



المملكة العربية السعودية

جامعة الجميع الذكية

مشروع تخرج مرحلة الماجستير ادارة المشاريع

## الذكاء الصناعي وأثره على ادارة المشاريع

Artificial intelligence and its impact on project management

إعداد /

| ID        | الاسم                |
|-----------|----------------------|
| 222001149 | عادل عبدالله النعمان |
| 222000738 | احمد صبري ابوخضير    |
| 222001187 | مشاعل سعد بن معمر    |

إشراف /

|                                |
|--------------------------------|
| د. وليد عبد الجواد سليمان صديق |
| د. الفيصل عبد الحميد محمد حسن  |

## فهرس البحث:

|    |                                                                     |
|----|---------------------------------------------------------------------|
| 2  | الفصل الأول:مقدمة                                                   |
| 2  | مشكلة الدراسة                                                       |
| 4  | الدراسات السابقة                                                    |
| 5  | الفصل الثاني: إدارة اصحاب المصلحة                                   |
| 5  | الفصل الثالث: تقنيات الذكاء الاصطناعي وعلاقتها بإدارة اصحاب المصلحة |
| 8  | ما هو الذكاء الصناعي                                                |
| 9  | الذكاء الاصطناعي وإدارة المشاريع                                    |
| 11 | الفصل الرابع: الاجراءات المنهجية للدراسة                            |
| 11 | فرضية البحث:                                                        |
| 11 | المنهجيات و طرق البحث                                               |
| 12 | أختبار العينة                                                       |
| 12 | أدوات تحليل البيانات                                                |
| 14 | الفصل الخامس: نتائج الدراسة                                         |
| 15 | توصيات الدراسة                                                      |
| 16 | المراجع                                                             |

## الفصل الأول: مشكلة الدراسة وأهميتها

### مقدمة

تعد إدارة المشاريع أداة أساسية لتحقيق أهداف واستراتيجيات المنظمات والشركات. يعتبر فهم المفاتيح الرئيسية لإدارة المشاريع ضروريًا لتحقيق نجاح المشاريع، خاصة في ظل التطور السريع للاقتصادات العالمية. يتسبب هذا التطور في زيادة تعقيد المشاريع، مما يتطلب من مديري المشاريع التحكم في تحديات متنوعة في مجالات إدارة المشاريع المختلفة، مثل إدارة النطاق، وإدارة الجدولة، وإدارة التكاليف، وإدارة التواصل، بالإضافة إلى إدارة أصحاب المصلحة للمشروع.

في السنوات الأخيرة، شهدنا نموًا متعددًا لتسهيل تحديات إدارة المشاريع باستخدام تقنيات تحليلية متقدمة، ومن بين هذه التقنيات يبرز الذكاء الاصطناعي. أصبح الذكاء الاصطناعي جزءًا أساسيًا من التطورات في البلدان المتقدمة، حيث يُستخدم في مجموعة متنوعة من المجالات مثل التعليم، والصحة، والمالية، وإدارة المشاريع. يتيح الذكاء الاصطناعي إمكانيات كبيرة لتحسين جودة إدارة المشاريع من خلال جمع وتحليل كميات ضخمة من البيانات المتعلقة بعمليات إدارة المشاريع.

تقنيات ونماذج الذكاء الاصطناعي يمكن تكوينها باستخدام هذه البيانات، مما يساهم في مساعدة مدير المشروع. يلاحظ أن الذكاء الاصطناعي قادر على تقليل عدم اليقين في إدارة المشاريع باستخدام التفكير المنطقي وحساب الاحتمالات (Davahli، 2020).

تركز هذه الدراسة على إحدى مجالات إدارة المشاريع، وهي إدارة أصحاب المصلحة، نظرًا للدور الحيوي الذي يلعبه في تحديد تأثير المشروع بشكل إيجابي أو سلبي. تهدف الدراسة أيضًا إلى ضمان الحصول على أقصى فائدة من المشروع من خلال مشاركة معلومات المشروع مع أصحاب المصلحة وربطهم بتفاصيل المشروع باستخدام أساليب وتقنيات حديثة. على الرغم من وجود محاولات لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع، يلاحظ عدم وجود دراسات تركز على تطبيق هذه التقنيات في مجال إدارة أصحاب المصلحة، بدءًا من إعداد المشروع وصولاً إلى مرحلة إغلاقه (Davahli، 2020).

### مشكلة الدراسة:

تكمن مشكلة الدراسة في عدم القدرة على الاستفادة من الذكاء الاصطناعي في تسهيل مهام الإدارة على أصحاب المصلحة ضمن عمليات إدارة المشاريع.

### أهداف الدراسة:

- قياس الصعوبات في إدارة أصحاب المصلحة.
- تحديد تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في إدارة المشاريع.

- تسهيل المهام الإدارية لإدارة أصحاب المصلحة.

#### أهمية الدراسة:

- أتمتة سير العمل في الشركات ووضع الآليات التي تساعد في سرعة الإنجاز.
- مساعدة أصحاب المصلحة في تحديد أسباب وأماكن الخلل بتقنية الذكاء الصناعي ووضع الحلول.
- توفير الميزانية في توظيف عدد كبير من الموظفين في حين توفر التقنيات عدد كبير من الخدمات .
- تزويد الإدارة بالتقارير والتحليل الدقيقة وقياس الأداء بحسب المعايير العالمية.

#### أسئلة الدراسة:

- الى أي مدى تسهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين إدارة أصحاب العلاقة في ادارة المشاريع؟
- من هم أصحاب العلاقة في المشروع؟
- ماهو الذكاء الاصطناعي ؟
- لماذا نستخدم تقنيات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة أصحاب المصلحة في ادارة المشاريع؟
- هل يمكن تحديد مشروع ناجح تمت في إهدارة أصحاب المصلحة بواسطة تطبيقات الذكاء الاصطناعي ؟
- ماهي المتطلبات الأساسية (البنية التحتية) اللازم توفرها لدعم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة أصحاب المصلحة في المشاريع؟

## الدراسات السابقة :

| الاهداف من الدراسة                                                                                                                                                                                                           | عنوان الدراسة                                                                                                       | اسم الناشر وتاريخه ومكان النشر                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| مراجعته منهجية لمعرفة البحوث العلمية المتعلقة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي AI في مجال إدارة المشاريع باستخدام التحليل الشامل أو التحليل التجميعي                                                                                | The Last State of Artificial Intelligence in Project Management                                                     | Mohammad Reza DAVAHLI<br>(2020)<br>Department of Industrial Engineering and Management Systems,<br>University of Central Florida |
| تعظيم أداء المشاريع، وخفض تكلفتها باستخدام نموذج مختلط من هندسة القيمة والذكاء الاصطناعي                                                                                                                                     | أمثلة أداء المشاريع وتكلفتها باستخدام نموذج مختلط من هندسة القيمة والذكاء الاصطناعي                                 | د. مدحت عبدالرحمن يوسف وم. أحمد محمد عثمان<br>2014<br>مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات                                |
| تسليط الضوء على الدراسات الحالية المرتبطة بالذكاء الاصطناعي وقواعد البيانات المعلوماتية في إدارة المشاريع، وطرق تأثيرها في مستقبل علم إدارة المشاريع                                                                         | Data Science and Artificial Intelligence in Project Management: The Past, Present and Future                        | Stephen Ong; Shahadat Uddin<br>2020<br>Faculty of Engineering of the University of Sydney, Australia                             |
| التقليل من الوقت الحقيقي اللازم لإتمام المشروع ومعرفة العلاقة بين مدخلات البيانات وقيم مخرج واحد أو عدة قيم من خلال القضاء على الأخطاء الحسابية وتقليل الذاتية في نمذجة الإدخال لمحاكاة PERT مع الحفاظ على بساطة PERT الأصلي | Enhancing Project Evaluation and Review Technique Simulation through Artificial Neural Network-based Input Modeling | Ming Lu<br>2002<br>Journal of Construction Engineering and Management                                                            |

## الفصل الثاني: إدارة أصحاب المصلحة

### أصحاب المصلحة:

تُعرّف أصحاب المصلحة في المشروع على أنهم أفراد أو مجموعات أو منظمات قد تتأثر بقرارات أو أنشطة أو نتائج المشروع، أو يمكن أن يؤثر فيها، أو يرون أنها قد تكون قد أثرت فيهم. يمكن أن يكونوا داخليين أو خارجيين بالنسبة للمشروع، ويمكن أن يشاركوا بفعالية إيجابية أو سلبية أو قد لا يكونون على علم بالمشروع. يمكن أن يكون لأصحاب المصلحة تأثير إيجابي أو سلبي على المشروع، أو أن يتأثروا بشكل إيجابي أو سلبي بالمشروع. يشمل ذلك أصحاب المصلحة الداخليين مثل الراعي، ومدير الموارد، ومكتب إدارة المشروع، واللجنة التوجيهية لمحفظة المشاريع، ومدير البرنامج، ومدرء المشاريع الآخرين، وأعضاء الفريق. ويشمل أصحاب المصلحة الخارجيين مثل العملاء، والمستخدمين النهائيين، والموردين، والمساهمين، والجهات التنظيمية، والمنافسين.

مشاركة أصحاب المصلحة في المشروع تتنوع من المشاركات السطحية في استقصاءات وحلقات النقاش إلى رعاية كاملة للمشروع، وتشمل توفير الدعم المالي أو السياسي أو أي شكل آخر من أشكال الدعم. قد يتغير نوع ومستوى المشاركة في المشروع على مدار دورته الحياتية، وبالتالي يُعتبر تحديد وتحليل ومشاركة أصحاب المصلحة بفعالية وإدارة توقعاتهم للمشروع مهمة حاسمة لنجاحه.

### إدارة أصحاب المصلحة:

إدارة أصحاب المصلحة هي عملية إدارة توقعات ومتطلبات جميع أصحاب المصلحة. يتم استخدام العديد من التقنيات في إدارة أصحاب المصلحة، منها على سبيل المثال لا الحصر تقديم تقارير حالة المشروع، التي تسهم بشكل فعال في مشاركة أصحاب المصلحة وكسب دعمهم للمشروع. تُعتبر إدارة أصحاب المصلحة جزءاً من عمليات التخطيط.

### تشمل عمليات إدارة أصحاب المصلحة:

تحديد أصحاب المصلحة: عملية تحديد أصحاب المصلحة بشكل منظم وتحليل وتوثيق المعلومات ذات الصلة بشأن اهتماماتهم، ومشاركتهم، وارتباطاتهم، وفعاليتهم، وتأثيرهم المحتمل على نجاح المشروع.

وضع خطة مشاركة أصحاب المصلحة: عملية وضع طرق مشاركة أصحاب المصلحة في المشروع بناءً على احتياجاتهم وتوقعاتهم واهتماماتهم وتأثيرهم المحتمل على المشروع.

إدارة مشاركة أصحاب المصلحة: عملية التواصل مع أصحاب المصلحة والتعاون معهم لتلبية احتياجاتهم وتوقعاتهم، ورصد الاشكالات، وتعزيز مشاركة أصحاب المصلحة في المشروع.

متابعة مشاركة أصحاب المصلحة: عملية متابعة ومراقبة علاقات أصحاب المصلحة بالمشروع وتعديل استراتيجيات وخطط المشاركة بمرور الوقت.

عمليات إدارة أصحاب المصلحة تُعدّ جزءاً من مجموعة عمليات إدارة المشروع، وتشمل مدخلات وأدوات وأساليب ومخرجات تظهر في الشكل أدناه.

1) تحديد أصحاب المصلحة: عملية تحديد أصحاب المصلحة بالمشروع بانتظام وتحليل وتوثيق المعلومات ذات الصلة المتعلقة باهتماماتهم، ومشاركتهم وارتباطاتهم وفعاليتهم وتأثيرهم المحتمل على نجاح المشروع، والمنفعة الأساسية لهذه العملية هي أنها تسمح لفريق المشروع بتحديد التركيز المناسب لمشاركة كل صاحب مصلحة بالمشروع أو مجموعة من أصحاب المصلحة، وتعتبر ضمن مجموعة عمليات البدء.



[الشكل 1] مدخلات ومخرجات تحديد أصحاب العلاقة والأدوات والأساليب المتبعة.

(2) وضع خطة مشاركة أصحاب المصلحة: هي عملية وضع طرق مشاركة أصحاب المصلحة بالمشروع، بناء على احتياجاتهم وتوقعاتهم واهتماماتهم وتأثيرهم المحتمل على المشروع، المنفعة الأساسية هي أنها توفر خطة قابلة للتطبيق للتفاعل مع أصحاب المصلحة بفاعلية، وتعتبر ضمن مجموعة عمليات التخطيط .



[الشكل 2] مدخلات ومخرجات وضع خطة أصحاب العلاقة والأدوات والأساليب المتبعة.

(3) إدارة مشاركة أصحاب المصلحة: هي عملية التواصل مع أصحاب المصلحة بالمشروع والتعاون معهم لتلبية احتياجاتهم وتوقعاتهم، ورصد الإشكالات، وتعزيز مشاركة أصحاب المصلحة بالمشروع، المنفعة الأساسية لهذه العملية هي أنها تتيح لمدير المشروع زيادة الدعم وتقليل المقاومة من أصحاب المصلحة، وتعتبر ضمن مجموعة عمليات التنفيذ.



[الشكل 3] مدخلات ومخرجات إدارة مشاركة أصحاب العلاقة والأدوات والأساليب المتبعة.

4) متابعة مشاركة أصحاب المصلحة: عملية متابعة ومراقبة علاقات أصحاب المصلحة بالمشروع وتخصيص الاستراتيجيات لإشراك أصحاب المصلحة من خلال تعديل استراتيجيات وخطط المشاركة، املنتفعة الأساسية لهذه العملية هي أنها تحافظ على كفاءة وفعالية أنشطة إشراك أصحاب المصلحة ورفعها مع تطور المشروع والتغير في بيئته، وتعتبر ضمن مجموعة عمليات المتابعة والتحكم .



[الشكل 4] مدخلات ومخرجات متابعة مشاركة أصحاب العلاقة والأدوات والأساليب المتبعة.

### الفصل الثالث: تقنيات الذكاء الاصطناعي وعلاقتها بإدارة أصحاب المصلحة

#### ما هو الذكاء الصناعي:

يمكن تعريف الذكاء الاصطناعي بأنه: "سلوكات وخصائص معينة تتسم بها البرامج الحاسوبية، لتحكي المقدرة الذهنية البشرية وأنماط عملها، ومن أهم سمات الذكاء الاصطناعي قدرته على التعلم والاستنتاج"، ويرى آخرون أن الذكاء الاصطناعي هو: "نظام معين في تحليل بيانات خارجية، واستنباط قواعد معرفية جديدة، وتكييف هذه القواعد واستخدامها لتحقيق أهداف ومهام جديدة" (الزعبوط، 2021).

أن الذكاء الاصطناعي يشير إلى أنه سلوك يعالج الخوارزميات والبيانات ليحاكي المقدرة الذهنية البشرية، الأمر الذي يؤكد قدرته التعليمية، ويشير إلى أنه علم يثل فرعاً من العلوم التي يكن إدخالها في الحاسوب، الأمر الذي يعطيه إمكانية للدخول في تعلم هندسة الآلات الذكية، وهذا ما يمكنه من اكتساب سمّة هندسية كونه يهتم بالتعليم الآلي، فالآلة هي جوهر عمل الذكاء الاصطناعي ومكوناته، كذلك يعد نظاماً نظراً لاعتماده تحليل البيانات، واستنباط القواعد المعرفية لتحقيق الأهداف، ويشير إلى أنه مجال كونه أصبح يثل مجالاً للبحث والدراسة والابتكار في أجهزة الحاسوب والآلات التي لها ذكاء شبيه بذكاء الإنسان، فهو يثل دراسة إذ يدرس سلوك عقل الإنسان باعتباره شبكة من الخلايا العصبية عبر إجراء محاكاة هذا العقل داخل أجهزة الحاسوب (الزعبوط، 2021).

كما يعرف قاموس روبري الصغير الذكاء الاصطناعي على أنه "جزء من علوم الحاسب الذي يهدف لمحاكاة قدرة معرفية لاستبدال الإنسان في أداء وظائف مناسبة في سياق معين تتطلب ذكاءاً" ويعتبر الذكاء الاصطناعي ذلك العلم الذي يهدف بصنع آلات ذكية تتصرف كما هو متوقع من الإنسان أن يتصرف، ومن أهم المجالات التي تطبق فيها تقنيات الذكاء الاصطناعي (حسين، سلمان، و عبدالله، 2021):

- Knowledge Engineering. هندسة المعرفة
- Deep Learning . التعلم العميق
- Neural Networks . الشبكات العصبية
- Machine Learning . تعلم الآلة
- Genetic Algorithms . الخوارزميات الجينية
- Expert System . النظام الخبير
- Natural Language Processing . معالجة اللغات الطبيعية
- Simulation of the Human Senses . محاكاة الحواس الانسانية
- Automatic Programming . البرمجة الآلية

- Planning and Decision Making. التخطيط وصنع القرار
- Robot and Intelligent Agent . الانسان الالي والوكيل الذكي
- Image Processing. معالجة الصور

باختصار الذكاء الاصطناعي هو تطوير الآلة والأنظمة لتقوم بمحاكاة عمل الانسان وكما أن الذكاء الصناعي سوف يغير عالم الاعمال وذلك باختلاف الأنظمة والتقنيات الموجودة فيه وذلك لعدة أسباب منها، تحسين اتخاذ القرار، زيادة الإنتاجية، يعمل على تحسين الاداء والتقارير، كما ان معظم المنظمات في الوقت الحالي تعمل على تفعيل استراتيجيات التحول الرقمي والذي يعتمد بشكل كبير على تقنيات الذكاء الصناعي.

### الذكاء الاصطناعي وإدارة المشاريع:

في عالمنا المعاصر تبحث جميع المنظمات والهيئات وكافة الجهات الحكومية والخاصة إلى تحسين أنظمتها وتطويرها. وذلك نسبة للتنافس الكبير في سوق العمل وما لا شك فيه أن إدارة المشاريع تسهم بشكل كبير وفعال كونه تحقق استراتيجيات المنظمات والمؤسسات.

ومن أجل تحقق النجاح في إدارة المشاريع الحديثة يجب الأهتمام بكافة التوقعات والمتطلبات الخاصة بأصحاب المصلحة كونها الركيزة الأساسية في إدارة المشاريع، ومن هنا تكمن أهمية الدراسة للاهتمام بهذا العمود الفقري واختيار وتطبيق منهجية وتقنيات الذكاء الصناعي لإدارة هذه الجزئية بشكل فعال.

وذلك أدى التطور في تكنولوجيا المعلومات واستخدام الأنظمة الحاسوبية إلى زيادة الأهتمام باستخدام التقنيات الحديثة، وحيث أنه يوجد احتياج إلى وجود معلومات وبيانات دقيقة لأصحاب العلاقة في إدارة المشاريع لذلك تم وضع نظرية ربط تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة أصحاب العلاقة وهذا هو محور البحث حيث ان الطرق المستخدمة في توصيل المعلومات وتحليل المشروع ومدى إنجازه يرتبط بعدة إدارات وأصحاب مصلحة مختلفين مثل مجلس إدارة الشركة (الملاك)، الإدارة التنفيذية في الشركة، إدارة المشاريع، الإدارة المالية، إدارة التسويق، إدارة شؤون الموظفين، العملاء.

وحيث انه لدى كل إدارة من الإدارات وظائف مختلفة من حيث التطبيق والمخرجات والبيانات والأهداف المختلفة، إلا انها مكتملة لبعضها البعض وهدفها الأساسي إنجاح المشروع ويأتي هنا ربط نظرية الذكاء الاصطناعي بالمشروع، وإدارة مصالح أصحاب العلاقة فيه يجمع جميع المخرجات والمعلومات وتحليلها لمساعدة أصحاب العلاقة في اتخاذ القرارات المتعلقة بمصالحهم والتأكد بأنهم في الاتجاه الصحيح.

وبعض التطبيقات الخاصة بالعملاء عن طريق (البوث)، حيث انه يحلل احتياجاتهم بحيث تركز الشركة على الخدمات المطلوبة ومن ضمن المواضيع المتعلقة بالذكاء الاصطناعي، تحليل الجدوى المعتمدة على تكلفة المشروع كمدخلات والعائد منها بعد انتهاء المشروع كمخرجات،

الإدارة المالية وقياس تكاليف الأداء: أن الأهداف الأساسية لمحاسبة التكاليف هي تسجيل وتبويب وتحليل وتلخيص البيانات المتعلقة بعناصر التكاليف عن طريق تصميم المستندات والسجلات لأثبت تكلفة كل عنصر.

ولقد تبين مما سبق أن الذكاء الاصطناعي قدم لنا تقنيات متعددة التي بدأت بتوفير تقارير مالية متعددة في آن واحد وأسهمت عن إجراء العمليات في توفير معلومات أكثر ملائمة وبصورة حيادية وموضوعية ويمكن الاعتماد عليها بدرجة أفضل، فضلا عن العمليات التشغيلية المختلفة من تجميع وترحيل وغيرها.

## الفصل الرابع: الاجراءات المنهجية للدراسة

### فرضية البحث :

يقوم البحث على فرضية مفادها) إن إعتداد تقنية الذكاء الاصطناعي لها دور فعال في إدارة المشاريع و الخدمات الخاصة بأصحاب المصلحة التي تساعد في اتخاذ القرارات المناسبة بحسب المعطيات الموجودة في المشروع وتصنيفها وارسالها لكل صاحب علاقة بحسب المكان الذي يمثل حمة العلاقة) .

### المنهجيات و طرق البحث :

تم إتباع المنهج الاستنباطي في الجانب النظري من البحث من خلال الكتب والدورات والبحوث والمجلات ذات العلاقة بالموضوع والمنهج الاستقرائي في الجانب العملي لأيجاد حلول ممتازة لأصحاب العلاقة بتقنيات الذكاء الاصطناعي.

### مجالات الدراسة:

**المجال المكاني:** إيماناً من القيادة الكريمة - حفظها الله- في المملكة العربية السعودية بأهمية البيانات والذكاء الاصطناعي لأجل تحسين جودة الحياة، والوصول إلى آفاق لا حد لها في استثمار تقنية البيانات والذكاء الاصطناعي؛ لصناعة الفرق نحو غدٍ أفضل، انطلقت الهيئة العامة للبيانات والذكاء الاصطناعي (سدايا) لتكون حجر الأساس في تمكين الطاقات الوطنية الشابة عبر ابتكار حلول رقمية تساهم في مواجهة العقبات وبناء مستقبل قائم على البيانات والذكاء الاصطناعي، وتحقيق أهداف رؤية المملكة 2030المجال البشري.

**المجال الزمني:** في نهاية عام 2019 م والذي شهد بداية انتشار فايروس كورونا بدأت سدايا في التكوين من مجرد أفكار لمجموعة من الطلاب في جامعة البترول والمعادن وبعض رواد التقنية والذكاء الاصطناعي الى مشروع تقني يخدم المملكة العربية السعودية من بداية 20 مارس 2020 م تم اطلاق منصة توكلنا و مركز المعلومات الوطني و مكتب إدارة البيانات الوطنية و المركز الوطني للذكاء الاصطناعي والذي كان يخدم المنصات الحكومية و الشركات و المواطنين ولقد تم تقوية المشروع برسائل التوثيق للمستخدمين من المواطنين و الشركات وغيرها وكان هذا نتيجة عمل بعض القطاعات عن بعد كخدمة العملاء و الشركات عن طريق نظام المدفوعات و تطبيق الذكاء الاصطناعي على معظم التطبيقات والقطاعات و المشاريع.

**المجال البشري :** أن التقنيات الحديثة في الذكاء الاصطناعي تم تطبيقها فعلا لخدمة البشرية ول دينا في المملكة العربية السعودية نماذج ممتازة ساعدت كثيرا في رفع جودة الحياة لدى المواطنين السعوديين وخدمة الشركات والبنوك والمشاريع السعودية مثل تطبيقات البنوك، تطبيقات المتاجر الالكترونية، تطبيقات الأتيم، تطبيقات العمل عن بعد، التطبيقات المالية، التطبيقات الهندسية، مما ساهم في توفير الوقت والجهد وسرعة وصول المعلومات والخدمات لمجموعة كبيرة من الناس في وقت واحد.

### أدوات الدراسة:

- تم عمل أستيبيان الكتروني(Online Questionnaire) : وهي أحد الطرق التي يمكن استخدامها لتوزيع الاستبيانات.
- تتميز الاستبيانات الإلكترونية و التي تكون غالبا منشورة عبر رابط مرسل لشريحة المستدفة بأنها طريقة سريعة جدا لعرض المعلومات للزائر أو المستهدف من الاستبيان و الحصول على إجابات منه في مدة قصيرة .

#### • اختبار العينة:

تم إرسال العينة إلى مجموعة تشمل مدراء تنفيذيين، مدراء أقسام، مدراء مشاريع، مهندسين، وباحثين في مجال إدارة المشاريع، لجمع بيانات ورؤى متنوعة حول تأثير الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع.

أدوات تحليل البيانات:

- جدول البيانات المحوري (Pivot Table): هذه الأداة تعد من أقوى الأدوات في حساب، تلخيص، وتحليل

البيانات، مما يتيح للمستخدمين فرصة رؤية المقارنات، الأنماط، والاتجاهات ضمن مجموعات البيانات. جداول Pivot Tables تعمل بشكل مختلف قليلاً بناءً على نظام التشغيل المستخدم لتشغيل برنامج Excel، لكن جوهرها يبقى كأداة تحليلية فعالة في مجال البيانات.

| الفئة     | موافق بشدة | موافق | محايد | غير موافق | غير موافق بشدة | المجموع |
|-----------|------------|-------|-------|-----------|----------------|---------|
| الإداريون | 92         | 3     | 2     | 0         | 1              | 98      |
| المهندسون | 95         | 7     | 4     | 2         | 1              | 109     |
| التقنيون  | 80         | 9     | 0     | 1         | 0              | 90      |
| المحللون  | 83         | 19    | 0     | 2         | 0              | 104     |

\*\* Power BI\*\*

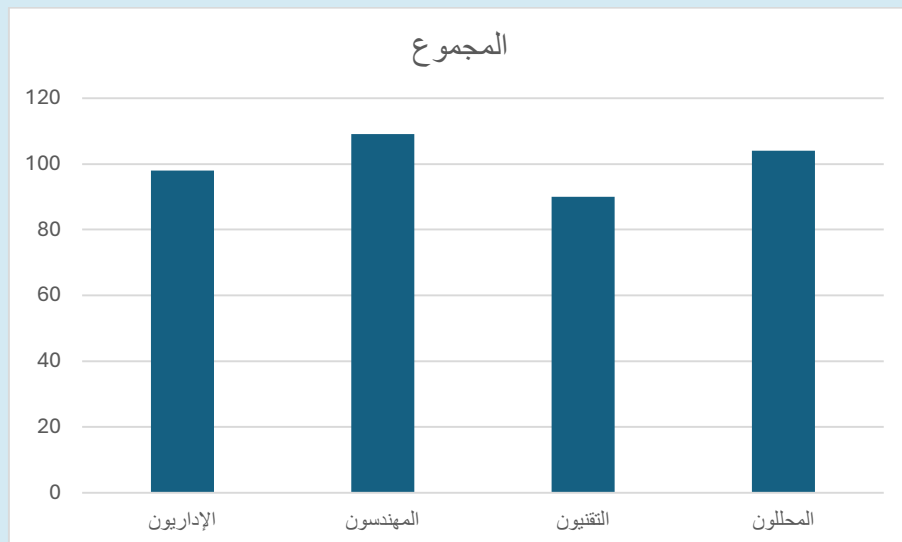
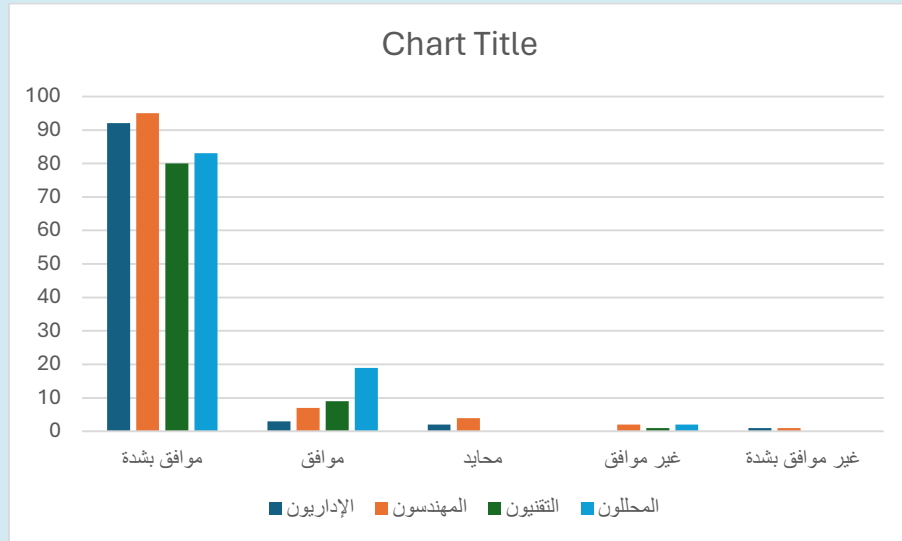
Power BI هو منتج من Microsoft يستخدم بشكل واسع في تحليلات الأعمال. هذه الأداة قد تم تصنيفها

كواحدة من الأدوات الرائدة في مجالها للعام الثالث عشر على التوالي، حسب تقرير Magic Quadrant الصادر

في عام 2020. Power BI يتميز بتوفير تصورات تفاعلية مع قدرات ذكاء الأعمال التي يمكن للمستخدمين النهائيين

تطويرها واستخدامها بشكل ذاتي، مما يمكنهم من إنشاء لوحات المعلومات والتقارير بأنفسهم دون الحاجة للدعم

الفني أو الاعتماد على طرف ثالث. تعتبر Power BI واحدة من أبرز وأفضل أدوات تحليل البيانات المتاحة لمحلي البيانات.



## الفصل الخامس: نتائج الدراسة:

### ثبات أداة الدراسة:

ثبات أداة الدراسة:  
لقياس ثبات أداة الدراسة (الاستبانة) تم استخدام معامل ألفا كرونباخ، ويوضح الجدول رقم (1) معامل الثبات لمحاور أداة الدراسة، حيث أن أداة الدراسة تتمتع بلبات مقبول إحصائي<sup>أ</sup>، وجاء الثبات العام للدراسة (0.978) وهي معاملات ثبات مرتفعة يمكن الوثوق بها في تطبيق أداة الدراسة.

| محمور الدراسة                                                         | عدد<br>العبارات | ثبات المحور |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------|
| أمكانية تطبيق الذكاء الصناعي لأصحاب المصلحة في إدارة المشاريع (الرود) | ٤               | ٠,٩٧٨       |

جدول رقم ٣. معامل ألفا كرونباخ لقياس ثبات أداة الدراسة

### نتائج الاستبانة:

- تبين أن أفراد الدراسة موافقون بشدة على تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع على أصحاب المصلحة مفيد بنسبة (51%) وعدهم (117) ، بينما (41) % موافقون تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع على أصحاب المصلحة مفيد وعدهم (93) ، بينما (7) % محايدون حول تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع على أصحاب المصلحة مفيد وعدهم (17).
- تبين أن أفراد الدراسة موافقون بشدة ويرون بأن تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع لها دور في صنع القرار لدى أصحاب المصلحة بنسبة (40%) وعدهم (92) ، بينما (47) % موافقون ويرون بأن تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع لها دور في صنع القرار لدى أصحاب المصلحة وعدهم (108) ، بينما (9) % محايدون حول تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع لها دور في صنع القرار لدى أصحاب المصلحة وعدهم (20). وتبين أن ما نسبته (3%) غير موافقين ، في حين أن (1%) غير موافقين بشدة.
- تبين أن أفراد الدراسة موافقون بشدة ويرون بأنه يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع تحديد أسباب تأخر المشاريع لدى أصحاب المصلحة بنسبة (35%) وعدهم (81) ، بينما (40) % موافقون ويرون بأنه يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع تحديد أسباب تأخر المشاريع لدى أصحاب المصلحة وعدهم (92) ، بينما (16) % محايدون ويرون بأنه يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع تحديد أسباب تأخر المشاريع لدى أصحاب المصلحة وعدهم (37). وتبين أن ما نسبته (7%) غير موافقين ، في حين أن (1%) غير موافقين بشدة.
- تبين أن أفراد الدراسة موافقون بشدة ويرون بأن تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع تحديد المخاطر المستقبلية لأصحاب المصلحة بنسبة (35%) وعدهم (81) ، بينما (40) % موافقون ويرون بأن تقنيات الذكاء

الاصطناعي في ادارة المشاريع تحديد المخاطر المستقبلية لأصحاب المصلحة وعددهم (91) ، بينما (17) % محايدون ويرون بأن لتقنيات الذكاء الاصطناعي في ادارة المشاريع تحديد المخاطر المستقبلية لأصحاب المصلحة وعددهم (40). وتبين أن ما نسبته (7)% غير موافقين ، في حين أن (1)% غير موافقين بشدة.

توصيات الدراسة :

- ضرورة الاستعانة بالمختصين في مجال الذكاء الاصطناعي.
- ضرورة توضيح أهمية تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي على أصحاب المصالح بإدارات المشاريع.
- العمل على إحقاق أصحاب المصالح في إدارة المشاريع بدوات تدريبية في الذكاء الاصطناعي. الاستفادة من خبرات بعض الدول لتقنيات الذكاء الاصطناعي في ادارة المشاريع.

نتائج الدراسة في الذكاء الصناعي :

توفر تقنية الذكاء الاصطناعي التطبيقي ميزة تنافسية. على سبيل المثال، يمكن أن تساعد التوصيات المستهدفة التي تقدمها تقنية الذكاء الاصطناعي على اتخاذ قرارات أفضل بشكل أسرع. كما يمكن للعديد من ميزات وقدرات الذكاء الاصطناعي أن تؤدي إلى خفض التكاليف وتقليل المخاطر وتسريع وقت الوصول إلى السوق وغير ذلك الكثير.

توصيات الدراسة:

هناك خمس توصيات رئيسية لتمكين الهيئات والمؤسسات الصحية في المملكة من الاستفادة من مزايا الذكاء الاصطناعي، وهي: التفكير والتوجه الاستراتيجي وتركيز الجهود، حيث من الضروري على مؤسسات الرعاية الصحية تحديد الغرض من جهودها الأولية في مجال الذكاء الاصطناعي ومجال تركيزها، ومن ثم الوقوف على العقبات التي قد تواجه سير العمل خلال مرحلة التحول للذكاء الاصطناعي، التي تشتمل على مزايا عديدة، منها: التحليل المبكر للأمراض، وتوفير الخدمات الطبية بشكل أفضل، وتشخيص الأمراض، مما يسهم في الارتقاء بنوعية الخدمات الصحية، فضلاً عن أهميته في أتمتة المهام لزيادة الكفاءة والتكلفة. ويمكن لمؤسسات الرعاية الصحية وضع أولويات استخدامات الذكاء الاصطناعي وفقاً لسهولة الاستخدام وتأثيره المحتمل على المؤسسة بشكل خاص، وعلى نظام الرعاية الصحية بشكل عام. التجربة والتطوير

أما التوصية الثانية فهي التجربة والتطوير قبل التوسع في الاستخدام، وهنا يجب على مؤسسات الرعاية الصحية اتباع نهج مختلف كلياً في رحلة التحول الرقمي، نهج يتقبل عدم اليقين/ الفشل والعمل باستمرار على تعزيز القيمة من خلال اعتماد آليات سريعة للتجربة والتحديث والتدرج في تطوير المنتجات والخدمات الحيوية. إدارة البيانات، فيما تستند التوصية الثالثة على إدارة أصول البيانات الأساسية والاستفادة منها، وقد يخفى على الكثيرين بأن النجاح في تقنيات الذكاء الاصطناعي يرتكز بشكل مباشر على فعالية آليات دمج البيانات وإدارتها، وهذا يعني أن ادخال قاعدة واسعة ومتنوعة من البيانات يزيد من احتمالات نجاح خوارزميات الذكاء الاصطناعي المتعطشة للبيانات. ويستحسن الجمع بين قاعدة بيانات مهيكلية وغير مهيكلية ومن مصادر متنوعة، إن أمكن.

المخاطر المحتملة

أما التوصية الرابعة فهي إدارة المخاطر المحتملة، فقد تواجه المؤسسات العديد من المخاطر مع توسيع أنشطتها المعتمدة على تقنيات الذكاء الاصطناعي، منها زيادة المخاطر المتعلقة بالأخلاقيات المهنية والهجمات السيبرانية وتدني جودة البيانات، وعدم الامتثال للأنظمة والمعايير.

وتعد تنمية القدرات الرقمية والخبرات الأساسية توصية في غاية الأهمية، وللاستفادة من المزايا التي توفرها تقنيات الذكاء الاصطناعي، يتعين على المؤسسات تعزيز سرعة كفاءاتها الرقمية اللازمة لإدارة مبادرات هذا المجال الحيوي، وتهيئة بيئتها الرقمية كي تكون مستعدة لاستيعاب تطوير وتوسيع نطاق حلول الذكاء الاصطناعي بفعالية، ويجب أن يحتوي النظام البيئي للمؤسسة على منصات تكنولوجية، ومزودي خدمات الذكاء الاصطناعي مع خبراء في القطاع الصحي وقائمة من المختصين في مجال الذكاء الاصطناعي.

أخيراً، من الضروري دعم النظام البيئي الرقمي، من خلال غرس ثقافة رقمية تتمحور حول المتعامل وتشجع على التجربة وتدعم الموظفين الذين يتحلون بالجرأة والإقدام.

- التفكير والتوجه الاستراتيجي وتركيز الجهود

- التجريب والتطوير قبل التوسع في الاستخدام

- إدارة أصول البيانات الأساسية والاستفادة منها

- إدارة المخاطر المحتملة

- تنمية القدرات الرقمية والخبرات الأساسية

## المراجع

- الربيعي، محمد (2011). مستوى جودة الخدمة في المنظمات اليمنية غير الحكومية العاملة مع الشباب بأمانة العاصمة. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة العلوم والتكنولوجيا. اليمن.
  - سيف، ناصر، والسرطاوي، خالد، والأفرع، سارة (2014). مستوى جودة الخدمات الطلابية ورضا الطلبة في الجامعات الأردنية الحكومية. *المجلة العربية لضمان جودة التعليم الجامعي*، 7(15) 186-161.
  - الشرفاوي، محمد (2011). *الذكاء الاصطناعي والشبكات العصبية*، بغداد إصدارات جامعة الإمام جعفر الصادق.
  - الشواورة، ياسين (2019) مستوى جودة الخدمات التعليمية التي تقدمها الجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة من وجهة نظر الطلاب. *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، المدينة المنورة*. 28 (3) 343-259.
  - عقل، أمل (2008). *تطوير معايير التميز في التعليم الجامعي العالي*. الأردن، عمان: دار الخليج.
  - اللوزي، موسى (2012). *الذكاء الاصطناعي في الأعمال، المؤتمر العلمي السنوي الحادي عشر حول ذكاء الأعمال والاقتصاد المعرفي*. جامعة الزيتونة الأردنية، عمان، الأردن.
  - المطيري، عادل (2019). *الذكاء الاصطناعي مدخلاً لتطوير صناعة القرار التعليمي في وزارة التربية بدولة الكويت*. *مجلة البحث العلمي في التربية*. جامعة عين شمس. 11 (10) 588-573.
  - ميرة، أمل، وكاطع، تحرير (2019). *تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم من وجهة نظر تدريسي الجامعة. وقائع المؤتمر العلمي الدولي الأول للدراسات الإنسانية (الذكاءات والقدرات) مجلة العلوم النفسية، جامعة بغداد. العدد الخاص، 316-293*.
- الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي. (بلاتاريخ). سدايا. تاريخ الاسترداد 2022، من <https://sdaia.gov.sa>
- د. مدحت عبد الرحمن يوسف، و م. أحمد محمد عثمان. (2013). *أمثلة أداء المشاري ع وتكلفتها باستخدام نموذج مختلط من هندسة القيمة والذكاء الاصطناعي*. تاريخ الامس رتداد 2022، من Al-Quds Open University Repository: <https://dspace.qou.edu/bitstream/194/1875/1/876-3314-1-PB.pdf>

سمية عيد الزعبوط. (2021). رتقنية الذكاء الاصطناعي: مقارنة تعليمية من وجهة نظر الأدبيات والنظريات المفسرة للذكاء الاصطناعي. تم الاستناد من

<http://proceedings.sriweb.org/akn/index.php/art/article/download/436/498>

عبدالرحمن ابراهيم حسني، راود مسعود سلمان، ومحمود جمعة عبدالله. (2021). مدمسأهمة تقنيات الذكاء

الاصطناعي نف تطوير وتحسني تطبيقات التعليم الإلكتروني "الجامعات الليبية نموذجاً". تم الاس رنداد من يبي المسستودع الرق يم لجامعة الزاوية:  
isAllowed=y&<http://41.208.72.142/bitstream/handle/1/1751/a4p3.pdf?sequence=1>

المراجع الاجنبية:

Fernández Rodríguez, J. C., & Martínez, D. M. (2018). Artificial Intelligence Applied to Project Success: A Literature Review. Retrieved 2022, from Dialnet: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5574078.pdf>

Gil, J., Martínez Torres, J., & González-Crespo, R. (2021). The Application of Artificial Intelligence in Project Management Research: A Review. Retrieved 2022, from Reunir: <https://reunir.unir.net/handle/123456789/12965>

Caldas, C. H., Soibelman, L., & Han, J. (2002). Automated Classification of Construction Project Documents. Retrieved 2022, from Saudia Digital Library: <https://eds-s-ebscohost-com.sdl.idm.oclc.org/eds/Citations/FullTextLinkClick?sid=b1ab9a45-75b5-4131-aea5-3d4891f3001a@redis&vid=0&id=pdfFullText>

Carrasco, I. G., Palacios, R. C., López-Cuadrado, J. L., & Peñalvo, F. G. (2012). Effort estimation in software projects using fuzzy logic and neural networks. Retrieved from Taylor & Francis Online: <https://www.atlantispress.com/article/25868001.pdf>

Chien, H., & Cheng, M.-Y. (2007). Dynamic Prediction of Project Success Using Artificial Intelligence. Retrieved 2022, from Researchgate: [https://www.researchgate.net/profile/Min-Yuan-Cheng-2/publication/245283775\\_Dynamic\\_Prediction\\_of\\_Project\\_Success\\_Using\\_Artificial\\_Intelligence/links/0deec53707fa942c17000000/Dynamic-Prediction-of-Project-Success-Using-Artificial-Intelligence.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Min-Yuan-Cheng-2/publication/245283775_Dynamic_Prediction_of_Project_Success_Using_Artificial_Intelligence/links/0deec53707fa942c17000000/Dynamic-Prediction-of-Project-Success-Using-Artificial-Intelligence.pdf)

Costantino, F., Di Gravio, G., & Nonino, F. (2015, November). Project selection in project portfolio management: An artificial neural network model based on critical success

إدارة المشاريع تعتبر الأداة الأساسية لتحقيق أهداف واستراتيجيات المنظمات أو الشركات لذا فهم المفتاح الرئيسية لإدارة المشاريع يؤدي إلى نجاح المشاريع، وفي السنوات الأخيرة تمت عدة محاولات لتسهيل الصعوبات في إدارة المشاريع باستخدام تقنيات تحليلية متقدمة وأحد هذه التقنيات هو الذكاء الاصطناعي، وفي هذه الدراسة تم تحديد إحدى مجالات إدارة المشاريع وهو إدارة أصحاب المصلحة لما يمثله من دور مهم في تحديد التأثير على المشروع من الناحية الإيجابية أو السلبية ولضمان الحصول على أكبر فائدة ممكنة من المشروع، ويلقي هذا البحث الضوء على أهمية تطبيق الذكاء الصناعي في إدارة المشاريع وتوفير معلومات لأصحاب المصلحة في عملية اتخاذ القرار وجعل المسار أكثر وضوحاً و لتلبية احتياجات المشروع، كما يوضح المتطلبات اللازمة لضمان مشاركة فعالة لهم في إطار مقارنة تشاركية مناسبة تعتمد على رغبة سياسية لدى أصحاب القرار باعتماد تلك المقاربة والتوافقية بين الشركاء وممثليهم من جهة، وبين المتطلبات والإمكانات من جهة أخرى، كما يعرف البحث بدرجات ومستويات أصحاب المصلحة الذين يشكلوا اهتمام الدارسة لخدمتهم.

## Abstract

Project management is considered the essential tool for achieving the goals and strategies of organizations or companies, so understanding the primary keys of project management leads to project success, one of the knowledge areas in project management is the management of stakeholders because it has an essential role in determining the impact on the project in terms of positive or negative and to ensure obtaining the greatest possible benefit from the project, the research sheds light on the importance of applying artificial intelligence in project management and providing information to stakeholders in the decision-making process and making the path clearer and to meet the needs of the project. The approach and compatibility between the partners and their representatives on the one hand, and between the requirements and capabilities on the other hand. The research also defines the degrees and levels of the stakeholders who constitute the interest of the study to serve them.