

## The Impact of Digital Transformation on Business Sustainability: The Mediating Role of Organizational Innovation -An Empirical Study on Small and Medium Sized Industrial Enterprises in Jordan

Mohammad A. Alsarayrah<sup>(1)\*</sup>

Alaa R. Al-Nawaiseh<sup>(2)</sup>

Majd I. Al-Zbon

(1) Researcher, Mu'tah University, Karak – Jordan.

(2) Researcher, Jordan.

(3) Researcher, Mafraq – Jordan.

Received: 28/12/2025

Accepted: 13/5/2026

Published: 30/9/2026

\* *Corresponding Author:*

[majdd5zbbon@gmail.com](mailto:majdd5zbbon@gmail.com)

DOI:<https://doi.org/10.59759/business.v5i3.1695>

### Abstract

This study examines the impact of digital transformation on business sustainability in small and medium-sized industrial enterprises (SMEs) in Jordan. It focuses on the mediating role of organizational innovation. To this end, the study adopted a descriptive-analytical approach. The data were collected from 385 participants using a structured questionnaire. The data were analyzed using Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM).

The results revealed a statistically significant positive effect of digital transformation on business sustainability. However, the effect size was relatively modest. In contrast, digital transformation showed a strong impact on organizational

innovation. Furthermore, organizational innovation was found to have a positive effect on sustainability and play a significant mediating role in strengthening the relationship between digital transformation and business sustainability.

**Keywords:** Digital Transformation, Organizational Innovation, Business Sustainability, Industrial Firms, SMEs.

## أثر التحول الرقمي على استدامة الأعمال، الدور الوسيط للابتكار المنظمي - دراسة تطبيقية على الشركات الصناعية الصغيرة والمتوسطة في الأردن

محمد علي الصرايرة<sup>(1)</sup> علاء رضوان النوايسة<sup>(2)</sup> مجد إبراهيم الزبون<sup>(3)</sup>

(1) باحث، جامعة مؤتة، الكرك - الأردن.

(2) باحث، الأردن.

(3) باحث، المفرق - الأردن.

### ملخص

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل أثر التحول الرقمي على استدامة الأعمال في الشركات الصناعية الصغيرة والمتوسطة في الأردن، مع اختبار الدور الوسيط للابتكار المنظمي. اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتم جمع البيانات من (385) مشاركاً باستخدام استبانة، وتحليلها عبر (PLS-SEM). أظهرت النتائج وجود أثر إيجابي دال للتحول الرقمي على استدامة الأعمال، إلا أن تأثيره كان محدوداً، في حين كان تأثيره قوياً على الابتكار المنظمي. كما تبين أن الابتكار المنظمي يؤثر إيجابياً على الاستدامة ويلعب دوراً وسيطاً مهماً في تعزيز العلاقة بين التحول الرقمي واستدامة الأعمال.

**الكلمات المفتاحية:** التحول الرقمي، الابتكار المنظمي، استدامة الأعمال، الشركات الصناعية، الشركات الصغيرة والمتوسطة.

### المقدمة.

في ظل التحولات المتسارعة التي يشهدها العالم المعاصر، أصبح التحول الرقمي أحد أبرز المحركات الرئيسية للتغيير في بيئة الأعمال، فقد فرضت التطورات التكنولوجية المتلاحقة، مثل الذكاء الاصطناعي، والحوسبة السحابية، وتحليل البيانات الضخمة، واقعاً جديداً يتطلب من المنظمات إعادة النظر في نماذج أعمالها التقليدية، وأساليب إدارتها، وطرق تفاعلها مع مختلف أصحاب المصلحة. ولم يعد التحول الرقمي خياراً تكميلياً، بل ضرورة استراتيجية لضمان البقاء والمنافسة في الأسواق المتغيرة (Bindeebe et al., 2025; Mutambik, 2024).

وتُعد استدامة الأعمال من القضايا الجوهرية التي تحظى باهتمام متزايد من قبل المنظمات والباحثين على حد سواء، نظراً لما تمثله من قدرة المؤسسة على تحقيق التوازن بين الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية على المدى الطويل. وتسهم الاستدامة في تعزيز مرونة المنظمات،

ورفع كفاءتها التشغيلية، وتحسين صورتها المؤسسية، بما يدعم قدرتها على مواجهة الأزمات والتغيرات غير المتوقعة (Goel et al., 2024). وفي هذا السياق، يبرز التحول الرقمي كأداة فعالة لتعزيز استدامة الأعمال من خلال تحسين استغلال الموارد، ورفع جودة القرارات، وتعزيز الابتكار (Atef & Ramachandran, 2025 ; Al-Negrish & Almomani, 2024).

غير أن العلاقة بين التحول الرقمي واستدامة الأعمال ليست علاقة مباشرة دائماً، إذ تتأثر بعدد من العوامل الـ المنظمة والإدارية (Vial, 2019). ويأتي الابتكار المنظمي في مقدمة هذه العوامل، باعتباره القدرة على تبني أفكار وأساليب وهياكل تنظيمية جديدة تسهم في تحسين الأداء المؤسسي (Almasria et al., 2024). فالتحول الرقمي لا يقتصر على إدخال التقنيات الحديثة فحسب، بل يتطلب إحداث تغييرات جوهرية في الثقافة المنظمة، والعمليات الداخلية، وأنماط القيادة، بما يخلق بيئة داعمة للابتكار (Mutambik, 2024 ; Abdelwahed et al., 2025). يلعب الابتكار المنظمي دوراً وسيطاً محورياً بتعزيز أثر التحول الرقمي في استدامة الأعمال، حيث يساعد المنظمات على تحويل الإمكانيات الرقمية إلى ممارسات عملية ذات قيمة مضافة (Atef & Ramachandran, 2025). فمن خلال الابتكار في الهياكل والإجراءات ونظم العمل، تتمكن المؤسسات من الاستفادة المثلى من التقنيات الرقمية، وتحقيق التكامل بين التكنولوجيا والاستراتيجية، مما ينعكس إيجاباً على قدرتها على تحقيق النمو المستدام وتعزيز تنافسيتها (Wang & Zhang, 2025; Abbes, 2025).

وانطلاقاً مما سبق، تأتي أهمية دراسة أثر التحول الرقمي في استدامة الأعمال مع التركيز على الدور الوسيط للابتكار المنظمي، بهدف تعميق الفهم النظري لهذه العلاقة، وتقديم رؤى عملية تساعد المنظمات على تبني استراتيجيات رقمية أكثر فاعلية. كما تسهم هذه الدراسة في تسليط الضوء على كيفية توظيف الابتكار المنظمي كألية داعمة تعزز من تحقيق الاستدامة، وتدعم مساعي المنظمات نحو التميز والاستمرارية في بيئة أعمال التي تتسم بالتعقيد والديناميكية.

### مشكلة الدراسة وأسئلتها

على الرغم من التوسع المتزايد في تبني التحول الرقمي داخل المنظمات، واعتباره أحد المحركات الرئيسة لتعزيز الأداء والاستدامة، إلا أن نتائج الدراسات السابقة أظهرت تبايناً في تفسير أثره على استدامة الأعمال، حيث تشير بعض الدراسات إلى وجود تأثير إيجابي مباشر

(Bindeebe et al., 2025; Mutambik, 2024)، في حين تؤكد دراسات أخرى أن هذا الأثر يتطلب توافر عوامل تنظيمية وسيطة لتعظيم نتائجه (Chen et al., 2024; Abdelwahed et al., 2025).

وفي السياق ذاته، تشير نتائج التحليل الوصفي للدراسة الحالية إلى ارتفاع مستوى استدامة الأعمال بأبعادها (الاقتصادية، الاجتماعية، البيئية) في الشركات الصناعية الصغيرة والمتوسطة في الأردن، الأمر الذي يثير تساؤلات حول العوامل الحقيقية المفسرة لهذا المستوى المرتفع، وما إذا كان التحول الرقمي وحده كافياً لتفسيره.

ومن ناحية أخرى، تركز العديد من المنظمات على الجوانب التقنية للتحول الرقمي، مثل البنية التحتية الرقمية، والعمليات، وأمن البيانات، والدعم الإداري، مع إغفال البعد المنظمي المرتبط بإعادة تصميم الهياكل التنظيمية، وتعزيز الابتكار، وتطوير القدرات التنظيمية، وهو ما قد يحد من تحقيق القيمة المستدامة المرجوة (Vial, 2019; Warner & Wäger, 2019).

ويُعد الابتكار المنظمي أحد العوامل الحاسمة التي قد تسهم في تفسير العلاقة بين التحول الرقمي واستدامة الأعمال، حيث تشير بعض الدراسات إلى دوره الوسيط في تعزيز الأداء والاستدامة (Almasria et al., 2024; Rana & Acharya, 2025)، إلا أن الأدبيات لا تزال تفقر إلى نماذج تكاملية توضح هذا الدور بشكل واضح، خاصة في البيئات النامية والقطاع الصناعي، لا سيما الشركات الصغيرة والمتوسطة (Wang & Zhang, 2025; Al-Negrish & Almomani, 2024).

وبناءً على ما سبق، تتمثل مشكلة الدراسة في وجود فجوة معرفية تتمثل في عدم وضوح طبيعة العلاقة بين التحول الرقمي واستدامة الأعمال، ودور الابتكار المنظمي كمتغير وسيط في تفسير هذه العلاقة، خاصة في ظل ارتفاع مستويات الاستدامة المسجلة ميدانياً، مما يستدعي إجراء دراسة تطبيقية على الشركات الصناعية الصغيرة والمتوسطة في الأردن لفحص هذه العلاقات بشكل أكثر دقة، وتسعى الدراسة للإجابة عن التساؤل الرئيس الآتي: ما أثر التحول الرقمي في استدامة الأعمال من خلال الابتكار المنظمي في الشركات الصناعية الصغيرة والمتوسطة في الأردن؟

وكذلك تمحورت مشكلة الدراسة من خلال الأسئلة الفرعية التالية:

1. ما أثر التحول الرقمي بأبعاده (البنية التحتية الرقمية، العمليات، أمن البيانات، الدعم الإداري) في استدامة الأعمال بأبعادها (الاقتصادية، الاجتماعية، البيئية) في الشركات الصناعية الصغيرة والمتوسطة في الأردن؟

2. ما أثر التحول الرقمي بأبعاده (البنية التحتية الرقمية، العمليات، أمن البيانات، الدعم الإداري) في الابتكار المنظمي في الشركات الصناعية الصغيرة والمتوسطة في الأردن؟
3. ما أثر الابتكار المنظمي على استدامة الأعمال بأبعادها (الاقتصادية، الاجتماعية، البيئية) في الشركات الصناعية الصغيرة والمتوسطة في الأردن؟
4. هل يلعب الابتكار المنظمي دوراً وسيطاً في العلاقة بين التحول الرقمي واستدامة الأعمال في الشركات الصناعية الصغيرة والمتوسطة في الأردن؟

### أهمية الدراسة

#### الأهمية التطبيقية:

تحمل هذه الدراسة في مضمونها أهمية تطبيقية تتمثل في التعرف إلى مستوى تبني التحول الرقمي بأبعاده المختلفة في المنظمات محل الدراسة، من خلال تسليط الضوء على أحد الموضوعات المعاصرة والحيوية والمتمثلة في استدامة الأعمال، ودور الابتكار المنظمي بأبعاده المختلفة في تعزيز هذه الاستدامة. وتسعى الدراسة إلى تقديم رؤية واضحة لصناع القرار والإدارة العليا حول أهمية الابتكار المنظمي كآلية فاعلة لتحويل مبادرات التحول الرقمي من مجرد تطبيقات تقنية إلى ممارسات تنظيمية مستدامة تسهم في تحسين الأداء المؤسسي وتعزيز القدرة التنافسية على المدى الطويل. كما تقدم هذه الدراسة مجموعة من التوصيات العملية التي يمكن أن تسهم في دعم القيادات الإدارية في تبني استراتيجيات رقمية أكثر تكاملاً، قائمة على تعزيز الابتكار في الهياكل المنظمة والعمليات الإدارية والثقافة المؤسسية، بما ينسجم مع التوجهات العالمية المتزايدة نحو تحقيق استدامة الأعمال في بيئة تتسم بالتغير السريع والتعقيد. وتكتسب هذه الأهمية بعداً خاصاً في السياق العربي، حيث لا يزال الميدان الإداري والبحثي بحاجة ماسة إلى دراسات تطبيقية تعالج قضايا التحول الرقمي واستدامة الأعمال بصورة متكاملة.

#### الأهمية النظرية:

تسهم هذه الدراسة في توسيع المعرفة الأكاديمية وإثراء الأدبيات العلمية المتعلقة بالتحول

الرقمي، والابتكار المنظمي، واستدامة الأعمال، من خلال تقديم إطار نظري متكامل يوضح طبيعة العلاقة بين هذه المتغيرات. كما تقدم إسهامًا نظريًا يتمثل في توضيح الدور الوسيط للابتكار المنظمي في العلاقة بين التحول الرقمي واستدامة الأعمال، وهو جانب لم يحظَ بالاهتمام الكافي في الدراسات السابقة، لا سيما في البيئة العربية.

وتعمل الدراسة على سد فجوة معرفية في الأدبيات الإدارية من خلال دمج مفاهيم التحول الرقمي والاستدامة في نموذج تحليلي واحد، بما يسهم في تعميق الفهم العلمي لكيفية تحقيق الاستدامة المؤسسية في ظل التحولات الرقمية المتسارعة، ويفتح آفاقًا بحثية جديدة للباحثين والدارسين في مجالات الإدارة والابتكار والتحول الرقمي.

### اهداف الدراسة

هدفت هذه الدراسة بشكل رئيس الى التعرف لأثر التحول الرقمي في استدامة الأعمال من خلال للابتكار المنظمي على الشركات الصناعية الصغيرة والمتوسطة في الأردن، ويشترك من هذا الهدف الأهداف الفرعية التالية:

1. التعرف إلى مستوى التحول الرقمي بأبعاده (البنية التحتية الرقمية، العمليات، أمن البيانات، الدعم الإداري) في الشركات الصناعية الصغيرة والمتوسطة في الأردن.
2. التعرف إلى مستوى الابتكار المنظمي في الشركات الصناعية الصغيرة والمتوسطة في الأردن.
3. التعرف إلى مستوى استدامة الأعمال بأبعادها (الاقتصادية، الاجتماعية، البيئية) في الشركات الصناعية الصغيرة والمتوسطة في الأردن.
4. تحليل أثر التحول الرقمي في الابتكار المنظمي في الشركات الصناعية الصغيرة والمتوسطة في الأردن.
5. تحليل أثر الابتكار المنظمي في استدامة الأعمال في الشركات الصناعية الصغيرة والمتوسطة في الأردن.
6. الكشف عن الدور الوسيط للابتكار المنظمي في العلاقة بين التحول الرقمي واستدامة الأعمال

في الشركات الصناعية الصغيرة والمتوسطة في الأردن.

### فرضيات الدراسة

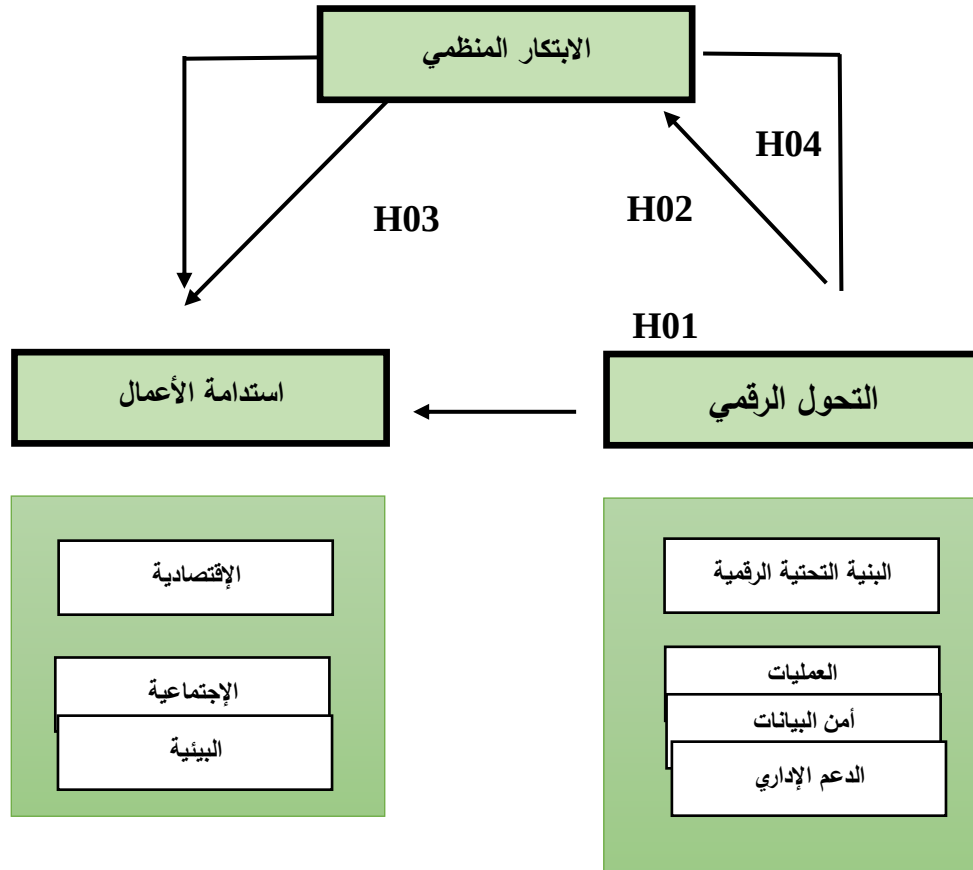
- الفرضية الرئيسية الأولى (H01): يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) للتحول الرقمي بأبعاده (البنية التحتية الرقمية، العمليات، أمن البيانات، الدعم الإداري) في استدامة الأعمال بأبعادها (الاقتصادية، الاجتماعية، البيئية) في الشركات الصناعية الصغيرة والمتوسطة في الأردن.
- الفرضية الرئيسية الثانية (H02): يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) للتحول الرقمي بأبعاده (البنية التحتية الرقمية، العمليات، أمن البيانات، الدعم الإداري) في الابتكار المنظمي في الشركات الصناعية الصغيرة والمتوسطة في الأردن.
- الفرضية الرئيسية الثالثة (H03): يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) للابتكار المنظمي في استدامة الأعمال بأبعادها (الاقتصادية، الاجتماعية، البيئية) في الشركات الصناعية الصغيرة والمتوسطة في الأردن.
- الفرضية الرئيسية الرابعة (H04): يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) للتحول الرقمي في استدامة الأعمال بوجود الابتكار المنظمي كمتغير وسيط في الشركات الصناعية الصغيرة والمتوسطة في الأردن.

### انموذج الدراسة

لتحقيق أهداف الدراسة، والإجابة على أسئلتها، واختبار فرضياتها، واعتماداً على الدراسات

السابقة؛ كدراسة؛ Asbeetah et al., 2025؛ Xiufan & Decheng, 2024؛ Bili & Bernardo

2025، ودراسة حسن وآخرون، 2024، تمّ تصميم النموذج الآتي:



الشكل رقم (1): نموذج الدراسة  
إعداد الباحثين بالاعتماد على الدراسات السابقة

## نظريات البحث

### أولاً: نظرية الموارد والقدرات (Resource-Based View – RBV)

تُعد نظرية الموارد والقدرات من أبرز الأطر النظرية التي تفسّر تحقيق الميزة التنافسية المستدامة، حيث تفترض أن امتلاك المنظمة لموارد قيّمة ونادرة وصعبة التقليد وغير قابلة للاستبدال يشكّل الأساس لتحقيق أداء متفوق طويل الأجل (Barney, 2001؛ Kozlenkova et al., 2014).  
وفي سياق التحول الرقمي، تبرز البنية التحتية الرقمية، والمعرفة التقنية، وقدرات

تحليل البيانات كموارد استراتيجية محورية تمكّن المنظمات من تعزيز الكفاءة التشغيلية ودعم ممارسات الإنتاج النظيف وتحقيق الاستدامة.

وفي هذا الإطار، يشير (Vial, 2021) إلى أن التحول الرقمي يساهم في إعادة تشكيل آليات خلق القيمة داخل المنظمات، بينما يؤكد (Pereira & Bamel, 2021) على الدور الحيوي للموارد المعرفية في دعم الأداء المستدام. كما يبرز (Wade & Hulland, 2004) أهمية الموارد المعلوماتية بوصفها مصدرًا رئيسيًا للميزة التنافسية. ومع ذلك، فإن امتلاك هذه الموارد لا يضمن تحقيق القيمة بشكل تلقائي، بل يتطلب تفعيلها من خلال ممارسات الابتكار التنظيمي، الذي يمكن المنظمات من استثمار هذه الموارد بكفاءة لتحقيق الاستدامة.

#### **ثانيًا: نظرية القدرات الديناميكية (Dynamic Capabilities Theory)**

توفّر نظرية القدرات الديناميكية إطارًا مكملًا لنظرية الموارد والقدرات، حيث تركز على قدرة المنظمة على إعادة تهيئة مواردها وتكييفها استجابةً للتغيرات البيئية والتكنولوجية (Teece, 2018)، وفي ظل بيئة الأعمال الرقمية المتسارعة، تصبح هذه القدرات ضرورية لإعادة تصميم العمليات وتطوير نماذج الأعمال بما يتلاءم مع متطلبات التحول الرقمي. وفي هذا السياق، يؤكد (Warner & Wäger, 2019) أهمية المرونة التنظيمية كعنصر أساسي في نجاح التحول الرقمي، بينما يشير (Vial, 2021) إلى أن التكيف المستمر يمثل شرطًا جوهريًا للحفاظ على القدرة التنافسية. كما تبرز دراسات (Shubbak, 2019)؛ و Delgosha & Hajiheydari, (2020) الدور المحوري للتكنولوجيا في تعزيز الابتكار داخل المنظمات. وعليه، يمكن اعتبار الابتكار التنظيمي تجسيدًا عمليًا للقدرات الديناميكية، إذ يتيح للمنظمات تحويل مواردها الرقمية إلى ممارسات فعّالة تدعم الاستدامة.

#### **ثالثًا: نظرية أصحاب المصلحة (Stakeholder Theory)**

تتطلب نظرية أصحاب المصلحة من افتراض أساسي مفاده أن نجاح المنظمة يعتمد على قدرتها في تلبية توقعات واحتياجات مختلف الأطراف ذات العلاقة، بما في ذلك العملاء، والموظفين، والمستثمرين، والمجتمع. (Mitchell et al., 1997) وفي هذا السياق، يوفّر التحول الرقمي أدوات متقدمة لتعزيز الشفافية وتحسين قنوات التواصل مع أصحاب المصلحة، مما يساهم في بناء علاقات أكثر استدامة.

وتشير الأدبيات إلى أن التحول الرقمي يؤثر بشكل مباشر على سلوك المستخدمين وتفاعلاتهم (Delgosha & Hajiheydari, 2020) ، كما يعيد تشكيل أنماط العمل والعلاقات التنظيمية . (Boswell & Olson-Buchanan, 2007) وبالتالي، يمكن توظيف التحول الرقمي كآلية استراتيجية لدعم الاستدامة من خلال تحسين الاستجابة لتوقعات أصحاب المصلحة، لا سيما عندما يتم تفعيله عبر الابتكار التنظيمي.

بناءً على ما سبق، يتضح أن كل نظرية من النظريات الثلاث تسهم في تفسير جانب محدد من العلاقة بين التحول الرقمي واستدامة الأعمال. فبينما توضح نظرية الموارد والقدرات أهمية امتلاك الموارد الرقمية الاستراتيجية، تبرز نظرية القدرات الديناميكية دور التكيف وإعادة التهيئة في استثمار هذه الموارد، في حين تركز نظرية أصحاب المصلحة على توجيه هذه الجهود نحو تحقيق قيمة مستدامة لمختلف الأطراف. وعليه، فإن العلاقة بين التحول الرقمي واستدامة الأعمال لا تقتصر على تأثير مباشر، بل تتشكل من خلال آليات وسيطة، يأتي في مقدمتها الابتكار التنظيمي، الذي يعمل كحلقة وصل تربط بين الموارد الرقمية، والقدرات التنظيمية، ومتطلبات أصحاب المصلحة، بما يسهم في تحقيق أداء مستدام طويل الأجل.

### الدراسات السابقة

هدفت دراسة (Asbeetah et al., 2025) إلى فحص أثر التحول الرقمي على الأداء المؤسسي المستدام، مع التركيز على الدور الوسيط لاكتساب المعرفة الخضراء والأداء الابتكاري، بالاستناد إلى نظرية المؤسسات الجديدة. اعتمدت الدراسة على منهج كمي في قطاع التصنيع التركي، حيث جمعت البيانات من 332 مديرًا باستخدام استبيانات مُهيكلّة، وتم تحليلها عبر AMOS وPROCESS. أظهرت النتائج أن التحول الرقمي يؤثر إيجابيًا على الأداء المستدام، ويتعزز هذا الأثر من خلال المعرفة الخضراء والأداء الابتكاري كمتغيرات وسيطة. كما تبين أن القيادة التحويلية الرقمية تقوي هذه العلاقات، بينما يضعفها نقص القدرات القيادية.

هدفت دراسة (Bili & Bernardo, 2025) إلى تحليل العلاقة بين التحول الرقمي وابتكار تكنولوجيا المعلومات والاستدامة وأثرها في أداء الشركات. اعتمدت على بيانات 1510 شركة عالمية خلال (2013-2023)، باستخدام نموذج الانحدار الخطي المتعدد مع متغيرات تحكم. أظهرت النتائج أن التحول الرقمي يعزز ابتكار تكنولوجيا المعلومات وتطوير نماذج الأعمال، مما

يحسن أداء الشركات. كما تبين أن الشركات ذات الهياكل التنظيمية الأبسط والأحدث تحقق أداءً أفضل مقارنة بالشركات الأكبر والأكثر تعقيداً.

هدفت دراسة (Rana & Acharya, 2025) إلى استكشاف دور التحول الرقمي والذكاء الاصطناعي في دعم الاستدامة، مع تحليل الدور الوسيط لابتكار المنتجات الخضراء في نيبال. اعتمدت على بيانات 384 شركة باستخدام منهج (PLS-SEM). أظهرت النتائج أن التحول الرقمي والذكاء الاصطناعي يحسنان الأداء البيئي والتشغيلي، كما يلعب الابتكار الأخضر دوراً وسيطاً مهماً في تعزيز هذا الأثر.

هدفت دراسة (Wang & Zhang, 2025) إلى تحليل تأثير التحول الرقمي على التنمية المستدامة ودوره في تعزيز الابتكار المستدام والأداء التنظيمي، بالاستناد إلى إطار (TOE) ومنظور القدرات الديناميكية. اعتمدت على منهج كمي باستخدام بيانات 261 شركة، وتم تحليلها عبر (PLS-SEM) و (fsQCA). أظهرت النتائج أن العوامل التكنولوجية والتنظيمية والبيئية تدفع التحول الرقمي، الذي يعزز بدوره الأداء المستدام من خلال الابتكار المستدام، مع وجود دور معدل إيجابي للديناميكية البيئية. كما أكد (IPMA) أهمية التحول الرقمي كأهم متبني بالأداء المستدام، وحدد (fsQCA) عدة مسارات لتحقيقه.

هدفت دراسة (Bilal et al., 2025) إلى تحليل تأثير العوامل التكنولوجية والتنظيمية والبيئية على التحول الرقمي وأداء الابتكار في الشركات الصغيرة والمتوسطة في الاقتصادات النامية. اعتمدت على منهج كمي باستخدام استبيان، حيث تم جمع 575 استجابة، وتحليلها عبر (PLS-SEM). أظهرت النتائج أن هذه العوامل تؤثر إيجابياً في التحول الرقمي والأداء الابتكاري. كما تبين أن مهارات الموظفين تلعب دوراً معززاً إيجابياً في العلاقة بين التحول الرقمي وأداء الابتكار، مما يعزز استفادة الشركات من التحول الرقمي. كما قدمت الدراسة دلالات عملية لدعم تطبيق التحول الرقمي.

هدفت دراسة (Almasria et al., 2024) إلى تحليل أثر أنظمة الدفع الرقمي، وتقنية البلوك تشين، والذكاء الاصطناعي/التعلم الآلي في تعزيز الابتكار والاستدامة في المؤسسات المالية. اعتمدت على منهج تفسيري باستخدام استبيان لعينة من 230 متخصصاً، وتم تحليل البيانات عبر (Smart PLS). أظهرت النتائج تأثيراً إيجابياً لأنظمة الدفع الرقمي والبلوك تشين على الابتكار المؤسسي، مع بروز أكبر لأنظمة الدفع الرقمي. كما تسهم هذه التقنيات في تحسين

أداء الاستدامة، في حين يرتبط الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي بقوة بالاستدامة البيئية. هدفت دراسة (Mutambik, 2024) إلى تحليل العوامل الرقمية المؤثرة في أداء الاستدامة البيئية، مع التركيز على دور الرقمنة والابتكار المستدام في تحقيق التوازن بين استكشاف واستغلال الابتكار. اعتمدت على استبيان لعينة من 374 متخصصاً في قطاع الشحن والخدمات اللوجستية بالسعودية، وتم تحليل البيانات باستخدام نمذجة المعادلات الهيكلية. أظهرت النتائج أن الكفاءة الرقمية، ومواءمة الاستراتيجية، والقدرة على التكيف الرقمي، إضافة إلى استكشاف واستغلال الابتكار، تمثل عوامل رئيسية في تحسين أداء الاستدامة البيئية.

هدفت دراسة (Awad & Martín-Rojas, 2024) إلى تحليل أثر التحول الرقمي في تعزيز مرونة المؤسسات، مع التركيز على دور التعلم والابتكار. اعتمدت على منهج تجريبي وتحليل انحدار لبيانات 259 مفردة من الشركات الصغيرة والمتوسطة. أظهرت النتائج أن التقنيات الرقمية تعزز التعلم والابتكار، مما يرفع مرونة المؤسسات وقدرتها على التكيف مع التغيرات البيئية والاستجابة لتقلبات السوق، بما يدعم الاستمرار والنمو.

هدفت دراسة (Xiufan & Decheng, 2024) إلى تحليل دور التحول الرقمي في تعزيز الابتكار التنظيمي في شركات التصنيع، من خلال تنشيط المعرفة وتحسين تبادل المعلومات وبناء الثقة وتماسك فرق العمل. اعتمدت على منهج نوعي باستخدام النظرية المجردة ودراسات حالة لثماني شركات في الصين. أظهرت النتائج أن التحول الرقمي يربط بين العوامل الداخلية والخارجية ويدعم الابتكار التنظيمي، كما تعزز التقنيات والمنصات الرقمية التفاعل والثقة والتعاون، مما يساهم في الابتكار الاستراتيجي وتطوير الهياكل التنظيمية. وقدمت الدراسة إطاراً نظرياً يوضح دور التحول الرقمي في دعم الابتكار التنظيمي.

هدفت دراسة (حسن وآخرون، 2024) إلى التعرف على دور التحول الرقمي، من خلال أبعاده الثلاثة المتمثلة في نظم المعلومات الإدارية، والتدريب التكنولوجي، والتعلم الإلكتروني، في تحقيق الابتكار داخل الجامعات المصرية محل الدراسة. واعتمد الباحثون على أسلوب العينة العشوائية الطبقية، حيث بلغ حجم العينة 371 مفردة من أعضاء هيئة التدريس والعاملين في الجامعات المصرية. وأظهرت نتائج الدراسة وجود تأثير معنوي للتحول الرقمي بأبعاده المختلفة في تعزيز الابتكار بالجامعات محل الدراسة.

هدفت دراسة (القطان، 2023) إلى تحليل العلاقات المباشرة بين الابتكارات التنظيمية

والأداء المصرفي المستدام، مع دراسة الدور الوسيط للابتكارات التنظيمية، وذلك من خلال تطبيقه على عينة بلغت 412 مفردة من العاملين في البنوك المصرية. واعتمدت الدراسة على أسلوب الاستقصاء في جمع البيانات الميدانية، واستخدم منهج نمذجة المعادلات الهيكلية المعتمد على المربعات الصغرى الجزئية (PLS-SEM). حيث أظهرت نتائج الدراسة وجود تأثير مباشر ومعنوي للابتكارات التنظيمية في تحقيق الأداء المصرفي المستدام.

هدفت دراسة (جواب الله وآخرون، 2023) إلى قياس أثر التحول الرقمي على الأداء المستدام في شركة "إيجي سيرف". اعتمدت على المنهج الوصفي التحليلي باستخدام بيانات 210 موظفًا، وتم جمعها عبر الاستبانة والمقابلات، وتحليلها باستخدام (SPSS) و (AMOS). أظهرت النتائج وجود تأثير معنوي مباشر للتحول الرقمي على الأداء المستدام، خاصة من خلال الابتكار التنظيمي والبراعة التنظيمية، حيث كان الابتكار التنظيمي الأكثر تأثيرًا بالتحول الرقمي.

#### التعقيب على الدراسات السابقة

تتفق الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في التأكيد على أهمية التحول الرقمي في تعزيز الأداء المستدام ودعم الابتكار داخل المنظمات، كما في (Asbeetah et al., 2025) و (Wang & Zhang, 2025) و (Bili & Bernardo, 2025). وأظهرت دراسات أخرى مثل (Rana & Acharya, 2025) و (Bilal et al., 2025) أن الابتكار يمثل آلية رئيسة لتعزيز أثر التحول الرقمي على الاستدامة. كما أكدت دراسات (Almasria et al., 2024) و (Mutambik, 2024) دور العوامل التكنولوجية والتنظيمية في دعم الاستدامة.

وتختلف الدراسة الحالية بتركيزها على الدور الوسيط للابتكار المنظمي ضمن نموذج متكامل يربط بين التحول الرقمي واستدامة الأعمال، خاصة في سياق الشركات الصناعية الصغيرة والمتوسطة في الأردن. وعليه، تسهم هذه الدراسة في معالجة فجوة بحثية تتعلق بتكامل الأبعاد التكنولوجية والتنظيمية والاستدامة ضمن إطار تحليلي واحد، بما يعزز الفهم التطبيقي لكيفية توظيف التحول الرقمي لتحقيق استدامة الأعمال في البيئات النامية.

## المنهجية

اعتمدت هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي بهدف الكشف عن أثر التحول الرقمي في تعزيز استدامة الأعمال في الشركات الصناعية الصغيرة والمتوسطة في الأردن وفق دليل وزارة الصناعة والتجارة، مع دراسة الدور الوسيط للابتكار المنظمي في تلك العلاقة، وقد تم اختيار هذا المنهج لملاءمته لطبيعة الأهداف البحثية التي تقتضي تحليل العلاقات السببية بين المتغيرات وتفسيرها إحصائياً.

تم جمع البيانات باستخدام استبانة مهيكلية طورت لقياس أبعاد الدراسة الثلاثة: التحول الرقمي، الابتكار المنظمي، واستدامة الأعمال. وتم إعدادها عبر منصة Google Forms، حيث تم توزيعها على أفراد العينة إلكترونياً، بما يضمن سهولة الوصول للمشاركين. واشتملت الاستبانة على فقرات موزعة على الأبعاد الفرعية لكل متغير، وقيمت استجابات العينة باستخدام مقياس ليكرت الخماسي. وبلغ حجم عينة الدراسة (385) مشاركاً من العاملين في الشركات الصناعية الصغيرة والمتوسطة في الأردن حيث تُقدّر الشركات المسجلة في الأردن بنحو أكثر من 100,000 شركة تشكل حوالي (95%) من إجمالي الشركات في الأردن وفق دليل وزارة الصناعة والتجارة، وتم اختيار عينة متيسرة من مجتمع الدراسة.

لتحليل البيانات، استخدم الباحثين برنامج SmartPLS 4.1.1.6 والذي يعتمد على نمذجة المعادلات الهيكلية (SEM) باستخدام المربعات الصغرى الجزئية (PLS)، نظراً لقدرته على التعامل مع النماذج المعقدة والبيانات غير الطبيعية. تم اختبار الصدق التقاربي باستخدام عامل التحميل (Loading Factor) ومتوسط التباين المستخرج (AVE)، وتحقق الصدق التمايزي من خلال مؤشري HTMT ومعيار Fornell-Larcker. كما تم التحقق من الثبات الداخلي لفقرات الاستبانة باستخدام معامل كرونباخ ألفا والثبات المركب (CR).

ولتحليل النموذج الهيكلي تم حساب معامل التحديد ( $R^2$ )، حجم التأثير ( $f^2$ )، والأهمية التنبؤية ( $Q^2$ )، بالإضافة إلى معامل تضخم التباين (VIF) للكشف عن مشكلة التعدد الخطي. كما تم اختبار الفرضيات عبر أسلوب Bootstrap باستخدام 5000 عينة، وتم اعتماد معيار الدلالة الإحصائية عند مستوى ( $\alpha \leq 0.05$ )، واعتُبرت القيمة  $t > 1.96$  و  $p < 0.05$  مؤشرات لقبول الفرضيات البديلة.

## النتائج

يعرض الجدول 1 الخصائص الديموغرافية للمشاركين.

الجدول (1) الخصائص الديموغرافية للمشاركين

| الخصائص                              | الفئات                        | العدد | النسبة المئوية % |
|--------------------------------------|-------------------------------|-------|------------------|
| الجنس                                | ذكر                           | 214   | 55.6             |
|                                      | أنثى                          | 171   | 44.4             |
| الفئة العمرية                        | أقل من 25 سنة                 | 70    | 18.2             |
|                                      | من 30 إلى أقل من 40 سنة       | 104   | 27.0             |
|                                      | من 40 إلى أقل من 50 سنة       | 113   | 29.4             |
|                                      | 50 سنة فأكثر                  | 98    | 25.5             |
| المؤهل العلمي                        | دبلوم كلية                    | 108   | 28.1             |
|                                      | بكالوريوس                     | 182   | 47.3             |
|                                      | دراسات عليا (ماجستير/دكتوراه) | 95    | 24.7             |
| عدد سنوات الخبرة في الشركات الصناعية | أقل من 5 سنوات                | 113   | 29.4             |
|                                      | من 5 إلى أقل من 10 سنوات      | 195   | 50.6             |
|                                      | 10 سنوات فأكثر                | 77    | 20.0             |
| عدد الموظفين                         | 5-19 (صغيرة)                  | 232   | 60.3             |
|                                      | 20-99 (متوسطة)                | 153   | 39.7             |
| المجموع                              |                               | 385   | 100%             |

يتبين من نتائج الجدول (1) أن الذكور قد شكلوا ما نسبته (55.6%) من العينة، في المقابل شكلت الإناث ما نسبته (44.4%) من المشاركين، يمكن تبرير هذه النتيجة بأن عمل الشركات الصغيرة والمتوسطة تحتاج الى أوقات عمل طويلة والتي تتناسب مع طبيعة الحياة الشخصية للذكور أكثر من الإناث اللواتي عادة ما يتحملن مسؤولية العائلة والأطفال، فضلاً عن أن العمل في الشركات الصناعية عادة ما يتطلب جهداً أكبر قج لا يتناسب مع التكوين الجسدي للأنثى. ومن حيث الفئة العمرية للمشاركين، جاءت الفئة العمرية (من 40 إلى أقل من 50 سنة) بالمرتبة الأولى بنسبة (29.4%)، في حين جاءت الفئة العمرية (من 30 إلى أقل من 40 سنة) بنسبة بلغت (27%)، في حين جاءت الفئة (أقل من 25 سنة) بالمرتبة الأخيرة بنسبة بلغت (18.2%).

ومن حيث المؤهل العلمي فقد جاءت فئة المشاركين الحاصلين على درجة البكالوريوس بالمرتبة الأولى بنسبه بلغت (47.3%) من العينة، في حين بلغت نسبة المشاركين الحاصلين على الدراسات العليا (ماجستير/دكتوراه) بالمرتبة الأخيرة نسبه بلغت (24.7%). ومن حيث عدد سنوات الخبرة، جاءت الفئة (من 5 إلى أقل من 10 سنوات) بالمرتبة الأولى بنسبة (50.6%)، في حين جاءت الفئة (أقل من 5 سنوات) بنسبة (29.4%)، أما الفئة (10 سنوات فأكثر) جاءت بالمرتبة الأخيرة بنسبة (20%). ومن حيث عدد الموظفين فقد جاءت الفئة (5-19) للعاملين في الشركات الصغيرة بالمرتبة الأولى بنسبة (60.3%) أما الفئة (20-99) فقد جاءت بالمرتبة الأخيرة بنسبة (39.7%) للعاملين في الشركات المتوسطة.

#### نتائج الإحصاءات الوصفية

للتعرف على واقع متغيرات الدراسة في الشركات الصناعية الصغيرة والمتوسطة العاملة في المملكة الأردنية الهاشمية، تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات المشاركين على فقرات وأبعاد ومتغيرات الدراسة، فيما يلي عرضاً لذلك.

#### نتائج الإحصاءات الوصفية للمتغير المستقل: التحول الرقمي

يعرض الجدول (2) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات وأبعاد التحول الرقمي والدرجة الكلية للمتغير.

الجدول (2) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لمستوى التحول الرقمي بإبعاده

| الرقم | الفقرة                                                            | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | المستوى |
|-------|-------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------|---------|
| --    | البنية التحتية الرقمية                                            | 3.21            | 0.49              | متوسط   |
| 1     | تمتلك الشركة أنظمة معلومات حديثة تدعم أعمالها اليومية.            | 2.98            | 0.85              | متوسط   |
| 2     | تتوفر بنية تحتية تقنية مناسبة (أجهزة، شبكات، إنترنت) داخل الشركة. | 3.12            | 0.73              | متوسط   |
| 3     | تحرص الشركة على حماية المعلومات من خلال أنظمة أمن سيبراني         | 3.21            | 0.63              | متوسط   |
| 4     | يتم تحديث البنية التحتية الرقمية بشكل مستمر.                      | 3.12            | 0.68              | متوسط   |
| 5     | تعتمد الشركة على قواعد بيانات رقمية منظمة.                        | 3.60            | 0.54              | متوسط   |

| الرقم | الفقرة                                                                              | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | المستوى |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------|---------|
| --    | العمليات                                                                            | 3.23            | 0.63              | متوسط   |
| 6     | تعتمد الشركة على الأتمتة الرقمية في تنفيذ العمليات التشغيلية                        | 3.13            | 0.86              | متوسط   |
| 7     | تسهم التقنيات الرقمية في تسريع إنجاز الأعمال                                        | 3.53            | 0.63              | متوسط   |
| 8     | تساعد الأنظمة الرقمية في تقليل الأخطاء التشغيلية                                    | 3.24            | 1.05              | متوسط   |
| 9     | يتم استخدام الأنظمة الرقمية في متابعة وتقييم الأداء.                                | 3.12            | 0.78              | متوسط   |
| 10    | أسهم التحول الرقمي في تحسين كفاءة العمليات الداخلية.                                | 3.14            | 0.90              | متوسط   |
| --    | أمن البيانات                                                                        | 3.51            | 0.77              | متوسط   |
| 11    | تحفظ بيانات الشركة بشكل آمن في الأنظمة الرقمية المستخدمة.                           | 3.45            | 0.89              | متوسط   |
| 12    | تطبق الشركة سياسات وإجراءات واضحة لحماية البيانات والمعلومات الرقمية.               | 3.51            | 1.03              | متوسط   |
| 13    | تتيح الأنظمة الرقمية في الشركة إمكانية تحديث كلمات المرور بشكل دوري وآمن.           | 3.61            | 0.97              | متوسط   |
| 14    | تتسم الأنظمة الرقمية في الشركة بدرجة عالية من الموثوقية فيما يتعلق بحماية البيانات. | 3.48            | 0.96              | متوسط   |
| 15    | تعتمد الشركة إجراءات منتظمة للنسخ الاحتياطي للبيانات الرقمية.                       | 3.52            | 0.96              | متوسط   |
| --    | الدعم الإداري                                                                       | 2.95            | 0.62              | متوسط   |
| 16    | تدعم الإدارة العليا في الشركة استخدام التقنيات الرقمية في تنفيذ الأعمال.            | 2.71            | 0.86              | متوسط   |
| 17    | يشجع المديرون العاملون على استخدام الأنظمة الرقمية في أداء المهام الوظيفية.         | 3.13            | 0.71              | متوسط   |
| 18    | توفر الشركة الدعم الفني اللازم عند حدوث مشكلات تقنية.                               | 2.92            | 0.82              | متوسط   |
| 19    | توجد توجيهات وتعليمات إدارية واضحة لاستخدام التكنولوجيا في العمل اليومي.            | 2.94            | 0.72              | متوسط   |
| 20    | تخصص الشركة موارد مالية لتطوير البنية التحتية الرقمية.                              | 3.06            | 0.81              | متوسط   |
| --    | التحول الرقمي                                                                       | 3.23            | 0.47              | متوسط   |

يظهر من الجدول (2) أن المتوسط الكلي للمتغير المستقل (التحول الرقمي) في الشركات الصناعية الأردنية جاء بدرجة متوسطة، إذ بلغ المتوسط الحسابي الكلي (3.23) وانحراف معياري

(0.47)، حيث تراوحت المتوسطات الحسابية لأبعاد التحول الرقمي ما بين (2.95-3.51) وبمستويات متوسطة، سجل بعد "أمن البيانات" المتوسط الحسابي الأعلى (3.51) وبمستوى متوسط، تلاه بعد "العمليات" بمتوسط حسابي (3.23) وبمستوى متوسط، أما بعد "الدعم الإداري" فقد سجل متوسطاً حسابياً بلغ (2.95) وبمستوى متوسط أيضاً.

أما ترتيب فقرات الأبعاد فقد كانت على النحو الآتي:

**أولاً: بعد البنية التحتية الرقمي:** حصلت الفقرة (5) والتي تنص على "تعتمد الشركة على قواعد بيانات رقمية منظمة" المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (3.60) وانحراف معياري (0.54) وبمستوى متوسط، أما الفقرة رقم (1) والتي تنص على "تمتلك الشركة أنظمة معلومات حديثة تدعم أعمالها اليومية" فقد حصلت على المرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي بلغ (2.98) وانحراف معياري (0.85) وبمستوى متوسط أيضاً.

**ثانياً: بعد العمليات:** حصلت الفقرة (7) والتي تنص على "تسهم التقنيات الرقمية في تسريع إنجاز الأعمال" المرتبة الأولى بمتوسط حسابي بلغ (3.53) وانحراف معياري (0.63) وبمستوى متوسط، أما الفقرة رقم (9) والتي تنص على "يتم استخدام الأنظمة الرقمية في متابعة وتقييم الأداء" حصلت على المرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي بلغ (3.12) وانحراف معياري (0.78) وبمستوى متوسط أيضاً.

**ثالثاً: بعد أمن البيانات:** حصلت الفقرة (13) والتي تنص على "تتيح الأنظمة الرقمية في الشركة إمكانية تحديث كلمات المرور بشكل دوري وآمن" المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (3.61) وانحراف معياري (0.97) وبمستوى متوسط، أما الفقرة (11) والتي تنص على "تحفظ بيانات الشركة بشكل آمن في الأنظمة الرقمية المستخدمة" فقد حصلت على المرتبة الأخيرة وبمتوسط حسابي (3.51) وانحراف معياري (0.89) وبمستوى متوسط أيضاً.

**رابعاً: بعد الدعم الإداري:** حصلت الفقرة (17) والتي تنص على "يشجع المديرون العاملون على استخدام الأنظمة الرقمية في أداء المهام الوظيفية" المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (3.13) وانحراف معياري (0.71) وبمستوى متوسط، أما الفقرة (18) والتي تنص على "توفر الشركة الدعم الفني اللازم عند حدوث مشكلات تقنية" فقد حصلت على المرتبة الأخيرة وبمتوسط حسابي (2.92) وانحراف معياري (0.71) وبمستوى متوسط أيضاً.

### نتائج الإحصاءات الوصفية للمتغير التابع: إستدامة الأعمال

يعرض الجدول (3) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات وأبعاد إستدامة الأعمال والدرجة الكلية للمتغير .

الجدول (3) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لمستوى استدامة الاعمال بإبعادها

| الرقم | الفقرة                                               | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | المستوى |
|-------|------------------------------------------------------|-----------------|-------------------|---------|
| --    | الإستدامة الإقتصادية                                 | 3.48            | 0.47              | متوسط   |
| 1     | تعتمد الشركة أساليب إدارية مبتكرة في إدارة الأعمال.  | 3.57            | 0.49              | متوسط   |
| 2     | تقوم الإدارة بتحديث السياسات والإجراءات باستمرار .   | 3.42            | 0.74              | متوسط   |
| 3     | تشجع الإدارة العاملين على تقديم أفكار جديدة.         | 3.48            | 0.57              | متوسط   |
| 4     | يتم إشراك العاملين في اتخاذ القرارات الإدارية.       | 3.45            | 0.68              | متوسط   |
| 5     | تتبنى الإدارة ممارسات إدارية غير تقليدية عند الحاجة. | 3.49            | 0.58              | متوسط   |
| --    | الإستدامة الإجتماعية                                 | 3.49            | 0.79              | متوسط   |
| 6     | تعمل الشركة على تحسين طرق العمل بشكل مستمر .         | 3.68            | 1.17              | مرتفع   |
| 7     | تعيد الشركة تصميم العمليات لتحقيق كفاءة أعلى.        | 3.53            | 0.96              | متوسط   |
| 8     | يتم تبسيط الإجراءات باستخدام أساليب مبتكرة.          | 3.44            | 1.18              | متوسط   |
| 9     | تعتمد الشركة حلولاً جديدة لمعالجة المشكلات المنظمة.  | 3.46            | 1.07              | متوسط   |
| 10    | تسهم الابتكارات في العمليات في رفع الإنتاجية         | 3.35            | 1.05              | متوسط   |
| --    | الإستدامة البيئية                                    | 3.99            | 0.58              | مرتفع   |
| 11    | أستخدم الموارد المتاحة بكفاءة.                       | 3.78            | 0.44              | مرتفع   |
| 12    | أتجنب الهدر في استخدام الأدوات والمستلزمات.          | 3.42            | 0.53              | متوسط   |
| 13    | ألتزم بالميزانية المخصصة للعمل.                      | 4.20            | 0.95              | مرتفع   |
| 14    | أختار الوسائل الأقل تكلفة لإنجاز العمل.              | 4.34            | 0.84              | مرتفع   |
| 15    | أعمل على تقليل التكاليف التشغيلية.                   | 4.27            | 0.83              | مرتفع   |
| 16    | أحرص على تحقيق نتائج فعالة بتكلفة مناسبة.            | 3.93            | 0.71              | مرتفع   |
| --    | إستدامة الأعمال                                      | 3.68            | 0.44              | مرتفع   |

يظهر الجدول (3) أن المتوسط الكلي للمتغير التابع (إستدامة الأعمال) في الشركات الصناعية الأردنية جاء بدرجة مرتفعة، إذ بلغ المتوسط الحسابي (3.68) وانحراف معياري (0.44)، حيث

تراوحت المتوسطات الحسابية لأبعاد التحول الرقمي ما بين (3.48-3.99) وبمستويات مرتفعة - متوسطة، سجل بعد "الإستدامة البيئية" المتوسط الحسابي الأعلى (3.99) وبمستوى مرتفع، تلاه بعد "الإستدامة الإجتماعية" بمتوسط حسابي (3.49) ومستوى متوسط، أما بعد "الإستدامة الإقتصادية" فقد سجل متوسطاً حسابياً بلغ (3.48) وبمستوى متوسط.

أما ترتيب فقرات الأبعاد فقد كانت على النحو الآتي:

**أولاً: بعد الإستدامة الإقتصادية:** حصلت الفقرة (1) التي تنص على " تعتمد الشركة أساليب إدارية مبتكرة في إدارة الأعمال "المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (3.57) وانحراف معياري (0.49) وبمستوى متوسط، أما الفقرة (2) التي تنص على " تقوم الإدارة بتحديث السياسات والإجراءات باستمرار " فقد حصلت على المرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي (3.42) وانحراف معياري (0.74) وبمستوى متوسط أيضاً.

**ثانياً: بعد الإستدامة الإجتماعية:** حصلت الفقرة (6) التي تنص على " تعمل الشركة على تحسين طرق العمل بشكل مستمر " المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (3.68) وانحراف معياري (1.17) وبمستوى مرتفع، أما الفقرة (10) التي تنص على " تسهم الابتكارات في العمليات في رفع الإنتاجية " فقد حصلت على المرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي (3.35) وانحراف معياري (1.05) وبمستوى متوسط.

**ثالثاً: بعد الإستدامة البيئية:** حصلت الفقرة (14) التي تنص على " أختار الوسائل الأقل تكلفة لإنجاز العمل " المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (4.34) وانحراف معياري (0.84) وبمستوى مرتفع، أما الفقرة (12) التي تنص على " أتجنب الهدر في استخدام الأدوات والمستلزمات " فقد حصلت على المرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي (3.42) وانحراف معياري (0.53) وبمستوى متوسط أيضاً.

#### نتائج الإحصاءات الوصفية للمتغير الوسيط: الابتكار المنظمي

يعرض الجدول (4) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات الابتكار المنظمي والدرجة الكلية للمتغير.

الجدول (4) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لمستوى الابتكار المنظمي بإبعاده

| الرقم | الفقرة                                                                        | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | المستوى |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------|---------|
| 1     | تتخذ الشركة إجراءات تسهم في تطوير مركزها السوق.                               | 3.42            | 0.53              | متوسط   |
| 2     | تجري الشركة تغييرات في طريقة تقديم خدماتها بما يتماشى مع التقنيات الحديثة.    | 4.32            | 0.86              | مرتفع   |
| 3     | تدخل الشركة تقنيات جديدة بهدف تحسين ميزتها التنافسية.                         | 4.34            | 0.84              | مرتفع   |
| 4     | تقوم الشركة بإدخال تحسينات مستمرة على شبكات المعلومات في العمليات الإدارية.   | 4.27            | 0.83              | مرتفع   |
| 5     | تبتكر الشركة سياسات جديدة في مجال استقطاب الكفاءات البشرية.                   | 3.93            | 0.71              | مرتفع   |
| 6     | تتيح الشركة للعاملين درجة من الاستقلالية في العمل بما يسهم في تعزيز الابتكار. | 3.74            | 0.72              | مرتفع   |
| 7     | تدعم الشركة المبادرات الإبداعية والابتكارية للعاملين.                         | 3.29            | 1.01              | متوسط   |
| 8     | تدعم الشركة الحصول على حقوق الملكية الفكرية مثل براءات الاختراع.              | 3.56            | 0.96              | متوسط   |
| 9     | تعتمد الشركة التقنيات الحديثة كوسيلة لتطوير أساليب العمل.                     | 3.59            | 1.00              | متوسط   |
| 10    | تعمل الشركة على إدخال أساليب مبتكرة في تسويق خدماتها.                         | 3.56            | 0.91              | متوسط   |
| 11    | تحرص الشركة على الابتكار الترويجي كوسيلة لتقديم خدمات جديدة.                  | 3.76            | 0.72              | مرتفع   |
| 12    | تتابع الشركة آراء العملاء باعتبارها أساساً لتطوير خدماتها.                    | 3.46            | 1.14              | متوسط   |
| --    | الإبتكار المنظمي                                                              | 3.77            | 0.57              | مرتفع   |

يظهر الجدول (4) أن المتوسط الكلي للمتغير الوسيط (الإبتكار المنظمي) في الشركات الصناعية الأردنية جاء بدرجة مرتفعة، إذ المتوسط الحسابي الكلي (3.77) وانحراف معياري (0.57)، حيث تراوحت المتوسطات الحسابية لفقرات الإبتكار المنظمي ما بين (3.42-4.34) وبمستويات مرتفعة-متوسطة.

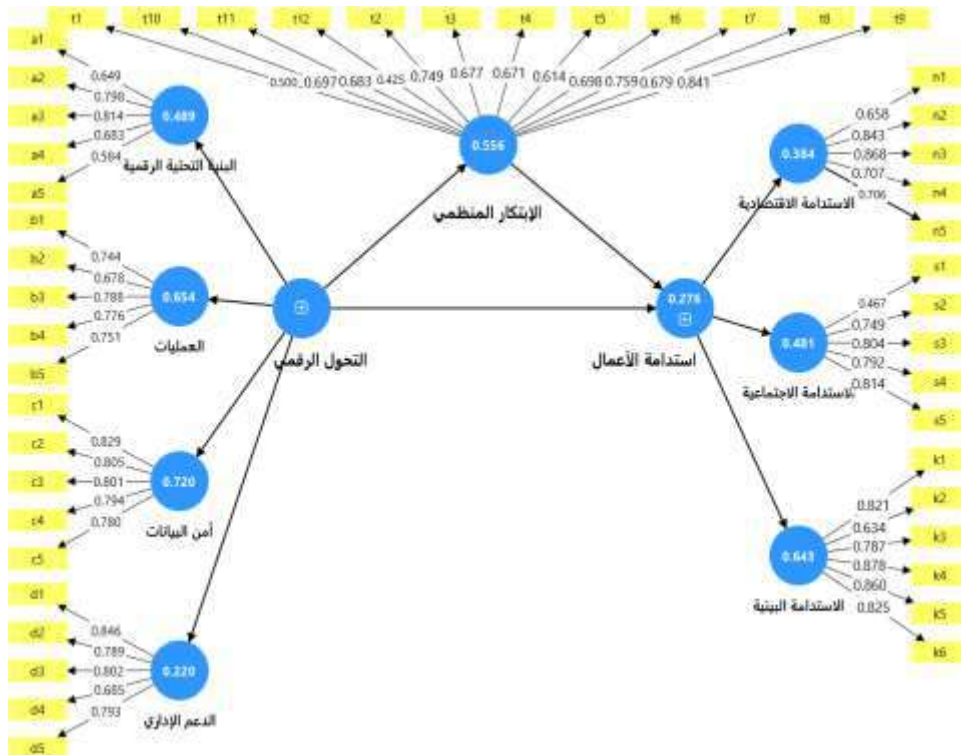
حيث حصلت الفقرة (3) التي تنص على " تدخل الشركة تقنيات جديدة بهدف تحسين ميزتها التنافسية " المرتبة الاولى بمتوسط حسابي بلغ (4.34) وانحراف معياري (0.84) وبمستوى مرتفع، تلتها الفقرة " تجري الشركة تغييرات في طريقة تقديم خدماتها بما يتماشى مع التقنيات الحديثة " بمتوسط حسابي (4.32) ومستوى مرتفع، أما الفقرة (7) التي تنص على " تدعم الشركة

المبادرات الإبداعية والابتكارية للعاملين" فقد حصلت على المرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي (3.42) وانحراف معياري (1.01) وبمستوى متوسط.

#### اختبار نموذج القياس

لاختبار نموذج القياس لنموذج الدراسة، اعتمد الباحث المعايير التالية:  
**أولاً: الصدق التقاربي:** للتحقق من أن الفقرات والأبعاد ومتغيرات الدراسة تتمتع بالصدق التقاربي، تم استخراج قيم عوامل التحميل (Loading factor)، والتي يُشترط أن تكون أعلى من (0.50) .  
 كما يجب أن تكون قيم متوسط التباين المستخرج (AVE) لمتغيرات الدراسة وأبعادها أكبر من (0.50) (Hair et al., 2019). الرسم الآتي يعرض قيم عوامل التحميل ومتوسط التباين المستخرج لفقرات وأبعاد نموذج الدراسة.

الشكل (2) معاملات التحميل لفقرات الدراسة



يتضح من الشكل السابق أن جميع فقرات النموذج تحقق اشتراط الصدق التقاربي المتعلق بعوامل التحميل ( $\text{factor loading} > 0.50$ ) باستثناء الفقرات ( $t1, t12, s1$ ) حيث سجلت عوامل تحميل ( $0.50, 0.425, 0.467$ ) على التوالي وهذه القيم  $\geq (0.50)$ . وبذلك تم استبعاد الفقرات ( $t1, t12, s1$ ) من نموذج الدراسة لتعزيز الصدق التقاربي للنموذج. يوضح الجدول (5) قيم عوامل التحميل لفقرات المتغير "التحول الرقمي" ومتوسط التباين المستخرج (AVE) للأبعاد.

الجدول (5) قيم عوامل التحميل لفقرات المتغير "التحول الرقمي" ومتوسط التباين المستخرج (AVE) للأبعاد

| البعد                  | الفقرة | Loading factor | AVE   |
|------------------------|--------|----------------|-------|
| البنية التحتية الرقمية | a1     | 0.649          | 0.505 |
|                        | a2     | 0.797          |       |
|                        | a3     | 0.814          |       |
|                        | a4     | 0.683          |       |
|                        | a5     | 0.585          |       |
| العمليات               | b1     | 0.744          | 0.560 |
|                        | b2     | 0.677          |       |
|                        | b3     | 0.788          |       |
|                        | b4     | 0.776          |       |
|                        | b5     | 0.751          |       |
| أمن البيانات           | c1     | 0.829          | 0.643 |
|                        | c2     | 0.804          |       |
|                        | c3     | 0.801          |       |
|                        | c4     | 0.794          |       |
|                        | c5     | 0.780          |       |
| الدعم الإداري          | d1     | 0.849          | 0.616 |
|                        | d2     | 0.789          |       |
|                        | d3     | 0.802          |       |
|                        | d4     | 0.685          |       |
|                        | d5     | 0.793          |       |

يتضح من نتائج الجدول (5) أن قيم عوامل التحميل لفقرات التحول الرقمي كانت أعلى من (0.50)، كما كانت قيم متوسط التباين المستخرج AVE للأبعاد أعلى من 0.50، مما يدل على أن فقرات وأبعاد هذا المتغير يحقق اشتراطات الصدق التقاربي. كما يوضح الجدول قيم عوامل التحميل لفقرات المتغير "إستدامة الأعمال" ومتوسط التباين المستخرج (AVE) للأبعاد.

لجدول (6) قيم عوامل التحميل لفقرات المتغير "إستدامة الأعمال" ومتوسط التباين المستخرج (AVE) للأبعاد

| البعد                | الفقرة | Loading factor | AVE   |
|----------------------|--------|----------------|-------|
| الإستدامة الإقتصادية | n1     | 0.658          | 0.579 |
|                      | n2     | 0.843          |       |
|                      | n3     | 0.868          |       |
|                      | n4     | 0.708          |       |
|                      | n5     | 0.705          |       |
| الإستدامة الإجتماعية | s2     | 0.769          | 0.647 |
|                      | s3     | 0.832          |       |
|                      | s4     | 0.801          |       |
|                      | s5     | 0.813          |       |
| الإستدامة البيئية    | k1     | 0.821          | 0.648 |
|                      | k2     | 0.635          |       |
|                      | k3     | 0.786          |       |
|                      | k4     | 0.878          |       |
|                      | k5     | 0.860          |       |
|                      | k6     | 0.825          |       |

يتضح من نتائج الجدول (6) أن قيم عوامل التحميل لفقرات التحول الرقمي كانت أعلى من (0.50)، كما كانت قيم متوسط التباين المستخرج AVE للأبعاد أعلى من 0.50، مما يدل على أن فقرات وأبعاد هذا المتغير يحقق اشتراطات الصدق التقاربي. كذلك يعرض الجدول الآتي قيم عوامل التحميل لفقرات المتغير "الإبتكار المنظمي" ومتوسط التباين المستخرج (AVE) للمتغير.

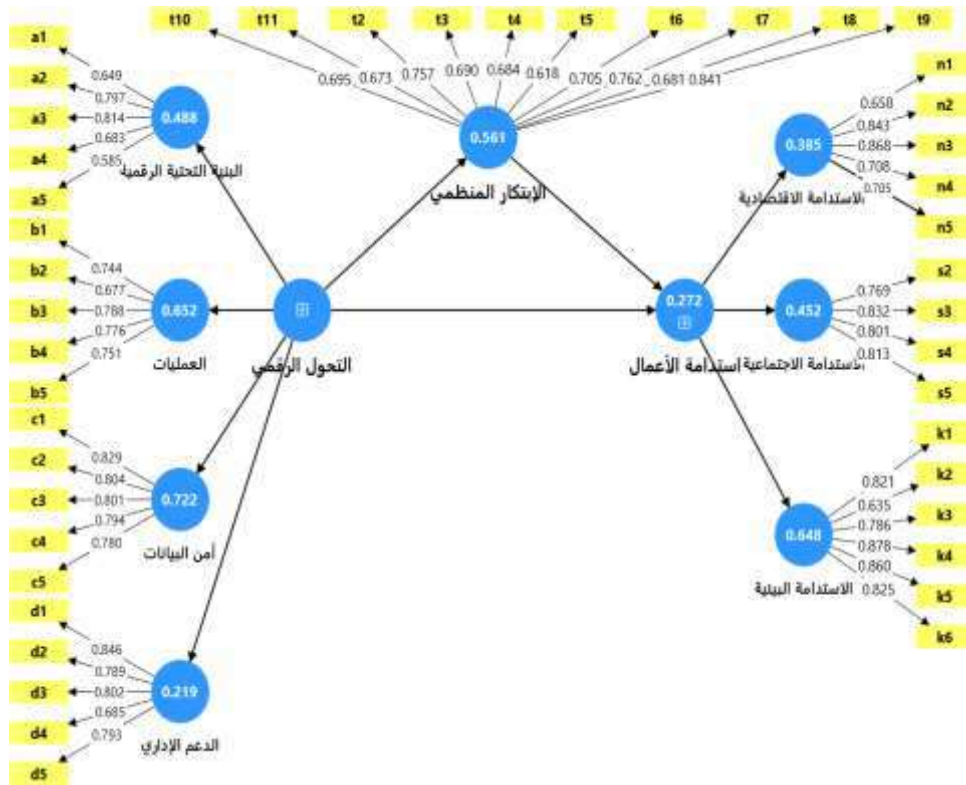
الجدول (7) قيم عوامل التحميل لفقرات المتغير "إستدامة الأعمال" ومتوسط التباين المستخرج (AVE) للأبعاد

| البعد            | الفقرة | Loading factor | AVE   |
|------------------|--------|----------------|-------|
| الإبتكار المنظمي | t2     | 0.757          | 0.508 |
|                  | t3     | 0.690          |       |
|                  | t4     | 0.684          |       |
|                  | t5     | 0.618          |       |
|                  | t6     | 0.705          |       |
|                  | t7     | 0.762          |       |
|                  | t8     | 0.681          |       |
|                  | t9     | 0.841          |       |
|                  | t10    | 0.695          |       |
|                  | t11    | 0.673          |       |

يتبين من نتائج الجدول (6) أن قيم عوامل التحميل لفقرات التحول الرقمي كانت أعلى من (0.50)، كما كانت قيم متوسط التباين المستخرج AVE للأبعاد أعلى من 0.50، مما يدل على أن فقرات وأبعاد هذا المتغير يحقق اشتراطات الصدق التقاربي.

الشكل الآتي يعرض قيم عوامل التحميل ومتوسط التباين المستخرج بعد حذف الفقرات التي لم تحقق اشتراطات الصدق التقاربي.

الشكل (3) قيم عوامل التحميل ومتوسط التباين المستخرج بعد حذف الفقرات التي لم تحقق اشتراطات الصدق التقاربي



ثانياً: الصدق التمييزي:

تم التحقق من الصدق التمييزي لنموذج الدراسة من خلال:

- **Heterotrait–Monotrait Ratio (HTMT):** يُعد مؤشر HTMT أحد أكثر المؤشرات دقة، ويتحقق الصدق التمييزي عندما تكون قيم مؤشر HTMT أقل من (0.90) (Henseler et al., 2015). ويتضح من نتائج الجدول (8) أن قيم HTMT كانت أقل من (0.90)، مما يعني أن أداة الدراسة تتمتع بالصدق التمييزي.

الجدول (8) مؤشر HTMT لإختبار الصدق التمايزي

| العمليات | الدعم الإداري | البنية التحتية الرقمية | الاستدامة البيئية | الاستدامة الاقتصادية | الاستدامة الاجتماعية | الإبتكار التنظيمي | أمن البيانات |                        |
|----------|---------------|------------------------|-------------------|----------------------|----------------------|-------------------|--------------|------------------------|
|          |               |                        |                   |                      |                      |                   |              | أمن البيانات           |
|          |               |                        |                   |                      |                      |                   | 0.781        | الإبتكار التنظيمي      |
|          |               |                        |                   |                      |                      | 0.532             | 0.152        | الاستدامة الاجتماعية   |
|          |               |                        |                   |                      | 0.275                | 0.225             | 0.128        | الاستدامة الاقتصادية   |
|          |               |                        |                   | 0.259                | 0.314                | 0.373             | 0.373        | الاستدامة البيئية      |
|          |               |                        | 0.173             | 0.209                | 0.178                | 0.341             | 0.554        | البنية التحتية الرقمية |
|          |               | 0.385                  | 0.112             | 0.292                | 0.458                | 0.632             | 0.308        | الدعم الإداري          |
|          | 0.646         | 0.474                  | 0.155             | 0.162                | 0.378                | 0.833             | 0.566        | العمليات               |

- معيار **Fornell-Larcker**: تعتمد هذه الطريقة على مقارنة قيم معاملات الارتباط البيني لأي بُعد مع الأبعاد الأخرى بقيمة مرجعية تشير إلى الجذر التربيعي لمتوسط التباين المستخرج ( $\sqrt{AVE}$ ). ويُشترط أن تكون قيم الارتباط أقل من القيمة المرجعية، مما يدل على نباعد وتميز الأبعاد عن بعضها البعض (Fornell & Larcker, 1981). يعرض الجدول (9) نتائج الصدق باستخدام هذه الطريقة. ويتضح من الجدول (9) أن قيم ( $\sqrt{AVE}$ ) المظللة وبالخط العريض في مصفوفة معيار فورنل ولاركر أعلى من معاملات الارتباط لكل بُعد مع الأبعاد الأخرى.

الجدول (9) معيار Fornell-Larcker لإختبار الصدق التمايزي

| العمليات     | الدعم الإداري | البنية التحتية الرقمية | الاستدامة البيئية | الاستدامة الاقتصادية | الاستدامة الاجتماعية | الإبتكار التنظيمي | أمن البيانات |                        |
|--------------|---------------|------------------------|-------------------|----------------------|----------------------|-------------------|--------------|------------------------|
|              |               |                        |                   |                      |                      |                   | <b>0.802</b> | أمن البيانات           |
|              |               |                        |                   |                      |                      | <b>0.713</b>      | 0.686        | الإبتكار التنظيمي      |
|              |               |                        |                   |                      | <b>0.804</b>         | 0.456             | 0.111        | الاستدامة الاجتماعية   |
|              |               |                        |                   | <b>0.761</b>         | 0.239                | 0.19              | 0.066        | الاستدامة الاقتصادية   |
|              |               |                        | <b>0.805</b>      | 0.235                | 0.28                 | 0.333             | 0.324        | الاستدامة البيئية      |
|              |               | <b>0.711</b>           | 0.029             | 0.135                | 0.024                | 0.283             | 0.449        | البنية التحتية الرقمية |
|              | <b>0.785</b>  | 0.284                  | 0.053             | 0.243                | 0.386                | 0.552             | 0.273        | الدعم الإداري          |
| <b>0.748</b> | 0.533         | 0.382                  | 0.098             | 0.076                | 0.28                 | 0.706             | 0.479        | العمليات               |

### ثالثاً: ثبات نموذج الدراسة

لاختبار ثبات بنيت النموذج، تم حساب قيم معامل كرونباخ ألفا ( $\alpha$ ) والثبات المركب (CR). ووفقاً لـ (Hair et al., 2019) يتحقق الثبات عندما تكون قيم معامل كرونباخ ألفا والموثوقية المركبة أعلى من (0.70). وقد أظهر الجدول (10) أن قيم معامل كرونباخ ألفا تراوحت بين (0.749-0.891)، بينما تراوحت قيم الثبات المركب بين (0.761-0.901)، مما يشير إلى أن تراكيب النموذج قد استوفت المتطلبات المتعلقة بالثبات (Hair et al., 2019).

الجدول (10) ثبات بنيات نموذج الدراسة

| البنيات                | $\alpha$ | CR    |
|------------------------|----------|-------|
| أمن البيانات           | 0.861    | 0.864 |
| الإبتكار التنظيمي      | 0.891    | 0.895 |
| الاستدامة الاجتماعية   | 0.818    | 0.823 |
| الاستدامة الاقتصادية   | 0.815    | 0.838 |
| الاستدامة البيئية      | 0.889    | 0.901 |
| البنية التحتية الرقمية | 0.749    | 0.761 |
| الدعم الإداري          | 0.844    | 0.861 |
| العمليات               | 0.803    | 0.808 |

#### اختبار النموذج الهيكلي

لاختبار النموذج الهيكلي للدراسة، اعتمد الباحث المعايير التالية:

- **معامل التحديد ( $R^2$ ):** يشير معامل التحديد ( $R^2$ ) إلى النسبة التي يمكن تفسيرها من التباين الكلي في المتغير التابع بواسطة المتغيرات المستقلة المدرجة في نموذج الدراسة. وتتراوح قيمه بين (0-1)، وكلما اقتربت قيمته من (1) زادت القوة التفسيرية للمتغير المستقل في المتغير التابع (Hair et al., 2019). وقد أظهر الجدول (11) أن المتغير المستقل (التحول الرقمي) والوسيط (الإبتكار التنظيمي) يفسران ما نسبته 27.2% من التباين في استدامة الاعمال، كما أن المتغير المستقل (التحول الرقمي) يفسر ما نسبته 56.1% من التباين في الإبتكار التنظيمي.

الجدول (11) معامل التحديد ( $R^2$ )

| R-square adjusted | R-square |                                    |
|-------------------|----------|------------------------------------|
| 0.268             | 0.272    | التحول الرقمي -> استدامة الأعمال   |
| 0.56              | 0.561    | التحول الرقمي -> الإبتكار التنظيمي |

- **حجم الأثر ( $f^2$ ):** يُستخدم معامل  $f^2$  لتحديد حجم أثر المتغير المستقل على المتغير التابع. وعليه، إذا كانت قيمة  $f^2$  أعلى من 0.35 فإن حجم الأثر يكون كبيراً، بينما تُعد القيمة التي تتراوح بين 0.15 و 0.35 متوسطة، وتُعد القيمة التي تتراوح من 0.02 إلى أقل من 0.15 صغيرة، أما

القيمة الأقل من 0.02 فلا يكون لها أثر (Draper, 2018). وقد أشار الجدول (12) إلى أن حجم أثر التحول الرقمي على استدامة الأعمال كان صغيراً ( $f^2 = 0.087$ )، في حين كان أثره على الابتكار التنظيمي كبيراً ( $f^2=1.277$ ). كما أن الابتكار المنظمي كان له حجم أثر متوسط على استدامة الأعمال ( $f^2 = 0.331$ ) مما يبيّن إلى أن الابتكار المنظمي يؤثر بشكل معنوي على استدامة في الشركات الصغيرة والمتوسطة.

الجدول (12) معامل حجم الأثر ( $f^2$ )

| حجم الأثر | $f^2$ |                                      |
|-----------|-------|--------------------------------------|
| متوسط     | 0.331 | الابتكار التنظيمي -> استدامة الأعمال |
| صغير      | 0.087 | التحول الرقمي -> استدامة الأعمال     |
| كبير      | 1.277 | التحول الرقمي -> الابتكار التنظيمي   |

• **الأهمية التنبؤية ( $Q^2$ ):** تُعد الأهمية التنبؤية ( $Q^2$ ) معياراً إحصائياً آخر يُستخدم لتقييم جودة النموذج الهيكلي. ويستند الافتراض الرئيس للأهمية التنبؤية إلى امتلاك المتغير المستقل قدرة كافية على التنبؤ بالمتغير التابع وقياساته (Ramayah et al., 2018). لهذا الغرض، تم استخدام خيار (Blindfolding) لتحديد قيمة  $Q^2$ . أشار (Hair et al., 2019) إلى أن قيمة  $Q^2$  الأكبر من الصفر تدل على وجود دلالة تنبؤية بين المتغيرات المستقلة والتابعة في نموذج الدراسة، بينما تشير قيمة  $Q^2$  الأقل من الصفر إلى أن النموذج يفنقر إلى القدرة التنبؤية، وقد أظهر الجدول (13) أن قيم  $Q^2$  كانت أعلى من الصفر، مما يعني أن المتغيرات المستقلة تمتلك قدرة تنبؤية تجاه المتغيرات التابعة.

الجدول (13) الأهمية التنبؤية ( $Q^2$ )

| $Q^2$ |                                    |
|-------|------------------------------------|
| 0.022 | التحول الرقمي -> استدامة الأعمال   |
| 0.556 | التحول الرقمي -> الابتكار التنظيمي |

دلت نتائج التحليل الإحصائي على أن للمتغيرات المستقلة القدرة على التنبؤ بالمتغيرات التابعة، حيث أن قيم معامل التنبؤ تراوحت بين (0.022-0.556) وبما أنها أكبر من صفر، فهي قيم مقبولة من الناحية الإحصائية.

• معامل تضخم التباين (VIF)

للتأكد من خلو المتغيرات المستقلة من مشكلة التعدد الخطي، تم استخراج معامل تضخم التباين (VIF). ووفقاً لـ (Gujarati & Porter, 2009)، يجب أن تكون قيم معامل تضخم التباين (VIF) أقل من (3). وقد أظهر الجدول (14) أن قيم معامل تضخم التباين (VIF) تراوحت بين (1.000-2.277)، مما يؤكد أن المتغيرات المستقلة خالية من مشكلة التعدد الخطي.

الجدول (14) معاملات تضخم التباين

| VIF   |                                      |
|-------|--------------------------------------|
| 2.277 | الإبتكار التنظيمي -> استدامة الأعمال |
| 2.277 | التحول الرقمي -> استدامة الأعمال     |
| 1.000 | التحول الرقمي -> الإبتكار التنظيمي   |

اختبار الفرضيات

استخدم الباحث برنامج SMART PLS 4.1.1.6 باستخدام نمذجة المعادلات الهيكلية (SEM) لاختبار الفرضيات. وتم استخدام أسلوب المعاينة ( Bootstrapping resample ) 5000 لحساب فترات الثقة ومعاملات المسار (Hair et al., 2019). وقد تم اعتماد معياري (t) 1.96 (>) و ( $p < 0.05$ ) للتأكد دلالة الفرضيات. كما تم حساب معاملات المسار (قيم بيتا). وتشير قيم بيتا الأقرب إلى +1 إلى علاقات إيجابية ذات دلالة إحصائية، في حين تشير القيم الأقرب إلى 0 إلى علاقات أضعف (Hair et al., 2019).

نتائج اختبار الفرضية الرئيسية الأولى: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) للتحول الرقمي على استدامة الأعمال في الشركات الصناعية الصغيرة والمتوسطة في الأردن

لإختبار الفرضية الرئيسية الأولى تم استخدام نمذجة المعادلة الهيكلية، ويعرض الجدول (15) نتائج اختبار الفرضية الرئيسية الأولى.

الجدول (15) نتائج اختبار الفرضية الرئيسية الأولى

| النتيجة | P value | T statistic | SE    | $\beta$ | المسار                                     |
|---------|---------|-------------|-------|---------|--------------------------------------------|
| رفض     | 0.000   | 4.630       | 0.082 | 0.379   | التحول الرقمي $\leftarrow$ استدامة الأعمال |

كشفت نتائج الجدول (15) أن هناك أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ( $\alpha \leq 0.05$ ) للتحول الرقمي على استدامة الأعمال في الشركات الصناعية الصغيرة والمتوسطة في الأردن، وفقاً لقيمة (T) البالغة (4.630) عند P-value (0.000)، وهي أقل من (0.05). كما بلغت قيمة درجة التأثير ( $\beta$ ) (0.379)، مما يعني أن التغير بمقدار وحدة واحدة في التحول الرقمي يحدث تغييراً بمقدار (0.379) في استدامة الأعمال. وعليه، تم رفض الفرضية العدمية وقبول الفرضية البديلة التي تنص على: "يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) للتحول الرقمي على استدامة الأعمال في الشركات الصناعية الصغيرة والمتوسطة في الأردن".

نتائج اختبار الفرضية الرئيسية الثانية: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) للتحول الرقمي على الابتكار التنظيمي في الشركات الصناعية الصغيرة والمتوسطة في الأردن

لإختبار الفرضية الرئيسية الثانية تم استخدام نمذجة المعادلة الهيكلية، ويعرض الجدول (16) نتائج اختبار الفرضية الرئيسية الثانية.

الجدول (16) نتائج اختبار الفرضية الرئيسية الثانية

| النتيجة | P value | T statistic | SE    | $\beta$ | المسار                                       |
|---------|---------|-------------|-------|---------|----------------------------------------------|
| رفض     | 0.000   | 38.939      | 0.019 | 0.749   | التحول الرقمي $\leftarrow$ الابتكار التنظيمي |

كشفت نتائج الجدول (16) أن هناك أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ( $\alpha \leq 0.05$ ) للتحول الرقمي على الابتكار التنظيمي في الشركات الصناعية الصغيرة والمتوسطة في الأردن، وفقاً لقيمة (T) البالغة (38.939) عند P-value (0.000)، وهي أقل من (0.05). كما بلغت

قيمة درجة التأثير  $(\beta)$  (0.749)، مما يعني أن التغير بمقدار وحدة واحدة في التحول الرقمي يحدث تغييراً بمقدار (0.749) في الابتكار التنظيمي. وعليه، تم رفض الفرضية العدمية وقبول الفرضية البديلة التي تنص على: "يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) للتحول الرقمي على الابتكار التنظيمي في الشركات الصناعية الصغيرة والمتوسطة في الأردن".

نتائج اختبار الفرضية الرئيسية الثالثة: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) للابتكار التنظيمي على استدامة الأعمال في الشركات الصناعية الصغيرة والمتوسطة في الأردن.

لإختبار الفرضية الرئيسية الثالثة تم استخدام نمذجة المعادلة الهيكلية، ويعرض الجدول (17) نتائج اختبار الفرضية الرئيسية الثالثة.

الجدول (17) نتائج اختبار الفرضية الرئيسية الثالثة

| النتيجة | P value | T statistic | SE    | $\beta$ | المسار                              |
|---------|---------|-------------|-------|---------|-------------------------------------|
| رفض     | 0.000   | 13.546      | 0.055 | 0.741   | الابتكار التنظيمي ← استدامة الأعمال |

كشفت نتائج الجدول (17) أن هناك أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ( $\alpha \leq 0.05$ ) للتحول الرقمي على الابتكار التنظيمي في الشركات الصناعية الصغيرة والمتوسطة في الأردن، وفقاً لقيمة (T) البالغة (13.356) عند P-value (0.000)، وهي أقل من (0.05). كما بلغت قيمة درجة التأثير  $(\beta)$  (0.741)، مما يعني أن التغير بمقدار وحدة واحدة في الابتكار التنظيمي يحدث تغييراً بمقدار (0.741) في استدامة الأعمال. وعليه، تم رفض الفرضية العدمية وقبول الفرضية البديلة التي تنص على: "يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) للابتكار التنظيمي على استدامة الأعمال في الشركات الصناعية الصغيرة والمتوسطة في الأردن".

نتائج اختبار الفرضية الرئيسية الرابعة: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) للتحول الرقمي على استدامة الأعمال بوجود الابتكار التنظيمي كمتغير وسيط في الشركات الصناعية الصغيرة والمتوسطة في الأردن.

لإختبار الفرضية الرئيسية الرابعة تم استخدام نمذجة المعادلة الهيكلية، ويعرض الجدول (18) نتائج اختبار الفرضية الرئيسية الرابعة.

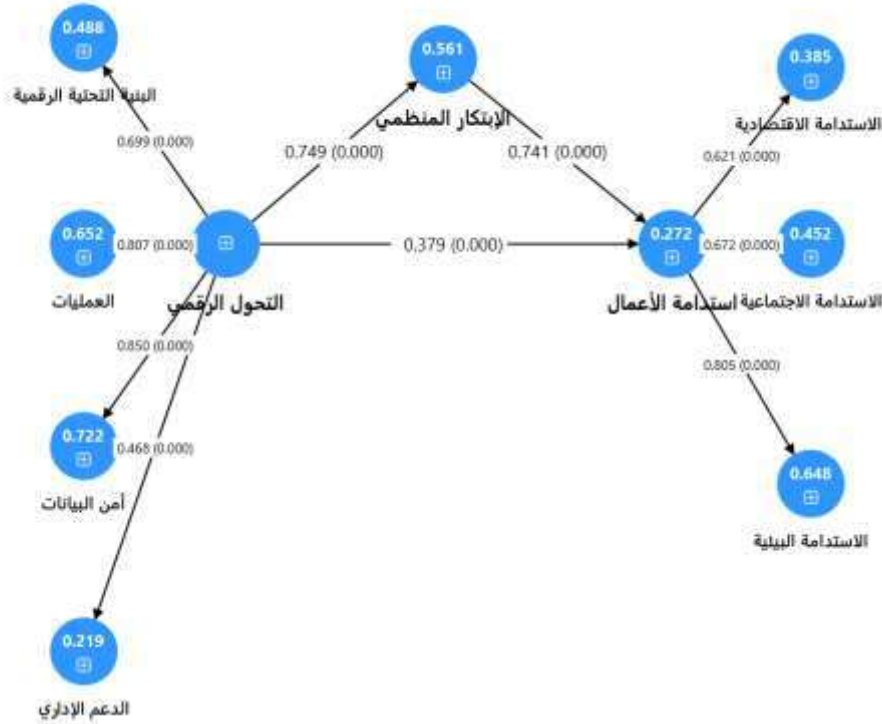
الجدول (18) نتائج اختبار الفرضية الرئيسية الرابعة

| النتيجة | نوع الواسطة | VAF   | P value | T statistic | SE    | $\beta$ | المسار                                                                      |
|---------|-------------|-------|---------|-------------|-------|---------|-----------------------------------------------------------------------------|
| رفض     | جزئية       | 0.594 | 0.000   | 11.750      | 0.047 | 0.555   | التحول الرقمي $\rightarrow$ الابتكار التنظيمي $\rightarrow$ استدامة الأعمال |

كشفت نتائج الجدول (18) أن هناك أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) للتحول الرقمي على استدامة الأعمال بوجود الابتكار التنظيمي كمتغير وسيط في الشركات الصناعية الصغيرة والمتوسطة في الأردن، وفقاً لقيمة (T) البالغة (11.750) عند  $P$ -value (0.000)، وهي أقل من (0.05). كما بلغت قيمة درجة التأثير ( $\beta$ ) (0.555)، مما يعني أن التغير بمقدار وحدة واحدة في التحول الرقمي يحدث تغييراً بمقدار (0.555) في استدامة الأعمال بوجود الدور الوسيط للابتكار التنظيمي.

كما بلغت قيمة (VAF) 0.594، مما يعني الابتكار المنظمي يتوسط جزئياً في العلاقة ما بين التحول الرقمي واستدامة الأعمال وفقاً لما أشار إليه (Hair et al., 2019). بأن للمتغير الوسيط وساطة جزئية عندما تتراوح قيم VAF ما بين (20%-80%)،. وعليه، تم رفض الفرضية العدمية وقبول الفرضية البديلة التي تنص على: "يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) للتحول الرقمي على استدامة الأعمال بوجود الابتكار التنظيمي كمتغير وسيط في الشركات الصناعية الصغيرة والمتوسطة في الأردن".

الشكل الآتي يعرض نتائج اختبار فرضيات الدراسة.



الشكل (4) نتائج اختبار فرضيات الدراسة

يعكس الشكل المعروض البنية الهيكلية للعلاقات بين متغيرات الدراسة، ويظهر بوضوح التأثيرات المباشرة وغير المباشرة التي تربط التحول الرقمي باستدامة الأعمال من خلال الابتكار المنظمي كمتغير وسطي. يتضح من الشكل أن التحول الرقمي يتكون من أربعة أبعاد رئيسية، وهي البنية التحتية الرقمية والعمليات وأمن البيانات والدعم الإداري، وقد أظهرت معاملات التحميل أن أعلى القيم سُجلت لأمن البيانات (0.850) والعمليات (0.807)، ما يشير إلى أن هذين البعدين يمثلان العمود الفقري لفهم التحول الرقمي في هذه الشركات. في المقابل، جاء الدعم الإداري بقيمة تحميل منخفضة (0.468)، مما يعكس ضعفاً نسبياً في الدعم المؤسسي للتوجهات الرقمية، وهو ما ينسجم مع النتائج الوصفية التي بينت أن هذا البعد حصل على أدنى متوسط حسابي بين أبعاد التحول الرقمي، الأمر الذي قد يحد من فاعلية التحول الرقمي في حال غياب التوجيه القيادي والاستثمار الكافي.

أما فيما يخص العلاقة بين التحول الرقمي والابتكار المنظمي، فقد أظهر النموذج ارتباطاً قوياً بين المتغيرين، حيث بلغ معامل التأثير (0.749) وبمستوى دلالة عالية ( $p = 0.000$ )، وهو ما يعكس أن التوجهات الرقمية داخل المؤسسة تساهم بشكل كبير في تحفيز الابتكار على المستوى المنظمي، سواء من خلال إدخال تقنيات جديدة، أو تحسين العمليات، أو تهيئة بيئة تشجع الموظفين على تقديم الأفكار الإبداعية. هذه العلاقة القوية بين المتغيرين تدعم فرضية أن التحول الرقمي لا يُعد هدفاً بحد ذاته، بل وسيلة تمكينية للابتكار. ويتضح كذلك من الشكل أن الابتكار المنظمي يمارس بدوره تأثيراً قوياً على استدامة الأعمال، حيث بلغت قيمة معامل التأثير (0.741)، ما يدل على أن الابتكار المنظمي يساهم بشكل مباشر في رفع كفاءة الأداء المستدام، سواء على المستوى الاقتصادي أو الاجتماعي أو البيئي.

الأثر غير المباشر لتحول الرقمي على استدامة الأعمال من خلال الابتكار المنظمي كان لافتاً، حيث بلغ (0.555)، وهو أعلى من الأثر المباشر الذي بلغه (0.379)، ما يؤكد الدور المحوري الذي يلعبه الابتكار المنظمي كوسيط في هذا السياق. هذه النتيجة تدعم توجهات حديثة في أدبيات الإدارة تفيد بأن التحول الرقمي وحده لا يؤدي تلقائياً إلى الاستدامة، بل يجب أن يُرافقه تفعيل لأبعاد الابتكار داخل المنظمة. من جانب آخر، يظهر من الشكل أن استدامة الأعمال تنقسم إلى ثلاثة أبعاد رئيسية، هي الاستدامة الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، وكانت أعلى قيمة تحميل من نصيب البعد البيئي (0.805)، ما يعكس إدراكاً متزايداً من قبل الشركات الصناعية لأهمية خفض التكاليف والاستخدام الرشيد للموارد ضمن ممارساتها التشغيلية. وبالنظر إلى معامل التحديد ( $R^2$ ) لاستدامة الأعمال، فقد بلغ (0.272)، ما يعني أن النموذج يفسر نحو 27.2% فقط من التباين في هذا المتغير، وهو مؤشر على وجود متغيرات أخرى تؤثر في استدامة الأعمال لم يشملها النموذج الحالي.

يُبرز النموذج الهيكلي الظاهر في الشكل أهمية الربط بين التكنولوجيا والابتكار لتحقيق الأثر المنشود في الاستدامة. كما يشير إلى أن الاستثمار في البنية الرقمية دون دعم تنظيمي قوي أو ثقافة إدارية داعمة قد لا يؤدي إلى نتائج ذات قيمة. ويعزز ذلك ضرورة أن تتبنى الشركات رؤية استراتيجية شاملة تُدمج فيها عناصر التحول الرقمي والابتكار والقيادة من أجل تحقيق استدامة حقيقية وفعالة. النموذج، إذًا، لا يُظهر فقط العلاقات بين المتغيرات، بل يُقدم خريطة طريق يمكن أن تسترشد بها المؤسسات الصناعية في تطوير أدائها المستدام.

## مناقشة النتائج

أظهرت النتائج الإحصائية لهذه الدراسة جملة من الاستنتاجات المهمة التي يمكن من خلالها فهم طبيعة العلاقة بين التحول الرقمي واستدامة الأعمال، مروراً بالابتكار التنظيمي كعامل وسيط في تلك العلاقة. وقد تم دعم هذه النتائج من خلال تحليل الفرضيات واختبار النموذج الهيكلي باستخدام برنامج Smart PLS .

أولاً: أثر التحول الرقمي على استدامة الأعمال

كشفت نتائج الدراسة عن وجود أثر إيجابي ذو دلالة إحصائية للتحول الرقمي على استدامة الأعمال، حيث بلغت قيمة معامل التأثير ( $\beta = 0.379$ )، وكانت القيمة الاحتمالية ( $p = 0.000$ )، وهي أقل من مستوى الدلالة المعتمد ( $0.05$ )، مع قيمة  $t$  بلغت ( $4.630$ ). وبهذا تم رفض الفرضية العدمية الأولى وقبول الفرضية البديلة التي تنص على وجود أثر للتحول الرقمي على استدامة الأعمال في الشركات الصناعية الأردنية.

ويُعد هذا الأثر ذا دلالة لكنه بمستوى تأثير صغير حسب معامل ( $f^2 = 0.087$ ) يشير هذا إلى أن التحول الرقمي يسهم بدرجة محدودة في دعم الاستدامة بمفرده، ما يبرر أهمية البحث في المتغيرات الوسيطة.

تتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة (Jaballah et al. (2023 التي أوضحت أن التحول الرقمي له تأثير معنوي مباشر على الأداء المستدام في قطاع الخدمات، كما يتفق مع ما توصل إليه (Asbeetah et al. (2025 التي أثبتت مساهمة التحول الرقمي في تعزيز الأداء المستدام في القطاع الصناعي، لا سيما عند دمج عوامل وسيطة كالابتكار والمعرفة الخضراء.

ثانياً: أثر التحول الرقمي على الابتكار المنظمي

أظهرت نتائج التحليل أن التحول الرقمي يؤثر بشكل مباشر وإيجابي على الابتكار المنظمي، حيث بلغ معامل التأثير ( $\beta = 0.749$ )، مع قيمة  $t$  مرتفعة ( $38.939$ )، وقيمة  $p$  أقل من ( $0.000$ ). وبهذا تم رفض الفرضية العدمية الثانية. كما بلغ حجم التأثير ( $f^2 = 1.277$ )، وهو أثر كبير وفقاً للمعايير الإحصائية.

تشير هذه النتائج إلى أن التحول الرقمي يوفر بيئة خصبة لتطوير الابتكارات المنظمي عبر تبني التقنيات الحديثة، وتحديث البنية التحتية، وتسهيل تدفق المعلومات. وهذا يتفق مع نتائج دراسة حسن وآخرون (2024) التي أكدت وجود تأثير معنوي للتحول الرقمي بأبعاده (نظم

المعلومات، التعلم الإلكتروني، التدريب) على الابتكار داخل الجامعات. كذلك تتماشى هذه النتيجة مع دراسة (Xiufan & Decheng (2024) التي بينت أن التحول الرقمي يعزز الابتكار المنظمي عبر تقوية العلاقات المعرفية وبناء فرق عمل متماسكة.

ثالثاً: أثر الابتكار التنظيمي على استدامة الأعمال  
بينت نتائج الدراسة وجود أثر مباشر للابتكار المنظمي على استدامة الأعمال، حيث بلغت قيمة معامل التأثير ( $\beta = 0.741$ )، وكانت قيمة  $t = 13.546$ ، و  $p < 0.000$  وقد تم رفض الفرضية العدمية الثالثة. كما بلغ حجم الأثر ( $f^2 = 0.331$ )، وهو أثر متوسط. تُظهر هذه النتائج أن الابتكار المنظمي يمثل عاملاً حيويًا في تحقيق استدامة الأعمال، حيث يسهم في تحسين الأداء، واستغلال الموارد بكفاءة، وتقديم حلول جديدة للتحديات التشغيلية. وتدعم هذه النتيجة ما توصلت إليه دراسة القطان (2023) التي أثبتت الأثر المباشر للابتكار المنظمي على الأداء المصرفي المستدام.  
رابعاً: الدور الوسيط للابتكار المنظمي

اختبرت الدراسة الفرضية الرابعة المتعلقة بالدور الوسيط للابتكار المنظمي في العلاقة بين التحول الرقمي واستدامة الأعمال، وقد أظهرت النتائج وجود أثر غير مباشر مهم، حيث بلغ معامل التأثير ( $\beta = 0.555$ )، بقيمة  $t = 11.750$ ، و  $p < 0.000$  وبهذا تم رفض الفرضية العدمية الرابعة وقبول البديلة.

يُعد هذا الأثر دليلاً على أن الابتكار المنظمي لا يُمثل فقط نتيجة للتحول الرقمي، بل يُعد قناة حيوية من خلالها يمكن للتحول الرقمي التأثير على استدامة الأعمال. هذه النتيجة تعكس النماذج الحديثة التي تعتبر الابتكار وسيطاً استراتيجياً بين التكنولوجيا والاستدامة.

تتفق هذه النتيجة مع ما ذكره (Rana & Acharya (2025)، حيث أظهروا أن الابتكار الأخضر لعب دوراً وسيطاً مهماً في العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي من جهة، والأداء البيئي من جهة أخرى. كما تتسق مع دراسة (Awad & Martín-Rojas (2024) التي أكدت أن الابتكار هو البعد المحوري الذي يعزز مرونة المؤسسات في بيئات العمل الرقمية.

رغم هذه النتائج الإيجابية، إلا أن مستوى التحول الرقمي في العينة المدروسة كان متوسطاً فقط (3.23)، مما يشير إلى وجود فجوة في التطبيق الفعلي، خصوصاً في بُعد "الدعم الإداري" الذي سجّل أقل متوسط (2.95). قد يعكس ذلك ضعف التوجيه المؤسسي أو قلة تخصيص

الموارد. كما أن أثر التحول الرقمي على الاستدامة جاء صغيراً، مما يعكس أن الاستثمار الرقمي لا ينعكس تلقائياً على الأداء المستدام ما لم يُدعم بثقافة تنظيمية ابتكارية وقيادة رقمية قوية، كما أشارت إلى ذلك (Mutambik, 2024).

### الاستنتاجات والتوصيات

تشير نتائج الدراسة إلى أن التحول الرقمي يُعد عاملاً أساسياً في تعزيز استدامة الشركات الصناعية الصغيرة والمتوسطة في بيئة الأعمال المتغيرة. إذ يسهم في تحسين كفاءة العمليات وتطوير أساليب العمل وتعزيز الاستجابة لمتطلبات السوق، مما يدعم الاستدامة الاقتصادية والاجتماعية والبيئية. كما أظهرت النتائج أن الابتكار المنظمي يمثل حلقة وصل مهمة، حيث يحول إمكانات التحول الرقمي إلى ممارسات تنظيمية مبتكرة تعزز الأداء والتنافسية. وتؤكد الدراسة أن تحقيق الأثر الكامل للتحول الرقمي يتطلب بيئة تنظيمية داعمة للابتكار، وأن التكامل بين التحول الرقمي والابتكار المنظمي يُعد مساراً استراتيجياً لتعزيز استدامة الشركات وقدرتها على التكيف مع التحديات المستقبلية.

#### أولاً، الاستنتاجات:

- في ضوء نتائج الدراسة يمكن استخلاص مجموعة من الاستنتاجات الرئيسية، أهمها:
1. تتبنى الشركات الصناعية الصغيرة والمتوسطة في الأردن ممارسات التحول الرقمي بدرجة متوسطة، مما يشير إلى وجود جهود للتحول نحو البيئة الرقمية، لكنها ما تزال غير مكتملة.
  2. يظهر مستوى مرتفع من استدامة الأعمال داخل الشركات الصناعية، خاصة في البعد البيئي، مما يدل على توجه الشركات نحو الاستخدام الكفؤ للموارد وتقليل التكاليف التشغيلية.
  3. تتمتع الشركات الصناعية بمستوى مرتفع نسبياً من الابتكار المنظمي، حيث تسعى إلى إدخال تقنيات وأساليب عمل جديدة لتحسين أدائها التنافسي.
  4. يسهم التحول الرقمي بشكل مباشر في تعزيز استدامة الأعمال والابتكار المنظمي داخل الشركات الصناعية الصغيرة والمتوسطة.
  5. يلعب الابتكار المنظمي دوراً محورياً في تحقيق استدامة الأعمال من خلال تحسين الكفاءة التشغيلية وتعزيز القدرة التنافسية.

6. يؤدي الابتكار المنظمي دوراً وسيطاً مهماً في العلاقة بين التحول الرقمي واستدامة الأعمال، مما يعني أن الشركات التي تجمع بين التحول الرقمي والابتكار التنظيمي تحقق مستويات أعلى من الاستدامة.

#### ثانياً، التوصيات:

في ضوء نتائج الدراسة والاستنتاجات التي تم التوصل إليها، يمكن تقديم مجموعة من التوصيات العملية، من أبرزها:

1. ضرورة تعزيز الاستثمار في البنية التحتية الرقمية داخل الشركات الصناعية الصغيرة والمتوسطة بما يسهم في دعم عمليات التحول الرقمي بشكل أكثر فاعلية.
2. تعزيز دور الإدارة العليا في دعم التحول الرقمي من خلال توفير الموارد المالية والتقنية اللازمة وتبني استراتيجيات واضحة للتحول الرقمي.
3. العمل على تطوير مهارات العاملين الرقمية من خلال برامج تدريبية متخصصة تساعدهم على استخدام التقنيات الحديثة بكفاءة.
4. تشجيع الشركات على تبني ثقافة الابتكار المنظمي من خلال دعم المبادرات الإبداعية وتوفير بيئة عمل محفزة على الابتكار.
5. تعزيز التكامل بين التحول الرقمي وممارسات الابتكار المنظمي لضمان تحقيق أثر أكبر في استدامة الأعمال.
6. تطوير سياسات وإجراءات تنظيمية تشجع على تبني التقنيات الرقمية في مختلف العمليات الإدارية والتشغيلية.

#### المراجع

##### المراجع باللغة العربية

- القطان، الكرداوي مصطفى والحريري، بسمة. (2023). دور التحول الرقمي في تحقيق الابتكارات التنظيمية: دراسة ميدانية على القطاع المصرفي المصري. مجلة البحوث المالية والتجارية، 24(4)، 46-95.
- جاب الله، عاطف مصطفى حسن. (2024). رفع كفاءة الأداء المستدام عن طريق تطبيق

التحول الرقمي (بال تطبيق على الشركة المصرية للخدمات البريدية إيجي سيرف). مجلة البحوث المالية والتجارية، 25(1)، 293-326.

– حسن، السيد جوده، وجمعه، إسلام حسن والباز، نجلاء، مصطفى الباز. (2024). دور التحول الرقمي في تحقيق الابتكار (دراسة ميدانية بالتطبيق على الجامعات المصرية). المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية، 15(3)، 3280-3306.

#### المراجع باللغة الإنجليزية

- Abbas, I. (2025). Strategic pathways for innovation and sustainability in digital transformation: Insights from leading global companies. Social Sciences & Humanities Open, 12, 101906.
- Abdelwahed, N. A. A., Soomro, F. A., Bano, S., Aldoghan, M. A., Elrayah, M., & Soomro, B. A. (2025). Enabling sustainable futures: examining organizational dynamics and technology platforms in digital transformation to achieve firm sustainability. International Journal of Innovation Science.
- Almasria, N. A., Alhatabat, Z., Ershaid, D., Ibrahim, A., & Ahmed, S. (2024). The mediating impact of organizational innovation on the relationship between fintech innovations and sustainability performance. Sustainability, 16(22), 10044.
- Al-Negrish, F., & Almomani, M. (2024). The Impact of Digital Transformation on Sustainable Development in SME'S (The Case of Jordan). International Journal of Academic Research in Economics and Management Sciences, 13(2).
- Asbeetah, Z., Alzubi, A., Khadem, A., & Iyiola, K. (2025). Harnessing digital transformation for sustainable performance. Sustainability, 17(5), 2285.
- Atef, R., & Ramachandran, B. (2025). Organizational innovation for sustainable globalization. Arab Gulf Journal of Scientific Research, 43(1), 60–80.
- Awad, J. A., & Martín-Rojas, R. (2024). Digital transformation influence on organisational resilience. Journal of Innovation and Entrepreneurship,

- 13(1), 69.
- Barney, J. B. (2001). Is the resource-based “view” a useful perspective? *Academy of Management Review*, 26(1), 41–56.
  - Bindeeba, D. S., Tukamushaba, E. K., & Bakashaba, R. (2025). Digital transformation and sustainable performance. *Future Business Journal*, 11(1), 90.
  - Billi, A., & Bernardo, A. (2025). The effects of digital transformation and IT innovation. *Sustainability*, 17(3), 823.
  - Boswell, W. R., & Olson-Buchanan, J. B. (2007). Communication technologies after hours. *Journal of Management*, 33(4), 592–610.
  - Chen, A., Li, L., & Shahid, W. (2024). Digital transformation and sustainable performance. *Heliyon*, 10(8).
  - Delgosha, M. S., & Hajiheydari, N. (2020). On-demand service platforms. *Journal of Business Research*, 121, 180–194.
  - Goel, A., Masurkar, S., & Pathade, G. R. (2024). Digital transformation and environmental sustainability. *Sustainability*, 16(24), 11079.
  - Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. (2019). PLS-SEM reporting. *European Business Review*, 31(1), 2–24.
  - Kozlenkova, I. V., Samaha, S. A., & Palmatier, R. W. (2014). Resource-based theory in marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 42(1), 1–21.
  - Mitchell, R. K., Agle, B. R., & Wood, D. J. (1997). Stakeholder theory. *Academy of Management Review*, 22(4), 853–886.
  - Mutambik, I. (2024). Digital transformation and sustainability performance. *Sustainability*, 16(10), 4310.
  - Pereira, V., & Bamel, U. (2021). Resource and knowledge-based view. *Journal of Business Research*, 132, 557–570.
  - Rana, B., & Acharya, B. (2025). AI and digital transformation. *Devkota Journal of Interdisciplinary Studies*, 7(1), 1–16.
  - Shubbak, M. H. (2019). Technological systems and innovation. *Research Policy*, 48(4), 993–1015.
  - Teece, D. J. (2018). Dynamic capabilities. *Long Range Planning*, 51(1),

- 40–49.
- Vial, G. (2019). Understanding digital transformation. *Journal of Strategic Information Systems*, 28(2), 118–144.
  - Vial, G. (2021). Understanding digital transformation. *Managing Digital Transformation*, 13–66.
  - Wade, M., & Hulland, J. (2004). Resource-based view and IS research. *MIS Quarterly*, 28(1), 107–142.
  - Wang, S., & Zhang, H. (2025). Digital transformation and SME performance. *Socio-Economic Planning Sciences*, 98, 102124.
  - Warner, K. S., & Wäger, M. (2019). Dynamic capabilities for digital transformation. *Long Range Planning*, 52(3), 326–349.
  - Xiufan, Z., & Decheng, F. (2024). Digital transformation and organizational innovation. *Journal of the Knowledge Economy*, 15(4), 15860–15903.