

## أثر إدارة المخاطر على أداء مشاريع تكنولوجيا المعلومات

فاطمة بن حسين - طالبة دكتوراه - كلية إقرأ للأعمال -

جامعة جيوماتيكا ماليزيا. [fatmabenhusein@gmail.com](mailto:fatmabenhusein@gmail.com)

أ. د. نهج عبد المجيد علوي - كلية إقرأ للأعمال - جامعة جيوماتيكا

ماليزيا. [dr.nahg@geomatika.edu.my](mailto:dr.nahg@geomatika.edu.my)

### الملخص :

بالرغم من اهتمام وزارة التعليم العالي الليبية بمشاريع تكنولوجيا المعلومات للنهوض بجودة التعليم، إلا أن أداء مشاريع تكنولوجيا المعلومات يمر بالعديد من التحديات تتمثل في ضعف في أداء هذه المشاريع. وتهدف الدراسة إلى تبيان أثر إدارة المخاطر على أداء مشاريع تكنولوجيا المعلومات في وزارة التعليم العالي الليبية، وقد اتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي وقد بلغت عينة الدراسة 269 موظفا وموظفة بوزارة التعليم العالي الليبية. حيث تمّ تصميم الاستبانة الإحصائية على متغيرين رئيسيين، هما إدارة المخاطر كمتغير مستقل وأداء مشاريع تكنولوجيا التعليم كمتغير تابع الذي له أربعة أبعاد وهي البعد الزمني للمشاريع وجودة المشاريع ومحور المشاريع ومنافع المشاريع، وتوصلت الدراسة إلى أن إدارة المخاطر لها تأثير على تحسين أداء مشاريع تكنولوجيا المعلومات بأبعادها الأربعة، وهذا ما أثبتته الفرضيات. أوصت الدراسة بتعزيز استخدام إدارة المخاطر الفعّالة في المشاريع التكنولوجية لتحقيق أداء أفضل للمشاريع وتقليل المخاطر المحتملة.

**الكلمات المفتاحية:** إدارة المخاطر، أداء المشاريع، وزارة التعليم العالي الليبية.

Study Summary:

Despite the interest of the Libyan Ministry of Higher Education in information technology projects to improve the quality of education, the performance of information technology projects faces many challenges represented by the weakness of the performance of these projects. The study aims to demonstrate the impact of risk management on the performance of information technology projects in the Libyan Ministry of Higher Education. The study followed the descriptive analytical approach and the study sample reached 269 male and female employees in the Libyan Ministry of Higher Education. The statistical questionnaire was designed on two main variables, namely risk management as an independent variable and the performance of educational technology projects as a dependent variable that has four dimensions: the time dimension of projects, project quality, project axis, and project benefits. The study concluded that risk management has an

impact on improving the performance of information technology projects in its four dimensions, and this was proven by the hypotheses. The study recommended enhancing the use of effective risk management in technology projects to achieve better project performance and reduce potential risks

Keywords: Risk management, project performance, Libyan Ministry of Higher Education

## المقدمة:

تعمل وزارة التعليم العالي الليبية منذ القرن الحادي والعشرين على محاولة تطوير مشاريع تكنولوجيا التعليم بشكل كبير وواضح (1)، وتقوم الوزارة باختيار أنسب المستويات التكنولوجية من أجل المحاولة لتطوير أداء مشاريع تكنولوجيا التعليم بشكل كبير لما لها من فوائد ومنافع، ومن المؤكد أن إدارة المخاطر هي تلك الإدارة التي تقوم بدراسة ما تتعرض له المؤسسات والمشاريع من مخاطر ومواجهتها باستخدام أساليب إدارية فعالة يمكن تطبيقها داخل المؤسسات وأثناء دورة حياة كل مشروع من أجل تجنب العديد من المشاكل، كما أنها يمكنها اختصار الكثير من الخطوات الإدارية وذلك لتحقيق أهداف المشاريع في الأجل الطويل وتسعي إدارة المخاطر إلى تقييم درجة المخاطر التي تتعرض لها المؤسسة أو المشروع من أجل التعرف على مكامن الضعف في أداء المشاريع (2).

## مشكلة الدراسة :

وبالرغم من قدرة وزارة التعليم العالي في درء العديد من المخاطر إلا أن هناك تدنيا ملحوظا في تحديد والتعريف بالمخاطر مما ينعكس سلباً على أداء مشاريع تكنولوجيا التعليم بوزارة التعليم العالي في ليبيا، حيث أن هناك عدم وضوح في المدي الزمني للمشاريع وجودة المشاريع، حيث أكد (بشير وخليل) (3) أن المؤسسات في وزارة التعليم العالي الليبية تواجه العديد من التحديات نتيجة المخاطر الصحية والسياسية والأمنية التي تعرضت لها البلاد بشكل واضح، مما يعكس الأزمة التي وصلت إليها إدارة المخاطر، حيث إن زيادة حدة الأزمة قد أدت إلى عدم قدرة المؤسسات التعليمية في الجامعات الليبية في الوزارة على تحديد و التعريف بالمخاطر والتحكم بها بشكل كبير، كما أن إدارة المخاطر أصبحت عاجزه عن تحليل المخاطر والاستجابة لها، وكذلك فقد أشار ( أبوسنينة وآخرون ) (4) أن المخاطر الصحية وانتشار الأوبئة قد أثر بشكل سلبي على التعليم الأكاديمي مما دفع العديد من المؤسسات في وزارة التعليم العالي إلى حتمية اللجوء إلى مشاريع تكنولوجيا التعليم في ظل ضعف المستوى التكنولوجي وعدم كفاية الموارد المالية للإنفاق على التعليم

عن بعد، كما أن (أحمد عطيه) (5) قد أكد أن تأثير المخاطر الصحية والاقتصادية والسياسية والأمنية قد أثر بشكل واضح على التعليم عن بعد، حيث إن كافة الجامعات اتخذت قراراً باللجوء إلى تطوير المستوى التكنولوجي مما أسهم في زيادة حدة المشكلات التي تتعرض لها مشاريع تكنولوجيا التعليم في المؤسسات الليبية. وقد أشارت دراسة (هدى عويطي) (6) أن الدولة أدرجت مشاريع لتكنولوجيا المعلومات للوزارات الليبية من ضمنهم وزارة التعليم العالي بالأخص داخل جامعاتها إلا أنها تواجه الكثير من المعوقات التي عرقلت استكمال هذا النوع من المشاريع.

### أسئلة الدراسة :

ما أثر إدارة المخاطر على أداء مشاريع تكنولوجيا المعلومات في وزارة التعليم العالي الليبية؟ ومنه تتفرع الأسئلة التالية :

1. ما أثر إدارة المخاطر على البعد الزمني للمشاريع في وزارة التعليم العالي الليبية ؟
2. ما أثر إدارة المخاطر على جودة المشاريع في وزارة التعليم العالي الليبية ؟
3. ما أثر إدارة المخاطر على محور المشاريع في وزارة التعليم العالي الليبية ؟
4. ما أثر إدارة المخاطر على منافع المشاريع في وزارة التعليم العالي الليبية. ؟

### أهداف الدراسة:

1. تبيان أثر إدارة المخاطر على البعد الزمني للمشاريع في وزارة التعليم العالي الليبية.
2. توضيح أثر إدارة المخاطر على جودة المشاريع في وزارة التعليم العالي الليبية.
3. استكشاف أثر إدارة المخاطر على محور المشاريع في وزارة التعليم العالي الليبية.
4. التعرف على أثر إدارة المخاطر على منافع المشاريع في وزارة التعليم العالي الليبية.

### فرضيات الدراسة:

1. هناك أثر ذو دلالة إحصائية بين إدارة المخاطر والبعد الزمني للمشاريع في وزارة التعليم العالي الليبية.
2. هناك أثر ذو دلالة إحصائية بين إدارة المخاطر وجودة المشاريع في وزارة التعليم العالي الليبية.
3. هناك أثر ذو دلالة إحصائية بين إدارة المخاطر ومحور المشاريع في وزارة التعليم العالي الليبية.

4. هناك أثر ذو دلالة إحصائية بين إدارة المخاطر ومنافع المشاريع في زارة التعليم العالي الليبية.

### أهمية الدراسة :

تتلخص الأهمية في أن نتائج هذه الدراسة ستكون مفيدة لوزارة التعليم العالي في ليبيا وستكون نموذج تستفيد منه الوزارة. حيث يمكنها التعرف على طبيعة المخاطر التي قد تؤثر على أداء مشاريع تكنولوجيا المعلومات، كذلك إبراز دور القائمين على مشاريع تكنولوجيا المعلومات وقدرتهم على اكتشاف المخاطر وتحليلها والاستجابة لها ومن تم المراقبة والتحكم بها لتحسين أداء المشاريع.

### مصطلحات الدراسة :

**إدارة المخاطر :** هي الإدارة المسؤولة عن عمليات العمليات المتعلقة بالتخطيط لإدارة المخاطر وتحديدها وتحليلها والاستجابة لها ومراقبتها طوال فترة حياة المشروع. (7)

**مشاريع تكنولوجيا المعلومات :** عبارة عن سلسلة من الأنشطة والمهام والمشاريع التعليمية التي يتم تصميمها بمواصفات تعليمية وفنية خاصة في إطار التقارير الزمنية بواسطة تكنولوجيا المعلومات والتي يتم تمويلها من قبل وزارة التعليم العالي.

**أداء مشاريع تكنولوجيا المعلومات :** هو عملية تقييم وقياس مدى فعالية وجدوى مشاريع تكنولوجيا المعلومات بقياس تكلفة ووقت إنجاز المشروع.

### الإطار النظري للدراسة:

#### أولا - إدارة المخاطر :

**مفهوم إدارة المخاطر:** اختلف علماء الإدارة على تحديد مفهوم محدد وواضح لإدارة المخاطر في المشاريع حيث أشار (محمد طاهر وعبدالنبى) (8) أنه مقياس لاحتمالية وتبعات عدم الوصول إلى أهداف المشروع كما تم تحديدها والتخطيط لها مسبقاً. حيث أن المخاطر تكمن في حالة عدم التأكد لأن الخطر يتشكل في نقص المعرفة عن الأحداث المستقبلية. ولقد أكد (روايح) (9) أن الخطر هو حدث طارئ يحدث لمشروع قد يكون مفاجئ وقد يكون متوقع حدوثه. وينتج عن تلك التهديدات والمخاطر التي لها أثار سلبية تؤثر على دورة حياة المشاريع.

**تصنيف المخاطر في المشاريع :** هناك العديد من تصنيفات المخاطر التي تصيب المشاريع من بينها المخاطر الداخلية والخارجية:

وسوف نتناول فيما يلي كافة المخاطر بمزيد من التفصيل كما يلي (10):

### أ. المخاطر الداخلية للمشاريع

- المخاطر الناتجة من عدم الدراسة الأولية للمشروع بطريقة صحيحة: كالمخاطر التنظيمية في الرخص والتصريح والمخاطر القانونية.
- المخاطر في عمليات التصميم: عدم مراعاة محددات الموجودة بالموقع.
- مخاطر في الاستعانة بالتقنية الحديثة للمعدات: في عدم الخبرة في التعامل معها وعدم الالمام بكيفية عملها.
- الصعوبات المتوقعة أثناء التصميم أو الإنشاء: بمعنى أي تغيير في المواصفات التي تؤثر سلباً في التصميم.
- المخاطر الناتجة عن فرق العمل: حيث يكون في جاهز في التوقيت المناسب ولا يملك كفاءة، أو يتقاعص عن أداء عمله المنوط إليه.
- المخاطر الناتجة عن الإدارة للمشروع: التأخر في اتخاذ القرار في الوقت المناسب أو الخطأ في القرار الذي يؤدي إلى أهدار وقت المشروع.
- المخاطر المتعلقة بالإنشاء: كإضراب عن العمل وعدم مطابقة الجودة ومشكلات الامن في الموقع.
- المخاطر في عملية التسليم: المخاطر التي ينتج عنها عدم التسليم في الوقت المناسب وتجاوز الجدول الزمني المحدد مسبقاً للتسليم.

### ب. المخاطر الخارجية للمشاريع :

- المخاطر الناجمة عن الآلات والمعدات: الخلل والعطل فيها.
- المخاطر في التكنولوجيا: تأخر المشروع عن الانتهاء نتيجة عدم استخدام تقنية الاتصالات والتكنولوجيا.
- المخاطر البيئية والطبيعية: كاحتمالية وجود أخطار بيئية عن تنفيذ المشروع.
- المخاطر الاجتماعية : الثقافة التنظيمية في البيئة المحيطة بالمشروع
- المخاطر اقتصادية: كمشكلات التضخم والتوزيع.
- المخاطر العالمية للسوق: هذه التي تختلف من بداية البدء في المشروع الى الانتهاء منه كتغيير سعر الصرف في السوق.<sup>(11)</sup>

**فوائد إدارة المخاطر للمشاريع :** أشار (المرج) <sup>(12)</sup> أن أهمية إدارة المخاطر للمشاريع تتزايد وتتعاظم في الدول النامية والمتقدمة، لما أثبتته معدلات النمو المرتفعة في الوقت الحالي او في المستقبل لهذه المشاريع وقدرتها الفائقة على علاج ثلاث قضايا هامة مؤثرة بقوة في مستقبل إي دولة نامية وتلك القضايا هي البطالة والفقر

وتحقيق التنمية. كما تتزايد وتتعاظم أهمية إدارة المخاطر للمشاريع في الدول النامية والمتقدمة، أن الحد من المخاطر للمشاريع تمثل دور رئيسي في تحقيق فوائد المشاريع.

### ثانياً - أداء مشاريع تكنولوجيا التعليم :

**مفهوم المشروع:** أشارت (العثمان)<sup>(13)</sup> أن المشروع عبارة عن نشاط مؤقت يتم البدء فيه لإنشاء منتج، خدمة أو نتيجة فريدة من نوعها. تشير الطبيعة المؤقتة للمشاريع إلى وجود بداية ونهاية محددة.

**مفهوم أداء المشاريع:** هو المقياس الذي يستخدم لمعرفة وتقييم مدى نجاح أو فشل المشروع. وتعتبر إدارة المشاريع هي المسؤولة عن أداء المشاريع، كما تُعتبر المشاريع واحدةً من الوسائل التي تتطوّر بها الوزارات، والمُجتمعات بما يُحقّق التوازن، بغضّ النظر عن كونها مشاريع خدمية، أو ربحية؛ بهدف تحقيق التنمية الشاملة، والارتقاء بقدرات الوزارات، الهدف الأساسي من إدارة المشاريع هو تحقيق هدف هذه المشاريع ضمن النطاق والوقت والتكلفة والجودة المطلوبة وإدارة المخاطر التي يوجهها المشاريع.

**الغاية من مشاريع تكنولوجيا التعليم :** هناك العديد من الغايات التي تمثل الدافع لاستكمال مشاريع تكنولوجيا التعليم ومن بين ما يلي:

- **التطلع لمعرفة متطلبات التحصيل الدراسي :** فالكثير من الطلاب قد يختلط عليهم أمر معرفة تطلعات التعليم، فمعرفة المهارات الفنية والتقنية والتدريب اللازم للتمكن من الدراسة. وأشار (العثمان)<sup>(14)</sup> أن المدارس غالباً ما تسعى إلى استقدام العاملين من ذوي الخبرات العلمية والعملية حتى يتمكنوا من إدارة متطلبات وظائفهم بحرفية شديدة.

**الجدية والمثابرة :** إن استكمال مشاريع تكنولوجيا التعليم تحتاج إلى جدية ومثابرة من الموظفين فضلاً عن أن الموظف يجب عليهم أن يتصفوا ببعض القدرات والسلوكيات حتى يتمكن من إنجاز مشاريع تكنولوجيا التعليم في الوقت المطلوب.

### الدراسات السابقة:

**1 - دراسة :** عبد الفتاح، محمد عنتر رفاعي ، الحداد ، & محرم صالح السيد. (2022). إدارة المخاطر في مشاريع التشييد الكبرى في مصر/ Risk Management in Mega Construction Projects in Egypt. ، وهدفت إلى التعرف على إدارة المخاطر في مشاريع التشييد الكبرى في مصر، وتكمن مشكلة

الدراسة في غياب دور إدارة المخاطر في مشاريع التشييد، وتبرز أهمية الدراسة في تسليط الضوء على إدارة المخاطر في مشاريع التشييد الكبرى في مصر، واتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي لوصف وتحليل إدارة المخاطر في مشاريع التشييد الكبرى في مصر، ولقد توصلت الدراسة إلى العديد من النتائج من بينها أن إدارة المخاطر لها علاقة إحصائية مع مشاريع التشييد في مصر، ولقد أوصت الدراسة بضرورة العمل على تطوير إدارة المخاطر في كافة الشركات المصرية، ولقد استفادت الدراسة الحالية من هذه الدراسة في التعرف على الإطار النظري لإدارة المخاطر على مشاريع التشييد، إلا أن الدراسة قد تناولت متغيرات مغايرة لهذه الدراسة.

.دراسة : أموه (2020).

Amoah, C., & Pretorius, L. (2020). Evaluation of the impact of risk management on project performance in small construction firms in South Africa: the case study of construction systems.

Journal of Engineering, Design and Technology, 18(3), 611-634

وهدفت إلى التعرف على تقييم تأثير المخاطر على أداء المشاريع في شركات البناء الصغيرة في جنوب إفريقيا دراسة حالة لأنظمة البناء، وتكمن مشكلة الدراسة في ارتفاع مستوى المخاطر، الأمر الذي أثر بشكل مباشر على أداء المشاريع في شركات البناء بجنوب إفريقيا. وتبرز أهمية الدراسة في تسليط الضوء على تأثير المخاطر على أداء المشاريع في شركات البناء الصغيرة بجنوب إفريقيا. ولقد اتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي لوصف وتحليل تأثير المخاطر على أداء المشاريع في شركات البناء الصغيرة بجنوب إفريقيا. ولقد توصلت الدراسة إلى العديد من النتائج من بينها أن هناك تأثير للمخاطر على أداء المشاريع، ولقد أوصت الدراسة بالعمل على التوسع في بناء المشاريع بشكل إيجابي. ولقد استفادت الدراسة الحالية من هذه الدراسة في التعرف على الإطار النظري للمخاطر وأداء المشاريع.

**3.دراسة :** عبير عبد الله محمد العثمان (2017). أثر إدارة مخاطر المشاريع الانشائية على الأداء، أطروحة دكتوراة، جامعة العلوم الإسلامية العالمية قسم الإدارة، الكويت ، وهدفت هذه الدراسة إلى توضيح أثر إدارة مخاطر المشاريع الإنشائية على أداء هذه المشاريع بالأمانة العامة للأوقاف في دولة الكويت، تكمن مشكلة الدراسة في

أداء المشاريع الإنشائية في الأمانة العامة للأوقاف في دولة الكويت ، تتمثل أهمية هذه الدراسة بإدارة المخاطر بحد ذاتها وتأثيرها على أداء المشاريع الإنشائية، واعتمدت الدراسة على العينة العشوائية الطبقية المتناسبة، شملت على المهندسين والفنيين العاملين في الأمانة العامة للأوقاف بدولة الكويت من أبرز الاستنتاجات التي توصلت إليها الباحثة أن إدارة مخاطر المشاريع الإنشائية مهمة وذات تأثير مباشر على أداء هذه المشاريع من حيث الانتهاء منها بالوقت والتكلفة وجودة المواصفات المخطط لها، ومن أهم خطوات إدارة المخاطر هي مراقبة المخاطر فتبين بأن لها التأثير الأكبر على أداء هذه المشاريع، وقد أوصت الباحثة العاملين في الأمانة العامة للأوقاف بدولة الكويت على ضرورة تطوير وحدة متخصصة في إدارة مخاطر المشاريع الإنشائية، كما أوصت بضرورة استخدام المنهجية العلمية للقيام بهذه العملية وذلك لتحسين مستوى أداء المشاريع الإنشائية لديهم.

4 - دراسة : التّجار، عسان محمد خليل. (2017). أثر إدارة المخاطر لدى أصحاب المشاريع الريادية في تحقيق الميزة التنافسية لمشاريعهم دراسة حالة مشاريع حاضنة الأعمال والتكنولوجيا في الجامعة الإسلامية، ماجستير إدارة الأعمال، الجامعة الإسلامية غزة، كلية التجارة ، وهدفت الدراسة الحالية إلى التعرف على أثر إدارة المخاطر لدى أصحاب المشاريع الريادية في تحقيق الميزة التنافسية لمشاريع الأعمال والتكنولوجيا بالجامعة الإسلامية. وتكمن مشكلة الدراسة في ارتفاع مستوى المخاطر مما يؤثر سلباً على تحقيق الميزة التنافسية للمشاريع. وتبرز أهمية الدراسة في تسليط الضوء على علاقة إدارة المخاطر بالمشاريع الريادية، واتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي لوصف وتحليل أثر إدارة المخاطر لدى أصحاب المشاريع الريادية في تحقيق الميزة التنافسية لمشاريع الأعمال والتكنولوجيا بالجامعة الإسلامية، ولقد توصلت الدراسة إلى العديد من النتائج من بينها أن إدارة المخاطر لها علاقة إحصائية بالمشاريع الريادية مما يحقق الميزة التنافسية، وكذلك فإن الدراسة قد أوصت بضرورة التوسع في دراسة إدارة المخاطر والتعرف على أثرها على إدارة المشاريع.

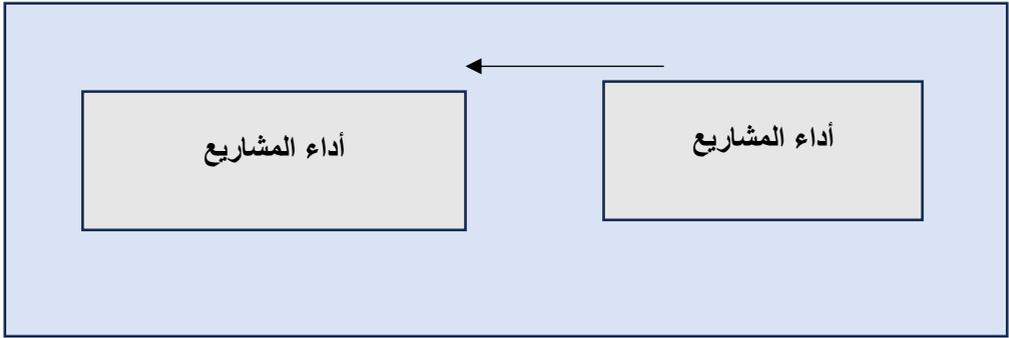
#### التعليق على الدراسات السابقة:

قد تناولت الدراسات السابقة متغير إدارة المخاطر ومنها من تناول متغير أداء المشاريع، إلا أنها لم تتناول تأثير إدارة المخاطر على مشاريع تكنولوجيا المعلومات،

حيث طبقت الدراسة على مشاريع تكنولوجيا المعلومات في وزارة التعليم العالي الليبية. وتُعد بيئة الدراسة، ذات ثقافات مغايرة لمعظم الدراسات السابقة، وخاصة أنه لم يتم التطرق إلى دراسة أداء مشاريع تكنولوجيا المعلومات فيها بشكل واضح. وتعبير هذه البيئة جديدة على هذا النوع من الدراسة. وقد أسهمت الدراسات السابقة في الاستفادة والإعداد للإطار النظري. وبناء أدوات الدراسة الاستبانة من حيث تحديد محاورها.

### نموذج الدراسة:

الشكل رقم (1)



### منهجية الدراسة:

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي كفرع من فروع المنهج الكمي، ركز مجتمع الدراسة على الموظفين في وزارة التعليم العالي الليبية، حيث بلغ عدد الموظفين في وزارة التعليم العالي 900 موظف وموظفة، وهو يلائم عينة دراسية قدرها 269. وقد أتبعنا الدراسة أسلوب عينة عشوائية بسيطة من كافة الإدارات التي عملت وسوف تعمل في مشاريع تكنولوجيا المعلومات في وزارة التعليم العالي الليبية.

### أداة الدراسة:

اعتمدت الدراسة على الاستبانة كأحد أبرز الأدوات المستخدمة في التحليل.

### الجدول رقم (1) إدارة المخاطر

الرقم	الفقرات	المصدر
1	حصلت خطة إدارة المخاطر على موافقة ودعم من جميع أصحاب المصلحة	الدليل المعرفي
2	تضمن خطة المخاطر أن درجة ونوع ووضوح إدارة المخاطر بما يتناسب مع خطة المشروع	
3	يتم تحديد المخاطر طوال دورة حياة المشروع	
4	يتم إنتاج سجل المخاطر كمخرجات في عملية تحديد المخاطر	

الدليل المعرفي	5	يتم أخذ خصائص المخاطر في الاعتبار قبل تحليل المخاطر المحددة
	6	يتم ذكر الافتراضات التي تم إجراؤها أثناء التحليل
	7	تحديد التكلفة الواقعية والقابلة للتحقيق والجدول الزمني وأهداف النطاق بالنظر إلى مخاطر المشروع
	8	يتم تحديث وثائق المشروع بعد تحليل المخاطر كمياً ونوعياً
الدليل المعرفي	9	يتم تطوير الخيارات والإجراءات لتعزيز الفرص وتقليل التهديدات لأهداف المشروع
	10	يتم إعداد خيار العلاج الأنسب الذي يوازي بين تكاليف تنفيذ كل خيار والفوائد المستمدة منه
	11	يتم التعامل مع المخاطر حسب أولويتها
	12	يتم تحديث خطة إدارة المشروع ووثائق المشروع وأصول العمليات التنظيمية بعد عملية الاستجابة للمخاطر تخطيط المخاطر
الدليل المعرفي	13	يتم التحكم في المخاطر التي تحدث داخل المشروع بطريقة تتماشى مع هدف المشروع
	14	يتم رصد المخاطر المتبقية وتحديد المخاطر الجديدة
	15	يتم تقييم فعالية عملية إدارة المخاطر في جميع أنحاء المشروع
	16	يتم التعامل مع مراقبة المخاطر والتحكم فيها كعملية مستمرة في المشروع

الجدول رقم (2) أداء مشاريع تكنولوجيا المعلومات

المصدر	الرقم	الفقرات
شتوح (2020)	1	تحرص إدارة المشاريع على استخدام أساليب بحوث العمليات.
	2	يراعى عند وضع خطة التنفيذ للمشاريع الإطار الزمني اللازم للتنفيذ ويحدد وقت البداية ووقت النهاية للمشروع.
	3	يتم مطابقة الإنجاز للأعمال ومراقبتها بحيث تتفق مع الجدول الزمني لكل نشاط في المشروع.
	4	الوقت كافي لإنجاز المشاريع القائمة.
شتوح (2020)	5	تلتزم وزارة التعليم العالي بمعايير الجودة وتعتبرها من الأولويات.
	6	تتقيد إدارة المشروع بدرجات الجودة المتبعة المنصوص عليها في وزارة التعليم العالي
	7	يراعى تحديد الجودة بالمستوى الذي يتناسب مع حجم مشاريع التعليم
	8	أنجز مهام وظيفتي وفقاً لمعايير الجودة المطلوبة.
شتوح (2020)	9	تقوم وزارة التعليم العالي بالتخطيط لضبط مشاريع تكنولوجيا التعليم
	10	تتميز مشاريع تكنولوجيا التعليم بارتفاع تكلفتها بشكل ملحوظ
	11	تتمحور مشاريع تكنولوجيا التعليم حول رفع مستوى التحصيل الدراسي للطلاب

12	تتوقع وزارة التعليم العالي زيادة الأقبال على تطوير مشاريع تكنولوجيا التعليم
13	يدر المشروع عانداً كبيراً إذا تم خلال الفترة الزمنية المقررة له.
14	تعتبر مشاريع تكنولوجيا التعليم أحد أسباب استمرار قيادات التعليم العالي.
15	يرتبط إنجاز مشاريع تكنولوجيا التعليم بأرباح ومكافآت العاملين.
16	يعتبر نجاح المشروع أحد أسباب إسناد العديد من مشاريع تكنولوجيا التعليم لوزارة التعليم العالي.

### تحليل البيانات واختبار الفرضية :

يتضمن عرض لتحليل البيانات، وذلك من خلال عرض خصائص العينة وتحليل والاجابة عن سؤال الدراسة واستعراض أبرز نتائج الاستبانة من خلال الاعتماد على الاختبارات الإحصائية التي تم تنفيذها باستخدام برنامج التحليل الاحصائي SPSS وبرنامج AMOS.

### فحص البيانات والتأكد من صحة البيانات :

تم توزيع 350 استبانة على مختلف الموظفين والموظفات في وزارة التعليم الليبية. بعد عملية التوزيع، والفرز والاستبعاد تم الحصول على صافي عدد العينة المستهدفة وهو 269 استبانة صالحة للاستخدام في التحليل.

### تحليل التوزيع الطبيعي :

يعد تقدير اختبار التوزيع الطبيعي للبيانات يعتبر شرطاً أساسياً للعديد من الاختبارات الإحصائية لأن البيانات القياسية تعتبر فرضية أساسية في الاختبار الإحصائي الطبيعي.

### اختبار التوزيع الطبيعي للمتغيرات الديموغرافية :

لمعرفة ما إذا كانت المتغيرات الديموغرافية تتبع التوزيع الطبيعي، تم إجراء اختبارات الالتواء التفرطح، وتظهر النتائج في الجدول (3) للمتغيرات الديموغرافية. الجدول رقم (3) اختبار التوزيع الطبيعي للمتغيرات الديموغرافية.

النوع	قيمة الالتواء	قيمة التفرطح
الجنس	0.705	-1.514
الحالة الاجتماعية	-1.144	-0.696
المؤهل العلمي	-0.575	0.505
العمر	0.101	-1.434
سنوات الخبرة	0.024	-1.267
الوظيفة	1.585	1.874

الجدول (3) يظهر قيم اختبارات معامل الالتواء والتفرطح للمتغيرات الديموغرافية المستخدمة في الدراسة. يمكن اعتبار جميع المتغيرات الديموغرافية تتبع للتوزيع الطبيعي.

الطبيعي، حيث تقع قيم الالتواء والتفرطح ضمن نطاق  $\pm 2$ ، وهو مقبول وفقاً لجورج ماليري.

### اختبار التوزيع الطبيعي لمحاور الدراسة.

تم استخدام اختبار كولموغوروف-سميرنوف **Kolmogorov-Smirnov test** لمحاور الدراسة

الجدول (4) اختبار التوزيع الطبيعي لمحاور الدراسة.

Kolmogorov-Smirnov test		المحاور
P-value	Statistic	
0.09	0.096	إدارة المخاطر
0.109	0.083	أداء مشاريع تكنولوجيا المعلومات

في الجدول (4) يُظهر نتائج اختبار كولموغوروف-سميرنوف لتقييم التوزيع الطبيعي لكل محور في الدراسة. يُعرض الجدول الإحصائيات (Statistic) وقيم P (P-value) لكل محور. إذا كانت قيمة P أقل من مستوى الدلالة المعتمد (مثل 0.05)، يُعتبر ذلك إشارة إلى أن البيانات غير تتبع توزيعاً طبيعياً. في هذا السياق، يظهر أن قيم P لكل المحاور (إدارة المخاطر، أداء مشاريع تكنولوجيا المعلومات) أعلى من 0.05، مما يشير إلى أنه يمكن اعتبار البيانات تتبع توزيعاً طبيعياً.

### معامل ألفا كرونباخ لمحاور الاستبانة والمقياس :

قام الباحث باختبار ثبات الاستبانة عن طريق اختبار معامل ألفا كرونباخ، وهو اختبار يفيد ثبات النتائج المتحصل عليها إذا ما أعيد توزيع الاستبانة على المجتمع نفسه والظروف ذاتها. وظهرت نتائج الاختبار كما في الجدول (5) للمحاور والمقياس ككل الجدول رقم (5) معامل ألفا كرونباخ لمحاور الاستبانة والمقياس.

المحاور	عدد الفقرات	معامل كرونباخ ألفا
إدارة المخاطر	16	0.916
أداء مشاريع تكنولوجيا المعلومات	16	0.899

يُظهر الجدول (5) معلومات حول معامل ألفا كرونباخ الذي يُستخدم لقياس ثبات الاستبانة في المحاور والمقياس المستخدم في البحث. يُقدم المعامل كمؤشر لمدى

التشابه بين الفقرات داخل كل محور أو مقياس، ويُوضح مدى ثبات الاستبانة ككل وفي كل محور على حدة.

محور إدارة المخاطر يشتمل على 16 فقرة، ومعامل كرونباخ ألفا المقدر بنسبة 0.916 يُشير إلى وجود ثبات جيد في هذا المحور. بالنظر إلى قيمة الألفا التي تتراوح بين 0.705 و0.854 لكل محور، يُظهر ذلك على الثبات المقبول. أما في محور أداء مشاريع تكنولوجيا المعلومات (16 فقرة)، فإن معامل كرونباخ ألفا البالغ 0.899 يُظهر ثباتاً جيداً، مُشيرًا إلى قوة الاستبانة في قياس هذا المحور.

#### الصدق والثبات للنموذج القياسي الكلي :

الجدول (6) يُظهر مؤشرات الصدق والثبات لنموذج القياس في الدراسة، ويعتبر هذا الجدول أساسياً في تقييم موثوقية النتائج وصلاحيتها للاستخدام في البحث العلمي. بدايةً، يتمثل معامل الثبات المركب (CR) في قياس قدرة الأبعاد المختلفة للنموذج على توفير قياسات متسقة ودقيقة. تتراوح قيم CR في الجدول بين 0.810 و0.974، وهي قيم عالية تدل على ثبات ممتاز للأبعاد المدروسة، مما يعزز موثوقية النموذج في تقديم قياسات دقيقة للعلاقات بين المتغيرات المختلفة.

الجدول (6) مؤشرات الصدق والثبات لنموذج القياس الكلي

منافع المشاريع	محور المشاريع	جودة المشاريع	البعد الزمني للمشاريع	إدارة المخاطر	التباين المستخلص AVE	الثبات المركب CR	
				0.575	0.511	0.845	إدارة المخاطر
			0.774	0.598	0.521	0.822	البعد الزمني للمشاريع
		0.755	0.774	0.598	0.513	0.810	جودة المشاريع
	0.92	0.938	0.956	0.645	0.613	0.974	محور المشاريع
0.991	0.892	0.793	0.694	0.746	0.633	0.970	منافع المشاريع

التأثير المباشر لإدارة المخاطر على أداء مشاريع تكنولوجيا المعلومات :  
يوضح الجدول (7) التأثير المباشر لإدارة المخاطر على أداء مشاريع تكنولوجيا المعلومات، حيث يشمل الأداء المتغيرات التابعة التالية: البعد الزمني للمشاريع، جودة

المشاريع، محور المشاريع، ومنافع المشاريع. تظهر النتائج وجود علاقة إيجابية مقبولة بين إدارة المخاطر وكل من هذه المتغيرات التابعة. على وجه التحديد، تبين أن معامل المسار لإدارة المخاطر مع البعد الزمني للمشاريع بلغ 0.37 مع قيمة t تساوي 5.55 وقيمة P تساوي 0.000، مما يشير إلى وجود علاقة إيجابية قوية. بالنسبة لجودة المشاريع، بلغ معامل المسار 0.30 مع قيمة t تساوي 4.87 وقيمة P تساوي 0.000، مما يدل على علاقة إيجابية مقبولة. أما بالنسبة لمحور المشاريع، فكان معامل المسار 0.27 مع قيمة t تساوي 4.11 وقيمة P تساوي 0.000، مما يوضح وجود علاقة إيجابية. وأخيرًا، فيما يتعلق بمنافع المشاريع، بلغ معامل المسار 0.25 مع قيمة t تساوي 3.67 وقيمة P تساوي 0.000، مما يؤكد أيضًا وجود علاقة إيجابية.

الجدول (7) نتائج العلاقة المباشرة بين المتغير المستقل والمتغير التابع

النتيجة	قيمة P-	قيمة t	معامل المسار	المتغير المستقل	المتغير التابع
علاقة إيجابية مقبولة	0.000	5.55	0.55	إدارة المخاطر	البعد الزمني للمشاريع
علاقة إيجابية مقبولة	0.000	4.87	0.59	إدارة المخاطر	جودة المشاريع
علاقة إيجابية مقبولة	0.000	4.11	0.48	إدارة المخاطر	محور المشاريع
علاقة إيجابية مقبولة	0.000	3.67	0.61	إدارة المخاطر	منافع المشاريع

## النتائج:

تشير نتائج التحليل الإحصائي إلى وجود علاقة إيجابية ومعنوية بين إدارة المخاطر وأداء مشاريع تكنولوجيا المعلومات. معامل المسار بين إدارة المخاطر وأداء مشاريع تكنولوجيا المعلومات أظهر تأثيرًا إيجابيًا كبيرًا. على سبيل المثال، في تحليلنا وجدنا أن إدارة المخاطر تؤثر بشكل إيجابي على البعد الزمني للمشاريع بنسبة 0.55، وجودة المشاريع بنسبة 0.59، ومحور المشاريع بنسبة 0.48، ومنافع المشاريع بنسبة 0.61. هذه الأرقام تعكس قدرة إدارة المخاطر على تحسين أداء المشاريع التكنولوجية من خلال التخطيط الفعال والتعامل السليم مع المخاطر.

## التوصيات:

بناءً على ماورد من نتائج لهذا البحث فقد استخلص الباحث مجموعة من التوصيات تلخصت في الآتي:

- 1- تعزيز تطبيق إدارة مخاطر فعّالة: يُفضل تعزيز استخدام إدارة المخاطر الفعّالة في المشاريع التكنولوجية لتحقيق أداء أفضل وتقليل المخاطر المحتملة.
- 2- تعزيز البحث والابتكار في مجال إدارة المخاطر: يجب دعم البحث والابتكار في مجال إدارة المخاطر لتطوير نهج جديد وفعّال.
- 3- توفير التدريب وورش العمل: يُفضل تنظيم جلسات تدريبية وورش عمل للموظفين لتطوير مهارات إدارة المخاطر.

## الهوامش :

- (1) استراتيجية التحول الرقمي الحكومي في دولة ليبيا، 2022.
- (2) إبراهيم بادي، على قاسم شتون. تقييم المخاطر في مشاريع التشييد حالة دراسية بالمشاريع الإنشائية داخل مدينة مصراته، مؤتمر التقنية الصناعية الأول، مصرته، ليبيا، 2017.
- (3) بشير، الساكنة خليل. واقع إدارة أزمة جائحة كورونا (كوفيد 19) في الجامعات الليبية، مجلة إدارة المخاطر والأزمات، المجلد 4، العدد 1، 2022.
- (4) بوسنينه، عز الدين؛ البزار، محمد. أثر جائحة كورونا على الأداء الأكاديمي للجامعات الليبية: دراسة ميدانية على عينة من أعضاء هيئة التدريس، المجلة العلمية للتجارة والتمويل، مجلد 41، 2021.
- (5) عطية، أحمد؛ فنون، علي. تأثير جائحة كوفيد-19 على التعليم في ليبيا، النشرة العلمية، مركز البحوث. (14- 7- 2020) (نشرة رقم 2، طرابلس والاستشارات والتدريب)
- (6) عويطي، هدي. دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تنمية الموارد البشرية، دراسة تطبيقية على كلية قصر بن غشير جامعة طرابلس، ليبيا، 2023.
- (7) تقييم المخاطر في مشاريع التشييد بمصراته، مؤتمر التقنية الصناعية، 2017.
- (8) طاهر، محمد عبود وعبد النبي، رعد عبد الجبار. تأثير إدارة المخاطر الفاعلة في نجاح المشروعات دراسة تطبيقية في عينة من مشروعات البناء والتشييد الحكومية والخاصة في محافظة البصرة، ورقة بحثية منشورة، مجلة كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة البصرة، المجلد الثالث، العدد السابع والعشرون، 2020.
- (9) روابح، & بومدين نجيب.. إدارة مخاطر المشاريع الناشئة في الجزائر" دراسة حالة الوكالة الوطنية لدعم وتنمية المقاولاتية" (Doctoral dissertation), جامعة محمد البشير الإبراهيمي كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، 2021.
- (10) عفران، بن ساسي، سعديّة، & تدر. أثر فعالية معايير تقييم المشاريع الاستثمارية في الحد من مخاطر القروض الاستثمارية" دراسة تطبيقية لعينة من البنوك الجزائرية وكالات حاسي مسعود خلال فترة (2013- 2017).
- (11) حلمي غزلان، م، & محمد.. إدارة المخاطر للمشروعات الاستثمارية بمراكز الشباب. مجلة تطبيقات علوم الرياضة، العدد 8، 2022.
- (12) المدرع، بخيت سفر. تقييم إدارة مخاطر الموارد البشرية بالجامعات السعودية وفقا لمعيار المنظمة الدولية للمعايير لإدارة الخطر (ISO 31000: 2018): دراسة مقارنة بين الجامعات الحكومية والأهلية. مجلة كلية التربية، أسبوط، 2019.
- (13) العثمان، عبير عبد الله. أثر إدارة مخاطر المشاريع الإنشائية على الأداء، دراسة ميدانية، أطروحة دكتوراة، جامعة العلوم الإسلامية، قسم الإدارة، دولة الكويت، 2017.
- (14) اليوسف، محمد بدر عيسى. ، معوقات استخدام التعليم الإلكتروني من وجهة نظر الطلبة في مديرية التربية والتعليم لمنطقة عمان، مجلة البقاء للبحوث والدراسات، مجلد 20، العدد 1، 2017.