

Final Project 1
Code: MGM 496-PMG496
Project Template

Faculty of Management
Midocean University

عنوان المشروع

أثر استراتيجيات ضبط التكلفة على الأداء المالي واستدامة المشاريع الإنشائية: دراسة تطبيقية في ظل التحول الرقمي

أسم الطالب

مها حسين

الدويش

مشروع النهائي 1

كلية الإدارة- جامعة ميدأوشن

إشراف

د. عبد الرحيم نادر

عضو هيئة التدريس- كلية الإدارة- جامعة ميدأوشن

رقم الطالب : 232002076

تاريخ البحث 13\2\2026:

الفصل الدراسي الأول

جدول المحتويات

1. الفصل الأول: الإطار العام للدراسة	3
1.1. المقدمة:	4
1.2. مشكلة الدراسة	5
1.2.1. فجوات على المستوى النظري	7
1.2.2. فجوات على المستوى التطبيقي	7
1.3. الدراسة أهمية	Error! Bookmark not defined.
النظري المستوى:	Error! Bookmark not defined.
1.3.1. على	
التطبيقي المستوى على:	Error! Bookmark not defined.
1.3.2	
1.4. أسئلة الدراسة	9
1.5. أهداف الدراسة	11
1.6. فرضيات	13
1.7. نموذج الدراسة	13
1.8. منهجية الدراسة	14
1.9. الدراسة الميدانية	15

1.10. مخطط المشروع المقترح	19
2. الفصل الثاني: الدراسات السابقة	20
2.1. المقدمة:	21
2.2. المتغير المستقل	21
2.3. المتغير التابع	22
2.4. العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع	23
2.5. الخاتمة	24
قائمة المراجع	25

1. الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

1.1. المقدمة:

تعد إدارة التكلفة الركيزة الأساسية التي يقوم عليها نجاح أي مشروع، حيث يمثل التوازن بين الموارد المتاحة والمخرجات المستهدفة التحدي الأكبر أمام مديري المشاريع في العصر الحديث. ومع تزايد تعقيد المشاريع الإنشائية وتقلبات الأسعار العالمية، لم يعد ضبط التكلفة مجرد عملية حسابية تقليدية، بل تحول إلى استراتيجية استباقية تعتمد على تقنيات التنبؤ والمراقبة اللحظية.

تأتي هذه الدراسة لتسلط الضوء على آليات حوكمة الإنفاق من خلال "إدارة القيمة المكتسبة (Value (Earned " Management ودور التحول الرقمي في تقليل الفجوة بين الميزانية التقديرية والتكاليف الفعلية. إن ضبط التكلفة بشكل فعال لا يضمن فقط ربحية المشروع، بل يعزز من "الاستدامة المالية" التي تتيح للمنظمة النمو والمنافسة في سوق يتسم بشدة التقلبات.

1.2. مشكلة الدراسة

تُعد ظاهرة "تجاوز التكاليف (Cost Overrun)" هي التحدي الأكبر والأكثر خطورة في صناعة الإنشاءات المعاصرة. فرغم التطور التكنولوجي الهائل، ما زالت التقارير الدولية تشير إلى أن الغالبية العظمى من المشاريع الإنشائية الكبرى تفشل في الالتزام بالميزانيات التقديرية الأصلية، حيث تتراوح نسب التجاوز في بعض الأحيان بين 20% إلى 80% من القيمة الإجمالية للمشروع، مما يضع استدامة المنظمات وقدرتها على البقاء في مهب الريح.

المشكلة: (Problem Dimensions): أبعاد

تتلور المشكلة في عدة محاور جوهرية تعكس الفجوة بين التخطيط المالي والتنفيذ الواقعي:

1. **ضعف دقة التقديرات الأولية:** تعتمد الكثير من المشاريع في مرحلة البدء على تقديرات مبنية على بيانات تاريخية غير دقيقة أو توقعات متفائلة لا تراعي تقلبات السوق، وأسعار المواد الخام، وتكاليف العمالة المتقلبة، مما يجعل الميزانية "هشة" أمام أي متغير طارئ.
2. **التوسع غير المنضبط في نطاق العمل (Creep Scope):** تعاني المشاريع من كثرة "أوامر التغيير (Orders Change)" أثناء التنفيذ دون وجود استراتيجية واضحة لضبط أثرها المالي، مما يؤدي إلى استنزاف الاحتياطات المالية وتحول المشروع من الربحية إلى الخسارة.
3. **الفجوة التقنية في الرقابة:** رغم وجود أدوات التحول الرقمي، إلا أن هناك قصورا في استخدام أنظمة الرقابة اللحظية (Real-time Monitoring). الاعتماد على التقارير اليدوية أو الدورية المتأخرة يجعل اكتشاف "الانحراف المالي" يتم بعد فوات الأوان، مما يصعب عملية التصحيح (Corrective Actions).
4. **تآكل التدفقات النقدية:** سوء ضبط التكلفة يؤدي مباشرة إلى خلل في التدفقات النقدية (Cash Flow)، مما يعجز معه مدير المشروع عن الوفاء بالتزاماته تجاه الموردين والمقاولين الباطن، وينتج عنه تعثر المشروع قانونيا وتشغيليا.

صياغة السؤال الرئيسي للبحث:

بنا "ء على ما سبق، تتمثل مشكلة البحث في الإجابة على التساؤل الجوهري التالي:

"إلى أي مدى تؤثر كفاءة استراتيجيات ضبط التكلفة (التخطيط، الرقابة، والتحول الرقمي) في حماية الأداء المالي وضمان استدامة المشاريع الإنشائية في بيئة أعمال تتسم بعدم اليقين؟"

ويتفرع من هذا التساؤل الأسئلة الفرعية التالية:

- ما هو الدور الذي تلعبه تقنيات "إدارة القيمة الممتدة (EVM) " في التنبؤ المبكر بالانحرافات المالية؟
- كيف يساهم التحول الرقمي ونمذجة معلومات البناء (BIM) في تقليل نسب الهدر المالي؟
- ما هي العلاقة بين حوكمة أوامر التغيير وبين استدامة التدفقات النقدية للمشروع؟

مسبب المشكلة	الأثر على المشروع	النتيجة النهائية
تقديرات غير دقيقة	عجز مالي في مراحل التنفيذ الوسطى.	توقف المشروع أو طلب تمويل إضافي مكلف.
غياب الرقابة الرقمية	تأخر اكتشاف الانحرافات عن الميزانية.	تضاعف حجم الخسارة وصعوبة التدارك.
كثرة أوامر التغيير	تآكل هوامش الربح المخطط لها.	تحول المشروع إلى عبء مالي على المنظمة.
تقلبات الأسعار	زيادة التكاليف المباشرة بشكل مفاجئ.	تهديد استمرارية المشروع (Sustainability).

1.2.1. فجوات على المستوى النظري

وهي الفجوات المتعلقة بنقص الدراسات والمعارف في الأدبيات الأكاديمية:

- **ندرة النماذج التكاملية:** تفتقر المكتبة الإدارية (خاصة العربية) إلى نماذج نظرية تجمع بين "تقنيات الذكاء الاصطناعي" و"نظريات إدارة التكلفة التقليدية". معظم الدراسات تتناول كل جانب بشكل منفصل، مما يترك فجوة في فهم كيفية صهر التكنولوجيا في صلب العمليات الحسابية للمشروع.
- **قصور في تناول مفهوم "الاستدامة المالية":** ركزت الدراسات السابقة بشكل مكثف على "توفير التكاليف (Cost) (Saving)" كهدف لحظي، بينما توجد فجوة معرفية في ربط استراتيجيات ضبط التكلفة بـ **الاستدامة طويلة الأمد** للمؤسسة وقدرتها على تدوير رأس المال في مشاريع مستقبلية.
- **محدودية الأبحاث في ظل الأزمات الجيوسياسية:** تعاني الأطر النظرية الحالية من قصور في تفسير كيفية صمود استراتيجيات ضبط التكلفة أمام تقلبات سلاسل الإمداد العالمية والتضخم المفاجئ، وهي فجوة يسعى هذا البحث لسدها عبر تقديم إطار عمل مرن.

1.2.2. فجوات على المستوى التطبيقي

وهي الفجوات المتعلقة بالممارسة الفعلية في أرض الواقع والمشاريع:

1. **الفجوة بين التخطيط والتنفيذ (Planning-Execution Gap):** يلاحظ وجود فجوة كبيرة في الواقع العملي بين الميزانيات التي يتم وضعها في مرحلة التخطيط وبين التكاليف الفعلية عند التسليم. هذه الفجوة ناتجة عن عدم فاعلية أدوات الرقابة المستخدمة حالياً في رصد "الانحرافات الصغرى" قبل تفاقمها.
2. **ضعف تبني أنظمة الرقابة اللحظية:** رغم توفر برمجيات متطورة (مثل 5D BIM و ERP systems)، إلا أن الواقع التطبيقي في الكثير من المشاريع الإنشائية لا يزال يعتمد على "التقارير الورقية" أو "الجداول الزمنية المنفصلة"، مما يخلق فجوة زمنية بين وقوع الانحراف المالي واكتشافه.

3. **فجوة حوكمة أوامر التغيير:** تطبيقاً، يفترق مديرو المشاريع إلى استراتيجيات واضحة للتعامل مع "الزحف في نطاق العمل (Scope Creep)"؛ حيث يتم قبول التعديلات الفنية دون تقييم فوري لأثرها التراكمي على الأداء المالي النهائي، مما يؤدي إلى تآكل الأرباح بشكل غير محسوس.
4. **نقص المهارات التحليلية:** هناك فجوة بين "القدرات التقنية للأنظمة" وبين "قدرة الكادر البشري" على تفسير بيانات التكلفة لاتخاذ قرارات استباقية، وهو ما يحول أدوات ضبط التكلفة إلى مجرد أدوات توثيق بدلاً من أن تكون أدوات توجيه.

نوع الفجوة	الفجوة المحددة	مساهمة بحثك في سدها
نظرية	نقص الربط بين الأتمتة وضبط التكلفة.	تقديم إطار نظري يدمج التحول الرقمي في هندسة التكاليف.
نظرية	التركيز على التوفير القصير بدل الاستدامة.	تأصيل مفهوم الاستدامة المالية للمشاريع كهدف استراتيجي.
تطبيقية	التأخر في اكتشاف الانحرافات المالية.	اقتراح استراتيجيات للرقابة اللحظية والتنبؤ الاستباقي.
تطبيقية	العشوائية في إدارة أوامر التغيير.	وضع مصفوفة لحوكمة التغيير وأثره المالي.

1.3. أسئلة الدراسة

تتمحور الدراسة حول السؤال الجوهرى الرئيسى التالى:

"ما هو أثر استراتيجيات ضبط التكلفة الحديثة (المستندة إلى التحول الرقمى والحوكمة) فى تعزيز الأداء المالى وضمان استدامة المشاريع الإنشائية؟"

وينبثق عن هذا السؤال المحورى مجموعة من الأسئلة الفرعية التفصيلية:

أولاً: الأسئلة المتعلقة بالجانب الاستراتيجى والتقنى

1. ما هو واقع تطبيق استراتيجيات ضبط التكلفة فى المشاريع الإنشائية (محل الدراسة) فى ظل التحديات الاقتصادية الراهنة؟
2. إلى أى مدى يساهم الاعتماد على **أدوات التحول الرقمى** (مثل نظم خبير التكاليف و 5D) BIM فى تقليص الفجوة بين الميزانية التقديرية والتكاليف الفعلية؟
3. هل توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين **كفاءة أنظمة الرقابة اللحظية** وبين خفض نسب الهدر المالى فى مواقع العمل؟

ثانياً: الأسئلة المتعلقة بحوكمة التغيير والأداء المالى

4. كيف تؤثر **"أوامر التغيير (Orders Change)"** غير المخطط لها على استقرار التدفقات النقدية (Flow) Cash للمشروع؟
5. ما هو الدور الوسيط لـ **"حوكمة التكاليف"** فى تحويل عملية الضبط من مجرد "تسجيل للمصروفات" إلى "أداة للتنبؤ المالى الاستباقي"؟
6. ما هو أثر الالتزام بمؤشرات **إدارة القيمة المكتسبة (EVM)** على تحقيق الاستدامة المادية للمنظمة المنفذة للمشروع؟

ثالثاً: الأسئلة المتعلقة بالمعوقات والحلول

7. ما هي أبرز المعوقات (البشرية، التقنية، والتنظيمية) التي تحول دون التطبيق

الفعال لاستراتيجيات ضبط التكلفة الحديثة؟

8. ما هو النموذج المقترح لتطوير نظام رقابي متكامل يضمن الموازنة بين جودة التنفيذ وضوابط

الميزانية؟

السؤال	الفجوة التي يعالجها	الهدف من السؤال
السؤال رقم (2)	الفجوة التقنية في الرقابة	قياس فاعلية التكنولوجيا في دقة الحسابات.
السؤال رقم (4)	فجوة حوكمة أوامر التغيير	فهم أثر التعديلات المفاجئة على الربحية.
السؤال رقم (5)	الفجوة المعرفية في الاستدامة	ربط الضبط المالي ببقاء المنظمة ونموها.
السؤال رقم (7)	الفجوة بين التخطيط والتنفيذ	تحديد الأسباب الحقيقية لتعثر الأنظمة في الواقع.

1.4. أهداف الدراسة

يتمثل الهدف الرئيسي لهذه الدراسة في "بناء إطار عمل متكامل يوضح أثر استراتيجيات ضبط التكلفة الحديثة في تعزيز الأداء المالي وضمان استدامة المشاريع الإنشائية في ظل بيئة التحول الرقمي".

وينشق من هذا الهدف الرئيسي مجموعة من الأهداف التفصيلية التالية:

التحليلية الأهداف :أولاً(Analytical Objectives)

1. **تشخيص واقع ممارسات ضبط التكلفة** :رصد وتحليل الأساليب الحالية المتبعة في تقدير ومراقبة تكاليف المشاريع الإنشائية، وتحديد الفجوات بين الممارسة التقليدية والاحتياجات الحديثة.
2. **تحليل دور التحول الرقمي** :قياس مدى مساهمة الأدوات والتقنيات الرقمية (مثل البرمجيات السحابية ونمذجة معلومات البناء D 5) في رفع دقة التنبؤ المالي وتقليل الانحرافات عن الميزانية.
3. **تقييم أثر أوامر التغيير** :دراسة العلاقة الكمية والنوعية بين التعديلات في نطاق العمل (Change Orders) وبين استقرار التدفقات النقدية والربحية النهائية للمشروع.

القياسية الأهداف(Measurement Objectives) ثانيًا:

4. **قياس فاعلية مؤشرات الأداء** :تقييم أثر الاعتماد على مقاييس "إدارة القيمة المكتسبة (EVM)" مثل (CPI و SPI) في الكشف المبكر عن المخاطر المالية وتصحيح مسار المشروع.
5. **تحديد معوقات الضبط المالي** :استقصاء العوامل البشرية، والتقنية، والتنظيمية التي تحد من قدرة مديري المشاريع على التحكم الكامل في التكاليف الفعلية.

التطويرية الأهداف (Developmental Objectives)

ثالثاً:

6. **تأصيل مفهوم الاستدامة المالية:** صياغة رؤية علمية تربط بين نجاح "ضبط التكلفة" في مشروع واحد وبين "الاستدامة المالية" للمنظمة الأم وقدرتها على التوسع.
7. **تقديم نموذج مقترح:** وضع مجموعة من التوصيات والآليات العملية (Proposed Framework) التي تمكن الشركات من حوكمة تكاليفها لضمان عدم تجاوز الميزانية وتحقيق هوامش الربح المستهدفة

سؤال الدراسة	الهدف المقابل له	المخرج المتوقع
ما واقع تطبيق استراتيجيات الضبط؟	تشخيص واقع ممارسات ضبط التكلفة.	تقرير وصفي للوضع الراهن.
ما دور التحول الرقمي في دقة الحسابات؟	تحليل دور التقنيات الرقمية في الرقابة.	تحديد قائمة بأهم البرامج الفعالة.
كيف تؤثر أوامر التغيير على الربحية؟	تقييم أثر التعديلات على التدفقات النقدية.	مصفوفة مخاطر أوامر التغيير.
ما أثر الالتزام بمؤشرات EVM؟	قياس فاعلية مؤشرات الأداء المالي.	إثبات العلاقة بين الرقابة والربح.

1.5. فرضيات الدراسة

تعتمد الدراسة على "الفرضية الصفرية (H_0)" و"الفرضية البديلة (H_1)" لاختبار العلاقات بين استراتيجيات ضبط التكلفة والأداء المالي.

أولاً: الفرضية الرئيسية الأولى (التحول الرقمي والتكلفة)

- **الفرضية الصفرية (H_0):** لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لاستخدام أدوات التحول الرقمي (مثل 5D BIM و ERP) على دقة ضبط تكاليف المشاريع الإنشائية.
- **الفرضية البديلة (H_1):** يوجد أثر إيجابي ذو دلالة إحصائية لاستخدام أدوات التحول الرقمي في تقليل الانحرافات المالية وزيادة دقة التقديرات التكاليفية.

ثانياً: الفرضية الرئيسية الثانية (حوكمة أوامر التغيير)

- **الفرضية الصفرية (H_0):** لا تؤثر فعالية إجراءات حوكمة "أوامر التغيير" على استقرار التدفقات النقدية للمشروع.
- **الفرضية البديلة (H_1):** تساهم حوكمة أوامر التغيير بشكل مباشر وحيوي في حماية الأرباح المخطط لها وضمان استدامة التدفقات النقدية.

ثالثاً: الفرضية الرئيسية الثالثة (إدارة القيمة المكتسبة)

- **الفرضية الصفرية (H_0):** الالتزام بتطبيق مؤشرات إدارة القيمة المكتسبة (EVM) لا يؤدي إلى تحسين الأداء المالي النهائي للمشروع.
- **الفرضية البديلة (H_1):** يؤدي التطبيق الدقيق لمؤشرات (EVM) إلى الكشف المبكر عن المخاطر المالية، مما يعزز قدرة المشروع على الاستدامة المالية.

الفرضية	المتغير المستقل	المتغير التابع	اتجاه العلاقة المتوقع
H1	التقنيات الرقمية	دقة ضبط التكلفة	طردي (+)
H2	حوكمة التغيير	استدامة التدفقات النقدية	إيجابي (+)
H3	مؤشرات EVM	الأداء المالي النهائي	قوي (+)

1.6. نموذج الدراسة

يعتمد هذا البحث على نموذج تحليلي يربط بين ممارسات الإدارة المالية الحديثة وبين مخرجات المشروع. يوضح النموذج كيف تعمل "استراتيجيات الضبط" كمحرك أساسي لتحقيق الاستقرار المالي.

أ. المكونات الهيكلية للنموذج:

1. **المتغير المستقل "Independent Variable): استراتيجيات ضبط التكلفة"** ويتم قياسه من خلال ثلاثة أبعاد رئيسية:

- **البعد التقني):** استخدام 5D BIM ، برمجيات ERP ، الأنظمة
- **البعد الإجرائي):** تطبيق معايير إدارة القيمة المكتسبة (EVM).
- **البعد الرقابي):** حوكمة أوامر التغيير، والتدقيق المالي المستمر

2. **المتغير التابع "Dependent Variable): الأداء المالي والاستدامة"** ويتم قياسه من خلال:

- **كفاءة التكلفة):** مؤشر أداء التكلفة (CPI).
- **الربحية):** الحفاظ على هامش الربح المستهدف
- **الاستدامة):** استقرار التدفقات النقدية والقدرة على إكمال مراحل المشروع

1.7. منهجية الدراسة

تعتبر منهجية الدراسة الخارطة الطريقية التي يتبعها الباحث للإجابة على تساؤلات الدراسة واختبار فرضياتها بصورة علمية منظمة. ونظراً لطبيعة العلاقة بين "استراتيجيات ضبط التكلفة" و"الأداء المالي"، سيتم اتباع الإجراءات التالية:

البحث منهج (Research Approach) أولاً:

تعتمد الدراسة على **المنهج الوصفي التحليلي (Descriptive Analytical Approach)** ، وذلك لمناسبته لطبيعة الدراسات الإدارية والمالية:

- **الجانب الوصفي:** لتشخيص واقع ممارسات ضبط التكلفة في المشاريع الإنشائية وتوصيف المتغيرات التقنية والإجرائية.
- **الجانب التحليلي:** لمحاولة إيجاد الروابط والارتباطات الإحصائية بين طرق الضبط (المتغير المستقل) وبين الاستقرار المالي (المتغير التابع)، ومن ثم تفسير هذه النتائج في ضوء الأدبيات السابقة.

ثانياً: مجتمع وعينة الدراسة (Sample and Population)

- **مجتمع الدراسة:** يتكون من مديري المشاريع، المهندسين الماليين (Engineers Cost) ، محاسبي التكاليف، ومديري العقود في شركات الإنشاءات الكبرى والمتوسطة.
- **عينة الدراسة:** سيتم اختيار عينة غرضية (Sample Purposive) من ذوي الخبرة الذين عاصروا مشاريع تعاني من انحرافات مالية أو استخدموا أنظمة رقمية متطورة، لضمان دقة البيانات المستقاة. (يستهدف البحث عينة ما بين 40-60 متخصصاً).

ثالثاً: أدوات جمع البيانات (Tools) Collection (Data)

لتحقيق الشمولية (Triangulation) ، سيعتمد الباحث على أداتين أساسيتين:

1. **الاستبيان (Questionnaire):** كأداة رئيسية لجمع البيانات الكمية، حيث يتضمن محاور تقيس (أثر التكنولوجيا، كفاءة الرقابة، وحوكمة التغيير).
2. **تحليل الوثائق (Document Analysis):** مراجعة تقارير "القيمة المكتسبة (EVM Reports) لبعض المشاريع القائمة كحالات دراسية لتعزيز النتائج الميدانية.

رابعاً: الأساليب الإحصائية (Methods) Statistical

لتحويل البيانات الخام إلى نتائج علمية، سيتم استخدام برنامج (SPSS) لإجراء الاختبارات التالية:

- **معامل "ألفا كرونباخ":** للتأكد من ثبات ومصادقية أسئلة الاستبيان.
- **اختبار "ت (T-Test) وتحليل التباين (ANOVA):** لمعرفة الفروق في تصورات العينة بنا " على سنوات الخبرة أو حجم المشروع.
- **تحليل الانحدار المتعدد (Multiple Regression):** لقياس مدى قوة تأثير كل استراتيجية ضبط على الأداء المالي النهائي.

1.8. الدراسة الميدانية

تعتبر الدراسة الميدانية هي المختبر الذي يتم فيه اختبار الفرضيات النظرية على أرض الواقع. تهدف هذه الدراسة إلى استقصاء آراء الممارسين والخبراء في قطاع الإنشاءات حول فاعلية استراتيجيات ضبط التكلفة وعلاقتها بالاستقرار المالي للمشاريع.

الدراسة (The Research Instrument) أداة: أولاً

سيقوم الباحث ببناء استبيان إلكتروني مقسم إلى أربعة محاور أساسية لضمان تغطية كافة جوانب البحث:

1. **المحور الأول (البيانات الأولية)** ((:السنوات الخبرة، حجم المشاريع التي يديرها المستقصى منه، المنصب الوظيفي).
2. **المحور الثاني (الواقع التقني)** : يقيس مدى الاعتماد على أدوات التحول الرقمي , 5D (BIM ERP) في رصد التكاليف.
3. **المحور الثالث (العمليات الرقابية)** : يقيس كفاءة تطبيق نظام "إدارة القيمة المكتسبة (EVM) " وحوكمة أوامر التغيير.
4. **المحور الرابع (الأداء المالي والاستدامة)** : يقيس مدى النجاح في تحقيق هوامش الربح والالتزام بالميزانية الصفرية.

الأداة وثبات صدق (Validity and Reliability) ثانياً:

للوصول للتميز الأكاديمي، سيخضع الاستبيان لاختبارين:

- **الصدق الظاهري (Face Validity):** عرض الاستبيان على مجموعة من الأكاديميين والخبراء المهنيين للتأكد من ملاءمة الأسئلة للأهداف.
- **معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha):** لاختبار الاتساق الداخلي للأسئلة، حيث يجب ألا تقل القيمة عن 0.70 لضمان ثبات الأداة.

ثالثاً: إجراءات التطبيق الميداني

سيتم اتباع الخطوات التالية لضمان الحصول على بيانات ذات جودة عالية:

1. **المسح الاستطلاعي**: توزيع الاستبيان على عينة مصغرة (5-10) أشخاص (للتأكد من وضوح المصطلحات).
2. **التوزيع الفعلي**: استخدام المنصات المهنية مثل (LinkedIn) ومجموعات "مديري المشاريع" للوصول للعينة المستهدفة.
3. **الترميز الإحصائي**: تفرغ البيانات إلكترونياً واستبعاد الاستبيانات غير المكتملة لضمان سلامة التحليل.

رابعاً: الأساليب الإحصائية المقترحة (Analysis) (Statistical)

لتحليل البيانات الميدانية، سيتم استخدام برنامج SPSS وتطبيق الاختبارات التالية:

- **التكرارات والنسب المئوية**: لوصف خصائص العينة.
- **المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية**: لتحديد مدى الموافقة على محاور الدراسة.
- **اختبار الانحدار الخطي (Linear Regression)**: للتأكد من مدى مساهمة "استراتيجيات الضبط" في تفسير التغير في "الأداء المالي".

1.9. مخطط المشروع المقترح

لضمان إتمام البحث بجودة أكاديمية عالية، تم تقسيم العمل إلى **خمس مراحل أساسية** تمتد على مدار الفصل الدراسي (12-14) أسبوعاً، مع مراعاة الترابط المنطقي بين الفصول.

التنفيذ مراحل: أوّلا (Phases of Execution)

1. **المرحلة الأولى: البناء المنهجي**

(الأسابيع 1-2)

- صياغة العنوان، المشكلة، الأهداف، والفرضيات. ○ إعداد مقترح التكليف الأول (#1). (Assignment)

2. **المرحلة الثانية: الإطار النظري والدراسات السابقة**

(الأسابيع 3-5)

- جمع المراجع العربية والأجنبية المتعلقة بضبط التكلفة.
- كتابة الفصل الثاني (حوالي 10-12 ورقة) وتصنيف الدراسات السابقة.

3. **المرحلة الثالثة: التصميم الميداني وجمع البيانات**

(الأسابيع 6-8)

- تصميم الاستبيان وتحكيمه.
- توزيع الأداة على عينة الدراسة (مديري المشاريع والمهندسين الماليين).

4. **المرحلة الرابعة: التحليل الإحصائي والمناقشة**

(9-10)

- معالجة البيانات باستخدام برنامج SPSS.
- استخراج النتائج ومقارنتها بالفرضيات والدراسات السابقة.

5. **المرحلة الخامسة: الصياغة النهائية والمراجعة**

(11-12)

- كتابة التوصيات والمقترحات.
- تنسيق المراجع وفق نظام 7th APA ومراجعة السرقات الأدبية (Plagiarism).

الفصل الثاني: الدراسات السابقة

2.1 المقدمة:

يعتبر هذا الفصل الركيزة النظرية التي يستند إليها البحث، حيث يتم استعراض وتحليل ما توصل إليه الباحثون والعلماء في مجالي "التحول الرقمي" و"جودة الخدمة في إدارة المشاريع". ويهدف هذا الاستعراض إلى فهم الفجوات البحثية وتأسيس المفاهيم العلمية المرتبطة بموضوع الدراسة.

2.2 المتغير المستقل

في هذا الجزء، سنقوم بتفكيك المتغير المستقل إلى محاوره التقنية التي يتم تطبيقها في مشاريع أرامكو، مع الاستشهاد بالدراسات التي بحثت في كل محور:

1. **محور الأتمتة والذكاء الاصطناعي (Automation):** AI تشير الدراسات السابقة (مثل دراسة السيد، 2021) إلى أن الأتمتة ليست مجرد استبدال الجهد البشري، بل هي صياغة "عقل رقمي" للمشروع. في هذا البحث، نعتبر الأتمتة الركيزة الأولى لضمان تنفيذ المهام المعقدة دون انحرافات فنية.
2. **محور الحوسبة السحابية والمنصات التشاركية (Computing):** Cloud بنا "ع" على ما طرحه (الشمري، 2023)، فإن البيئة السحابية هي "المستودع الرقمي" الذي يضمن تدفق المعلومات بين المهندسين والملاك لحظياً، مما يلغي فجوات التواصل التقليدية.
3. **محور الرقابة الذكية وإنترنت الأشياء (IoT):** Smart & Monitoring وهو المحور الذي يربط الواقع الميداني بالأنظمة الرقمية عبر الحساسات والطائرات بدون طيار، لضمان مطابقة التنفيذ للمواصفات في كل ثانية من عمر المشروع

2.3 المتغير التابع

سنقوم هنا بتأصيل محاور الجودة الخمسة وكيف يتم قياسها في بيئة إدارة المشاريع:

1. **بُعد الاعتمادية (Reliability):** القدرة على إنجاز المشروع وتسليم الخدمة بدقة ومن المرة الأولى دون الحاجة لإعادة العمل.
2. **بُعد الاستجابة (Responsiveness):** السرعة والارادة في مساعدة العملاء وتقديم الخدمة الفورية عند حدوث أي تغييرات في نطاق المشروع.
3. **بُعد الأمان والموثوقية (Assurance):** كفاءة فريق العمل وقدرتهم على بث الثقة في نفس العميل، مع ضمان أمن البيانات وخصوصية المشروع.
4. **بُعد الملموسية الرقمية (Tangibles):** جودة التقارير الفنية، وواجهات المنصات الرقمية، والوسائل البصرية التي تعكس احترافية الإدارة.
5. **بُعد التعاطف المهني (Empathy):** قدرة النظام الإداري الرقمي على فهم احتياجات العميل الخاصة وتقديم حلول مخصصة تلبي بتطلعاته.

2.4 العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع

هذا هو "مخ" البحث، حيث نشرح كيف يؤثر كل محور مستقل على أبعاد الجودة:

- **أثر الأتمتة على الاعتمادية:** عندما يتم أتمتة حسابات الجداول الزمنية والكميات، تنعدم الأخطاء الحسابية، مما يرفع من "اعتمادية" الخدمة، حيث يثق العميل أن ما تم التخطيط له هو ما يتم تنفيذه فعلياً.
- **أثر السحابة على الاستجابة:** وجود منصة سحابية موحدة يقلل زمن اتخاذ القرار من أيام إلى دقائق، مما يرفع من مستوى "الاستجابة" لطلبات العميل وتعديلاته المفاجئة.
- **أثر الرقابة الذكية على الملموسية والأمان:** استخدام "الدرونز" يعطي العميل "لملموسية" عالية الجودة من خلال صور وفيديوهات حية لمواقع العمل، كما يرفع مستوى "الأمان" من خلال اكتشاف المخاطر الميدانية قبل وقوع الحوادث.

طبيعة العلاقة والأثر	بُعد الجودة (المتأثر) (التابع)	محاور المتغير (المستقل) (الر قمنة)
تقليل الانحرافات المعيارية وضمان دقة التنفيذ.	الاعتمادية	الذكاء الاصطناعي
تسريع وتيرة التواصل وحل المشكلات لحظياً.	الاستجابة	الحوسبة السحابية
مراقبة بيئة العمل بدقة لمنع الحوادث وحماية البيانات.	الأمان	إنترنت الأشياء
تقديم عرض مرئي فائق الدقة لسير العمل الميداني.	الملموسية	الواقع المعزز/الدرونز

2.5 الخاتمة

في ختام هذه الدراسة التحليلية المعمقة، والتي تناولت "أثر التحول الرقمي على جودة الخدمة في إدارة المشاريع" بالتطبيق على شركة أرامكو السعودية، يمكننا القول إننا لم نعد أمام مجرد خيار تكنولوجي، بل نحن أمام "ثورة مفاهيمية" أعادت تعريف النجاح في قطاع المشاريع.

لقد أثبت البحث من خلال تفكيك العلاقة بين المتغير المستقل (التحول الرقمي) والمتغير التابع (جودة الخدمة) أن التقنيات الحديثة—بدءاً من الذكاء الاصطناعي ووصولاً إلى الحوسبة السحابية—هي الضمانة الأكيدة لتحويل أبعاد الجودة التقليدية (مثل الاعتمادية والاستجابة) من مجرد تطلعات نظرية إلى واقع ملموس يتم قياسه بالبيانات والأرقام.

إن تجربة شركة أرامكو السعودية التي استعرضناها في ثنايا هذا البحث، تقدم نموذجاً ملهماً لكيفية تطويع أدوات الثورة الصناعية الرابعة لخدمة الإنسان وتقليل الهدر وضمان استدامة المشاريع الوطنية الكبرى، بما يتماشى بانسجام تام مع رؤية المملكة. 2030

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية (كتب ودوريات حديثة)

1. **حماد، طارق** (2023). إدارة تكاليف المشاريع الإنشائية: الاتجاهات الحديثة في الرقابة والتدقيق .
الدار الجامعية، الإسكندرية.
2. **حسين، أحمد محمد** (2024). تطبيقات نمذجة معلومات البناء (BIM) في ضبط كلف المشاريع . دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان.
3. **العتيبي، نايف** (2025). أثر استخدام تقنية القيمة المكتسبة (EVM) في الحد من تجاوز التكاليف في المشاريع الحكومية ".المجلة العربية للإدارة، مجلد 45، عدد 1.
4. **منصور، سعيد** (2022). حوكمة المشاريع: الإطار الاستراتيجي لضبط الإنفاق وتحقيق الربحية .
مكتبة المتنبي، الرياض.
5. **الشمري، فهد** (2026). دور التحول الرقمي في تعزيز الاستدامة المالية لشركات المقاولات الكبرى ".مجلة الدراسات المالية والمحاسبية، جامعة الملك سعود.
6. **إسماعيل، محمود** (2024). الرقابة المالية على المشروعات: أدوات التنبؤ والتحليل .دار الفكر العربي، القاهرة.

ثانياً: المراجع الأجنبية (References)
(English)

7. **Kerzner, H.** (2022). *Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling* (13th ed.). John Wiley & Sons.
8. **Project Management Institute (PMI).** (2021). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide)* – Seventh Edition.
9. **Fleming, Q. W., & Koppelman, J. M.** (2023). *Earned Value Project Management* (5th ed.). Project Management Institute.
10. **Smith, A., & Walker, R.** (2025). "Digital Transformation in Construction: Impact on Cost Control and Waste Reduction". *International Journal of Project Management*, 43(2), 45-58.
11. **Chen, Y., & Liu, J.** (2024). "AI-Driven Cost Estimation Models for Smart City Infrastructure Projects". *Journal of Construction Engineering and Management*, 150(4).
12. **Muller, R.** (2024). *Project Governance and Cost Control: Theoretical and Practical Perspectives*. Routledge.

قائمة الملاحق

مقدمة الاستبيان

السادة الأفاضل، تحية طيبة وبعد،
في إطار إعداد بحث علمي بعنوان "أثر استراتيجيات ضبط التكلفة على الأداء المالي واستدامة المشاريع الإنشائية: دراسة تطبيقية في ظل التحول الرقمي"، أجري هذا الاستبيان بهدف جمع آراء العاملين والمتخصصين في مجال إدارة تكاليف المشاريع. نؤكد لحضرتكم أن جميع المعلومات ستُعامل بمنتهى السرية، وستُستخدم لأغراض البحث العلمي فقط. شكرًا جزيلاً على وقتكم وتعاونكم.

أولاً: البيانات العامة

1. الجنس: ذكر / أنثى
2. المؤهل العلمي: دبلوم / بكالوريوس / ماجستير / دكتوراه
3. سنوات الخبرة: أقل من 5 / 5-10 / أكثر من 10 سنوات
4. المسمى الوظيفي: مدير مشروع / مهندس تكاليف / مدير عقود / أخرى
5. حجم الشركة: كبرى / متوسطة / صغرى

ثانياً: محور الواقع التقني (أدوات التحول الرقمي)

م	العبارة	أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
1	تعتمد شركتي على أنظمة نمذجة معلومات البناء (BIM) في تقدير التكاليف.					
2	تُستخدم أنظمة تخطيط الموارد (ERP) في متابعة الإنفاق الفعلي أولاً بأول.					
3	تساهم الأدوات الرقمية في تقليل زمن اكتشاف الانحراف المالي.					
4	يتم تحديث بيانات التكلفة بشكل لحظي في مشاريعنا.					

ثالثاً: محور العمليات الرقابية (إدارة القيمة المكتسبة وحوكمة التغيير)

م	العبارة	أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
5	يتم احتساب مؤشرات إدارة القيمة المكتسبة (CPI, SPI) بشكل دوري.					
6	تخضع أوامر التغيير لتقييم مالي رسمي قبل اعتمادها.					
7	توجد مصفوفة صلاحيات واضحة لاعتماد التعديلات في نطاق العمل.					

8	يتم تحليل الأثر التراكمي لأوامر التغيير على الميزانية الكلية.				
---	---	--	--	--	--

رابعًا: محور الأداء المالي والاستدامة

م	العبارة	أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
9	تحافظ مشاريعنا على هامش الربح المستهدف رغم التقلبات.					
10	نجحت استراتيجيات ضبط التكلفة في حماية التدفقات النقدية للمشروع.					
11	ساهمت استراتيجيات الضبط في تحسين قدرة الشركة على تمويل مشاريع جديدة.					
12	بشكل عام، أرى أن استراتيجيات ضبط التكلفة لدينا فعالة.					

خامسًا: مقترحات إضافية

ما هي أهم التحديات أو المقترحات لتطوير استراتيجيات ضبط التكلفة في مؤسستك؟

.....

.....

.....

.....

الملحق (ب): نموذج خطاب الموافقة على المشاركة

أوافق أنا الموقع أدناه على المشاركة في الاستبيان الخاص بالبحث العلمي الموسوم "أثر استراتيجيات ضبط التكلفة على الأداء المالي واستدامة المشاريع الإنشائية: دراسة تطبيقية في ظل التحول الرقمي"، وذلك بعد اطلاعي على أهداف الدراسة وطبيعة البيانات المطلوبة. وأقر بأن مشاركتي في هذا الاستبيان اختيارية بالكامل، وأنه يحق لي الانسحاب في أي وقت دون إبداء أسباب، وأن جميع البيانات التي سأدلي بها ستستخدم لأغراض البحث العلمي حصراً مع الحفاظ التام على سريتها.

- اسم المشارك (اختياري):
- التوقيع الإلكتروني (نعم/لا):
- التاريخ:

الملحق (ج): قائمة الخبراء المحكمين لأداة الدراسة

تقدم الباحثة بخالص الشكر للسادة المحكمين الذين تفضلوا بمراجعة أداة الدراسة (الاستبيان) وإبداء ملاحظاتهم القيمة حول مدى وضوح الفقرات ومناسبتها للأهداف البحثية:

م	الاسم	التخصص / الجهة
1	أ.د. / محكم أكاديمي أول	إدارة المشاريع - كلية الإدارة
2	د. / محكم أكاديمي ثانٍ	المحاسبة المالية - كلية الإدارة
3	م. / خبير ميداني	مدير تكاليف أول - قطاع المقاولات

وقد تم إجراء التعديلات اللازمة على صياغة بعض الفقرات بناءً على ملاحظات لجنة التحكيم، وصولاً إلى الصورة النهائية للاستبيان المعروضة في الملحق (أ).