل العاملي الاستكشافي لتحديد العوامل الرئيسية التي حددت متغيرات الدراسة والتباين الذي تفسره العوامل المحددة، وذلك بالاعتماد على تحليل المكونات الأساسية والذي يعتمد على بناء نموذج تستند فيه العوامل الى التباين الكلي ومقياس KMO Kaiser-Meyer-Olkin والذي يسعى الى قياس كفاية العينة وملاءمتها، وحتى تكون البيانات صالحة للاستخدام يجب ألا تقل قيمته عن ٠,٥ وباستخدام التحليل العاملي الاستكشافي ببرنامج SPSS V.26 لعينة قوامها (٣٩١ مفردة) وكانت نتائج التحليل العاملي وفقاً للجدول رقم (٨) التالي:

جدول رقم (٨): نتائج مقياس KMO & Bartlett's Test لمتغيرات الدراسة

المتغير	الأبعاد	معامل KMO	Bartlett's Test	
			مربع كاي	مستوى المعنوية
المتغير المستقل: الاستدامة في سلاسل التوريد	البعد اللوجيستي	0.824	٥٠٧,٥٨٠	٠,٠٠٠
	البعد التكنولوجي	٠,٨٠١	٥٠٠,٧٥٦	٠,٠٠٠
	البعد المالي	٠,٧٦٠	٤٥٠,٦٩٧	٠,٠٠٠
	البعد الاستراتيجي	٠,٨١٥	٥٨٣,١٨٧	٠,٠٠٠
	البعد البيئي	٠,٨٠٦	٥٠٥,٩٧٩	٠,٠٠٠
	البعد الاجتماعي	٠,٧٩١	٤٩٣,٠٧٤	٠,٠٠٠
	البعد التنظيمي	٠,٧٨٥	٤٨٣,٨١٤	٠,٠٠٠
	البعد التعاوني	٠,٨١٢	٥٨٠,٣٠٦	٠,٠٠٠
المتغير الوسيط: التحول الرقمي	الاستراتيجية	٠,٨٥٠	٩٢٦,٢١٠	٠,٠٠٠
	الثقافة التنظيمية	٠,٨٥٦	٩٦١,٩٨٣	٠,٠٠٠

المتغير	الأبعاد	معامل KMO	Bartlett's Test	
			مربع كاي	مستوى المعنوية
	القيادة التحويلية	٠,٨٥٤	٩٥٣,٦١١	٠,٠٠٠
	الموارد البشرية	٠,٨٨٣	١٠٢٥,٠٠٥	٠,٠٠٠
المتغير التابع: الكفاءة التشغيلية	الجاهزية التكنولوجية	٠,٩١٠	١٥٢٢,٨١٨	٠,٠٠٠
	قبول التكنولوجيا	٠,٩٠٨	١٥٢٨,٢٣٠	٠,٠٠٠
	توقع الجهد	٠,٩٠٩	١٥٧٦,٣٥٦	٠,٠٠٠
	التأثير الاجتماعي	٠,٩٠٨	١٥٥٤,٨٤١	٠,٠٠٠
	الظروف الميسرة	٠,٩١٠	١٥٧٤,٧٨٢	٠,٠٠٠

المصدر: من إعداد الباحث من نتائج التحليل الإحصائي لبرنامج SPSS

يوضح الجدول رقم (٨) أن مقياس KMO (هو إحصاء يشير إلى نسبة التباين في المتغيرات التي قد تكون ناجمة عن عوامل أساسية، وتشير القيم العالية (القريبة من ١,٠) بشكل عام إلى أن تحليل العوامل قد يكون مفيدًا مع البيانات) لكافة المتغيرات المدرجة بالدراسة أكبر من ٠,٥ بالاضافة الى أن نتائج اختبار Bartlett's Test (يعتمد إجراء هذا الاختبار على الإحصاء الذي يكون توزيع عيناته عبارة عن توزيع مربع كاي تقريبًا بدرجات حرية (k-1) ، حيث k هو عدد العينات العشوائية، والتي قد تختلف في الحجم ويتم سحب كل منها من توزيعات طبيعية مستقلة) لكافة أبعاد ومتغيرات الدراسة معنوية، وبالتالي فإن البيانات ذات جودة عالية وصالحة لاجراء اختبار التحليل العاملي الاستكشافي.

ب- **تحليل نموذج القياس الكلي لمتغيرات الدراسة Measurement Model:**

تم تحليل نموذج القياس الكلي لمتغيرات الدراسة، وتم استخدام أبعاد المتغير المستقل (القيادة الرقمية)، والمتغير الوسيط (الدعم التنظيمي المدرك) والمتغير التابع (الأداء المستدام)، وتم استخدام هذه الأبعاد كمتغيرات ملاحظة، وذلك لتعقد نموذج القياس، وقد تم استخدام التحليل العاملي التوكيدي للتأكد من الصدق البنائي لمقياس الدراسة ومن صحة النموذج وصلاحيته، والتأكد من مطابقته لبيانات الدراسة قبل اجراء اختبار الفروض وذلك من خلال صياغة النموذج النظري للدراسة وتقييمه ثم محاولة تعديله، عن طريق حذف العبارات التي تكون معاملات تحميلها على المتغيرات ضعيفة. وقد أسفرت نتائج التحليل الاحصائي عن النتائج التالية:

- **مؤشرات جودة التو افق لنموذج القياس الكلي للدراسة:**

جدول رقم (٩): مؤشرات جودة التو افق لنموذج القياس الكلي للدراسة

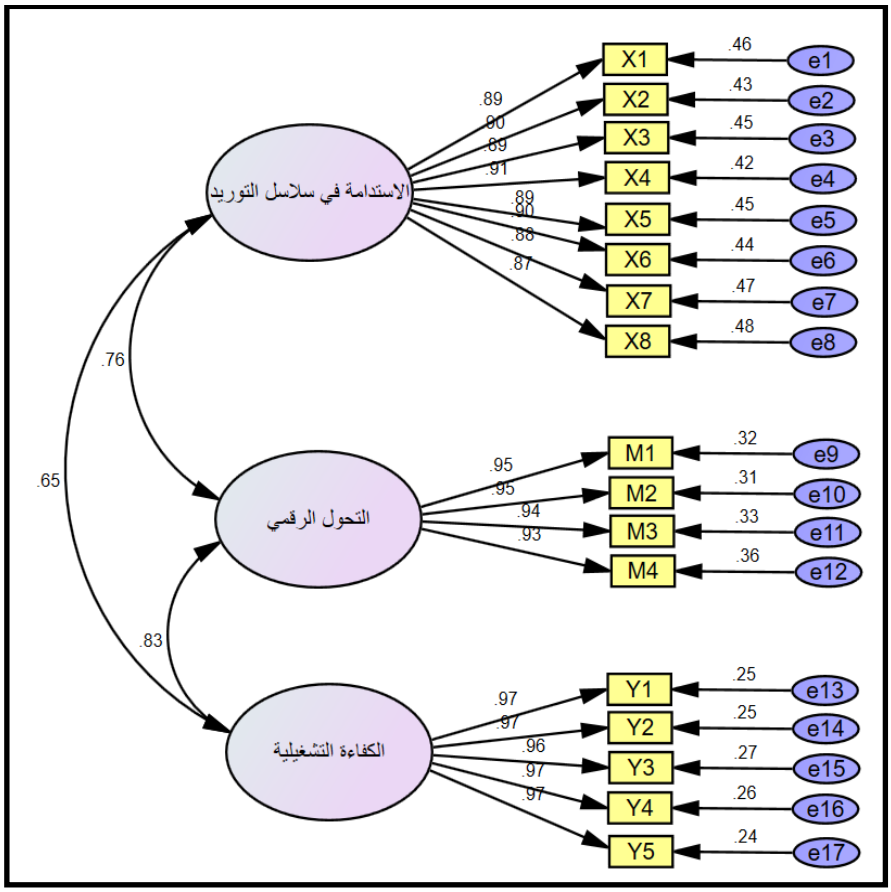
المؤشر	الرمز الاحصائي	القيمة	مدى القبول	معيار القبول
جودة المطابقة	GFI	٠,٩٧٧	مقبول	كلما اقترب من الواحد الصحيح
جذر متوسط مربعات البواقي	RMR	٠,٠٢٩	مقبول	كلما اقترب من الصفر
المطابقة المقارنة	CFI	٠,٩٧٨	مقبول	كلما اقترب من الواحد الصحيح
تاكر لويس	TLI	٠,٩٨١	مقبول	كلما اقترب من الواحد الصحيح
الجذر التربيعي لمتوسط مربع الخطأ التقاربي	RMSEA	٠,٠٣٠	مقبول	أقل من ٠,٠٨

المصدر: من إعداد الباحث من نتائج التحليل الإحصائي لبرنامج SPSS

تظهر النتائج المعروضة في الجدول رقم (٩) أن مؤشرات جودة التوافق لنموذج القياس الأساسي جيدة ولا تحتاج الى اجراء أي تعديل، حيث تظهر النتائج ما يلي:

- ارتفاع مؤشرات جودة التطابق، حيث بلغت قيمة (GFI = 97.7% & CFI = 97.8%) وهي أعلى من ٠,٩٠، كذلك انخفضت قيمة الجذر التربيعي لمتوسط مربعات الخطأ حيث أن (RMSEA = 0.030)
- ارتفاع مؤشر تاكر لويس (TL = 0.981) وهي أعلى من ٠,٩٠

هذا ويوضح الشكل رقم (١) النموذج النهائي للقياس الكلي لمتغيرات الدراسة



شكل رقم (١): النموذج النهائي للقياس الكلي لمتغيرات الدراسة

لحساب الصدق والثبات لمتغيرات الدراسة وفقاً لنموذج القياس وبعد اثبات التوافق الجيد لنموذج القياس الكلي لمتغيرات الدراسة، تم حساب الثبات المركب، والصدق المشترك للمتغيرات، كما تم حساب الصدق التمييزي من خلال نتائج التحليل العاملي التوكيدي، وذلك كما يظهر في الجدولين رقم (١٠ ، ١١) التاليين:

جدول رقم (١٠): نتائج التحليل العاملي التوكيدي لنموذج القياس الكلي للدراسة

المتغير	معاملات التحميل المعيارية	قيمة ت (CR)	التباين المستخلص AVE	الثبات المركب CR
المتغير المستقل: الاستدامة في سلاسل التوريد				
البعد اللوجيستي	٠,٨٨٨	ثابت		
البعد التكنولوجي	٠,٩٠٢	**١٦,٢٦٢		
البعد المالي	٠,٨٩٣	**١٤,٨٦٦		
البعد الاستراتيجي	٠,٩٠٦	**١٢,٨٩٥	٠,٨٩٢	٠,٩٦١
البعد البيئي	٠,٨٩١	**١٣,٧٧١		
البعد الاجتماعي	٠,٨٩٧	**١٣,١٨١		
البعد التنظيمي	٠,٨٨٥	**١٦,٠٩٨		
البعد التعاوني	٠,٨٧٥	**١٥,٠٩٨		
المتغير الوسيط: التحول الرقمي				
الاستراتيجية	٠,٩٤٦	ثابت		
الثقافة التنظيمية	٠,٩٥٠	**١٤,٥٠٣	٠,٩٤٣	٠,٩٦٦
القيادة التحويلية	٠,٩٤٣	**١٥,١٨٢		
الموارد البشرية	٠,٩٣٣	**١٤,٨٤٧		
المتغير التابع: الكفاءة التشغيلية				
الجاهزية التكنولوجية	٠,٩٦٨	ثابت	٠,٩٦٨	٠,٩٨٦

المتغير	معاملات التحميل المعيارية	قيمة ت (CR)	التباين المستخلص AVE	الثبات المركب CR
قبول التكنولوجيا	٠,٩٦٩	**١٥,٦٦٠		
توقع الجهد	٠,٩٦٤	**١٢,٦٦٥		
التأثير الاجتماعي	٠,٩٦٧	**١٥,٢٧٨		
الظروف الميسرة	٠,٩٧١	**١٥,٦٢٠		

المصدر: من إعداد الباحث من نتائج التحليل الإحصائي لبرنامج SPSS

تظهر النتائج المعروضة في الجدول رقم (١٠)

- جميع المعاملات المعيارية مقبولة حيث يرى Hair, et al., (2014) أن قيم المعاملات المعيارية المقبولة لابد وأن تكون مساوية أو أكبر من ٠,٥، ومن ثم لن يتم حذف أي عبارة من عبارات قائمة الاستقصاء.
- تظهر قيم ت (CR) أن جميع التحميلات المعيارية معنوية احصائياً عند (٠,٠٠١)، كما أن قيم الصدق التقاربي المعبر عنه بمتوسط التباين المستخلص (AVE) والثبات المركب (CR) ذات قيم كبيرة، حيث كانت قيم الثبات المركب أكبر من ٠,٦، ومن ثم قبول الصدق التقاربي للنموذج وذلك لارتفاع متوسط التباين عن ٠,٥ حيث أن قيم AVE المقبولة لابد وأن تكون مساوية أو أكبر من ٠,٥. وهذا يعني أن المتغير الضمني قادر على تفسير ٥٠٪ فأكثر من التباين في المتغيرات الظاهرة وأن الباقي يرجع الى خطأ في القياس مما يعتبر دليلاً على أن جميع الأبعاد تقيس المتغيرات المرتبطة بها وتؤكده الصدق المشترك
- **الصدق التمييزي لمتغيرات الدراسة:**

يشير الصدق التمييزي الى مدى تميز أو تباين المتغيرات الضمنية، ويتم حسابه من خلال مقارنة قيم الارتباط بين المتغير مع غيره من المتغيرات بمتوسط التباين المستخلص AVE لهذا المتغير، ويتوفر الصدق التمييزي عندما يكون متوسط التباين المستخلص للمتغير أكبر من أي

قيمة من متوسط قيم الارتباط بين هذا المتغير وغيره من المتغيرات. وتم حساب الصدق التمييزي بين متغيرات الدراسة من خلال حساب التباين المشترك بين المتغيرات والتأكد من أن هذه التباينات أقل من متوسط التباين المحسوب لكل متغير، ويعرض الجدول رقم (١٣) مصفوفة التباين المشترك بين متغيرات الدراسة.

جدول رقم (١١): مصفوفة التباين المشترك بين متغيرات الدراسة

	المتغير المستقل: الاستدامة في سلاسل التوريد	المتغير الوسيط: التحول الرقمي	المتغير التابع: الكفاءة التشغيلية
المتغير المستقل: الاستدامة في سلاسل التوريد	٠,٩٤٥		
المتغير الوسيط: التحول الرقمي	٠,٧٣٣	٠,٩٧١	
المتغير التابع: الكفاءة التشغيلية	٠,٦٣٢	٠,٨٠٩	٠,٩٨٤

المصدر: من إعداد الباحث من نتائج التحليل الإحصائي لبرنامج SPSS

وفقاً للنتائج المعروضة في الجدول رقم (١١) يتضح أن قيم متوسط التباين المحسوب لكل متغير أكبر من قيم التباين المشترك بين هذا المتغير وغيره من المتغيرات الأخرى، أن قيم التباين المستخلص ≤ ٠,٥، وهذا يعني أن المتغير الضمني قادر على تفسير ٥٠٪ من التباين في المتغيرات الظاهرة والباقي يرجع الى الخطأ في القياس

ت- <u>اختبار النموذج الهيكلي للدراسة (فروض الدراسة):</u>

بناء على مؤشرات جودة التوافق المقبولة لنموذج القياس، بالاضافة الى تمام التأكد من صلاحية جميع المتغيرات في نموذج القياس من حيث الثبات، والصدق المشترك (متوسط التباين المشترك)، والصدق التمييزي. تأتي مرحلة اختبار النموذج الهيكلي. وتعتبر المرحلة الأساسية والثانية للتحليل، ويهدف النموذج الهيكلي أو البنائي الى اختبار فروض الدراسة، حيث يتكون من المتغيرات الخارجية Exogenous، وهي متغيرات القيادة الرقمية، والمتغيرات التابعة Endogenous وتتمثل في متغير الأداء المستدام، والمتغير الوسيط التداخلي Mediator وهو الدعم التنظيمي

المدرك. ولتقييم النموذج الهيكلي تم تقييم جودة التوافق لهذا النموذج وذلك لتحديد ما اذا كان النموذج المفترض يوافق البيانات أم لا. وذلك كما يعرضها الجدول رقم (١٢) التالي:

جدول رقم (١٢): مؤشرات جودة النموذج الهيكلي للدراسة

المؤشر	الرمز الاحصائي	القيمة	مدى القبول	معيار القبول
جودة المطابقة	GFI	٠,٩٧٤	مقبول	كلما اقترب من الواحد الصحيح
جذر متوسط مربعات البواقي	RMR	٠,٠٣١	مقبول	كلما اقترب من الصفر
المطابقة المقارنة	CFI	٠,٩٧٧	مقبول	كلما اقترب من الواحد الصحيح
تاكر لويس	TLI	٠,٩٧٨	مقبول	كلما اقترب من الواحد الصحيح
الجذر التربيعي لمتوسط مربع الخطأ التقاربي	RMSEA	٠,٠٣٢	مقبول	أقل من ٠,٠٨

المصدر: من إعداد الباحث من نتائج التحليل الإحصائي لبرنامج SPSS

تظهر النتائج المعروضة في الجدول رقم (١٢) أن مؤشرات جودة التوافق للنموذج الهيكلي جيدة ولا تحتاج الى اجراء أي تعديل، حيث تظهر النتائج ارتفاع مؤشرات جودة التطابق، حيث بلغت قيمة (GFI = 97.4% & CFI = 97.7%) وهي أعلى من ٠,٩٠، كذلك انخفضت قيمة الجذر التربيعي لمتوسط مربعات الخطأ حيث أن (RMSEA = 0.032) بالاضافة الى ارتفاع مؤشر تاكر لويس (TL = 0.978) حيث أنها أعلى من ٠,٩.

وفيما يتعلق باختبارات فروض الدراسة وفقاً للنتائج الاحصائية وذلك في ضوء النموذج الهيكلي، ويمكن توضيحها في الجدول رقم (١٣، ١٤، ١٥) للتأثيرات المباشرة والجدول رقم (١٨) للتأثيرات غير المباشرة وذلك على النحو التالي:

- **نتائج التأثيرات المباشرة:**

تحتوي الدراسة على أربعة فروض رئيسية ينبثق منها فروض فرعية، ويبين الجدول رقم (١٣) قيم معاملات المسار لهذه الفروض في النموذج الهيكلي للدراسة كما يلي:

- **<u>نتيجة اختبار الفرض الاحصائي الرئيسي الأول للدراسة:</u>**

جدول رقم (١٣): نتائج اختبارات التأثيرات المباشرة في النموذج الهيكلي للدراسة (الفرض الأول)

أبعاد المتغير المستقل	أبعاد المتغير التابع	قيم المعاملات المعيارية Beta	الخطأ المعياري	CR	Sig
البعد اللوجيستي	الجاهزية التكنولوجية	٠,٢٣٤	٠,٠٩٧	٢,٨٦٥	٠,٠٠٤
البعد التكنولوجي		٠,٢٧٥	٠,١٠٤	٢,٨٦٥	٠,٠٣٤
البعد المالي		٠,٢٠٩	٠,١٠٥	٢,١٠٣	٠,٠٣٧
البعد الاستراتيجي		٠,٢٠٧	٠,١٠٣	٢,٣٣٥	٠,٠٢٠
البعد البيئي		٠,٢٤٥	٠,١٠٢	٢,٩٤٠	٠,٠٠٣
البعد الاجتماعي		-٠,٠١٥	٠,١٠٦	-٠,١٧٠	٠,٨٦٥
البعد التنظيمي		-٠,٠١٤	٠,١٠٢	-٠,١٧٨	٠,٨٥٩
البعد التعاوني		٠,٢٤٣	٠,٠٩٤	٢,٥٤٨	٠,٠٣٢
البعد اللوجيستي	قبول التكنولوجيا	٠,٢١٧	٠,٠٩٧	٢,٦٤٨	٠,٠٠٨
البعد التكنولوجي		٠,١٩٦	٠,١٠٥	٢,٠٥١	٠,٠٣٧
البعد المالي		٠,٢٢٦	٠,١٠٥	٢,٣١٢	٠,٠٣٣
البعد الاستراتيجي		٠,١٩٣	٠,١٠٤	٢,١٦٤	٠,٠٣١
البعد البيئي		٠,٢٢٣	٠,١٠٣	٢,٦٧٠	٠,٠٠٨
البعد الاجتماعي		-٠,٠٣٥	٠,١٠٦	-٠,٤٠٢	٠,٦٨٨

تابع جدول رقم (١٣): نتائج اختبارات التأثيرات المباشرة في النموذج الهيكلي للدراسة (الفرض الأول)

أبعاد المتغير المستقل	أبعاد المتغير التابع	قيم المعاملات المعيارية Beta	الخطأ المعياري	CR	Sig
البعد التنظيمي		٠,٠٣٤	٠,١٠٢	٠,٤١٦	٠,٦٧٨
البعد التعاوني		٠,٢٢٩	٠,٠٩٥	٢,٣٦٠	٠,٠٣٠
البعد اللوجيستي	توقع الجهد	٠,٢٦٠	٠,٠٩٦	٣,٢٦٧	٠,٠٠١
البعد التكنولوجي		٠,٢٧٢	٠,١٠٣	٢,٨٤٨	٠,٠٣٦
البعد المالي		٠,٢٦٩	٠,١٠٣	٢,٨٤٢	٠,٠٣٢
البعد الاستراتيجي		٠,٢١٦	٠,١٠٢	٢,٤٨٦	٠,٠١٣
البعد البيئي		٠,٢٤٧	٠,١٠١	٣,٠٤٠	٠,٠٠٣
البعد الاجتماعي		-٠,٠٠٧	٠,١٠٥	-٠,٠٧٨	٠,٩٣٨
البعد التنظيمي		-٠,٠١٩	٠,١٠٠	-٠,٢٣٦	٠,٨١٤
البعد التعاوني		٠,٢٠٠	٠,٠٩٣	٢,٠٠١	٠,٠٣٥
البعد اللوجيستي	التأثير الاجتماعي	٠,٢٩١	٠,١٠٠	٣,٤٨٤	٠,٠٠١
البعد التكنولوجي		٠,٢٢١	٠,١٠٨	٢,٢٤١	٠,٠٣٤
البعد المالي		٠,٢٣٣	٠,١٠٨	٢,٣٨٥	٠,٠٣٣
البعد الاستراتيجي		٠,١٧٧	٠,١٠٧	١,٩٤٣	٠,٠٥٣
البعد البيئي		٠,٢٧١	٠,١٠٦	٢,٠٠٣	٠,٠٤٦
البعد الاجتماعي		-٠,٠١٨	٠,١١٠	-٠,٢٠٠	٠,٨٤٢
البعد التنظيمي		٠,٠١٤	٠,١٠٥	٠,١٧٣	٠,٨٦٣
البعد التعاوني		٠,٢٣٥	٠,٠٩٨	٢,٤٣٠	٠,٠٣٤

تابع جدول رقم (١٣): نتائج اختبارات التأثيرات المباشرة في النموذج الهيكلي للدراسة (الفرض الأول)

أبعاد المتغير المستقل	أبعاد المتغير التابع	قيم المعاملات المعيارية Beta	الخطأ المعياري	CR	Sig
البعد اللوجيستي	الظروف الميسرة	٠,٢٥٨	٠,٠٩٩	٣,١٤٤	٠,٠٠٢
البعد التكنولوجي		٠,٢٠١	٠,١٠٧	٢,٠١٥	٠,٠٣٣
البعد المالي		٠,٢٧٠	٠,١٠٧	٢,٨٣٩	٠,٠٣٥
البعد الاستراتيجي		٠,١٦٩	٠,١٠٥	١,٨٩٧	٠,٠٥٩
البعد البيئي		٠,٢٠٦	٠,١٠٥	٢,٤٦٣	٠,٠١٤
البعد الاجتماعي		٠,٠٤٨-	٠,١٠٨	٠,٥٥١-	٠,٥٨٢
البعد التنظيمي		٠,٠٢٠	٠,١٠٤	٠,٢٤٠	٠,٨١٠
البعد التعاوني		٠,٢٠٣	٠,٠٩٧	٢,٠٣٨	٠,٠٣٧

المصدر: من إعداد الباحث من نتائج التحليل الإحصائي لبرنامج SPSS

ويتضح من الجدول رقم (١٣) ما يلي:

- ينص الفرض الأول على أنه " يوجد تأثير معنوى لاستدامة سلاسل الامداد على أبعاد الكفاءة التشغيلية (الجاهزية التكنولوجية - قبول التكنولوجيا - توقع الجهد- التأثير الاجتماعي- الظروف الميسرة). ". وينبثق من هذا الفرض خمسة فروض فرعية تبعاً للمتغير التابع:

- الفرض الفرعي الأول فقد تم اثبات صحته جزئياً بالنسبة لاستدامة سلاسل التوريد، حيث يشير الجدول رقم (١٣) الى قيم معامل المسار ومستوى معنويته بين المتغيرات المستقلة (البعد اللوجيستي، والبعد التكنولوجي، والبعد المالي، والبعد الاستراتيجي، والبعد البيئي، والبعد التعاوني) والمتغير التابع الجاهزية التكنولوجية حيث أن (β = 0.234, 0.275, 0.209, 0.207, 0.245, 0.243; CR = 2.865, 2.865, 2.103, 2.335, 2.940, 2.548).
- الفرض الفرعي الثاني فقد تم اثبات صحته جزئياً بالنسبة لاستدامة سلاسل التوريد، حيث يشير الجدول رقم (١٣) الى قيم معامل المسار ومستوى معنويته بين المتغيرات المستقلة (البعد اللوجيستي، والبعد التكنولوجي، والبعد المالي، والبعد الاستراتيجي، والبعد البيئي، والبعد التعاوني) والمتغير التابع قبول التكنولوجيا حيث أن (β = 0.217, 0.196, 0.226, 0.193, 0.223, 0.229; CR = 2.648, 2.051, 2.312, 2.164, 2.670, 2.360).
- الفرض الفرعي الثالث فقد تم اثبات صحته جزئياً بالنسبة لاستدامة سلاسل التوريد، حيث يشير الجدول رقم (١٣) الى قيم معامل المسار ومستوى معنويته بين المتغيرات المستقلة (البعد اللوجيستي، والبعد التكنولوجي، والبعد المالي، والبعد الاستراتيجي، والبعد البيئي، والبعد التعاوني) والمتغير التابع توقع الجهد حيث أن (β = 0.260, 0.272, 0.269, 0.216, 0.247, 0.200; CR = 3.267, 2.848, 2.842, 2.486, 3.040, 2.001).
- الفرض الفرعي الرابع فقد تم اثبات صحته جزئياً بالنسبة لاستدامة سلاسل التوريد، حيث يشير الجدول رقم (١٣) الى قيم معامل المسار ومستوى معنويته بين المتغيرات المستقلة (البعد اللوجيستي، والبعد التكنولوجي، والبعد المالي، والبعد البيئي، والبعد

التعاوني) والمتغير التابع التأثير الاجتماعي حيث أن (β = 0.291, 0.221, 0.233, 0.271, 0.235; CR = 3.484, 2.241, 2.385, 2.003, 2.430).

- الفرض الفرعي الخامس فقد تم اثبات صحته جزئياً بالنسبة لاستدامة سلاسل التوريد، حيث يشير الجدول رقم (١٣) الى قيم معامل المسار ومستوى معنويته بين المتغيرات المستقلة (البعد اللوجيستي، والبعد التكنولوجي، والبعد المالي، والبعد البيئي، والبعد التعاوني) والمتغير التابع الظروف الميسرة حيث أن (β = 0.258, 0.201, 0.270, 0.206, 0.203; CR = 3.144, 2.015, 2.839, 2.463, 2.038).

وبناء على النتائج السابقة للفروض الفرعية يمكن للباحث قبول الفرض الاحصائي الرئيسي الأول للدراسة جزئياً على الشكل البديل التالي: يوجد تأثير معنوي ايجابي لاستدامة سلاسل التوريد بأبعادها (البعد اللوجيستي، والبعد التكنولوجي، والبعد المالي، والبعد الاستراتيجي، والبعد البيئي، والبعد الاجتماعي، والبعد التنظيمي، والبعد التعاوني) كمتغيرات مستقلة على الكفاءة التشغيلية بأبعادها (الجاهزية التكنولوجية، وقبول التكنولوجيا، وتوقع الجهد، والتأثير الاجتماعي، والظروف الميسرة) كمتغيرات تابعة.

- **نتيجة اختبار الفرض الاحصائي الرئيسي الثاني للدراسة:**

جدول رقم (١٤): نتائج اختبارات التأثيرات المباشرة في النموذج الهيكلي للدراسة (الفرض الثاني)

أبعاد المتغير المستقل	أبعاد المتغير التابع	قيم المعاملات المعيارية Beta	الخطأ المعياري	CR	Sig
البعد اللوجيستي	الاستراتيجية	٠,١٩٣	٠,٠٨٠	٢,٢٧٦	٠,٠٣١
البعد التكنولوجي		٠,١٩٧	٠,٠٨٧	٢,٢٤٦	٠,٠٣١
البعد المالي		٠,٢٠٩	٠,٠٨٧	٢,٤٥١	٠,٠٣٥
البعد الاستراتيجي		٠,٣٦٧	٠,٠٨٦	٣,٣٥٤	٠,٠٠١
البعد البيئي		٠,٢٤٨	٠,٠٨٥	٢,٩٨٦	٠,٠٣٢
البعد الاجتماعي		٠,٠٣٥	٠,٠٨٨	٠,٨٤١-	٠,٤٠١
البعد التنظيمي		٠,٢٩٤	٠,٠٨٤	٢,٦٥٩	٠,٠٠٨
البعد التعاوني		٠,٠٣٦	٠,٠٧٨	٠,٨٩٦-	٠,٣٧١
البعد اللوجيستي	الثقافة التنظيمية	٠,١١٠	٠,٠٨٣	٠,١٣٩	٠,٨٩٠
البعد التكنولوجي		٠,٢٨٦	٠,٠٩٠	٢,٣٩٨	٠,٠١٧
البعد المالي		٠,٢٣٦	٠,٠٩٠	٢,٨١٧	٠,٠٣٨
البعد الاستراتيجي		٠,٤١٠	٠,٠٨٩	٣,٩٠١	٠,٠٠٠
البعد البيئي		٠,٢٥٤	٠,٠٨٨	٢,٠٦٢	٠,٠٤٠
البعد الاجتماعي		٠,٠٠١	٠,٠٩١	١,٢٧٢-	٠,٢٠٤
البعد التنظيمي		٠,٢٤٥	٠,٠٨٨	٢,١٨٩	٠,٠٤٧
البعد التعاوني		٠,٠٣٠	٠,٠٨١	٠,٩٨٩-	٠,٣٢٣
البعد اللوجيستي	القيادة التحويلية	٠,١٥٠	٠,٠٨١	٠,٦٨٦	٠,٤٩٣

تابع جدول رقم (١٤): نتائج اختبارات التأثيرات المباشرة في النموذج الهيكلي للدراسة (الفرض الثاني)

أبعاد المتغير المستقل	أبعاد المتغير التابع	قيم المعاملات المعيارية	الخطأ المعياري	CR	Sig
البعد التكنولوجي		٠,١٧١	٠,٠٨٧	٠,٩٢٣	٠,٣٥٧
البعد المالي		٠,٢٨٣	٠,٠٨٧	٢,٤٤٥	٠,٠١٥
البعد الاستراتيجي		٠,٣٦٤	٠,٠٨٦	٣,٣٢٤	٠,٠٠١
البعد البيئي		٠,٢٧٣	٠,٠٨٥	٢,٣٢٤	٠,٠٢١
البعد الاجتماعي		٠,٠٥٧	٠,٠٨٨	٠,٥٥٦-	٠,٥٧٩
البعد التنظيمي		٠,٢٣١	٠,٠٨٥	٢,٧٩٠	٠,٠٣٠
البعد التعاوني		٠,٠٥٠	٠,٠٧٨	٠,٧٠٤-	٠,٤٨٢
البعد اللوجيستي	الموارد البشرية	٠,٠٧٤	٠,٠٨٧	٠,٣٥٥-	٠,٧٢٣
البعد التكنولوجي		٠,٢٦٧	٠,٠٩٤	٢,١١٩	٠,٠٣٥
البعد المالي		٠,١٣٢	٠,٠٩٥	٠,٤٢٤	٠,٦٧٢
البعد الاستراتيجي		٠,٤٤٨	٠,٠٩٣	٤,٣٠٣	٠,٠٠٠
البعد البيئي		٠,٣٩٧	٠,٠٩٣	٣,٢٨٣	٠,٠١١
البعد الاجتماعي		٠,٣١٦	٠,٠٩٦	٢,٢٠٨	٠,٠١٨
البعد التنظيمي		٠,٣١١	٠,٠٩٢	٢,٨٣٦	٠,٠٠٥
البعد التعاوني		٠,٠١٤	٠,٠٨٥	١,١٩٠-	٠,٢٣٥

المصدر: من إعداد الباحث من نتائج التحليل الإحصائي لبرنامج SPSS

ويتضح من الجدول رقم (١٤) ما يلي:

- **ينص الفرض الثاني على أنه " يوجد تأثير معنوى لاستدامة سلاسل الامداد على أبعاد التحول الرقمى (استر اتيجية المنظمة ، الثقافة التنظيمية، القيادة التحويلية ، الموارد البشرية)، ". وينبثق من هذا الفرض خمسة فروض فرعية تبعاً للمتغير التابع:**
- الفرض الفرعي الأول فقد تم اثبات صحته جزئياً بالنسبة لاستدامة سلاسل التوريد، حيث يشير الجدول رقم (١٤) الى قيم معامل المسار ومستوى معنويته بين المتغيرات المستقلة (البعد اللوجيستي، والبعد التكنولوجي، والبعد المالي، والبعد الاستراتيجي، والبعد البيئي، والبعد التنظيمي) والمتغير التابع الاستراتيجية حيث أن (β = 0.193, 0.197, 0.209, 0.367, 0.248, 0.294; CR = 2.276, 2.246, 2.451, 3.354, 2.986, 2.659).
- الفرض الفرعي الثاني فقد تم اثبات صحته جزئياً بالنسبة لاستدامة سلاسل التوريد، حيث يشير الجدول رقم (١٤) الى قيم معامل المسار ومستوى معنويته بين المتغيرات المستقلة (البعد التكنولوجي، والبعد المالي، والبعد الاستراتيجي، والبعد البيئي، والبعد التنظيمي) والمتغير التابع الثقافة التنظيمية حيث أن (β = 0.286, 0.236, 0.410, 0.254, 0.245; CR = 2.398, 2.817, 3.901, 2.062, 2.189).
- الفرض الفرعي الثالث فقد تم اثبات صحته جزئياً بالنسبة لاستدامة سلاسل التوريد، حيث يشير الجدول رقم (١٤) الى قيم معامل المسار ومستوى معنويته بين المتغيرات المستقلة (البعد المالي، والبعد الاستراتيجي، والبعد البيئي، والبعد التنظيمي) والمتغير التابع القيادة التحويلية حيث أن (β = 0.283, 0.364, 0.273, 0.231; CR = 2.445, 3.324, 2.324, 2.790).

- الفرض الفرعي الرابع فقد تم اثبات صحته جزئياً بالنسبة لاستدامة سلاسل التوريد، حيث يشير الجدول رقم (١٤) الى قيم معامل المسار ومستوى معنويته بين المتغيرات المستقلة (البعد التكنولوجي، والبعد الاستراتيجي، والبعد البيئي، والبعد الاجتماعي، والبعد التنظيمي) والمتغير التابع الموارد البشرية حيث أن (β = 0.267, 0.448, 0.397, 0.316, 0.311; CR = 2.119, 4.303, 3.283, 2.208, 2.836).

وبناء على النتائج السابقة للفروض الفرعية يمكن للباحث قبول الفرض الاحصائي الرئيسي الثاني للدراسة جزئياً على الشكل البديل التالي: يوجد تأثير معنوي ايجابي لاستدامة سلاسل التوريد بأبعادها (البعد اللوجيستي، والبعد التكنولوجي، والبعد المالي، والبعد الاستر اتيجي، والبعد البيئي، والبعد الاجتماعي، والبعد التنظيمي، والبعد التعاوني) كمتغيرات مستقلة على التحول الرقمي بأبعاده (الاستر اتيجية، والثقافة التنظيمية، والقيادة التحويلية، والموارد البشرية) كمتغيرات تابعة.

- **نتيجة اختبار الفرض الاحصائي الرئيسي الثالث للدراسة:**

جدول رقم (١٥): نتائج اختبارات التأثيرات المباشرة في النموذج الهيكلي للدراسة (الفرض الثالث)

أبعاد المتغير المستقل	أبعاد المتغير التابع	قيم المعاملات المعيارية Beta	الخطأ المعياري	CR	Sig
الاستر اتيجية	الجاهزية التكنولوجية	٠,٣٩٦	٠,٠٨٦	٤,٩٥٥	٠,٠٠٠
الثقافة التنظيمية		٠,٠٣٤	٠,٠٨٩	٠,٣٩٤	٠,٦٩٤
القيادة التحويلية		٠,٣٣٧	٠,٠٨٥	٤,٢٨٨	٠,٠٠٠
الموارد البشرية		٠,٠٦٢	٠,٠٧٨	٠,٨٠٥	٠,٤٢١
الاستر اتيجية	قبول التكنولوجيا	٠,٤١٢	٠,٠٨٦	٥,١٤٩	٠,٠٠٠
الثقافة التنظيمية		٠,٠٣٧-	٠,٠٩٠	٠,٤٢٨-	٠,٦٦٩
القيادة التحويلية		٠,٣٤٢	٠,٠٨٥	٤,٣٤٣	٠,٠٠٠

تابع جدول رقم (١٥): نتائج اختبارات التأثيرات المباشرة في النموذج الهيكلي للدراسة (الفرض الثالث)

أبعاد المتغير المستقل	أبعاد المتغير التابع	قيم المعاملات المعيارية	الخطأ المعياري	CR	Sig
الموارد البشرية		٠,١٠٩	٠,٠٧٨	١,٤٠٥	٠,١٦١
الاستراتيجية	توقع الجهد	٠,٣٢٨	٠,٠٨٨	٤,٠٦٢	٠,٠٠٠
الثقافة التنظيمية		٠,٠٤٤-	٠,٠٩١	٠,٥١٠-	٠,٦١٠
القيادة التحويلية		٠,٤٠٤	٠,٠٨٧	٥,٠٨٣	٠,٠٠٠
الموارد البشرية		٠,١٣٥	٠,٠٨٠	١,٧٢٩	٠,٠٨٥
الاستراتيجية	التأثير الاجتماعي	٠,٣٧٨	٠,٠٨٨	٤,٦٥٧	٠,٠٠٠
الثقافة التنظيمية		٠,٠١٣-	٠,٠٩٢	٠,١٥٣-	٠,٨٧٨
القيادة التحويلية		٠,٣٤٨	٠,٠٨٧	٤,٣٥٩	٠,٠٠٠
الموارد البشرية		٠,١١٠	٠,٠٨٠	١,٤٠١	٠,١٦٢
الاستراتيجية	الظروف الميسرة	٠,٣٩٨	٠,٠٨٨	٤,٩٦٠	٠,٠٠٠
الثقافة التنظيمية		٠,٠١٥	٠,٠٩٢	٠,١٦٨	٠,٨٦٧
القيادة التحويلية		٠,٣٤٨	٠,٠٨٧	٤,٤٠٨	٠,٠٠٠
الموارد البشرية		٠,٠٦٥	٠,٠٨٠	٠,٨٣٣	٠,٤٠٥

المصدر: من إعداد الباحث من نتائج التحليل الإحصائي لبرنامج SPSS

ويتضح من الجدول رقم (١٥) ما يلي:

- ينص الفرض الثالث على أنه " يوجد تأثير معنوي للتحول الرقمى على أبعاد الكفاءة التشغيلية (الجاهزية التكنولوجية - قبول التكنولوجيا - توقع الجهد- التأثير الاجتماعي- الظروف الميسرة)، ". وينبثق من هذا الفرض خمسة فروض فرعية تبعاً للمتغير التابع:

- الفرض الفرعي الأول فقد تم اثبات صحته جزئياً بالنسبة للتحول الرقمي، حيث يشير الجدول رقم (١٥) الى قيم معامل المسار ومستوى معنويته بين المتغيرات المستقلة

(الاستراتيجية، والقيادة التحويلية) والمتغير التابع الجاهزية التكنولوجية حيث أن (β = 0.396, 0.337; CR = 4.955, 4.288).

- الفرض الفرعي الثاني فقد تم اثبات صحته جزئياً بالنسبة للتحول الرقمي، حيث يشير الجدول رقم (١٥) الى قيم معامل المسار ومستوى معنويته بين المتغيرات المستقلة (الاستراتيجية، والقيادة التحويلية) والمتغير التابع قبول التكنولوجيا حيث أن (β = 0.412, 0.342; CR = 5.149, 4.343).
- الفرض الفرعي الثالث فقد تم اثبات صحته جزئياً بالنسبة للتحول الرقمي، حيث يشير الجدول رقم (١٥) الى قيم معامل المسار ومستوى معنويته بين المتغيرات المستقلة (الاستراتيجية، والقيادة التحويلية) والمتغير التابع توقع الجهد حيث أن (β = 0.328, 0.404; CR = 4.062, 5.083).
- الفرض الفرعي الرابع فقد تم اثبات صحته جزئياً بالنسبة للتحول الرقمي، حيث يشير الجدول رقم (١٥) الى قيم معامل المسار ومستوى معنويته بين المتغيرات المستقلة (الاستراتيجية، والقيادة التحويلية) والمتغير التابع التأثير الاجتماعي حيث أن (β = 0.378, 0.348; CR = 4.657, 4.359).
- الفرض الفرعي الخامس فقد تم اثبات صحته جزئياً بالنسبة للتحول الرقمي، حيث يشير الجدول رقم (١٥) الى قيم معامل المسار ومستوى معنويته بين المتغيرات المستقلة (الاستراتيجية، والقيادة التحويلية) والمتغير التابع الظروف الميسرة حيث أن (β = 0.398, 0.348; CR = 4.960, 4.408).

وبناء على النتائج السابقة للفروض الفرعية يمكن للباحث قبول الفرض الاحصائي الرئيسي الثالث للدراسة جزئياً على الشكل البديل التالي: يوجد تأثير معنوي ايجابي التحول الرقمي بأبعاده (الاستراتيجية، والثقافة التنظيمية، والقيادة التحويلية، والموارد البشرية)

كمتغيرات مستقلة على الكفاءة التشغيلية بأبعادها (الجاهزية التكنولوجية، وقبول التكنولوجيا، وتوقع الجهد، والتأثير الاجتماعي، والظروف الميسرة) كمتغيرات تابعة.

- **نتيجة اختبار الفرض الاحصائي الرئيسي الرابع للدراسة (نتائج الأثر غير المباشر):**

يهدف الفرض الرابع للدراسة الى اختبار التأثير غير المباشر من خلال توسيط التحول الرقمي بين الاستدامة في سلاسل التوريد بأبعادها والكفاءة التشغيلية بأبعادها، حيث ينص الفرض الرابع على أنه " **يوجد تأثير معنوى غير مباشر لاستدامة سلاسل الامداد على الكفاءة التشغيلية عند توسيط التحول الرقمى** ". وينبثق من هذا الفرض أربعة فروض فرعية تبعاً للمتغير الوسيط:

- **نتيجة اختبار الفرض الفرعي الأول:**

جدول رقم (١٦): نتائج اختبارات التأثيرات غير المباشرة في النموذج الهيكلي للدراسة (توسيط الاستراتيجية كأحد أبعاد التحول الرقمي)

أبعاد المتغير المستقل	أبعاد المتغير الوسيط	أبعاد المتغير التابع	قيم المعاملات المعيارية Beta	CR	Sig
البعد اللوجيستي	الاستراتيجية	الجاهزية التكنولوجية	٠,٠٧٦	٢,٢٢٠	***
البعد التكنولوجي			٠,٠٧٨	٢,١٨٢	***
البعد المالي			٠,٠٨٣	٢,٦٢٨	***
البعد الاستراتيجي			٠,١٤٥	٢,١٩٤	***
البعد البيئي			٠,٠٩٨	٢,٦٤٥	***

تابع جدول رقم (١٦): نتائج اختبارات التأثيرات غير المباشرة في النموذج الهيكلي للدراسة (توسيط الاستراتيجية كأحد أبعاد التحول الرقمي)

أبعاد المتغير المستقل	أبعاد المتغير الوسيط	أبعاد المتغير التابع	قيم المعاملات المعيارية	CR	Sig
البعد الاجتماعي			٠,٠١٤	٠,٥٧٠	NS
البعد التنظيمي			٠,١١٦	٢,٦٠٥	***
البعد التعاوني			٠,٠١٤	٠,٦٥١	NS
البعد اللوجيستي		قبول التكنولوجيا	٠,٠٨٠	٢,٥٠٧	***
البعد التكنولوجي			٠,٠٨١	٢,٢٢٨	***
البعد المالي			٠,٠٨٦	٢,٦٣٥	***
البعد الاستراتيجي			٠,١٥١	٢,٢٩٩	***
البعد البيئي			٠,١٠٢	٢,٤٢٠	***
البعد الاجتماعي			٠,٠١٤	٠,٤٢٤	NS
البعد التنظيمي			٠,١٢١	٢,٤٣٣	***
البعد التعاوني			٠,٠١٥	٠,٦٥٧	NS
البعد اللوجيستي		توقع الجهد	٠,٠٦٣	٢,٤١٥	***
البعد التكنولوجي			٠,٠٦٤	٢,٥٢٣	***
البعد المالي			٠,٠٦٨	٢,٦٦٣	***
البعد الاستراتيجي			٠,١٢٠	٢,٥٩٩	***
البعد البيئي			٠,٠٨١	٢,٦٠٧	***
البعد الاجتماعي			٠,٠١١	٠,٣١٨	NS
البعد التنظيمي			٠,٠٩٧	٢,٤٨٠	***
البعد التعاوني			٠,٠١٢	٠,٢٧٥	NS

تابع جدول رقم (١٦): نتائج اختبارات التأثيرات غير المباشرة في النموذج الهيكلي للدراسة (توسيط الاستراتيجية كأحد أبعاد التحول الرقمي)

أبعاد المتغير المستقل	أبعاد المتغير الوسيط	أبعاد المتغير التابع	قيم المعاملات المعيارية	CR	Sig
البعد اللوجيستي		التأثير الاجتماعي	٠,٠٧٣	٢,٥٧٤	***
البعد التكنولوجي			٠,٠٧٤	٢,٣٦١	***
البعد المالي			٠,٠٧٩	٢,٣٤٦	***
البعد الاستراتيجي			٠,١٣٨	٢,٢٢٩	***
البعد البيئي			٠,٠٩٤	٢,٦٠٥	***
البعد الاجتماعي			٠,٠١٣	٠,٥٩٦	NS
البعد التنظيمي			٠,١١١	٢,٤٠١	***
البعد التعاوني			٠,٠١٤	٠,٥٠٠	NS
البعد اللوجيستي		الظروف الميسرة	٠,٠٧٧	٢,٤٤٣	***
البعد التكنولوجي			٠,٠٧٨	٢,٥٢٤	***
البعد المالي			٠,٠٨٣	٢,١٩٨	***
البعد الاستراتيجي			٠,١٤٦	٢,٢٩٠	***
البعد البيئي			٠,٠٩٩	٢,٤٢٢	***
البعد الاجتماعي			٠,٠١٤	٠,٣٨٦	NS
البعد التنظيمي			٠,١١٧	٢,٤١٢	***
البعد التعاوني			٠,٠١٤	٠,٤٠٣	NS

المصدر: من إعداد الباحث من نتائج التحليل الإحصائي لبرنامج SPSS

ويتضح من الجدول رقم (١٦) ما يلي:

- اثبات صحة الأثر غير المباشر جزئياً بالنسبة لأبعاد الاستدامة في سلاسل التوريد المتمثلة في (البعد اللوجيستي، والبعد التكنولوجي، والبعد المالي، والبعد الاستراتيجي، والبعد البيئي، والبعد التنظيمي)، حيث أن (β = 0.076, 0.078, 0.083, 0.145, 0.098, 0.116)، في ظل وساطة الاستراتيجية كأحد أبعاد التحول الرقمي، حيث يشير الجدول رقم (١٦) الى أن هناك تأثيراً ايجابياً غير مباشراً للاستدامة في سلاسل التوريد عبر متغير الوسيط التداخلي (الاستراتيجية) على الجاهزية التكنولوجية كأحد أبعاد الكفاءة التشغيلية.
- اثبات صحة الأثر غير المباشر جزئياً بالنسبة لأبعاد الاستدامة في سلاسل التوريد المتمثلة في (البعد اللوجيستي، والبعد التكنولوجي، والبعد المالي، والبعد الاستراتيجي، والبعد البيئي، والبعد التنظيمي)، حيث أن (β = 0.080, 0.081, 0.086, 0.151, 0.102, 0.121)، في ظل وساطة الاستراتيجية كأحد أبعاد التحول الرقمي، حيث يشير الجدول رقم (١٦) الى أن هناك تأثيراً ايجابياً غير مباشراً للاستدامة في سلاسل التوريد عبر متغير الوسيط التداخلي (الاستراتيجية) على قبول التكنولوجيا كأحد أبعاد الكفاءة التشغيلية.
- اثبات صحة الأثر غير المباشر جزئياً بالنسبة لأبعاد الاستدامة في سلاسل التوريد المتمثلة في (البعد اللوجيستي، والبعد التكنولوجي، والبعد المالي، والبعد الاستراتيجي، والبعد البيئي، والبعد التنظيمي)، حيث أن (β = 0.063, 0.064, 0.068, 0.120, 0.081, 0.097)، في ظل وساطة الاستراتيجية كأحد أبعاد التحول الرقمي، حيث يشير الجدول رقم (١٦) الى أن هناك تأثيراً ايجابياً غير مباشراً للاستدامة في سلاسل التوريد عبر متغير الوسيط التداخلي (الاستراتيجية) على توقع الجهد كأحد أبعاد الكفاءة التشغيلية.

- اثبات صحة الأثر غير المباشر جزئياً بالنسبة لأبعاد الاستدامة في سلاسل التوريد المتمثلة في (البعد اللوجيستي، والبعد التكنولوجي، والبعد المالي، والبعد الاستراتيجي، والبعد البيئي، والبعد التنظيمي)، حيث أن (β = 0.073, 0.074, 0.079, 0.138, 0.094, 0.111)، في ظل وساطة الاستراتيجية كأحد أبعاد التحول الرقمي، حيث يشير الجدول رقم (١٦) الى أن هناك تأثيراً ايجابياً غير مباشراً للاستدامة في سلاسل التوريد عبر متغير الوسيط التداخلي (الاستراتيجية) على التأثير الاجتماعي كأحد أبعاد الكفاءة التشغيلية.
- اثبات صحة الأثر غير المباشر جزئياً بالنسبة لأبعاد الاستدامة في سلاسل التوريد المتمثلة في (البعد اللوجيستي، والبعد التكنولوجي، والبعد المالي، والبعد الاستراتيجي، والبعد البيئي، والبعد التنظيمي)، حيث أن (β = 0.077, 0.078, 0.083, 0.146, 0.099, 0.117)، في ظل وساطة الاستراتيجية كأحد أبعاد التحول الرقمي، حيث يشير الجدول رقم (١٦) الى أن هناك تأثيراً ايجابياً غير مباشراً للاستدامة في سلاسل التوريد عبر متغير الوسيط التداخلي (الاستراتيجية) على الظروف الميسرة كأحد أبعاد الكفاءة التشغيلية.

وبناء على النتائج السابقة يمكن للباحث قبول الفرض الاحصائي الفرعي الأول جزئياً على الشكل البديل التالي: يوجد تأثير معنوي ايجابي غير مباشر لبعد الاستراتيجية من ضمن أبعاد التحول الرقمي كمتغير وسيط على العلاقة بين الاستدامة في سلاسل التوريد بأبعادها كمتغيرات مستقلة على الكفاءة التشغيلية بأبعادها كمتغير تابع.

- نتيجة اختبار الفرض الفرعي الثاني:

جدول رقم (١٧): نتائج اختبارات التأثيرات غير المباشرة في النموذج الهيكلي للدراسة (توسيط الثقافة التنظيمية كأحد أبعاد التحول الرقمي)

أبعاد المتغير المستقل	أبعاد المتغير الوسيط	أبعاد المتغير التابع	قيم المعاملات المعيارية Beta	CR	Sig
البعد اللوجيستي	الثقافة التنظيمية	الجاهزية التكنولوجية	٠,٠٠٤	١,٠٦٠	NS
البعد التكنولوجي			٠,٠١٠	١,٠٩٩	NS
البعد المالي			٠,٠٠٨	٠,٩٣٥	NS
البعد الاستراتيجي			٠,٠١٤	٠,٩٣٢	NS
البعد البيئي			٠,٠٠٩	٠,٩٧٨	NS
البعد الاجتماعي			٠,٠٠٠	٠,٧١٩	NS
البعد التنظيمي			٠,٠٠٨	١,٠٤٥	NS
البعد التعاوني			٠,٠٠١	٠,٥٦٨	NS
البعد اللوجيستي		قبول التكنولوجيا	٠,٠٠٤-	١,٠٢٧	NS
البعد التكنولوجي			٠,٠١١-	٠,٥٥٧	NS
البعد المالي			٠,٠٠٩-	٠,٨٢٤	NS
البعد الاستراتيجي			٠,٠١٥-	٠,٥٥٤	NS
البعد البيئي			٠,٠٠٩-	٠,٧٧٩	NS
البعد الاجتماعي			٠,٠٠٠	٠,٦٦١	NS
البعد التنظيمي			٠,٠٠٩-	٠,٨٧٨	NS
البعد التعاوني			٠,٠٠١-	١,٠٤٥	NS

تابع جدول رقم (١٧): نتائج اختبارات التأثيرات غير المباشرة في النموذج الهيكلي للدراسة (توسيط الثقافة التنظيمية كأحد أبعاد التحول الرقمي)

أبعاد المتغير المستقل	أبعاد المتغير الوسيط	أبعاد المتغير التابع	قيم المعاملات المعيارية Beta	CR	Sig
البعد اللوجيستي		توقع الجهد	-٠,٠٠٥	١,٠٤٦	NS
البعد التكنولوجي			-٠,٠١٣	٠,٧٤٦	NS
لبعد المالي			-٠,٠١٠	٠,٨٣٢	NS
البعد الاستراتيجي			-٠,٠١٨	٠,٧٣٣	NS
البعد البيئي			-٠,٠١١	١,٠٠٩	NS
البعد الاجتماعي			٠,٠٠٠	٠,٥٩٣	NS
البعد التنظيمي			-٠,٠١١	٠,٩٠١	NS
البعد التعاوني			-٠,٠٠١	٠,٦٤٠	NS
البعد اللوجيستي		التأثير الاجتماعي	-٠,٠٠١	١,٠٩٨	NS
البعد التكنولوجي			-٠,٠٠٤	٠,٨٩٢	NS
البعد المالي			-٠,٠٠٣	٠,٧٦٣	NS
البعد الاستراتيجي			-٠,٠٠٥	٠,٨٦٦	NS
البعد البيئي			-٠,٠٠٣	١,٠٣١	NS
البعد الاجتماعي			٠,٠٠٠	٠,٧٨٥	NS
البعد التنظيمي			-٠,٠٠٣	١,٠٢٢	NS
البعد التعاوني			٠,٠٠٠	٠,٩٤٧	NS
البعد اللوجيستي		الظروف الميسرة	٠,٠٠٢	٠,٦٨٤	NS

تابع جدول رقم (١٧): نتائج اختبارات التأثيرات غير المباشرة في النموذج الهيكلي للدراسة (توسيط الثقافة التنظيمية كأحد أبعاد التحول الرقمي)

أبعاد المتغير المستقل	أبعاد المتغير الوسيط	أبعاد المتغير التابع	قيم المعاملات المعيارية Beta	CR	Sig
البعد التكنولوجي			٠,٠٠٤	٠,٧٣٨	NS
البعد المالي			٠,٠٠٣	٠,٩٤٨	NS
البعد الاستراتيجي			٠,٠٠٦	٠,٧١٣	NS
البعد البيئي			٠,٠٠٤	١,٠٣٩	NS
البعد الاجتماعي			٠,٠٠٠	٠,٦٤٢	NS
البعد التنظيمي			٠,٠٠٤	٠,٨٠٦	NS
البعد التعاوني			٠,٠٠٠	٠,٨٩٥	NS

المصدر: من إعداد الباحث من نتائج التحليل الإحصائي لبرنامج SPSS

ويتضح من الجدول رقم (١٧) ما يلي:

- اثبات عدم صحة الأثر غير المباشر كلياً بالنسبة لأبعاد الاستدامة في سلاسل التوريد المتمثلة في (البعد اللوجيستي، والبعد التكنولوجي، والبعد المالي، والبعد الاستراتيجي، والبعد البيئي، والبعد الاجتماعي، والبعد التنظيمي، والبعد التعاوني)، حيث أنها جميعاً غير معنوية، في ظل وساطة الثقافة التنظيمية كأحد أبعاد التحول الرقمي، حيث يشير الجدول رقم (١٧) الى عدم وجود تأثير غير مباشر للاستدامة في سلاسل التوريد عبر متغير الوسيط التداخلي (الثقافة التنظيمية) على الجاهزية التكنولوجية كأحد أبعاد الكفاءة التشغيلية.
- اثبات عدم صحة الأثر غير المباشر كلياً بالنسبة لأبعاد الاستدامة في سلاسل التوريد المتمثلة في (البعد اللوجيستي، والبعد التكنولوجي، والبعد المالي، والبعد الاستراتيجي،

والبعد البيئي، والبعد الاجتماعي، والبعد التنظيمي، والبعد التعاوني)، حيث أنها جميعاً غير معنوية، في ظل وساطة الثقافة التنظيمية كأحد أبعاد التحول الرقمي، حيث يشير الجدول رقم (١٧) الى عدم وجود تأثير غير مباشر للاستدامة في سلاسل التوريد عبر متغير الوسيط التداخلي (الثقافة التنظيمية) على قبول التكنولوجيا كأحد أبعاد الكفاءة التشغيلية.

- اثبات عدم صحة الأثر غير المباشر كلياً بالنسبة لأبعاد الاستدامة في سلاسل التوريد المتمثلة في (البعد اللوجيستي، والبعد التكنولوجي، والبعد المالي، والبعد الاستراتيجي، والبعد البيئي، والبعد الاجتماعي، والبعد التنظيمي، والبعد التعاوني)، حيث أنها جميعاً غير معنوية، في ظل وساطة الثقافة التنظيمية كأحد أبعاد التحول الرقمي، حيث يشير الجدول رقم (١٧) الى عدم وجود تأثير غير مباشر للاستدامة في سلاسل التوريد عبر متغير الوسيط التداخلي (الثقافة التنظيمية) على توقع الجهد كأحد أبعاد الكفاءة التشغيلية.
- اثبات عدم صحة الأثر غير المباشر كلياً بالنسبة لأبعاد الاستدامة في سلاسل التوريد المتمثلة في (البعد اللوجيستي، والبعد التكنولوجي، والبعد المالي، والبعد الاستراتيجي، والبعد البيئي، والبعد الاجتماعي، والبعد التنظيمي، والبعد التعاوني)، حيث أنها جميعاً غير معنوية، في ظل وساطة الثقافة التنظيمية كأحد أبعاد التحول الرقمي، حيث يشير الجدول رقم (١٧) الى عدم وجود تأثير غير مباشر للاستدامة في سلاسل التوريد عبر متغير الوسيط التداخلي (الثقافة التنظيمية) على التأثير الاجتماعي كأحد أبعاد الكفاءة التشغيلية.
- اثبات عدم صحة الأثر غير المباشر كلياً بالنسبة لأبعاد الاستدامة في سلاسل التوريد المتمثلة في (البعد اللوجيستي، والبعد التكنولوجي، والبعد المالي، والبعد الاستراتيجي، والبعد البيئي، والبعد الاجتماعي، والبعد التنظيمي، والبعد التعاوني)، حيث أنها جميعاً

غير معنوية، في ظل وساطة الثقافة التنظيمية كأحد أبعاد التحول الرقمي، حيث يشير الجدول رقم (١٧) الى عدم وجود تأثير غير مباشر للاستدامة في سلاسل التوريد عبر متغير الوسيط التداخلي (الثقافة التنظيمية) على الظروف الميسرة كأحد أبعاد الكفاءة التشغيلية.

وبناء على النتائج السابقة يمكن للباحث رفض الفرض الاحصائي الفرعي الثاني كلياً وقبوله على الشكل العدم التالي: لا يوجد تأثير معنوي ايجابي غير مباشر لبعد الثقافة التنظيمية من ضمن أبعاد التحول الرقمي كمتغير وسيط على العلاقة بين الاستدامة في سلاسل التوريد بأبعادها كمتغيرات مستقلة على الكفاءة التشغيلية بأبعادها كمتغير تابع.

- **نتيجة اختبار الفرض الفرعي الثالث:**

جدول رقم (١٨): نتائج اختبارات التأثيرات غير المباشرة في النموذج الهيكلي للدراسة (توسيط القيادة التحويلية كأحد أبعاد التحول الرقمي)

أبعاد المتغير المستقل	أبعاد المتغير الوسيط	أبعاد المتغير التابع	قيم المعاملات المعيارية Beta	CR	Sig
البعد اللوجيستي	القيادة التحويلية	الجاهزية التكنولوجية	٠,٠٥١	٠,٨٣٢	NS
البعد التكنولوجي			٠,٠٥٨	٠,٩٦٦	NS
البعد المالي			٠,٠٩٥	٢,٩٧٨	***
البعد الاستراتيجي			٠,١٢٣	٢,٧٥٧	***
البعد البيئي			٠,٠٩٢	٢,٦٢٦	***
البعد الاجتماعي			٠,٠١٩	٠,٧٧٠	NS

تابع جدول رقم (١٨): نتائج اختبارات التأثيرات غير المباشرة في النموذج الهيكلي للدراسة (توسيط القيادة التحويلية كأحد أبعاد التحول الرقمي)

أبعاد المتغير المستقل	أبعاد المتغير الوسيط	أبعاد المتغير التابع	قيم المعاملات المعيارية Beta	CR	Sig
البعد التنظيمي			٠,٠٧٨	٢,٦٧٤	***
البعد التعاوني			٠,٠١٧	١,٠٢١	NS
البعد اللوجيستي		قبول التكنولوجيا	٠,٠٥١	٠,٥٦٠	NS
البعد التكنولوجي			٠,٠٥٩	١,٠١٥	NS
البعد المالي			٠,٠٩٧	٣,٠٢٧	***
البعد الاستراتيجي			٠,١٢٥	٢,٨٨٠	***
البعد البيئي			٠,٠٩٤	٣,١١١	***
البعد الاجتماعي			٠,٠١٩	٠,٨٣١	NS
البعد التنظيمي			٠,٠٧٩	٢,٥٩٤	***
البعد التعاوني			٠,٠١٧	٠,٨٦٣	NS
البعد اللوجيستي		توقع الجهد	٠,٠٦١	٣,٠٩٣	***
البعد التكنولوجي			٠,٠٦٩	٢,٨٥٨	***
البعد المالي			٠,١١٤	٢,٧٣٦	***
البعد الاستراتيجي			٠,١٤٧	٣,٠٦٢	***
البعد البيئي			٠,١١١	٢,٨٦٩	***
البعد الاجتماعي			٠,٠٢٣	٠,٦١٧	NS

تابع جدول رقم (١٨): نتائج اختبارات التأثيرات غير المباشرة في النموذج الهيكلي للدراسة (توسيط القيادة التحويلية كأحد أبعاد التحول الرقمي)

أبعاد المتغير المستقل	أبعاد المتغير الوسيط	أبعاد المتغير التابع	قيم المعاملات المعيارية Beta	CR	Sig
البعد التنظيمي			٠,٠٩٣	٣,٠٦٧	***
البعد التعاوني			٠,٠٢٠	٠,٦٨٥	NS
البعد اللوجيستي		التأثير الاجتماعي	٠,٠٥٢	٠,٧٢١	NS
البعد التكنولوجي			٠,٠٦٠	١,٠١٨	NS
البعد المالي			٠,٠٩٨	٢,٦٩٢	***
البعد الاستراتيجي			٠,١٢٧	٢,٩٩٠	***
البعد البيئي			٠,٠٩٥	٢,٩١١	***
البعد الاجتماعي			٠,٠٢٠	٠,٧٣٢	NS
البعد التنظيمي			٠,٠٨٠	٢,٧٠٣	***
البعد التعاوني			٠,٠١٧	٠,٦٨٧	NS
البعد اللوجيستي		الظروف الميسرة	٠,٠٥٢	٠,٧٧٢	NS
البعد التكنولوجي			٠,٠٦٠	٠,٨٧٨	NS
البعد المالي			٠,٠٩٩	٢,٧٣٦	***
البعد الاستراتيجي			٠,١٢٧	٢,٥٤٦	***
البعد البيئي			٠,٠٩٥	٣,٠١٩	***
البعد الاجتماعي			٠,٠٢٠	٠,٦٧٧	NS
البعد التنظيمي			٠,٠٨٠	٢,٥٩٥	***
البعد التعاوني			٠,٠١٧	٠,٩٥٤	NS

المصدر: من إعداد الباحث من نتائج التحليل الإحصائي لبرنامج SPSS

ويتضح من الجدول رقم (١٨) ما يلي:

- اثبات صحة الأثر غير المباشر جزئياً بالنسبة لأبعاد الاستدامة في سلاسل التوريد المتمثلة في (البعد المالي، والبعد الاستراتيجي، والبعد البيئي، والبعد التنظيمي)، حيث أن (β = 0.095, 0.123, 0.092, 0.078)، في ظل وساطة القيادة التحويلية كأحد أبعاد التحول الرقمي، حيث يشير الجدول رقم (١٨) الى أن هناك تأثيراً ايجابياً غير مباشراً للاستدامة في سلاسل التوريد عبر متغير الوسيط التداخلي (القيادة التحويلية) على الجاهزية التكنولوجية كأحد أبعاد الكفاءة التشغيلية.
- اثبات صحة الأثر غير المباشر جزئياً بالنسبة لأبعاد الاستدامة في سلاسل التوريد المتمثلة في (البعد المالي، والبعد الاستراتيجي، والبعد البيئي، والبعد التنظيمي)، حيث أن (β = 0.097, 0.125, 0.094, 0.079)، في ظل وساطة القيادة التحويلية كأحد أبعاد التحول الرقمي، حيث يشير الجدول رقم (١٨) الى أن هناك تأثيراً ايجابياً غير مباشراً للاستدامة في سلاسل التوريد عبر متغير الوسيط التداخلي (القيادة التحويلية) على قبول التكنولوجيا كأحد أبعاد الكفاءة التشغيلية.
- اثبات صحة الأثر غير المباشر جزئياً بالنسبة لأبعاد الاستدامة في سلاسل التوريد المتمثلة في (البعد المالي، والبعد الاستراتيجي، والبعد البيئي، والبعد التنظيمي)، حيث أن (β = 0.061, 0.069, 0.114, 0.147, 0.111, 0.093)، في ظل وساطة القيادة التحويلية كأحد أبعاد التحول الرقمي، حيث يشير الجدول رقم (١٨) الى أن هناك تأثيراً ايجابياً غير مباشراً للاستدامة في سلاسل التوريد عبر متغير الوسيط التداخلي (القيادة التحويلية) على توقع الجهد كأحد أبعاد الكفاءة التشغيلية.
- اثبات صحة الأثر غير المباشر جزئياً بالنسبة لأبعاد الاستدامة في سلاسل التوريد المتمثلة في (البعد المالي، والبعد الاستراتيجي، والبعد البيئي، والبعد التنظيمي)، حيث أن

(β = 0.098, 0.127, 0.095, 0.080)، في ظل وساطة القيادة التحويلية كأحد أبعاد التحول الرقمي، حيث يشير الجدول رقم (١٨) الى أن هناك تأثيراً ايجابياً غير مباشراً للاستدامة في سلاسل التوريد عبر متغير الوسيط التداخلي (القيادة التحويلية) على التأثير الاجتماعي كأحد أبعاد الكفاءة التشغيلية.

- اثبات صحة الأثر غير المباشر جزئياً بالنسبة لأبعاد الاستدامة في سلاسل التوريد المتمثلة في (البعد المالي، والبعد الاستراتيجي، والبعد البيئي، والبعد التنظيمي)، حيث أن (β = 0.099, 0.127, 0.095, 0.080)، في ظل وساطة القيادة التحويلية كأحد أبعاد التحول الرقمي، حيث يشير الجدول رقم (١٨) الى أن هناك تأثيراً ايجابياً غير مباشراً للاستدامة في سلاسل التوريد عبر متغير الوسيط التداخلي (القيادة التحويلية) على الظروف الميسرة كأحد أبعاد الكفاءة التشغيلية.

وبناء على النتائج السابقة يمكن للباحث قبول الفرض الاحصائي الفرعي الثالث جزئياً على الشكل البديل التالي: يوجد تأثير معنوي ايجابي غير مباشر لبعد القيادة التحويلية من ضمن أبعاد التحول الرقمي كمتغير وسيط على العلاقة بين الاستدامة في سلاسل التوريد بأبعادها كمتغيرات مستقلة على الكفاءة التشغيلية بأبعادها كمتغير تابع.

- نتيجة اختبار الفرض الفرعي الرابع:

جدول رقم (١٩): نتائج اختبارات التأثيرات غير المباشرة في النموذج الهيكلي للدراسة (توسيط الموارد البشرية كأحد أبعاد التحول الرقمي)

أبعاد المتغير المستقل	أبعاد المتغير الوسيط	أبعاد المتغير التابع	قيم المعاملات المعيارية Beta	CR	Sig
البعد اللوجيستي	الموارد البشرية	الجاهزية التكنولوجية	٠,٠٠٥	٠,٩٥٣	NS
البعد التكنولوجي			٠,٠١٧	٠,٨٠٩	NS
البعد المالي			٠,٠٠٨	٠,٦٨٩	NS
البعد الاستراتيجي			٠,٠٢٨	٠,٨٤٠	NS
البعد البيئي			٠,٠٢٥	٠,٦٩١	NS
البعد الاجتماعي			٠,٠٢٠	٠,٩٧٢	NS
البعد التنظيمي			٠,٠١٩	٠,٩٣١	NS
البعد التعاوني			٠,٠٠١	١,٠٥٨	NS
البعد اللوجيستي		قبول التكنولوجيا	٠,٠٠٨	٠,٦٣٣	NS
البعد التكنولوجي			٠,٠٢٩	٠,٧٥١	NS
البعد المالي			٠,٠١٤	٠,٩٠٨	NS
البعد الاستراتيجي			٠,٠٤٩	٠,٥٣٧	NS
البعد البيئي			٠,٠٤٣	١,٠٩٠	NS
البعد الاجتماعي			٠,٠٣٤	١,٠٣٣	NS
البعد التنظيمي			٠,٠٣٤	٠,٩٦٠	NS
البعد التعاوني			٠,٠٠٢	١,٠٣٨	NS

تابع جدول رقم (١٩): نتائج اختبارات التأثيرات غير المباشرة في النموذج الهيكلي للدراسة (توسيط الموارد البشرية كأحد أبعاد التحول الرقمي)

أبعاد المتغير المستقل	أبعاد المتغير الوسيط	أبعاد المتغير التابع	قيم المعاملات المعيارية	CR	Sig
البعد اللوجيستي		توقع الجهد	٠,٠١٠	٠,٧٥٤	NS
البعد التكنولوجي			٠,٠٣٦	٠,٧٤٣	NS
البعد المالي			٠,٠١٨	١,٠٠٩	NS
البعد الاستراتيجي			٠,٠٦١	٠,٩٤٧	NS
البعد البيئي			٠,٠٥٤	١,٠٠١	NS
البعد الاجتماعي			٠,٠٤٣	٠,٥٦١	NS
البعد التنظيمي			٠,٠٤٢	٠,٦٥١	NS
البعد التعاوني			٠,٠٠٢	١,٠٧٣	NS
البعد اللوجيستي		التأثير الاجتماعي	٠,٠٠٨	٠,٨٥٧	NS
البعد التكنولوجي			٠,٠٢٩	٠,٩٩٧	NS
البعد المالي			٠,٠١٥	١,٠٦٨	NS
البعد الاستراتيجي			٠,٠٤٩	٠,٥٣٦	NS
البعد البيئي			٠,٠٤٤	١,٠٨٦	NS
البعد الاجتماعي			٠,٠٣٥	٠,٦٤٢	NS
البعد التنظيمي			٠,٠٣٤	٠,٦٨٧	NS
البعد التعاوني			٠,٠٠٢	٠,٩٩٠	NS
البعد اللوجيستي		الظروف الميسرة	٠,٠٠٥	١,٠٣٨	NS
البعد التكنولوجي			٠,٠١٧	١,٠٩٩	NS

تابع جدول رقم (١٩): نتائج اختبارات التأثيرات غير المباشرة في النموذج الهيكلي للدراسة (توسيط الموارد البشرية كأحد أبعاد التحول الرقمي)

أبعاد المتغير المستقل	أبعاد المتغير الوسيط	أبعاد المتغير التابع	قيم المعاملات المعيارية	CR	Sig
البعد المالي			٠,٠٠٩	٠,٩١٣	NS
البعد الاستراتيجي			٠,٠٢٩	٠,٧٣٨	NS
البعد البيئي			٠,٠٢٦	١,٠٧٧	NS
البعد الاجتماعي			٠,٠٢٠	٠,٦٨٦	NS
البعد التنظيمي			٠,٠٢٠	٠,٨٠٣	NS
البعد التعاوني			٠,٠٠١	١,٠٩٢	NS

المصدر: من إعداد الباحث من نتائج التحليل الإحصائي لبرنامج SPSS

ويتضح من الجدول رقم (١٩) ما يلي:

- اثبات عدم صحة الأثر غير المباشر كلياً بالنسبة لأبعاد الاستدامة في سلاسل التوريد المتمثلة في (البعد اللوجيستي، والبعد التكنولوجي، والبعد المالي، والبعد الاستراتيجي، والبعد البيئي، والبعد الاجتماعي، والبعد التنظيمي، والبعد التعاوني)، حيث أنها جميعاً غير معنوية، في ظل وساطة الموارد البشرية كأحد أبعاد التحول الرقمي، حيث يشير الجدول رقم (١٩) الى عدم وجود تأثير غير مباشر للاستدامة في سلاسل التوريد عبر متغير الوسيط التداخلي (الموارد البشرية) على الجاهزية التكنولوجية كأحد أبعاد الكفاءة التشغيلية.

- اثبات عدم صحة الأثر غير المباشر كلياً بالنسبة لأبعاد الاستدامة في سلاسل التوريد المتمثلة في (البعد اللوجيستي، والبعد التكنولوجي، والبعد المالي، والبعد الاستراتيجي، والبعد البيئي، والبعد الاجتماعي، والبعد التنظيمي، والبعد التعاوني)، حيث أنها جميعاً

غير معنوية، في ظل وساطة الموارد البشرية كأحد أبعاد التحول الرقمي، حيث يشير الجدول رقم (١٩) الى عدم وجود تأثير غير مباشر للاستدامة في سلاسل التوريد عبر متغير الوسيط التداخلي (الموارد البشرية) على قبول التكنولوجيا كأحد أبعاد الكفاءة التشغيلية.

- اثبات عدم صحة الأثر غير المباشر كلياً بالنسبة لأبعاد الاستدامة في سلاسل التوريد المتمثلة في (البعد اللوجيستي، والبعد التكنولوجي، والبعد المالي، والبعد الاستراتيجي، والبعد البيئي، والبعد الاجتماعي، والبعد التنظيمي، والبعد التعاوني)، حيث أنها جميعاً غير معنوية، في ظل وساطة الموارد البشرية كأحد أبعاد التحول الرقمي، حيث يشير الجدول رقم (١٩) الى عدم وجود تأثير غير مباشر للاستدامة في سلاسل التوريد عبر متغير الوسيط التداخلي (الموارد البشرية) على توقع الجهد كأحد أبعاد الكفاءة التشغيلية.
- اثبات عدم صحة الأثر غير المباشر كلياً بالنسبة لأبعاد الاستدامة في سلاسل التوريد المتمثلة في (البعد اللوجيستي، والبعد التكنولوجي، والبعد المالي، والبعد الاستراتيجي، والبعد البيئي، والبعد الاجتماعي، والبعد التنظيمي، والبعد التعاوني)، حيث أنها جميعاً غير معنوية، في ظل وساطة الموارد البشرية كأحد أبعاد التحول الرقمي، حيث يشير الجدول رقم (١٩) الى عدم وجود تأثير غير مباشر للاستدامة في سلاسل التوريد عبر متغير الوسيط التداخلي (الموارد البشرية) على التأثير الاجتماعي كأحد أبعاد الكفاءة التشغيلية.
- اثبات عدم صحة الأثر غير المباشر كلياً بالنسبة لأبعاد الاستدامة في سلاسل التوريد المتمثلة في (البعد اللوجيستي، والبعد التكنولوجي، والبعد المالي، والبعد الاستراتيجي، والبعد البيئي، والبعد الاجتماعي، والبعد التنظيمي، والبعد التعاوني)، حيث أنها جميعاً غير معنوية، في ظل وساطة الموارد البشرية كأحد أبعاد التحول الرقمي، حيث يشير

الجدول رقم (١٩) الى عدم وجود تأثير غير مباشر للاستدامة في سلاسل التوريد عبر متغير الوسيط التداخلي (الموارد البشرية) على الظروف الميسرة كأحد أبعاد الكفاءة التشغيلية.

وبناء على النتائج السابقة يمكن للباحث رفض الفرض الاحصائي الفرعي الرابع كلياً وقبوله على الشكل العدم التالي: لا يوجد تأثير معنوي ايجابي غير مباشر لبعد الموارد البشرية من ضمن أبعاد التحول الرقمي كمتغير وسيط على العلاقة بين الاستدامة في سلاسل التوريد بأبعادها كمتغيرات مستقلة على الكفاءة التشغيلية بأبعادها كمتغير تابع.

وتأسيساً على ما توصلت اليه الدراسة من نتائج في الفروض الفرعية للأثر غير المباشر يمكن للباحث قبول الفرض الاحصائي الرئيسي الرابع جزئياً على الشكل البديل التالي: يوجد تأثير معنوي ايجابي غير مباشر للتحول الرقمي بأبعاده كمتغير وسيط على العلاقة بين الاستدامة في سلاسل التوريد بأبعادها كمتغيرات مستقلة على الكفاءة التشغيلية بأبعادها كمتغير تابع

أخيراً: مناقشة النتائج والتوصيات :

أ- مناقشة النتائج :

فيما يخص الفرض الإحصائي الأول الذى على أن

يوجد تأثير معنوى لاستدامة سلاسل الامداد على أبعاد الكفاءة التشغيلية (الجاهزية التكنولوجية - قبول التكنولوجيا - توقع الجهد- التأثير الاجتماعي- الظروف الميسرة).

بناءً على نتائج التحليل الإحصائي قبول الفرض الاحصائي الرئيسي الأول للدراسة جزئياً على الشكل البديل التالي: **يوجد تأثير معنوي ايجابي لاستدامة سلاسل التوريد بأبعادها (البعد اللوجيستي، والبعد التكنولوجي، والبعد المالي، والبعد الاستراتيجي، والبعد البيئي، والبعد الاجتماعي، والبعد التنظيمي، والبعد التعاوني) كمتغيرات مستقلة على الكفاءة التشغيلية بأبعادها (الجاهزية التكنولوجية، وقبول التكنولوجيا، وتوقع الجهد، والتأثير الاجتماعي،**

والظروف الميسرة) كمتغيرات تابعة. وتتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة Akinsulire et al. (2024) التى أظهرت أن تطبيق ممارسات سلسلة الإمداد الفعالة مثل استخدام التكنولوجيا للتتبع الفوري يمكن أن يحسن الكفاءة التشغيلية من خلال تقليل التكاليف وتحسين مواعيد التسليم. كما دعمت دراسة Zouari et al. (2024) هذه النتيجة من خلال التأكيد على أن المسؤولية الاجتماعية في المشتريات تؤدي إلى تحسين الابتكار والأداء التشغيلي، مما يعزز التأثير الإيجابي للاستدامة في سلاسل الإمداد على الكفاءة التشغيلية.

فيما يخص الفرض الإحصائي الثاني الذى ينص على أنه

يوجد تأثير معنوى لاستدامة سلاسل الامداد على أبعاد التحول الرقمى (استراتيجية المنظمة ، الثقافة التنظيمية، القيادة التحويلية ، الموارد البشرية)،

بناءً على نتائج التحليل الإحصائي، تم قبول الفرض الفرض الاحصائي الرئيسي الثاني للدراسة جزئياً على الشكل البديل التالي: **يوجد تأثير معنوي ايجابي لاستدامة سلاسل التوريد بأبعادها (البعد اللوجيستي، والبعد التكنولوجي، والبعد المالي، والبعد الاستراتيجي، والبعد البيئي، والبعد الاجتماعي، والبعد التنظيمي، والبعد التعاوني) كمتغيرات مستقلة على التحول الرقمي بأبعاده (الاستراتيجية، والثقافة التنظيمية، والقيادة التحويلية، والموارد البشرية) كمتغيرات تابعة. وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع دراسة** Stroumpoulis and Kopanaki (2022) **التى** أكدت على العلاقة بين الاستدامة في سلاسل الإمداد والتحول الرقمي من خلال تطبيق تقنيات مثل تحليل البيانات الضخمة وتكنولوجيا البلوك تشين، حيث أظهرت الدراسة أن التحول الرقمي يلعب دورًا أساسيًا في تمكين الشركات من تحقيق استدامة أكبر في سلاسل الإمداد. كما دعمت دراسة Dossou et al. (2024) هذه النتيجة، حيث أظهرت أهمية استخدام التحول الرقمي في تحسين الأداء المستدام في سلاسل التوريد.

فيما يخص الفرض الإحصائي الثالث الذى ينص على أنه

" يوجد تأثير معنوي للتحول الرقمى على أبعاد الكفاءة التشغيلية (الجاهزية التكنولوجية - قبول التكنولوجيا - توقع الجهد- التأثير الاجتماعي- الظروف الميسرة)،

بناءً على نتائج التحليل الإحصائي، تم قبول الفرض الفرض الاحصائي الرئيسي الثالث للدراسة جزئياً على الشكل البديل التالي: **يوجد تأثير معنوي ايجابي التحول الرقمي بأبعاده (الاستراتيجية، والثقافة التنظيمية، والقيادة التحويلية، والموارد البشرية) كمتغيرات مستقلة على الكفاءة التشغيلية بأبعادها (الجاهزية التكنولوجية، وقبول التكنولوجيا، وتوقع الجهد، والتأثير الاجتماعي، والظروف الميسرة) كمتغيرات تابعة. وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع دراسة Shehadeh et al. (2024) التى أظهرت أن التحول الرقمي يزيد من الكفاءة التشغيلية في المؤسسات، من خلال تحسين تجربة العملاء وزيادة الفعالية التشغيلية. وبالمثل، أظهرت دراسة Feng and Ali (2024) أن أنظمة تخطيط موارد المؤسسة (ERP) تساهم في تحسين الكفاءة التشغيلية من خلال إدارة الموارد بشكل أكثر فعالية، مما يعزز من أداء الشركات.**

فيما يخص الفرض الإحصائي الرابع الذى ينص على أنه

يوجد تأثير معنوى غير مباشر لاستدامة سلاسل الامداد على الكفاءة التشغيلية عند توسيط التحول الرقمى

بناءً على نتائج التحليل الإحصائي، تم قبول الفرض الفرض الاحصائي الرئيسي الرابع جزئياً على الشكل البديل التالي: يوجد تأثير معنوي ايجابي غير مباشر للتحول الرقمي بأبعاده كمتغير وسيط على العلاقة بين الاستدامة في سلاسل التوريد بأبعادها كمتغيرات مستقلة على الكفاءة التشغيلية بأبعادها كمتغير تابع

جدول (٢٠) تساؤلات وأهداف وفروض ونتائج اختبار فروض الدراسة

التساؤلات	الأهداف	الفروض	الأسلوب الإحصائي	النتيجة
ما تأثير استدامة سلاسل الامداد على أبعاد الكفاءة التشغيلية (الجاهزية التكنولوجية - قبول التكنولوجيا - توقع الجهد- التأثير الاجتماعي- الظروف الميسرة)؟	تحديد تأثير استدامة سلاسل الامداد على أبعاد الكفاءة التشغيلية (الجاهزية التكنولوجية - قبول التكنولوجيا - توقع الجهد- التأثير الاجتماعي- الظروف الميسرة)	**H1 يوجد تأثير معنوى لاستدامة سلاسل الامداد على أبعاد الكفاءة التشغيلية (الجاهزية التكنولوجية - قبول التكنولوجيا - توقع الجهد- التأثير الاجتماعي- الظروف الميسرة).**	أسلوب تحليل الانحدار	قبول الفرض الأول
ما تأثير استدامة سلاسل الامداد على أبعاد التحول الرقمى (استراتيجية المنظمة ، الثقافة التنظيمية، القيادة التحويلية ، والموارد البشرية)؟	قياس تأثير استدامة سلاسل الامداد على أبعاد التحول الرقمى (استراتيجية المنظمة ، الثقافة التنظيمية، القيادة التحويلية ، والموارد البشرية).	**H2: يوجد تأثير معنوى لاستدامة سلاسل الامداد على أبعاد التحول الرقمى (استراتيجية المنظمة ، الثقافة التنظيمية، القيادة التحويلية ، الموارد البشرية)،**	أسلوب تحليل الانحدار	قبول الفرض الثاني

تابع جدول (٢٠) تساؤلات وأهداف وفروض ونتائج اختبار فروض الدراسة

التساؤلات	الأهداف	الفروض	الأسلوب الإحصائي	النتيجة
ما تأثير التحول الرقمى على أبعاد لكفاءة التشغيلية بأبعادها (الجاهزية التكنولوجية - قبول التكنولوجيا - توقع الجهد- التأثير الاجتماعي- الظروف الميسرة)؟	فحص تأثير التحول الرقمى على أبعاد الكفاءة التشغيلية (الجاهزية التكنولوجية - قبول التكنولوجيا - توقع الجهد- التأثير الاجتماعي- الظروف الميسرة)	H3 : يوجد تأثير معنوي للتحول الرقمى على أبعاد الكفاءة التشغيلية (الجاهزية التكنولوجية - قبول التكنولوجيا - توقع الجهد- التأثير الاجتماعي- الظروف الميسرة)،	أسلوب تحليل الانحدار	قبول الفرض الثالث
ما التأثير الغير مباشر لاستدامة سلاسل الامداد على الكفاءة التشغيلية عند توسيط التحول الرقمى ؟	قياس التأثير الغير مباشر لاستدامة سلاسل الامداد على الكفاءة التشغيلية عند توسيط التحول الرقمى ؟	H4: يوجد تأثير معنوى غير مباشر لاستدامة سلاسل الامداد على الكفاءة التشغيلية عند توسيط التحول الرقمى	أسلوب تحليل المسار	قبول الفرض الرابع

المصدر : إعداد الباحث فى ضوء نتائج البحث

ب : التوصيات واليات التنفيذ:

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج الدراسة، بمكن للباحث تقديم التوصيات التالية وألية تنفيذها على النحو التالي:

جدول (٢١) توصيات الدراسة

النتيجة	التوصية	المسئول عن تنفيذها	آلية التنفيذ	المدة المستغرقة للتنفيذ
هناك تأثير معنوي إيجابي لأبعاد الاستدامة في سلاسل التوريد على الكفاءة التشغيلية.	يتعين على الشركات الصناعية التركيز على دمج أبعاد الاستدامة في سلاسل التوريد (البيئي، الاجتماعي، التكنولوجي، المالي) لضمان تحسين الكفاءة التشغيلية.	-إدارة الاستدامة. - إدارة سلاسل التوريد. - إدارة تقنية المعلومات.	١. تطوير برامج استدامة مخصصة تتعلق بتقليل الانبعاثات الكربونية، تحسين ظروف العمل، وتعزيز الشفافية في استخدام التكنولوجيا.	١٢ شهرًا لتطوير وتنفيذ برامج الاستدامة وتقييم الكفاءة التشغيلية بعد التطبيق.
			إدراج تقنيات مثل البلوك تشين وأنظمة المعلومات لرصد العمليات وتحسين التتبع والكفاءة.	

تابع جدول (٢١) توصيات الدراسة

النتيجة	التوصية	المسئول عن تنفيذها	آلية التنفيذ	المدة المستغرقة للتنفيذ
هناك تأثير معنوي إيجابي لأبعاد الاستدامة في سلاسل التوريد على التحول الرقمي.	تشجيع الشركات على تعزيز التحول الرقمي من خلال دمج ممارسات الاستدامة مع التكنولوجيا الرقمية لتحسين الكفاءة والمواكبة للتغيرات السريعة في السوق.	- إدارة التحول الرقمي. - إدارة الموارد البشرية.	١. اعتماد أدوات مثل الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات الضخمة لتحسين الاستدامة في سلسلة التوريد. ٢. تقديم برامج تدريبية لموظفي سلاسل الإمداد على استخدام الأدوات الرقمية الحديثة لدعم الاستدامة.	٦ أشهر لتنفيذ البرامج التدريبية ودمج التقنيات الرقمية في العمليات.
هناك تأثير معنوي إيجابي للتحول الرقمي على الكفاءة التشغيلية.	زيادة الاستثمار في التحول الرقمي لتحسين الكفاءة التشغيلية عن طريق دمج أنظمة تخطيط موارد المؤسسة (ERP) والاعتماد على الأتمتة.	- إدارة تقنية المعلومات. - إدارة الإنتاج والعمليات.	1.تنفيذ أنظمة تخطيط موارد المؤسسة لدمج العمليات المختلفة مثل التصنيع والمخزون والتوزيع. ٢. تحسين البنية التحتية التقنية وزيادة الاعتماد على الروبوتات والأتمتة في العمليات الإنتاجية.	١٨ شهرًا لتثبيت وتطبيق أنظمة ERP وتدريب الموظفين على استخدامها بفعالية.
التحول الرقمي يؤثر بشكل غير مباشر على الكفاءة التشغيلية من خلال الاستدامة كمتغير وسيط.	ينبغي للشركات دمج التحول الرقمي مع ممارسات الاستدامة لضمان تحسين الكفاءة التشغيلية بشكل شامل.	اللجنة التنفيذية للتحول الرقمي والاستدامة. - الإدارة العليا للشركة.	١ .إنشاء فريق متخصص للتحول الرقمي والاستدامة لتحديد الأولويات والمبادرات الرئيسية التي تربط بين الاثنين. ٢. وضع خطط شاملة لدمج التكنولوجيا مع ممارسات الاستدامة وتحديد مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) لتقييم التحسينات.	١٢-١٨ شهرًا لإنشاء الفريق وتطبيق السياسات والبدء في مراقبة المؤشرات.

المصدر : من اعداد الباحث فى ضوء الدراسات السابقة

ج) مقترحات لبحوث مستقبلية

تناول الباحث تأثير ممارسات الاستدامة فى سلاسل الامداد على الكفاءة التشغيلية للشركات الدور الوسيط للتحول الرقمى دراسه تطبيقيه علي الشركات الصناعيه المدرجه في البورصه المصريه

واقترح الباحث بإجراء المزيد من الدراسات التي من شأنها أن تثرى المكتبات العربية فيما يخص متغيرات البحث باعتبارها متغيرات لها أهمية بالنسبة لمجال التطبيق الخاصة ب الشركات الصناعيه المدرجه في البورصه المصريه وكذلك لأي مجال تطبيقي آخر، ويمكن للباحث اقتراح مجموعة من العناوين والتي يمكن أن تفيد الباحثين المهمتين بالبحث في هذا المجال البحثي:

١ .دراسة تأثير التحول الرقمي على مرونة سلاسل الإمداد في الصناعات الخدمية.

٢ .تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي على استدامة سلاسل الإمداد الدور الوسيط الابتكار التنظيمي

٣ .تأثير الثقافة التنظيمية على نجاح مبادرات الاستدامة في سلاسل الإمداد الدور الوسيط التحول الرقمي

٤ .التأثير المُعَدِل للابتكارات التكنولوجية في العلاقة بين السياسات الحكومية على تبني التحول الرقمي والاستدامة في سلاسل الإمداد

٥. دراسة تأثير التحول الرقمي على تقليل المخاطر في سلاسل الإمداد الدور الوسيط للقدرات الديناميكية

٦ .إجراء دراسة مقارنة بين الهيئات الحكومية والقطاع الخاص لاختبار متغيرات الدراسة الحالية.

٧. إجراء دراسة مقارنة بين الأسواق الناشئة لاختبار متغيرات الدراسة الحالية

المراجع

أولًا: المراجع العربية

حريم حسين ، (٢٠٠٤) السلوك التنظيمي، سلوك الأفراد والجماعات في منظمات الأعمال، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

حسن، إبراهيم أحمد ،(٢٠١٩) . التحول الرقمي (١)، نقلة نوعية للتحرر من البيروقراطية والفساد الإداري، الاقتصاد والمحاسبة، نادي التجارة، ٦٧٦، ٨-١١.

حماده حسام أحمد ،(٢٠٢٢) دور التحول الرقمي في تحسين الأداء المالي للمنظمة، المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والإدارية، ١٣ (٥)، ٥٢-٧٧.

السعيد أحمد سليمان ، (٢٠١٨) الإدارة الإلكترونية للموارد البشرية وتأثيرها على الأداء الوظيفي، "بالتطبيق على العاملين بالمستشفيات العامة والمركزية التابعة لمديرية الصحة بمحافظة الدقهلية"، رسالة ماجستير منشورة، جامعة المنصورة، كلية التجارة.

طه فتحي السيد والسعيد أحمد سليمان ، (٢٠١٨) أثر الانضباط الإداري على النجاح الوظيفي "دراسة تطبيقية على مديرية الشؤون الاجتماعية بمحافظة الدقهلية"، المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والإدارية، جامعة مدينة السادات، كلية التجارة، ٢ (١)، ١٧٧ - ٢٠٠.

عبد المولى مروه جبرو عبد الرحمن ، (٢٠٢٢) الاحتياجات التدريبية لأعضاء هيئة التدريس بجامعة أسوان في ضوء التحول الرقمي، المجلة التربوية لكلية التربية بسوهاج، (٩٧)، ٣٩١-٤٤٩.

علي مصطفى محمد (٢٠٢١)، تأثير التحول الرقمي على مستوى أداء الخدمة المقدمة بالتطبيق على موظفي الإدارة العامة للمرور بمحافظة القاهرة، مجلة كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، ٢٢ (٤)، ١٩٣-٢٢٦

الفراج أسامة ،(٢٠١١) . نموذج مقترح لخصائص الثقافة التنظيمية الملائمة في مؤسسات القطاع العام في سوريا، المعهد العالي للتنمية الإدارية، جامعة دمشق، سوريا.

محمد عبادي ،(2019) تجليات التحول الرقمي ودوره في تفعيل السياحة الداخلية، اتصالات الجزائر نموذجًا، مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية، ٨ (٣).

منصور محمود عبد الله محمد ،(٢٠٢١). التحول الرقمي كآلية لتنمية رأس المال البشري بمؤسسات التعليم الجامعي. مجلة دراسات في الخدمة الاجتماعية .

ثانيا: المراجع بالانجليزية

Acharya, B. (2010). Questionnaire design. In A paper prepared for a training Workshop, June in Research Methodology organised by Centre for Post Graduate Studies Nepal Engineering College in collaboration with University Grant Commission Nepal, Pulchok.

Adams, J., Khan, H. T., Raeside, R., & White, D. I. (2007). Research methods for graduate business and social science students. SAGE publications India.

Ahi, P., & Searcy, C. (2021). A comparative literature review of definitions for green and sustainable supply chain management. Journal of Cleaner Production, 278,123877

Akinsulire, A. A., Idemudia, C., Okwandu, A. C., & Iwuanyanwu, O. (2024). Supply chain management and operational efficiency in affordable housing: An integrated review. MagnaScientia Advanced Research and Reviews, 11(2), 105-118.

Ansoff, (1998) "Corporate Strategy", HammondSworth, Penguin

AlBrakat, N., Al-Hawary, S., & Muflih, S. (2023). Green supply chain practices and their Effects on operational performance: an experimental study in Jordanian private hospitals. Uncertain Supply Chain Management, 11(2), 523-532.

Blanca, M. J., Arnau, J., López-Montiel, D., Bono, R., & Bendayan, R. (2013). Skewness and kurtosis in real data samples. Methodology.9(2), 78-84.

Blunch, N. (2012). Introduction to structural equation modeling using IBM SPSS statistics and AMOS. Sage.

Benavides, M. Castro, (2020). Digital Transformation in Higher Education Institutions, ASystematic Literature Review, Sensors, 20 (11). 1-23.

Byrne, B.M. (2010), " Structural equation modeling with AMOS: Basic concepts, applications, and programming", 2nd ed. (New York : Routledge).

Carter, C. R., & Rogers, D. S. (2024). A framework of sustainable supply chain Management moving toward new theory. International Journal of Physical Distribution & LogisticsManagement.38(5),360-387.

Cooper, D.R. & Schindler, P.S. (2013). Business research methods (12th edition). New York: McGraw-Hill/Irwin.

Creswell, J. W. (2014). Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches (4th ed.). United States of America Library of Congress Cataloging. SAGE Publications, Inc.

Dawson, C. (2009). Introduction to research methods: A practical guide for anyone undertaking a research project (4 th), How to books.

DeVon, H. A., Block, M. E., Moyle-Wright, P., Ernst, D. M., Hayden, S. J., Lazzara, D. J., and Kostas-Polston, E. (2007). A psychometric toolbox for testing validity and reliability. Journal of Nursing scholarship, 39(2), 155-164.

Demirkan, J. C. Spohrer, & J. J. Welser, (2016). "Digital innovation and strategic transformation," IT Professional, 18 (6), pp 14-18.

Dossou, P. E., Alvarez-de-los-Mozos, E., & Pawlewski, P. (2024). A Conceptual Framework for Optimizing Performance in Sustainable Supply Chain Management and DigitalTransformation towards Industry 5.0. Mathematics, 12(17), 2737.

Dubey, R., Gunasekaran, A., Childe, S. J., Bryde, D. J., & Fynes, B. (2024). Big Data Analytics and Organizational Culture as Complements to Swift Trust and Collaborative Performance in the Sustainable Supply Chain Management. International Journal of Production Economics, 243, 108360.

Ebert, & C. H. C. Duarte, (2019). Digital transformation. IEEE Softw, 35 (4), 16-21.

Evangelista, P., Hallikas, J., & Jaber, M. Y. (2024). Digitalisation and sustainable supply chain management: past development and future significance. In Environmentally Responsible Supply Chains in an Era of Digital Transformation (pp. 1-18). Edward Elgar Publishing.

Feroz, H. Zo, & A.(2021). Chiravuri, Digital transformation and environmental sustainability, Areview and research agenda, Sustainability, 13 (3), 1530

Feng, C., & Ali, D. A. (2024). Leveraging digital transformation and ERP for enhan operational efficiency in manufacturing enterprises. Journal of Law and Sustainable Development, 12(3), e2455-e2455.

Genovese, A., et al. (2022). Sustainable supply chain management: A literature review And future directions. Sustainability, 14(3), 1234.

Goliath Mungonge.(2007)., A case study of strategic leadership in the creation and development of a privately owned newspaper in Zambia, Master of Business Administration, Rhodes university

Hair, J. F., Anderson, R. E., Babin, B. J., & Black, W. C. (2010). Multivariate data analysis: A global perspective (Vol. 7). Upper Saddle River, NJ: Pearson.

Hair, Jr J. F., Black, W.C., Babin, J. B. and A. (2014). Multivariate data analysis (7th ed.). Pearson Prentice Hall. Holjevac, (2008). 'Business ethics in tourism—as a dimension of TQM', Total Quality Management & Business Excellence, 19 (10), pp 1029-1041,

Hübner, A., et al. (2023). Sustainable Supply Chain Management: Practices, Challenges,And Future Research Directions. Journal of Supply Chain Management, 59(2), 78- 102.

Jabbour, C. J. C., & Santos, F. C. A. (2024). Sustainable supply chain management: A review of the literature and a future research agenda. Journal of Cleaner Production, 415, 130368.

Kraus. Feroz, H. Zo, & A.(2021). Chiravuri, Digital transformation and environmental sustainability, A review and research agenda, Sustainability, 13 (3), p 1530

Klagsbrun & Elisheva Weiss, (2014).The New News, Vision, Structure, And The Digital Myth In Online journalism, Phd Dissertation, University Of Southern California, Faculty Of The Graduate School,

Kumar, N., Brint, A., Shi, E., Upadhyay, A., & Ruan, X. (2019). Integrating sustainable supply chain practices with operational performance: an exploratory study of Chinese SMEs . Production Planning & Control, 30(5-6), 464-478.Kumar, A., et al. (2024). Innovations in operational efficiency: A systematic review of th literature. International Journal of Operations & Production Management, 44(2), 234-258.

Malik, M., Andargoli, A., Ali, I., & Chavez, R. (2024). A socio-cognitive theorisation of How data-driven digital transformation affects operational productivity?.International Journal of Production Economics, 109403.

Mavlutova, I., Spilbergs, A., Verdenhofs, A., Natrins, A., Arefjevs, I., & Volkova, T. (2022). Digital transformation as a driver of the financial sector sustainable development: An impact on financial inclusion and operational efficiency. Sustainability, 15(1), 207.

Melnyk, S. A., et al. (2023). A framework for operational efficiency: Integrating sustainable and agile practices. Journal of Business Research, 140, 175-187.

Nayal, K., Raut, R. D., Yadav, V. S., Priyadarshinee, P., & Narkhede, B. E. (2022). The impact of sustainable development strategy on sustainable supply chain firm performance in the digital transformation era. Business Strategy and the Environment, 31(3), 845-859.

Parasuraman, A., & Colby, C. (2015). An updated and streamlined technology readiness index: TRI 2.0. Journal of Service Research, 18(1), 59-74.

Parvez, A., & Shah, S. (2023). Technology and operational efficiency: A study on the impact of digital transformation. International Journal of Production Economics, 243, 108258

Roberts(2010), Transformational leadership, Human Relations,

Robson, C. (2002). Real World Research: A Resource for Social Scientists and Practitioner-Researchers (2nd ed.). Oxford: Blackwell Publishers Ltd.

Saunders, M., Thornhill, A. & Lewis, P. (2009). Research methods for business students. London: Financial Times Prentice Hall.

Sehnem, S., Jabbour, C. J. C., Pereira, S. C. F., & de Sousa Jabbour, A. B. L. (2019). Improvin sustainable supply chains performance through operational excellence: circular economy approach. Resources, Conservation and Recycling, 149, 236- 248.

Sharma, G., & Gupta, R. (2024). The impact of digital technologies on sustainable supply chain management: A systematic review. International Journal of Production

Shehadeh, M., Atta, A., Barrak, T., Lutfi, A., & Alrawad, M. (2024). Digital transformation: An empirical analysis of operational efficiency, customer experience, and competitive advantage in Jordanian Islamic banks. Uncertain Supply Chain Management, 12(2), 695- 708.

Sriboonlue, U., Chaiprasit, K., & Onputtha, S. (2024). Enhancing operational efficiency: Investigating technology readiness, acceptance, and utilization of Thailand National Single Window in import, export, and logistics businesses.

Asian Administration and Management Review, 7(2), 9-20. https://doi.org/10.14456/aamr.2024.18

Stroumpoulis, A., & Kopanaki, E. (2022). Theoretical perspectives on sustainable supply chain management and digital transformation: A literature review and a conceptual framework Sustainability, 14(8), 4862.

Stroumpoulis, A., Kopanaki, E., & Chountalas, P. T. (2024). Enhancing Sustainable Supply Chain Management through Digital Transformation: A Comparative Case Study Analysis. Sustainability, 16(16), 6778

Švarc, J. Lažnjak, M. Dabić, (2020). The role of national intellectual capital in th digital transformation of EU countries, Another digital divide, Journal of Intellectual Capital.

Taddei Roxana, Jonghyuk Cha, and Tina Blegind Jensen, (2019)."Unpacking the Difference Between Digital Transformation and IT-Enabled Organizational Transformation", Journal of the Association for Information Systems, 22 (1)

Tekin, M., Öztürk, D., & Khıter, A. (2020). The Impact of Green Supply Chain Management on Operational Efficiency: A Case Study. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 10(2), 1-17.

Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. MIS Quarterly, 27(3), 425-478.

Vial(2019)Understanding digital transformation, A review and a research agenda. Journal of Strategic Information Systems

Udovita, (2020). Conceptual Review on Dimensions of Digital Transformation in Modern Era, International Journal of Scientific and Research Publications, 10 (2).

Yu, W., Chavez, R., Jacobs, M., Wong, C. Y., & Yuan, C. (2019). Environmental scanning,supply chain integration, responsiveness, and operational performance: An integrative framework from an organizational information processing theory perspective. International Journal of Operations & Production Management, 39(5), 787-814.

Yu, J., Wang, J., & Moon, T. (2022). Influence of digital transformation capability onoperational performance. Sustainability, 14(13), 7909.

Yusri, M. Y., Wahabo, M. H. A. A. A., Yaacob, A. A., Cob, C. M. S. C., & Omar, S. N. Z. (2024). Digital transformation industry 4.0 and operational excellence on small and mediumenterprises (SMEs) in Malaysia. International Journal of Accounting, Finance and Business, 9(54).

Zouari, D., Viale, L., Ruel, S., & Stek, K. (2024). The nexus of stewardship and sustainability in supply chains: revealing the impact of purchasing social responsibility on innovativeness and operation performance. European Business Review.