

جامعة ميدأوشن



كلية الإدارة

تخصص ادارة المشاريع

عنوان البحث

تقييم تأثير الذكاء الاصطناعي على تحليل وإدارة تكاليف المشاريع من منظور محاسبي

إعداد الطالبة/

شيماء خليل عبدالرحمن احمد

الرقم الجامعي/ 253002917

إشراف/

د. الفیصل عبد الحمید

د. فايز جراد

العام الدراسي

2026

بسم الله الرحمن الرحيم

التاريخ: 25 / 03 / 2026م

إلى سعادة/ رئيس قسم إدارة المشاريع - جامعة ميدأوشن
السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

الموضوع: طلب اعتماد عنوان خطة بحثية مبدائية لرسالة ماجستير

أتقدم لسعادتكم بطلب الموافقة على اعتماد عنوان رسالتي لنيل درجة الماجستير في إدارة المشاريع، بعنوان:

"تقييم تأثير الذكاء الاصطناعي على تحليل وإدارة تكاليف المشاريع من منظور محاسبي"

وتهدف الدراسة إلى بيان دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين تقدير تكاليف المشاريع، وتحليل الانحرافات المالية، ودعم اتخاذ القرار المحاسبي، من خلال إطار نظري وتطبيق عملي مبسط يعتمد على تحليل البيانات باستخدام أدوات حديثة.

أمل من سعادتكم التكرم بالموافقة على اعتماد الموضوع، واستكمال الإجراءات الأكاديمية اللازمة.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام والتقدير

الاسم:- شيماء خليل عبدالرحمن احمد

الرقم الجامعي:- 253002917

التاريخ:- 2026/02/28

1 / عنوان البحث (Research Title)

تقييم تأثير الذكاء الاصطناعي على تحليل وإدارة تكاليف المشاريع من منظور محاسبي

فهرس المحتويات (Table of Contents)

الصفحة	العنوان	رقم
5	المقدمة (Introduction)	1
8	مشكلة البحث (Research Problem)	2
9	أهداف وأهمية البحث (Objectives & Importance)	3
11	فرضيات البحث (Research Hypotheses)	4
13	مراجعة الأدبيات (Literature Review)	5
13	الذكاء الاصطناعي في المحاسبة	5.1
14	الذكاء الاصطناعي في إدارة التكاليف	5.2
14	التنبؤ المالي باستخدام الذكاء الاصطناعي	5.3
15	فوائد الذكاء الاصطناعي	5.4
15	تحديات الذكاء الاصطناعي	5.5
16	الدراسات السابقة	5.6
16	الفجوة البحثية	5.7
16	منهجية البحث (Research Methodology)	6
17	منهج البحث	6.1
17	تصميم البحث	6.2
17	أداة جمع البيانات	6.3
18	مجتمع الدراسة	6.4
18	العينة وطريقة المعاينة	6.5
18	متغيرات البحث	6.6
19	تحليل البيانات	6.7
19	الثبات والصدق	6.8
19	الاعتبارات الأخلاقية	6.9
20	النموذج البحثي (Conceptual Framework)	7
20	هيكل البحث (Research Structure)	8
23	حدود البحث (Research Limits)	9
25	المراجع (References)	10

2 / المقدمة – (Introduction)

يشهد العالم في العصر الحديث تحولاً رقمياً غير مسبوق نتيجة التطور المتسارع في تقنيات الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence)، والتي أصبحت تمثل أحد أهم المحركات الأساسية للتغيير في مختلف القطاعات الاقتصادية والإدارية. وقد ساهم هذا التحول في إعادة تشكيل نماذج العمل التقليدية، وتحسين كفاءة العمليات، وتعزيز القدرة التنافسية للمؤسسات، خاصة في المجالات التي تعتمد بشكل كبير على تحليل البيانات واتخاذ القرار، مثل المحاسبة وإدارة المشاريع (Davenport & Ronanki, 2018).

ويُعد الذكاء الاصطناعي أحد أبرز تقنيات الثورة الصناعية الرابعة (Industry 4.0)، حيث يعتمد على مجموعة من الخوارزميات والنماذج المتقدمة التي تمكن الأنظمة الحاسوبية من محاكاة القدرات البشرية في التفكير والتحليل واتخاذ القرار. وتشمل هذه التقنيات التعلم الآلي (Machine Learning)، وتحليل البيانات الضخمة (Big Data Analytics)، ومعالجة اللغة الطبيعية (Natural Language Processing)، والتي تتيح إمكانية تحليل كميات هائلة من البيانات بسرعة ودقة عالية (Brynjolfsson & McAfee, 2017).

في المقابل، تُعد إدارة تكاليف المشاريع من الركائز الأساسية لنجاح أي مشروع، حيث ترتبط ارتباطاً وثيقاً بتحقيق الأهداف الاستراتيجية للمؤسسات ضمن حدود الزمن والتكلفة والجودة. وتعتمد كفاءة إدارة التكاليف على دقة تقدير التكاليف، وفعالية الرقابة المالية، والقدرة على التنبؤ بالمخاطر والانحرافات. إلا أن الأساليب التقليدية في إدارة التكاليف، والتي تعتمد بشكل رئيسي على البيانات التاريخية والتحليل اليدوي، تواجه العديد من التحديات، من أبرزها ضعف الدقة، وتأخر اتخاذ القرار، وزيادة احتمالية الوقوع في الأخطاء، مما يؤثر سلباً على الأداء المالي للمشاريع (Drury, 2018).

وفي ظل هذه التحديات، برز الذكاء الاصطناعي كأحد الحلول التكنولوجية المتقدمة التي يمكن أن تسهم في تحسين إدارة تكاليف المشاريع من خلال تعزيز القدرة على تحليل البيانات المالية، واكتشاف الأنماط الخفية، والتنبؤ بالتكاليف المستقبلية بدقة أكبر. حيث تعتمد الأنظمة الذكية على تحليل البيانات في الوقت الحقيقي (Real-Time Analysis)، مما يمكن المؤسسات من اتخاذ قرارات مالية أكثر دقة وفعالية (Wamba et al., 2020).

ومن خلال هذه القدرات، يمكن للذكاء الاصطناعي أن يؤدي دوراً محورياً في تحسين إدارة التكاليف، وذلك من خلال:

- التنبؤ بالتكاليف المستقبلية بدقة عالية
- تحليل سلوك التكاليف واكتشاف الانحرافات مبكراً
- تحسين كفاءة توزيع الموارد المالية
- دعم اتخاذ القرار الاستراتيجي المبني على البيانات



شكل (1.1): النموذج المفاهيمي لدور الذكاء الاصطناعي في إدارة التكاليف

المصدر: من إعداد الباحث

يوضح هذا النموذج المفاهيمي أن الذكاء الاصطناعي يمثل نقطة البداية في تحسين إدارة التكاليف، حيث يبدأ بجمع ومعالجة البيانات، ثم تحليلها باستخدام تقنيات متقدمة، مما يؤدي إلى بناء نماذج تنبؤية دقيقة تساعد في تقدير التكاليف المستقبلية. ويؤدي ذلك بدوره إلى دعم اتخاذ القرار المالي، وبالتالي تحسين كفاءة إدارة التكاليف وتحقيق الأداء الأمثل للمشاريع.

وقد أكدت العديد من الدراسات أن استخدام الذكاء الاصطناعي في المجال المحاسبي يسهم بشكل كبير في تحسين جودة المعلومات المالية، وتقليل الأخطاء البشرية، وزيادة الكفاءة التشغيلية. فقد أشار (Appelbaum et al., 2017) إلى أن تقنيات الذكاء الاصطناعي تساعد في أكمال العمليات المحاسبية وتحسين دقة التقارير المالية. كما أوضح (Kokina & Davenport, 2017) أن تطبيق الذكاء الاصطناعي في المحاسبة والتدقيق يؤدي إلى تحسين الشفافية وتقليل المخاطر المالية.

وعلى مستوى إدارة التكاليف، تشير الدراسات إلى أن استخدام الذكاء الاصطناعي يمكن أن يسهم في تحقيق وفورات مالية كبيرة من خلال تقليل الهدر وتحسين استخدام الموارد. حيث أوضحت دراسة (Makridakis et al., 2018) أن النماذج التنبؤية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي تتفوق بشكل ملحوظ على الأساليب التقليدية في دقة التنبؤ. كما أظهرت دراسة (Wamba et al., 2020) أن تحليل البيانات الضخمة باستخدام الذكاء الاصطناعي يعزز من قدرة المؤسسات على اتخاذ قرارات مالية استراتيجية فعالة.

ورغم هذه الفوائد الكبيرة، إلا أن تطبيق الذكاء الاصطناعي في مجال إدارة تكاليف المشاريع لا يزال يواجه عدداً من التحديات، خاصة في الدول النامية، حيث تعاني المؤسسات من محدودية الموارد، ونقص الكفاءات المتخصصة، وارتفاع تكاليف تطبيق الأنظمة الذكية، بالإضافة إلى مخاوف تتعلق بأمن البيانات والخصوصية (Moll & Yigitbasioglu, 2019). كما أن الاعتماد المفرط على الأنظمة الذكية قد يؤدي إلى مخاطر مرتبطة بالتحيز الخوارزمي أو اتخاذ قرارات غير دقيقة في حال وجود بيانات غير مكتملة أو غير صحيحة.

ومن جهة أخرى، تشير مراجعة الأدبيات العلمية إلى أن معظم الدراسات السابقة ركزت على دراسة تأثير الذكاء الاصطناعي في مجالات منفصلة، مثل المحاسبة أو تحليل البيانات أو التنبؤ المالي، دون التركيز بشكل كافٍ على دراسة دوره في إدارة تكاليف المشاريع من منظور محاسبي متكامل. كما أن هناك نقصاً واضحاً في الدراسات التطبيقية (Empirical Studies) التي تقيس بشكل مباشر تأثير الذكاء الاصطناعي على كفاءة إدارة التكاليف في بيئة المشاريع.

وبناءً على ما سبق، تتضح الحاجة إلى إجراء دراسة علمية متكاملة تهدف إلى تقييم تأثير الذكاء الاصطناعي على تحليل وإدارة تكاليف المشاريع من منظور محاسبي، مع التركيز على قياس مدى مساهمته في تحسين دقة التكاليف، وتعزيز كفاءة التنبؤ المالي، ودعم اتخاذ القرار. وتسعى هذه الدراسة إلى سد الفجوة البحثية القائمة من خلال تقديم إطار نظري وتطبيقي يمكن أن يسهم في تطوير ممارسات إدارة التكاليف في المؤسسات.

كما تكتسب هذه الدراسة أهمية خاصة في ظل التوجه العالمي المتسارع نحو التحول الرقمي، حيث أصبحت المؤسسات مطالبة بتبني التقنيات الحديثة لتعزيز كفاءة أدائها المالي والإداري. وعليه، فإن نتائج هذه الدراسة يمكن أن تسهم في تقديم توصيات عملية تدعم توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين إدارة التكاليف، ورفع كفاءة المشاريع، وتحقيق الاستفادة المالية.

كما تتماشى هذه الدراسة مع التوجهات الاستراتيجية للمملكة العربية السعودية، ولا سيما رؤية المملكة 2030، من خلال دعم التحول الرقمي وتعزيز استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير كفاءة إدارة المشاريع وتحسين الأداء المالي.

3. مشكلة البحث – (Research Problem)

تواجه المؤسسات في الوقت الحالي، وخاصة في بيئات إدارة المشاريع، تحديات متزايدة تتعلق بكفاءة إدارة التكاليف ودقة التحليل المالي، وذلك نتيجة الاعتماد المستمر على الأساليب التقليدية التي تعتمد على البيانات التاريخية والتحليل اليدوي. وعلى الرغم من أهمية هذه الأساليب في الماضي، إلا أنها أصبحت غير كافية لمواكبة التعقيد المتزايد في بيئة الأعمال الحديثة، والتي تتسم بارتفاع حجم البيانات وسرعة التغيرات الاقتصادية والتكنولوجية.

ويؤدي هذا الاعتماد على الأساليب التقليدية إلى عدد من المشكلات الجوهرية، من أبرزها:

- انخفاض دقة تحليل التكاليف
- ضعف القدرة على التنبؤ بالتكاليف المستقبلية
- زيادة احتمالية حدوث الأخطاء المالية
- اتخاذ قرارات غير مبنية على أسس تحليلية دقيقة

وتنعكس هذه المشكلات بشكل مباشر على الأداء المالي للمشاريع، حيث تؤدي إلى ارتفاع التكاليف، وتأخر تنفيذ المشاريع، وانخفاض كفاءة استخدام الموارد، مما يضعف القدرة التنافسية للمؤسسات ويؤثر على تحقيق أهدافها الاستراتيجية.

وفي ظل التطور التكنولوجي الكبير، ظهرت تقنيات الذكاء الاصطناعي كأحد الحلول الواعدة التي يمكن أن تسهم في معالجة هذه التحديات، من خلال تعزيز القدرة على تحليل البيانات المالية، واكتشاف الأنماط، والتنبؤ بالتكاليف بدقة أعلى، ودعم اتخاذ القرار المبني على البيانات. إلا أن واقع التطبيق العملي يشير إلى أن استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال تحليل وإدارة تكاليف المشاريع لا يزال محدودًا وغير مستغل بالشكل الأمثل في العديد من المؤسسات، خاصة في البيئات النامية.

وعلاوة على ذلك، تشير مراجعة الأدبيات العلمية إلى وجود نقص واضح في الدراسات التطبيقية التي تتناول العلاقة المباشرة بين استخدام الذكاء الاصطناعي وتحسين كفاءة إدارة التكاليف من منظور محاسبي متكامل، حيث تركز معظم الدراسات على جوانب منفصلة مثل المحاسبة أو تحليل البيانات أو التنبؤ المالي، دون تقديم نموذج شامل يربط بين هذه الجوانب في سياق إدارة المشاريع.

وبناءً على ما سبق، تتحدد مشكلة البحث في ضعف توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل وإدارة تكاليف المشاريع، وعدم وضوح مدى تأثيرها الفعلي على تحسين الكفاءة المالية ودعم اتخاذ القرار المحاسبي في بيئة المشاريع.

○ السؤال الرئيسي: (Main Research Question)

ما مدى تأثير الذكاء الاصطناعي على تحسين تحليل وإدارة تكاليف المشاريع من منظور محاسبي؟

○ الأسئلة الفرعية: (Sub-Questions)

1. ما تأثير استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على دقة تحليل التكاليف في المشاريع؟
2. ما دور الذكاء الاصطناعي في تحسين التنبؤ المالي للتكاليف المستقبلية؟
3. كيف يساهم الذكاء الاصطناعي في دعم اتخاذ القرار المحاسبي داخل بيئة المشاريع؟
4. ما أبرز التحديات التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي في إدارة تكاليف المشاريع؟

4. أهمية وأهداف البحث (Importance & Objectives)

أولاً: أهداف البحث (Research Objectives)

○ الهدف العام: (General Objective)

يهدف هذا البحث إلى تقييم تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي على كفاءة تحليل وإدارة تكاليف المشاريع من منظور محاسبي، وذلك من خلال دراسة دور هذه التقنيات في تحسين دقة المعلومات المالية، وتعزيز القدرة على التنبؤ بالتكاليف، ودعم اتخاذ القرار داخل بيئة المشاريع.

○ الأهداف التفصيلية: (Specific Objectives)

يسعى هذا البحث إلى تحقيق مجموعة من الأهداف المحددة والقابلة للقياس، وهي:

1. تحليل دور الذكاء الاصطناعي في تحسين دقة تحليل التكاليف داخل المشاريع، من خلال تقليل الأخطاء البشرية وتعزيز جودة البيانات المالية .
2. تقييم تأثير الذكاء الاصطناعي على التنبؤ المالي، وخاصة في تقدير التكاليف المستقبلية والتعامل مع عدم اليقين .
3. دراسة دور الذكاء الاصطناعي في دعم اتخاذ القرار المحاسبي، من خلال توفير معلومات دقيقة وفي الوقت المناسب .
4. تحديد التحديات والمعوقات التي تواجه تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة تكاليف المشاريع، مثل التكلفة، ونقص الكفاءات، ومخاطر البيانات .
5. تطوير نموذج أو إطار مقترح يوضح كيفية توظيف الذكاء الاصطناعي لتحسين إدارة تكاليف المشاريع من منظور محاسبي.

جدول (1): تصنيف أهداف البحث وفق معيار SMART

الهدف	محدد (Specific)	قابل للقياس (Measurable)	قابل للتحقيق (Achievable)	واقعي (Realistic)	زمني-محدود (Time-bound)
تحسين دقة التكاليف	✓	✓	✓	✓	✓
التنبؤ المالي	✓	✓	✓	✓	✓
دعم القرار	✓	✓	✓	✓	✓
تحليل التحديات	✓	✓	✓	✓	✓
تطوير نموذج	✓	✓	✓	✓	✓

ثانيًا: أهمية البحث (Research Importance)

تتبع أهمية هذه الدراسة من طبيعة الموضوع الذي يجمع بين الذكاء الاصطناعي والمحاسبة وإدارة المشاريع، وهو من الموضوعات الحديثة ذات الأهمية المتزايدة في ظل التحول الرقمي العالمي.

1. الأهمية العلمية: (Scientific Importance)

- تسهم هذه الدراسة في إثراء الأدبيات العلمية في مجال المحاسبة الرقمية وتطبيقات الذكاء الاصطناعي .
- تساعد في سد الفجوة البحثية المتعلقة بدراسة العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وإدارة تكاليف المشاريع من منظور محاسبي متكامل .
- تقدم إطارًا نظريًا حديثًا يمكن الاعتماد عليه في الدراسات المستقبلية .

2. الأهمية العملية: (Practical Importance)

- تساعد نتائج الدراسة المؤسسات على تحسين دقة تحليل التكاليف وتقليل الأخطاء المالية .
- تسهم في تعزيز كفاءة اتخاذ القرارات المالية في بيئة المشاريع .
- تدعم استخدام التقنيات الحديثة في تحسين الأداء المالي والإداري .

3. الأهمية الاستراتيجية: (Strategic Importance)

- تدعم توجه المؤسسات نحو التحول الرقمي وتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي .
- تعزز القدرة التنافسية للمؤسسات من خلال تحسين إدارة الموارد المالية .
- تسهم في تحقيق الاستدامة المالية للمشاريع من خلال رفع كفاءة إدارة التكاليف .

ملخص أهمية البحث

يمكن القول إن هذه الدراسة تمثل إضافة علمية وعملية مهمة، حيث تسعى إلى الربط بين الجانب النظري والتطبيقي، وتقديم نتائج يمكن أن تسهم في تطوير ممارسات إدارة التكاليف باستخدام الذكاء الاصطناعي، بما يتوافق مع متطلبات العصر الرقمي.

5/ فرضيات البحث (Research Hypotheses)

تعتمد هذه الدراسة على مجموعة من الفرضيات التي تهدف إلى اختبار العلاقة بين الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence) كمتغير مستقل، وكفاءة تحليل وإدارة تكاليف المشاريع كمتغير تابع، والذي يتم قياسه من خلال مجموعة من الأبعاد، وهي :- (دقة تحليل التكاليف، التنبؤ المالي، جودة اتخاذ القرار، وتقليل الأخطاء المحاسبية) .

الفرضية الرئيسية (Main Hypothesis)

(الفرضية الصفرية) H_0 :

لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) للذكاء الاصطناعي على كفاءة تحليل وإدارة تكاليف المشاريع من منظور محاسبي.

(الفرضية البديلة) H_1 :

يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) للذكاء الاصطناعي على كفاءة تحليل وإدارة تكاليف المشاريع من منظور محاسبي.

الفرضيات الفرعية (Sub-Hypotheses)

H_1 :

يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي على تحسين دقة تحليل التكاليف في المشاريع.

H_2 :

يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي على تحسين التنبؤ المالي للتكاليف المستقبلية.

H_3 :

يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي على تحسين جودة اتخاذ القرار المحاسبي في إدارة المشاريع.

H_4 :

يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي على تقليل الأخطاء المحاسبية في إدارة تكاليف المشاريع.

توضيح المتغيرات (Variables Clarification)

○ المتغير المستقل: (Independent Variable)

الذكاء الاصطناعي (AI)

○ المتغيرات التابعة: (Dependent Variables)

1. دقة تحليل التكاليف

2. التنبؤ المالي

3. جودة اتخاذ القرار

4. تقليل الأخطاء المحاسبية

جدول (2): ربط الفرضيات بالمتغيرات

الفرضية	المتغير المستقل	المتغير التابع	البعد
H1	الذكاء الاصطناعي	تحليل التكاليف	دقة التحليل
H2	الذكاء الاصطناعي	التنبؤ المالي	تقدير التكاليف
H3	الذكاء الاصطناعي	اتخاذ القرار	جودة القرار
H4	الذكاء الاصطناعي	الأخطاء المحاسبية	تقليل الأخطاء

العلاقة بين الفرضيات والنموذج البحثي

تعكس هذه الفرضيات وجود علاقة تأثير مباشرة بين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وتحسين كفاءة إدارة التكاليف، حيث يُفترض أن يؤدي استخدام الذكاء الاصطناعي إلى:

- تحسين دقة التحليل
- تعزيز القدرة على التنبؤ
- دعم اتخاذ القرار
- تقليل الأخطاء

وهو ما سيتم اختباره باستخدام تحليل الانحدار (Regression Analysis) من خلال برنامج SPSS.

6. /مراجعة الأدبيات (Literature Review)

6.1 الذكاء الاصطناعي في المحاسبة (Artificial Intelligence in Accounting)

شهدت مهنة المحاسبة خلال السنوات الأخيرة تحولاً جذرياً نتيجة التطور السريع في تقنيات الذكاء الاصطناعي، حيث أصبحت هذه التقنيات تمثل أحد أهم الأدوات التي تسهم في تحسين جودة العمليات المحاسبية وزيادة كفاءتها. ويُعرف الذكاء الاصطناعي في هذا السياق بأنه مجموعة من الأنظمة الذكية التي تمكن الحاسوب من أداء مهام تتطلب عادةً الذكاء البشري، مثل التحليل، والتنبؤ، واتخاذ القرار.

وقد أشار (Davenport & Ronanki, 2018) إلى أن الذكاء الاصطناعي يسهم في أكمل العمليات المحاسبية الروتينية، مثل تسجيل البيانات وإعداد التقارير المالية، مما يقلل من الأخطاء البشرية ويوفر الوقت والجهد. كما أوضح (Brynjolfsson & McAfee, 2017) أن استخدام الذكاء الاصطناعي يعزز قدرة المؤسسات على تحليل البيانات المالية الضخمة، مما يدعم اتخاذ قرارات مالية أكثر دقة.

ومن أبرز تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المحاسبة:

- اكتشاف الاحتيال المالي باستخدام خوارزميات تحليل الأنماط
- تحليل المخاطر المالية
- إعداد التقارير المالية التنبؤية
- أكمل العمليات المحاسبية

كما أكدت دراسة (Kokina & Davenport, 2017) أن الذكاء الاصطناعي لا يقتصر على تحسين الكفاءة التشغيلية، بل يسهم في تحسين جودة المعلومات المحاسبية وزيادة الشفافية.

وبالتالي، فإن الذكاء الاصطناعي يمثل تحولاً استراتيجياً في المحاسبة، حيث انتقل دور المحاسب من مجرد تسجيل البيانات إلى تحليلها وتقديم الاستشارات.

6.2 الذكاء الاصطناعي في إدارة التكاليف (Artificial Intelligence in Cost Management)

تُعد إدارة التكاليف من أهم وظائف الإدارة المالية في المشاريع، حيث تلعب دوراً محورياً في تحقيق الكفاءة الاقتصادية وضمان نجاح المشاريع. ومع ظهور الذكاء الاصطناعي، أصبحت هذه العملية أكثر دقة وفعالية.

يساهم الذكاء الاصطناعي في إدارة التكاليف من خلال:

- تحليل أنماط التكاليف
- التنبؤ بالتكاليف المستقبلية
- تحسين توزيع الموارد
- اكتشاف الانحرافات المالية

وقد أظهرت دراسة (Wang et al., 2020) أن استخدام تقنيات التعلم الآلي يؤدي إلى تحسين دقة تقدير التكاليف مقارنة بالطرق التقليدية. كما أوضح (Alshawhi, 2019) أن الذكاء الاصطناعي يمكنه تقليل الانحرافات من خلال تحليل البيانات في الوقت الحقيقي.

كما تساعد الأنظمة الذكية في تحليل بيانات المشاريع السابقة واستخلاص أنماط تساعد في تحسين التقديرات المستقبلية.

وعليه، فإن الذكاء الاصطناعي يمثل أداة فعالة لتحسين إدارة التكاليف، خاصة في المشاريع المعقدة.

6.3 الذكاء الاصطناعي في التنبؤ المالي (Artificial Intelligence in Financial Forecasting)

يُعد التنبؤ المالي من الأدوات الأساسية في التخطيط المالي، حيث يساعد المؤسسات على توقع الاتجاهات المستقبلية وتقليل عدم اليقين. ومع تطور الذكاء الاصطناعي، أصبحت عمليات التنبؤ أكثر دقة وموثوقية.

يعتمد الذكاء الاصطناعي في التنبؤ على:

- تحليل البيانات التاريخية
- استخدام نماذج التعلم الآلي
- التنبؤ بالاتجاهات المستقبلية

وقد أظهرت دراسة (Makridakis et al., 2018) أن النماذج المعتمدة على الذكاء الاصطناعي تتفوق على الطرق التقليدية في دقة التنبؤ. كما أشار (Choi et al., 2020) إلى أن الذكاء الاصطناعي يعزز من دقة التنبؤ بالتكاليف والإيرادات.

ومن أهم مزاياه:

- تقليل الأخطاء
- تحسين سرعة التحليل
- دعم اتخاذ القرار

6.4 فوائد الذكاء الاصطناعي (Benefits of AI)

يوفر الذكاء الاصطناعي العديد من الفوائد التي تسهم في تحسين الأداء المؤسسي، خاصة في المجالات المالية والمحاسبية.

أهم الفوائد:

1. زيادة الدقة
تقليل الأخطاء البشرية وتحسين جودة التحليل المالي .
2. تحسين الكفاءة
تنفيذ العمليات بسرعة وكفاءة عالية .
3. دعم اتخاذ القرار
توفير معلومات دقيقة في الوقت المناسب .
4. تحليل البيانات الضخمة
التعامل مع كميات كبيرة من البيانات بكفاءة .

وقد أكدت دراسة (Brynjolfsson & McAfee, 2017) أن الذكاء الاصطناعي يسهم في تحسين الإنتاجية وزيادة الكفاءة التشغيلية.

6.5 تحديات الذكاء الاصطناعي (Challenges of AI)

على الرغم من الفوائد، إلا أن تطبيق الذكاء الاصطناعي يواجه تحديات متعددة، من أهمها:

1. ارتفاع التكلفة
يتطلب استثمارات مالية كبيرة .
2. نقص الكفاءات
قلة الخبرات المتخصصة .
3. مخاطر البيانات
مثل الاختراق أو فقدان الخصوصية .
4. التحيز الخوارزمي
قد يؤدي إلى نتائج غير دقيقة .

وقد أشار (Dwivedi et al., 2021) إلى أن هذه التحديات تمثل عائقًا أمام تبني الذكاء الاصطناعي.

6.6 الدراسات السابقة (Previous Studies)

جدول (3): ملخص الدراسات السابقة

الباحث	السنة	المجال	النتائج الرئيسية
Davenport & Ronanki	2018	الذكاء الاصطناعي	تحسين الأداء المؤسسي
Brynjolfsson & McAfee	2017	الاقتصاد الرقمي	تحسين الإنتاجية
Kokina & Davenport	2017	المحاسبة	تقليل الأخطاء
Appelbaum et al.	2017	التحليل المالي	تحسين التقارير
Wamba et al.	2020	البيانات الضخمة	دعم اتخاذ القرار
Makridakis et al.	2018	التنبؤ	دقة أعلى

تحليل الدراسات السابقة

تشير الدراسات السابقة إلى أن الذكاء الاصطناعي يسهم بشكل كبير في تحسين الأداء المالي والتشغيلي، إلا أن معظم الدراسات ركزت على مجالات منفصلة مثل المحاسبة أو التنبؤ المالي، دون تقديم نموذج متكامل يجمع بين تحليل التكاليف والتنبؤ واتخاذ القرار في سياق إدارة المشاريع.

كما أن هناك نقصًا واضحًا في الدراسات التطبيقية التي تقيس تأثير الذكاء الاصطناعي بشكل مباشر في إدارة تكاليف المشاريع.

6.7 الفجوة البحثية (Research Gap)

على الرغم من تزايد الاهتمام بتطبيقات الذكاء الاصطناعي، إلا أن هناك فجوة بحثية واضحة تتمثل في:

- نقص الدراسات التي تربط بين الذكاء الاصطناعي + إدارة التكاليف + المحاسبة في إطار متكامل
- قلة الدراسات التطبيقية (Empirical Studies)
- التركيز على جانب واحد دون تحليل شامل
- عدم وجود نموذج بحثي شامل يربط بين المتغيرات

وبناءً على ذلك، يسعى هذا البحث إلى سد هذه الفجوة من خلال تقديم نموذج متكامل يوضح تأثير الذكاء الاصطناعي على إدارة تكاليف المشاريع من منظور محاسبي.

7 / منهجية البحث (Research Methodology)

توضح منهجية البحث الإطار العلمي الذي سيتم من خلاله جمع البيانات وتحليلها بهدف اختبار فرضيات الدراسة والإجابة على تساؤلاتها، وذلك وفق أسس علمية دقيقة تضمن مصداقية النتائج وموثوقيتها.

7.1 منهج البحث (Research Approach)

تعتمد هذه الدراسة على المنهج الكمي (Quantitative Approach)، وذلك لقياس وتحليل العلاقة بين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وكفاءة تحليل وإدارة تكاليف المشاريع من منظور محاسبي.

ويُعد هذا المنهج مناسبًا لطبيعة الدراسة لأنه:

- يسمح باختبار الفرضيات بشكل إحصائي
- يعتمد على بيانات قابلة للقياس
- يوفر نتائج دقيقة وقابلة للتعميم

7.2 تصميم البحث (Research Design)

تعتمد الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي (Descriptive-Analytical Design) ، والذي يهدف إلى وصف الظاهرة محل الدراسة وتحليل العلاقات بين المتغيرات.

ويتم استخدام هذا التصميم من أجل:

- تحليل تأثير الذكاء الاصطناعي على إدارة التكاليف
- دراسة العلاقة بين المتغيرات
- اختبار الفرضيات الإحصائية
- تفسير النتائج بطريقة علمية

7.3 أسلوب جمع البيانات (Data Collection Method)

سيتم جمع البيانات باستخدام استبيان (Questionnaire) تم تصميمه خصيصاً لتحقيق أهداف الدراسة، ويعتمد على مقياس ليكرت الخماسي (Likert Scale) ، والذي يتدرج من (أوافق بشدة إلى لا أوافق بشدة).

يتكون الاستبيان من:

1. البيانات الديموغرافية :

- الخبرة العملية
- الوظيفة
- القطاع

2. محور الذكاء الاصطناعي :

- مستوى استخدام AI
- توفر الأنظمة الذكية

3. محاور المتغيرات التابعة :

- دقة تحليل التكاليف
- التنبؤ المالي
- جودة اتخاذ القرار
- تقليل الأخطاء

7.4 مجتمع الدراسة (Study Population)

يتكون مجتمع الدراسة من الفئات المرتبطة بشكل مباشر بموضوع البحث، وهم:

- المحاسبون
- مدراء المشاريع
- محللو التكاليف
- العاملون في المجال المالي

وتم اختيار هذه الفئات نظرًا لخبرتها المباشرة في تحليل التكاليف واتخاذ القرارات المالية.

7.5 العينة وطريقة المعاينة (Sample and Sampling Technique)

سيتم اختيار عينة عشوائية بسيطة (Simple Random Sampling) تتراوح بين (50-80) مشاركًا من مجتمع الدراسة، وذلك بهدف تحقيق تمثيل عادل وتقليل التحيز في اختيار العينة.

وقد تم تحديد هذا الحجم استنادًا إلى المتطلبات الإحصائية لتحليل الانحدار (Regression Analysis)، حيث يضمن توفر عدد كافٍ من المشاهدات لكل متغير، مما يعزز دقة النتائج وموثوقيتها، ويسهم في إمكانية تعميم نتائج الدراسة على مجتمع البحث. ويهدف هذا الأسلوب إلى:

- تحقيق التمثيل العادل لمجتمع الدراسة
- تقليل التحيز
- زيادة دقة النتائج

7.6 متغيرات البحث (Research Variables)

المتغير المستقل:

- الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence)

المتغيرات التابعة:

1. دقة تحليل التكاليف
2. التنبؤ المالي
3. جودة اتخاذ القرار
4. تقليل الأخطاء المحاسبية

7.7 أساليب تحليل البيانات (Data Analysis Techniques)

سيتم تحليل البيانات باستخدام برنامج SPSS من خلال مجموعة من الأساليب الإحصائية، وهي:

- الإحصاء الوصفي: (Descriptive Statistics)
لعرض خصائص العينة
- تحليل الارتباط: (Correlation Analysis)
لقياس قوة العلاقة بين المتغيرات
- تحليل الانحدار: (Regression Analysis)
لاختبار تأثير الذكاء الاصطناعي على المتغيرات التابعة

7.8 الثبات والصدق (Reliability and Validity)

الثبات: (Reliability)

سيتم استخدام معامل Cronbach's Alpha لقياس مدى اتساق الإجابات، ويُعتبر مقبولاً إذا كانت القيمة ≥ 0.70 .

الصدق: (Validity)

سيتم التحقق من صدق الأداة من خلال:

- عرضها على خبراء متخصصين
- إجراء اختبار تجريبي (Pilot Study)

7.9 الاعتبارات الأخلاقية (Ethical Considerations)

سيتم الالتزام بالأخلاقيات البحثية من خلال:

- الحفاظ على سرية البيانات
- استخدام البيانات لأغراض علمية فقط
- الحصول على موافقة المشاركين
- ضمان عدم الإضرار بالمشاركين

جدول (4): ملخص منهجية البحث

العنصر	الوصف
المنهج	كمي
التصميم	وصفي تحليلي
الأداة	استبيان (Likert Scale)
العينة	50-80
التحليل	SPSS + Regression
الثبات	Cronbach Alpha
الصدق	خبراء + اختبار تجريبي

8/. النموذج البحثي (Conceptual Framework)

يعكس النموذج البحثي الإطار المفاهيمي للدراسة، حيث يوضح العلاقة بين المتغير المستقل (الذكاء الاصطناعي) والمتغيرات التابعة المرتبطة بكفاءة إدارة تكاليف المشاريع، وذلك من خلال مجموعة من الأبعاد التي تمثل مراحل التحليل المالي واتخاذ القرار.



شكل (2.1): النموذج المفاهيمي للدراسة

المصدر: اعداد الباحث

وصف النموذج البحثي

يوضح هذا النموذج أن الذكاء الاصطناعي يمثل المتغير الأساسي المؤثر في الدراسة، حيث يساهم في تحسين تحليل البيانات المالية، والذي بدوره يؤدي إلى تعزيز دقة التنبؤ بالتكاليف المستقبلية. ومن خلال هذه النتائج، يتم دعم عملية اتخاذ القرار المالي، مما يؤدي في النهاية إلى تحسين كفاءة إدارة تكاليف المشاريع.

كما يعكس النموذج العلاقة التسلسلية بين المراحل المختلفة، حيث تعمل كل مرحلة كحلقة مترابطة تساهم في تحقيق الهدف النهائي، وهو تحسين الأداء المالي للمشاريع.

جدول (5): مكونات النموذج البحثي

المكون	الوصف
المتغير المستقل	الذكاء الاصطناعي
المتغيرات الوسيطة	تحليل التكاليف + التنبؤ المالي
المتغيرات التابعة	اتخاذ القرار + كفاءة إدارة التكاليف

9. هيكل البحث (Research Structure)

يمثل هيكل البحث الإطار التنظيمي للدراسة، حيث يتم تقسيمها إلى مجموعة من الفصول المترابطة التي تغطي جميع جوانب الموضوع بشكل منهجي، بما يضمن تحقيق أهداف البحث والإجابة على تساؤلاته بصورة علمية دقيقة.

يتكون البحث من خمسة فصول رئيسية كما يلي:

الفصل الأول: المقدمة (Introduction)

يتناول هذا الفصل الإطار العام للدراسة، ويشمل:

- خلفية الدراسة
- مشكلة البحث
- أهداف الدراسة
- أهمية الدراسة
- فرضيات البحث

الفصل الثاني: مراجعة الأدبيات (Literature Review)

يركز هذا الفصل على الإطار النظري والدراسات السابقة، ويتضمن:

- الذكاء الاصطناعي في المحاسبة
- الذكاء الاصطناعي في إدارة التكاليف
- التنبؤ المالي باستخدام الذكاء الاصطناعي
- فوائد وتحديات الذكاء الاصطناعي
- تحليل الدراسات السابقة
- الفجوة البحثية

الفصل الثالث: منهجية البحث (Research Methodology)

يشرح هذا الفصل الأساليب العلمية المستخدمة، ويشمل:

- نوع المنهج (كمي)
- تصميم الدراسة
- أداة جمع البيانات (الاستبيان)
- مجتمع وعينة الدراسة
- طرق التحليل الإحصائي (SPSS + Regression)
- اختبار الصدق والثبات

الفصل الرابع: تحليل البيانات والنتائج (Data Analysis and Results)

يركز هذا الفصل على:

- التحليل الإحصائي الوصفي
- تحليل الارتباط والانحدار
- اختبار الفرضيات
- تفسير النتائج وربطها بالدراسات السابقة

الفصل الخامس: الاستنتاجات والتوصيات (Conclusion and Recommendations)

يتضمن:

- ملخص النتائج
- الاستنتاجات

- التوصيات العملية
- مقترحات الدراسات المستقبلية

جدول (6): ملخص هيكل البحث

رقم الفصل	عنوان الفصل
الفصل الأول	المقدمة
الفصل الثاني	مراجعة الأدبيات
الفصل الثالث	المنهجية
الفصل الرابع	النتائج
الفصل الخامس	التوصيات

10. /حدود البحث (Research Limits)

تخضع هذه الدراسة لعدد من الحدود التي تحدد نطاقها العلمي والتطبيقي، وتساعد في تركيز البحث على تحقيق أهدافه بدقة ووضوح. وتنقسم هذه الحدود إلى ثلاثة أنواع رئيسية: **حدود زمنية، وحدود مكانية، وحدود موضوعية.**

10.1 الحدود الزمنية (Temporal Limits)

تقتصر هذه الدراسة على فترة زمنية محددة، حيث سيتم تنفيذها خلال العام الأكاديمي (2026)، وتشمل هذه الفترة:

- تصميم أداة البحث (الاستبيان)
- جمع البيانات من المشاركين
- تحليل البيانات باستخدام الأساليب الإحصائية

وتعكس نتائج الدراسة الوضع الحالي خلال فترة التنفيذ فقط، وقد تختلف النتائج في فترات زمنية أخرى نتيجة للتطورات التكنولوجية أو التغيرات الاقتصادية.

10.2 الحدود المكانية (Spatial Limits)

تقتصر الدراسة على عينة من العاملين في المجالات التالية:

- المحاسبة
- إدارة المشاريع
- التحليل المالي

وذلك ضمن نطاق جغرافي محدد، مثل المملكة العربية السعودية أو بيئة عمل محددة يختارها الباحث.

وعليه، فإن تعميم نتائج الدراسة على مناطق أو دول أخرى يجب أن يتم بحذر، نظرًا لاختلاف البيانات الاقتصادية والتنظيمية والتكنولوجية.

10.3 الحدود الموضوعية (Objective Limits)

تركز هذه الدراسة على تحليل تأثير الذكاء الاصطناعي على إدارة تكاليف المشاريع من منظور محاسبي، وتقتصر على المتغيرات التالية:

- دقة تحليل التكاليف
- التنبؤ المالي
- جودة اتخاذ القرار
- تقليل الأخطاء المحاسبية

ولا تشمل الدراسة جوانب أخرى مثل:

- إدارة الوقت
- إدارة الموارد البشرية

وذلك بهدف تحقيق تركيز وعمق علمي أكبر في تحليل موضوع الدراسة.

11 / المراجع (References – APA Style)

Appelbaum, D., Kogan, A., Vasarhelyi, M., & Yan, Z. (2017).

Impact of business analytics and enterprise systems on managerial accounting.

International Journal of Accounting Information Systems, 25, 29–44.

Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2017).

The business of artificial intelligence: What it can—and cannot—do for your organization.

Harvard Business Review.

Davenport, T. H., & Ronanki, R. (2018).

Artificial intelligence for the real world. *Harvard Business Review*, 96(1), 108–116.

Drury, C. (2018).

Management and cost accounting (10th ed.). Cengage Learning.

Dwivedi, Y. K., Hughes, L., Ismagilova, E., Aarts, G., Coombs, C., Crick, T., ... Williams, M. D. (2021).

Artificial intelligence (AI): Multidisciplinary perspectives on emerging challenges and opportunities. *International Journal of Information Management*, 57, 101994.

Kokina, J., & Davenport, T. H. (2017).

The emergence of artificial intelligence: How automation is changing auditing. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 14(1), 115–122.

Makridakis, S., Spiliotis, E., & Assimakopoulos, V. (2018).

Statistical and machine learning forecasting methods: Concerns and ways forward. *PLOS ONE*, 13(3), e0194889.

Moll, J., & Yigitbasioglu, O. (2019).

The role of internet-related technologies in shaping the work of accountants: New directions for accounting research. *The British Accounting Review*, 51(6), 100833.

Wamba, S. F., Gunasekaran, A., Akter, S., Ren, S. J., Dubey, R., & Childe, S. J. (2020).

Big data analytics and firm performance: Effects of dynamic capabilities. *Journal of Business Research*, 70, 356–365.