

تأثير الذكاء الاصطناعي على صنع القرار في إدارة المشاريع

دراسة أجريت في الشركات المنظمة للمؤتمرات والمعارض في الرياض للعام ٢٠٢٣

The Impact of Artificial Intelligence on Decision-Making in Project Management

A Study Conducted in Conference and Exhibition Organizing Companies, In 2023

221002627	عبد العزيز العتيبي
222000142	بندر نايف الدعجاني
222000164	نايف محمد الرويس

إشراف /د. وليد عبد الجواد

الفصل الدراسي

2023 - 2022

المقدمة

تشهد المملكة العربية السعودية نموًا اقتصاديًا سريعًا، وذلك لسعيها الدؤوب لتحقيق رؤيتها "2030". فقدمت خلال تلك الفترة جهوداً بارزة ومبادرات عديدة، منها إقامة العديد من المؤتمرات والمعارض، مما جعلها محط اهتمام العالم مؤخرًا، وجذب إليها اهتمام الكثير من رواد الأعمال والمستثمرين. ونتيجة لذلك، نشأت العديد من الشركات الناشئة والعصرية، ولا سيما الشركات المنظمة للمعارض والمؤتمرات التي تشكل محور البحث. (مركز الرياض الدولي للمؤتمرات، 2023)

يعتبر قطاع تنظيم المعارض والمؤتمرات من بين القطاعات الضاربة بجذورها في المملكة العربية السعودية، فالمملكة كانت ولا زالت سباقاً في تأمين رحلات الحج والعمرة وتزويد ضيوف الرحمن بكافة مسلتزماتهم. تمامًا كالنموذج الذي تقوم به شركات المعارض والمؤتمرات، التي تسعى باستمرار نحو أفضل الممارسات من أجل كفاءة قراراتها والميزة التنافسية، من خلال التنسيق بين جميع الأطراف المعنية وبالتأكيد، كان لإدارة المشاريع في تلك الشركات الحظ الأوفر في توفير الخبرة والمعرفة اللازمة لإدارة الموارد إلى أن يحقق المشروع أهدافه بنجاح. تلعب إدارة المشاريع دوراً بارزاً في صنع القرارات لدى المنظمات. ومع التطور الحالي الذي يشهده العالم اليوم، اكتسبت معه إدارة المشاريع طابعاً أكثر تعقيداً، تولدت معه الحاجة إلى استخدام تقنيات وأساليب حديثة تتناسب مع هذا التطور مثل الذكاء الاصطناعي. (Deloitte, 2019). يُعدّ الذكاء الاصطناعي (AI) تقنية متقدمة قد تحدث ثورة في طريقة عمل الشركات واتخاذ القرار. (Tong & Al, 2018). وقد أسفرت زيادة استخدام الذكاء الاصطناعي مؤخراً، عن تحسن في إدارة المشاريع عند اتخاذ قرارات، أكثر دقة وكفاءة، وذلك بسبب قدرة الذكاء الاصطناعي الهائلة على تحليل البيانات الكبيرة، وتوفير تحليلات دقيقة وتنبؤات لخطط مستقبلية للشركات. (Ck, Kavy, & Sahoo, 2021) ويشمل ذلك الشركات المنظمة للمعارض والمؤتمرات محل البحث. ويندرج هذا الدور الذي تلعبه إدارة المشاريع والذكاء الاصطناعي ضمن رؤية ٢٠٣٠ في المملكة العربية السعودية، حيث تهدف الرؤية إلى تعزيز التحول الرقمي وتحقيق التنمية المستدامة وتشجيع ريادة الأعمال. ويمكن لشركات المعارض والمؤتمرات الناشئة استغلال هذه الرؤية من خلال اعتماد التقنيات الحديثة والمبتكرة في صنع القرار وتحقيق النجاح في هذا القطاع المتزايد الأهمية.

مشكلة البحث

تكمن مشكلة البحث في أن الكثير الشركات الحديثة مثل شركات المعارض والمؤتمرات تعاني من تحديات وصعوبات تواجهها عند اتخاذ القرارات في إدارة المشاريع التي تقوم بتنفيذها. أدت إلى إلى قرارات سلبية كان انعكاسها على حصة المنظمات في السوق. وكانت سبباً مباشراً في الهدر وخسارة الكثير من الأموال، وعلى الجانب المقابل، يجد الباحث شركات نمت بشكل كبير وتوفرت لديها الميزة التنافسية في السوق، بفضل كفاءة وجودة اتخاذ القرارات في إدارة المشاريع. ويجد الباحث أنه كان من الممكن تجنب سوء القرار والهدر في إدارة المشاريع من خلال استخدام الذكاء الاصطناعي بسبب قدرته على إجراء تحليلات دقيقة ومتطورة للبيانات، وبالتالي التنبؤ لصالح المشروع،

تساؤلات البحث

1. ما هي نوع البيانات والتحليلات اللازمة لعملية صنع القرار التي بإمكان الذكاء الاصطناعي أن يقدمها؟
2. إلى أي مدى تسهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز جودة صنع القرار في شركات المعارض والمؤتمرات؟
3. هل يمكن للذكاء الاصطناعي أن يكون البديل الأفضل لعملية صنع القرار في إدارة المشاريع في المستقبل؟
4. ما هي المتطلبات الأساسية (البنية التحتية) اللازم توفرها لدعم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع في الشركات المنظمة للمعارض والمؤتمرات؟

أهمية البحث

تستمد هذه الدراسة أهميتها من خلال ماتناولته من موضوع والتي تمثلها متغيرات هذه الدراسة، حيث تسعى إلى البحث في موضوع عملية اتخاذ القرارات في إدارة المشاريع، وتعتبر عملية اتخاذ القرارات عملية حساسة وحيوية فهي تؤثر على اتجاه المشروع ونتائجه. وأيضاً تناولت موضوع تطبيق الذكاء الاصطناعي في جودة اتخاذ القرارات في إدارة

المشاريع. ووفقًا لدراسة لـ PMI، (PMI, 2020) أفاد 81٪ من المؤسسات بأنها تستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل ما في عام 2020، ومن المتوقع أن يزداد هذا العدد في السنوات القادمة. ويوضح الباحث أهمية الدراسة من ناحيتين:

الأهمية النظرية

- أن تسهم هذه الدراسة في إمكانية تطوير النظريات والنماذج التي يمكن أن تشرح تأثير الذكاء الاصطناعي على عمليات اتخاذ القرارات لإدارة المشاريع ضمن شركات تنظيم المؤتمرات والمعارض.
- تعتبر هذه الدراسة من الدراسات النادرة التي تناولت الذكاء الاستراتيجي وأثره في تعزيز جودة القرارات في شركات المعارض والمؤتمرات على وجه التحديد.
- من المتوقع أن تسهم الدراسة في إثراء المكتبات العربية.

الأهمية العملية

- التحقق في العيوب والقيود المحتملة عند استخدام الذكاء الاصطناعي، مثل خطر التحيز وعدم الشفافية في عمليات صنع القرار (Yang et al. 2021).
- يمكن للرسالة أن تساعد في توفير رؤى وإرشادات حول كيفية دمج الذكاء الاصطناعي بشكل فعال في عملية صنع القرار في إدارة المشاريع مع معالجة هذه التحديات.
- قد تسهم هذه الدراسة في تقديم مقترحات لتعزيز جودة القرارات الصادرة عن المنظمات.

أهداف البحث

يهدف هذا البحث إلى دراسة عملية صنع القرار وتحليل العوامل المؤثرة في اتخاذ القرارات الصحيحة وذلك في شركات المؤتمرات والمعارض، وتوضيح دور الذكاء الاصطناعي في عملية صنع القرار في إدارة المشاريع . يهدف هذا البحث إلى:

1. التحقق من واقع استخدام الذكاء الاصطناعي في صنع القرار في إدارة المشاريع في شركات تنظيم المؤتمرات والمعارض (PMI, 2020)
2. دراسة تأثير الذكاء الاصطناعي على صنع القرار في إدارة المشاريع في شركات تنظيم المؤتمرات والمعارض.
3. تحديد الفوائد والتحديات لاستخدام الذكاء الاصطناعي في صنع القرار في إدارة المشاريع في شركات تنظيم المؤتمرات والمعارض.
4. استكشاف إمكانيات الذكاء الاصطناعي في تحسين صنع القرار في إدارة المشاريع في شركات تنظيم المؤتمرات والمعارض.
5. تقديم توصيات للدمج الفعال للذكاء الاصطناعي في صنع القرار في إدارة المشاريع في شركات تنظيم المؤتمرات والمعارض.

الدراسات السابقة

الدراسات العربية

1. دراسة د.مدحت عبدالرحمن يوسف، و م.أحمد محمد عثمان. (2013). بعنوان أمثلية أداء المشاريع وتكلفتها باستخدام نموذج مختلط من هندسة القيمة و الذكاء الاصطناعي. هدفت هذه الدراسة إلى تحسين أداء المشاريع وتقليل التكلفة باستخدام نموذج مختلط من هندسة القيمة والذكاء الاصطناعي. شملت الدراسة مشاريع في مجال البناء والتشييد، وتركزت الدراسة على تطبيق نموذج مختلط يجمع بين هندسة القيمة والذكاء الاصطناعي لتحسين أداء المشاريع وتقليل التكلفة. استخدمت الدراسة نموذج مختلط يجمع بين أساليب هندسة القيمة والذكاء الاصطناعي لتحليل أداء المشاريع وتحديد العوامل التي تؤثر على تكلفتها وجودتها. وتم تطبيق الموديل

على مشروع عمل بناء لتقييم أدائه وتحديد العوامل التي تؤثر على تكلفته. أظهرت نتائج الدراسة أن استخدام نموذج مختلط من هندسة القيمة والذكاء الاصطناعي يمكن أن يحسن أداء المشاريع ويقلل التكلفة. كما توصلت الدراسة إلى أن عوامل هامة تؤثر على أداء المشاريع وتكلفتها تشمل التصميم والمواد ومدة الانجاز وجودة العمالة، ويمكن تحسين هذه العوامل باستخدام نموذج مختلط من هندسة القيمة والذكاء الاصطناعي. أوصت الدراسة إلى أن استخدام نموذج مختلط من هندسة القيمة والذكاء الاصطناعي يمكن أن يحسن أداء المشاريع وتقليل التكلفة، ويمكن استخدامه في مجال البناء والتشييد وفي مجالات أخرى لتحسين أداء المشاريع وتقليل التكلفة.

2. دراسة سُمية عيد الزعبوط. (2021). بعنوان تقنية الذكاء الاصطناعي: مقارنة تعليمية من وجهة نظر الأدبيات والنظريات المفسرة للذكاء الاصطناعي تهدف هذه الدراسة إلى استكشاف معرفة الذكاء الاصطناعي من وجهة نظر الأدبيات والنظريات المفسرة للذكاء الاصطناعي، وذلك باستخدام المنهج النظري التحليلي. وتم اعتماد الدراسة على المراجع العلمية في الأدبيات والفلسفة والذكاء الاصطناعي. توصلت الدراسة إلى أن تقنية الذكاء الاصطناعي تعد تقنية مهمة ومتنوعة تشكل حلاً للعديد من التحديات التي تواجه البشرية في العصر الحديث. كما توصلت الدراسة إلى أن الأدبيات والنظريات المفسرة للذكاء الاصطناعي تعد مصادر قيمة لفهم طبيعة هذه التقنية وأثرها على الإنسانية. يتميز هذا البحث بأنه يساهم في فهم أفضل لتقنية الذكاء الاصطناعي من وجهة نظر الأدبيات والنظريات المفسرة للذكاء الاصطناعي، كما يوفر للمهتمين بالموضوع معلومات قيمة لفهم طبيعة هذه التقنية وتأثيرها على الإنسانية. وتتمثل عينة الدراسة في المراجع العلمية المتعلقة بالأدبيات والفلسفة والذكاء الاصطناعي.

3. دراسة الشوابكة، عدنان عواد. 2017. بعنوان دور جودة المعلومات في تحقيق فاعلية اتخاذ القرارات في مديرية الشؤون الصحية في محافظة الطائف. تهدف الدراسة إلى تحليل دور المعلومات في اتخاذ القرارات الفعالة في جهاز الرعاية الصحية في محافظة الطائف، المملكة العربية السعودية. شملت الدراسة مجتمع العاملين في جهاز الرعاية الصحية في محافظة الطائف، واستخدمت الدراسة المسح الاستباقي لتحليل دور المعلومات في اتخاذ القرارات الفعالة. وتم تحليل البيانات باستخدام الإحصاء الوصفي والتحليل الإحصائي. استخدمت الدراسة استبياناً موجهاً للعاملين في جهاز الرعاية الصحية في محافظة الطائف، والذي يركز على دور المعلومات في اتخاذ القرارات الفعالة. أظهرت نتائج الدراسة أن المعلومات تلعب دوراً هاماً في اتخاذ القرارات الفعالة في جهاز الرعاية الصحية في محافظة الطائف، حيث يعتمد القادة في هذا

الجهاز على المعلومات لاتخاذ القرارات الصحيحة والموجهة نحو الأهداف. كما توصلت الدراسة إلى أن هناك عوامل متعددة تؤثر في دور المعلومات في اتخاذ القرارات الفعالة، بما في ذلك الجوانب الفنية والمهاراتية والإدارية والثقافية للعاملين في الجهاز، وكذلك جودة وكمية المعلومات المتاحة، توصي الدراسة إلى أن المعلومات تلعب دورًا حاسمًا في اتخاذ القرارات الفعالة في جهاز الرعاية الصحية، ويحتاج العاملون في هذا المجال إلى القدرة على جمع وتحليل المعلومات بشكل فعال والاستفادة منها في اتخاذ القرارات الموجهة نحو الأهداف.

4. دراسة (الشراري، والهملان، 2021): تم إجراء دراسة بعنوان "أثر الذكاء الاصطناعي على جودة القرار الإداري من وجهة نظر قادة المدارس في المرحلة الثانوية بمنطقة الجوف التعليمية". هدفت الدراسة إلى تحليل أثر الذكاء الاصطناعي على جودة القرار الإداري من وجهة نظر قادة المدارس في إدارة الجوف التعليمية بالمملكة العربية السعودية. استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي وتكونت عينة الدراسة من 60 قائدًا وقائدة من قيادات المدارس وشملت عينة الدراسة ٢٠٠ شخصاً من المدراء التنفيذيين في الشركات. وتوصلت الدراسة إلى العديد من النتائج، أهمها وجود تأثير عالي وذو دلالة إحصائية للاستخدام المشترك للذكاء الاصطناعي والذكاء العاطفي على جودة اتخاذ القرارات. كما أظهرت الدراسة أن الذكاء العاطفي يمكن أن يكون عاملاً مهماً في تعزيز جودة اتخاذ القرارات. وتبينت الدراسة أيضاً عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تقدير المشاركين للذكاء الاصطناعي والذكاء العاطفي تعزى إلى متغيرات الجنس والخبرة. وأوصت الدراسة بالحاجة إلى زيادة الاهتمام بالذكاء العاطفي في البيئات العملية، وتطوير برامج التدريب لتحسين المهارات العاطفية لدى الموظفين. كما أوصت بتطوير تقنيات الذكاء الاصطناعي لتضمين العوامل العاطفية في عملية اتخاذ القرارات، وتحقيق التوازن المناسب بين الذكاء الاصطناعي والذكاء العاطفي في مجال اتخاذ القرارات. وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج، أهمها وجود أثر عالي ذو دلالة إحصائية لأبعاد الذكاء الاصطناعي (قدرة الإدارة، وسلوك المستخدم، والتدريب والتطوير، وتوفير الخبراء) على جودة القرار الإداري. كما أظهرت الدراسة أن تطبيق الذكاء الاصطناعي يؤثر بشكل إيجابي على جودة اتخاذ القرارات.

5. دراسة المطيري (Al-Mutairi, 2021) ، بعنوان دور الذكاء الاصطناعي في شركات المعارض والمؤتمرات في تسهيل عمليات اتخاذ القرارات. ، من قسم إدارة المشاريع، كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية، جامعة الملك سعود. هدفت الدراسة إلى التعرف على دور التقنيات الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء أنظمة إدارة المشاريع. تم

استخدام منهجية البحث النوعي في جمع البيانات وتحليلها، وتم جمع البيانات من خلال مقابلات شخصية مع مجموعة من الخبراء في صناعة المعارض والفعاليات، بالإضافة إلى المقابلات الشخصية مع عدد من المديرين المختصين في إدارة المشاريع، وقام الباحث بإجراء استبيانات على عينة من المشاركين في مشاريع حقيقية. وتحليل البيانات باستخدام تقنيات التحليل النوعي. أظهرت نتائج الدراسة أن استخدام التقنيات الحديثة، بما في ذلك الذكاء الاصطناعي، يمكن أن يساعد في تسهيل عمليات اتخاذ القرارات في تلك الشركات وتحسين الكفاءة والفعالية العملية، من خلال تعزيز قدرة المديرين على اتخاذ القرارات الصحيحة في وقت قصير. ويمكن أيضاً أن يؤدي إلى تحسين جودة التخطيط والتنظيم وتحسين تجربة الحضور في المعارض والفعاليات.

6. دراسة صالح، & فاتن عبدالله (فاتن و صالح، 2009). بعنوان أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي والذكاء العاطفي على جودة اتخاذ القرارات. جامعة الشرق الأوسط. تتناول الرسالة تحليل أثر استخدام التقنيات الذكية، مثل الذكاء الاصطناعي والذكاء العاطفي، على جودة اتخاذ القرارات في المنظمات. وتم استخدام المنهج الوصفي التحليلي والمسح الإحصائي لجمع البيانات من عينة من المدراء والموظفين في المنظمات. وأظهرت النتائج أن استخدام التقنيات الذكية يمكن أن يؤدي إلى تحسين جودة اتخاذ القرارات وزيادة الكفاءة في المنظمات، وأن الذكاء العاطفي يمكن أن يكون عاملاً مهماً في تحسين الجودة العامة لاتخاذ القرارات. وتوصي الدراسة بضرورة مواصلة البحث في هذا المجال لفهم أفضل لأثر التقنيات الذكية على جودة اتخاذ القرارات في المنظمات. من خلال تحليل البيانات وتقديم الحلول المناسبة للتعامل مع المشكلات المحتملة، وتوفير الوقت والجهد المبذولين في هذه العمليات.

7. دراسة سعيد المنصوري، سعيد عبدالله سلوم، وخالد الشعلان. (2020). بعنوان أثر الذكاء الاصطناعي وتقنيات المعلومات على كفاءة إدارة المعرفة في المنظمات الحديثة. تهدف هذه الدراسة إلى تحليل أثر تقنيات المعلومات والذكاء الاصطناعي على كفاءة إدارة المعرفة في المنظمات الحديثة. تم استخدام أدوات المراجعة النظامية لتحليل الأدبيات المتعلقة بالموضوع وتحديد المقالات المناسبة للدراسة. شملت الدراسة عينة متنوعة من المقالات التي تم نشرها في الفترة من 2010 إلى 2019. تم الكشف عن أن تقنيات المعلومات والذكاء الاصطناعي لها أثر إيجابي على كفاءة إدارة المعرفة في المنظمات الحديثة. وقد تم استخدام أدوات مختلفة لتحقيق هذا الأثر الإيجابي، مثل تحسين تدفق المعلومات وتحليل البيانات وتحسين التفاعل بين الموظفين وتعزيز التعلم المؤسسي وتحسين تبادل المعرفة. في النهاية، تم توصية الدراسة بضرورة تعزيز

تطبيق تقنيات المعلومات والذكاء الاصطناعي في المنظمات الحديثة لتحسين كفاءة إدارة المعرفة وتحقيق أهدافها المؤسسية . الأدوات المستخدمة في الدراسة: أدوات المراجعة النظامية، ومقالات مختلفة نُشرت خلال الفترة من 2010 إلى 2019. خلصت الدراسة إلى أن تقنيات المعلومات والذكاء الاصطناعي لها أثر إيجابي على كفاءة إدارة المعرفة في المنظمات الحديثة.

الدراسات الأجنبية

1. تهدف هذه الدراسة التي أجراها (Karam, 2020) بعنوان تأثير الذكاء الاصطناعي على شركات الفعاليات في التخطيط والإدارة إلى استكشاف أثر الذكاء الاصطناعي على تخطيط الفعاليات وإدارتها، وبالتحديد فيما يتعلق بقدرته على تحسين الكفاءة العملية وتعزيز مشاركة الحضور وزيادة الإيرادات. تتضمن منهجية البحث مراجعة للأدبيات وتحليل حالة دراسية للفعالية التي استخدمت الذكاء الاصطناعي في عمليات التخطيط والإدارة الخاصة بها. تشمل الدراسة واقع استخدام الذكاء الاصطناعي لتتبع ومشاركة الحضور، والمساعدين الافتراضيين، والردود الآلية. كما بينت نتائج الدراسة أن استخدام الذكاء الاصطناعي يمكن أن يحسن بشكل كبير تخطيط الفعالية وإدارتها، وخاصة فيما يتعلق بمشاركة الحضور والكفاءة العملية. يمكن أيضاً أن توفر أدوات الذكاء الاصطناعي رؤية قيمة حول سلوك وتفضيلات الحضور، والتي يمكن استخدامها لتعزيز تجربة الحدث بشكل عام. تم استخدام منهجية البحث النوعية في تحليل الحالة الدراسية ومراجعة الأدبيات.

2. دراسة KILIÇHAN, R., & YILMAZ, M. (2020). بعنوان الذكاء الاصطناعي والتقنيات الروبوتية في صناعة السياحة والضيافة. وهي دراسة مفاهيمية تحليلية حول تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتقنيات الروبوتية في الصناعة السياحية، وتم استخدام المصادر الثانوية لجمع البيانات والمعلومات. تم استخدام المصادر الثانوية لجمع البيانات والمعلومات، وتم تحليل وتقييم هذه المعلومات باستخدام النهج التحليلي. توصلت الدراسة إلى أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتقنيات الروبوتية تستخدم بشكل واسع في الصناعة السياحية، وأن هناك العديد من التطبيقات التي تتوقع أن تصبح شائعة في المستقبل. وتم استعراض التطبيقات الحالية للتكنولوجيا

في الصناعة السياحية، وتم مناقشة مستقبل هذه التقنيات في الصناعة السياحية والضيافة. وفي النهاية، تم استنتاج أن هذه الدراسة هي دراسة هامة يمكن أن تساهم في الأدبيات وممارسي الصناعة.

3. دراسة Chang, W. Y. في عام (2019) بعنوان تحليل تحوّل البيانات حول أداء استخدام أنظمة إدارة البيئة المعتمدة على الذكاء الاصطناعي في صناعة المعارض والمؤتمرات. هدفت دراسة (Chang, 2019) إلى تحليل أداء استخدام أنظمة إدارة البيئة المعتمدة على الذكاء الاصطناعي في صناعة المعارض والمؤتمرات باستخدام تحليل البيانات الفنية. وأظهرت النتائج أن استخدام هذه الأنظمة يمكن أن يحسن الأداء البيئي والاقتصادي والاجتماعي في هذه الصناعة، وتمكن من تحسين استخدام الموارد وتقليل تكاليف الطاقة والموارد الأخرى. وتم استخدام عينة من 20 معرضًا ومؤتمرًا، وتم جمع البيانات باستخدام الملاحظة المباشرة والمقابلات الشخصية، وتم تحليل البيانات باستخدام تحليل البيانات الفنية. وأوصت الدراسة بضرورة تطوير وتحسين استخدام أنظمة إدارة البيئة المعتمدة على الذكاء الاصطناعي في هذه الصناعة.

4. دراسة Chhatwal, M., & Garg, V. (2019, Chhatwal). بعنوان مستقبل صناعة المعارض: التقنيات الهجينة والرقمية والذكاء الاصطناعي. تناولت هذه الدراسة مستقبل صناعة المعارض تحت تأثير التقنيات الرقمية والذكاء الاصطناعي والهجينة، وذلك بهدف تحديد الوضع الحالي لتبني هذه التقنيات والعوامل التي تؤثر على استعداد المؤسسات لاعتمادها. واستخدمت الدراسة منهج البحث النوعي نظرًا لطبيعتها التفسيرية. وتم استخدام منصات افتراضية جديدة وتقنيات الذكاء الاصطناعي في شكل دردشة الروبوتات ونظم الزواج وغيرها من التطبيقات التي أصبحت شائعة بين مؤسسي المعارض. وأظهرت الدراسة أن المنصات الافتراضية والأحداث الافتراضية أصبحت المعيار الجديد وأن استخدام التقنيات الذكية أصبح أمرًا لا يمكن تجاهله. وأشارت الدراسة إلى أن الذكاء الاصطناعي يلعب دورًا حاسمًا في جعل عملية الأحداث الافتراضية أكثر سلاسة وكفاءة من خلال توفير توصيات مخصصة والتحديثات التلقائية وتحليلات ما قبل وما بعد الحدث. وتشير تحليلات جديدة إلى أن سوق الأحداث الافتراضية العالمية تم تقييمه بقيمة 77.98 مليار دولار في عام 2019 ومن المتوقع أن يتزايد بمعدل نمو سنوي يصل إلى 23.2 في المائة من عام 2020 إلى عام 2027، ويصل إلى 404 مليار دولار، وسيكون الذكاء الاصطناعي له دور حاسم في هذا التطور. ومع ذلك، يشير البيانات إلى أن صناعة المعارض الأوروبية ليست من أسرع المعتمدين على

التقنيات الذكية، وقد يؤثر ذلك على تنافسيتها في المستقبل. وتساهم هذه الدراسة في تحسين فهم المشاكل المرتقبة في صناعة المعارض وتحسين الأحداث الاستهلاكية، وتوصي بضرورة تحسين استخدام التقنيات الهجينة والرقمية والذكاء الاصطناعي في هذه الصناعة.

5. دراسة تيواري، (Tiwari, 2022) بعنوان تطبيق الذكاء الاصطناعي في الهندسة والانتاج، تسلط الدراسة الضوء على أهمية الذكاء الاصطناعي (AI) في مجالات الهندسة والانتاج، وتناقش كيف أثر الذكاء الاصطناعي على أدوات البحث والانتاج والإجراءات. تهدف الدراسة إلى توفير نظرة عامة على مختلف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في هذه المجالات، وكذلك التحديات المرتبطة باختيار أفضل نهج للذكاء الاصطناعي للصناعة التقنية أو الإنتاجية والإعدادات الصحيحة. تعد الدراسة مهمة لأنها تسلط الضوء على الدور المتزايد للذكاء الاصطناعي في الهندسة والانتاج، وكيف يمكن للباحثين والمنتجين تطوير حلول حديثة ومبتكرة للمشكلات الصعبة. كما تسلط الدراسة الضوء على الحاجة إلى مزيد من البحث والتحقيق في التطبيقات المحتملة للذكاء الاصطناعي في هذه المجالات، ولا سيما في مجالات الهندسة والانتاج. تضمنت الدراسة أيضًا استطلاعات أو مقابلات مع خبراء البحث والهندسة لجمع المعلومات حول كيفية أثر الذكاء الاصطناعي على أساليب عمله، واستخدمت تقنيات تحليل البيانات، بالإضافة إلى أساليب التصنيف لاستعراض الأعمال المتعلقة بالمطالب الصناعية والإنتاج الآلي. توفر الدراسة نظرة قيمة على الحالة الحالية للذكاء الاصطناعي في الهندسة والانتاج، والإمكانات المستقبلية للتطورات في هذه المجالات.

6. دراسة منير الخطيب، أحمد الفالسي، (El Khatib & Falasi, 2021) بعنوان تأثير الذكاء الاصطناعي على صنع القرار في إدارة المشاريع. تهدف هذه الدراسة التحليلية إلى تحديد تأثير الذكاء الاصطناعي على صنع القرار في إدارة المشاريع، وذلك باستخدام استبيانات تم توزيعها على عينة من المديرين والخبراء في المشاريع في الإمارات العربية المتحدة. وتم تحليل البيانات باستخدام الإحصاء الوصفي وتحليل الانحدار الخطي المتعدد. كشفت الدراسة عن أن استخدام التقنيات الذكية يساعد في تحسين جودة صنع القرار في إدارة المشاريع، وتحسين الكفاءة والفاعلية في العملية الإدارية وتقليل الأخطاء والمخاطر. أيضاً، توصلت الدراسة إلى أن العوائق الرئيسية التي تواجه

استخدام الذكاء الاصطناعي هي الجوانب المتعلقة بالتكاليف والتدريب والتحكم في البيانات والخصوصية. يتميز هذا البحث بأنه يساهم في فهم أفضل لتأثير الذكاء الاصطناعي على صنع القرار في إدارة المشاريع، كما يوفر للمنظمات المعنية بالمشاريع معلومات قيمة لتحديد فعالية استخدام التقنيات الذكية في إدارة المشاريع.

حدود الدراسة

تقتصر هذه الدراسة على تحليل تأثير الذكاء الاصطناعي على صنع القرار في إدارة المشاريع لدى الشركات المنظمة للمؤتمرات والمعارض في الرياض خلال فترة أواخر عام 2022 إلى منتصف هذا العام 2023. تقتصر هذه الدراسة على الشركات التي تنظم المؤتمرات والمعارض في الرياض، ولا تشمل صناعات أو مناطق أخرى.



المنطلقات النظرية للدراسة

لقد أصبح تأثير الذكاء الاصطناعي (AI) على اتخاذ القرار في إدارة المشاريع موضوع اهتمام متزايد في السنوات الأخيرة. وقد استكشفت العديد من الدراسات الإمكانيات المحتملة للذكاء الاصطناعي لتحسين عمليات اتخاذ القرار في مختلف الصناعة. (Al-Mutairi, 2021) وفي سياق تنظيم المؤتمرات والمعارض، قامت العديد من الدراسات بدراسة استخدام الذكاء الاصطناعي في هذه الصناعة. على سبيل المثال، قامت دراسة لـ (Chang، 2019) باستخدام تحليل التغليف البياني لتقييم أداء أنظمة إدارة البيئة القائمة على الذكاء الاصطناعي في صناعة المؤتمرات والمعارض. ووجدت الدراسة أن هذه الأنظمة يمكن أن تحسن الأداء البيئي والاقتصادي والاجتماعي في هذه الصناعة.

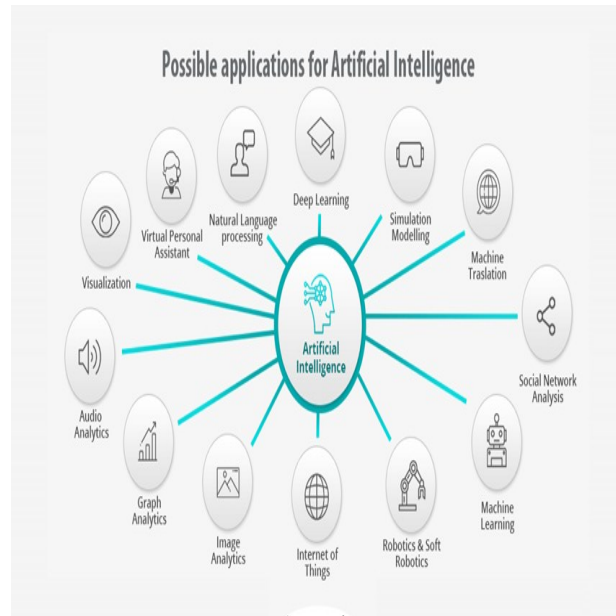
الذكاء الاصطناعي

الذكاء الاصطناعي (AI) هو محاكاة الذكاء البشري في الآلات التي يتم برمجتها لأداء المهام التي عادة ما تتطلب تدخلًا بشريًا وقدرات صنع القرارات. (Russell, 2010) يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل كميات كبيرة من البيانات وتحديد الأنماط والاتجاهات والتنبؤات القائمة على هذه التحليلات. في إدارة المشاريع، يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لدعم عمليات اتخاذ القرارات عن طريق توفير الرؤى والتوصيات القائمة على تحليل البيانات. (Chang، 2019)

يمكن تعريف الذكاء الاصطناعي بأنه: "سلوكات وخصائص معينة تتسم بها البرامج الحاسوبية، لتحكي المقدرة الذهنية البشرية وأنماط عملها، ومن أهم سمات الذكاء الاصطناعي مقدرته على التعلم والاستنتاج" (الزعبوط، 2021) هذا بالإضافة إلى أن الذكاء الاصطناعي يشير إلى سلوك يعالج الخوارزميات والبيانات ليحاكي المقدرة الذهنية البشرية، والذي يعطيه إمكانية للدخول في تعليم هندسة الآلات الذكية (الزعبوط، 2021). ويعتبر الذكاء الاصطناعي ذلك العلم الذي يهدف بصنع آلات ذكية تتصرف كما هو متوقع من الإنسان أن يتصرف، (Chang، 2019). يمكن تلخيص الذكاء الاصطناعي بأنه تطوير الآلات والأنظمة لتحكي عمل الإنسان، ومن المتوقع أن يحدث تغييرات جذرية في عالم الأعمال نتيجة استخدام التقنيات والأنظمة المبتكرة التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي. ومن أهم الأسباب التي تجعل المنظمات تعتمد على هذه التقنيات هي تحسين

اتخاذ القرارات وزيادة الإنتاجية وتحسين الأداء والتقارير. (Deloitte, 2019) ولذلك، تعمل معظم الشركات والمؤتمرات في الوقت الحالي على تفعيل استراتيجيات التحول الرقمي التي تعتمد بشكل كبير على تقنيات الذكاء الاصطناعي. (Gil, 2022) على سبيل المثال، شركات تقنية كبيرة مثل جوجل وأمازون ومايكروسوفت وفيسبوك تعمل جاهدة على تطوير تقنيات الذكاء الاصطناعي ودمجها في منتجاتها وخدماتها. كما تنظم المؤتمرات والمعارض الكبرى في مجال التكنولوجيا مثل مؤتمر CES ومؤتمر AI Summit ومؤتمر NVIDIA GTC حول العالم لعرض أحدث التطورات في مجال الذكاء الاصطناعي وتبادل الخبرات والمعرفة بين الخبراء والمهتمين في هذا المجال.

تطبيقات الذكاء الاصطناعي: يوضح الجدول رقم (1) والشكل (1) مجالات تطبيقات الذكاء الاصطناعي : (تطبيقات، 2021)



الشكل رقم (1)

مجالات تطبيقات الذكاء الاصطناعي	
جدول رقم (1)	
Knowledge Engineering	هندسة المعرفة
Deep Learning	التعلم العميق
Neural Networks	الشبكات العصبية
Machine Learning	تعلم الآلة
Genetic Algorithms	الخوارزميات الجينية
Expert Systems	النظام الخبير
Natural Language Processing	معالجة اللغات الطبيعية
Human Sensorimotor Simulation	محاكاة الحواس الانسانية
Automated Programming	البرمجة الآلية
Planning and Decision Making	التخطيط وصنع القرار
Artificial Intelligence	الانسان الآلي
Intelligent Agents	الوكيل الذكي
Image Processing	معالجة الصور

صنع القرار في إدارة المشاريع:

يشير اتخاذ القرار في إدارة المشاريع إلى عملية اختيار مسار العمل من بين العديد من البدائل لتحقيق أهداف المشروع (Ck, Kavy, & Sahoo, 2021) ، يعتبر اتخاذ القرار الفعال أمرًا حاسمًا لنجاح المشروع ويتضمن تقييم المخاطر وتحليل البيانات والنظر في احتياجات وتوقعات أصحاب المصلحة (فاتن و صالح، 2009).

وتضيف دراسة (الهملان، 2021) بأن عملية اتخاذ القرار في إدارة المشاريع هي عملية اتخاذ قرارات مهمة تؤثر على نتيجة المشروع. وهي تنطوي على تقييم الخيارات المتاحة، وتقييم المخاطر والفوائد لكل خيار، واختيار أفضل حل للمشروع.

وفقًا لدراسة الخطيب والفالسي (El Khatib & Falasi, 2021) تتضمن عملية اتخاذ القرار في إدارة المشاريع الخطوات التالية:

- تحديد الغرض من قرارك <<<--- امتلاك جميع المعلومات التي تحتاجها مباشرة فيما يتعلق بالمشكلة <<<--- النظر في التأثير الذي سيحدثه على بقية الفريق.

<<<--- تحديد طرق مختلفة كبداية. <<<--- تنفيذ قرارك. <<<--- التقييم باستمرار.

وهناك دراسات لمصادر أخرى تعتمد خطوات أو مصطلحات مختلفة قليلًا، ولكن الفكرة العامة مشابهة.

تستخدم عملية اتخاذ القرار في إدارة المشاريع كلما احتاجت المنظمة إلى اتخاذ خيار يؤثر على أهداف المشروع، أو الموارد، أو النتيجة، أو القيمة. على سبيل المثال، قد

تحتاج المنظمة إلى اتخاذ قرار بشأن:

- نطاق المشروع، أو الميزانية، أو الجدول الزمني
- الأدوار والمسؤوليات لأعضاء فريق المشروع
- الأدوات والطرق التي سنستخدمها للاتصال، أو التعاون، أو ضبط الجودة

- أفضل طريقة للتعامل مع المخاطر، أو المشكلات، أو التغيرات

- المعايير والمؤشرات لقياس النجاح

باتباع نهج منهجي وعقلاني لاتخاذ القرارات، يمكن ضمان اتخاذ قرارات فعالة ومستنيرة تتماشى مع أهداف المشروع وتوقعات أصحاب المصلحة. وبالطرف المقابل يمكن

تجنب العثرات الشائعة مثل:

- اتخاذ القرارات بناءً على المشاعر، أو التحيزات، أو الافتراضات

- الإسراع في اتخاذ القرارات دون معلومات أو تحليل كافٍ

- تجاهل التغذية الراجعة أو المدخلات من الآخرين

- عدم التواصل أو توثيق القرارات وأسبابها أو إهمال مراقبة أو مراجعة نتائج القرارات

تأثير الذكاء الاصطناعي على اتخاذ القرار في إدارة المشاريع

لقد استكشفت العديد من الدراسات تأثير الذكاء الاصطناعي على اتخاذ القرار في إدارة المشاريع. على سبيل المثال، وجدت دراسة ليانغ (Yang, Chen, & Zhang, 2021) أن نظم دعم اتخاذ القرارات القائمة على الذكاء الاصطناعي يمكن أن تحسن أداء المشروع من خلال توفير تحليل البيانات في الوقت الحقيقي ودعم اتخاذ القرارات. وبالمثل، وجدت دراسة (Li, 2022) أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يحسن اتخاذ القرار في إدارة المشاريع الإنشائية من خلال توفير رؤى حول مخاطر المشروع والفرص. ويمكن تلخيص تلك العمليات وفقاً للجدول التالي :

عمليات صنع القرار	الآثار المحتملة للذكاء الاصطناعي
التخطيط	يمكن للذكاء الاصطناعي المساعدة في توزيع الموارد وإدارة المخاطر وجدولة المشروع عن طريق تحليل كميات كبيرة من البيانات وتوفير نتائج فورية. (Amin, AbdulRazzak, و Abidin, 2021)
التنفيذ	يمكن للذكاء الاصطناعي مراقبة تقدم المشروع وتحذير مبكر من المشكلات المحتملة ، وكذلك تحسين العمليات وسير العمل لتحقيق كفاءة أكبر (Li, 2022)
المراقبة والتحكم	يمكن للذكاء الاصطناعي توفير تحليلات في الوقت الحقيقي ونمذجة توقعية للمساعدة في التعرف على المشكلات والتعامل معها قبل أن تتحول إلى مشاكل ، وكذلك القيام بتشغيل المهام الروتينية واتخاذ القرارات.
الإغلاق	يمكن للذكاء الاصطناعي المساعدة في تقييم المشروع ونقل المعرفة من خلال تحليل بيانات المشروع وتزويد الإدارة برؤى للمشاريع المستقبلية. (Piantoni, Bronchelli, & Ahi, 2017)
جدول رقم(2)	

تأثير الذكاء الاصطناعي على مهارات مدير المشروع في اتخاذ القرار

التنافس العالمي هو المحرك الرئيسي للحاجة إلى التغيير والابتكار في المنظمات. لذا أصبح مدراء المشاريع بمثابة العنصر الأساسي لقيادة هذا الابداع في المؤسسة بنجاح. لذلك يجب أن يمتلك مدير المشروع الفعال مهارة القيادة والعديد من المهارات الإدارية الأخرى. (عثمان، د.مدحت عبدالرحمن، و أحمد، 2013). إن اتخاذ القرار هو مهارة رئيسية لمديري المشاريع وأعضاء فريق المشاريع. من خلال إتقان عملية اتخاذ القرار في إدارة المشاريع، يمكننا تحسين أداء المدراء وتقديم مشاريع ناجحة. من غير الممكن أن تذكر عمليات اتخاذ القرار من دون أن يذكر مدراء المشاريع، أو صانعي القرار من الإدارة العليا، أو المدراء التنفيذيين.

يمكن للذكاء الاصطناعي أن يعزز مهارات مدير المشروع بعدة طرق:

- تحسين تحليل البيانات: يمكن لأنظمة الذكاء الاصطناعي تحليل كميات هائلة من البيانات بسرعة ودقة أكبر مما يمكن للبشر القيام به. يمكن لهذه الأنظمة أيضًا استخدام تقنيات التعلم الآلي لاكتشاف أنماط واتجاهات غير واضحة يمكن أن تساعد مدير المشروع في اتخاذ قرارات أفضل. (Tong & Al, 2018)
- تحسين توقعات المشروع: يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساعد في تحسين دقة توقعات المشروع من خلال استخدام تقنيات التعلم الآلي والتعلم العميق لتحليل سجلات المشاريع السابقة وتطبيق هذه المعرفة على المشاريع الحالية. يمكن لهذه التقنيات أن تساعد في تحديد المخاطر المحتملة والفرص وتقديم توقعات أكثر دقة بشأن الموارد المطلوبة وجدولة الأعمال. (فاتن و صالح، 2009)
- تنظيم العمليات وتحسين الاتصال: يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين جودة العمل وتنظيم العمليات من خلال استخدام الروبوتات والأنظمة المدعومة بالذكاء الاصطناعي لأتمتة المهام الروتينية والتكرارية. كما يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين الاتصال بين أعضاء فريق المشروع من خلال توفير ترجمة آلية فورية وتحليل الأداء الفردي والجماعي. (Alvares_Marin، Vidal، Carreras، و P، 2019)

- دعم اتخاذ القرارات: يمكن لأنظمة الذكاء الاصطناعي المتطورة تزويد مدير المشروع بمعلومات لدعم اتخاذ القرارات الاستراتيجية والتكتيكية. يمكن لهذه الأنظمة أن

توفر توصيات بناءً على تحليل البيانات والمعرفة المكتسبة من المشاريع السابقة والمشاريع المماثلة في الصناعة. (Amin، AbdulRazzak، و Abidin، 2021)

اتخاذ القرار في إدارة مشاريع الشركات المنظمة للمعارض والمؤتمرات:

في إدارة مشاريع تنظيم المؤتمرات والمعارض، يجب اتخاذ القرارات في مراحل مختلفة طوال دورة حياة المشروع. وفقاً لدراسة (الشريف، الحارثي، و المحمدي، 2022).

وبذلك تتضمن المراحل الرئيسية لإدارة مشروع الفعاليات: التخطيط والتصميم والإنتاج والترويج والتنفيذ والتقييم.

في مرحلة التخطيط، يجب اتخاذ القرارات المتعلقة بنطاق الفعاليات (سواء كانت مؤتمر أو معرض) والأهداف والجمهور المستهدف والميزانية والجدول الزمني. يتضمن

هذه المرحلة أيضاً تحديد المخاطر المحتملة ووضع خطط الطوارئ.

في مرحلة التصميم، يجب اتخاذ القرارات المتعلقة بتخطيط الفعالية (سواء كانت مؤتمر أو معرض (الموقع والديكور والموضوع. تتضمن هذه المرحلة أيضاً اختيار

البائعين والموردين والتفاوض على العقود.

في مرحلة الإنتاج، يجب اتخاذ القرارات المتعلقة بمتطلبات التقنية للفعاليات (سواء كانت مؤتمر أو معرض)، مثل المعدات السمعية والبصرية والإضاءة. تتضمن هذه

المرحلة أيضاً تنسيق اللوجستيات، مثل النقل والإقامة للمشاركين والموظفين.

في مرحلة الترويج، يجب اتخاذ القرارات المتعلقة بالاستراتيجية التسويقية والاتصالية للفعاليات. يشمل ذلك اختيار قنوات الإعلان وتطوير المواد الترويجية وإدارة

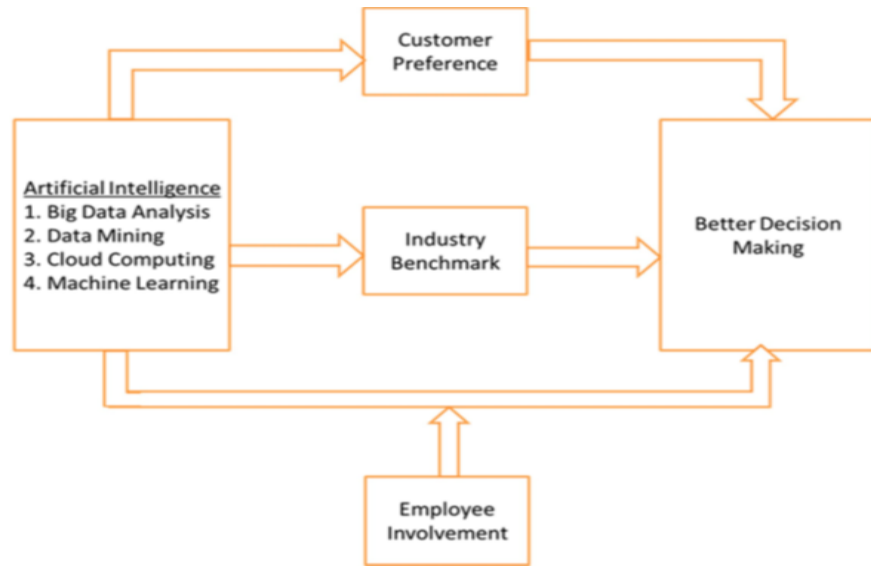
وسائل التواصل الاجتماعي.

في مرحلة التنفيذ، يجب اتخاذ القرارات المتعلقة بإدارة الفعالية في الموقع. يشمل ذلك تنسيق الموظفين وإدارة البائعين ومعالجة أي مشاكل تنشأ أثناء الحدث.

أخيرًا، في مرحلة التقييم، يجب اتخاذ القرارات المتعلقة بتقييم نجاح الحدث، وجمع ملاحظات من المشاركين وأصحاب المصلحة، وتحديد المجالات التي يمكن تحسينها. وباختصار، يحدث اتخاذ القرارات في إدارة مشاريع تنظيم المؤتمرات والمعارض طوال دورة حياة المشروع، ويجب اتخاذ القرارات في مراحل مختلفة لضمان نجاح الحدث.

تم تلخيص الآثار المحتملة للذكاء الاصطناعي على عملية صنع القرار في إدارة المشاريع في الجدول التالي:

من المهم ملاحظة أن آثار استخدام الذكاء الاصطناعي على صنع القرار في إدارة المشاريع قد تختلف اعتمادًا على الأدوات والتقنيات المحددة وسياق المنظمة والمشروع. بالإضافة إلى ذلك، يجب مزج استخدام الذكاء الاصطناعي بالخبرة البشرية والحكم لضمان النتائج المثلى للمشروع. كما هو موضح في الشكل رقم (2)



الشكل رقم (2): النموذج والاطار للذكاء الاصطناعي واتخاذ القرار من دراسة:

(2021، Agbemabiase و Omari، Amoakao)

تطبيق الذكاء الاصطناعي عند اتخاذ القرار في إدارة المشاريع ضمن شركات المنظمة للمؤتمرات والمعارض

- اتخاذ القرارات المتعلقة باختيار المشروع: يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساعد شركات المؤتمرات والمعارض في اختيار المشروع المناسب، ويمكن استخدام العديد من الأدوات والتقنيات لذلك، ومن أمثلة هذه الأدوات:

1. تحليل البيانات: يمكن استخدام تقنيات التحليل الإحصائي وتحليل البيانات الضخمة لتحليل البيانات السابقة وتحديد الاتجاهات الحالية والمستقبلية في صناعة المؤتمرات والمعارض، وتقدير مدى نجاح المشاريع السابقة. (Carreras, Vidal, Alvares_Marin، و P، 2019)
2. التعلم الآلي: يمكن استخدام تقنيات التعلم الآلي لتحليل متطلبات العملاء والمشتريين وتوقع احتياجاتهم المستقبلية، وبناءً على ذلك يمكن اختيار المشروع الذي يلي احتياجات العملاء ويحقق أهداف الشركة. (AbdulRazzak، Amin، و Abidin، 2021)
3. تحليل السوق: يمكن استخدام تقنيات تحليل السوق وتقييم المنافسة لتحديد المشاريع الأكثر ربحية والأكثر احتياجًا للسوق. (AbdulRazzak، Amin، و Abidin، 2021)
4. تحليل العوائد والتكاليف: يمكن استخدام تقنيات التحليل المالي والتقارير المالية لتحليل التكاليف والإيرادات المحتملة للمشروع في المستقبل، وبناءً على ذلك يمكن اختيار المشروع الذي يحقق أعلى عوائد بتكلفة مناسبة. (Chang، 2019)
5. تحليل المخاطر: يمكن استخدام تقنيات تحليل المخاطر لتحديد المخاطر المحتملة في المشروع وتحليل مدى تأثيرها على النتائج المالية والجدول الزمني للمشروع، وبناءً على ذلك يمكن اختيار المشروع الذي يتمتع بأدنى مستوى من المخاطر. (O'Sullivan، 2020)
6. تحليل الجدوى: يمكن استخدام تقنيات تحليل الجدوى لتحليل المشروع وتقدير مدى توافقه مع استراتيجية الشركة وتحديد مدى جدواه المالية والاقتصادية.

- اتخاذ القرار عند التخطيط وتحليل المخاطر: يمكن استخدام التحليل الذكي للبيانات والتعلم الآلي (Machine Learning) لتحليل البيانات المتاحة عن الفعاليات السابقة والتنبؤ بالمخاطر التي قد تواجهها الشركة في المستقبل. على سبيل المثال، عدد الحضور والمتحدثين والمواضيع والتعليقات والتغذية الراجعة، واستخدام البيانات المحللة لتوفير التوقعات المتعلقة بعدد الحضور والإيرادات المتوقعة، وتحليل المخاطر المحتملة للفعالية، مثل تحديد العوائق المحتملة في تنظيم الفعالية وتحليل العوامل الخارجية التي قد تؤثر على سير الفعالية والتنبؤ بمدى تأثير هذه العوامل على تنظيم الفعالية. (Huang, Zeng, و Guo, 2018).
- وبشكل عام، يمكن للذكاء الاصطناعي المساعدة في تحديد المخاطر المحتملة للمشروع عن طريق تحليل البيانات السابقة ومنحها وزناً معيناً بناءً على العوامل المؤثرة. يمكن لهذه التقنيات أن تساعد مدير المشروع في تحديد الاستراتيجيات، واتخاذ القرارات المناسبة للتخفيف من تأثير المخاطر. وبالتالي زيادة الاستثمار لصالح الشركة.
- التحكم في جودة المشروع: يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساعد في اتخاذ القرارات المتعلقة بالجودة، عن طريق تتبع التقدم وتحليل الأداء الفردي والجماعي. يمكن لهذه الأنظمة أن تساعد في تحديد المشكلات والفرص للتحسين وتحسين الأداء على مدار المشروع. على سبيل المثال، يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل البيانات المتاحة حول مشاريع المؤتمرات والمعارض السابقة، مثل الجدول الزمني والميزانية والأهداف والمخاطر والمشاكل المحتملة والحلول المتاحة، واستخدامها لتحديد القرارات الأمثل فيما يتعلق بجودة المشروع الجديد. (Ck, Kavy, & Sahoo, 2021). على سبيل المثال، يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل بيانات حول الأداء الفني للعرض ومستوى رضا العملاء والمتحدثين والمشاركين، واستخدام البيانات المحللة لتقديم توصيات حول كيفية تحسين جودة المشروع في المستقبل وتحقيق أفضل نتائج للمشاريع التي تنفذها. وفقاً لدراسة (Abidin, و AbdulRazzak, Amin, 2021).
- اتخاذ القرارات المتعلقة بتحسين التعاون بين الفرق: يمكن للذكاء الاصطناعي تعزيز التعاون بين أعضاء فريق المشروع عن طريق تحسين الاتصال وتبادل المعرفة. يمكن لأنظمة الذكاء الاصطناعي توفير أدوات مثل الترجمة الفورية والتوصيات المستندة إلى البيانات لتحسين تنسيق العمل واتخاذ القرارات المستنيرة. يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل بيانات الاتصالات والتعاملات السابقة بين أعضاء الفريق، وتحديد العوائق التي تعيق التعاون بين الأعضاء، وتوفير التوصيات المناسبة لتحسين

الاتصال وتعزيز التعاون بين الفرق. على سبيل المثال، يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل بيانات البريد الإلكتروني والمحادثات والاجتماعات وتحديد الأنماط السلبية في التعاملات التي تؤثر على التعاون بين الفرق، وتقديم التوصيات المناسبة لتحسين الاتصال وتعزيز التعاون. كما يمكن للذكاء الاصطناعي أيضًا تحليل البيانات المتاحة حول أداء أعضاء الفريق وتحديد نقاط القوة والضعف لكل عضو في الفريق، وتوفير التوصيات المناسبة لتحسين الأداء وتعزيز التعاون حسب دراسة (Karam, 2020).

- **اتخاذ القرارات المتعلقة بتتبع التقدم والأداء:** يمكن للذكاء الاصطناعي في شركات المؤتمرات والمعارض، عند مراقبة تقدم المشروع وتحليل الأداء الفردي والجماعي للفريق. وتوفير تقارير تفصيلية وتحديد المجالات التي تحتاج إلى تحسين أو اهتمام إضافي. (Chhatwal, 2019) على سبيل المثال، تتبع عدد الزوار والمشاركين ومدى رضاهم ومدى تحقيق الأهداف التجارية المحددة. وبناءً على تحليل هذه البيانات، يمكن للذكاء الاصطناعي تقديم التوصيات المناسبة لتحسين الأداء في المستقبل.
- **القرارات المتعلقة بتقديرات التكلفة والوقت:** يمكن للذكاء الاصطناعي يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساعد في تقدير التكلفة والوقت في شركات المؤتمرات والمعارض، ويمكن استخدام الذكاء الاصطناعي في هذا الصدد من خلال العديد من التقنيات والأدوات. (Al-Mutairi, 2021) من أمثلة استخدام الذكاء الاصطناعي في تقدير التكلفة والوقت، يمكن الإشارة إلى استخدام تقنية تحليل البيانات لتحديد التكاليف المحتملة للمشروع والوقت المستغرق لإنجازه. يمكن لتقنية تحليل البيانات أن تحلل البيانات التاريخية للمشاريع المماثلة وتوفر تقديرات دقيقة للتكلفة والوقت المستغرق في إنجاز المشروع الجديد. (Carreras, Vidal, Alvares_Marin, و P, 2019) كما يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات المالية والمحاسبية لتقدير التكلفة المحتملة للمشروع، بناءً على المصادر المالية المتاحة والأنشطة المطلوبة لإنجاز المشروع. (Chhatwal, 2019). ويمكن للذكاء الاصطناعي أيضًا تحليل الجدول الزمني للمشروع وتحديد المهام الرئيسية والمدة المطلوبة لإنجاز كل مهمة، وبناءً على ذلك يمكن تقدير الوقت الإجمالي المطلوب لإنجاز المشروع.

وفيما يلي مثال عملي لجدول يوضح تقديرات التكلفة والوقت باستخدام تقنية تحليل البيانات حيث يمكن استخدام هذا الجدول لتقدير التكلفة والوقت المطلوب لإنجاز

المشروع، وبناءً على هذه البيانات يمكن تحديد الميزانية المطلوبة والجدول الزمني للمشروع:

الجدول لتقدير التكلفة والوقت		
المهمة	التكلفة (ريال سعودي)	المدة (بالأيام)
تصميم الفعالية	10000	30
التسويق والدعاية	5000	15
تجهيز المكان	15000	45
ترتيب وتركيب الأجهزة والمعدات	20000	60
التجهيزات الإضافية	5000	15
الإشراف والتنسيق	8000	20
إجمالي التكلفة	63000	185
جدول رقم (2)		

- اتخاذ القرارات المتعلقة بالإغلاق: يمكن للذكاء الاصطناعي تقييم المشروع في شركات المؤتمرات والمعارض وتحليل البيانات المجمعة وتقديم توصيات للمشاريع المستقبلية. ومع ذلك، يجب على هذه الشركات أيضًا مزج استخدام الذكاء الاصطناعي بالخبرة البشرية والحكم لضمان النتائج المثلى للمشاريع. يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي في هذا الصدد من خلال عدة تقنيات وأدوات على سبيل المثال لا الحصر، يمكن استخدام التحليل الاقتصادي لتحديد مدى جدوى الاستمرار في تنفيذ المشروع، وتقدير

التكاليف والإيرادات المحتملة للمشروع في المستقبل، وبناءً على ذلك يمكن اتخاذ القرار المناسب بشأن الإغلاق أو الاستمرار في تنفيذ المشروع. وأخيرًا، يمكن استخدام تقنيات الروبوتات الذكية لمساعدة في اتخاذ القرارات المتعلقة بالإغلاق، حيث يمكن لهذه الروبوتات جمع البيانات وتحليلها وتقديم التوصيات المناسبة.

شركات تنظيم المؤتمرات والمعارض

تعتبر شركات تنظيم المؤتمرات والمعارض منظمات تخطيط وإدارة المؤتمرات والمعارض والفعاليات الأخرى. تتحمل هذه الشركات مسؤولية إدارة جوانب مختلفة من هذه الأحداث، بما في ذلك اللوجستيات والتسويق وتجربة العملاء. (Ahi, Bronchelli, & Piantoni, 2017)

استكشفت العديد من الدراسات استخدام الذكاء الاصطناعي في صناعة المؤتمرات والمعارض. على سبيل المثال، استخدمت دراسة لشنانغ (Chang، 2019) تحليل الإنتاجية المغلفة بالبيانات لتقييم أداء أنظمة إدارة البيئة القائمة على الذكاء الاصطناعي في صناعة المؤتمرات والمعارض. ووجدت الدراسة أن هذه الأنظمة يمكن أن تحسن الأداء البيئي والاقتصادي والاجتماعي في هذه الصناعة. كما استكشفت دراسة أخرى لشنين ولي (Yang, Chen, & Zhang, 2021) وضحت أن استخدام الذكاء الاصطناعي في تصميم المعارض يمكن أن يحسن كفاءة وجودة عمليات تصميم المعارض.

وفي الخلاصة، تشير الأدبيات إلى أن للذكاء الاصطناعي إمكانية كبيرة في تحسين اتخاذ القرار في إدارة المشاريع، ويدخل في هذا السياق شركات تنظيم المؤتمرات والمعارض. ومع ذلك، يجب إجراء المزيد من الأبحاث لاستكشاف الطرق الخاصة التي يمكن استخدامها الذكاء الاصطناعي لتحسين نتائج المشاريع في هذه الصناعة.

لماذا شركات المؤتمرات والمعارض؟

تعد صناعة المؤتمرات والمعارض من أهم الصناعات التي يمكن أن تستفيد من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الخدمات وتحقيق أهداف الأعمال. كما أن

المعارض لا بد للمؤتمرات والمعارض أن تعرض وتعرض للعالم آخر توجهات التقنية. (Li، M، و Y.Wu، 2020)

وتوجد العديد من الأسباب التي قد تؤدي إلى زيادة عدد شركات المعارض في الرياض، ومنها:

1 -النمو الاقتصادي: يمكن أن يكون النمو الاقتصادي في المنطقة والزيادة في الاستثمارات والأعمال هو عامل رئيسي في زيادة عدد شركات المعارض في الرياض، حيث تعتبر المعارض والمؤتمرات فرصة جيدة للشركات لعرض منتجاتها وخدماتها وتوسيع شبكتها الاجتماعية والتجارية حسب تقرير مجلة أفنيو (avenue & Exhibitions, 2021) .

2 -الدعم الحكومي: تتخذ الحكومة السعودية العديد من الإجراءات لتشجيع الاستثمار في المنطقة، بما في ذلك دعم المعارض والمؤتمرات وتوفير البنية التحتية اللازمة لتنظيم هذه الفعاليات. وبالتالي، فإن هذا الدعم الحكومي يمكن أن يؤدي إلى زيادة عدد الشركات التي ترغب في تنظيم معارضها في الرياض تقرير من "الهيئة العامة للترفيه" حول جهود الحكومة السعودية في تطوير صناعة الترفيه، ومن بينها دعم المعارض والفعاليات، وجاء في التقرير: "تأتي المعارض والفعاليات في مقدمة أهداف الهيئة لدعم الصناعة الثقافية والترفيهية. (هيئة الترفيه، الفعاليات، و المؤتمرات والمعارض، 2020)

3 -الإقبال الكبير: يمكن أن يكون الإقبال الكبير على المعارض والفعاليات المنظمة في الرياض عاملاً آخر في زيادة عدد شركات المعارض في المنطقة، حيث تعتبر المدينة وجهة مفضلة لتنظيم المعارض والفعاليات بسبب موقعها الجغرافي المركزي والتنوع الثقافي والتجاري الذي توفره. تقرير من "الهيئة السعودية للحياة الفطرية" حول السياحة البيئية في المملكة، وجاء فيه: "تعتبر المعارض والفعاليات البيئية فرصة لجذب الزوار والسياح وتعريفهم بالثروات الطبيعية والحياة البرية في المملكة" حسب مصدر: (المعارض و الفعاليات البيئية، 2020)

4 -تطور قطاع السياحة: تشهد المملكة العربية السعودية تطوراً كبيراً في قطاع السياحة، وتتبنى استراتيجيات لجذب المزيد من السياح والمستثمرين. ويمكن أن تلعب المعارض والفعاليات دوراً هاماً في جذب السياح والمستثمرين وتعزيز قطاع السياحة في المنطقة.

5- التكنولوجيا والابتكار: تحرص الشركات المنظمة للمعارض في الرياض على استخدام التكنولوجيا والابتكارات في تنظيم وتقديم الفعاليات، مما يجعلها أكثر جاذبية وتفرداً. ويمكن أن يؤدي هذا الاهتمام بالابتكار والتكنولوجيا إلى زيادة عدد الشركات التي تود تنظيم معارضها في الرياض. حسب تقرير من موقع "عرب نيوز" حول استخدام التكنولوجيا في صناعة المعارض والفعاليات، وجاء فيه: "تحولت صناعة المعارض والفعاليات إلى استخدام التقنيات الحديثة لتقديم تجارب مميزة وجذابة للزوار والمشاركين" حسب مصدر: (استخدام التكنولوجيا و عرب نيوز، 2022)

الاجراءات المنهجية للدراسة

فرضية البحث:

يقوم البحث على فرضية مفادها أن منصات الذكاء الاصطناعي تؤثر إيجابياً في عملية اتخاذ القرار في إدارة مشاريع وفعاليات ضمن شركات تنظيم المعارض والمؤتمرات. وبالتالي تتمكن المنظمات من أن تطوير عملية اتخاذ القرار وإدارة مشاريعها بشكل فعال وتتجنب مخاطر سوء القرار.

المنهجيات وطرق البحث:

استخدم الباحث المنهج الوصفي المسحي الذي يعتمد على دراسة الواقع أو الظاهرة كما توجد في الواقع، ويهتم بوصفها وصفاً دقيقاً ويعبر عنها تعبيراً كمياً ونوعياً، وقد اختار الباحث هذا المنهج لكونه ملائماً لطبيعة البحث وتحقيق أهدافه، ولكي يتمكن الباحث من الوصول إلى إجابات تسهم في وصف وتحليل نتائج استجابات أفراد العينة في هذه الدراسة. وتم جمع البيانات من قواعد بيانات رئيسية وهندسة علم الحاسوب ومجلات بحوث والدراسات ذات الصلة من أثناء اجتماعات المدراء التنفيذيين ومدراء المشروع و جمهور الفعاليات والمؤتمرات. وذلك ضمن شركات تنظيم الفعاليات في الرياض والتي تعهدت بتنظيم مشاريع عدة فعاليات خلال سنة البحث أي ما بين 2022 و2023.

مجالات الدراسة:

1. تحسين جودة الخدمات في المؤتمرات والفعاليات.
2. تحليل البيانات والتنبؤ بالمستقبل.
3. تحسين كفاءة العمليات الداخلية.
4. تخفيض التكاليف وزيادة الربحية.
5. تحسين تجربة العملاء.
6. تحسين التسويق وجذب المزيد من العملاء.
7. تطوير المهارات اللازمة لموظفي شركات المؤتمرات والفعاليات.

تحديد عينة الدراسة:

تتمثل عينة البحث في مديري وموظفي شركات المؤتمرات والفعاليات الذين يشاركون في عمليات صنع القرار في هذه الشركات. وعينة من جمهور الفعاليات

تصميم الاستبانة:

تصمم الاستبانة لجمع المعلومات المتعلقة باتخاذ القرار واستخدام الذكاء الاصطناعي في هذه العمليات. يتضمن تصميم الاستبانة أسئلة متعددة الاختيارات وأسئلة

مفتوحة تستهدف جمع المعلومات حول مستوى الوعي بالذكاء الاصطناعي ومدى استخدامه في العمليات الحالية.

تطبيق الاستبانة:

يتم تطبيق الاستبانة على عينة البحث المحددة، وذلك عبر البريد الإلكتروني أو الرسائل النصية أو الاستبانات عبر الإنترنت.

جمع البيانات:

تتم مراجعة الاستبانات المستردة وتحليل البيانات باستخدام برامج الإحصاء المختلفة، وذلك لتحديد مدى استخدام الذكاء الاصطناعي في عمليات صنع القرار.

تحليل البيانات:

يتم تحليل البيانات المستردة باستخدام الإحصاء المرجعي والتحليل النوعي، وذلك لتحديد مدى تأثير الذكاء الاصطناعي على صنع القرار في شركات المؤتمرات والفعاليات.

هذه بعض الأدوات التي يمكن استخدامها في تحليل البيانات المستخرجة من الاستبانة في دراسة الذكاء الاصطناعي واتخاذ القرار في شركات المؤتمرات والفعاليات.

Pivot table

هو أداة قوية لحساب البيانات وتلخيصها وتحليلها التي تتيح لك رؤية المقارنات والأنماط والاتجاهات في بياناتك. تعمل جداول PivotTables بشكل مختلف قليلا استنادا إلى

النظام الأساسي الذي تستخدمه لتشغيل. “Excel”

Power BI

هو أحد منتجات Microsoft قُت أداة باور بي كأحد المنتجات الرائدة المستخدمة لتحليلات الأعمال. صنف للعام الثالث عشر على التوالي في تقرير Magic Quadrant

المصادر عام 2020، حيث يمكن للمستخدمين النهائيين إنشاء لوحات معلومات وتقارير بأنفسهم دون الحاجة إلى الاعتماد على أي شخص. إنها واحدة من أفضل أدوات تحليل

البيانات لمحللي البيانات في عام 2022.

Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)

هو برنامج حاسوب يعمل بالحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية . أول نسخة من البرنامج ظهرت عام 1968 يعتبر البرنامج من أكثر البرامج استخداما لتحليل المعلومات الإحصائية في علم الاجتماع. وكانت الأسئلة تفي بغرض البحث وتحقق الغاية المرجوة منه.

إعداد التقرير النهائي:

يتم إعداد التقرير النهائي الذي يتضمن نتائج البحث وتحليلها وتفسيرها، وذلك لتقديم توصيات عملية لتحسين استخدام الذكاء الاصطناعي في عمليات صنع القرار في شركات المؤتمرات والفعاليات.



المراجع

المراجع العربية:

- 1- أمينة، مولاي، طبي، إكرام، و بن الزرقعة، إكرام. (2021). تطبيق الذكاء الاصطناعي والذكاء العاطفي في اتخاذ القرار. *مجلة مجاميع المعرفة*، مج7، عدد خاص، 187 - 205. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1200616>
- 2- الحارثي، ح.، المحمدي، أ.، الشريف، أ. (2022). دور الذكاء الاصطناعي في تحسين عمليات صنع القرار في إدارة المشاريع في صناعة المعارض والفعاليات. *المجلة الدولية لإدارة المشاريع*، 40، 221-230. (الشريف، الحارثي، و المحمدي، (2022).
- 3- السرسك، & هاشم صلاح. (2020). *أثر الذكاء الاستراتيجي في تعزيز جودة القرارات بوزارة الداخلية والأمن الوطني الفلسطيني (Al Aqsa University)*.
- 4- الشراي، جمال صبيح الهملان. 2021. أثر الذكاء الاصطناعي على جودة القرار الإداري من وجهة نظر قادة مدارس المرحلة الثانوية بمنطقة الجوف التعليمية. *سلوك*، مج. 7، ع. 1، ص. 37-14. <https://search.emarefa.net/detail/BIM-1250211>
- 5- الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي. (بلا تاريخ). *سدايا*. تاريخ الاسترداد 2022 <https://sdaia.gov.sa> (سدايا، تاريخ الاسترداد 2022)
- 6- حسين، عبدالرحمن ابراهيم، سلمان، رواد مسعود، عبدالله، & محمود جمعة. (February, 2022). مدى مساهمة تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير وتحسين تطبيقات التعليم الإلكتروني "الجامعات الليبية نموذجاً". *The 1st International Conference of the Faculties of Sciences*. (تطبيقات، 2021)
- 7- د.مدحت عبدالرحمن يوسف، و م.أحمد محمد عثمان. (2013). أمثلة أداء المشاريع وتكلفتها باستخدام نموذج مختلط من هندسة القيمة و الذكاء الاصطناعي. تاريخ الاسترداد 2022، من جامعة القدس المفتوحة. <https://dspace.qou.edu/bitstream/194/1875/1/876-3314-1-PB.pdf>

- 8- سعيد المنصوري، سعيد عبدالله السلوم، وخالد الشعلان. (2020) أثر الذكاء الاصطناعي وتقنيات المعلومات على كفاءة إدارة المعرفة في المنظمات الحديثة: مراجعة نظامية. مراجعة منهجية: التطورات الحديثة في الأنظمة الذكية والتطبيقات الذكية، 163-182. http://dx.doi.org/10.1007/978-3-030-47411-9_9
- 9- سُمية عيد الزعبوط. (2021). تقنية الذكاء الاصطناعي: مقارنة تعليمية من وجهة نظر الأدبيات والنظريات المفسرة للذكاء الاصطناعي. مؤتمرات الآداب والعلوم الانسانية والطبيعية. <http://proceedings.sriweb.org/akn/index.php/art/article/download/436/498> (الزعبوط، 2021)
- 10- صالح، & فاتن عبد الله. (2009). *اثر تطبيق الذكاء الاصطناعي والذكاء العاطفي على جودة اتخاذ القرارات* (Doctoral dissertation, جامعة الشرق الاوسط).
- 11- عائشة يوسف الشميلي، كتاب الإدارة الإستراتيجية الحديثة: التخطيط الإستراتيجي، البناء التنظيمي، القيادة، الناشر دار الفجر للنشر والتوزيع، 2017.
- 12- عارف، محمد الرشودي، الغامدي. (2021) دور الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع: مراجعة للأدبيات. مجلة الهندسة والعلوم التطبيقية، 16(3)، 905-915.
- 13- مركز الرياض الدولي للمؤتمرات والمعارض. <https://www.wikiwand.com/ar> (مركز الرياض الدولي للمؤتمرات، 2023)
- 14- منير الخطيب، أحمد الفالسي، (2021) تأثير الذكاء الاصطناعي على صنع القرار في إدارة المشاريع. *المجلة الأمريكية في الإدارة الصناعية والتجارية*، المجلد 11، العدد 3، 251-260. doi: [10.4236/ajibm.2021.113016](https://doi.org/10.4236/ajibm.2021.113016)
- 15- موقع "عرب نيوز" حول استخدام التكنولوجيا في صناعة المعارض والفعاليات، وجاء فيه: "تحولت صناعة المعارض والفعاليات إلى استخدام التقنيات الحديثة لتقديم تجارب مميزة وجذابة للزوار والمشاركين" (مصدر- <https://arabic.arabianbusiness.com/content/411127>) :
- 16- موقع "أفينو للمعارض" عن دور المعارض التجارية في النمو الاقتصادي والتجاري، وجاء فيه: "تعد المعارض التجارية من أهم الوسائل لتعزيز النمو الاقتصادي والتجاري، إذ توفر فرصاً لعرض المنتجات والخدمات وتوسيع الشبكات الاجتماعية والتجارية" (مصدر/ <https://www.avenueexhibitions.com/ar/blog/>) :
- 17- موقع الهيئة العامة للترفيه "حول جهود الحكومة السعودية في تطوير صناعة الترفيه، ومن بينها دعم المعارض والفعاليات

(مصدر <https://gea.gov.sa/ar/mediacenter/news/Pages/Entertainment-Industry>).

18- موقع "الهيئة السعودية للحياة الفطرية" حول السياحة البيئية في المملكة. (<https://www.sfca.gov.sa/ar-sa/mediacenter/news/Pages/2019-07-22.aspx>).

19- موقع "عرب نيوز" حول استخدام التكنولوجيا في صناعة المعارض والفعاليات - [<https://arabic.arabianbusiness.com/content/411127>]

المراجع الأجنبية

References:

1. Ahi, A., Baronchelli, G., Kuivalainen, O., & Piantoni, M. (2017). International Market Entry : How Do Small and Medium-Sized Enterprises Make Decisions? *Journal of International Marketing*, 25(1), 1–21. <https://doi.org/10.1509/jim.15.0130> (Ahi, Bronchelli, & Piantoni, 2017)
2. Alqarni, A. (2020). The Impact of Artificial Intelligence on Project Management : A Literature Review. *Journal of Project Management*, 5(2), 1-15.
3. Alvarez-Marin, A., & Vidal-Carreras, P. I. (2019). Artificial intelligence in project management. *Procedia Computer Science*, 164, 507-515.
4. doi: 10.1016/j.procs.2019.12.012 (Alvares_Marin, Vidal, Carreras, & P, 2019)
5. Amin, M., Abdul Razzak, M., & Abidin, S. Z. (2021). Project Management in Conference and Exhibition Organizing Companies. In *Proceedings of the 2nd International Conference on Business and Management Science (ICBMS 2020)* (pp. 50-56). Atlantis Press.

6. Amoako, G., Omari, P., Kumi, D. K., Agbemabiase, G. C., & Asamoah, G. (2021). Conceptual framework—artificial intelligence and better entrepreneurial decision-making: the influence of customer preference, industry benchmark, and employee involvement in an emerging market. *Journal of Risk and Financial Management*, 14(12), 604.
7. Chang, S. (2019). Evaluating the performance of artificial intelligence-based environmental management systems in the convention and exhibition industry. *Journal of Cleaner Production*, 220, 244-252.
8. Chen, M., Mao, S., & Liu, Y. (2014). Big data : A survey. *Mobile Networks and Applications*, 19(2), 171-209. doi: 10.1007/s11036-013-0489-0
9. <https://link.springer.com/article/10.1007/s11036-013-0489-0>
10. Chhatwal, M., & Garg, V. Future Trends of the Exhibition Industry: Hybrid, Digital Technology and AI. (Chhatwal, 2019)
<https://www.eurchembull.com/uploads/paper/55407ecffc016fddd1b1daa6b6c7675c.pdf>.
11. Choi ,B. ,Lee ,H. ,& Lee ,S. (2020). The impact of artificial intelligence on the conference industry: An exploratory study. *Sustainability*12 ,(20)8582 , .
12. Crawford ,K. ,Dobbe ,R. ,Dryer ,T. ,Fried ,G. ,Green ,B. ,Kaziunas ,E. ,... & Reddy ,S. (2019). AI Now Report 2018. AI Now Institute.
13. Deng, X., Zhang, J., & Huang, X. (2020). Application of artificial intelligence in exhibition industry. *Journal of Physics: Conference Series*, 1559(5), 052140.
14. Deloitte. (2019). The future is here: How AI can help solve problems at scale. <https://www2.deloitte.com/global/en/pages/about-deloitte/articles/gx-artificial-intelligence-problems-at-scale.html> (Deloitte, 2019).

15. El Khatib, M., & Al Falasi, A. (2021). Effects of Artificial Intelligence on Decision Making in Project Management. *American Journal of Industrial and Business Management*, 11(3), 251-260.
16. El-Masri, M., & El-Haddadeh, R. (2019). The Role of Artificial Intelligence in Project Management. *International Journal of Engineering and Advanced Technology*, 8(6), 1952-1956.
17. Gao, X., Zhang, H., & Li, X. (2020). Artificial intelligence in financial decision-making: A literature review and research agenda. *International Journal of Financial Research*, 11 (2), 1-12. doi: 10.5430/ijfr.v11n2p1 (Gao, Zhang, & Li, 2020)
18. J. Wang, Y. Wang, and Q. Zhang, "Application of Artificial Intelligence in Exhibition Project Management," in 2019 International Conference on Intelligent Transportation, Big Data & Smart City (ICITBS), 2019, pp. 33-37.
19. Kavya, V. V., & Sahoo, C. K. (2021). The impact of artificial intelligence on decision-making process in healthcare : A theoretical model. *International Journal of Information Management*, 57, 102278. doi : 10.1016/j.ijinfomgt.2021.102278 (Ck, Kavy, & Sahoo, 2021)
20. Kerzner ,H. (2021). *Project Management 2.0: Leveraging Tools, Distributed Teams, and Artificial Intelligence*. Wiley.
21. Kiliçhan, Y., & Yilmaz, B. (2020). Artificial intelligence and robotic technologies in tourism and hospitality industry. *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (50), 353-380. (Kilchan & Yilmaz, 2020)

22. Kumar, M. (2021). Artificial intelligence in event planning and management. In *Artificial Intelligence in Hospitality and Tourism* (pp. 71-87). Springer, Singapore. (Kumar, 2021)
23. Liu, D., & Wang, L. (2019). The impact of artificial intelligence on project management and its applications. *Journal of Intelligent & Fuzzy Systems*, 36(2), 1695-1705. doi: 10.3233/JIFS-179575 (Liu & Wang, 2019)
24. Liu, Y., & Luo, J. (2018). Artificial intelligence in project management. *Journal of Intelligent & Fuzzy Systems*, 34(2), 1341-1353. (Li, 2022)
25. M. Li and Y. Wu, "Research on Application of Artificial Intelligence in Improving Team Collaboration in Conference and Exhibition Industry," in 2020 International Conference on Artificial Intelligence and Blockchain Technology Education (AIBTE), 2020, pp. 205-208 (M, Li, & Y.Wu, 2020)
26. McKinsey & Company, 2021 ,Artificial Intelligence in Strategy <https://www.mckinsey.com>. (Mckinsey.com, 2021)
27. Miao, Y., Liu, Y., Zhang, Y., & Zhang, J. (2021). Application of artificial intelligence in exhibition industry. *Journal of Physics: Conference Series*, 1903(1), 012010. (Miao, Liu, & Zhang, 2021)
28. Peng, Y., Cao, X., & Zhou, X. (2019). Application of artificial intelligence in exhibition security management. *Journal of Physics: Conference Series*, 1237(3), 032006. (Peng, Cao, & Zhou, 2019)
29. PMI. (2020). AI Innovators: Cracking the Code on Project Performance. Retrieved from <https://www.pmi.org/learning/thought-leadership/series/ai-innovators> (PMI, 2020)

30. Project Management Institute. (2017). A guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK guide) (6th Ed.). Project Management Institute. (PMBOK, 2017)
31. Rouse, M. (2018). What is artificial intelligence (AI) ? - Definition from WhatIs.com.
32. Russell, P. N. (2010). Artificial intelligence : a modern approach by stuart. Russell and Peter Norvig contributing writers, Ernest Davis... [et al.].
33. Tiwari, S. (2022). Artificial intelligence implications in engineering and production. Engineering Proceedings, 31(1), 16.
34. Wang, J., Li, T., & Gao, X. (2019). Analysis of artificial intelligence application in exhibition industry. In 2019 International Conference on Artificial Intelligence and Big Data (ICAIBD) (pp. 99-102). IEEE. (Wang, Li, & Gao, 2019)
35. Wang, Y., Zhang, Y., Liu, S., & Wang, G. (2021). The impact of artificial intelligence on project management : A bibliometric analysis. Technological Forecasting and Social Change, 163, 120450. doi: 10.1016/j.techfore.2020.120450 (Wang, 2023)
36. Yan ,L. ,Ren ,Y. ,Wang ,Y. ,& Wang ,Y. (2020). AI for project management : A comprehensive review. IEEE Access166671-166654 .8 . (Yang, Chen, & Zhang, 2021)
37. Zeng, S., Guo, K., & Huang, G. Q. (2018). Artificial intelligence in project risk management : Recent developments and future direction. Journal of Cleaner Production, 172, 3906-3916. (Zeng, Huang, & Guo, 2018)