

جامعة ميدأوشن

كلية الإدارة

قسم / تخصص اداره مشاريع



عنوان البحث

مدى تأثير الذكاء الاصطناعي على إدارة المشاريع في القطاع الخاص بالمملكة العربية السعودية

إعداد الطالب/

مشاري المناحي

إشراف/

د. الفیصل عبد الحمید

د. فايز جراد

العام الدراسي:

2025

مقدمة:

في عصرنا الحالي الذي تسيطر عليه التكنولوجيا والبيانات، أصبح الذكاء الاصطناعي (AI) مصطلحاً بارزاً يتردد في الأخبار والمجالات الاقتصادية المختلفة، مما يعكس أهمية هذا المجال في تشكيل مستقبل المجتمعات. تعيش المملكة العربية السعودية حالة من الانتعاش التقني في شتى القطاعات، حيث يظهر تأثير الذكاء الاصطناعي بشكل واضح في القطاع الخاص، مما يعطي دفعة قوية نحو الابتكار والتطور.

تشير التحولات الرقمية التي تشهدها المملكة إلى التزامها بتحقيق رؤية 2030، حيث تقوم الشركات الخاصة بتنفيذ استراتيجيات رقمية متقدمة تهدف إلى تحسين الأداء وزيادة الإنتاجية. تمثل هذه الاستراتيجية فرصاً هائلة للشركات لبنى تقنيات الذكاء الاصطناعي التي تدعم تحسين العمليات التجارية وتطوير الخدمات المقدمة للعملاء. فالذكاء الاصطناعي يتيح تجميع وتحليل كميات ضخمة من البيانات بشكل سريع، مما يمكن الشركات من اتخاذ قرارات أكثر ذكاءً استناداً إلى معطيات دقيقة.

تتعدد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في القطاع الخاص، حيث يمكن استخدامه في مجالات مثل التسويق الرقمي، خدمة العملاء، وتحليل سلوك المستهلك. على سبيل المثال، يمكن استخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي لتكييف العروض التسويقية بناءً على تفضيلات العملاء، مما يزيد من فعالية الحملات التسويقية ويوفر تجربة مخصصة للعملاء. إن البيانات الناتجة عن تفاعلات العملاء تساهم في تطوير رؤى استراتيجية تساعد الشركات على التنبؤ بالترندات المستقبلية والتكيف معها بفعالية.

علاوة على ذلك، يمتلك الذكاء الاصطناعي القدرة على تعزيز الكفاءة التشغيلية داخل المؤسسات. من خلال أتمتة المهام الروتينية والاعتماد على الأنظمة الذكية، يمكن للشركات تقليل الأخطاء البشرية وتوفير الوقت والموارد. بهذا الشكل، يصبح الموظفون قادرين على التركيز على مهام أكثر إبداعية واستراتيجية تساهم في دفع عجلة الابتكار.

ومع التوجه نحو الاعتماد على البيانات الضخمة في جميع مراحل العمل، يصبح من الضروري أن تعمل الشركات على تعزيز قدراتها التقنية والإدارية. يتطلب ذلك استثماراً في التدريب والتطوير المهني للموظفين، وكذلك بناء بنية تحتية تكنولوجية قوية تدعم تحقيق الأهداف الرقمية. يمكن أن تساهم الشركات مع الجهات التعليمية والبحثية في رفع مستوى الوعي والمعرفة حول أفضل الممارسات في استخدام الذكاء الاصطناعي، مما يساهم في بناء سوق عمل متطور ومؤهل.

في ضوء رؤية 2030، تسعى المملكة من خلال استراتيجياتها إلى تعزيز الابتكار ونمو الاقتصاد من خلال استغلال تقنيات الذكاء الاصطناعي. إن تحويل التحديات إلى فرص من خلال التكنولوجيا سيؤدي إلى زيادة الإنتاجية وتوفير الحلول المبتكرة. لذا، يعد الذكاء الاصطناعي أحد العناصر الأساسية في الرحلة نحو تحقيق رؤية المملكة المستقبلية، مما يعزز تنافسيتها في السوق العالمية ويدعم التطوير المستدام.

الاستثمار في الذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا ليس مجرد خيار بل ضرورة استراتيجية لضمان نجاح الشركات واستدامتها في هذا العصر المتسارع. يتطلب ذلك رؤية واضحة واستعداد دائم للتكيف مع المتغيرات وجعل الابتكار

ثابتاً في ثقافة العمل. من خلال التزام الشركات بتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي، يمكن تحويل التحديات إلى نجاحات ملموسة تسهم في تحسين جودة الحياة وتعزيز النمو الاقتصادي في المملكة.

مشكلة الدراسة:

تتمثل المشكلة البحثية في وجود قصور في إمكانية استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع في القطاع الحكومي بالمملكة العربية السعودية.

رغم أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يكون مفيداً في إدارة المشاريع في القطاع الحكومي إلا أن المملكة وكثير من دول العالم تدرك أهمية التكنولوجيا المتقدمة لإنجاز المشاريع، مما يؤدي إلى التوجه إلى الذكاء الاصطناعي كاستراتيجية لذلك، إلا أن هناك أوجه قصور تتمثل في إمكانية استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع في القطاع الحكومي بالمملكة العربية السعودية .

وهذا يقودنا إلى السؤال الجوهرى وهو:

ما واقع إدراك العاملين لأهمية الذكاء الاصطناعي في مراحل إدارة المشاريع بالقطاع الحكومي في المملكة العربية السعودية؟

وينبثق من هذا السؤال عدداً من التساؤلات الثانوية أهمها: ما مساهمة الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع بالقطاع الحكومي في السعودية من وجهة نظر العاملين في إدارة المشاريع؟

ما أهمية الذكاء الاصطناعي في تحسين إدارة المشاريع من وجهة نظر العاملين في إدارة المشاريع؟

ما أهم المتطلبات الإدارية والفنية لتبسيط استخدام الذكاء الاصطناعي في القطاع الحكومي؟

ما أهم معوقات استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع في القطاع الحكومي؟

أهمية الدراسة:

يُعتبر الذكاء الاصطناعي محركاً رئيسياً للتطور البشري في المستقبل، ولا يمكن تجاهل الفوائد التي يقدمها في مختلف المجالات، سواء كانت صناعية أو تجارية أو طبية، بالإضافة إلى مجالات الحياة الشخصية في كلا القطاعين الخاص والعام. إن تحسين هذه التقنية في العديد من القطاعات يُعد أمراً ضرورياً بهدف تعزيز رفاهية الإنسانية، والحفاظ على الأرواح، وتوفير الوقت والجهد.

على سبيل المثال، في المجال الطبي، يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساهم في تشخيص الأمراض بدقة أكبر وبسرعة، مما يؤدي إلى تحسين نتائج العلاج وزيادة معدلات الشفاء. وفي قطاع الأعمال، يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات واستخراج أنماط تساعد الشركات على اتخاذ قرارات أكثر فعالية. أما في القطاع الصناعي، فإن الأتمتة المدعومة بالذكاء الاصطناعي تترقي بكفاءة الإنتاج وتقليل التكاليف.

ومع ذلك، من المهم التمهّل والحذر عند التعامل مع هذه التقنية، إذ إنها تحمل تهديدات وتحديات أخلاقية وأمنية في حال تم الاعتماد عليها بشكل كامل في حياة الأفراد. فهم هذه التحديات يُعتبر أحد الجوانب الأساسية للدراسة لضمان استخدام الذكاء الاصطناعي بطرق آمنة ومسؤولة. ينبغي التركيز على تطوير إطار عمل تنظيمي يوجه استخدام الذكاء الاصطناعي مع تفعيل السياسات اللازمة لحماية حقوق الأفراد والخصوصية.

لذا، يجب علينا تنظيم وتوجيه استخدام الذكاء الاصطناعي بطريقة تتيح لنا الاستفادة من المزايا التي توفرها التكنولوجيا يوماً بعد يوم، مع تقليل المخاطر المحتملة المرتبطة بها. الأبحاث والدراسات في هذا المجال تعتبر ضرورية لتحديد السبل المثلى لاستخدام الذكاء الاصطناعي، ومواكبة التطورات التكنولوجية مع الحفاظ على القيم الإنسانية والأخلاقية. من الهام أيضاً تعزيز التعاون بين الدول والشركات والمؤسسات الأكاديمية لضمان تبادل المعرفة والخبرات، مما يساهم في بناء مستقبل مستدام وآمن للجميع.

أهداف الدراسة:

تسعى هذه الدراسة إلى استكشاف واقع الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع ضمن القطاع الخاص بالمملكة العربية السعودية. تهدف الدراسة إلى تحليل الوضع الحالي لاستخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع الخاصة، وتقديم توصيات تسهم في تعزيز كفاءة وفعالية إدارة هذه المشاريع، بالإضافة إلى دعم اتخاذ القرارات السليمة والتخطيط الاستراتيجي والتنبؤ بالتحديات المستقبلية. تشمل أهداف الدراسة ما يلي:

1. التعرف على مدى إدراك العاملين في القطاع الخاص لأهمية الذكاء الاصطناعي خلال مختلف مراحل إدارة المشاريع.
2. تحليل مساهمة الذكاء الاصطناعي في تحسين إدارة المشاريع الخاصة من وجهة نظر العاملين في هذا المجال.
3. تقييم أهمية الذكاء الاصطناعي في تعزيز إدارة المشاريع من منظور العاملين.
4. تحديد المتطلبات الفنية والإجرائية اللازمة لتسهيل استخدام الذكاء الاصطناعي في القطاع الخاص.
5. التعرف على المعوقات التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع ضمن القطاع الخاص.

تساؤلات الدراسة

السؤال الجوهرى وهو:

ما واقع إدراك العاملين لأهمية الذكاء الاصطناعي في مراحل إدارة المشاريع بالقطاع الحكومي في المملكة العربية السعودية؟

وينبثق من هذا السؤال عدداً من التساؤلات الثانوية أهمها: ما مساهمة الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع بالقطاع الحكومي في السعودية من وجهة نظر العاملين في إدارة المشاريع؟

ما أهمية الذكاء الاصطناعي في تحسين إدارة المشاريع من وجهة نظر العاملين في إدارة المشاريع؟

ما أهم المتطلبات الإدارية والفنية لتبسيط استخدام الذكاء الاصطناعي في القطاع الحكومي؟

ما أهم معوقات استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع في القطاع الحكومي؟

فروض الدراسة:

استناداً إلى ما أظهرت الدراسات السابقة وواقع استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع ضمن القطاع الخاص في المملكة العربية السعودية، يمكن صياغة فروض الدراسة كما يلي:

1. يدرك العاملون أهمية الذكاء الاصطناعي في مراحل إدارة المشاريع داخل القطاع الخاص في المملكة العربية السعودية.
2. هناك متطلبات إدارية وفنية ملحة لتوظيف الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع في القطاع الخاص.
3. توجد تحديات تعيق استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع في القطاع الخاص في المملكة العربية السعودية.
4. لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين اختلاف الجنس لدى الموظفين في إدارة المشاريع وأهمية ومتطلبات التحديات المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع بالقطاع الخاص.
5. توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين خبرة العاملين وأعمارهم في مجال إدارة المشاريع وإدراكهم لأهمية ومتطلبات التحديات المرتبطة بتطبيق الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع ضمن القطاع الخاص.

Luger, G. (2008). Artificial Intelligence. Structures and Strategies for Complex Problem Solving. 6th. Addison Wesley

يشير لوجر إلى أن الذكاء الاصطناعي معقد للغاية بحيث لا يمكن الإحاطة به من خلال نظرية واحدة فحسب، بل يتطلب الأمر بناء تسلسل هرمي يتضمن مستويات متعددة من المفاهيم. في أسفل هذا التسلسل توجد الشبكات العصبية والخوارزميات الجينية وغيرها من التقنيات. وقد أتاحت لنا هذه الأشكال من الحساب المتقدم فهم كيفية تكيف الأنظمة والتفاعل مع البيئة المحيطة بها.

Binder, J. (2009). Global project management: communication, collaboration and Management across borders. Strategic direction, 25(9)

يوضح هذا الكتاب الخصائص الأساسية لمشاريع البرامج العالمية والعروض في إطار استراتيجي يساهم في تعزيز القدرة التنافسية للشركات الخاصة. يركز الكتاب على مساعدة مديري المشاريع على الاستفادة من المزايا التي توفرها فرق العمل المتعددة الجنسيات، متناولاً التحديات المرتبطة بالتواصل عبر الثقافات الرقمية وابتكار حلول للتعاون عن بُعد. بنهاية القراءة، سيكون القارئ قد اكتسب فهماً عميقاً للتحديات التي تواجه الفرق التي تدير المشاريع العالمية.

Del Pico, W. J. (2013). Project control; Integrating cost and schedule In Construction. John Wiley & Sons

لقد أتاح الاستخدام الواسع لأجهزة الكمبيوتر في قطاع البناء تحسينات كبيرة. ومع ذلك، فقد أضافت هذه التكنولوجيا طبقة من التعقيد إلى إدارة العمليات. يتطلب الأمر جمع البيانات وتحليلها وتحديثها بشكل دوري، مما قد يؤثر على جودة اتخاذ القرارات. وتبقى النتيجة، مهما كانت غير موضوعية، عاملاً مهماً يؤثر على قرارات المديرين ويدفعهم نحو تحقيق التوازن في الوقت والتكلفة والجدول الزمني من خلال المعلومات الدقيقة والوقت المناسب.

mega construction projects using artificial intelligence Alexandria Engineering Journal, 53(3), 591-606

تتناول هذه الدراسة خلال عملية التخطيط والتحكم في المشاريع الضخمة مجموعة متنوعة من الطرق والإجراءات التي يجب اتباعها. ومن المهم مراعاة الظروف المختلفة المتعلقة بتخطيط الأنشطة. تستخدم هذه الدراسة طريقة المسار الحر "CPM" لجدولة وإدارة المشاريع الضخمة. كما تعرض نموذجاً يجمع بين مبادئ "CPM" مع خوارزمية وراثية متعددة الأغراض بهدف تحسين الموارد وتقليل مدة المشروع وتكاليفه، مع زيادة جودته.

Levin, G. (Ed.). (2016). Program management: A life cycle approach. CRC Press

يتناول هذا المرجع المبادئ الأساسية لإدارة البرامج بشكل شامل، حيث تترجم المحافظ الاستراتيجية التنظيمية إلى أنشطة يمكن إدارتها. تتعامل إدارة البرامج مع مشاريع متعددة مرتبطة في إطار متماسك وتوفر مزايا لا يمكن الحصول عليها من خلال الإدارة الفردية. كما يوضح العمليات اللازمة لتقدير تكاليف المشاريع وطرق قياس الفوائد المكتسبة من خلال إدارة فعالة للبرامج، مع التركيز على الحفاظ على أداء قوي والتواصل الفعال في مستوى البرامج.

Warner, J. (2018). "3 Reasons Why AI Is Beneficial to Business." Edited www.business.com, Retrieved 27-5-2019

يساهم الذكاء الاصطناعي في تعزيز إمكانيات الشركات عبر مختلف القطاعات، مما يمكنها من إظهار قدراتها الكاملة وتحقيق مستوى أعلى من النجاح. يعمل على زيادة قيمة الأعمال وكفاءتها، فضلاً عن تسريع عمليات التنفيذ. كما يدعم استمرارية الأعمال ونموها، ويعزز من تفاعل العملاء والموظفين، بفضل التطورات المستمرة في الأدوات والبرمجيات.

قمورة، س. ش. (2018). "الذكاء الاصطناعي بين الواقع والمأمول: دراسة تقنية وميدانية." الملتقى الدولي للذكاء الاصطناعي، الجزائر، 26-27 نوفمبر.

أصبح الذكاء الاصطناعي مفهوماً شائعاً متداولاً في العديد من المجالات، بما في ذلك التقنية والعلوم الإنسانية. التقدم في تكنولوجيا الهواتف الذكية وأجهزة التلفاز يعكس هذا التحول، حيث أصبحت الأجهزة الذكية جزءاً من حياتنا اليومية. على الرغم من أن مفهوم الذكاء الاصطناعي ليس جديداً، إلا أن الانتشار الواسع للبيانات الضخمة والتقنيات المتصلة قد جعلت هذا المجال أكثر شهرة.

تعتبر الذكاء الاصطناعي نتاجاً لدمج علوم السلوكيات وعلوم الحاسوب، مما يعكس التفاعل بين الإنسان والآلة. يشير العديد من المتخصصين في العلوم الدقيقة إلى أن الذكاء الاصطناعي يتكون من الخوارزميات والتقنيات التي تساهم في أتمتة عمليات اتخاذ القرار. البرنامج يعتبر ذكياً إذا استطاع أن يتكيف مع الظروف المتغيرة ويتخذ قرارات جديدة من دون برمجة مسبقة.

ومع ذلك، فإن القلق المتزايد حول الذكاء الاصطناعي والتركيبات الأخلاقية المتعلقة باستخدامه ليس أمراً جديداً، بل هو جزء من تطور التكنولوجيا المستمر. سنستعرض في هذا المقال بعض خصائص الذكاء الاصطناعي وأساسياته، بالإضافة إلى نماذج حية، دون التعمق في تفاصيلها التقنية، لتسليط الضوء على واقع تطوراتها وطموحاته.

Salem, A. B. M. (2019). "Artificial intelligence technology in intelligent health." In Information Systems Architecture and Technology: Proceedings of the 39th International Conference on Systems Architecture and Technology-ISAT 2018: Part 1 (pp. 3-3). Springer International Publishing

يركز الذكاء الاصطناعي على تطوير برمجيات وأجهزة تحاكي عقل الإنسان، ويهدف إلى جعل الكمبيوتر أكثر ذكاءً من خلال برامج تمكّنه من محاكاة بعض وظائف الدماغ البشري. تشمل تطبيقات الذكاء الاصطناعي الكثير من المجالات مثل نظم المعلومات والخبراء، معالجة اللغة الطبيعية، ورؤية الكمبيوتر، والروبوتات، والتعليم. تستخدم هذه التطبيقات قاعدة معرفية وأساليب الاستدلال لحل المشكلات أو لدعم اتخاذ القرارات في مجالات محددة.

مجموعة من الباحثين (2019). "تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الأعمال."

تهدف هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على الجوانب الأساسية للذكاء الاصطناعي من خلال تعريف دقيق لمفهوم الذكاء الاصطناعي، والتعرف على خصائصه وأهدافه. تشمل الأنظمة الذكية نظم الخبراء، الشبكات العصبية، نظم

الخوارزميات الجينية، و نظم الوكيل الذكي، حيث تحاكي هذه الأنظمة القدرات العقلية البشرية وطبيعة عملها مثل الإدراك والاستنتاج والتعلم من التجربة.

الذكاء الاصطناعي يشهد في الوقت الحالي تزايداً ملحوظاً في استخدامه في الأعمال، ومن المتوقع أن يستمر هذا الاتجاه بشكل كبير في المستقبل. أدى دمج الذكاء الاصطناعي في القطاع الخاص إلى ابتكار أدوات ذكية، مثل أنظمة إدارة المشاريع الذكية، التي توفر نتائج إيجابية لدعم أنشطة إدارة المشاريع.

لقد أصبح التعليم عن بُعد في عصرنا هذا يعتمد بشكل متزايد على التطبيقات التي تقدمها تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، مما يوفر بيئة رقمية متميزة للبحث ومعالجة المعلومات وتخزينها. حيث أثبت الذكاء الاصطناعي كفاءته في مجالات متعددة مثل الصناعة والتجارة والنقل، وبالتالي يمكن أن يكون له دور فعال في تحسين التعليم عن بُعد. مع تطور النظم الخبيرة، قد تتحول آليات التعليم إلى نظم افتراضية تعتمد على التكنولوجيا، خاصة مع توجه الفلاسفة نحو مفهوم الاندماج بين البعد التكنولوجي والإنسان.

تهدف دراسات متعددة إلى استكشاف دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين الأداء في المؤسسات، وتحليل كيفية ربط هذه التقنيات بمفاهيم الأعمال والإدارة. حيث تساهم أدوات الذكاء الاصطناعي في تحقيق الأهداف التنموية المستدامة في إطار استراتيجيات طويلة الأجل، وتعزز من الوعي بالآثار التي يمكن أن تحدثها على المستويات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، سواء في القطاع الخاص أو الآخر.

علاوة على ذلك، تهدف بعض الأبحاث إلى فحص كيفية تأثير الذكاء الاصطناعي على الممارسات الإعلامية، وكيف يمكن أن يساهم في تحسين تفاعلات الجمهور مع المحتوى الإعلامي وتوزيعه. تتيح تقنيات الذكاء الاصطناعي تخطي بعض التحديات التي تواجه وسائل الإعلام اليوم، مثل محاربة الأخبار الزائفة وتحسين استراتيجيات التسويق الرقمي.

ومع ذلك، هناك تحديات تواجه قبول هذه التقنيات، بما في ذلك مخاوف بشأن الخصوصية واستخدام بيانات الأفراد. لذلك، يجب على المؤسسات تبني سياسات واضحة تتعلق باستخدام الذكاء الاصطناعي، مع التركيز على أهمية إعداد كوادر بشرية مؤهلة للتعامل مع هذه التحولات التكنولوجية الحديثة.

المنطلقات النظرية للدراسة:

الذكاء الاصطناعي:

تعتبر تقنيات الذكاء الاصطناعي من أهم ضروريات العرض والتي يجب دمجها داخل المجتمع، حيث تسهل الكثير من الأمور المتعلقة بالحياة البشرية اليومية، وتساعد في إنجاز العديد من المهام التي يصعب على الإنسان القيام بها – وبكفاءة أعلى من الكفاءة البشرية (36). كما أنها التكنولوجيا الأكثر تطوراً في السوق الآن، فالذكاء الاصطناعي لا يقتصر فقط على الكمبيوتر، بل يتم استخدامه في العديد من القطاعات مثل الصحة والتعليم والترفيه وإدارة المشاريع وغيرها.

تعريف الذكاء الاصطناعي:

الذكاء الاصطناعي يطلق عليه اختصاراً (AI) هو أحد العلوم التي نتجت عن الثورة التكنولوجية المعاصرة، بدأ رسمياً في عام 1956 في كلية دارتموث في هانوفر بالولايات المتحدة الأمريكية، خلال انعقاد مدرسة صيفية نظمها أربعة من الباحثين الأمريكيين جون مكارثي مارفن مينسكي ناثانييل روتشستر وكلود شانون، ومن وجهة نظر جون مكارثي ومارفن مينسكي، كما هو الحال بالنسبة للقائمين الآخرين على المدرسة الصيفية بكلية دارتموث كان الذكاء الاصطناعي يهدف في البداية إلى محاكاة كل واحدة من مختلف قدرات الذكاء بواسطة الآلات، وذلك من خلال فهم العمليات الذهنية المعقدة التي يقوم بها العقل البشري أثناء ممارسته التفكير وكيفية معالجته للمعلومات، ومن ثم يتم ترجمة هذه العمليات الذهنية إلى ما يوازيها من عمليات محوسبة تزيد من قدرة الحاسب على حل المشاكل المعقدة، ولهذا عرف الذكاء الاصطناعي في البداية بأنه أحد مجالات الكمبيوتر

يختص ببرمجتها لاداء المهام التي ينجزها الانسان وتتطلب نوعاً من الذكاء (35) وكذلك يعرف الذكاء الاصطناعي بأنه عملية محاكاة القدرات العقلية والإدراكية والحسية للبشر عبر أنظمة الكمبيوتر، فهي محاولة لتقليد ومحاكاة لعدة قدرات بشرية أهمها القدرة على التعلم واستيعاب المعرفة وتمثيلها واستدعائها وتحليل اللغة والإدراك الكامل للأصوات والصور والفيديو وحل المشكلات والابداع الاجتماعي وغيرها من القدرات البشرية، ومن ثم محاولة محاكاتها عبر أنظمة كمبيوتر معقدة اعتماداً على التطور الاستثنائي في تصنيع المعالجات والحواسيب الآلية، ويمكن تصنيف الذكاء وفقاً لطريقتين، الأولى، وفق لتشابهها أو اختلافها مع العقل البشري، وقدرتها على التفكير أو الشعور مثل البشر، والثانية، وفقاً لمستوى ودرجة تطور التكنولوجيا، وكفاءتها في محاكاة الوظائف البشرية، وتستنبط من التعريف السابق ضرورة توافر ثلاث صفات رئيسية هي :

- القدرة على التعلم، أي اكتساب المعلومات ووضع قواعد استخدام هذه المعلومات .
- إمكانية جمع وتحليل هذه البيانات والمعلومات وخلق علاقات فيما بينها، ويساعد في ذلك الانتشار المتزايد للبيانات العملاقة (Big Data)
- اتخاذ قرارات بناء على عملية تحليل المعلومات، وليس فقط مجرد خوارزمية تحقق هدف معيناً

لفترة طويلة من الزمن كان مفهوم الذكاء عند الفلاسفة رهينة للعديد من التغيرات والتقلبات، ورغم التباين في ماهية الذكاء لذي الفلاسفة، إلا أن أغلبهم يربط قدرة الفرد على التفكير بالذكاء، وسرعان ما تغير المفهوم وتطور مع تقدم العصور والفلاسفة تحت تأثيرات المجالات العلمية (11)

بعض تقنيات الذكاء الاصطناعي:

- التعلم الآلي الآلات غير مبرمجة لأداء مهمة، لقد تعلموا لتحسين الأداء تلقائياً مجموعة فرعية واحد هي
- التعلم العميق الذي يعتمد على الشبكات العصبية الاصطناعية للتحليل التنبئي (37)
- التعلم غير الخاضع للإشراف توقع العلاقات غير المحددة (أنماط ذات مغزى في البيانات) (23)
- معالجة اللغة الطبيعية يمكن للآلات معالجة اللغة البشرية (37)
- الأتمتة والروبوتات يتم إنشاء الأتمتة لتحسين الإنتاجية وتقليل التكاليف من قبل الآلات .

أنواع الذكاء الاصطناعي:

وينقسم الذكاء الاصطناعي إلى ثلاث أنواع رئيسية

النوع الأول يتكون من رد الفعل البسيط وهم

- الذكاء الاصطناعي الضيق أو الضعيف، حيث تتم برمجة الذكاء الاصطناعي للقيام بوظائف معينة داخل بيئة محددة المواقف التي يكتبها والتي تؤهله أن يتخذ قرارات مستقلة ذاتية
- الذكاء الاصطناعي القوي أو العام، ويتميز بالقدرة على جمع المعلومات وتحليلها وعمل تراكم خبرات من
- الذكاء الاصطناعي الخارق، وهي نماذج لا تزال تحت التجربة وتسعى المحاكاة الإنسان، ويمكن في هذا النوع التمييز بين نمطين أساسيين الأول، يحاول فهم الأفكار البشرية، والانفعالات التي تؤثر على سلوك البشر ويملك قدرة محدودة على التفاعل الاجتماعي، أما الثاني، فهو نموذج النظرية العقل، حيث تستطيع هذه النماذج التعبير عن حالتها الداخلية، وأن تتنبأ بمشاعر الآخرين ومواقفهم وتتفاعل معها فهي الجيل القادم من الآلات فائقة الذكاء (2)

خصائص الاصطناعي:

يتميز الذكاء الاصطناعي بالعديد من الخصائص منها : (21)

. استخدام الذكاء في حل المشاكل المعروضة مع غياب المعلومات الكاملة.

القدرة على التفكير والادراك.

القدرة على اكتساب المعرفة وتطبيقها.

القدرة على الفهم والتعلم من الخبرات والتجارب السابقة

القدرة على استخدام وتوظيف الخبرات السابقة في مواقف جديدة.

القدرة على استخدام التجربة والخطأ لمعرفة الأمور المختلفة.

القدرة على الاستجابة السريعة لجميع الظروف والمواقف الجديدة

. القدرة على التعامل مع الحالات المعقدة والصعبة.

- القدرة على الاستجابة السريعة لجميع الظروف والمواقف الجديدة
- القدرة على التعامل مع الحالات المعقدة والصعبة.
- القدرة على التعامل مع الحالات الغامضة اثناء عدم توفر المعلومات.
- القدرة على معرفة الأهمية النسبية للعناصر المعروضة
- القدرة على التصور والفهم والابداع في العناصر المرئية وادراكها.
- القدرة على تقديم المعلومات لتقوية اتخاذ القرارات الإدارية

مميزات الذكاء الاصطناعي:

- إمكانية تمثيل المعرفة إن برامج الذكاء الاصطناعي على عكس البرامج الإحصائية تحتوي على أسلوب لتمثيل المعلومات إذ تستخدم هيكلية خاصة لوصف المعرفة، وهذه الهيكلية تتضمن الحقائق (Facts) والعلاقات بين هذه الحقائق Relationship والقواعد التي تربط هذه العلاقات Rules الخ، ومجموعة الهياكل المعرفية تكون فيما بينها قاعدة المعرفة Base Knowledge وهذه القاعدة توفر أكبر قدر ممكن من المعلومات عن المشكلة المراد إيجاد حل لها.
- استخدام الأسلوب التجريبي المتقاتل من الصفات المهمة في مجال الذكاء الاصطناعي أن برامجها تقتحم المسائل التي ليس لديها طريقة حل عامة معروفة، وهذا يعني أن البرامج لا تستخدم خطوات متسلسلة تؤدي إلى الحل الصحيح ولكنها تختار طريقة معينة للحل تبدو جيدة مع الاحتفاظ باحتمالية تغيير الطريقة إذا اتضح أن الخيار الأول لا يؤدي إلى الحل سريعاً، أي التركيز على الحلول الوافية Solutions Sufficient وعدم تأكيد الحلول المثلى والدقيقة كما هو معمول به في البرامج التقليدية الحالية، ومن هذا المنطلق فإن حل معادلات من الدرجة الثانية لا يعد من برامج الذكاء الاصطناعي لأن الطريقة معروفة ولكن برامج لعبة الشطرنج تعد من الأمثلة الجيدة لبرامج الذكاء الاصطناعي وذلك لغياب طريقة واضحة وأكيدة لتحديد الحركة القادمة.

- قابلية التعامل مع المعلومات الناقصة من الصفات الأخرى لا تستطيع برامج الذكاء الاصطناعي القيام بها وقابليتها على إيجاد بعض الحلول حتى لو كانت المعلومات غير متوافرة بأكملها في الوقت الذي يتطلب فيها الحل وان تبعات عدم تكامل المعلومات يؤدي إلى استنتاجات أقل واقعية وأقل جدارة، ولكن من جانب آخر قد تكون الاستنتاجات صحيحة.
- القابلية على التعلم من الصفات المهمة للتصرف الذكي القابلية على التعلم من الخبرات والممارسات السابقة إضافة إلى قابلية تحسين الأداء بالأخذ بنظر الاعتبار الأخطاء السابقة، هذه القابلية ترتبط بالقابلية على تعميم المعلومات واستنتاج حالات مماثلة وانتقائية وإهمال بعض المعلومات الزائدة.
- قابلية الاستدلال وهي القدرة على استنباط الحلول الممكنة لمشكلة معينة ومن واقع المعطيات المعروفة والخبرات السابقة ولاسيما للمشكلات التي لا يمكن معها استخدام الوسائل التقليدية المعروفة للحل، هذه القابلية تتحقق على الحاسوب بخزن جميع الحلول الممكنة إضافة إلى قوانين أو استراتيجيات الاستدلال وقوانين المنطق Inference and Rules Strategies

أهداف الذكاء الاصطناعي:

يهدف علم الذكاء الاصطناعي عموماً إلى فهم طبيعة الذكاء البشري عن طرق عمل برامج للحاسب الآلي قادرة على محاكاة السلوك البشري الموصوف بالذكاء، وتعني مقدرة برنامج الحاسوب على اتخاذ قرار في موقف ما أو حل مسألة ما، حيث أن البرنامج نفسه يجد الطريقة التي يجب أن تتبع للتوصل لهذا القرار أو لحل هذه المسألة بالرجوع إلى العديد من العمليات الاستدلالية المتنوعة التي غذي بها البرنامج. أوجد كتاب وينستون و برنر جاست (1984) ثلاثة أهداف أساسية للذكاء الاصطناعي تتمثل في (10)

- جعل الأجهزة أكثر ذكاء الهدف الرئيسي)
- فهم ماهية الذكاء
- جعل الأجهزة أكثر فائدة.

كما يكمن الغرض من الذكاء الاصطناعي في تفسير عدة أهداف يمكن ذكر أهمها في النقطتين التاليتين: (4) ا تمكين الآلات من معالجة المعلومات بشكل أقرب الطريقة البشر في حل المسائل، بمعنى آخر المعالجة المتوازنة حيث يتم تنفيذ مجموعة من الأوامر في نفس الوقت وهذا أقرب طريقة لعمل الانسان في حل المسائل. ب فهم أفضل لماهية الذكاء البشري عن طريق فك شفرات الدماغ حتى يمكن محاكاته، كما هو معروف أن الجهاز العصبي والدماغ البشري أكثر أعضاء الجسم تعقيداً وهما يعملان بشكل دائم ومترايط في التعرف على الأشياء

مكونات الذكاء الاصطناعي:

يقوم علم الذكاء الصناعي ككل على مبدئين أساسيين هما (4):

المبدأ الأول: تمثيل البيانات وهو كيفية تمثيل البيانات أو المشكلة في الحاسوب بحيث يتمكن الحاسوب من معالجتها وإخراج المخرجات المناسبة أو بالأحرى كيفية وضع المشكلة في صورة ملائمة للحاسوب بحيث يفهمها ويتمكن من التفكير في حل لها.

المبدأ الثاني: البحث وهو ما نعتبره التفكير بحد ذاته، حيث يقوم الحاسوب بالبحث في الخيارات المتاحة أمامه وتقييمها طبقاً لمعايير موضوعه له أو قام هو باستنباطها بنفسه ثم يقرر الحل الأمثل. ويتكون الذكاء الاصطناعي من ثلاثة مكونات أساسية هي (4):

- قاعدة المعرفة : غالباً ما يقاس مستوى أداء النظام بدلالة حجم ونوعية قاعدة المعرفة التي يحتويها وتتضمن قاعدة المعرفة الآتي:
 - 1-1 الحقائق المطلقة تصف العلاقة المنطقية بين العناصر والمفاهيم ومجموعة الحقائق المستندة للخبرة والممارسة للخبراء في النظام
 - 1-2 طرق حل المشكلات وتقديم
 - 1-3 القواعد المستندة على صيغ رياضية
- منظومة آلية الاستدلال وهي إجراءات مبرمة تقود الحل المطلوب من خلال ربط القواعد والحقائق المعينة تكوين خط الاستنباط والاستدلال
- واجهة المستفيد وهي الإجراءات التي تجهز المستفيد بأدوات مناسبة للتفاعل مع النظام خلال مراحل التطوير والاستخدام.

إدارة المشاريع:

تزايد حاجة الشركات إلى توظيف أفراد يمتلكون المؤهلات والخبرات والمهارات اللازمة، بحيث تكون مهمتهم إدارة المشاريع بكفاءة.

مفهوم إدارة المشاريع

إدارة المشاريع تعنى بتنفيذ المشروعات التي تطبقها الشركات. من الضروري أن يكون الشخص المتولى إدارة المشروع ملماً بأساليب إدارة المشاريع، حيث إن عدم المعرفة قد يؤدي إلى فشل المهمة. يجب أن يمتلك مدير المشروع مهارات متعددة تمكنه من إتمام المشروع في الوقت المحدد، وفق الأهداف المتفق عليها والميزانية المحددة. ورغم وجود تعريفات متعددة لإدارة المشاريع، فإنه يمكن ببساطة تعريف المشروع على أنه منظمة مؤقتة مخصصة لتنفيذ مجموعة من الأنشطة المنسقة لتحقيق هدف معين ضمن فترة زمنية محددة واستخدام موارد متنوعة.

يتم تعريف المشروع في الأدلة المعرفية للإدارة بأنه جهد مؤقت يُبذل لإنشاء منتج أو خدمة أو نتيجة متميزة، مما يبرز خصائص استثنائية تعكس طبيعته المؤقتة والفريدة.

كما يعرفه معهد إدارة المشاريع بأن المشروع هو مجموعة من الأنشطة المترابطة غير الروتينية ذات بداية ونهاية زمنييتين محددتين، تُنفذ من قبل فرد أو منظمة بهدف تحقيق نتائج محددة وفق معايير التكلفة والزمن والجودة المحددة مسبقاً.

تتضمن إدارة المشروع مجموعة من المبادئ والأساليب التي يستخدمها الأفراد لتخطيط ومراقبة وتنفيذ المشاريع بفعالية. تشمل إدارة المشروع قواعد لإعداد خطط مشروعة، وتحديد جدول زمني مناسب، وتأمين الموارد المطلوبة، واتخاذ القرارات اللازمة، بالإضافة إلى الرقابة وإعادة التخطيط بفاعلية.

أهمية إدارة المشاريع:

تسعى الشركات في الأسواق العالمية إلى تحسين عملياتها وأنظمتها لتكون أكثر تنافسية، بغض النظر عن المجال الذي تنشط فيه أو حجمها. ومن بين الاستراتيجيات التي تعتمد عليها هذه الشركات هو إنشاء إدارة مشاريع مميزة تنافسية. تكمن أهمية إدارة المشاريع في النقاط التالية:

1. زيادة الكفاءة من خلال إنجاز مهام أكثر في وقت أقل ومع عدد أقل من الموظفين.

2. تزويد المدراء بأساليب فعالة لحل المشكلات.

3. تعزيز فاعلية وكفاءة الشركة من خلال تطبيق مبادئ السلوك التنظيمي.

4. تحسين جودة العمل.

5. الحد من النزاعات الداخلية.

6. توفير فهماً واضحاً للأداء الفني في مختلف مراحل المشروع.

7. تسهيل عملية تحديد وتقييم مواعيد التسليم لكافة المراحل.

أهداف إدارة المشاريع:

تتوافق أهداف إدارة المشاريع مع الأهداف العامة لأي مؤسسة، حيث تهدف المؤسسات إلى تلبية احتياجات مختلف الأطراف المعنية مثل مجالس الإدارة، والمديرين التنفيذيين، والموردين، والعملاء. وبغض النظر عن طبيعة أو حجم المشاريع، فإنها تهدف إلى تحقيق ثلاثة أهداف رئيسية ترتبط بتحقيق رضا العميل:

1. الالتزام بالمواعيد.

2. التحكم بالتكاليف.

3. تحقيق المواصفات المحددة.

من المهم التأكيد على المعايير الخمسة للأهداف الذكية، والتي تتضمن:

1. التحديد: وضع الأهداف بشكل تفصيلي يساعد على تحديدها بوضوح.

2. القياس: أن تكون الأهداف قابلة للقياس والتحقق بطرق كمية.

3. التحقيق: يجب أن تكون الأهداف واقعية وقابلة للتحقيق.

4. الواقعية: أن ترتبط الأهداف بالقدرات الفعلية وليس بال رغبات.

5. الإطار الزمني: يتطلب أن تكون هناك مواعيد محددة للبدء والانهاء من الأهداف.

تتضمن أهداف إدارة المشاريع تحقيق النتائج ضمن الجداول الزمنية والتكاليف المحددة، مع ضمان الأداء الجيد واستخدام الموارد بفاعلية.

تشمل الاعتبارات الرئيسية لتحديد المشاريع المناسبة ما يلي:

- اختيار المشاريع المتوافقة مع استراتيجية العمل ونطاق الشركة.

- التركيز على المشاريع التي تستطيع الشركة تنفيذها بكفاءة تفوق المنافسين.

- تجنب المشاريع التي لا تحقق فوائد تفوق تكاليفها.

- الابتعاد عن المشاريع التي لا تتناسب مع حجم أو نطاق العمل أو مستوى التكنولوجيا المتاحة.

- الحذر من المشاريع ذات المخاطر العالية.

- تجنب المشاريع التي لا تتوافق مع خبرات الشركة ومهاراتها.

المنهجية وطرق البحث:

منهجية الدراسة:

تعتمد هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، حيث تم وصف جوانب الظاهرة من خلال مراجعة الأدبيات السابقة التي تناولت موضوع البحث في فصول الدراسة السابقة. الهدف هو تحديد الجوانب التي تم تغطيتها من قبل الباحثين السابقين وتلك التي لا تزال بحاجة إلى تحقيق. هذا النهج مكن الباحثين من صياغة مجموعة من الافتراضيات المنطقية حول الظاهرة المدروسة في سعيهم للوصول إلى إجابات لها. يرتبط المنهج التحليلي بتحليل البيانات التي تم جمعها بواسطة أداة الدراسة، وهي الاستبانة، بهدف الإجابة على تساؤلات وفروض الدراسة والوصول إلى استنتاجات منطقية. كما يسلط الضوء على أهمية الذكاء الاصطناعي وواقعه في إدارة المشاريع ضمن القطاع الخاص.

أدوات الدراسة:

في هذه الدراسة، تم استخدام أداة الاستبانة لجمع البيانات الميدانية. بعض المعلومات حول هذه الأداة وإجراءات استخدامها في الدراسة:

أداة الدراسة:

1. الاستبانة: هي الأداة الرئيسية المستخدمة لجمع البيانات. تم تصميمها لتشمل مجموعة من الأسئلة التي تقيم آراء الموظفين العاملين في إدارات المشاريع بالقطاع الخاص حول محاور دراسية محددة.

خطوات بناء الاستبانة:

- تطوير المحتوى: تم بناء الاستبانة من خلال مراجعة الأدبيات ذات الصلة والتشاور مع خبراء في المجال لضمان شموليتها وجودتها.
- التحقق من الصدق والثبات: تم اختبار الأداة للتأكد من صدقها (أي مدى قياسها لما يُفترض أن تقيسه) وثباتها (أي مدى قدرتها على إنتاج نتائج متسقة عند تكرار القياس). هذا قد يتضمن استخدام اختبارات إحصائية تعتمد على عينة أولية من المشاركين.
- إجراءات تطبيق الاستبانة:
- التوزيع: تم توزيع الاستبانة على عينة مختارة من العاملين، حيث تم التأكد من تمثيل جميع الشركات المستهدفة، مع استهداف عدد كافٍ من الموظفين لضمان دقة النتائج.
- جمع البيانات: بعد التوزيع، جُمعت البيانات من المشاركين، وتم التأكد من إتمام الاستجابات بشكل صحيح.

تحليل البيانات:

الأساليب المستخدمة: تم تحليل البيانات باستخدام تقنيات إحصائية، مثل حساب التكرارات والنسب المئوية للمتغيرات المستقلة (مثل الجنس، الفئة العمرية، والخبرة) لتوصيف خصائص العينة. باستخدام هذه الأداة والإجراءات، تمكنت الدراسة من جمع معلومات قيمة تعكس آراء الموظفين في إدارات المشاريع، مما يساهم في تحقيق أهداف البحث.

حدود الدراسة:

الحدود المكانية: إيماناً بأهمية التطور والابتكار في جميع المجالات، بما في ذلك الذكاء الاصطناعي، تسعى الشركات في المملكة العربية السعودية إلى تحسين جودة الحياة من خلال مبادرات تهدف إلى الاستثمار في تقنيات الذكاء الاصطناعي. تمثل هذه المبادرات نقطة انطلاق لبناء مستقبل قائم على الذكاء الاصطناعي. تهدف هذه الدراسة إلى استكشاف واقع الذكاء الاصطناعي في القطاع الخاص بالمملكة العربية السعودية.

الحدود الزمانية: تم اختيار الفترة الزمنية من (2000) إلى (2023) لجمع بيانات شاملة، وبسبب تطور وتزايد أهمية الذكاء الاصطناعي وعلم البيانات خلال هذه المدة.

المراجع:

- أبو زيد 11 أحمد الشورى (2022) الذكاء الاصطناعي وجودة الحكم. مجلة كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، 145-176.
- إيهاب خليفة. (2017). الذكاء الاصطناعي تأثيرات تزايد دور التقنيات الذكية في الحياة اليومية للبشر. اتجاهات الأحداث الإمارات، مركز المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة، العدد 20، ص 2-62.
- إيهاب خليفة. (2019). الذكاء الاصطناعي ملامح وتداعيات هيمنة الآلات الذكية على حياة البشر. مجلة دراسات المستقبل، مركز المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة، أبو ظبي، الإمارات العربية المتحدة، العدد 6، إبريل، ص.
- جهاد أحمد عقيقي (2014) الذكاء الاصطناعي والأنظمة الخبيرة، الطبعة الأولى، دار أسجد للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- الجبني، هند (2009) الإجراءات ودورها في تأخير تقديم الخدمة في القطاع الحكومي (الاستبانة).
- حجازي، هيثم (2013) مبادئ إدارة المشروعات وتحليل الجدوى. عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.
- الحلو، نورهان ناصر، وأبو الروس، سامي على سليمان (2015) واقع تطبيق أسس إدارة المشاريع لدى مؤسسات الصناعات التحويلية في قطاع غزة. رسالة ماجستير غير منشورة (الجامعة الإسلامية)، غزة.
- خير الدين، موسى (2012) إدارة المشاريع المعاصرة منهج متكامل في دراسة إدارة المشاريع. عمان: دار وائل للنشر.
- دودين أحمد (2014) إدارة المشاريع المعاصرة نظري وكبي. عمان: دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.
- السامي، ج. ب. م. بي (2020) التعليم الإلكتروني في دراسات المعلومات، تقييم تجربة قسم دراسات المعلومات بجامعة السلطان قابوس. 9، Journal of Information Studies and Technology.
- سامية شهي قمورة، باي محمد، حيزية كروش. (2018) الذكاء الاصطناعي بين الواقع والمأمول. دراسة تقنية وميدانية. الملتقى الدولي للذكاء الاصطناعي، تحد جديد للقانون، الجزائر، 26-27 نوفمبر.
- عبد العزيز، أسامة السيد إبراهيم، مروة رضوان (2022) الأثر المجتمعي لتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي بوسائل الإعلام التقليدية والحديثة. المجلة المصرية لبحوث الإعلام، 1901-1954، (80) 2022.
- العساف، صالح (2012) المدخل إلى البحث في العلوم السلوكية. الرياض: دار الزهراء.
- القحطاني، عايض على (2022) دور الذكاء الاصطناعي في تحقيق التنمية المستدامة في إطار رؤية المملكة العربية السعودية 2030. المجلة العربية للمعلوماتية وأمن المعلومات، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب.
- كتوعة، هشام صالح (2004) نظم المعلومات الإدارية. جدة: مكتبة الملك فهد الوطنية.
- اللوزي، موسى (2012) الذكاء الاصطناعي في الأعمال. بحث مقدّم للمؤتمر السنوي الحادي عشر حول ذكاء الأعمال واقتصاد المعرفة. كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية، جامعة الزيتونة، عمان، الأردن.

- مجموعة من الباحثين (2019) تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الأعمال.
- مذكور، مليكة (2021) الذكاء الاصطناعي ومستقبل التعليم عن بعد. دراسات في التنمية والمجتمع، 3، 131-144.
- مطاي عبد القادر (2012) تحديات ومتطلبات استخدام الذكاء الاصطناعي في التطبيقات الحديثة لعمليات إدارة المعرفة في منظمات الأعمال. الملتقى الوطني العاشر حول أنظمة المعلومات المعتمدة على الذكاء الاصطناعي ودورها في صنع قرارات المؤسسة الاقتصادية، جامعة سكيكدة، الجزائر.
- معهد إدارة المشاريع (2017) الدليل المعرفي للإدارة للمشاريع، الإصدار السادس، أمريكا: معهد إدارة المشاريع.
- النجار، فايز جمعة (2010) نظم المعلومات الإدارية منظور إداري، الطبعة الثانية، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.