المجلة الأردنية في إدارة الأعمال، المجلّد **21**، العدد **1**، **2025**
DOI: https://doi.org/10.35516/jjba.v21i1.881

The Impact of Entrepreneurship on Project-risk Management According to the COSO System

Abdullah Muhammad Al-Rawashdeh [1], ***Rula Hani AlHalaseh*** [2*]

ABSTRACT

This study aims to test the impact of entrepreneurship on the risk management of projects according to the COSO system in the projects of Jordanian electricity companies. The study population consisted of the Jordanian Electricity Distribution Company and the National Electricity Company. This study combines two highly important variables at present and was applied to companies from the energy sector, which is witnessing great interest from the whole world in the sustainability of its resources. To achieve the objective of the study, the deductive approach was adopted by designing an applied study that used quantitative analysis based on structural-equation modeling using the least squares method PLS-SEM. The sample size of the study was 68 individuals. A questionnaire was designed to collect the necessary data and distributed in a comprehensive-survey method. The response rate was 88.2%. The study reached a set of results; most notably: There is a significant effect of the creativity dimension in risk analysis and response to risks. The study recommended applying the study to other countries to increase the applicability of the research to other contexts.

Keywords: Project-risk management, COSO system, Entrepreneurship, Energy sector, Electricity companies, Jordan.

1 MBA, Business School, Mutah University, Al-Karak, Jordan.
engrawashdeh7@gmail.com
2 Assistant Professor of Business Administration, Business School, Mutah University, Al-Karak, Jordan. * Corresponding Author.
rula-ad@mutah.edu.jo

Received on 31/1/2023 and Accepted for Publication on 14/11/2023.

© 2025 DSR Publishers/The University of Jordan.
All Rights Reserved. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY-NC) license (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

أثر ريادة الأعمال على إدارة المخاطر للمشاريع وفق نظام COSO

عبد الله محمد الرواشده[1]، رولى هاني الهلسه[2*]

ملخص

تهدف هذه الدراسة إلى اختبار أثر ريادة الأعمال على إدارة المخاطر للمشاريع وفق نظام COSO في مشاريع شركات الكهرباء الأردنية. تكون مجتمع الدراسة من شركة توزيع الكهرباء الأردنية والشركة الوطنية للكهرباء. وقد جاءت هذه الدراسة لتجمع بين متغيرين فائقي الأهمية في الوقت الراهن، وطبقت على شركات من قطاع الطاقة الذي يشهد اهتماماً كبيراً من قبل العالم أجمع لاستدامة مصادره. لتحقيق هدف الدراسة، تم اعتماد المنهج الاستنباطي بتصميم دراسة تطبيقية استخدمت التحليل الكمي بالاستناد على نمذجة المعادلات البنائية باستخدام طريقة المربعات الصغرى PLS-SEM. بلغ حجم عينة الدراسة 68 مفردة، وطورت استبانة لجمع البيانات اللازمة، ووزعت بطريقة المسح الشامل. وقد بلغت نسبة الاستجابات 88.2%. وتوصّلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أبرزها: وجود أثر معنوي لبعد الإبداع في تحليل المخاطر، وفي الاستجابة للمخاطر. وأوصى الباحثان بتطبيق الدراسة على بلدان أخرى لزيادة قابلية تطبيق البحث على سياقات أخرى.

الكلمات الدالة: إدارة المخاطر للمشاريع، نظام COSO، الريادة، قطاع الطاقة، شركات الكهرباء، الأردن.

1. المقدّمة

تواجه مشاريع الطاقة الكهربائية العديد من المخاطر الداخلية والخارجية التي أجبرت الإدارات العليا في المشاريع على زيادة الاهتمام بإدارة المخاطر لديها، التي هي جزء من دورة المخاطر المسموح بها في المشروع استناداً إلى إجراءات الرقابة الداخلية الموضوعة من قبل الإدارة العليا، وذلك نظراً لزيادة حجم التحديات في ظل التطورات المتسارعة في عالم الطاقة التي تؤثر تأثيراً مباشراً على أدائها، وتدني جودة خدماتها وعملياتها ومنتجاتها، وما يرافق ذلك من صعوبات في تنفيذ الأعمال والمهام والأنشطة، مما يؤدي إلى إطالة الوقت اللازم لإنجاز المشاريع، وزيادة تكلفتها عن الميزانية المخططة (Crispim et al., 2019).

وتعتبر إدارة المخاطر جزءاً أساسياً من الحاكمية المؤسسية (التحكم المؤسسي) في المشاريع، وتتضمن مجموعة الإجراءات المستخدمة لتوجيه أنشطة المشروع ومراقبته من أعلى مستوى إداري في المشروع إلى أدنى مستوى إداري فيه، وذلك من أجل تحقيق أهداف المشروع والوفاء بالمعايير اللازمة للمسؤولية والنزاهة والشفافية (عبداللاوي وضيف الله، 2019).

تحظى ريادة الأعمال باهتمامٍ عالميّ واسع في مختلف القطاعات، ويبرز الاهتمام بشكل ملحوظ في مشاريع الطاقة الكهربائية، وذلك لمساهمتها الواسعة في تحقيق التنمية الاقتصادية المستدامة التي تهدف إليها المشاريع، وذلك بسبب تبني دول العالم توجيه سياساتها وقوانينها نحو تشجيع ريادة الأعمال في جميع المشاريع (Arabi & Abdalla, 2020). مما ساهم في زيادة الاهتمام من قبل الإدارات العليا في المشاريع بتطبيق ريادة الأعمال في عملياتها (النسور والخرابة، 2020). وتساهم ريادة الأعمال في تطوير إدارة المشاريع من خلال التركيز على الاستباقية والابتكار والإبداع وتحمل المخاطر في عمليات إدارة المشاريع بشكل يمنحها المرونة والقابلية للتأقلم مع التغيرات والتحديات والمخاطر التي يمكن أن تواجه مشاريع

1 ماجستير إدارة الأعمال، MBA، كلية الأعمال، جامعة مؤتة، الكرك، الأردن. engrawashdeh7@gmail.com

2 أستاذ مساعد في إدارة الأعمال، قسم إدارة الأعمال، كلية الأعمال، جامعة مؤتة، الكرك، الأردن. rula-ad@mutah.edu.jo

تاريخ استلام البحث 2023/1/31 وتاريخ قبوله 2023/11/14.

© 2025 عمادة البحث العلمي/ الجامعة الأردنية. جميع الحقوق محفوظة.

الطاقة الكهربائية (Yakob et al., 2021).

"إن عصب العملية الاقتصادية هو الطاقة" (من أقوال جلالة الملك عبد الله الثاني ابن الحسين)، لذا عملت الحكومة الأردنية على إقرار وتطبيق استراتيجية قطاع الطاقة (2020–2030) التي صاغت رؤيتها لتحقيق أمن التزود بالطاقة بشكل مستدام والاستغلال الأمثل للموارد الطبيعية لضمان مستوى معيشة جيد لجميع المواطنين وتوافر الطاقة بأسعار مقبولة والعدالة في توزيعها. وفي ظل العمل على تطبيق هذه الاستراتيجية، برزت مخاطر جديدة على مشاريع الطاقة الكهربائية تمثلت في انقطاع التيار الكهربائي على جميع مناطق الأردن وما ترتب عليه من آثار سلبية على مختلف القطاعات، وما رافقه من التخبط الإداري والفني في معرفة العطل، مما استدعى التعاقد مع شركة أجنبية لبيان أسباب العطل وآلية تجنبه مستقبلاً، مسبباً زيادة في التكاليف، واهتزاز ثقة الأردنيين في إدارة شركات الكهرباء والطاقات البشرية العاملة فيها (العواسا، 2021). لذلك أصبح لا بد من زيادة الاهتمام بمعيار إدارة المخاطر في المشاريع، بسبب انعكاسها على التكاليف والجداول الزمنية لتنفيذ المشاريع وجودة الخدمة، مما يؤدي إلى زيادة التكاليف وزيادة وقت تنفيذ وتسليم المشروع. لذلك، تقترح هذه الدراسة التركيز على تبني ريادة الأعمال المتمثلة في (الاستباقية والابتكار والإبداع وتحمل المخاطر) في إدارة المخاطر المتمثلة في (تحديد المخاطر وتحليلها وتقييمها والاستجابة لها) في مشاريع شركات الكهرباء الأردنية، وفق نظام (COSO) Committee of Sponsoring Organization، وذلك للحصول على أفكار وحلول استباقية ومبتكرة تساهم في الحد من المخاطر أو التخلص منها أو تحويلها إلى فرص ريادية. لهذا نخلص إلى صياغة مشكلة الدراسة من خلال السؤال الرئيسي الآتي:

ما أثر ريادة الأعمال متمثلة بأبعادها مجتمعة (الاستباقية، الابتكار، الإبداع، تحمل المخاطر) في إدارة المخاطر المتمثلة بأبعادها (تحديد المخاطر، تحليل المخاطر، تقييم المخاطر، الاستجابة للمخاطر) في مشاريع شركات الكهرباء في الأردن وفق نظام (COSO)؟

بناءً على ما تقدم، تهدف الدراسة إلى بيان أثر ريادة الأعمال متمثلة بأبعادها (الاستباقية، الابتكار، الإبداع، تحمل المخاطر) في كل بعد من أبعاد إدارة المخاطر المتمثلة في (تحديد المخاطر، تحليل المخاطر، تقييم المخاطر، الاستجابة للمخاطر) في مشاريع شركات الكهرباء في الأردن، وتحري الأهمية النسبية لدرجة تأثير كل بعد من أبعاد ريادة الأعمال (الاستباقية، الابتكار، الإبداع، تحمل المخاطر) على كل بعد من أبعاد إدارة المخاطر (تحديد المخاطر، تحليل المخاطر، تقييم المخاطر، الاستجابة للمخاطر) وفق نظام (COSO) في مشاريع شركات الكهرباء في الأردن. والتعرّف إلى مدى اهتمام الإدارات العُليا في مشاريع شركات الكهرباء في الأردن بإدارة المخاطر وفق نظام (COSO).

2. أهمية الدراسة

تركّز هذه الدراسة على مشاريع الطاقة الكهربائية في الأردن، حيث يعتبر قطاع الطاقة من أهم القطاعات ويشكل ركيزة حقيقية للتنمية الاقتصادية في الأردن (استراتيجية الطاقة 2020–2030). كما تسلّط الدراسة الضوء على أثر ريادة الأعمال بأبعادها (الاستباقية، الابتكار، الإبداع، تحمل المخاطر) في إدارة المخاطر بأبعادها (تحديد المخاطر، تحليل المخاطر، تقييم المخاطر، الاستجابة للمخاطر) في المشاريع وفق نظام (COSO)، علماً بأن هذا النظام يضمن تطبيق جميع الإجراءات الخاصة بإدارة المخاطر تحت إشراف مباشر من الإدارة العليا.

إن اختيار المتغير ريادة الأعمال الذي يشهد اهتماماً كبيراً في إدارة المشاريع عالمياً، والذي له أهميته في تحديد وتحليل وتقييم المخاطر والاستجابة للمخاطر (إدارة المخاطر) في المشاريع، يمكّن إدارات المشاريع من الالتزام بتطبيق مجموعة الأسس والقواعد الخاصة بإدارة المخاطر من أجل الوصول إلى مستوى عال من الأداء، وتعرف الطرق الصحيحة لتحسين إدارة المخاطر في مشاريع شركات الكهرباء الأردنية. مما يمكُن من تقليل التحديات التي تواجه قطاع الطاقة، وكذلك تقليل الانقطاعات المفاجئة وغير المخططة، الأمر الذي يسهم في تحقيق النمو الاقتصادي والتنموي في الأردن، بالإضافة إلى تزويد الإدارة العليا من مديري المشاريع ورؤساء الأقسام والمديرين التنفيذيين والمهندسين والفنيين والمشرفين بالمعلومات والبيانات اللازمة فيما يتعلق باستراتيجيات ريادة الأعمال وكيفية تنمية التوجه الريادي لدى الأفراد العاملين، إلى جانب تطبيق معايير تقييم إدارة المخاطر للمشاريع من أجل تحسين أدائها.

تميزت الدراسة باختيار أبعاد للمتغير المستقل (الريادة) قادرة على التعامل مع المخاطر الطارئة المفاجئة والطارئة المحتملة، وإيجاد حلول وأفكار سريعة ومناسبة، حيث تساهم عملية السيطرة على المخاطر في مشاريع شركات الكهرباء الأردنية في نجاحها واستمراريتها. كذلك تميزت الدراسة باختيار أكثر المشاريع حساسية في الاتجاه الاقتصادي (مشاريع الطاقة الكهربائية)، لذلك فإن المخاطر التي تواجه هذه المشاريع تعد مخاطر ذات تأثيرات رئيسية وثانوية أكثر. كذلك طبقت هذه الدراسة نظام (COSO) في إدارة المخاطر الذي يضمن الكفاءة والفاعلية في تطبيق إجراءات إدارة المخاطر. فقد تناولت الدراسات السابقة هذه المتغيرات بصورة منفردة، ولم تتطرق إلى نظام (COSO)، مما انعكس على تأثيرها على المتغير التابع في الدراسات السابقة.

يتبين أن بعض الدراسات السابقة درست متغير إدارة المخاطر كمتغير مستقل لمتغيرات تابعة مثل الأداء، والميزة التنافسية، والتميز المؤسسي، والنضج التنظيمي، ومخاطر الأعمال (القضاة، 2023؛ بوداود، 2021; المصري وخفاجي، 2019; النجار والفرا، 2019; Crispim et al.، 2019). والبعض الآخر درس متغير إدارة المخاطر كمتغير تابع لمتغيرات مستقلة مثل ضغط أصحاب المصلحة، والمحاسبة الإدارية، ولجان المراقبة (Schäfer et al., 2022؛ محمود، 2020؛ عبداللاوي وضيف الله، 2019). ونلاحظ أيضاً إجماع الدراسات السابقة على دراسة بعدي تحديد المخاطر وتقييم المخاطر، في حين أقلت من دراسة تحليل المخاطر (Hassan, 2021; Amoatey & Danquah, 2018؛ عبداللاوي وضيف الله، 2019)، أما دراسة Crovini et al. (2020) التي استخدمت جميع أبعاد نظامCOSO؛ فحاولت دمج جميع أبعاد النظام لتطوير نموذج لاتخاذ القرار كأداة بديلة لإدارة المخاطر.

جميع الدراسات التي تمت مراجعتها بحثت في بُعدي الإبداع والابتكار، وأقلت من دراسة بُعد تحمل المخاطر (العمري والمقدادي، 2021; Bolzani & Luppi, Arabi & Abdalla, 2020; 2021). وبعض هذه الدراسات تناولت ريادة الأعمال كمتغير مستقل لمتغيرات تابعة مثل أهداف المشروعات الصغيرة، ودعم الاقتصاد وتحقيق التنمية، والاستدامة للمشاريع الصغيرة (آدم وآخرون، 2021؛ ورد ورشاك، 2021؛ العمري ومقدادي، 2021). والبعض الآخر درس متغير ريادة الأعمال كمتغير تابع لمتغيرات مستقلة مثل القيادة الاستراتيجية، وتحدي نموذج الأعمال، والنظام الإيكولوجي لريادة الأعمال (الطورة، 2021؛ Bolzani & Luppi, 2021; Arabi & Abdalla, 2020).

جميع هذه الدراسات بحثت في الريادة في المشاريع الصغيرة التصنيعية والتعليمية والتأمينية وفي مجال البنوك والجمعيات. وكانت هناك دراسة واحدة تناولت المشاريع الصغيرة والمتوسطة على عينة صغيرة تكونت من ثلاث شركات (Crovini & Ossola, 2020). لهذا تميزت هذه الدراسة بتناولها دراسة العلاقة بين ريادة الأعمال كمتغير مستقل وإدارة المخاطر لنظام COSO كمتغير تابع. كما عملت على تغطية الفجوة البحثية، حيث تم تطبيق نموذج الدراسة على قطاع الطاقة كقطاع لم يبحث ويحتوي على مؤسسات من الحجم الكبير.

ومن حيث التفسير ونسبة التأثير، هنا يبرز دور هذه الدراسة في دراسة آثار جميع أبعاد ريادة الأعمال على جميع أبعاد إدارة المخاطر في مشاريع شركات الكهرباء الأردنية وفق تطبيق نظام (COSO)، وذلك لكي تتمكن الدراسة من استكشاف العلاقات الارتباطيّة والتأثيريّة بين ريادة الأعمال وإدارة المخاطر وفق تطبيق نظام (COSO) بهدف بناء نموذج جديد متكامل لإدارة المخاطر وفق تطبيق نظام (COSO) للتوصل إلى نتائج تتناسب مع حجم تطلعات الاستراتيجية الوطنية للطاقة (2020–2030)، ويمكن تعميمها على المشاريع المشابهة لتفادي أي مخاطر يمكن أن تؤثر على مشاريع شركات الكهرباء الأردنية، وذلك من خلال إيجاد إطار شامل لاستراتيجيات إدارة الأعمال وتأثيرها على إدارة المخاطر في المشاريع، وإبراز جوانب جديدة من خلال هذه الدراسة تميزها عن بقية الدراسات السابقة. هذا بالإضافة إلى تزويد الإدارة العليا من مديري المشاريع ورؤساء الأقسام والمديرين التنفيذيين والمهندسين والفنيين والمشرفين بالمعلومات والبيانات اللازمة فيما يتعلق باستراتيجيات ريادة الأعمال وكيفية تنمية التوجه الريادي لدى الأفراد العاملين، وكذلك تطبيق معايير تقييم إدارة المخاطر للمشاريع من أجل تحسين أدائها.

3. الدراسات السابقة

حظيت ريادة الأعمال باهتمامٍ عالميّ واسع في مختلف الدول، وذلك لمساهمتها الواسعة في تحقيق التنمية الاقتصادية المستدامة وتحقيق الاستقرار الاجتماعي والاقتصادي (النسور

والخرابة، 2020)، ولمواجهة المخاطر التي تتعرض لها المشاريع في مختلف مراحل حياتها. ومن هنا ازداد اهتمام الادارات العليا للمشاريع بريادة الأعمال لأهميتها في إيجاد الأفكار والحلول الجديدة لمواجهة المخاطر (Au et al., 2022).

تطرقت بعض الدراسات إلى دراسة ريادة الأعمال، حيث هدفت دراسة ورد ورشاك (2021) إلى معرفة ماهية ريادة الأعمال ودورها في دعم الاقتصاد وتحقيق التنمية في البيئة الريادية. تكونت عينة الدراسة من أصحاب المشروعات والأعمال الريادية في كل من العراق ومصر وتونس. وتوصلت الدراسة إلى ارتفاع مستوى وجود المبادرات في مشروعات ريادة الأعمال من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة. أما دراسة الطورة (2021) فقد عمدت إلى تحليل أثر القيادة الاستراتيجية بأبعادها في ممارسات ريادة الأعمال (الإبداع، تحمل المخاطر، الاستباقية) في شركات الصناعات الدوائية المساهمة العامة في الأردن. واستهدفت الدراسة العاملين في الإدارتين: العليا، والوسطى. وخلصت الدراسة إلى أن مستوى توافر القيادة الاستراتيجية بأبعادها، وممارسات ريادة الأعمال بأبعادها، قد بلغ درجة متوسطة على مقياس ليكرت الخماسي في شركات الصناعة الدوائية المساهمة العامة في الأردن. وأوصت الدراسة بضرورة الاهتمام بتطبيق أبعاد القيادة الاستراتيجية في الشركات المبحوثة؛ لدورها الهام في تعزيز ممارسات ريادة الأعمال. وأما دراسة Arabi & Abdalla (2020) فقد تناولت بعدي الاستباقية والمبادأة كأبعاد لريادة الأعمال لتحديد مكونات النظام البيئي لريادة الأعمال وبحث دورها في تنمية ريادة الأعمال في قطاع التصنيع في السودان. وتوصلت الدراسة إلى أن العلاقة بين النظام الإيكولوجي لريادة الأعمال وتطوير ريادة الأعمال كانت مهمة في ستة عوامل، وهي: التمويل والسياسة الحكومية ورأس المال البشري والبنية التحتية والبحث والتطوير والابتكار والإطار التنظيمي، كما فسرت ما نسبته 65.8٪ من التباين في تنمية ريادة الأعمال. هذا في حين بحثت دراسة Dębicka et al. (2022) في تصور الشركات وممارستها لريادة الأعمال الإنسانية في بولندا. وتوصلت الدراسة إلى وجود إدراك لمفهوم الريادة الإنسانية بين الموظفين من الممكن ملاحظته بشكل خاص على مستويات مختلفة من التسلسل الهرمي للإدارة، وتم استكشاف الحالة الفعلية التي تؤكدها الإجراءات المتخذة، وإدراك أهمية العناصر الفردية للريادة الإنسانية، كما تم توضيح فجوة المعرفة والعمل. وأما دراسة Al-Rawadiah (2022) فقد بحثت ثلاثة أبعاد للتوجه الريادي في مؤسسات التعليم العالي في الأردن، وخلصت إلى عدم وجود أثر لبعد الاستباقية في التوجه نحو العملاء، مع وجود أثر إيجابي لبعدي الإبداع والمخاطرة.

أما بالنسبة لمتغير إدارة المخاطر، وفي دراسة لآراء مجموعة من المراجعين الخارجيين والداخليين لتقييم فعالية لجان المراقبة في إدارة المخاطر وفق إطار COSO في المؤسسات الاقتصادية الجزائرية، فقد بحثت دراسة عبداللاوي وضيف الله (2019) عدداً من المتغيرات تمثلت في (البيئة الرقابية، تقييم المخاطر، الأنشطة الرقابية، المعلومات والاتصالات، أنشطة المتابعة). وتوصلت الدراسة إلى وجود دور فعال للجان المراجعة في تقييم مخاطر البيئة الداخلية للمؤسسة، ووجود دور فعال لها في تحديد وتقييم المخاطر والاستجابة لها، وكذلك في تقييم أنشطة الرقابة وتقييم نظام الإبلاغ المالي في المؤسسة. أما دراسة Hassan (2021) فقد هدفت إلى تحديد المخاطر التي تواجه المشروعات الصغيرة في الجمعيات الأهلية، على مستوى بندر الفيوم/مصر. وتوصلت الدراسة إلى أن أهم المخاطر التمويلية هي (دراسات الجدوى المكلفة، وإجراءات السداد المعقدة للمشروعات المتعثرة)، بينما كانت أهم المخاطر الإدارية (ضعف الاستفادة من نظم تكنولوجيا المعلومات في الكثير من المشروعات التي تقدمها الجمعيات، وعدم وجود تواصل بين الجمعية وصاحب المشروع)، في حين كانت أهم المخاطر التدريبية (عدم قيام الجمعية بتقديم تدريبات لأصحاب المشروعات على مهارة العمل الفريقي للمشروع، ودراسة الجدوى)، وأهم المخاطر التسويقية (عدم تدخل الجمعية لتسويق منتجات المشروع، وعدم وجود موظف متخصص لتسويق منتجات المشروع نتيجة لقلة الموارد). وهدفت دراسة بوداود (2021) إلى معرفة دور إدارة المخاطر في تحسين أداء شركات التأمين. وخلصت إلى عدم وجود تطابق وتناسق مع ما تم التطرق إليه في الجانب النظري وما هو معمول به في الشركات، وأوصت الدراسة بضرورة استحداث قسم لإدارة المخاطر في الهيكل التنظيمي لشركات التأمين. وتناولت دراسة Crovini et al. (2021) تحليل كيفية النظر في المخاطر وإدارتها في المشاريع الصغيرة ومتوسطة الحجم في إيطاليا، وفهم ما إذا كانت إدارة المخاطر متكاملة مع عملية صنع القرار. وتمت من

خلال هذه الدراسة إعادة التفكير في إدارة المخاطر وتعزيز وتحسين عملية صنع القرار ودمج مراحل العمليتين من خلال تقديم نموذج بديل جديد (RM-DM) يرمز إلى اتخاذ قرارات إدارة المخاطر. وتوصلت الدراسة إلى ان نموذج RM-DM هو أداة بديلة لإدارة المخاطر بشكل صحيح في الشركات الصغيرة والمتوسطة. أما دراسة Schäfer et al. (2022) فبحثت كيفية تأثير ضغط أصحاب المصلحة على تنفيذ واستخدام ممارسات إدارة المخاطر في الإدارات العامة (البلديات والوكالات الفيدرالية) الألمانية. وتوصلت الدراسة إلى أن دعم الإدارة العليا يتوسط بشكل كامل العلاقة بين ضغط أصحاب المصلحة وممارسات إدارة المخاطر. وتشير هذه النتيجة إلى أن دعم الإدارة العليا أمر بالغ الأهمية للتنفيذ الناجح لتقنيات المحاسبة، مثل إدارة المخاطر في الإدارات العامة. كذلك توصلت دراستا بكوش وبوغازي (2022) والمصري وخفاجي (2019) إلى وجود أثر ذي دلالة إحصائية لإدارة المخاطر في حصول الشركات على ميزة تنافسية واستدامتها.

من خلال استعراض ومراجعة الدراسات السابقة، فإن هذه الدراسة تركّز على مشاريع الطاقة الكهربائية في الأردن، حيث يعتبر قطاع الطاقة من أهم القطاعات ويشكل ركيزة حقيقية للتنمية الاقتصادية في الأردن (استراتيجية الطاقة 2020–2030)، كما تسلّط الدراسة الضوء على أثر ريادة الأعمال بأبعادها (الاستباقية، الابتكار، الإبداع، تحمل المخاطر)، في إدارة المخاطر بأبعادها (تحديد المخاطر، تحليل المخاطر، تقييم المخاطر، الاستجابة للمخاطر) في المشاريع وفقاً لنظام (COSO)، الذي يضمن تطبيق جميع الإجراءات الخاصة بإدارة المخاطر تحت إشراف مباشر من الإدارة العليا، وقد تميزت الدراسة باختيار أبعاد للمتغير المستقل قادرة على التعامل مع المخاطر الطارئة المفاجئة والطارئة المحتملة، وإيجاد حلول وأفكار سريعة ومناسبة، حيث تساهم عملية السيطرة على المخاطر في مشاريع شركات الكهرباء الأردنية في نجاحها واستمراريتها، وذلك لكي تتمكن الدراسة من استكشاف العلاقات الارتباطيّة والتأثيريّة بين ريادة الأعمال وإدارة المخاطر وفق تطبيق نظام (COSO). بهدف بناء نموذج جديد متكامل لإدارة المخاطر وفق تطبيق نظام (COSO) للتوصل إلى نتائج تتناسب مع حجم تطلعات الاستراتيجية الوطنية للطاقة (2020–2030)، وذلك لتفادي أي مخاطر يمكن أن تؤثر على مشاريع شركات الكهرباء الأردنية، ولتعميمها على المشاريع المشابهة.

ولإبراز جوانب جديدة لهذه الدراسة تميزها عن بقية الدراسات السابقة، فقد تناولت الدراسات السابقة متغير إدارة المخاطر كمتغير مستقل لمتغيرات تابعة مثل الأداء، والميزة التنافسية، والتميز المؤسسي، والنضج التنظيمي (بوداود، 2021؛ المصري وخفاجي، 2019؛ النجار والفرا، 2019؛ Crispim et al., 2019). والبعض الآخر درس متغير إدارة المخاطر كمتغير تابع لمتغيرات مستقلة مثل ضغط أصحاب المصلحة، والمحاسبة الإدارية، ولجان المراقبة (Schäfer et al., 2022؛ محمود، 2020؛ عبداللاوي وضيف الله، 2019). ونلاحظ أيضاً إجماع الدراسات السابقة على دراسة بعدي تقييم المخاطر والاستجابة للمخاطر، في حين أقلت من دراسة تحليل المخاطر.

وبعض هذه الدراسات تناول ريادة الأعمال كمتغير مستقل لمتغيرات تابعة مثل أهداف المشروعات الصغيرة، دعم الاقتصاد وتحقيق التنمية، الاستدامة للمشاريع الصغيرة (آدم وآخرون، 2021؛ ورد وشاك، 2021؛ العمري ومقدادي، 2021). والبعض الآخر درس متغير ريادة الأعمال كمتغير تابع لمتغيرات مستقلة مثل القيادة الاستراتيجية، تحدي نموذج الأعمال، النظام الإيكولوجي لريادة الأعمال (الطورة، 2021؛ Bolzani & Luppi, 2021; Arabi & Abdalla, 2020)، علماً بأن جميع هذه الدراسات بحثت في الريادة في المشاريع الصغيرة التصنيعية والتعليمية والتأمينية وفي مجال البنوك والجمعيات، وكانت هناك دراسة واحدة تناولت دراسة المشاريع الصغيرة والمتوسطة على عينة صغيرة تكونت من ثلاث شركات (Crovini et al., 2020). لهذا تميزت هذه الدراسة عن سابقاتها، حيث تناولت دراسة العلاقة بين ريادة الأعمال كمتغير مستقل وإدارة المخاطر لنظام COSO كمتغير تابع. كما عملت على تغطية الفجوة البحثية؛ فقد تم تطبيق النموذج في هذه الدراسة على قطاع الطاقة كقطاع لم يبحث كثيراً وكمثال على المؤسسات ذات الحجم الكبير.

4. المنهجية والتصميم

تم اعتماد المنهج الاستنباطي Deductive Approach. واستخدام المفاهيم المطورة لريادة الأعمال (الاستباقية، الابتكار، الإبداع، تحمل المخاطر)، ونظام إدارة المخاطر (تحديد

المخاطر، تحليل المخاطر، تقييم المخاطر، الاستجابة للمخاطر) لتطوير مجموعة من الفرضيات القابلة للاختبار. لتقديم نتائج قابلة للتعميم. وتم تطوير نموذج الدراسة اعتماداً على تحليل الأدبيات السابقة المتعلقة بموضوع الدراسة، وآراء المحكمين والخبراء. وتم جمع البيانات الأولية الخاصة بالدراسة من عينة الدراسة التي تم اختيارها من مشاريع شركات الكهرباء الأردنية، لوصف الظاهرة وصفاً دقيقاً واضحاً، ومعرفة حجمها ودرجة ارتباطها مع الظواهر الأخرى، وفحص العلاقات بين متغيرات الدراسة وتفسيرها. واستخدمت طريقة المسح الشامل الميداني من خلال توزيع الاستبانة على عينة الدراسة. كذلك قام الباحثان باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS لإجراء الاختبارات المتعلقة بالتحليل الوصفي للعوامل واختبار صدق وثبات هذه العوامل. ومن أجل فهم وتحليل النماذج القياسية والبنائية، تم إجراء مجموعة من الاختبارات الإحصائية باستخدام برنامج SmartPLS3، وتم عرض نتائج هذه الاختبارات واختبار فرضيات الدراسة والإجابة عن أسئلتها.

فرضيات الدراسة وأنموذجها

في ضوء ما سبق، يمكن صياغة الفرضيّات الرئيسية بما يتلاءم مع متغيرات الدراسة كالآتي:

الفرضية الرئيسة الأولى (H01): لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) لريادة الأعمال متمثلة بأبعادها مجتمعة (الاستباقية، الابتكار، الإبداع، تحمل المخاطر) في إدارة المخاطر المتمثلة بأبعادها (تحديد المخاطر، تحليل المخاطر، تقييم المخاطر، الاستجابة للمخاطر) في مشاريع شركات الكهرباء في الأردن وفق تطبيق نظام (COSO).

وتنبثق عنها الفرضيّات الفرعية الآتية:

H01-1: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) لريادة الأعمال متمثلة بأبعادها (الاستباقية، الابتكار، الإبداع ، تحمل المخاطر) في تحديد المخاطر لمشاريع شركات الكهرباء الأردنية وفق تطبيق نظام (COSO) .

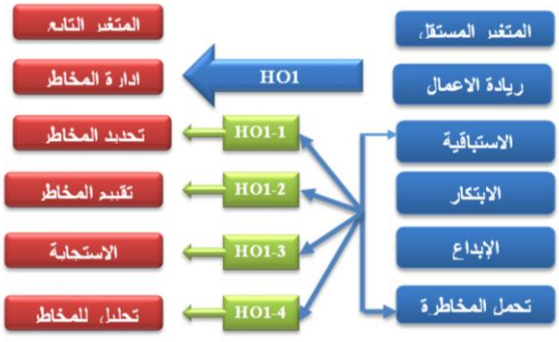
H01-2: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) لريادة الأعمال متمثلة بأبعادها (الاستباقية، الابتكار، الإبداع، تحمل المخاطر) في تحليل المخاطر لمشاريع شركات الكهرباء الأردنية وفق تطبيق نظام (COSO).

H01-3: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) لريادة الأعمال متمثلة بأبعادها (الاستباقية، الابتكار، الإبداع، تحمل المخاطر) في تقييم المخاطر لمشاريع شركات الكهرباء الأردنية وفق تطبيق نظام (COSO).

H01-4: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) لريادة الأعمال متمثلة بأبعادها (الاستباقية، الابتكار، الإبداع، تحمل المخاطر) في الاستجابة للمخاطر في مشاريع شركات الكهرباء الأردنية وفق تطبيق نظام (COSO).

نموذج الدراسة

يوضح الشكل (1) نموذج الدراسة الذي تم تطويره بالاعتماد على الدراسات السابقة التي تمت الإشارة إليها في موضع سابق من هذه الدراسة.



الشكل (1) نموذج الدراسة

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على أدبيات موضوع الدراسة

مجتمع الدراسة وعينتها

تتمثل شركات الكهرباء العاملة في المملكة الأردنية الهاشمية في شركة الكهرباء الوطنية، وبموجب قانون الكهرباء المعدل ذي الرقم (13) لسنة 1999، تمت إعادة هيكلة شركة الكهرباء الوطنية (الأم) بتقسيمها إلى ثلاث شركات حسب النشاط الذي تقوم به، وذلك اعتباراً من مطلع عام 1999، حيث أصبحت هذه الشركات تعمل كل منها بشكل مستقل إدارياً ومالياً. وهذه الشركات هي: شركة الكهرباء الوطنية، وهي مسؤولة عن إدارة وتشغيل النظام الكهربائي، ونقل الطاقة الكهربائية في المملكة، والتزويد بالجملة، وشركة توليد الكهرباء المركزية، وهي مسؤولة عن محطات توليد الطاقة الكهربائية، وشركة توزيع الكهرباء، وهي مسؤولة عن توزيع الطاقة الكهربائية. وهناك عدد من الشركات التي تعمل بامتياز من الحكومة الأردنية، وهي شركة الكهرباء الأردنية، وشركة كهرباء محافظة إربد، وشركة السمرا لتوليد الكهرباء، وشركة عمان لتوليد الكهرباء، وشركة القطرانة للطاقة الكهربائية (nepco.com). وقد تم اختيار شركة الكهرباء الوطنية والشركتين المنبثقتين منها، حيث إنها المسؤولة عن إدارة وتشغيل النظام الكهربائي في الأردن. وشملت الدراسة جميع مشاريع الطاقة التابعة لها. وتم استبعاد شركة توليد الكهرباء، حيث تتعلق مشكلة هذه الدراسة في إدارة وتشغيل وتوزيع الأحمال الكهربائية على الشبكة القومية، وليست لها علاقة بمصادر توليد الطاقة والأنظمة المساندة (محطات الطاقة البديلة) التي تتبع شركة توليد الكهرباء.

تكون مجتمع الدراسة من جميع شاغلي وظائف الإدارة الوسطى والإدارة العليا (مدير، مدير تنفيذي، رئيس قسم، مشرف أو مهندس)، في مشاريع شركات الكهرباء الأردنية، حيث بلغ عدد أفراد عينة الدراسة الإجمالي (68) موظفاً توزعوا على المسميات الوظيفية التي تم تحديدها حسب أداة الدراسة. وقد وزعت الاستبانات باستخدام طريقة المسح الشامل الميداني على عينة الدراسة، وبلغ عدد الاستبانات المستردة 63، وعدد الاستبانات الصالحة للتحليل منها 60 استبانة بنسبة 88%.

أداة الدراسة

استناداً إلى الدراسات السابقة ذات الصلة بالدراسة الحالية، تم تصميم أداة الدراسة بتعديل وحذف بعض بنود أدوات الدراسات السابقة لتتناسب مع طبيعة هذه الدراسة. لتطوير بنود المتغير التابع (إدارة المخاطر)، تمت الاستعانة بأداة كل من الدراسات التالية (Crovini et al., 2021; Dandage et al., 2021; محمود، 2020؛ النجار والفرا، 2019؛ المصري وخفاجي، 2019). أما بخصوص المتغير المستقل (ريادة الأعمال)، فقد استعان الباحثان بالدراسات التالية لإعداد بنود أبعاد المتغير المستقل لهذه الدراسة (الخوالدة، 2020؛ آدم وآخرون، 2021؛ الطورة، 2021؛ Crovini et al., 2021).

اختبار ثبات وصدق الأداة

قام الباحثان باختبار ثبات وصدق العبارات في قياس المفاهيم المتضمنة في الدراسة الحالية. ويعتبر هذا الاختبار من الاختبارات المهمة، ويستخدم بشكل كبير في معظم الدراسات، حيث يساعد في تحديد قدرات المؤشرات المحددة في قياس المتغيرات والمفاهيم المراد قياسها. علاوة على أن الغرض الرئيس من هذا الاختبار هو فحص مدى ملاءمة عناصر القياس لمتغير معين يمكن الاعتماد عليه لقياس العامل المستهدف، وهو يسمى أيضاً الاتساق الداخلي (Souza et al., 2017). ويعتبر مقياس ألفا كرونباخ Cronbach's Alpha من أبرز المقاييس شهرة وشيوعًا لإجراء تحليل ثبات الاستبان؛ إذ إن معظم الإحصائيين أشاروا إلى قبول القيمة 0.6 كحد أدنى لاعتبار المقياس موثوقاً، كما ذكر Sekaran & Bougie (2010). وكلما زادت قيمة معامل الثبات هذه زادت درجة موثوقية القياس، كما أن قيمة ألفا كرونباخ التي تزيد على 0.60 هي قيمة مقبولة (Griethuijsen et al., 2014; Taber, 2018). ويوضح الجدول (1) نتائج هذا الاختبار، التي تظهر تحقيق قيم تفوق الحد الأدنى المقبول (< 0.6).

الجدول (1)

اختبار الفا كرونباخ لثبات الأداة

اسم المتغير	عدد الفقرات	معامل الثبات	النتيجة
الاستباقية	4	0.81	ثبات مرتفع
الابتكار	4	0.86	ثبات مرتفع
الإبداع	4	0.72	ثبات مرتفع

تحمل المخاطر	4	0.65	ثبات مقبول
تحديد المخاطر	6	0.80	ثبات مرتفع
تقييم المخاطر	6	0.74	ثبات مرتفع
تحليل المخاطر	6	0.84	ثبات مرتفع
الاستجابة للمخاطر	7	0.76	ثبات مرتفع

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على نتائج برمجية PLS-SEM.

يشتمل نموذج الدراسة الحالية على ما مجموعه 41 عنصر قياس تمثل ثمانية مفاهيم تم قياسها من خلال عبارات الاستبانة، حيث اعتمدت الدراسة على الأسلوب التحليلي بالاستناد على طريقة نمذجة المعادلات البنائية باستخدام طريقة المربعات الصغرى PLS-SEM وباستخدام برنامج SmartPLS3 للتحقق من صحة النوع الأول من النماذج الذي يسمى النموذج القياسي. ويشتمل النموذج القياسي على نوعين رئيسيين من أنواع الصدق والصلاحية، هما الصدق التقاربي والصدق التمايزي (Hair et al., 2016). أما النوع الثاني من النماذج المستخدم في هذه الطريقة فهو النموذج الهيكلي الذي يركز بشكل أساسي على اختبار فرضيات الدراسة من خلال بعض الاختبارات المشهورة التي ستتم مناقشتها في الأجزاء التالية.

اختبار النموذج القياسي

لضمان دقة وصلاحية المقياس المستخدم في هذه الدراسة، تم استخدام التحليل العاملي التوكيدي المكون من متغير ريادة الأعمال مع أبعاده ومتغير إدارة المخاطر مع أبعاده.، حيث تم استخدام 41 عبارة للمقياس ككل، موزعة على النحو التالي: 16 عبارة موزعة على أبعاد ريادة الأعمال الأربعة، و25 عبارة موزعة على أبعاد إدارة المخاطر.

تم توزيع العبارات حسب المتغيرات، وتم اختبار النموذج لمعرفة الصدق الداخلي وعدد العوامل المطلوبة ضمن كل متغير وتحديد تشبع أو تحميل الفقرات على كل متغير. ومن أجل ضمان نتائج سليمة وقوية للنموذج القياسي، تم استبعاد الأسئلة ذات التحميل الضعيف (أقل من 0.70)، كما تم تقييم النموذج القياسي من أجل معرفة الترابط بين المتغيرات ومقاييسها، وذلك من خلال اختبارات الصدق والثبات للفقرات والعوامل (Sarstedt et al., 2014)، والحدود المقبولة الدنيا لاختبارالصدق التقاربي (متوسط التباين المستخلص AVE ≤ 0.50، والثبات المركب CR ≤ 0.70)، وتحميل أو تشبع الفقرات على عواملها Outer loadings) ≤ 0.70) عند تحليل النماذج القياسية (Sarstedt et al., 2014).

أظهرت النتائج الأولية أن بعض المؤشرات لم تحقق المستوى المطلوب من التشبعات على العوامل، حيث ظهرت ست فقرات (تحمل المخاطر 4؛ والاستجابة للمخاطر 2؛ والاستجابة للمخاطر 3؛ والاستجابة للمخاطر 7؛ وتحليل المخاطر 2؛ وتقييم المخاطر 1) ذات تشبعات ضعيفة أقل من (0.60). وفي مثل هذه الحالة، يتم حذف هذه الفقرات خصوصاً مع انخفاض متوسط التباين المستخلص إلى أقل من (0.50)، على ألا تزيد نسبة الحذف من اجمالي الفقرات على 20% (Afthanorhan, 2013).

وبعد اختبار النموذج الأولي واستكشاف تشبعات المؤشرات على العوامل، أظهر النموذج تحسناً في مخرجات النموذج القياسي بكل مكوناته، كما في الشكل (2) الذي يوضح النتائج الجديدة بعد حذف العبارات ذات التشبع الضعيف. ويوضح الجدول (2) النتائج النهائية للنموذج القياسي للدراسة، حيث أظهرت النتائج ثباتاً داخلياً يعكس قوة وتماسك المؤشرات في قياس المفاهيم الكامنة في النموذج القياسي للدراسة.

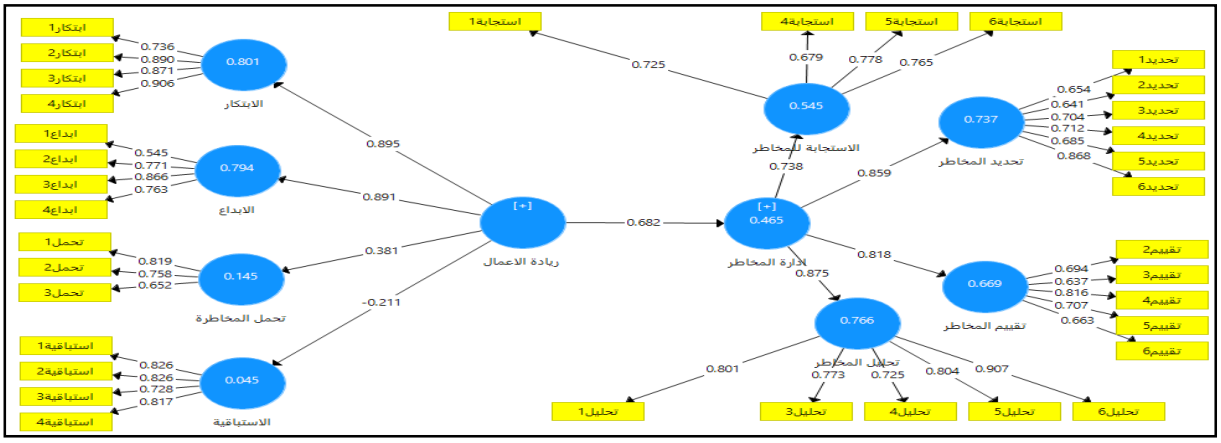
الجدول (2)

صدق وثبات النموذج القياسي

المتغير	تحميل الفقرات (≥0.60)	الثبات المركب (≥0.70)	متوسط التباين المستخلص (≥0.50)
الاستباقية	0.826	0.87	0.64
	0.826		
	0.826		
	0.728		
	0.817		
الابتكار	0.736	0.91	0.72
	0.890		
	0.871		
	0.906		

الإبداع	0.545	0.83	0.55
	0.771		
	0.866		
	0.763		
تحمل المخاطر	0.819	0.78	0.55
	0.758		
	0.652		
	حذف		
تحديد المخاطر	0.654	0.86	0.51
	0.641		
	0.704		
	0.712		
	0.685		
	0.868		
تقييم المخاطر	حذف	0.83	0.50
	0.694		
	0.637		
	0.816		
	0.707		
	0.663		
تحليل المخاطر	0.801	0.90	0.64
	حذف		
	0.773		
	0.725		
الاستجابة للمخاطر	0.804	0.82	0.54
	0.907		
	0.725		
	حذف		
	حذف		
	0.679		
	0.778		
	0.765		
	حذف		

وأظهرت النتائج في الشكل (2) من خلال قيمة معامل التحديد R^2 نسبة التباين في المتغير التابع التي يمكن التنبؤ بها من خلال المتغيرات المستقلة، حيث بلغت قيمة معامل التحديد (0.465)، مما يعني أن متغير ريادة الأعمال بأبعاده يفسر ما نسبته 46.5% من التغير الحاصل في إدارة المخاطر، وأن 53.5% من التغيرات غير المفسرة لمتغير إدارة المخاطر تعزى إلى متغيرات أخرى لم تتناولها هذه الدراسة. وتشكل هذه النتيجة فرصة بحثية مستقبلية للباحثين في موضوع ريادة الأعمال عن طريق تبني متغيرات جديدة تساعد في تفسير إدارة المخاطر.



الشكل (2)

النموذج القياسي بعد حذف المؤشرات الضعيفة

كذلك تم اختبار نوع آخر من أنواع الصدق يسمى الصدق التمايزي لمتغيرات الدراسة Discriminant Validity، وذلك من خلال استخدام المحك أو المعيار الأكثر استخداماً في مثل هذا النوع من الاختبارات Lacker-Fornel، حيث يوضح الجدول (3)

الارتباط والصدق التمايزي من خلال احتساب الجذر التربيعي لمتوسط التباين المفسر أو المستخلص AVE لمتغيرات الدراسة، الذي يجب أن يكون أكبر من الارتباطات بين متغيرات الدراسة. وتشير النتائج إلى تحقق هذا النوع من الصدق للنموذج القياسي للدراسة الحالية.

الجدول (3)

الارتباط والصدق التمايزي AVE

اسم المتغير	الابتكار	الإبداع	الاستباقية	تحديد المخاطر	تحليل المخاطر	تقييم المخاطر	تحمل المخاطر	الاستجابة للمخاطر
الابتكار	0.854							
الإبداع	0.647	0.746						
الاستباقية	0.111	0.111	0.800					
تحديد المخاطر	0.408	0.427	0.042	0.714				
تحليل المخاطر	0.597	0.703	0.034	0.573	0.804			
تقييم المخاطر	0.325	0.365	0.116	0.707	0.576	0.708		
تحمل المخاطر	0.121	0.331	0.011	0.114	0.311	0.227	0.746	
الاستجابة للمخاطر	0.509	0.606	0.053	0.413	0.725	0.347	0.166	0.738

Note: The figures in the diagonal line represent the square roots of AVE.

القيم في الخط القطري تمثل قيم الجذر التربيعي لِ AVE.

كذلك تم تقييم جودة النموذج البنائي من خلال إجراء اختبار الصلة التنبؤية (Q^2)، حيث إن هناك افتراضاً رئيسياً يرتبط بهذا التحليل ويشير إلى قدرته على قياس النموذج البنائي من خلال اختبار مقدرة المتغيرات المستقلة على التنبؤ بالمتغير التابع (Ramayah et al., 2018). ولتحقيق هذا الغرض، تم إجراء اختبار Blindfolding الذي يهتم بشكل أساسي بحساب Q^2 باستخدام برنامج SmartPLS3 على المتغير التابع الانعكاسي (إدارة المخاطر)، حيث يجب أن تكون قيمة Q^2 أكبر من الصفر ($Q^2 > 0$)، للإشارة إلى أهمية النموذج التنبؤية (Hair et al., 2017). وكانت نتائج الأهمية التنبؤية بالمتغير التابع من خلال المتغيرات المستقلة كما يلي: (إدارة المخاطر= 0.163، تحديد المخاطر=0.105، تحليل المخاطر=0.372، تقييم المخاطر= 0.083، الاستجابة للمخاطر= 0.161).

وقد تم تقييم حجم الأثر F^2 لتحديد حجم أثر المتغيرات المستقلة على المتغير التابع، المرتبط بمعامل التحديد R^2 والتغييرات المحتملة التي يمكن أن تحدث في معامل التحديد R^2 بعد تقييم حجم الأثر من أجل التحقق مما إذا كان تأثير بنية مستقلة معينة على المتغير التابع تأثيراً كبيراً أو متوسطاً أو ضعيفاً أو ليس هناك تأثير. وفي هذا السياق، أشار (Cohen, 1988) إلى أن حجم الأثر يعتبر كبيراً أو قوياً إذا كان عند مستوى 0.35 أو أكثر، وأثراً متوسطاً إذا كان عند مستوى 0.15-0.35 وضعيفاً إذا كانعند مستوى 0.03-0.14. وتشير نتائج هذا الاختبار إلى أن حجم الأثر لبُعد الإبداع فقط جاء كبيراً بمقدار (0.357)، فيما جاءت بقية أبعاد ريادة الأعمال ذات أثر ضعيف على إدارة المخاطر (الاستباقية 0.06، الابتكار 0.135، تحمل المخاطر 0.04).

وبعد اختبار النموذج القياسي للدراسة والتحقق من الصدق التمايزي والتقاربي بعد عملية بناء وتوصيف نموذج الدراسة التي

أظهرت نتائج موثوقة، فإن الخطوة التالية في هذا التحليل هي اختبار النموذج البنائي. ولكن قبل ذلك، لا بد من اختبار مستوى التداخل الخطي بين المتغيرات المستقلة. ويمكن الحكم على وجود مشكلة التداخل الخطي (Multi-collinearity) من خلال قيم معامل تضخم التباين VIF (Miles, 2014)، وتشير النتائج في الجدول (4) إلى نتائج العلاقة الخطية والتداخل بين متغيرات هذه الدراسة المستقلة.

الجدول (4)

العلاقة الخطية والتداخل بين المتغيرات المستقلة

إدارة المخاطر (متغير تابع)		
المتغير	**التباين المسموح به**	**معامل تضخم التباين VIF**
الاستباقية	0.987	1.014
الابتكار	0.607	1.648
الإبداع	0.573	1.744
تحمل المخاطر	0.924	1.082

5. نتائج الدراسة

لجعل عملية معالجة البيانات وتحليلها أكثر فعالية وسهولة، قام الباحثان بفحص فرضيات الانحدار، حيث تم استخدام اختبار Mahalanobis للتحقق من عدم وجود قيم متطرفة في متغيرات هذه الدراسة من خلال إلقاء نظرة على القيمة الحرجة لمربع كاي ($Chi\ x^2$) عند مستوى أهمية وثقة ($p < 0.001$) وعند درجة حرية (4). وبناءً على ذلك، أظهرت النتائج بعد إجراء اختبار الانحدار المتعدد أن قيمة مربع كاي الحرجة عند $p < 0.001$ تساوي 18.47. وبحسب هذا الاختبار، يُنظر إلى المشاهدات التي تحتوي على قيم مسافة أكبر من هذه القيمة على أنها قيم متطرفة، ويتم النظر في اقتراح حذفها من التحليل لضمان صحة النتائج. وأشارت النتائج في هذا الصدد إلى عدم وجود مشاهدات تم تقييمها على أنها متطرفة من إجمالي 60 مشاهدة، وبالتالي فقد تم التحقق من عدم وجود قيم متطرفة، مما يمكن من الاستمرار في عملية التحليل دون حذف أي استجابات.

كذلك قام الباحثان باستخدام مخططات التشتت Scatter Plots لإظهار العلاقات بين مجموعة من المتغيرات المستمرة من خلال عرض الرسوم البيانية عند إحداثيات المتغير التابع والمتغير المستقل من خلال عرض نقاط البيانات الخاصة بالمتغيرات المحددة. هذه العلاقات الخطية الإيجابية عند مستوى $\alpha \leq 0.05$ تعني أن الزيادة في ريادة الأعمال تزيد من ممارسات إدارة المخاطر.

إن افتراض تجانس التباين هو اختبار يشير إلى أن جميع مجموعات المقارنة لها التباين نفسه. ويستخدم اختبار Levene لاختبار الفرضية الصفرية التي تفيد أن التباين متساوٍ عبر المجموعات، حيث تشير قيمة مستوى الدلالة $\alpha \leq 0.05$ إلى عدم وجود تجانس بين المجموعات وانتهاك لافتراض التجانس كما هو مبين في الجدول (5). وفي حالة حدوث هذا الانتهاك، فمن المقترح أن يكون إجراء اختبار لامعلمي للتحليل أكثر ملاءمة. كذلك تشير نتائج الجدول نفسه إلى أن قيمة اختبار التوزيع الطبيعي Shapiro-Wilk جاءت دالة عند مستوى $\alpha \leq 0.05$، ويشير ذلك إلى توزيع البيانات توزيعاً طبيعياً (Das & Imon, 2016). ويشير اختبار Durbin Watson إلى اكتشاف الارتباط التلقائي في قيم البواقي في تحليل الانحدار، الذي يشير إلى درجة الارتباط بين قيم المتغيرات عبر مجموعات البيانات المختلفة. وبما أن قيمة هذا الاختبار 2.011 أي بين 1.5 و2.5، فلا يوجد ارتباط تلقائي بين البيانات (Morgan et al., 2004).

الجدول (5)

اختبارات التجانس والتوزيع الطبيعي والارتباط الذاتي للبيانات

نوع الاختبار	**مستوى الدلالة**	**درجة الحرية 2**	**درجة الحرية 1**
اختبار Levene للتجانس	0.041	38	12
اختبار Shapiro-Wilk للتوزيع الطبيعي	0.411	60	
اختبار Durbin-Watson	0.000	2.011	

الخصائص الديموغرافية لعينة الدراسة

تظهر نتائج تحليل السمات الشخصية والديموغرافية لعينة الدراسة الاختلاف والتنوع الواضحين في خصائص أفراد العينة،

حيث أشارت النتائج في الجدول (6) إلى أن معظم أفراد العينة هم من فئة الذكور ومن أصحاب الشهادات الجامعية الأولى ومن الخبرات المختلفة وفي مستويات إدارية وسطى وعليا، مما يجعل هذا التنوع يعطي فرصة كبيرة للحصول على نتائج مختلفة عند الإجابة على متغيرات ومقاييس الدراسة. وهذا لا بد من أن يغني وجهات النظر حول هذه المتغيرات ويساعد في التعرف إلى التباين بين الآراء فيما يتعلق بمقاييس أداة الدراسة.

الجدول (6)
الخصائص الديموغرافية لعينة الدراسة

المتغير	الفئة	التكرار	%	المتغير	الفئة	التكرار	%
النوع الاجتماعي	ذكر	51	85.0	**العمر**	أقل من 30 سنة	1	1.7
	أنثى	9	15.0		من 30 إلى <35 سنة	40	66.7
المستوى التعليمي	دبلوم فأقل	14	23.3		من 35 إلى <45 سنة	14	23.3
	بكالوريوس	35	58.3		من 45 إلى <55 سنة	5	8.3
	ماجستير	10	16.7				
	دكتوراه	1 <	1.7	**سنوات الخبرة**	5سنوات فاقل	2	3.3
المسمى الوظيفي	مدير	1	1.7		من 5 إلى < 10 سنوات	10	16.7
	مساعد مدير تنفيذي	14	23.3		من 10 إلى < 15 سنة	34	56.7
	رئيس قسم	21	35.0		15 سنة فأكثر	14	23.3
	مشرف أو مهندس	24	40.0				

اختبار فرضيات الدراسة

بعد أن تم اختبار صلاحية وصدق المقاييس المستخدمة في هذه الدراسة، فإن الخطوة التالية للدراسة تتمثل في اختبار فرضيات الدراسة. الفرضية الرئيسية تنص على ما يلي: "لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) لريادة الأعمال متمثلة بأبعادها مجتمعة (الاستباقية، الابتكار، الإبداع، تحمل المخاطر) في إدارة المخاطر المتمثلة بأبعادها (تحديد المخاطر، تحليل المخاطر، تقييم المخاطر، الاستجابة للمخاطر) في مشاريع شركات الكهرباء في الأردن وفق تطبيق نظام (COSO)". يشير النموذج البنائي للدراسة الحالية الذي يمثل فرضية الدراسة الرئيسة، التي يوضحها الجدول (7)، إلى تأثير ريادة الأعمال بأبعادها مجتمعة (الاستباقية، الابتكار، الإبداع، تحمل المخاطر) على إدارة المخاطر بأبعادها. وللتحقق من مصداقية النموذج البنائي، ومعرفة مدى المساهمة في تفسير المتغير التابع بواسطة المتغير المستقل، فإن أفضل اختبار يمكن استخدامه في هذه الحالة كما أشار (Hair et al., 2016) هو اختبار Bootstrapping؛ لأنه أكثر موثوقية ويمكن أن يتعامل مع العينات الصغيرة. ويظهر الجدول (7) نتائج هذا الاختبار الذي تم من خلاله تقييم معاملات المسار بين متغيرات الدراسة باستخدام قيمة T-Value التي تشير إلى معنوية المسارات إذا كانت أكبر من 2 (Hair et al., 2016)، كما هو الحال في معظم نتائج فرضيات الدراسة الحالية.

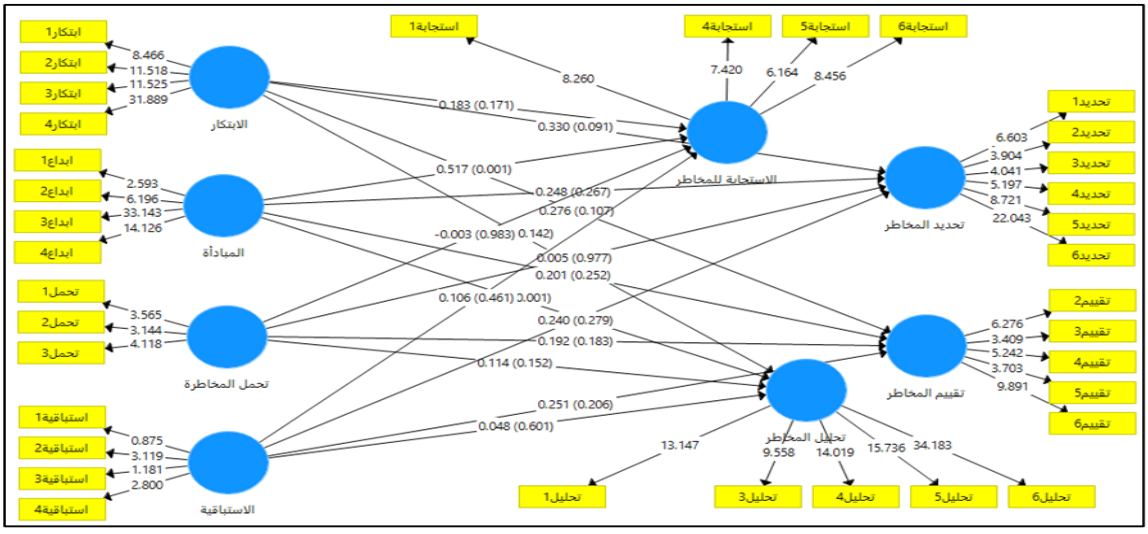
أظهرت جميع تقديرات النموذج البنائي وجود معنوية لمتغير ريادة الأعمال على إدارة المخاطر بأبعادها (تحديد المخاطر، تحليل المخاطر، تقييم المخاطر، الاستجابة للمخاطر)؛ إذ تجاوزت قيمة T-value المحسوبة القيمة الجدولية وهي (1.96). كذلك فإن قيمة (P-value) المحسوبة (0.000) تجاوزت القيمة الجدولية وهي (0.05)، مما يدل على معنوية الأثر بين المتغيرات ودلالته. وعليه يمكن بالاستناد إلى نتائج معاملات الانحدار لاختبار فرضيات الدراسة استنتاج أن المقياس المستخدم في

الدراسة الحالية لقياس أثر ريادة الأعمال بأبعادها مجتمعة على إدارة المخاطر بأبعادها مجتمعة لم يتطابق مع الافتراضات النظرية. وعليه يمكن قبول الفرض البديل ورفض الفرض العدمي.

الجدول (7)

معاملات الانحدار لفرضيات الدراسة

الفرضية	المسار	قيمة بيتا	الخطأ المعياري	T-value	P-value	النتيجة
H01	ريادة الأعمال-> إدارة المخاطر	0.682	0.109	6.272	0.000	رفض
H01.1	ريادة الأعمال-> تحديد المخاطر	0.516	0.085	6.047	0.000	رفض
H01.2	ريادة الأعمال-> تحليل المخاطر	0.794	0.039	20.243	0.000	رفض
H01.3	ريادة الأعمال-> تقييم المخاطر	0.501	0.080	6.273	0.000	رفض
H01.4	ريادة الأعمال-> الاستجابة للمخاطر	0.625	0.078	7.986	0.000	رفض



الشكل (3)

معاملات الانحدار لجميع أبعاد الدراسة

وقد تم إجراء تحليل الانحدار المتعدد لأبعاد المتغير المستقل ريادة الأعمال (الاستباقية، الابتكار، الإبداع، تحمل المخاطر) بشكل منفصل على أبعاد إدارة المخاطر (تحديد المخاطر، تحليل المخاطر، تقييم المخاطر، الاستجابة للمخاطر) من خلال النموذج البنائي الظاهر في الشكل (3). وبالنظر إلى القيمة p لاختبار قيمة t لكل بُعد من أبعاد المتغير المستقل في الجدول (8)، يمكن استنتاج أن جميع أبعاد ريادة الأعمال لا تساهم في التنبؤ ببُعد تحديد المخاطر بشكل عام، وجاءت معظمها غير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة $0.05 \geq \alpha$، لكن وجدت دلالة لبعد الابتكار عند مستوى الدلالة $0.10 \geq \alpha$. في حين جاءت نتائج تحليلات الانحدار المتعدد لتأثير أبعاد ريادة الأعمال على بُعد تحليل المخاطر دالة فقط لعنصر الإبداع عند مستوى الدلالة

0.05 ≥α. كما جاءت نتائج تحليلات الانحدار المتعدد لأبعاد ريادة الأعمال على بُعد تقييم المخاطر غير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة 0.05 ≥α. في حين جاءت نتائج تحليلات الانحدار المتعدد لأثر أبعاد ريادة الأعمال على بُعد الاستجابة للمخاطر دالة فقط لعنصر الإبداع عند مستوى الدلالة 0.05 ≥α. ويمثل الجدول (8) نتائج هذه الاختبارات لأثر كل من أبعاد ريادة الأعمال على أبعاد إدارة المخاطر.

الجدول (8)
نتائج تحليل الانحدار المتعدد

المسار	قيمة بيتا	الانحراف المعياري	T-value	P-value	النتيجة
الاستباقية –> تحديد المخاطر	0.240	0.221	1.084	0.279	عدم رفض
الابتكار –> تحديد المخاطر	0.330	0.195	1.693	0.091**	**رفض**
الإبداع –> تحديد المخاطر	0.248	0.223	1.112	0.267	عدم رفض
تحمل المخاطر –> تحديد المخاطر	0.005	0.157	0.029	0.977	عدم رفض
الاستباقية –> تحليل المخاطر	0.048	0.092	0.523	0.601	عدم رفض
الابتكار –> تحليل المخاطر	0.259	0.176	1.470	0.142	عدم رفض
الإبداع –> تحليل المخاطر	0.579	0.179	3.230	0.001*	**رفض**
تحمل المخاطر –> تحليل المخاطر	0.114	0.079	1.433	0.152	عدم رفض
الاستباقية –> تقييم المخاطر	0.251	0.199	1.265	0.206	عدم رفض
الابتكار –> تقييم المخاطر	0.276	0.171	1.614	0.107	عدم رفض
الإبداع –> تقييم المخاطر	0.201	0.175	1.146	0.252	عدم رفض
تحمل المخاطر –> تقييم المخاطر	0.192	0.144	1.334	0.183	عدم رفض
الاستباقية –> الاستجابة للمخاطر	0.106	0.144	0.739	0.461	عدم رفض
الابتكار –> الاستجابة للمخاطر	0.183	0.133	1.372	0.171	عدم رفض
الإبداع –> الاستجابة للمخاطر	0.517	0.161	3.218	0.001*	**رفض**
تحمل المخاطر –> الاستجابة للمخاطر	-0.003	0.153	0.021	0.983	عدم رفض

*ذات دلالة معنوية (α≤0.05).

**ذات دلالة معنوية (α≤0.10).

6. مناقشة النتائج

أظهرت النتائج الوصفية للبيانات الديموغرافية أن 76.7% من عينة الدراسة من الحاصلين على الدرجة الجامعية الأولى كحد أدنى، وهذا يؤكد أن عينة الدراسة على درجة عالية من الوعي، وأن الإجابات التي تم الحصول عليها جاءت من عينة تمتلك درجة معرفية وعلمية عالية. كذلك فإن 80% من أفراد عينة البحث يمتلكون على الأقل 10 سنوات خبرة عملية؛ أي أن عينة البحث تمتلك القدر الكافي من الخبرة للإجابة على فقرات الاستبانة بناءً على الخبرة المكتسبة لدى أفرادها. وهذا يمنح الدراسة مصداقية عالية في النتائج التي تم التوصل إليها.

وأظهرت الدراسة مشاركة المشرفين والمهندسين بنسبة 40%، وهذا يمنح نتائج الدراسة الدقة والوضوح من الوظائف الإشرافية، والقيادية، وهذا مؤشر يضيف إلى الدراسة القوة في نتائجها.

أشارت نتائج التحليل الاستنباطي للفرضية الرئيسة إلى وجود أثر معنوي إيجابي لريادة الأعمال على جميع أبعاد إدارة المخاطر بقدرة تنبؤية تجازوت 50%. ولتحري أي بُعد من أبعاد ريادة الأعمال لديه القدرة على التنبؤ بأبعاد إدارة المخاطر، تم إجراء دراسة حجم الأثر F^2. وأشارت النتائج إلى أن حجم الأثر لبُعد الإبداع فقط جاء كبيراً بمقدار 0.357، فيما جاءت بقية أبعاد ريادة الأعمال ذات أثر ضعيف على إدارة المخاطر. وفي هذا السياق، أشار Cohen (1988) إلى أن حجم الأثر يعتبر كبيراً أو قوياً إذا كان عند مستوى 0.35 أو أكثر، وأثراً متوسطاً إذا كان عند مستوى 0.35–0.15، وضعيفاً إذا كان عند مستوى0.03–0.14، حيث يرتبط الإبداع بالخبرة والمهارة، لذلك فقد أظهر وصف المتغيرات الديموغرافية أن عدد سنوات الخبرة كان ذا أهمية كبيرة، حيث زاد عدد سنوات خبرة 80% من الأفراد على 10 سنوات. وتراوحت أعمار 90% من الأفراد العاملين في الشركة من 30 إلى أقل من 45 سنة، مما يؤكد أهمية الطاقات الشبابية. الإبداع كأحد أبعاد ريادة الأعمال كان له التأثير الأكبر على إدارة المخاطر. وسوف نتناول في الفقرات التالية مناقشة أثر أبعاد ريادة الأعمال على أبعاد إدارة المخاطر بالتفصيل.

تبين نتائج الدراسة الوصفية أنّ بعد الابتكار لريادة الأعمال حصل على درجة موافقة مرتفعة بلغت 3.98، وهذا يشير إلى وعي عينة الدراسة في مشاريع شركات الكهرباء الأردنية لأهمية بعد الابتكار، حيث يعي العاملون في المستويات الإدارية العليا والإشرافية جهود الإدارة في توفير مناخ يشجع على الابتكار، كما أظهرت البيانات الأولية قيام مشاريع شركات الكهرباء بدعم عمليات البحث والتطوير لتشجيع الابتكار، واستثمار الأفكار والحلول الابتكارية الجديدة وتحويلها إلى خدمات وعمليات مفيدة قابلة للاستخدام. وهذه النتيجة يمكن أن تعزى لوجود 91.7% من العاملين ممن تقل أعمارهم عن 45 سنة، حيث تتميز هذه الفئة العمرية بالقدرة على توليد الأفكار الابتكارية خصوصا مع وجود البيئة الداعمة من قبل إدارة الشركات. كما قد يعود ذلك إلى تمرس العاملين وتمتعهم بطول الخبرة، حيث إن 80% من العاملين ممن لديهم خبرة تفوق 10 سنوات. ونظرا لاقتران الفئة العمرية (الشباب) مع الخبرة يكون العاملون أكثر قدرة على تحديد المخاطر التي من الممكن أن تعترض العمل. وهذا يفسر النتيجة التي توصلت لها هذه الدراسة بوجود أثر إيجابي للابتكار في تحديد المخاطر عند مستوى الدلالة 0.10، حيث يتمكن العاملون من التنبؤ بتحديد المخاطر بنسبة 33%. هذه النتيجة اتفقت مع دراستي (آدم واخرين، 2021؛ الطورة، 2021)، واختلفت مع دراسة (Bolzani & Luppi, 2021). أما بالنسبة لأثر أبعاد ريادة الأعمال من الاستباقية والإبداع وتحمل المخاطر، فقد أظهرت النتائج عدم وجود معنوية في تحديد المخاطر، وهذا قد يعزى إلى قلة وجود منافسة بين شركات الكهرباء العاملة في الأردن، بدلالة أن استجابة المبحوثين على الفقرة "يتوقع المشروع دائماً الطلبات المستقبلية قبل منافسيه" أحرزت الأهمية الأقل، كما أن أعمال هذه الشركات تكمل بعضها البعض، وبالتالي لا تتوفر الظروف لبعد الاستباقية. أما بالنسبة إلى الإبداع وتحمل المخاطر، فإن توليد الأفكار الابتكارية وقدرة شركات الكهرباء على تحمل المخاطر بتوفير البيئة لتجريب هذه الأفكار ليس بالضرورة ان تنفذ، كما قد تفسر هذه النتيجة بأنه على الرغم من تحول الصفة القانونية للشركات المبحوثة إلى مسمى شركة، فهي ما زالت تعمل بروح القطاع العام، خصوصاً أن الحكومة الأردنية تمتلك بالكامل شركة الكهرباء الوطنية و40% من شركة توليد الكهرباء و75% من شركة توزيع الكهرباء و25% الباقية تمتلكها شركة الكهرباء الوطنية، كما تمتلك شركة توزيع الكهرباء 55.46% من أسهم شركة كهرباء محافظة إربد (nepco.com.jo).

أظهرت النتائج الوصفية أيضاً حصول بُعد الإبداع لريادة الأعمال على درجة موافقة مرتفعة بلغت (3.92)، وهذا يؤكد أن عينة الدراسة في مشاريع شركات الكهرباء الأردنية تدرك أهمية الإبداع، حيث أظهرت البيانات الأولية التي حصلت عليها الدراسة أن مشاريع شركات الكهرباء حرصت على إدماج الأفراد العاملين لديها في حل المشكلات التي تعترض العمل وفي المشاركة في تخطيط المشاريع، وذلك لتحقيق الإبداع في العمليات، كما تعمل تلك الشركات على التحفيز المستمر للعاملين وتطوير مهاراتهم الإبداعية عن طريق ابتعاثهم. وأظهرت النتائج أيضاً وجود أثر ايجابي للإبداع في تحليل المخاطر والاستجابة للمخاطر، حيث يتمكن العاملون من التنبؤ بتحليل المخاطر والاستجابة للمخاطر بنسبة 58% و52% على

التوالي. ويمكن أن يعزى الأثر الإيجابي للإبداع في تحليل المخاطر إلى وجود دائرة خاصة بإدارة المخاطر تعمل على تصنيف المخاطر حسب درجة تأثيرها على الشركة وعملياتها، كذلك تمتع 80% من عينة البحث بخبرات عملية تتجاوز 10 سنوات. وهذا يعزز دور الإبداع لريادة الأعمال، بالإضافة إلى ارتفاع نسبة الطاقات الشبابية بين أفراد العينة، حيث شكلت الفئة العمرية (من 25 سنة إلى أقل من 35) النسبة الأكبر (66.7%)، وتنزع هذه الطاقات الشبابية في الغالب نحو الإبداع بتحمل المخاطر لأنها مليئة بالطاقة والحيوية (سلطان، 2016). هذا بالإضافة إلى اعتماد شركات الكهرباء على خبراء من خارج المنظمة لتحليل المخاطر. هذه النتيجة اتفقت مع دراسة الطورة (2021) من حيث أبعاد ريادة الأعمال، واختلفت مع دراسة Arabi & Abdalla (2020) ودراسة الطورة (2021)، ويُعزى هذا الاختلاف إلى عيّنة ومجتمع الدراسة؛ فقد أجريت هذه الدراسة على شركات الكهرباء بوصفها أحد قطاعات الطاقة في الأردن، في حين بحثت الدراسة الأولى شركات الصناعات الدوائية المساهمة العامة في الأردن، والدراسة الثانية بحثت قطاع التصنيع في السودان، حيث تؤثر إجابات العينة على نتائج الدراسة لأنّها تعتمد بشكل مباشر على آرائهم في تقييم النتائج. أما بالنسبة إلى الأثر الإيجابي للإبداع في الاستجابة للمخاطر، فإنه يمكن أن يعزى إلى أن الشركات المبحوثة تعمل على الاحتفاظ بإجراءات التعامل السابقة في المخاطر التي يتعرض لها المشروع في قاعدة بيانات، وتجري إدارة المشروع مراجعة شاملة لعملية إدارة المخاطر باستمرار، وتحدد إدارة المشروع الدروس المستفادة من إدارة المخاطر. وقد اتفقت هذه الدراسة مع دراستي (المصري وخفاجي 2019؛ النجار والفرا، 2019) في هذه النتيجة.

حصل بعد تحمل المخاطر لريادة الأعمال على درجة موافقة مرتفعة بلغت (4.10)، وهذا يشير إلى وعي العينة البحثية في مشاريع شركات الكهرباء الأردنية لأهمية بعد تحمل المخاطر، حيث أظهرت البيانات الأولية تبني آلية التشاور بين المستويات الإدارية في المشاريع فيما يتعلق بإدارة المخاطر، وظهر ذلك من خلال المتوسطات الحسابية لهذه الفقرة. وأظهرت النتائج عدم وجود أثر لتحمل المخاطر في أبعاد إدارة المخاطر، وذلك قد يعزى إلى الصراعات التي تحدث بين المستويات الإدارية بشأن إدارة المخاطر، حيث أظهرت النتائج متوسط ردود مرتفعاً لعينة الدراسة (4.27)، وهذا النزاع ينشأ بين المؤيدين للمدخل التقليدي لإدارة المخاطر والمؤيدين لتطبيق نظام COSO. وتتفق هذه الدراسة في ذلك مع دراستي (خوالدة، 2020؛ محمود، 2020). وقد يرجع السبب في ذلك إلى عدم تكامل إدارة المخاطر مع عملية صنع القرار (RM-DM)، وبذلك تتفق هذه الدراسة مع دراسة (Crovini et al., 2021)، وتختلف مع دراسة (AlRawadiam, 2022).

بُعد الاستباقية حصل على درجة موافقة مرتفعة بلغت (3.92)، وهذا يشير إلى وعي عينة الدراسة في مشاريع شركات الكهرباء الأردنية لأهمية بعد الاستباقية. ويظهر ذلك من خلال اتخاذ مشاريع شركات الكهرباء إجراءات استباقية لحل المشاكل والتأقلم مع الظروف المتوقعة، والعمل باستمرار على تحسين جودة العمليات والمنتجات والخدمات لتكون قادرة على تحقيق استدامة الخدمة بأعلى المستويات. هذه النتيجة تتفق مع دراسjd (خوالدة، 2020؛ آدم وآخرين، 2021). كما أظهرت النتائج عدم وجود أثر للاستباقية في جميع أبعاد إدارة المخاطر، حيث يمكن أن يفسر الباحثان عدم وجود مثل هذا الأثر بارتباط بعد الاستباقية ببيئة الصناعة من بيئة مستقرة أو بيئة متغيرة غامضة، فيمكن أن نستنتج أن البيئة التي تعمل فيها شركات الكهرباء الأردنية موضوع البحث هي بيئة لا تتسم بالغموض ولا بالمنافسة لتكامل عمل شركات التوليد والتوزيع وارتباطها بشركة الكهرباء الوطنية ومرجعتيها جميعاً وزارة الطاقة في المملكة الأردنية الهاشمية. كذلك يمكن أن تفسر هذه النتيجة بأن لكل شركة من شركات الكهرباء العاملة في الأردن سواء الشركات المبحوثة وغير المبحوثة منطقة امتياز تعمل ضمن حدودها، مما يضعف فرص الاستباقية، خصوصاً لوجود أثر للاستباقية في التنافسية واليقظة الريادية حسب نتائج دراسة Mawadia (2019). بالإضافة إلى نوع القيادة في المنظمة، وخصوصاً القيادة الاستراتيجية الريادية، لدورها الهام في تعزيز ممارسات ريادة الأعمال ونشر الثقافة الريادية. وتتفق بذلك مع دراسات (الطورة، 2021؛ Al-Rawadiah, 2022; Al-Hawajreh, 2018). وهنا نشير إلى أن دعم الإدارة العليا أمر بالغ الأهمية للتنفيذ الناجح لتقنيات الإدارة، مثل إدارة المخاطر، وتتفق بذلك مع دراسة (2022) Schäfer et al. ويقلل من قدرة الباحثين على تقديم تفسيرات موثقة للنتائج

عدم توافر الدراسات السابقة التي تربط بين متغيرات الدراسة.

8. الاستنتاجات والتوصيات

توفر إدارات مشاريع شركات الكهرباء الأردنية بيئة عمل مناسبة لابتكار أساليب وأفكار وحلول جديدة. كما لوحظ أنها تحرص على إدماج الأفراد العاملين في حل المشكلات التي تعترض العمل، وأنها تعمل باستمرار على تحسين جودة العمليات والمنتجات والخدمات لتكون قادرة على المنافسة، وتتوقع دائماً الطلبات المستقبلية قبل منافسيها. وتتسم الإجراءات التي تتبعها لإدارة المخاطر بالاعتماد على نظام COSO بالملاءمة، حيث توفر أفضل الوسائل في عملية تحديد المخاطر (التهديدات)، وتعتمد في تحليل المخاطر على أشخاص ذوي كفاءة من خارج المشروع وتتابعها إدارة المشروع بواسطة نظام COSO؛ إذ تدرس الشركات المخاطر التي تواجهها باستمرار وتتابعها إدارة المشروع بواسطة نظام COSO، مما يدل على أهمية تحليل المخاطر باستخدام مختلف الكفايات والمهارات البشرية وغير البشرية من أجل نجاح مشاريع الشركات. وتحتفظ مشاريع شركات الكهرباء الأردنية بإجراءات التعامل السابقة مع المخاطر التي تتعرض لها في قاعدة بيانات خاصة بالاعتماد على نظام COSO، مما يساعد في تحديد الوسائل والطرق اللازمة لسرعة الاستجابة للمخاطر من خلال الأنظمة المعتمدة في الشركات التي تسمح باستجابة فعالة للمخاطر حال حدوثها.

بناءً على النتائج السابقة، توصي الدراسة إدارات المشاريع في شركات الكهرباء الأردنية بالعمل على تكامل إدارة المخاطر مع اتخاذ القرار (RM-DM). وتحسين عمليات البحث والتطوير لتشجيع الابتكار. والاستمرار في تحفيز الأفراد العاملين لتحقيق الإبداع والابتكار وتطوير قدراتهم على إدارة المخاطر باستمرار بالاعتماد على نظام COSO من خلال توفير إدارة المشروع لأفضل الوسائل في عملية تحديد المخاطر ومتابعتها بواسطة نظامCOSO. بالإضافة إلى تحسين اتخاذ إجراءات تقييم المخاطر إلكترونياً ومتابعتها بواسطة نظام COSO.

كذلك توصي الدراسة هيئة الطاقة بزيادة الاعتماد على الطاقة البديلة المتجددة المدمجة في النظام الكهربائي الأردني من رياح أو شمس، حيث كانت آخر ما خرج من الخدمة في أثناء مشكلة الانقطاع الشامل للتيار الكهربائي عن المملكة حسب تقرير اللجنة النيابية/مجلس النواب الأردني. كما أن اللجوء إلى توليد الكهرباء من مصادر الطاقة المتجددة يخفف العبء على ميزان المدفوعات، وذلك لأن المملكة الأردنية الهاشمية من الدول المستوردة للطاقة، مما يزيد من أهمية نسبة الطاقة المتجددة إلى الناتج المحلي الإجمالي ويزيد من توافر العملات الأجنبية لتمويل احتياجات المملكة من الطاقة.

وهناك خمسة أسباب لإدماج مصادر الطاقة المتجددة في النظام الكهربائي الأردني حسب الأمم المتحدة، حيث إنها تتوافر في كل مكان، وأقل كلفة، وتحافظ على الصحة، وتخلق فرص عمل جديدة، وهي مجدية اقتصاديا، خصوصاً الوفر المتحصل من الحد من التلوث والتغير في المناخ. علاوة على ما سبق، يمكن لتكنولوجيا الطاقة المتجددة الموثوقة أن تخلق نظاماً أقل عرضة للمخاطر النظامية من خلال تنويع الخيارات.

ولتقليل الاعتماد على الكفاءات الخارجية وتقليل التكاليف على المشاريع، يوصي الباحثان بزيادة الاهتمام بابتعاث بعض العاملين لدورات خارجية لتطوير مهاراتهم الإبداعية، والعمل على زيادة الاستعانة بالخبرات الداخلية في تقييم المخاطر ومتابعتها من قبل إدارة المشروع بالاعتماد على نظامCOSO. كما توصي هذه الدارسة الإدارات الفنية بالحرص على عدم تأخر الموردين في توريد المواد الأولية اللازمة لعمل المشروع عن وقتها المحدد، والعمل على تحديد وتحليل المخاطر التي يواجهها المشروع باستمرار ومتابعتها بواسطة نظامCOSO، كما توصي الباحثين بتنويع أدوات الدراسة مثل استخدام الاستبانة والمقابلة وغيرهما. وأن هناك فرصة بحثية مستقبلية للباحثين في موضوع ريادة الأعمال لتبني متغيرات جديدة تساعد في تفسير إدارة المخاطر، مثل ممارسات تنمية الموارد البشرية، والإبداع الإداري، والريادة الرقمية، واستراتيجيات التحول الرقمي.

9. محددات الدراسة

اقتصرت هذه الدراسة على دراسة الأبعاد (الاستباقية، الابتكار، الإبداع، تحمل المخاطر) لريادة الأعمال كمؤثّرات في إدارة المخاطر للمشاريع وفق نظام COSO. وهناك عوامل مختلفة يمكن أن تلعب دوراً هاماً في التأثير على إدارة المخاطر للمشاريع لم تتطرّق إليها هذه الدراسة مثل تدريب وتنمية الأفراد العاملين في المشاريع على إدارة المخاطر داخلياً وخارجياً. كما يمكن

إجراء هذه الدراسة بتناول أنواع أخرى من المخاطر غير التشغيلية؛ مثلا المخاطر التكنولوجية والمالية. كذلك تم تطبيق الدراسة الحالية على قطاع مشاريع الطاقة الكهربائية لشركات الكهرباء في المملكة الأردنية الهاشمية، وبالتالي فإن التطبيق تم على بلد واحد ضمن ظروف مؤسسية وثقافية معينة. لذا يجب توخي الحيطة عتد تعميم نتائجها. وهذا يفتح الباب للدراسات المستقبلية التي يمكن إجراؤها في بلدان أخرى، وبالتالي زيادة قابلية تطبيق البحث على سياقات أخرى و/أو مقارنة نتائج تلك الدراسات بنتائج الدراسة الحالية. كذلك أجريت هذه الدراسة على شركات تختص بإدارة وتشغيل وتوزيع الكهرباء (شركة الكهرباء الوطنية، وشركة توزيع الكهرباء)، ولم تُبحث شركة توليد الكهرباء والأنظمة المساندة لها من محطات الطاقة البديلة. ولأهمية هذا الجانب، توصي الدراسة الباحثين بدراسة الريادة في تبني الطاقة البديلة وأثرها على إدارة المخاطر. وقد اعتمدت هذه الدراسة على الاستبانة كأداة لجمع البيانات من أفراد عينة الدراسة وتحليلها للحصول على نتائجها. لذلك ستتوقف دقة نتائج الدراسة على مدى صدق الأداة وثباتها، وكذلك على دقة إجابات العيّنة المبحوثة، وعدم تحيز أفرادها في الإجابة عن الأسئلة المطروحة. لذلك، هنالك مجال للبحوث المستقبلية لاستخدام أدوات مختلفة لجمع البيانات، مثل جماعات التركيز Focus Groups والاستبانات شبه المفتوحة Semi-structured Questionnaires و/أو المقابلات الشخصية Personal Interviews، واستخدام منهجية البحث النوعي للوقوف على محددات وعوامل ريادة الأعمال عند تبني نظام لإدارة المخاطر.

شكر وتقدير

يتقدم الباحثان بجزيل الشكر إلى عمادة البحث العلمي/جامعة مؤتة على تقديمها الدعم المادي لإنجاز هذه الدراسة.

ملاحظة: هذا البحث مدعوم من صندوق دعم البحث العلمي في جامعة مؤتة.

المراجع

المراجع العربية

آدم، عبد العزيز حسن عبد العزيز، وبخيت، منتصر عبد الهادي مالك، وعلي، علاء الدين أحمد محمد، 2021، أثر ممارسة استراتيجيات ريادة الأعمال على أهداف المشروعات الصغيرة: دراسة ميدانية على عملاء بنك الأسرة–الأبيض. ***المجلة العربية للعلوم الإنسانية والاجتماعية***، المجلد 2021، العدد 7، ص 307–358.

الاستراتيجية الشاملة لقطاع الطاقة 2020–2030. وزارة الطاقة، عمان، الأردن.

بكوش، مها، وبوغازي، فريدة، 2022، أثر إدارة المخاطر في تحقيق الميزة التنافسية المستدامة للمشاريع: دراسة حالة مؤسسة بيكو. ***مجلة معهد العلوم الاقتصادية***، المجلد 25، العدد 1، ص 149–168.

بوداود، خليد، 2021، أثر إدارة المخاطر على تحسين أداء شركات التأمين: دراسة حالة. ***مجلة الاقتصاد والتنمية المستدامة***، المجلد 4، العدد 2، ص 8–20.

حسان، شيماء سليمان شافعي، 2021، المخاطر التي تواجه المشروعات الصغيرة في الجمعيات الأهلية. ***مجلة كلية الخدمة الاجتماعية للدراسات والبحوث الاجتماعية***، العدد 24، ص 351–382.

الحواجرة، كامل محمد، 2018، الدور الوسيط لقدرات ذكاء الأعمال بين الريادة التنظيمية والنجاح الاستراتيجي في الجامعات الحكومية الأردنية. ***المجلة الأردنية في إدارة الأعمال***، المجلد 15، العدد 3، ص 413–444.

خوالدة، علاء أحمد مسلم، 2020، ***أثر ريادة الأعمال على أداء الشركات الصناعية في المناطق التنموية الأردنية في اقليم الشمال***. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة آل البيت، المفرق، الأردن.

سلطان، سعدية محمد شاه، 2016، مستوى توفر الخصائص

الريادية وعلاقته ببعض المتغيرات الشخصية: دراسة تطبيقية على طلبة البكالوريوس في تخصص إدارة الأعمال في جامعات جنوب الضفة الغربية. ***مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات الاقتصادية والإدارية***، المجلد 24، العدد 2، ص 102-123.

الطورة، رنا عبد القادر، 2021، أثر القيادة الاستراتيجية في تعزيز ممارسات ريادة الأعمال: دراسة ميدانية على شركات الصناعات الدوائية المساهمة العامة في الأردن. ***مجلة رماح للبحوث والدراسات***، العدد 52، ص 87-120.

عبد اللاوي، يحيى، وضيف الله، محمد الهادي، 2019، فعالية لجان المراجعة في إدارة المخاطر وفق إطار COSO في المؤسسات الاقتصادية الجزائرية: دراسة آراء مجموعة من المراجعين الخارجيين والداخليين. ***مجلة رؤى اقتصادية***: جامعة الوادي – كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير – الجزائر، المجلد 9، العدد2، ص 393-410.

العمري، سامر فندي أحمد، ومقدادي، يونس عبد العزيز،2021، أثر استراتيجيات الريادة في تحقيق الاستدامة للمشاريع الصغيرة في إربد، ***مجلة جامعة عمان العربية للبحوث- سلسلة البحوث الإدارية***، المجلد 5، العدد 1، ص 168-189.

العواسا، خالد، 2021، فرضيات، ***جريدة سرايا***.

القضاة، ليث أكرم، 2023، الدور الوسيط لحوكمة الشركات في العلاقة بين نموذج إدارة المخاطر المؤسسية (ERM) والحد من مخاطر الأعمال في البنوك التجارية الأردنية. ***المجلة الأردنية في إدارة الأعمال***، المجلد 19، العدد 3، ص 343-370.

محمود، وائل حسين محمد، 2020، مدخل مقترح لتطوير دور المحاسبة الإدارية في إدارة المخاطر في منظمات الأعمال: دراسة ميدانية. ***مجلة الفكر المحاسبي***، المجلد 24، العدد 3، ص 1-60.

المصري، إسحاق إبراهيم، والخفاجي، نعمة عباس خضير، 2019، ***إدارة مخاطر الأعمال وأثرها في الميزة التنافسية***. أطروحة ماجستير. جامعة الإسراء، الأردن. https://search.emarefa.net/detail/BIM-962221

المواضية، يوسف اعطوي، 2019، أنموذج تكاملي للتحقق من أثر التوجه الاستراتيجي ودور اليقظة الريادية المؤسسية كعامل معدل في تعزيز المزايا التنافسية: دراسة ميدانية. ***المجلة الأردنية في إدارة الأعمال***، المجلد 15، العدد 3، ص 331-347.

النجار، عمر محمد خليل، والفرا، ماجد محمد عبد السلام، 2019، ***أثر إدارة المخاطر على التميز المؤسسي لجامعة الأقصى بقطاع غزة***. رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية (غزة)، ص 1-192.

النسور، بلال هاشم، والخرابة، عبد الحميد، 2020، ***ريادة الأعمال***. ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

ورد، محمد زكي، ورشاك، حمزة كاظم، 2021، ريادة الأعمال ودورها في دعم الاقتصاد وتحقيق التنمية: دراسة في البيئة الريادية في العراق ومصر وتونس. ***مجلة رماح للبحوث والدراسات***، العدد 61، ص 256-289.

المراجع العربية باللغة الإنجليزية

Abed-Allawy, Yahia, & Daifalla, Mohammed Alhadi. 2019. Effectiveness of Review Committees in Risk Management According to the COSO Framework in Algerian Economic Institutions: Study of the Opinions of a Group of External and Internal Auditors. ***Economic Visions Journal***, 9 (2): 393-410. Doi: 10.37137/1416-009-002-024.

A Comprehensive Strategy for the Energy Sector 2020-2030. Ministry of Energy, Amman, Jordan.

Adam, Abdulaziz Hasan Abdulaziz, Bakheet, Muntaser Alhadi Malik, & Ali, Alaa Aldin Ahmed Mohammed. 2021. The Impact of Entrepreneurship Strategy Practices on Small-project Objectives: A Field Study on Family Bank Clients - Al-Abyad. ***Arab Journal of Human and Social Sciences***, 7: 307-358.

Al-Hawajreh, Kamel Mohammad. 2018. The Mediating Role of Business Intelligence Capabilities between Organizational Entrepreneurship and Strategic Success at Jordanian Governmental Universities. ***Jordan Journal of Business Administration***, 14 (3): 413-444.

Almasri, Ishaq Ibrahim, & Nemeh, Abbas Khafaji. 2019. ***Business Risk Management and Its Impact on Competitive Advantage: An Empirical Study in Safwa Islamic Bank.*** Unpublished Master Thesis, Alisraa

University, Jordan. https://search.emarefa.net/detail/BIM-962221

Alnajar, Omar Mohammad Khalil, & Alfaraa, Majed Mohammad Abdulsalam. 2019. ***The Impact of Risk Management on the Institutional Excellence of Al-Aqsa University in the Gaza Strip***. Unpublished Master Thesis, The Islamic University, Gaza, Palestine.

Al-Nsour, Belal Hashem, & Alkhararbeh, Abdul Hamid 2020. ***Business Entrepreneurship***. 1st edn., Dar Al-Masirah for Publishing and Distribution**,** Amman, Jordan.

Alomari, Samer Fandi Ahmed, & Migdadi, Younes Abdulaziz. 2021. The Impact of Entrepreneurship Strategies on Achieving Small-projects Sustainability in Irbid City. ***Amman Arab University Journal of Research: Administrative Research Series: Amman Arab University***, 5 (1) :168-189.

Al-Toura, Rana. 2021. The Impact of Strategic Leadership on Promoting Entrepreneurial Practices: A Field Study on Pharmaceutical Corporations in Jordan. ***Ramah Journal for Research and Studies***, 52 :87-120.

Bakosh, Mahaa, & Boghazi, Farida. 2022. The Impact of Risk Management in Achieving Sustainable Competitive Advantage for Beco Foundation: Case Study. ***Journal of the Institute of Economic Sciences***, 25 (1) :149-168.

Bodawood, Khlaid. 2021. The Impact of Risk Management on Improving the Performance of Insurance Companies: Case Study. ***Journal of Economic and Sustainable Development,*** 4 (2) :8-20.

El-Awasa, Khalid. 2021. Hypotheses. ***Saraya Newspaper***. https://www.sarayanews.com/article/698445

Hassan, Shimaa Suliman Shafee. 2021. Risk Counterfront Small Projects in National Association. ***Journal of Social Service College for Studies and Social Research***, (24) : 351-382.

Khawaldeh, Alaa Ahmed Meslem. 2020. ***The Impact of Business Entrepreneurship on the Performance of Industrial Companies in the Development Zone in the North of Jordan***. Unpublished Master Thesis, Al-Albait University, Al-Mafraq, Jordan.

Mahmoud, Wael Husain Mohammed. 2020. A Proposed Approach to Develop the Role of Management Accounting in Risk Management in Business Organizations: A Field Study. ***ATASU Account Thought-Ain Shams University***, 24 (3) :735-795.

Mawadia, Youssef Morzak. 2019. An Integrative Model to Verify the Impact of Strategic Direction and Institutional Entrepreneurial Awareness Role As a Moderating Factor in Promoting Competitive Advantages. ***Jordan Journal of Business Administration***, 5 (3) :331-347.

Sultan, Sadieh "Mohammad Shaher". 2016. Availability Level of Entrepreneurial Characteristics and Its Relationship to Some Personal Variables: An Empirical Study on Undergraduate Students in "Business Administration" in the Southern West-bank Universities. ***IUG Journal of Economics and Business Studies***, 24 (2): 102-123. Doi: 10.12816/0035795.

Ward, Mohammed Zaki, & Rishag, Hamza Kadhim. 2021. Entrepreneurship and Its Role in Supporting the Economy and Achieving Development: A Study in the Entrepreneurial Environment in Iraq, Egypt and Tunisia. ***Ramah Journal for Research and Studies,*** (61): 256-289.

Website of United Nations. https://www.un.org/ar/climatechange/raising-ambition/renewable-energy

المراجع الأجنبية

Afthanorhan, W.M.A.B.W. 2013. A Comparison of Partial Least Square Structural-equation Modeling (PLS-SEM) and Covariance-based Structural-equation Modeling (CB-SEM) for Confirmatory Factor Analysis. ***International Journal of Engineering Science and Innovative Technology***, 2 (5): 198-205.

Ali, W., Ibrahim Alasan, I., Hussain Khan, M., Ali, S., Cheah, J.-H., & Ramayah, T. 2022. Competitive Strategies-Performance Nexus and the Mediating Role of Enterprise Risk Management Practices: A Multi-group Analysis for

fully-fledged Islamic Banks and Conventional Banks with Islamic Window in Pakistan. ***International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management***, 15 (1): 125-145.

Al-Rawadiah, W.E. 2022. Investigating the Effect of Entrepreneurial Orientation of Jordanian Higher-education Institutions on Customer Orientation. ***Jordan Journal of Business Administration***, 18 (2): 163-187.

Amoatey, C., & Danquah, D. 2018. Analysing Project Risks in Ghana's Real-estate Industry. ***Journal of Facilities Management***, 16 (4): 413-428.

Arabi, N.G.A., & Abdalla, A.M.A. 2020. The Role of Ecosystem for Entrepreneurship Development in Sudan. ***World Journal of Entrepreneurship, Management and Sustainable Development***, 16 (4): 307-326.

Au, W.C., Drencheva, A., & Yew, J.L. 2022. How Do Refugee Entrepreneurs Navigate Institutional Voids? Insights from Malaysia, Pickernell, D.G., Battisti, M., Dann, Z., & Ekinsmyth, C. (Eds.). ***Disadvantaged Entrepreneurship and the Entrepreneurial Ecosystem. Contemporary Issues in Entrepreneurship Research***, 14, Emerald Publishing, Limited, Bingley: 121-144.

Bolzani, D., & Luppi, E. 2021. Assessing Entrepreneurial Competencies Insights from a Business-model Challenge. ***Education and Training***, 63 (2): 214-238.

Cohen, J. 1988. ***Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences***. New York: Routledge Academic.

Crispim, J., Silva, L.H., & Rego, N. 2019. Project-risk Management Practices: The Organizational Maturity Influence. ***International Journal of Managing Projects in Business***, 12 (1): 187-210.

Crovini, C., Santoro, G., & Ossola, G. 2021. Rethinking Risk Management in Entrepreneurial SMEs: Towards the Integration with the Decision-making Process. ***Management Decision***, 59 (5): 1085-1113.

Das, K.R., & Imon, A.H.M.R. 2016. A Brief Review of Tests for Normality. ***American Journal of Theoretical and Applied Statistics***, 5 (1): 5-12.

Dębicka, A., Olejniczak, K., & Skąpska, J. 2022. Enterprises' Perception and Practice of Human Entrepreneurship. ***Journal of Small Business and Enterprise Development***, 29 (1): 127-146.

Griethuijsen, R.A.L.F., Eijck, M.W., Haste, H., Brok, P.J., Skinner, N. C., Mansour, N. et al. 2014. Global Patterns in Students' Views of Science and Interest in Science. ***Research in Science Education***, 45 (4): 581-603. https://doi:10.1007/s11165-014-9438-6

Hair Jr, J.F., Matthews, L.M., Matthews, R.L., & Sarstedt, M. 2017. PLS-SEM or CB-SEM: Updated Guidelines on Which Method to Use. ***International Journal of Multivariate Data Analysis***, 1 (2): 107-123.

Hair Jr., J.F., Hult, G.T. M., Ringle, C., & Sarstedt, M. 2016. ***A Primer on Partial Least Squares Structural-equation Modeling (PLS-SEM)***. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

Miles, J. 2014. ***Tolerance and Variance Inflation Factor. Wiley StatsRef: Statistics Reference Online***. https://onlinelibrary.wiley.com/

Morgan, G.A., Leech, N.L., Gloeckner, G.W., & Barrett, K.C. 2004. ***SPSS for Introductory Statistics: Use and Interpretation***. Psychology Press.

Ramayah, T., Cheah, J., Chuah, F., Ting, H., & Memon, M.A. 2018. Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) using smartPLS 3.0. In: ***An Updated Guide and Practical Guide to Statistical Analysis***, Pearson.

Sarstedt, M., Ringle, C.M., & Hair, J.F. 2014. PLS-SEM: Looking Back and Moving Forward. ***Long Range Planning***, 47 (3): 132-137.

Schäfer, F.-S., Hirsch, B., & Nitzl, C. 2022 Stakeholder Pressure As a Driver of Risk Management Practices in Public Administrations. ***Journal of Accounting and Organizational Change***, 18 (1): 33-56.

Sekaran, U., & Bougie, R. 2010. ***Research Methods for Business Students***. Great Britain: Pearson Education.

Souza, A.C.D., Alexandre, N.M.C., & Guirardello, E.D.B. 2017. Psychometric Properties in Instrument Evaluation of Reliability and Validity. ***Epidemiologia e Serviços de Saúde***, 26: 649-659.

Taber, K.S. 2018. The Use of Cronbach's Alpha When Developing and Reporting Research Instruments in Science Education. ***Research Science Education***, 48: 1273-1296. https://doi.org/10.1007/s11165-016-9602-2

Yakob, R., Bangaan Abdullah, M.H.-S., Yakob, S., Yakob, N., Md. Razali, N.H., & Mohamad, H. 2021. Analysis of Enterprise Risk-management Practices in Malaysian Waqf Institutions. ***International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management***.

Website of National Electricity Company. https://nepco.com.jo